Министерство транспортного строительства
Главтранспроект
Ленгипротрансмост

Проект

сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м. под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно климатической зоне

I. Конструкция мостов

Начальник Ленгипротрансмоста	Подпись	/Васильченко/
/Гл. инженер Ленгипротрансмоста	"	/Винокуров/
/Начальник отдела типового проектирования	"	/Артамонов/
Гл. инженер проекта	"	/Шульман/

Утвержден
для опытного строительства
приказом МПС N. П-11289
от 21 апреля 1972 года.

Рассмотрено:
Нач. тех. отд.
Гл. спец. подпись

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.	4	3
Заказ N.	26197	26405

Москва 1975г.

827/1 | 2

gost.e-ecolog.ru

Содержание

N листов	Наименование	Инв. N
4-9	Пояснительная записка	
10,11	Пример моста с опорами типа $1^а$	
12,13	Пример моста с опорами типа $1^б$	
14,15	Пример моста с опорами типа $1^б$	
16,17	Пример моста с устоями типа $1^б$, промежуточными опорами типа $3^а$.	
18,19	Пример моста с устоями типа $1^б$ промежуточными опорами типа $4^а$	
20, 21	Пример моста с устоями типа $1^а$, промежуточными опорами типа $4^б$.	
22, 23	Пример моста с устоями типа $1^б$ промежуточными опорами типа $5^а$.	
24--26	Основные показатели опор и рекомендации по их применению.	
27	Основные данные применяемых пролетных строений.	
28, 29	Опоры типа $1^а$. Устои. Сборочный чертеж Основные данные.	
30	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
31	Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах.	
32--35	Опоры типа $1^б$. Устои. Сборочный чертеж. Основные данные.	
36	Устои. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты.	
37, 38	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
39, 40	Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах.	
41	Опоры типа $3^а$. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
42	Опоры типа $4^а$. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
43	Опоры типа $5^а$. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
44	Опоры типа $3^а$, $4^а$, $5^а$. Фундаменты. Сборочный чертеж.	
45--50	Опоры типа $3^а$, $4^а$, $5^а$. Фундаменты. Область применения.	
51	Примеры опор по типам $1^б, 3^б, 4^б, 5^б$.	
52--55	Маркировочная ведомость блоков опор.	
56--57	Блоки СВ1-2с СВ1-3с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
58, 59	Блоки СВ2-1с СВ2-2с СВ2-3с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
60	Блоки С1-2с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
61	С1-3с. Спецификация арматуры.	
62	Блоки С2-1с С2-2с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
63	Спецификация арматуры.	
64	Блок Опалубочный чертеж.	
65, 66	Ш1с. Арматурный чертеж.	
67	Блок Опалубочный чертеж.	
68, 69	Ш4с. Арматурный чертеж.	
70	Блок Опалубочный чертеж.	
71, 72	Ш5с. Арматурный чертеж.	
73	Блоки ШК-1с ШК-4с ШК-5а. Опалубочный и арматурный чертежи	
74	Блок Опалубочный чертеж.	
75, 76	НУ1с. Арматурный чертеж.	
77	Блок Опалубочный чертеж.	
78, 79	НУ2с. Арматурный чертеж.	
80	Блоки Н1с и Н2с. Опалубочные чертежи.	
81, 82	Блок Н1с. Арматурный чертеж.	
83, 84	Блок Н2с. Арматурный чертеж.	
85	Блок Н4с. Опалубочный чертеж.	
86, 87	Блок Н4с. Арматурный чертеж.	
88	Блок Н5с. Опалубочный чертеж.	
89, 90	Блок Н5с. Арматурный чертеж.	
91	Блок БП1. Опалубочный и арматурный чертежи.	
92	Блоки БП2-БП4. Опалубочный и арматурный чертежи.	
93	Блоки Б1 ÷ Б3. Опалубочный и арматурный чертежи.	
94	Блок Ф1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
95	Блок Ф1.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
96	Блок Ф2.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
97	Блок Ф3-1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
98	Блок Ф3-1.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
99	Блок Ф3-2с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
100	Блок Ф3-2.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
101	Блок Ф4с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
102	Блок Ф4.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
103	Блок Ф6-2с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
104	Блок Ф6-2.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
105	Блок Ф7.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
106	Блок Ф8.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
107	Блок Ф 9.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
108	Блок Ф10с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
109	Блок Ф10.1с. Опалубочный и арматурный чертежи.	
110	Блоки АП1-1÷АП1-3. Опалубочный и арматурный чертежи.	
111	Блоки АП2-1÷АП2-3. Опалубочный и арматурный чертежи.	
112	Блоки АП3-1÷АП3-3. Опалубочный и арматурный чертежи.	
113	Блоки АП4-1÷АП4-3. Опалубочный и арматурный чертежи.	
114, 115	Блоки АП5-1÷АП5-4. Опалубочный и арматурный чертежи.	
116, 117	Блоки АП6-1÷АП6-4. Опалубочный и арматурный чертежи.	
118	Блоки АП7-1÷АП7-3. Опалубочный и арматурный чертежи.	
119	Блоки АП8-1÷АП8-3. Опалубочный и арматурный чертежи.	
120	Блоки АП9-1÷АП9-2. Опалубочный и арматурный чертежи.	
121	Блоки АП10-1÷АП10-2. Опалубочный и арматурный чертежи.	
122	Насадки НУм3с. Опалубочный чертеж.	
123, 124	НУм3с НУм11с. Арматурный чертеж.	
125	Армирование подферменников.	
126	Насадка Нм 5с. Опалубочный чертеж.	
127, 128	Арматурный чертеж.	
129	Стыки стоек с фундаментными стаканами.	
130	Монолитная часть массивного фундамента опор типов $3^а, 3^б, 4^а, 4^б, 5^а, 5^б$.	
131	Тротуары на устоях.	

Светокопия ЦГТМ
Тираж экз.
Заказ N

Пояснительная записка

1. Введение

1.1. Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне разработан Ленгипротрансмостом по плану экспериментального проектирования 1971 года (тема „Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м для районов с расчетной температурой -40°С и ниже, для различных грунтовых условий, с учетом наледеобразований и сейсмичности свыше 6 баллов") на основе технического проекта, разработанного в 1970 г. и утвержденного МПС 15 июня 1971 г.

1.2. При разработке проекта учтены замечания отдела экспертизы проектов и смет ЦПЭУ МПС, изложенные в заключениях N ЦНЭ 15/65 от 14 июня 1971г. и N ЦНЭ 15/48 от 6 апреля 1972г.

2. Состав проекта

2.1. Проект состоит из двух частей:

Часть I – Конструкция мостов;

Часть II – Производство работ и оснастка для изготовления элементов.

2.2. Данная часть I проекта – содержит примеры мостов, основные данные и чертежи конструкций элементов опор, указания по их применению в различных условиях, требования к материалам для изготовления конструкций и другие материалы.

2.3. Указания по производству работ и организации строительства мостов, технология изготовления элементов, чертежи оснастки для их изготовления и приспособления для монтажа приведены в проекте производства работ по строительству сборных железобетонных мостов и оснастки для изготовления элементов мостов, разработанных СКБ Главмостостроя (часть II проекта).

3. Область применения проекта

3.1. В проекте разработаны конструкции однопутных железнодорожных мостов, предназначенные для применения в районах с расчетной температурой минус 40°С и ниже, на периодически и постоянно действующих водотоках в различных грунтовых условиях (включая пучинистые и вечномерзлые грунты), при глубине промерзания грунтов до 4м.

3.2. Проектом предусмотрено сооружение мостов на кривых радиусами 300м и более и в сейсмических районах при расчетной сейсмичности до 9 баллов. Условия применения мостов на уклонах аналогичны типовому проекту инв. N 708/1.

3.3. Свайные и стоечные (на естественном основании и на свайном ростверке) промежуточные опоры (типов Iа, Iб, Iв) могут применяться только в случаях сооружения их на неувлажненных грунтах. Для применения на болотах, марях и в других случаях увлажненных грунтов предназначены массивные опоры и стоечные опоры на массивных фундаментах (типов 3а, 3б, 4а, 4б, 5а, 5б).

3.4. Мосты с массивными опорами могут применяться при наличии ледохода с толщиной льда до 50см.

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".

– СНиП II-А.12-69 „Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования".

– СН 200-62 „Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб".

– СН 365-67 „Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб".

– ВСН 32-60 „Инструкция по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб".

– ВСН 151-68 „Указания по проектированию и строительству железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных мостов и труб, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение)".

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

В связи с отсутствием в настоящее время нормативных документов по проектированию фундаментов и опор мостов в северной строительно-климатической зоне, при разработке проекта руководствовались соответствующими рекомендациями ЦНИИС, проектом технических указаний по проектированию и постройке малых мостов и водопропускных труб в Северной строительно-климатической зоне (ЦНИИС, 1970г.) и отдельными положениями СНиП II.Б.6-66.

4.2. Временная нагрузка – С14.

4.3. Высота насыпи от 2 до 6 м.

4.4. Конструкция пролетных строений принята по типовому проекту инв. N 557/1. Длины пролетных строений – от 6,0 до 16,5м. При сооружении мостов в сейсмических районах с расчетной сейсмичностью свыше 6 баллов пролетные строения принимаются по дополнению к типовому проекту инв. N 557/1 для применения в сейсмических районах.

4.5. Минимальный радиус кривых 300м, принятый в проекте, определился условиями применения на кривых пролетных строений.

5. Конструкция мостов

5.1. Схемы мостов

5.1.1. Разработанные в проекте конструкции опор и применяемые пролетные строения позволяют принимать следующие схемы мостов:

пх6,0м; пх9,3м; пх11,5м; 6,0+пх9,3+6,0м; 6,0+пх11,5+6,0м; 6,0+пх13,5+6,0м; 6,0+пх16,5+6,0м; 9,3+пх13,5+9,3м; 9,3+пх16,5+9,3м; 11,5+пх16,5+11,5м.

Здесь п – число пролетов, определяемое расчетным отверстием моста.

Высота насыпи мостов по указанным схемам может быть принята от 2 до 6м в зависимости от типа опоры.

5.1.2. Наиболее целесообразно применение при высоте насыпи 2-4м-мостов с пролетными строениями длиной 6,0 – 11,5м; при высоте насыпи 5-6м – мостов с пролетными строениями длиной 9,3 – 16,5м.

5.2. Пролетные строения

В проекте применены сборные железобетанные пролетные строения длиной 6,0м (плитные), 9,3; 11,5; 13,5 и 16,5м (ребристые) по типовому проекту инв. N 557/1.

Основные данные пролетных строений приведены на листе N 27.

5.3. Опоры мостов

5.3.1. В проекте разработаны следующие типы опор:

1а, 1б, 1в – соответственно свайные, стоечные на естественном основании и стоечные на низком свайном ростверке устои и промежуточные опоры (листы N 28-40)

– 3а и 3б – массивные монолитные промежуточные опоры на естественном основании и свайном ростверке соответственно (листы N 41,51).

– 4а и 4б – стоечные промежуточные опоры с массивными фундаментами на естественном основании и на свайном ростверке соответственно (листы N 42,63).

– 5а и 5б – промежуточные опоры из крупных бетонных блоков на естественном основании и свайном ростверке соответственно (листы N 43,63).

5.3.2. Устои состоят из следующих элементов (таблица 1):

Таблица 1.

Наименование / Типы опор	1а	1б
Верхняя часть опоры	Шкафной блок Насадка	Шкафной блок Насадка Стойки сечением 35×35 или 40×40 см
Фундамент	Сваи сечением 35×35 или 40×40 см	Фундаментные стаканы фундаментные плиты

5.3.3. Промежуточные опоры состоят из следующих элементов (таблица 2):

Таблица 2.

Наименование / Типы опор	1а	1б	3а	4а	5а
Верхняя часть опоры	Насадка	Насадка Стойки сечением 35×35 или 40×40 см	Подферменник Монолитное тело опоры	Насадка Стойки сечением 35×35 или 40×40 см фундаментные стаканы	Подферменник Бетонные блоки тела опоры
Фундамент	Сваи сечением 35×35 или 40×40 см	фундаментные стаканы фундаментные плиты	Монолитная часть фундамента Анкерные плиты		

5.3.2. Опоры типов 1в, 3б, 4б, и 5б соответствуют аналогичным опорам на естественном основании при замене фундаментных или анкерных плит монолитной плитой свайного ростверка.

Свайный ростверк проектируется индивидуально с учетом местных инженерно-геологических условий и рекомендаций, приведенных в настоящем проекте. Примеры таких опор даны на листе N 51

5.3.3. Маркировка сборных элементов опор приведена на листах N 52-55 Краткая характеристика опор и рекомендации по их применению в различных инженерно-геологических и гидрологических условиях - на листах N 24-26

5.4. Материалы

5.4.1. Бетон

Бетон элементов опор (марка 300) и бетон омоноличивания стыков (марка 400) должны отвечать требованиям ВСН 151-68.

Основные технические требования к бетону и материалам для его приготовления принимаются в зависимости от положения элемента по отношению к уровню воды (см. табл. 3).

Для приготовления бетона должны применяться портландцемент с умеренной экзотермией, сульфатастойкий портландцемент и дорожный портландцемент, отвечающие требованиям ГОСТ 10178-62* и ВСН 151-68.

Требования к водонепроницаемости бетона, а также вид и марка цемента устанавливаются при привязке проекта в зависимости от характера и степени агрессивности грунтовых и поверхностных вод.

Таблица 3.

NN п.п.	Наименование элементов	Вид бетона в зависимости от расположения элемента по отношению к уровню воды	Марка бетона по прочности	Марка бетона по морозостойкости	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Шкафные блоки	Бетон надводный	300	300	—
2	Насадки уставов				
3	Насадки промежуточных опор				
4	Блоки подферменников				
5	Переходные подферменники				По типовому проекту инв. N 708
6	Тротуарные консоли				По типовому проекту инв. N 557/1
7	Тротуарные плиты				По типовому проекту инв. N 708
8	Сваи	Бетон зоны переменного уровня воды			—
9	Стойки				
10	Фундаментные стаканы марок $ф8^c$ и $ф9^c$				
11	Бетонные блоки тела опоры				
12	Монолитное тело опоры		300		
13	Омоноличивание фундаментных стаканов		400		По типовому проекту инв. N 708.
14	Стыки свай и стоек с насадками				По типовому проекту инв. N 708.
15	Стыки стоек с фундаментными стаканами				
16	Омоноличивание блоков тела опоры		300		—
17	Монолитная часть фундамента				—
18	Фундаментные стаканы за исключением $ф8^c$ и $ф9^c$	Бетон подводный	300	200	—
19	Фундаментные плиты				По типовому проекту инв. N 708
20	Анкерные плиты				—

Определение агрессивности воды по отношению к бетону, выбор по условиям агрессивности вида цемента, а также, при необходимости, применение дополнительных мероприятий для повышения стойкости бетона в агрессивных водах производятся в соответствии с СН 249-63* („Инструкция по проектированию. Признаки и нормы агрессивности воды - среды для железобетонных и бетонных конструкций").

Расход цемента не должен превышать 450 кг/м³.

Для удовлетворения требований по водостойкости и морозостойкости бетона следует вводить в бетонную смесь поверхностно активные органические добавки - пластифицирующие, воздухо-вовлекающие и газовыделяющие.

Модуль крупности применяемого песка должен быть не ниже Мк = 2,1. Содержание примесей в нем (глина, ил и мелкие пылевидные фракции, определяемые отмучиванием) не должно превышать 2% по весу.

Для обеспечения постоянства зернового состава должен применяться песок, кривая просеивания которого укладывается в пределы, предусмотренные ГОСТ 10268-62.

Применяемый щебень должен состоять не менее чем из двух фракций, дозируемых при приготовлении бетонной смеси раздельно.

Количество в щебне глины, ила и мелких пылевидных фракций, определяемых отмучиванием, в сумме не должно превышать по весу 0,5 %.

5.4.2. Цементный раствор.

Цементный раствор для подливки под блоки и заделки стыков шкафных блоков и переходных подферменников с насадками - марки 400, должен изготовляться с применением портландцемента марки не ниже 500 по ГОСТ 10178-62*.

Водоцементное отношение должно быть не выше 0,5 при подвижности раствора в пределах 4-6 см.

В качестве заполнителя должен применяться промытый песок крупностью не более 3 мм по ГОСТ 8736-62.

Аналогичные материалы используются для приготовления жесткого цементного раствора марки 400, применяемого для зачеканки вертикальных швов между насадками и шкафными блоками. При этом учитываются требования, приведенные в „Технических указаниях по гидроизоляции стыков, отверстий для нагнетания и болтовых отверстий в сборных железобетонных обделках тоннелей, метрополитенов, сооружаемых закрытым способом" - ВСН 130-66.

5.4.3. Полимерцементный раствор.

Полимерцементный раствор для затирки стыков (марки 400) изготавливается на основе портландцемента марки не ниже 500 по ГОСТ 10178-62*, просеянного через сито N 200 (64 отверстия на 1см²) без активных и наполняющих минеральных добавок.

Применяемый песок (крупностью не более 3 мм) должен быть промыт.

В качестве полимерного компонента рекомендуется применять водную поливинилацетатную эмульсию (ПВАЭ) по ГОСТ 10002-62 или латекс марки СКС-65ГП со стабилизатором типа ОП-7 или ОП-10. Допускается применение других водных полимерных эмульсий.

Состав и способ приготовления полимерцементного раствора принимаются в соответствии с „Указаниями по защите от коррозии и заделке повреждений бетонных и железобетонных конструкций мостов", разработанными ЦНИИ МПС и утвержденными ЦП МПС в 1966 г.

5.4.4. Арматура

Элементы опор армируются стержнями периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ/ЦНИИЧМ 1-89-67 и гладкими круглыми стержнями из стали класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71.

Допускается замена арматуры из стали класса А-II марки 10ГТ на арматуру из стали класса А-III марки 25Г2С в соответствии с таблицей 4.

5.4.5. Материалы для закладных частей и металлоконструкций

Для несущих конструкций перил на устоях и металлических тротуарных консолей применяется прокат из низколегированной конструкционной мартеновской стали марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 в нормализованном состоянии с ударной вязкостью не менее 2,5 кгм/см² при температуре -70°С и не менее 3 кгм/см² при температуре +20°С после механического старения.

Для вспомогательных деталей перил и смотровых приспособлений, а также для конструкций настилов для пропуска кабелей допускается применение проката из углеродистой мартеновской горячекатанной стали марки М16С по ГОСТ 6713-53.

Элементы крепления шкафных блоков, тротуарных консолей и перил изготовляются из арматурной стали марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71.

Закладные части в шкафных блоках, насадках, тротуарных консолях и тротуарных плитах изготавляются из стали марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65.

5.5. Элементы опор

5.5.1. Конструкция и назначение сборных элементов опор приведены в маркировочной ведомости (листы №52-55).

5.5.2. Насадки промежуточных опор типов 1а, 1б, 1в на сваях и стойках сечением 40×40см под пролетные строения длиной 9,3÷16,5м (насадки марки Нм5с, НУм3с и НУм 11с) бетонируются на месте.

5.5.3. В проекте разработана конструкция монолитного тела опор типов 3а и 3б (см. листы №41, 44-51) и монолитной части фундаментов опор типов 3а, 3б, 4а, 4б, 5а и 5б (см. лист №130).

5.5.4. Подферменные плиты (блоки БП1÷БП4) могут выполняться из монолитного железобетона. Армирование плит - аналогично приведенному на листах №91, 92.

Таблица 4.

№№ п.п.	Наименование элементов		Диаметры арматуры из стали 10ГТ	Минимальные диаметры арматуры из стали 25Г2С ГОСТ5058-65
1	Сваи и стойки	СВ1-2с, С1-2с СВ1-3с, С1-3с СВ2-1с СВ2-2с, С2-1с СВ2-3с, С2-2с	ф 20АII ф 25АII ф 20АII ф 25АII ф 28АII	ф 20АIII ф 25АIII ф 20АIII ф 25АIII ф 28АIII
2	Шкафные блоки	Ш1с	ф 20АII ф 12АII ф 10АII	ф 18АIII ф 12АIII ф 10АIII
		Ш4с, Ш5с	ф 22АII ф 12АII ф 10АII	ф 20АIII ф 12АIII ф 10АIII
3	Насадки устоев	НУ1с, НУ2с НУм3с, НУм 11с	ф 16АII ф 22АII ф 20АII	ф 16АIII ф 20АIII ф 18АIII
4	Насадки промежуточных опор	Н1с, Н2с, Нм5с Н4с, Н5с	ф 20АII ф 25АII ф 16АII	ф 18АIII ф 25АIII ф 16АIII
5	Блоки тела опоры	Б1с, Б2с, Б3с	ф 12АII	ф 12АIII
6	Фундаментные стаканы	ф1с, ф2с, ф3-1с ф3-2с, ф4с, ф6-2с ф7с, ф8с, ф9с, фпс	ф 16АII ф 12АII	ф 16АIII ф 12АIII
7	Анкерные плиты	АП1-1 АП2-1	ф 25АII ф 32АII	ф 25АIII ф 32АIII
		АП1-2, АП2-2 АП1-3, АП2-3 АП3-1÷АП3-3 АП4-1÷АП4-3 АП5-1÷АП5-4 АП6-1÷АП6-4 АП7-1÷АП7-3 АП8-1÷АП8-3 АП9-1, АП9-2 АП10-1, АП10-2	ф 32АII ф 25АII	ф 32АIII ф 25АIII

5.5.5. Конструкция переходных подферменников, фундаментных стаканов, фундаментных плит, тротуарных плит, стыков свай и стоек с насадками, крепления фундаментных стаканов к фундаментным плитам, крепления шкафных блоков и переходных подферменников и др. принимается по соответствующим чертежам проекта инв. №708/1.

Конструкция тротуарных консолей на устоях принимается по типовому проекту инв. №557/1.

6. Производство работ

6.1. Изготовление и монтаж элементов сборных железобетонных мостов, омоноличивание стыков, гидроизоляция опор, отсыпка и укрепление конусов производятся в соответствии с действующими строительными нормами и правилами СНиП III-Д.2-62 и проектом производства работ (часть II проекта). При этом учитываются также приведенные ниже требования «требования, указанные на листах №24-26, а также требования по технике безопасности, приведенные в СНиП III-А.11-70 и в части II проекта.

6.2. Изготовление сборных элементов

6.2.1. Сборные железобетонные элементы опор должны бетонироваться, как правило, в металлической опалубке, установленной в закрытых цехах заводов МЖБК.

6.2.2. При бетонировании блоков на полигонах в зимнее время опалубка должна устанавливаться в тепляках и иметь перед бетонированием положительную температуру. Вводить в бетонную смесь химические добавки, ускоряющие твердение бетона на морозе - запрещается.

6.2.3. При тепловой обработке блоков состав бетона и характеристики цемента, а также режим пропаривания и контроль качества, должны приниматься по Техническим указаниям по тепловлажностной обработке элементов сборных железобетонных мостовых конструкций ВСН 109-64 с учетом требований ВСН 151-68.

При этом предварительную выдержку свежеотформованных элементов перед пропариванием следует производить при температуре не ниже +16°С. Время выдержки устанавливается в соответствии с п.22 ВСН 109-64 в зависимости от срока схватывания цемента и водоцементного отношения, но не менее 4 часов.

Необходимо обеспечить мягкий режим пропаривания:

- скорость подъема температуры в камере не должна превышать 5°С в час;
- температура изотермического прогрева не должна превышать 60°С (срок прогрева устанавливается при подборе состава бетона);
- скорость снижения температуры в камере по окончании изотермического прогрева не должна превышать 8°С в час.
- продолжительность дальнейшего охлаждения элементов (вне камеры) должна быть не менее 12 часов при температуре среды не ниже +5°С.

При установке элементов в пропарочную камеру разность температур среды, в которой элемент выдерживался до подачи в камеру и среды внутри камеры не должна превышать 5°С.

- Выгрузка элементов из камеры пропаривания допускается при разности температур бетона и окружающего воздуха не более 20°С.

Выдержка элементов на заводе и прочность бетона при их отгрузке назначаются в соответствии с требованиями п.40-42 ВСН 151-68.

6.2.4. Элементы опор следует бетонировать жесткими бетонными смесями, допускающими немедленную распалубку свежеуложенного бетона. Бетонная смесь при этом должна уплотняться настолько, чтобы после освобождения элемента от опалубки не происходило оплывание бетона и появление трещин. Верхние поверхности блоков должны быть гладкими.

6.2.5. Бетон сборных элементов и монолитных насадок, а также бетон омоноличивания должны приготовляться на бетонных заводах или бетонных узлах при условии предварительного проектирования состава бетона (с экспериментальной проверкой результатов подбора), автоматического или полуавтоматического дозирования составляющих по весу. Необходим постоянный контроль прочности и однородности бетона бетонной лабораторией, подтверждающей соответствие их значений группе А (п.1.13 СН 365-67).

6.2.6. Уход за уложенным в конструкции бетоном производится в соответствии со СНиП III-В.1-62. При этом должны быть исключены трещины в бетоне вследствие его пересыхания и неравномерной усадки.

6.2.7. Блоки насадок и шкафные блоки рекомендуется изготовлять в перевернутом положении. Кантовку блоков разрешается производить при кубиковой прочности бетона не менее $0,6 R_{28}$. Способы кантовки принимаются по местным условиям. При этом должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие возможность откола углов бетона и образования трещин. После кантовки нижние строповочные петли должны быть срезаны на заводе.

6.2.8. При изготовлении свай и стоек следует руководствоваться ГОСТ 10628-63. При этом не менее двух свай каждой партии (не более 100 штук) подлежат испытанию на трещиностойкость по схемам, приведенным на листах №57, 59. Испытания проводятся на заводе при участии заводской инспекции. Сваи и стойки, в которых обнаружены трещины, должны быть забракованы.

6.2.9. Допуски при изготовлении блоков принимаются согласно СНиП III-Д.2-62.

6.2.10. Максимальная крупность щебня не должна превышать:

- для бетона тротуарных консолей, тротуарных плит, стыков свай и стоек с насадками, стыков стоек с фундаментами и для бетона омоноличивания фундаментных стаканов – 20 мм;
- для прочих элементов – 40мм.

6.3. Складирование и транспортировка элементов; погружение свай и устройство фундаментов опор на естественном основании в талых грунтах; монтаж блоков опор и омоноличивание стыков; монтаж пролетных строений и опорных частей; гидроизоляция выполняются в строгом соответствии с требованиями типовых проектов инв. №708/1 и 708/3, а также раздела „Работы на месте возведения сооружений" ВСН 151-68.

6.4. Погружение свай в мерзлые грунты.

6.4.1. В соответствии со СНиП II-Б.6-66 рекомендуются следующие способы погружения свай в вечномерзлые грунты:

а) забивка или вибропогружение в вечномерзлые грунты;

б) забивка в пробуренные скважины диаметром меньше наибольшего поперечного размера сваи (буронабивные сваи);

в) погружение в пробуренные скважины, диаметр которых превышает наибольший поперечный размер сваи;

Способ погружения свай определяется при привязке проекта в зависимости от принятого принципа использования грунтов основания, а также от мерзлотно-грунтовых условий, времени года проведения работ и имеющегося оборудования.

Рекомендуемые способы погружения свай в зависимости от грунтовых условий и принципа использования мерзлоты приведены в табл. 5.

6.4.2. Скважины в мерзлых грунтах для забивки и установки свай рекомендуется проходить:

– в пластичномерзлых глинистых грунтах, а также в грунтах с температурой до -2°С с содержанием крупнообломочных включений до 30% и в сезонномерзлых песчаных и глинистых грунтах – преимущественно сваебойными машинами, снабженными металлическими трубчатыми лидерами для проходки скважин.

- в песчаных и глинистых грунтах без ограничения их температуры, содержащих до 30% крупнообломочных включений с крупностью фракций 15-20 мм или не более 10% крупнообломочных включений при крупности фракций до 45-60 мм и при одиночных валунах диаметром до 100мм – преимущественно станками вращательного бурения;

– в грунтах, содержащих более 30% крупнообломочных включений и большое количество валунов – преимущественно станками ударно-канатного и ударно-вращательного бурения, снабженными различными буровыми наконечниками.

6.4.3. Применение оттаивания грунта для погружения свай может быть допущено только для слоя сезонномерзлого грунта, подстилаемого талыми грунтами. Оттаивание вечномерзлого грунта основания, используемого как по принципу I, так и по принципу II – не рекомендуется.

Таблица 5.

N п/п		Наименование грунтов	Принцип использ. мерзлоты	Рекомендуемый способ погружения свай		
				Забивка или вибропогружение	Забивка в скважины меньшего диаметра	погружение в скважины большего диаметра
1	Талые	Песчаные и глинистые (B>0,2), содержащие до 30% крупнообломочных включений	–	+	–	–
2		Те же, содержащие более 30% крупнообломочных включений; глинистые (B≤0,2)	–	–	+	(+)
3	Пласт. мерзл.	см. п. 1	II	+	(+)	–
4		см. п. 2	II	–	+	(+)
5	Тверд. мерзл.	Любые	II или I	–	+	(+)

Примечания: 1. „B" – коэффициент консистенции глинистых грунтов

2. Знаком „+" обозначен рекомендуемый способ погружения свай.

3. Знаком „(+)" – способ, применяемый в случаях, когда применение рекомендуемого способа невозможно или затруднительно.

6.4.4. Для заполнения зазоров между боковыми поверхностями скважин и свай при отсутствии или наличии обсадных извлекаемых труб в немерзлых грунтах и всех мерзлых грунтах, используемых по I принципу, следует применять цементно-песчаный раствор. Зазоры в немерзлых песчаных грунтах допускается заполнять местным песком. Если просадки поверхности грунта около свай допустимы, то зазоры между боковыми поверхностями скважин и свай в водонасыщенных песчаных грунтах можно оставлять без заполнения.

Заполнение зазоров производят одновременно с извлечением обсадных труб так, чтобы уровень заполнения не менее чем на 1м превышал низ извлекаемой трубы, но с обсадной трубой не увлекалась погруженная свая. Для улучшения заполнения зазоров и облегчения извлечения обсадных труб рекомендуется использовать вибрацию свай или трубы.

6.5. Устройство опор на естественном основании и свайном ростверке

6.5.1. При использовании мерзлого грунта по принципу I разработка котлованов под фундамент, как правило, должна производиться в зимнее время.

При выполнении земляных работ в летнее время необходимо предусматривать мероприятия, исключающие оттаивание грунта основания (устройство тепляков, изолирующих прокладок, подсыпок и пр.).

Мерзлые грунты при этом разрабатываются буровзрывным способом или механическим способом с использованием специальных машин (например, экскаваторов с ковшами активного действия).

Применение оттаивания грунта запрещается.

6.5.2. В период отрицательных температур наружного воздуха возможна разработка котлованов с промораживанием грунта без устройства крепления.

6.5.3. Применение щебеночной подготовки при монтаже фундаментных или анкерных плит и бетонировании плиты ростверка не допускается.

6.5.4. Для обеспечения устойчивости опор против морозного выпучивания обратная засыпка котлованов производится послойно (20см) с уплотнением:

а) при сооружении опор в связных грунтах с коэффициентом консистенции более 0,2 но менее 0,4 - местным грунтом;

б) при сооружении опор в грунтах с коэффициентом консистенции более 0,4 - привозным грунтом с коэффициентом консистенции менее 0,4. После отсыпки каждого слоя грунта отсыпается слой щебня толщиной не более 10см и втрамбовывается в грунт.

Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.

6.5.5. При устройстве монолитной плиты свайного ростверка в случае использования мерзлого грунта по принципу 1 целесообразно применение под плитой теплоизолирующих прокладок в виде слоя утрамбованного торфа, мха, шлака, толщиной 20-25см или из синтетических материалов.

6.6. Подготовка территории строительства

При строительстве на вечномерзлых грунтах с использованием их по принципу 1 необходимо принимать меры для сохранения мерзлого состояния грунтов. Для этой цели рекомендуется не нарушать в процессе строительства поверхностно-растительный и моховой покров, а очистку территории от кустарников и леса производить в минимально необходимых размерах. Для предохранения естественного покрова строительную площадку и подъездные пути рекомендуется засыпать слоем песка или гравия толщиной 15-30см. При частичном нарушении естественного покрова, например, при рытье котлованов необходимо его полностью восстановить по окончании соответствующих работ.

7. Привязка проекта

7.1. Расчеты

7.1.1. При привязке проекта к местным условиям необходимые расчеты выполняются в соответствии с действующими нормативными документами и с учетом приведенных ниже рекомендаций.

7.1.2. Расчет свай свайных опор и опор на свайных ростверках по грунту (на осевое сжатие) производится:

- в талых грунтах и в мерзлых грунтах, используемых по принципу II, - в соответствии со СНиП II-Б.5-67;
- в мерзлых грунтах, используемых по принципу 1, - в соответствии со СНиП II-Б.6-66.

Максимальные нагрузки на сваю приведены на сборочных чертежах опор.

7.1.3. Расчет свай на устойчивость против выпучивания производится с учетом следующих рекомендаций, составленных ЦНИИС:

Расчет рекомендуется производить по формуле

$$n Q_n^H \leqslant km Q^H + n_1 N_1^H ;$$

где n - коэффициент перегрузки сил выпучивания, принимаемый равным 1,2 при наличии в зимний период грунтовых вод в пределах слоя сезонного промерзания-оттаивания и равным 1 при их отсутствии;

Q_n^H - нормативное значение касательной силы выпучивания (т), действующей на фундамент;

km - произведение коэффициентов однородности и условий работы грунта, принимаемое равным 0,9;

Q^H - нормативное значение силы (т), удерживающей от выпучивания вследствие смерзания боковой поверхности свай с вечномерзлым грунтом при использовании грунтов основания по принципу 1 или сопротивлением сил трения немерзлого грунта по боковым поверхностям свай ниже слоя сезонного промерзания-оттаивания.

Нормативные сопротивления мерзлых грунтов сдвигу (силы смерзания) по боковой поверхности свай следует принимать по табл. 5 СНиП II-Б.6-66 в зависимости от температуры грунта.

Нормативные сопротивления трения немерзлых или оттаивающих грунтов по боковой поверхности свай следует принимать по табл.2 СНиП II-Б.5-67с умножением на понижающие коэффициенты: для забивных свай - 0,9; для буровзабивных свай - 0,6; для свай, погружаемых в предварительно пробуренную скважину большего диаметра - 0,5;

n_1 - коэффициент перегрузки постоянной нагрузки, действующей на фундамент, принимаемый равным 0,9;

N_1^H - нормативное значение постоянной нагрузки (т).

Нормативное значение касательной силы выпучивания (т) вычисляют по формуле:

$$Q_n^H = K_c \tau^H \sum_{i=1}^{S} K_n U_{ni} h_i ;$$

где: τ^H - нормативное значение удельной касательной силы выпучивания (т/м²), принимаемое на основании опытных данных, а при их отсутствии - равной 12 т/м²;

K_c - коэффициент, учитывающий снижение силы выпучивания на участках со снежным покровом и принимаемый по табл.6.

K_n - коэффициент, учитывающий шероховатость боковой поверхности и материала i-той части фундамента или сваи и принимаемый по табл.7

U_{ni} - периметр (м) поперечного сечения i - той части фундамента или свай;

h_i - высота (м) i-той части фундамента или сваи;

S - количество частей фундамента с разными периметрами по высоте, расположенных в пределах расчетной глубины промерзания-оттаивания грунта.

Таблица 6.

Значение коэффициента K_c

Высота снежного покрова	K_c
Снежный покров не превышает 20см	1,0
Снежный покров 80 см и более	0,5

Примечания: 1. Для снежного покрова высотой от 20 до 80 см значение коэффициента K_c определяется по интерполяции.

2. Высоту снежного покрова принимают наименьшей из ежегодных минимальных высот в период ноября-января по данным наблюдений метеостанции или снегомерных постов (за срок не менее 10лет).

Таблица 7.

Значение коэффициента K_n

Характеристика поверхности	K_n
Выступы на поверхности до 1мм	1,00
Выступы на поверхности до 5мм	1,20

Примечания: 1. В пределах слоя промерзания-оттаивания не допускается применение фундаментов с местными неровностями поверхности более 5мм.

2. Для поверхностей фундаментов, покрытых противокоррозийными синтетическими обмазками значение K_n следует принимать как для материала фундамента с учетом получаемой шероховатости покрытия.

Расчетное усилие P (т), разрывающее фундамент или сваю силами пучения, определяют по формуле:

$$P = n Q_n^H - n_1 N_2^H ;$$

где n, Q_n^H и n_1 - имеют те же значения, что и в основной формуле;

N_2^H - нормативное значение постоянной нагрузки в (т), включая вес части фундамента или сваи, расположенной выше расчетного сечения.

Проверка фундаментов или свай на действие сил выпучивания должна производиться как для законченного сооружения, так и для условий незавершенного строительства; в последнем случае нагрузка на фундамент или сваю определяется от фактического веса незаконченного сооружения. Если при этой проверке сила выпучивания окажется больше удерживающей силы (вес фундамента или свай в возведенной части моста), то в проекте должны быть предусмотрены меры по предупреждению выпучивания сооружения.

7.1.4. Расчеты на выпучивание производить не требуется для указанных ниже конструкций, принимаемых в строгом соответствии с настоящим проектом:

– всех опор на естественном основании (типов 1б, 3а, 4а, 5а;

– свайных устоев в случаях, когда высота подходной насыпи равна или более глубины промерзания грунта;

– опор, сооружаемых в талых грунтах при глубине промерзания, не превышающей 2м, с соблюдением требований о минимальной глубине забивки свай, приведенной в настоящем проекте.

7.1.5. Марки свай, применяемых в опорах, определены расчетом; длина свай определяется при привязке проекта в зависимости от высоты насыпи и глубины погружения, определяемой по несущей способности свай по грунту (см. листы N 124-128 проекта инв. N 708/1), на сжатие, выдергивание и сопротивление их воздействию касательных сил пучения с учетом:

– заделки свай в насадку (65см для свай СВ1-2^{с} и СВ1-3^{с} и 75см для свай СВ2-1^{с} – СВ2-3^{с});

– запаса, определяемого конкретными геологическими условиями или материалами пробной забивки, но не менее 50см.

Минимальная глубина забивки свай от дневной поверхности или от уровня теоретического размыва) принимается согласно таблице 8 (при отсутствии специальных мероприятий по уменьшению воздействия сил выпучивания или по увеличению сопротивления свай выпучиванию, разрабатываемых индивидуально).

При привязке проекта на рабочих чертежах должна быть указана минимальная глубина забивки свай и оговорены требования п.4 раздела, „Погружение свай" гл. IV пояснительной записки к проекту инв. N 708/1 и требования п.6.4. настоящей пояснительной записки.

7.1.6. При использовании опор на естественном основании необходимо учитывать, что марка стоек, применяемых в опорах, определена расчетом; длина их принимается в зависимости от высоты насыпи и глубины заложения фундамента.

Минимальная глубина заложения фундаментов принимается не менее 2,5м и не менее:

Нм+0,5м – для однорядных фундаментов и

Нм+0,75м – для двухрядных фундаментов. Здесь и далее Нм – глубина промерзания грунта.

При привязке проекта фундаменты опор на естественном основании обязательно должны быть проверены расчетом на устойчивость против скольжения.

7.1.7. При привязке проектов высота насыпи устоев и промежуточных опор типов 1а, 1б, принимается с учетом грунтовых условий (см. табл. 9).

7.1.8. Применение конструкций мостов по настоящему проекту согласовывается утверждающей инстанцией в составе технического проекта железнодорожной линии.
При этом мосты со свайными и стоечными опорами, построенные в первые 2 года применения настоящего проекта, по требованию заказчика должны быть подвергнуты испытанию на прочность и устойчивость при воздействии выдергивающих сил на сваи (стойки), превышающих расчетные усилия с учетом сил морозного пучения не менее чем на 50%.

Таблица 8.

Глубина промерзания грунта м	Минимальная глубина забивки свай в метрах при сооружении свайных опор в грунтах				
	талых и мерзлых при проектировании по принципу II				мерзлых при проектировании по принципу I
	пески и супеси плотные, глины и суглинки твердые	пески и супеси средней плотности, глины и суглинки полутвердые и тугопластичные	пески и супеси слабые, глины и суглинки мягкопластичные	глины и суглинки текучепластичные	
2,0	6	8	10	14	6
2,1-2,5	7	9	11	16	6
2,6-3,0	7	10	12	18	6
3,1-3,5	8	10	14	20	7
3,6-4,0	8	11	15	22	7

Примечания:
1. При проектировании по принципу 1 минимальная заделка свай в толще твердомерзлых грунтов назначается не менее 4м.
2. При проектировании по принципу 2 физико-механические свойства грунтов определяются в оттаявшем состоянии.
3. Заштрихована часть таблицы, где применение свайных опор невозможно вследствие недостаточной длины свай.

Таблица 9.

N п/п	Условия промерзания		Высота насыпи принимается в расчете:	
			устоев	промежуточных опор
1	ниже растительного слоя залегают грунты талые или мерзлые, используемые по принципу II	несвязные, плотные или средней плотности; связные при B < 0,4	Ннас.	$Н^{у}_{нас}$.
2		несвязные рыхлые; связные при B = 0,4-0,6	Ннас+0,5м	$Н^{у}_{нас}$+0,5м
3		илы и связные грунты при B > 0,6	Ннас+1,0м	$Н^{у}_{нас}$+1,0м
4	Ниже растительного слоя залегают мерзлые грунты, используемые по принципу I		Ннас+0,5Нм	$Н^{у}_{нас}$+0,5Нм
5	Болото или марь		Ннас+Нб	применение опор типов 1а,1б – не допускается

Обозначения:

B – коэффициент консистенции грунтов;
Ннас – высота подходной насыпи от бровки полотна до дневной поверхности грунта по оси устоя;
$Н^{у}_{нас}$ – условная высота насыпи промежуточных опор, равная: $Н^{у}_{нас}$ = Нол-90см, где Нол – возвышение подошвы рельса над дневной поверхностью грунта или линией теоретического размыва по оси опоры;
Нб – глубина болота или мари;

7.2. Конструирование

7.2.1. Схема моста и конструкция опор назначаются на основе технико-экономического сравнения вариантов с учетом изложенных ниже рекомендаций.

7.2.2. При сооружении мостов на наледных водотоках отверстие моста и высота насыпи определяются с учетом свободного пропуска наледей или с учетом применяемых противоналедных мероприятий;

7.2.3. При сооружении опор на мерзлых грунтах, используемых по принципу I, рекомендуется:

а) применять пролетные строения длиной не менее 9.3м.

б) во всех возможных случаях предусматривать применение свайных опор.

в) при назначении отверстия моста не допускать размыва русла. Предусматривать в необходимых случаях укрепление русла бетонными плитами или мощением с применением теплоизолирующих прокладок в виде слоя утрамбованного торфа, мха и др.; толщина прокладок определяется теплотехническими расчетами, но назначается не менее 30см;

7.2.4. При выборе типа опор следует учитывать рекомендации, приведенные на листах N 24-26 и в пояснительной записке.

7.2.5. В случаях, когда по местным инженерно-геологическим или производственным условиям применение настоящего проекта в полном объеме невозможно или нецелесообразно, индивидуальное проектирование следует выполнять с учетом использования максимального количества элементов, приведенных в настоящем проекте.

С этой целью рекомендуется:

– применение железобетонных свай с местными уширениями (анкерами), конструкция которых должна обеспечивать их надежную заделку при работе на выдергивание в пучинистых грунтах;

– применение составных железобетонных свай с равнопрочными стыками;

– применение конструкций, имеющих минимальную боковую поверхность в пределах глубины промерзания.

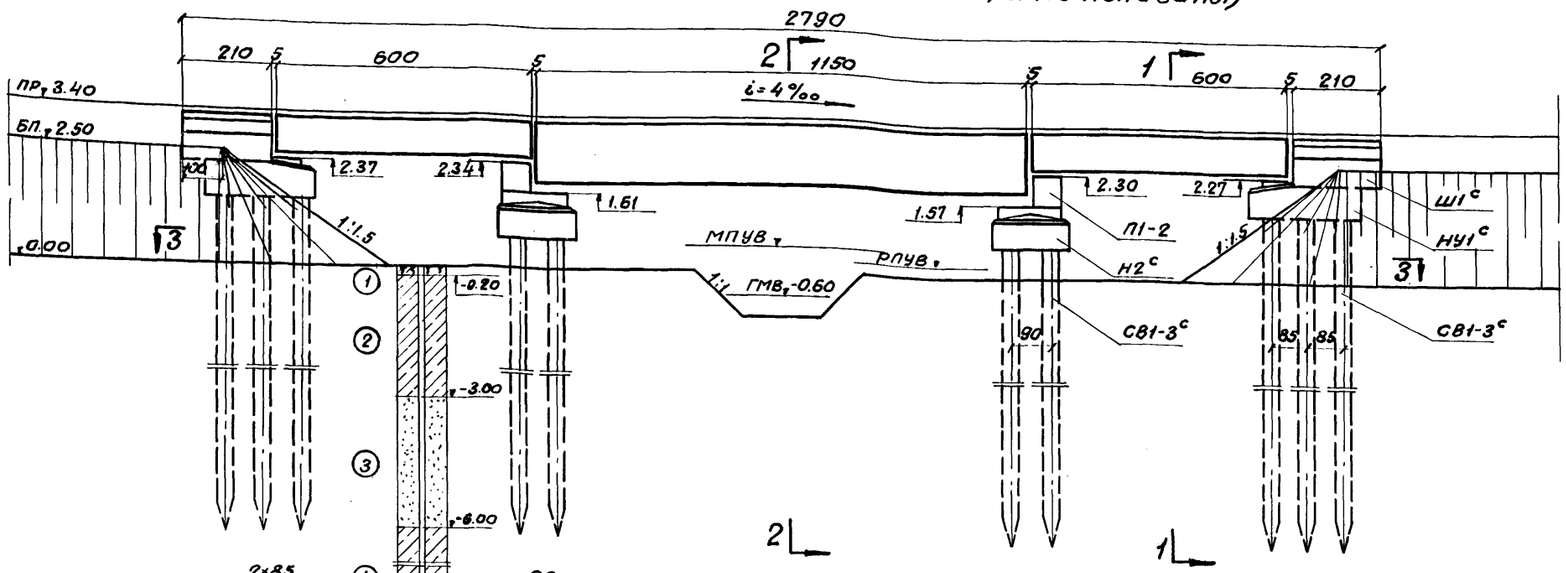
7.2.6. При привязке опор на естественном основании при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается предусматривать специальные мероприятия, повышающие устойчивость фундаментов (замена грунтов основания, укрепление грунтов и др.).

7.3. Требования к производству работ и технике безопасности

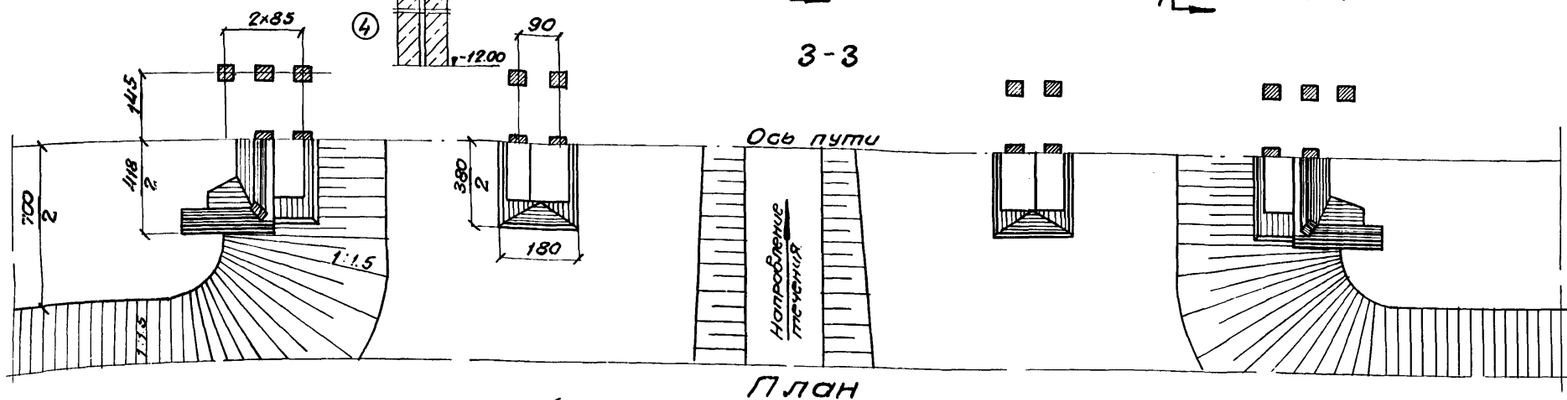
Проекты мостов, разрабатываемые с использованием настоящего проекта, должны содержать раздел „Производство работ", составляемый на основе части II проекта и с учетом указаний главы 6 пояснительной записки.

Этот раздел должен включать в себя требования и специальные мероприятия по технике безопасности, при разработке которых следует руководствоваться СНиП III-А. 11-70.

Фасад (тротуары не показаны)

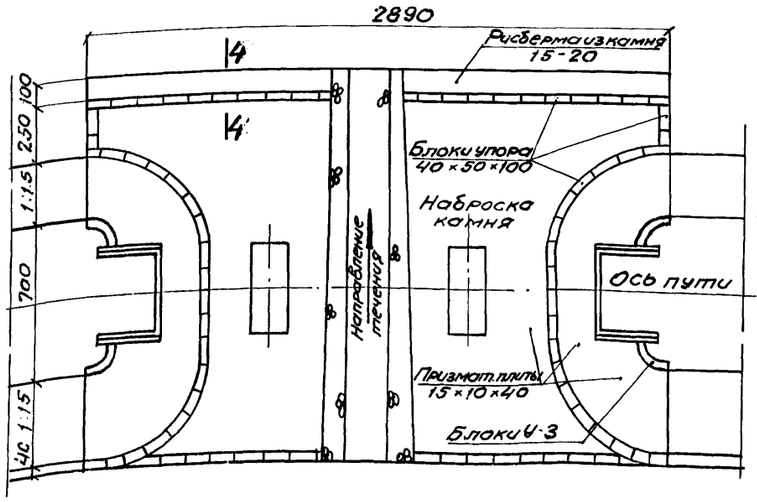


3-3



План
(пролетные строения не показаны)

Схематический план крепления конусов и русла



4-4

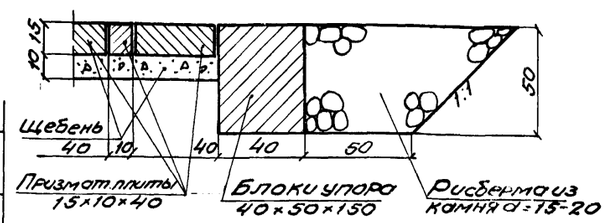
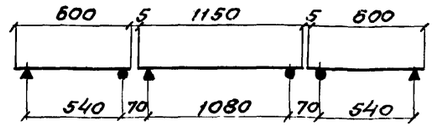


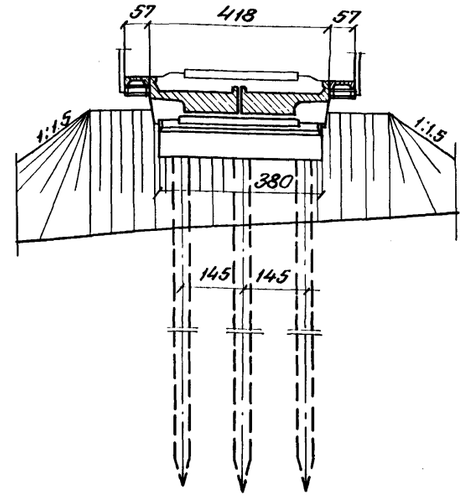
Схема расположения опорных частей



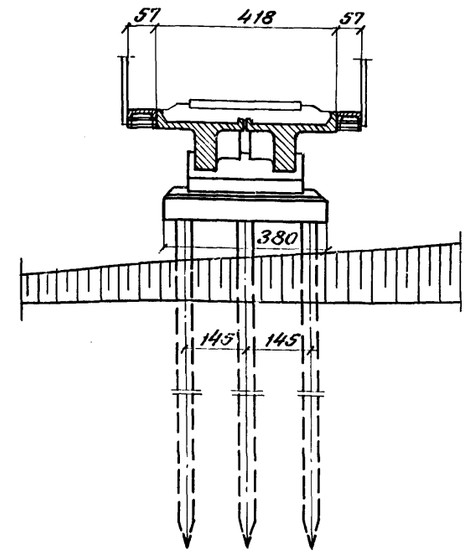
• Подвижная опорная часть

▲ Неподвижная опорная часть

1-1



2-2



Примечание:
Работать совместно с листом № 11

Светотехника	ЛГТМ				
Тираж экз.					
Заказ №					

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Пример моста с опорами типа 1°

Н. контр. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист №
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971	Кол. черт. СВ 21 формат	М-б 1:100
Рук. группы	Комарова	Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	10
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая		

Характеристика грунтов

№ слоя	Наименование грунта	Отметки подошвы слоя	Нормативное сопротив. грунта т/м² Лобовая	Нормативное сопротив. грунта т/м² Побоковерхность ƒн	Отрицательное трение
1.	Растительный слой	0 – -0.20	—	—	-0.5
2.	Суглинок мягкопластичн. слабой плотности	-0.20 – -3.0	—	0.2	
3.	Пески мелкие и пылеват. с прослоями суглинка, влажные	-3.0 – -6.0	—	3.0	
4.	Суглинок с прослоями ложкн. песка с включ. гравия полутв. B=0.2	-6.0 – -12.0	3.50	4.5	

Грунты талые

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков	Объем блока м³	Количество шт	Общий объем м³	Вес блока т
Пролетное строение длиной 6.0м		4.85	4	19.4	14.1 *)
Пролетное строение длиной 11.5м		10.00	2	20.0	28.9 *)
Тротуарные плиты пр. стр. длиной 6.0м		0.07	12	0.8	0.2
Тротуарные плиты пр. стр. длиной 11.5м		0.07 / 0.048	14	0.8	0.2
Ш1 с	210×107×418	1.9	2	3.8	4.8
НУ1 с	380×260×90	5.1	2	10.2	12.8
Н2 с	380×180×89	4.6	2	9.2	11.5
СВ1-3 с	35×35×1200	1.52	28	42.6	4.1
П1-2	266×60×73	1.1	2	2.2	2.7
ТП1	210×54×14	0.07	4	0.3	0.2

*) Вес блока с изоляцией

Состав проекта

№№ п/п	Наименование чертежей	Инв. № типового проекта
1.	Пример моста	Настоящ. проект
2.	Пролетное строение длиной 6.0м	557/I
3.	Пролетное строение длиной 11.5м	"
4.	Шкафной блок	Настоящ. проект
5.	Насадка устоя	"
6.	Насадка промежуточных опор	"
7.	Переходные подферменники	708
8.	Сваи	Настоящ. проект
9.	Стыки свай с насадками	708
10.	Крепление шкафных блоков.	"
11.	Тротуары на устоях	Настоящ. проект
12.	Тротуарные плиты устоев	708
13.	Тротуарные плиты, консоли, перила, изоляция прол. строений.	557/I
14.	Расположение анкеров на подферменной площадке	708
15.	Гидроизоляция опор	"
16.	Опорные части	577, 557/I
17	Укрепление русла и конуса	823

Примечания:

1. На чертеже приведен пример свайно-эстакадного моста через постоянно действующий водоток.
   Переход сложен талыми грунтами.
2. Глубина погружения свай в грунт принимается наибольшей из определенных по расчетному отказу и на выпучивание, но должна быть не менее указанной в таблице.
3. Материал пролетных строений и блоков опор — железобетон марки 300, омоноличивания опор – марки 400.
   Морозостойкость всех железобетонных конструкций моста включая элементы по типовому проекту инв.№ 708 должна быть не менее Мрз 300.
4. Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
5. Вблизи моста должен быть устроен постоянный репер, устойчивый против выпучивания, для наблюдений за состоянием моста в период строительства и эксплуатации.
6. Конуса и русла под мостом вне меженней воды укрепляются призматическими бетонными плитами 15×10×40см по щебеночной подготовке h=10см. В пределах меженней воды русло укрепляется наброской камня.
7. Поверхности блоков опор и свай, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
8. Работать совместно с листом №10

Основные расчетные данные

№№ п/п	Наименование		Изм.	Величина
1.	Максимальный расход воды		м³/сек.	
2.	Расчетный расход воды		—"—	
3.	Расчетная скорость течения		м/сек	
4.	Максимальное давление на сваю	устоев	т	40
5		промежуточных опор	т	74
6.	Сейсмичность		балл	7
7.	Толщина льда при ледоходе		м	—
8.	Данные пути	Уклон	‰	4
9.		Кривая	R.м	—
10.	Минимальная глубина погружен. свай в грунт	устоев	м	8
11.		промежут. опор	м	10.5
12.	Глубина промерзания		м	3.0

Объемы основных работ

№№ п/п	Наименование работ		Материал	Изм.	К-во
1.	Пролетные строения		Жел.бет. М300 Мрз 300	м³	41.0
2.	Блоки опор		—"—	м³	25.7
3.	Сваи сечением 35×35 длиной 12м		—"—	шт/м³	28/42.6
4.	Металл перил и консолей		—	т	4.0
5.	Опорные части		—	т	2.1
6.	Отсыпка конусов и засыпка за устоями		Дренирующий грунт	м³	130
7.	Укрепление конусов и русла	Призм. бет. плиты	Бетон М300 Мрз 300	м²	310
8.		Камнем	Камень морозоуст. пород	м²	90

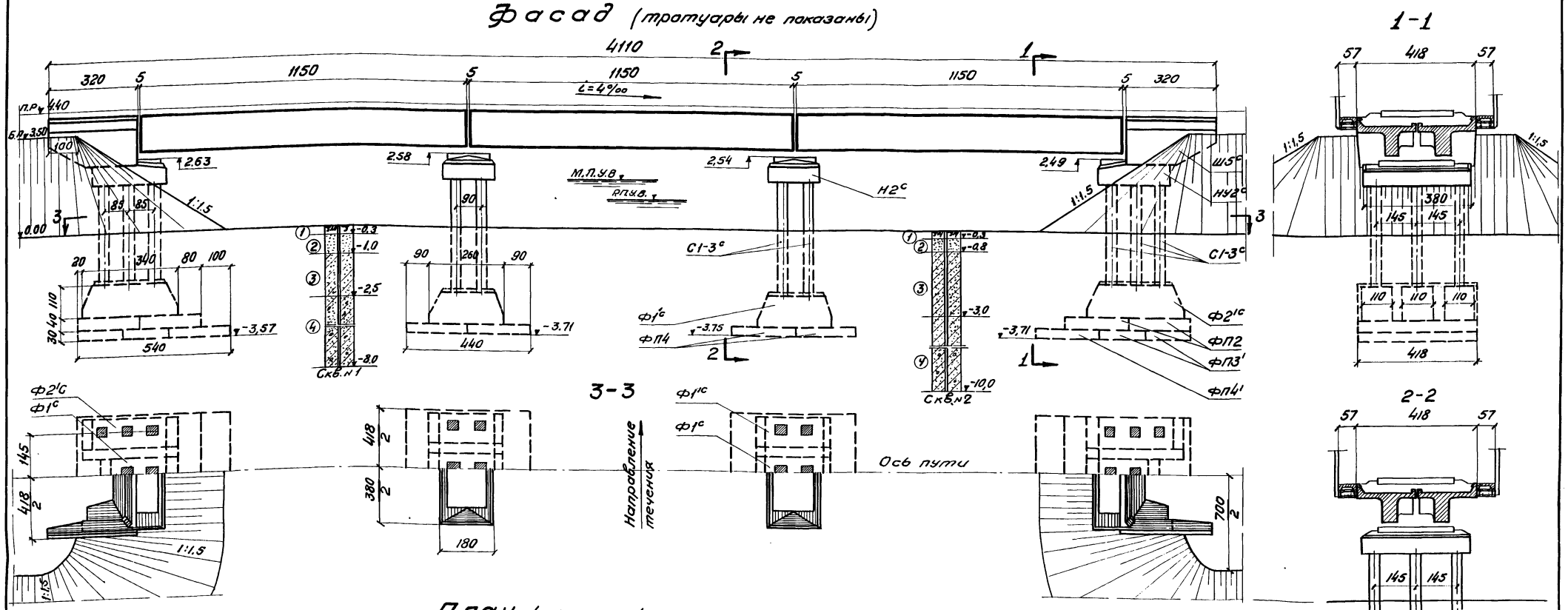
Светокопия	ЛГТМ	
	Тирэж экз.	
	Заказ №	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной-строительно-климатической зоне

Пример моста с опорами типа 1° (продолжение)

Н-к отд. тип. пр.		Артаманов	Шифр 1338		Лист №
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	кап. гроз. св. у/низ.	—
Рук. группы		Комарова			
Проверил	п/п	Беленькая	827/1		11
Исполнил		Ирецкая			


Фасад (тротуары не показаны)

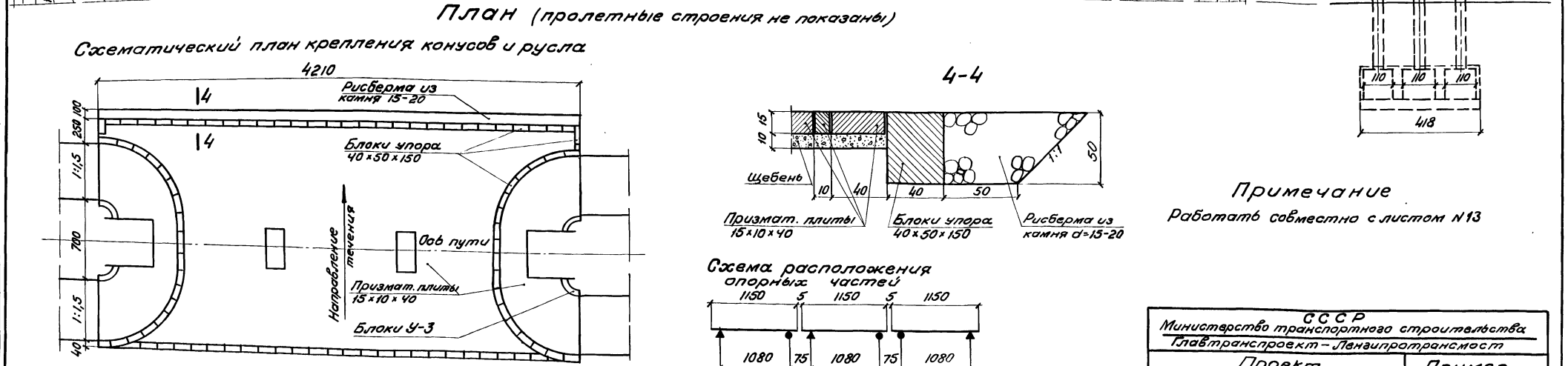

План (пролетные строения не показаны)
Схематический план крепления конусов и русла

Схема расположения опорных частей

● Подвижная опорная часть

▲ Неподвижная опорная часть

Примечание

Работать совместно с листом №13

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Пример моста с опорами типа 1б	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г Коп. Вел. Св.	М-8
Рук. группы		Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	12
Исполнил		Ирецкая		

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ №		

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков см	Объем одного блока $м^3$	Количество шт	Общий объем $м^3$	Вес одного блока т
С1-3^с	35×35×500	0,61	12	7,3	1,7
С1-3^с	35×35×450	0,55	16	8,8	1,6
НУ2^с	380×260×90	5,2	2	10,4	13,0
Н2^с	380×180×89	4,6	2	9,2	11,5
Ш5^с	320×180×418	5,0	2	10,0	12,5
Ф1^с/Ф1^{1с}	260×110×110	2,4	4/4	19,2	6,0
Ф2^{1с}	340×110×110	3,1	4	12,4	7,8
ФП2	418×220×40	3,7	4	14,8	9,2
ФП3'	418×160×30	2,0	4	8,0	5,0
ФП4/фп4'	418×220×30	2,8	4/2	15,6	7,0
ТП5	159×54×14	0,05	8	0,4	0,1
Тротуарные плиты пролетных строений		0,07 / 0,048	42	2,3	0,2
Пролетные строения длиной 11,5м		10,0	6	60,0	28,9*

*) Вес блока с изоляцией.

Объемы основных работ

N п/п	Наименование работ		Материал	Изм.	Кол.
1	Пролетные строения		Жел.бет. М300 Мрз. 300	$м^3$	62,3
2	Верхние блоки опор		"	"	30,0
3	Блоки фундаментов		Жел.бет. М300 Мрз 200	"	71,2
4	Стойки		Жел.бет. М300 Мрз 300	"	16,1
5	Бетон омоноличивания		Бетон М400 Мрз 300	"	23,4
6	Металл перил и консолей		—	т	6,6
7	Опорные части		—	т	3,2
8	Земляные работы	Отсыпка конусов	Дренирующий грунт	$м^3$	80
9		Засыпка за устоями	"	$м^3$	130
10	Укрепление конусов и русла	Призматическ. плитами	Бетон М300 Мрз 300	$м^2$	700
11		Камнем	—	—	—

Состав проекта

N п/п	Наименование чертежей	Инв. N типового проекта
1	Пример моста	Настоящий проект
2	Пролетное строение длиной 11,5м	557/I
3	Стойки	Настоящий проект
4	Шкафной блок устоя	"
5	Насадка устоя	"
6	Насадка промежуточных опор	"
7	Фундаментные блоки	"
8	Стыки стоек с насадками	708
9	Стыки стоек с фундаментными стаканами	Настоящий проект
10	Крепление шкафных блоков	708
11	Тротуары на устоях	Настоящий проект
12	Тротуарные плиты устоев	708
13	Расположение анкеров на подферменниках	"
14	Гидроизоляция опор	"
15	Тротуарные плиты, консоли, перила, изоляция пролетных стр.	557/I
16	Опорные части	557; 557/I
17	Укрепление русла и конусов	823.
18	Лестничные сходы	524

Характеристика грунтов

N пластов грунта	Наименование грунтов	Отметки пластов грунта м: Скв. N 1	Скв. N 2	Условн. сопрот. грунта R^1 кг/$см^2$	Отм. устан. уровня грунт. вод
1	Растительный слой	0,00 - -0,30	0,00 - -0,30	-	-0,30
2	Мелкозернистые пески с прослойками супеси. Грунты влажные	-0,30 - -1,00	-0,30 - -0,80	-	
3	Супесь пластичная с примесью гравия до 10% средней плотности	-1,00 - -2,50	-0,80 - -3,00	1,0	
4	Супесь твердая, плотная с примесью гравия и щебня до 30%	-2,50 - -8,00	-3,00 - -10,0	3,5	

Грунты талые.

Основные расчетные данные

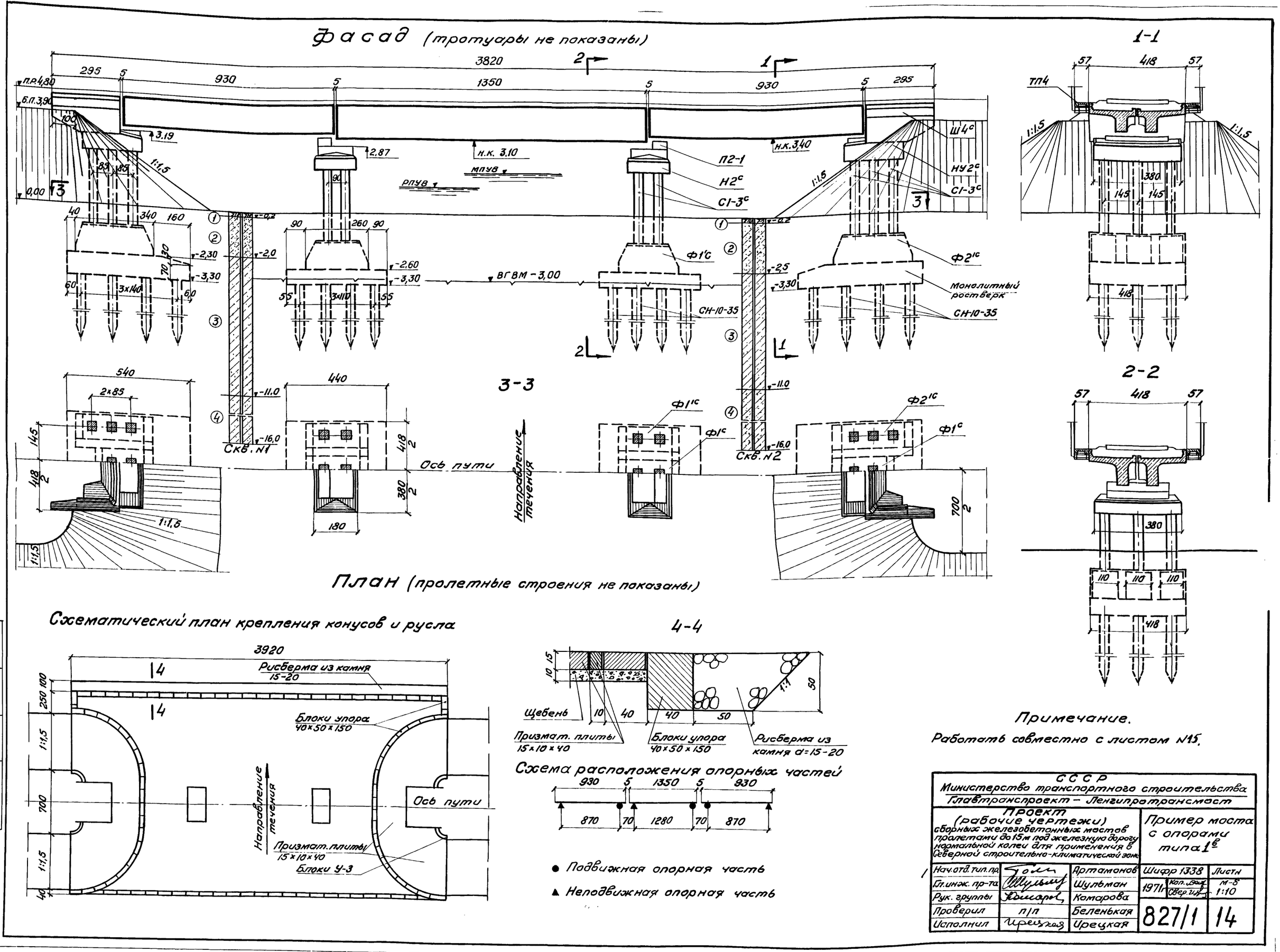
N п/п	Наименование		Изм.	Величина
1	Максимальный расход воды		$м^3$/сек.	
2	Расчетный расход воды		"	
3	Расчетная скорость течения		м/сек.	
4	Максимальное давлен. на грунт	Под устоями	кг/$см^2$	3,8
5		Под промежуточными опорами	"	3,4
6	Сейсмичность		балл	7
7	Данные пути	Уклон	‰	4
8		Кривая	м	∞
9	Глубина промерзания		м	3,2

Примечания:

1. На чертеже приведен пример моста через периодически действующий водоток. Переход сложен талыми грунтами.
2. Материал пролетных строений и блоков опор — железобетон марки 300, омоноличивания опор и монолитной кладки — марки 400. Морозостойкость всех надземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту инв. N 708, должна быть не менее Мрз 300, морозостойкость элементов фундаментов — не менее Мрз 200.
3. Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
4. Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
5. Фундаментные плиты опор укладываются на плотно утрамбованный слой щебня толщиной 10м.
6. Вблизи моста должен быть устроен постоянный репер, устойчивый против выпучивания, для наблюдения за состоянием моста в период строительства и эксплуатации.
7. Конуса и русло под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 10×15×40 по щебеночной подготовке h=10 см.
8. Работать совместно с листом N12

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост					
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Пример моста с опорами типа 1б. Продолжение		
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338		Листы
Гл. инж. пр-та	[signature]	Шульман	1971г	Кол. [illegible] / Свер. [illegible]	М-б —
Рук. группы	[signature]	Комарова			
Проверил	п/п	Беленькая	827/1		13
Исполнил	[signature]	Ирецкая			

Светокопия		
Тираж экз.		
Заказ N		


Фасад (тротуары не показаны)
3820
295
930
1350
930
295
П.Р.4,80
Б.П.3,90
3,19
2,87
н.к. 3,10
н.к. 3,40
МПУВ
РПУВ
П2-1
Н2с
С1-3с
Ш4с
НУ2с
С1-3с
1:1,5
0,00
ВГВМ -3,00
Ф1'с
Ф2'с
Монолитный ростверк
СН-10-35
3-3
Скв. N1
Скв. N2
Ось пути
Направление течения
540
2×85
440
180
700
1-1
ТП4
57
418
380
145
2-2
110
Схематический план крепления конусов и русла
3920
Рисберма из камня 15-20
Блоки упора 40×50×150
Направление течения
Ось пути
Призмат. плиты 15×10×40
Блоки У-3
4-4
Щебень
Призмат. плиты 15×10×40
Блоки упора 40×50×150
Рисберма из камня d=15-20
Схема расположения опорных частей
930
5
1350
5
930
870
70
1280
70
870
● Подвижная опорная часть
▲ Неподвижная опорная часть
Примечание.
Работать совместно с листом N15.
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне
Пример моста с опорами типа 1в
Нач.отд.тип.пр. Артамонов
Гл.инж. пр-та Шульман
Рук. группы Комарова
Проверил п/п Беленькая
Исполнил Ирецкая
Шифр 1338
Листн
1971г
М-8
1:10
827/1
14
Светокопия
Тираж экз.
Заказн

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Геометрические размеры блоков см	Объем одного блока $м^3$	Кол. шт	Общий объем $м^3$	Вес одного блока т
С1-3^c	35×35×450	0,55	28	15,4	1,5
НУ2^c	380×260×90	5,2	2	10,4	13,0
Н2^c	380×180×89	4,6	2	9,2	11,8
П2-1	265×65×31	0,5	2	1,0	1,3
Ш4^c	295×418×165	4,3	2	8,6	10,8
Ф1^c/Ф1^{1c}	260×110×110	2,4	4/4	19,2	6,0
Ф2^{1c}	340×110×110	3,1	4	12,4	7,8
СН-10-35	35×35×1000	1,3	48	62,4	3,3
ТП4	240×54×14	0,1	4	0,4	0,25
Тротуарные плиты пролетных стр. длиной 9,3 м		0,06	24	1,2	0,15
Тротуарные плиты прол. стр. длиной 13,5 м		0,06	16	0,9	0,15
Пролетное строение длиной 9,3 м		7,65	4	30,6	22,3 x)
Пролетное строение длиной 13,5 м		13,12	2	26,24	37,3 x)

x) Вес блока с изоляцией

Объемы основных работ

N п/п	Наименование работ		Материал	Изм.	Кол.
1	Пролетные строения		Ж.Б. М300 Мрз 300	$м^3$	58,9
2	Верхние блоки опор		"	"	29,6
3	Блоки фундаментов		Ж.Б. М300 Мрз 200	"	31,6
4	Стойки		Ж.Б. М300 Мрз 300	"	15,4
5	Монолитные ростверки		Ж.Б. М400	"	69,3
6	Сваи		Ж.Б. М300 Мрз200	"	62,4
7	Бетон омоноличивания		Бетон М400 Мрз 300	"	23,4
8	Металл перил и металлических консолей		—	т	5,7
9	Опорные части		—	т	3,2
10	Земляные работы	Засыпка за устоями	Дренирующий грунт	$м^3$	200
11		Отсыпка конусов	—"—	$м^3$	180
12	Укреплен. конусов и русла	Бетонными плитами	Бетон М300 Мрз 300	$м^2$	860
13		Камнем	Камень морозоустойч. породы	$м^2$	—

Состав проекта

N п/п	Наименование чертежей	Инв. N типового проекта
1	Пример моста	Настоящий проект
2	Пролетные строения длиной 9,3 м и 13,5 м	557/I
3	Стойки	Настоящий проект
4	Преднапряженные сваи СН-10-35	596
5	Шкафной блок устоя	Настоящий проект
6	Насадка устоев	"
7	Насадка промежуточной опоры	"
8	Фундаментные блоки	"
9	Стыки стоек с фундаментными стаканами	Настоящий проект
10	Стыки стоек с насадками. Крепление фундаментов	708
11	Крепление шкафных блоков	"
12	Переходные подферменники	"
13	Тротуары на устоях	Настоящий проект
14	Тротуарные плиты устоев	708
15	Расположение анкеров на подферменниках	"
16	Гидроизоляция опор	"
17	Тротуарные плиты, перила, изоляция прол. стр.	557/I
18	Опорные части	577, 557/I
19	Укрепление русла и конусов	823
20	Лестничные сходы	524

Характеристика грунтов

N пластов грунта	Наименование грунтов	Отметки пластов грунта м: Скв. N1	Отметки пластов грунта м: Скв. N2	Состояние грунтов: Коэфиц. консист. B	Состояние грунтов: Температ. мерзлоты t^0 ср С	Лобовое сопротив. в уровне острия свай т/м²
1	Растительный слой	0,0--0,20	0,0--0,20	—	—	—
2	Супесь с прослойками мелкого песка с глубины 1,5 м - мерзлая	-0,20 — -2,0	-0,20 — -2,5	0,6	-0,4	—
3	Суглинки с прослойками мелкого песка с линзами льда	-2,0 — -11,0	-2,5 — -11,0	0,5	-0,7	—
4	Суглинки с прослойками крупного песка после оттаивания твердые	-11,0 — -16,0	-11,0 — -16,0	0	-0,9 (в уровне острия свай)	1100

Грунты вечномерзлые

Основные расчетные данные

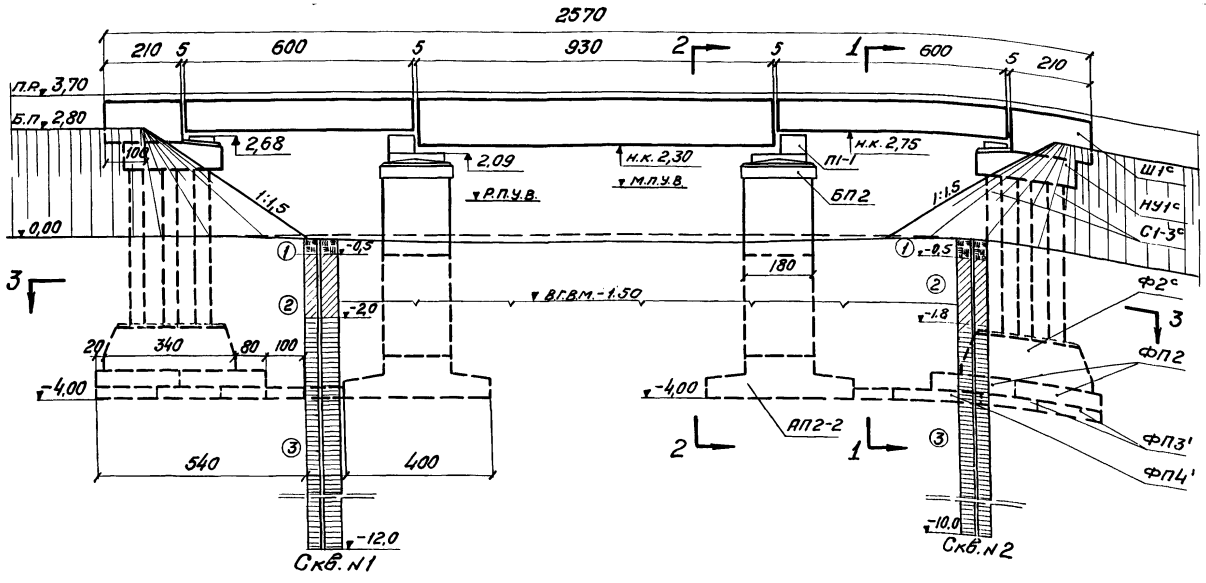
N п/п	Наименование		Изм.	Велич.
1	Максимальный расход воды		$м^3$/сек.	
2	Расчетный расход воды		"	
3	Расчетная скорость течения		м/сек.	
4	Максимальное давление на сваю	Устоев	т	60
5		Промежуточн. опор	т	54
6	Глубина промерзания		м	2,5
7	Сейсмичность		Балл	8
8	Данные пути	Уклон	‰	—
9		Кривая	Rм	2000
10	Минимальная глубина погруж. свай ниже под ф-та	Устоев	м	9,0
11		Промежут. опор	"	9,0

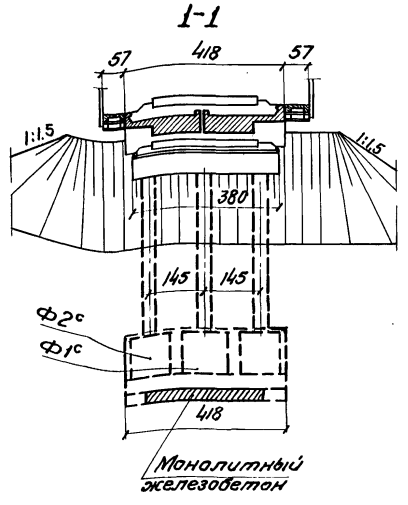
Примечания:

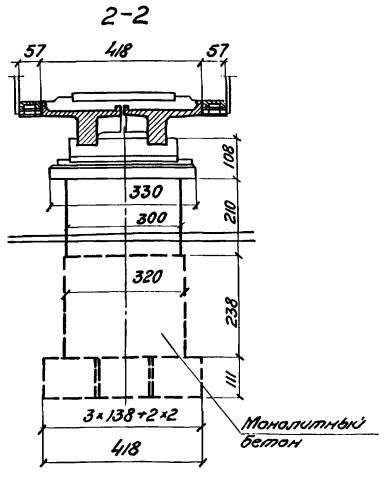
1. На чертеже приведен пример моста через периодически действующий водоток. Переход сложен вечномерзлыми грунтами, используемыми в качестве основания по принципу II.
2. Материал пролетных строений и блоков опор - железобетон марки 300, омоноличивания опор и монолитной кладки - марки 400. Морозостойкость всех надземных железобетонных конструкций моста включая элементы по типовому проекту инв. N 708 должна быть не менее Мрз 300. Морозостойкость элементов фундаментов не менее Мрз 200.
3. Сваи погружаются в предварительно пробуренные скважины диаметром 35 см. Глубина погружения свай в грунт определяется по расчетному отказу, но должна быть не менее указанной в таблице и не менее 0,5 м ниже забоя лидирующих скважин.
4. Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
5. Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
6. Для наблюдений за состоянием моста и температурой вечномерзлых грунтов в период строительства и эксплуатации должны быть устроены:
   а) вблизи моста - постоянный репер, устойчивый против выпучивания.
   б) на расстоянии 10 м от подошвы откоса одного из конусов, обращенных в южную сторону - постоянная скважина.
7. Конуса и русло под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 10×15×40 по щебеночной подготовке h = 10 см
8. Работать совместно с листом N 14

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Пример моста с опорами типа 1в. Продолжение	
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1971 Коп. [подпись] Свер. [подпись]	М-6 —
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	15
Исполнил	[подпись]	Урецкая		

Светокопия | Тираж экз. | Заказ N







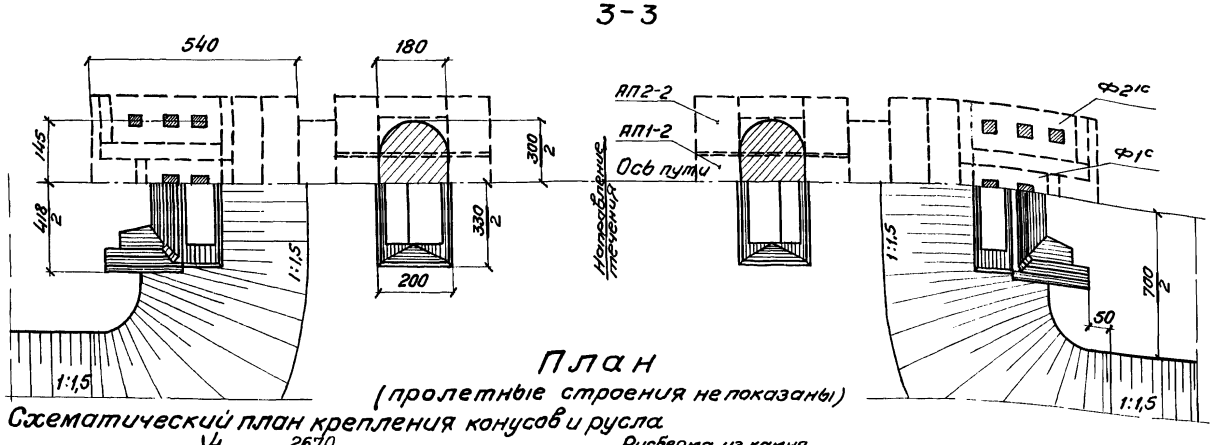
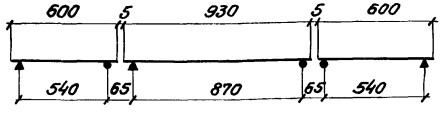


Схема расположения опорных частей

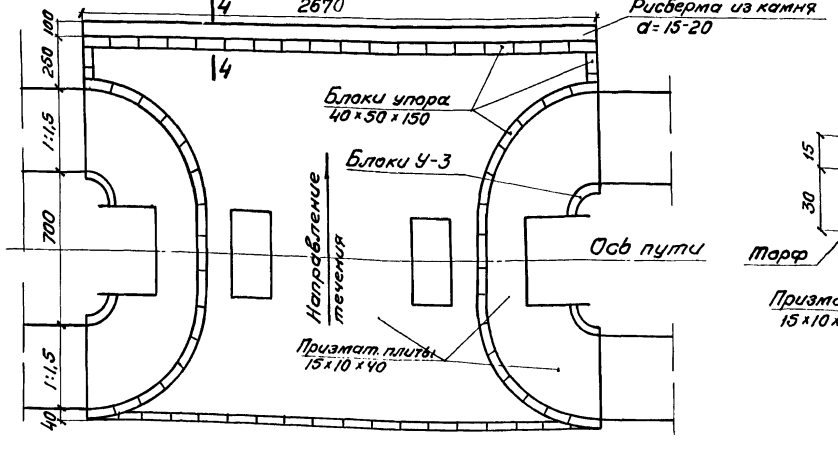


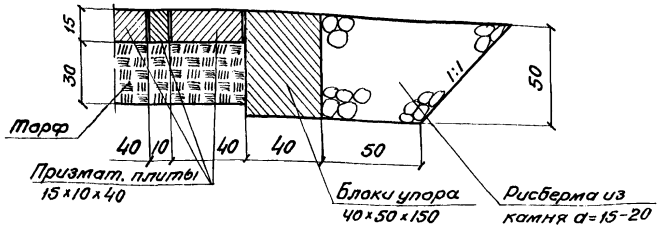
- Подвижная опорная часть.
- ▲ Неподвижная опорная часть.

Примечание.

Работать совместно с листом N17.

Схематический план крепления конусов и русла





Светокопия
Тираж экз.
Заказ N

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Пример моста с устоями типа 1а, промежуточными опорами типа 3а

Нач. отд. тип. пр.		Артаманов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971 г. Коп. Вал. Сверт.	М-5 1:100; 1:200
Рук. группы		Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	16
Исполнил		Урецкая		

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков см	Объем 1 блока $м^3$	Кол. блоков шт	Общий объем $м^3$	Вес 1 блока т
Ш1с	210×107×418	1,9	2	3,8	4,8
НУ1с	260×380×90	5,1	2	10,2	12,8
С1-3с	35×35×500	0,61	16	9,8	1,8
П1-1	266×60×58	0,8	2	1,6	2,1
БП2	200×330×50	2,7	2	5,4	6,8
Ф2к	340×110×110	3,1	4	12,4	7,8
Ф1с	260×110×110	2,4	2	4,8	6,0
АП1-2 / АП2-2	400×138×111	4,5	2/4	27,0	11,1
ФП2	220×418×40	3,7	4	14,8	9,2
ФП3'	160×418×30	2,0	4	8,0	5,0
ФП4'	220×418×30	2,8	2	5,6	7,0
ТП1	210×54×14	0,07	4	0,3	0,2
Тротуарные плиты прол. стр. длиной 6,0 м		0,07	12	0,8	0,2
Тротуарные плиты прол. стр. длиной 9,3 м		0,06 / 0,05	12	0,6	0,2
Пролетное строение длиной 6,0 м		4,85	4	19,4	14,1 *)
Пролетное строение длиной 9,3 м		7,65	2	15,3	22,3 *)

*) Вес блока с изоляцией.

Объемы основных работ

N п/п	Наименование работ	Материал	Изм	Кол.
1	Пролетные строения	Жел. бет. М300 Мрз-300	$м^3$	36,1
2	Верхние блоки устоев и промежуточных опор	"	"	21,0
3	Стойки	"	"	9,8
4	Блоки фундаментов	Жел. бет. М300 Мрз-200	"	72,6
5	Бетон омоноличивания	Бетон М 400 Мрз-300	"	13,0
6	Монолитная часть промежуточных опор	Бетон М-300 Мрз-300	"	50,0
7	Металл перил и консолей	—	т	3,8
8	Опорные части	—	т	2,1
9	Отсыпка конусов и за устоями	Дренирующий грунт	$м^3$	180
10	Укрепление конусов	Призмат. бет. плит 10×15×150 на щебне	$м^2$	150
11	Укрепление русла	Призмат. бет. плит. на торфе	"	300

Состав проекта

N п/п	Наименование чертежей	Инв. N типового проекта
1	Пример моста	Настоящий проект
2	Пролетные строения длиной 6,0 м	557/I
3	Пролетное строение длиной 9,3 м	"
4	Стойки	Настоящий проект
5	Шкафной блок устоя	"
6	Насадка устоев	"
7	Подферменники промежуточных опор	"
8	Переходные подферменники	708
9	Тротуарные плиты устоев	"
10	Фундаментные стаканы устоев	Настоящий проект
11	Фундаментные плиты устоев	708
12	Анкерные плиты	Настоящий проект
13	Конструкция промежуточных опор	"
14	Стыки стоек с фундаментными стаканами	"
15	Стыки стоек с насадками	708
16	Крепление шкафных блоков	"
17	Тротуары на устоях	Настоящий проект
18	Расположение анкеров на подферменниках	708
19	Гидроизоляция опор	"
20	Укрепление конусов и русла	823
21	Тротуарные плиты, консоли, перила, изоляция прол. строений	557/I
22	Опорные части	577, 557/I

Характеристика грунтов

N слоев	Наименование грунтов	Отметки границ слоев: Скв. N1	Скв. N2	Нормат. сопрот. мерзл. грунтов норм. давлен. $R^н$ кг/см²	Отмет. устан. уровня грунт. вод	Температура мерзлоты t°C
1	Торф	0- -0,5	0- -0,5	–	-0,10	–
2	Суглинок с прослойками мелкого песка с глубины 1,5 м мерзлый	-0,5- -2,0	-0,5- -1,8	–		–
3	Глина с прослойками гравия, мерзлота массивной текстуры	-2,0- -12,0	-1,8- -10,0	8,0		-2,0 в уровне подошвы ф-та

Основные расчетные данные

N п/п	Наименование		Изм.	Величина
1	Максимальный расход воды		$м^3$/сек.	
2	Расчетный расход воды		"	
3	Расчетная скорость течения		м/сек.	
4	Максимальное давление на грунт	В устоях	"	3,2
5		В промежуточных опорах	"	4,3
6	Глубина промерзания		м	1,5
7	Данные пути	Уклон	‰	–
8		Кривая	Rм	1800
9	Сейсмичность		Балл	7

Несущая способность основания определяется по СНиП II-Б, 6-66

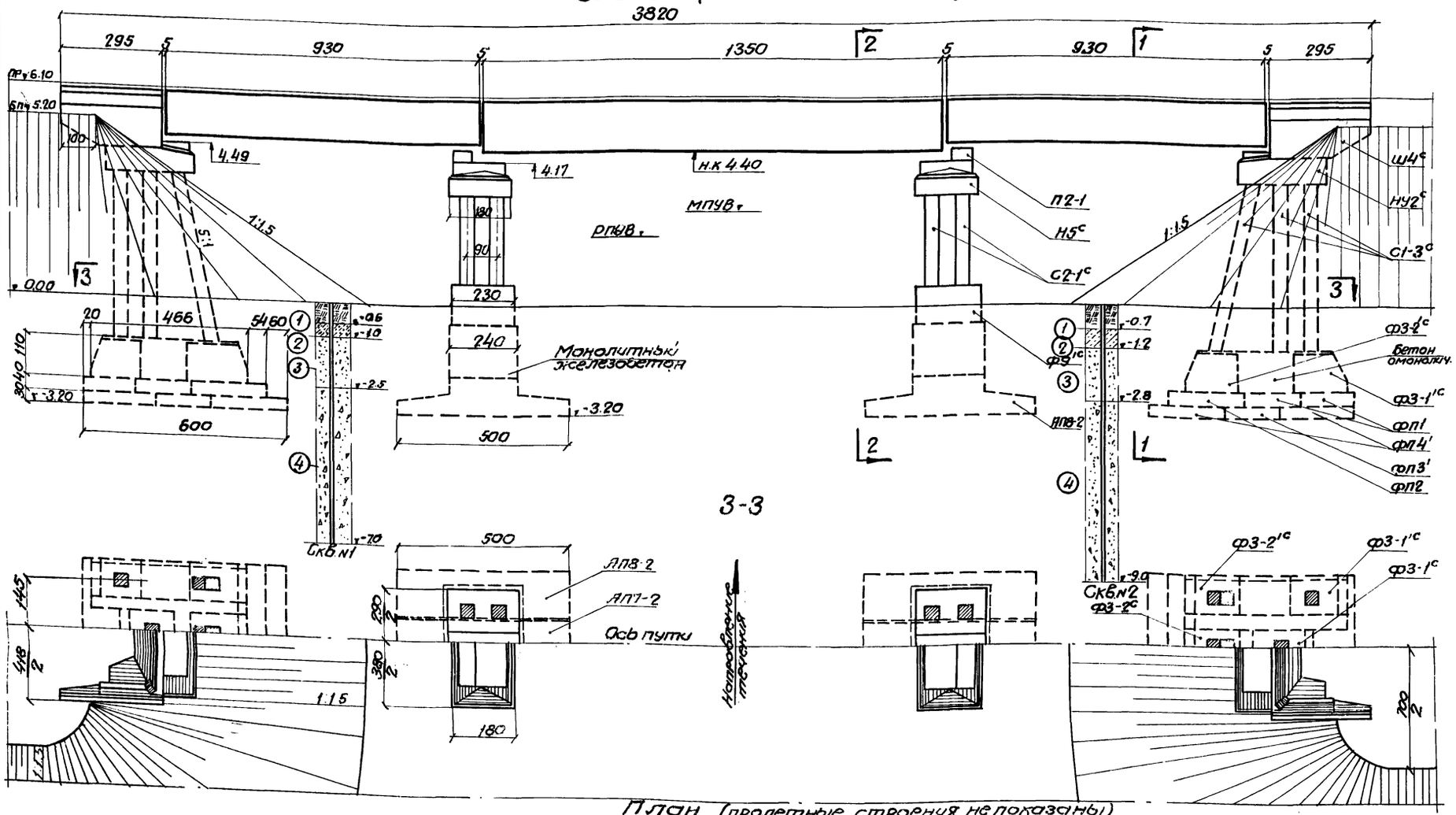
Примечания:

1. На чертеже приведен пример моста через водоток болотного типа.
2. Переход сложен твердомерзлыми грунтами массивной текстуры (Лв< 0,03).
   Фундаменты опор закладываются на естественном основании с использованием твердомерзлых грунтов по принципу I.
3. Материал пролетных строений и блоков опор – бетон и железобетон марки 300, омоноличивания опор и марки 400.
   Морозостойкость анкерных плит, фундаментных стаканов и плит не менее Мрз 200, остальных элементов, включая элементы по типовому проекту инв. N 708 – не менее Мрз 300.
4. Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
5. Конуса и русло под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 15×10×40 см, уложенными на подготовку: в конусах – из щебня h=10 см; в русле – из торфа h=30 см.
6. В основании конусов и дренирующей засыпки за устоями торф должен быть удален и заменен дренирующим грунтом.
7. Для наблюдений за состоянием моста и температурой вечномерзлых грунтов должны быть устроены:
   – вблизи моста – постоянный репер, устойчивый против выпучивания;
   – на расстоянии 10 м от подошвы откоса одного из конусов, обращенных в южную сторону – постоянная скважина.
8. Работать совместно с листом N 16.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Пример моста с устоями типа 1б промежуточными опорами типа 3а Продолжение	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г. Кол. Вел. / Свер. Гл.	М-Б
Рук. группы		Комарова		–
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	17
Исполнил		Ирецкая		

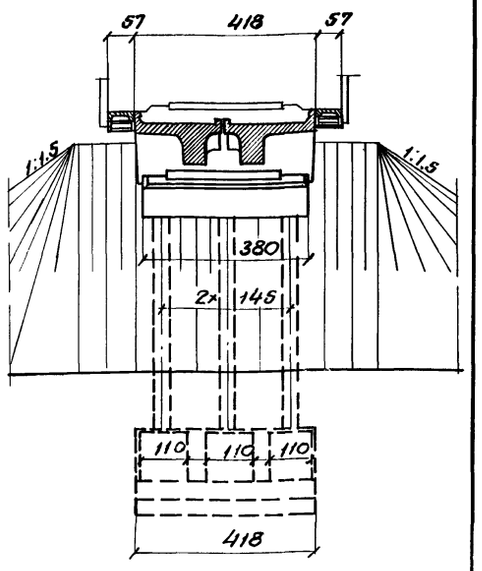
Светокопия | Тираж экз. | Заказ N

Фасад (тротуары не показаны)

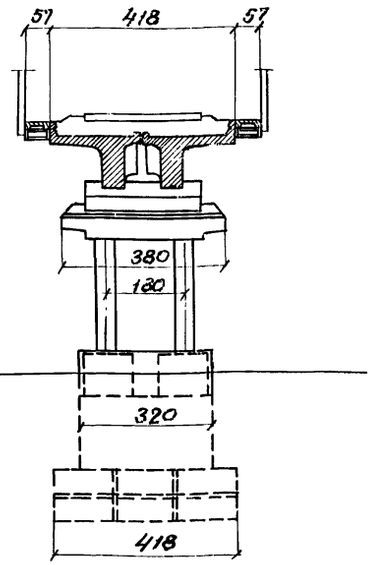


3-3

1-1

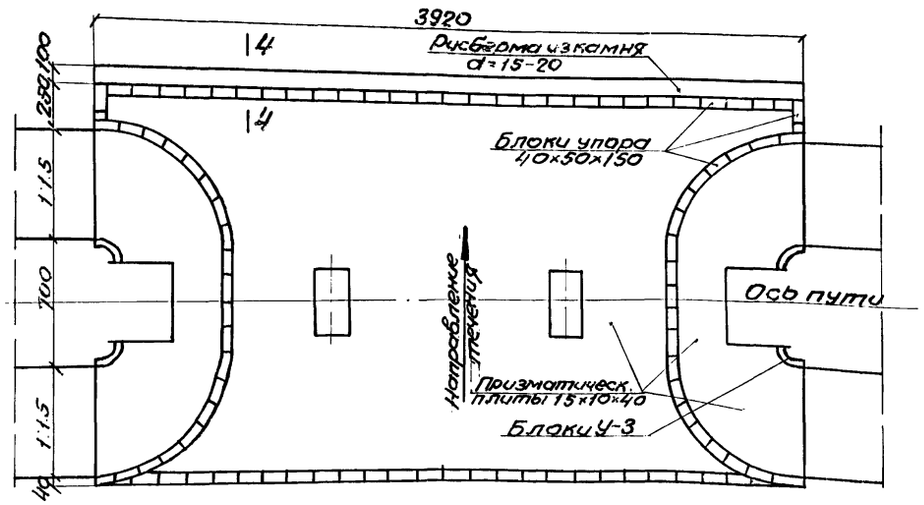


2-2



План (пролетные строения не показаны)

Схематический план крепления русла и конусов



4-4

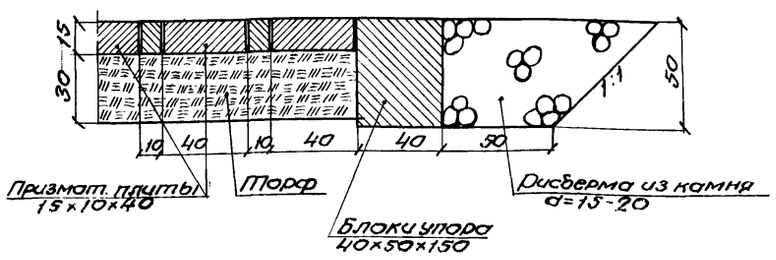
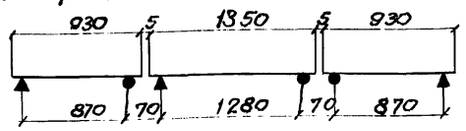


Схема расположения опорных частей



● Подвижная опорная часть

▲ Неподвижная опорная часть

Примечание:
работать совместно с листом № 19

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Пример моста с устоями типа 1[б] промежуточными опорами типа 4[а]	
Н.к.отд.кл.пр.	Гроли	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл.инж.пр-та	Шульман	Шульман	1971 Кол. Чертеж. об. Сметы	М-5 1:100
Рук. группы	Комарова	Комарова		
Проверил	п/п.	Беленькая	827/1	18
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая		

Гипрос зак. 1
ЛГТМ

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков см	Объем одного блока $м^3$	Количество шт	Общий объем $м^3$	Вес одного блока т
С2-1^c	40×40×350	0.56	8	4.5	1.6
С1-3^c	35×35×600	0.74	12	8.9	2.1
НУ2^c	380×260×90	5.2	2	10.4	13.0
Н5^c	380×180×99	4.9	2	9.8	12.3
Ш4^c	295×418×165	4.3	2	8.6	10.8
П2-1	266×65×31	0.5	2	1.0	1.3
ф3-1^c/ф3-1'^{c}	130×110×110	1.2	2/4	7.2	3.0
ф3-2^c/ф3-2'^{c}	150×110×110	1.4	2/4	8.4	3.5
ф9^c	230×125×110	2.4	4	9.6	6.0
АП7-2	500×138×93	5.1	2	10.2	12.8
АП8-2	500×138×93	5.1	4	20.4	12.8
фп1	418×160×40	2.7	4	10.8	6.8
фп2	418×220×40	3.7	2	7.4	9.2
фп3'	418×160×30	2.0	2	4.0	5.0
фп4'	418×220×30	2.8	4	11.2	7.0
тп4	295×54×14	0.1	4	0.4	0.3
Тротуарные плиты пролетных строений длиной 9.3 м		0.06; 0.05	24	1.2	0.15
Тротуарные плиты пролетного строения длиной 13.5 м		0.06; 0.05	16	0.9	0.15
Пролетные строения длиной 9.3 м		7.65	4	30.6	22.3$^{x)}$
Пролетное строение длиной 13.5 м		13.12	2	26.2	37.3^{x}

x) Вес блока с изоляцией

Объемы основных работ

NN п/п	Наименование работ		Материал	Изм	Кол-во
1	Пролетные строения		Ж.б. М300 Мрз 300	$м^3$	58.9
2	Верхние блоки опор		—"—	"	30.2
3	Стойки		—"—	"	13.4
4	Фундаментные блоки		Ж.б. М300 Мрз 200	"	25.2
5	Фундаментные плиты		—"—	"	64.0
6	Бетон омоноличивания		Бетон М400 Мрз 300	"	36.4
7	Монолитная часть фундам. промежуточных опор		Ж.б. М300 Мрз 200	$м^3$	13.1
8	Металл перил и металлические консоли		—	т	5.7
9	Опорные части		—	т	3.2
10	Земляные работы	Засыпка за устоями	Дренирующий грунт	$м^3$	350
11		Отсыпка конусов	—"—	$м^3$	400
12	Укрепление конусов и русла	Бетонными плитами	Бетон М300 Мрз 300	$м^2$	860
13		камнем	Камень морозоустойчив. пород.	$м^2$	—

Состав проекта

NN п/п	Наименование чертежей	Инв. N типового проекта
1	Пример моста	Настоящий проект
2	Пролетные строения длиной 9.3 и 13.5 м	557/I
3	Стойки	Настоящий проект
4	Шкафной блок устоя	"
5	Насадка устоя	"
6	Насадка промежуточной опоры	"
7	Фундаментные блоки	"
8	Фундаментные плиты	708
9	Анкерные плиты	Настоящий проект
10	Переходные подферменники	708
11	Стыки стоек с насадками	"
12	Стыки стоек с фундаментными стаканами	Настоящий проект
13	Крепление шкафных блоков	708
14	Крепление фундаментов	"
15	Тротуары на устоях	Настоящий проект
16	Тротуарные плиты устоев	708
17	Расположение анкеров на подферменниках	"
18	Гидроизоляция опор	"
19	Тротуарные плиты, перила, изоляция пролетн. строений	557/I
20	Опорные части	577, 557/I
21	Укрепление конусов	823
22	Лестничные сходы	524

Характеристика грунтов

NN пласт. гр-та	Наименование грунтов	Отметки пластов грунта М: Скв.N1	Скв.N2	Условн. сопрот. грунта $R^в$ кг/см²	Нормат. сопрот. грунта по боков. поверхн. $f^н$ т/м²	Отметка установ. уровня грунт. вод М
1	Торф	0.0 – -0.6	0.0 – -0.7	—	—	0.00
2	Супесь пластичная W=0.5	-0.6 – -1.0	-0.7 – -1.2	1.0	1.2	
3	Пески мелкие, насыщ. водой средн. плотности	-1.0 – -2.5	-1.2 – -2.8	1.5	2.5	
4	Пески крупные с гравием, средней плотности	-2.5 – -7.0	-2.8 – -9.0	3.5	4.0	

Грунты талые

Основные расчетные данные

NN п/п	Наименование		Изм.	Велич.
1	Максимальный расход воды		$м^3$/сек.	
2	Расчетный расход воды		—"—	
3	Расчетная скорость течения		м/сек.	
4	Максимальное давление на грунт	под устоями	кг/см²	3.4
5		под промежуточными опорами	"	3.3
6	Глубина промерзания		м	2.5
7	Данные пути	Уклон	‰	—
8		Кривая	Rм	∞
9	Сейсмичность		Балл	7

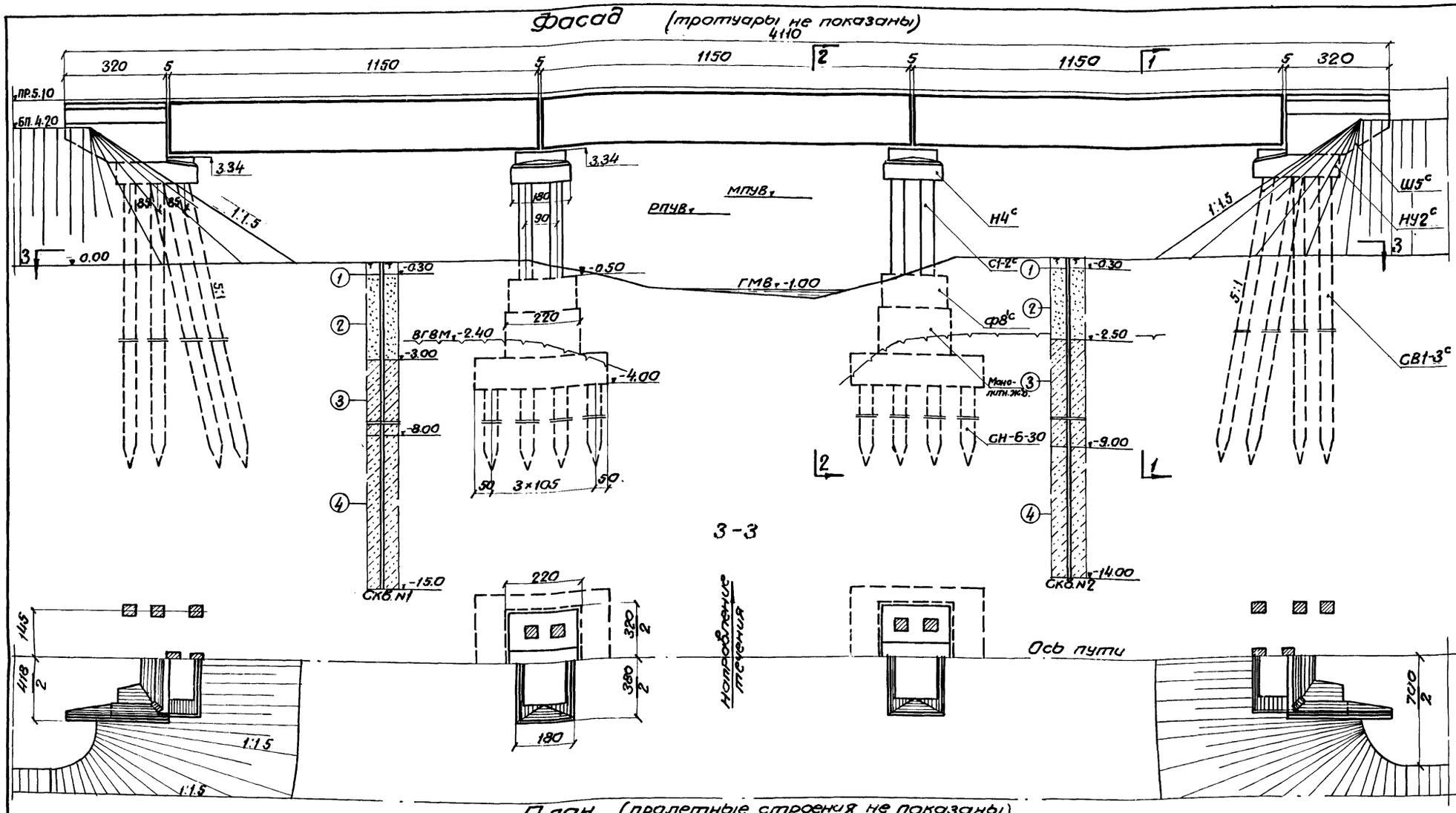
Примечания:

1. На чертеже приведен пример моста через водоток болотного типа. Переход сложен талыми грунтами.
2. Материал пролетных строений и блоков опор - железобетон Марки 300 омоноличивания опор марки 400. Морозостойкость всех надземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту инв. N 708, должна быть не менее Мрз 300. Морозостойкость элементов фундаментов - не менее Мрз 200.
3. Поверхности блоков опор и фундаментов, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
4. Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
5. Вблизи моста должен быть устроен постоянный репер, устойчивый против выпучивания, для наблюдений за состоянием моста в период строительства и эксплуатации.
6. Конуса и русло под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 15×10×40 см, уложенными на подготовку: в конусах - из щебня h=10 см; в русле - из торфа h=30 см.
7. В основании конусов и дренирующей засыпки за устоями торф должен быть удален и заменен дренирующим грунтом.
8. Работать совместно с листом N 18

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Пример моста с устоями типа 1б, промежуточными опорами типа 4а (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. пр-та	[подпись]	Шульман	1971	кол. [подпись]
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	19
Исполнил	[подпись]	Ирецкая		

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

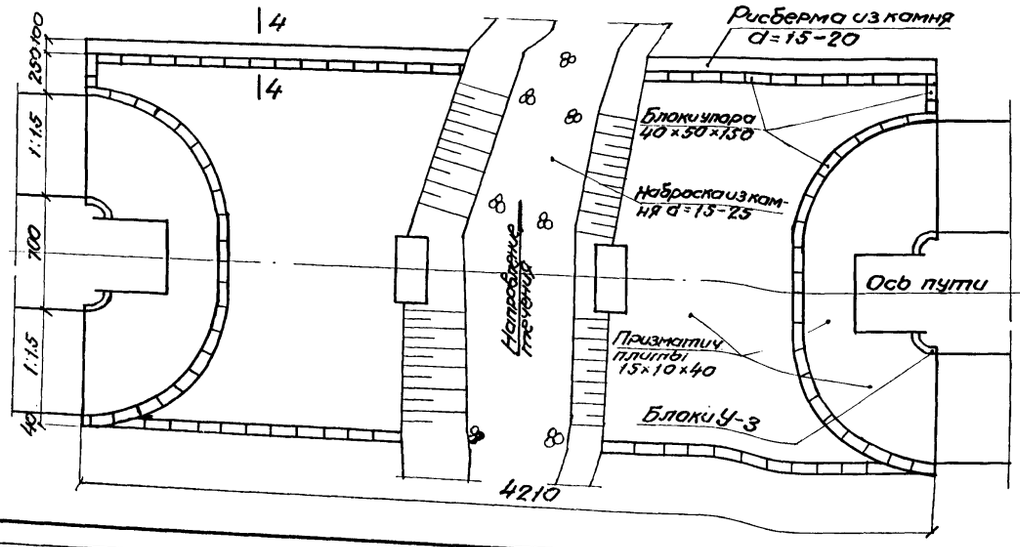
Фасад (тротуары не показаны)



3-3

План (пролетные строения не показаны)

Схематический план крепления конусов и русла



4-4

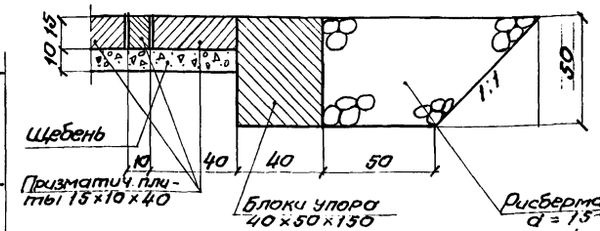
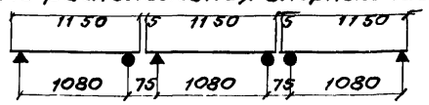


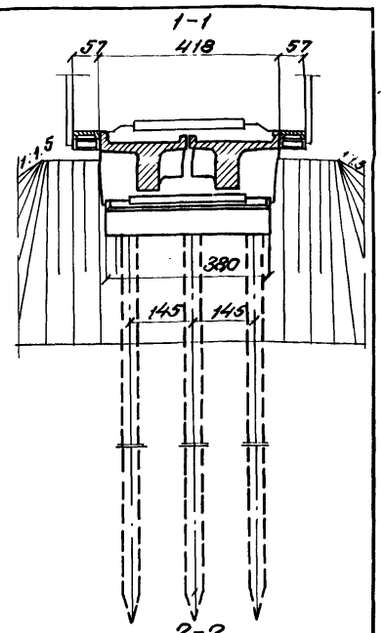
Схема расположения опорных частей



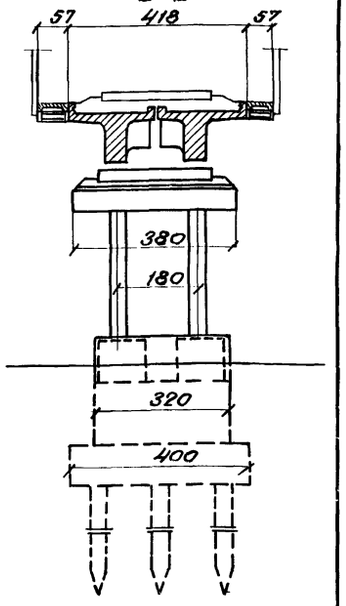
● Подвижная опорная часть.

▲ Неподвижная опорная часть.

1-1



2-2



Примечание:
Работать совместно с листом N 21

Светотехника	ПГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект
(рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи, для применения в северной строительно-климатической зоне

Пример моста с устоями типа 1а, промежуточными опорами типа 4 б

Нач. отд. тип. пр.		Артаманов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971	М-б
Рук. группы	Камаров	Камарова		1:100
Проверил	п/п	Беленькая		
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая	827/1	20

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков см	Объем одного блока $м^3$	Количество шт	Общий объем $м^3$	Вес одного блока т
СВ1-3^с	35×35×1300	1.65	16	26.4	4.6
С1-2^с	35×35×400	0.49	8	3.9	1.4
НУ2^с	260×380×90	5.20	2	10.4	13.0
Н4^с	380×180×89	4.90	2	9.8	12.2
Ш5^с	320×180×418	5.00	2	10.0	12.5
Ф8^{1с}	200×110×110	1.90	4	7.6	4.8
СН-6-30	30×30×600	0.54	24	13.0	1.4
ТП5	159×54×14	0.05	8	0.4	0.13
Тротуарные плиты пролетных строений длиной 11.5м		0.07	42	2.3	0.2
Пролетные строения длиной 11.5м		10.00	6	60.0	28.9*)

*) Вес блока с изоляцией.

Объемы основных работ

NN п/п	Наименование работ		Материал	Изм.	Кол-во
1.	Пролетные строения		Железобетон М300 Мрз 300	$м^3$	62.3
2.	Верхние блоки опор		—"—	"	30.6
3.	Блоки фундаментов		Ж.Б. М300 Мрз 200	"	7.6
4.	Стойки		Ж.Б. М300 Мрз 300	"	3.9
5.	Монолитный железобетон ростверков и фундаментов		Бетон М300	"	46.4
6.	Сваи СВ1-3^с		Ж.Б. М300 Мрз 300	"	26.4
7.	Сваи СН-6-30		Ж.Б. М300 Мрз 200	"	13.0
8.	Бетон омоноличивания		Бетон М400 Мрз 300	"	8.3
9.	Металл перил и металлических консолей		—	т	6.0
10.	Опорные части		—	т	3.2
11.	Земляные работы	Засыпка за устоями	Дренирующий грунт	$м^3$	200
12.		Отсыпка конуса	—"—	"	220
13.	Укрепление конусов и русла	Бетонными плитами	Бетон М300 Мрз 300	$м^2$	750
14.		Камнем	Камень морозоустойчив. породы	"	190

Состав проекта

NN п/п	Наименование чертежей	Инв. N типового проекта
1.	Пример моста	Настоящий проект
2.	Пролетные строения длиной 11.5м	557/I
3.	Стойки, свай	Настоящий проект
4.	Преднапряженные сваи	596
5.	Шкафной блок устоя	Настоящий проект
6.	Насадка устоя	"
7.	Насадка промежуточной опоры	"
8.	Фундаментные блоки	"
9.	Стыки стоек с фундаментными блоками. Крепление фундаментов	Настоящий проект, 708
10.	Крепление шкафных блоков	708
11.	Тротуары на устоях	Настоящий проект
12.	Тротуарные плиты устоев	708
13.	Расположение анкеров на подферменниках.	"
14.	Гидроизоляция опор	"
15.	Тротуарные плиты, перила, изоляция пролетных строений	557/I
16.	Опорные части	577, 557/I
17.	Укрепление конусов	823
18.	Лестничные сходы	524

Характеристика грунтов

NN пластов грунта	Наименование грунтов	Отметка пластов грунта М: Скв.N1	Скв.N2	Нормат. сопротивл. грунта т/м²: Лобовой $R^н$	Лобовой поверхн. $f^н$	Температура грунта t°C	Отметка установ. уровня грунтов. вод М
1.	Растительный слой	0 – -0.30	0 – -0.30	—	—	—	-0.40 – -0.35
2.	Мелкозернистые и пылеватые пески с глубины 2.4м мерзлые	-0.30 – -3.0	-0.30 – -2.5	—	2.0	-0.1	
3.	Супесь с прослойками мелкого песка	-3.0 – -8.0	-2.5 – -9.0	—	3.5	-0.3	
4.	Супесь с примесью крупного песка, после оттаивания - твердая	-8.0 – -15.0	-9.0 – -14.0	680	6.5	-0.4	

Основные расчетные данные

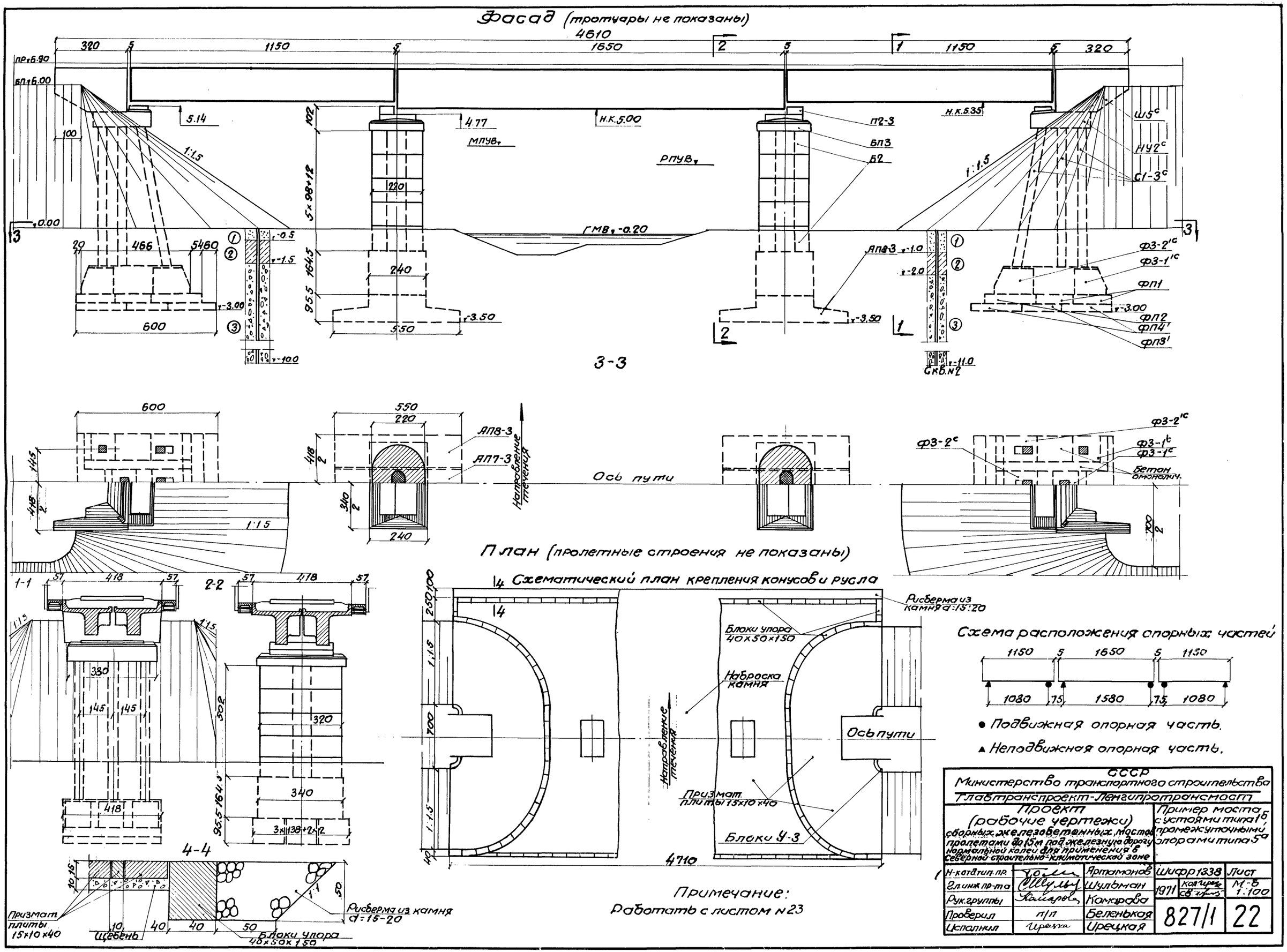
NN п/п	Наименование		Изм.	Велич.
1.	Максимальный расход воды		$м^3$/сек.	
2.	Расчетный расход воды		"	
3.	Расчетная скорость течения		м/сек.	
4.	Максимальное давление на сваи	устоев	т	93
5.		промежут. опор	"	55
6.	Глубина промерзания		м	2.4
7.	Толщина льда при ледоходе		м	–
8.	Сейсмичность		балл	7
9.	Данные пути	Уклон	‰	–
10.		Кривая	R м	–
11.	Минимальная глубина погружения свай	Устоев	м	10.0
12.		Промежут. опор	м	6.0

Примечания:

1. На чертеже приведен пример моста через постоянный водоток.
   Переход сложен пластично мерзлыми грунтами, используемыми в качестве основания по принципу II.
2. Глубина погружения свай в грунт принимается по расчетному отказу, но должна быть не менее указанной в таблице основных расчетных данных.
3. Материал пролетных строений и блоков опор – железобетон марки 300, омоноличивания опор марки 400.
   Морозостойкость всех надземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту инв. N 708, должна быть не менее Мрз 300. Морозостойкость элементов фундаментов не менее Мрз 200.
4. Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
5. Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
6. Для наблюдения за состоянием моста и температурой вечномерзлых грунтов в период строительства и эксплуатации должны быть устроены:
   а) вблизи моста – постоянный репер, устойчивый против выпучивания;
   б) на расстоянии 10м от подошвы откоса одного из конусов обращенных в южную сторону, – постоянная скважина.
7. Конуса и русло под мостом вне пределов меженней воды укрепляются призматическими бетонными плитами 15×10×40см. по щебеночной подготовке h=10см.
   В пределах меженней воды русло укрепляется наброской камня.
8. Работать совместно с листом N 20

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных жел. бет. мостов пролетами до 15м под ж.д. нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Пример моста с устоями типа 1^а, промежуточными опорами типа 4^в (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1971 Коп. Ирец. / Св. Ирец.	
Рук. группы	[подпись]	Комарова	827/1	21
Проверил	п/п	Беленькая		
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая		

Светокопия	ЛГТМ	
Тиражэкз.		
Заказ N		



Фасад (тротуары не показаны)
4610
320
1150
1650
1150
320
ПР 6.90
БП 6.00
5.14
4.77
Н.К. 5.00
Н.К. 5.35
МПУВ
РПУВ
П2-3
БП3
Б2
Ш5с
НУ2с
С1-3с
1:1.5
ГМВ -0.20
АП8-3
Ф3-2'с
Ф3-1'с
ФП1
ФП2
ФП4'
ФП3'
3-3
Скв. N2
600
550
220
240
Ось пути
Направление течения
АП8-3
АП7-3
Бетон омоноличн.
План (пролетные строения не показаны)
1-1
2-2
4-4
Схематический план крепления конусов и русла
Рисберма из камня d=15:20
Блоки упора 40×50×150
Наброска камня
Ось пути
Призмат. плиты 15×10×40
Блоки У-3
4710
Схема расположения опорных частей
1150
1650
1150
1080
1580
1080
● Подвижная опорная часть.
▲ Неподвижная опорная часть.
Призмат. плиты 15×10×40
Щебень
Блоки упора 40×50×150
Рисберма из камня d=15-20
Примечание:
Работать с листом N23
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне
Пример моста с устоями типа 1б, промежуточными опорами типа 5а
Н-к отд. тип. пр. Артамонов
Гл. инж. пр-та Шульман
Рук. группы Комарова
Проверил п/п Беленькая
Исполнил Ирецкая
Шифр 1338
1971
Лист
М-б 1:100
827/1
22
Светокопия
Пираж. экз.
Заказ N
ЛГТМ

Характеристика грунтов

№№ пластов	Наименование грунтов	Отметки границ пластов скв.№1	Отметки границ пластов скв.№2	Условн. сопр. R' кг/см²	Отмет. устан. уровня грунт. вод
1	Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности	0 — -0.5	0 — -1.0	1.0	-0.10
2	Суглинок пластичный с содержанием гравия до 15%, B=0.4	-0.5 — -1.5	-1.0 — -2.0	1.5	
3	Галечник с песчаным заполнением	-1.5 — -10.0	-2.0 — -11.0	3.5	

Грунты талые

Основные расчетные данные

Наименование		Измер.	Величина
Максимальный расход воды		м³/сек	
Расчетный расход воды		"	
Расчетная скорость		м/сек	
Нормативная глубина промерзания		м	3.0
Максимальное давление на грунт	под устоями	кг/см²	4.1
	под промеж. опорами	"	3.7
Данные пути	Уклон	‰	—
	Кривая	R м	∞
Толщина льда при ледоходе		м	0.4
Сейсмичность		балл	6

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков	Объем 1 блока м³	Количество шт	Общий объем м³	Вес 1 блока т
Ш5с	320×180×418	50	2	10.0	12.5
НУ2с	380×260×90	52	2	10.4	13.0
С1-3с	35×35×650	0.8	12	19,8	2.3
П2-3	255×65×35	0.6	2	1.2	1.5
БП3	340×240×55	3.5	2	7.0	8.8
Б2	320×220×98	5.3	10	53.0	13.3
~~ФЗ-1с~~ / ~~ФЗ-1с~~	130×110×110	1.2	2/4	7.2	3.0
~~ФЗ-2с~~ / ~~ФЗ-2с~~	150×110×110	1.4	2/4	8.4	3.5
ФП1	418×160×40	2.7	4	10.8	6.8
ФП2	418×220×40	3.7	2	7.4	9.3
ФП3'	418×160×30	2.0	2	4.0	5.0
ФП4'	418×220×30	2.8	4	11.2	7.0
~~АП7-3~~ / ~~АП8-3~~	550×138×95.5	5.8	2/4	34.8	14.4
ТП5	159×54×14	0.05	8	0.4	0.13
Тротуарные плиты пролетного строения длиной 11.5м		0.07 / 0.05	28	1.5	0.2
Тротуарные плиты пролетного строения длиной 16.5м		0.06 / 0.07	36	2.2	0.2
Пролетные строения длиной 11.5м		10.0	4	40.0	28.9*)
Пролетные строения длиной 16.5м		17.65	2	35.3	49.2*)

*) Вес блока с изоляцией

Объемы основных работ

№№ п/п	Наименование работ		Материал	Изм.	К-во
1	Пролетные строения		Жел.бет. М300 Мрз 300	м³	79.0
2	Верхние блоки устоев		—"—	м³	20.8
3	Стойки		Жел.бет. М300 Мрз 300	"	9.6
4	Подферменные блоки и переходные подферм.		—"—	"	8.2
5	Блоки промежуточных опор		Бетон М300 Мрз 300	"	53.0
6	Блоки фундаментов опор		Жел.бет. М300 Мрз 200	"	83.8
7	Бетон омоноличивания устоев		Жел.бет. М400 Мрз 300	"	16.2
8	Монолитная часть фундамент. пром. опор		Жел.бет. М300 Мрз 300	"	13.5
9	Омоноличивание блоков промежут. опор		Жел.бет. М400 Мрз 300	"	6.4
10	Металл перил и конусей		—	т	6.4
11	Опорные части		—	т	3.2
12	Земляные работы	Засыпка за устоями	Дренирующий грунт	м³	400
13		Отсыпка конусов	—"—	"	540
14	Укрепление конусов и русла	Бетонными плитами	Бетон М300 Мрз 300	м²	1000
15		Камнем	Камень морозоуст. пород	м²	350

Состав проекта

№№ п/п	Наименование чертежей	Инв № типового проекта
1.	Пример моста	Настоящий проект
2.	Пролетные строения длиной 11.5м и 16.5м	557/I
3	Шкафной блок	Настоящий проект
4	Насадка устоя	"
5	Подферменный блок промежуточной опары	"
6	Переходной подферменник	708
7	Стойки	Настоящий проект
8	Фундаментные стаканы устоев	"
9	Фундаментные плиты устоев	708
10	Стыки стоек с насадками	"
11	Крепление шкафных блоков	"
12	Стыки стоек с фундаментными стаканами	Настоящий проект
13	Тротуары на устоях	"
14	Тротуарные плиты устоев	708
15	Расположение анкеров на подферменниках	"
16	Блоки промежуточных опор, стыки блоков между собой	Настоящий проект
17	Монолитная часть фундамента промежуточных опор	"
18	Гидроизоляция опор	708
19	Тротуарные плиты, консоли, перила, изоляция пролет. стр.	557/I
20	Опорные части	677, 557/I
21	Укрепление русла и конусов	823
22	Лестничные сходы	524

Примечания:

1. На чертеже приведен пример моста через постоянный водоток с опорами заложенными на естественном основании.

2. Материал пролетных строений и блоков опор - бетон и железобетон марки 300, омоноличивания опор марки 400

Морозостойкость всех надземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту инв.№ 708, должна быть не менее Мрз 300.

Морозостойкость элементов фундаментов не менее Мрз 200.

Морозостойкость бетона омоноличивания и монолитной части фундаментов промежуточных опор должны быть не менее Мрз 300.

3. Поверхности блоков опор и фундаментов, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.

4. Укрепление конусов, откосов насыпи и русла вне пределов меженного уровня воды производится призматическими бетонными плитами 10×15×40.

Дно русла в пределах межени укрепляется наброской камня.

При наличии местного камня морозостойких пород допускается производить все укрепительные работы камнем.

5. Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.

6. Вблизи моста должен быть устроен постоянный репер, устойчивый против выпучивания, для наблюдений за состоянием моста в период строительства и эксплуатации.

7. Работать совместно с листом № 22.

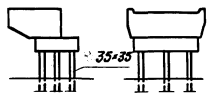
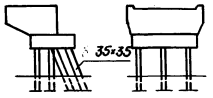
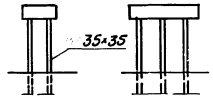
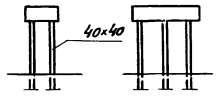
Светокопия	ЛГПИ	
Тираж экз.		
Заказ №		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под ж.д. нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Пример моста с устоями типа 15, промежуточными опорами типа 5а (продолжение)

Н-к отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листов
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	
Рук. группы		Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	23
Исполнил	Ирецхаз	Ирецкая		

Тип опор	Схемы опор	Пределы применимости: Высота насыпи, м	Длина примыкающих пролетных строений, м: 6,0	9,3	11,5
	Устои				
$1^а$		2			
		3			
		4			
$1^а$		5			
		6			
	Промежуточные опоры		6,0	9,3	11,5	13,5	16,5
$1^а$		2				—	—
		3				—	—
		4					—
		5	—	—	—	—	—
		6	—	—	—	—	—
$1^а$		4	—	—	—	—	
		5	—				
		6	—				

Рекомендуемые условия применения опор типа $1^а$

Гидрологические

Устои –
– без ограничений

Промежуточные опоры

– на периодически действующих водотоках, исключая переходы, с переувлажненными грунтами:
– на постоянных ручьях, при расположении опор вне меженного русла и закреплении русла против возможного перемещения.

Геологические

Талые и сыпучемерзлые грунты

Проектирование свайно-эстакадных мостов производится как в обычных грунтовых условиях по СНиП II-Д.7-62* с учетом строительства и эксплуатации мостов в Северной строительно-климатической зоне

Вечномерзлые грунты – принцип использования

I

1. Допускается в вечномерзлых грунтах при температуре на уровне острия свай:

– при криогенной текстуре массивной;
для песков и супесей не выше -1°С;
для суглинков и глины не выше -2°С.

– при криогенной текстуре сетчатой и слоистой:
для песков и супесей не выше -1,5°С;
для суглинков и глины не выше -2,5°С.

2. Величина заделки свай в толще твердомерзлых грунтов определяется по максимальному давлению на сваи и по устойчивости против выпучивания, но должна быть не менее 4 м.

II

1. В пластичномерзлых, а также в твердомерзлых грунтах сетчатой и слоистой текстуры с температурой на уровне острия свай выше указанной для использования по принципу I, когда перечисленные грунты подстилаются несжимаемыми при оттаивании грунтами.
2. Глубина погружения в грунт определяется по максимальному давлению на сваю и по устойчивости против выпучивания, но должна быть не менее величин, приведенных в пояснительной записке. При этом сваи должны быть заделаны в грунты:
– скальные и крупнообломочные – не менее 0,5 м;
– прочие несжимаемые при оттаивании – не менее 2 м.
3. Свайные устои могут не проверяться на устойчивость против выпучивания в случаях, перечисленных в пояснительной записке.
4. Для уменьшения [illegible] на сваи, в грунтах, [illegible] сооружения [illegible] забой, должен быть устроен [illegible]

Примечания:

1. Свайные опоры проектируются с применением типовых нестыкованных свай.
На переходах, на которых расчетная глубина погружения не обеспечивается нестыкованными сваями проектируются опоры на свайных ростверках типа $1^б$.
2. В опорах одного моста не допускается применение разных принципов использования вечномерзлых грунтов.
3. Несущая способность свай при использовании вечномерзлых грунтов по принципам I и II, до издания СНиП на проектирование мостов в Северной строительно-климатической зоне, определяется по СНиП II-Б. 6-66
4. Погружение свай устоев рекомендуется производить в предварительно отсыпанные конуса насыпи.
5. В грунтах, вызывающих затруднения по забивке свай, рекомендуется погружение свай производить в лидирующие скважины с добивкой свай после достижения забоя скважин.
6. Не рекомендуется погружение свай методом оттаивания грунтов.
7. Строительство мостов должно выполняться без перерывов. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры против выпучивания свай. Перед продолжением строительных работ состояние свайных опор необходимо подвергнуть комиссионному освидетельствованию.
8. Здесь и далее в графе „пределы применимости" область возможного применения типов опор заштрихована.

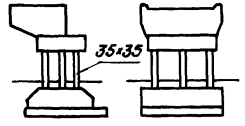
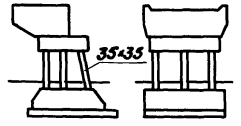
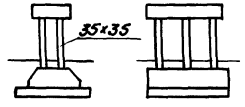
Светокопия					
Тираж экз.					
Заказ №					

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Основные показатели опор и рекомендации по их применению

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы	
Гл. инж. проекта	Шульман	Шульман	1971 г.	Кол. рам.	м-б
Рук. группы	Комарова	Комарова		Сверл. скв.	—
Проверил	п/п	Беленькая	827/1		24
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая			

Тип опор	Схемы опор	Пределы применимости: Высота насыпи м	Длина примыкающих пролетных строений м: 6,0	9,3	11,5	Рекомендуемые условия применения опор типа 1б: Гидрологические	Геологические: Талые и сыпучемерзлые грунты	Вечномерзлые грунты – принцип использования: I	II
	Устои								
1б		2 3 4				Устои – – без ограничений Промежуточные опоры: – На периодически действующих водотоках, исключая переходы, сложенные переувлажненными грунтами; – на постоянных руслах, при расположении опор вне меженного русла и закреплении русла против возможного перемещения.	Проектирование эстакадных мостов с опорами на естественном основании в грунтах с достаточной несущей способностью производится как в обычных грунтовых условиях по СНиП II-Д.7-62* с учетом строительства и эксплуатации сооружений в Северной строительно-климатической зоне.	1. Допускается в вечномерзлых грунтах с криогенной текстурой массивной при следующих условиях: – заглублении фундамента в вечномерзлые грунты массивной текстуры не менее чем на 2м; – мощности слоя грунта массивной текстуры ниже подошвы фундамента не менее 4м; – температуры грунта на уровне подошвы фундамента; для песков и супесей не выше -1°С; для суглинков и глины не выше -2°С. – укреплении подмостового русла на подготовке из торфа, мха, шлака или другого утепляющего материала. 2. Использование мерзлых грунтов с криогенной текстурой слоистой и сетчатой по принципу I не допускается.	1. В пластичномерзлых и твердомерзлых грунтах слоистой и сетчатой текстуры, а также массивной текстуры с температурой выше указанной для использования по принципу I, когда перечисленные грунты подстилаются несжимаемыми при оттаивании грунтами, в которые фундаменты должны быть заглублены не менее 1м. 2. При опирании фундаментов на скальные грунты выветрелый слой их в основании должен быть удален, а фундаменты заглублены в прочный скальный грунт не менее чем на 0,5 м.
1б		5 6							
Промежуточные опоры			6,0	9,3	11,5	13,5	16,5		
1б		2 3 4 5 6							

Примечания:

1. В опорах одного моста, как правило, не допускается применение разных принципов использования мерзлоты. При технико-экономическом обосновании допускается устройство оснований различного типа в устоях и промежуточных опорах.
2. Несущая способность мерзлых грунтов, по изданию СНиП на проектирование мостов в Северной строительно-климатической зоне, определяется по СНиП II-Б. 6-66.
3. На переходах, сложенных грунтами с недостаточной несущей способностью для заложения фундаментов на естественном основании, когда свайные опоры не могут быть устроены по условиям применения нестыкованных свай, устраиваются опоры на свайных ростверках типа 1в или разрабатываются индивидуальные проекты:
   В опорах со свайными ростверками фундаментные плиты заменяются монолитной железобетонной плитой.
4. Для защиты стоек устоев от промерзания рекомендуется производить присыпку берм со стороны русла с соответствующим увеличением отверстия мостов.
5. Рекомендуется производить отсыпку конусов и уплотнение их до установки насадок и шкафных блоков устоев.
6. Строительство мостов должно выполняться без перерывов. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры против выпучивания фундаментов и разрыва стоек. Перед возобновлением строительных работ состояние опор необходимо подвергнуть комиссионному освидетельствованию.
7. При использовании мерзлоты по принципу I разработка котлованов, как правило должна производиться при температуре наружного воздуха не выше -5°С. В случае выполнения котлованных работ при положительной температуре наружного воздуха необходимо предусматривать мероприятия, исключающие оттаивание грунтов основания.

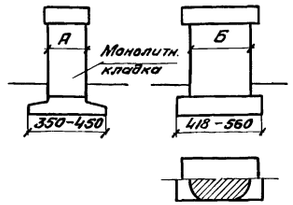
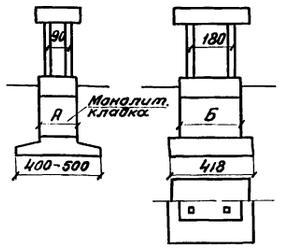
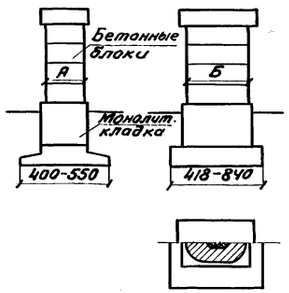
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Основные показатели опор и рекомендации по их применению. Продолжение.

Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл.инж.пр-та		Шульман	1971г.	м-б —
Рук.группы		Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	25
Исполнил		Урецкая		

Светокопия
Тираж экз.
Заказ №

Тип опор	Схемы опор	Пределы применимости: Высота насыпи м	Длина примыкающих пролетных строений м: 6,0	9,3	11,5	13,5	16,5
3а		2	N1,2	N1,3	—	—	—
		3				—	—
		4		—	—	N3	
4а		4	—	N1		—	—
		5	—		N2		
		6	—				
5а		4	—	N1		—	—
		5	—		N2		
		6	—				
		4	—	N3		—	—
		5	—		N4		
		6	—				
		4	—	N5		—	—
		5	—	N6			
		6	—				

Размеры и условия применения опор

NN	А см	Б см	Кривая м	Сейсм. балл
1	180	300	—	8 и 9
2	180	300	300	6 и 7
3	220	320	300	8 и 9

Размеры и условия применения опор

NN	А см	Б см	R см	Сейсм. балл
1	200	320	—	6 и 7
2	240	320	—	6 и 7

Размеры и условия применения опор

NN	А см	Б см	R см	Сейсм. балл
1	200	300	—	6 и 7
2	220	320	—	6 и 7
3	200	300	300	6 и 7
4	220	320	300	6 и 7
5	220	320	300	8 и 9
6	260	340	300	8 и 9

Рекомендуемые условия применения опор типов 3а, 4а, 5а

Гидрологические

Промежуточные опоры типа 4а –

– на периодически действующих водотоках, где переходы сложены переувлажненными грунтами; на водотоках болотного типа и постоянных ручьях без ледохода и корчехода.

Промежуточные опоры типов 3а и 5а –

– на постоянных водотоках с ледоходом и корчеходом.

Геологические

Талые и сыпучемерзлые грунты

Проектирование промежуточных опор на естественном основании в грунтах с достаточной несущей способностью производится как в обычных грунтовых условиях по СНиП II-Д.7-62 с учетом строительства и эксплуатации мостов в Северной строительно-климатической зоне.

Вечномерзлые грунты – принцип использования

I

1. Допускается в вечномерзлых грунтах с криогенной текстурой массивной при следующих условиях:
   – заглублении фундамента в вечномерзлые грунты массивной текстуры не менее чем на 2 м;
   – мощности слоя грунта массивной текстуры ниже подошвы фундамента не менее 4 м;
   – температуры грунта на уровне подошвы фундамента: для песков и супесей не выше -1°С; для суглинков и глины не выше -2°С.
   – укреплении подмостового русла на подготовке из торфа, мха, шлака или другого утепляющего материала.
2. Использование мерзлых грунтов с криогенной текстурой слоистой и сетчатой по принципу I не допускается.

II

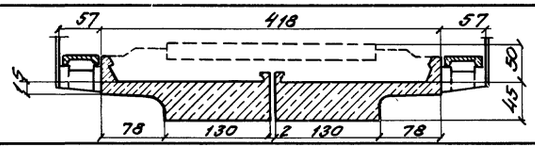
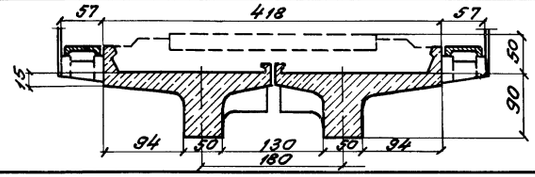
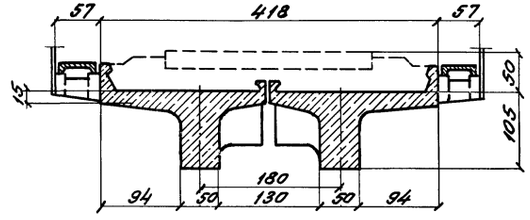
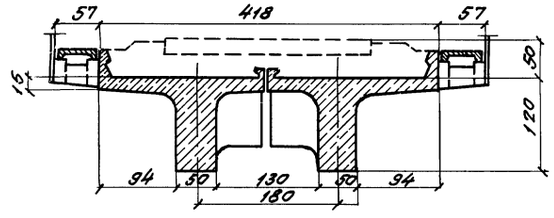
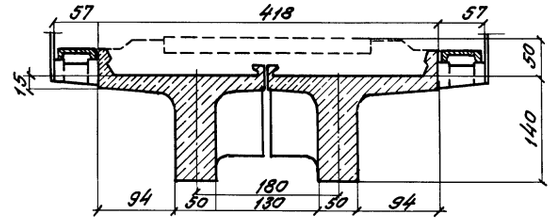
1. В пластичномерзлых и твердомерзлых грунтах слоистой и сетчатой текстуры, а также массивной текстуры с температурой выше указанной для использования по принципу I, когда перечисленные грунты подстилаются несжимаемыми при оттаивании грунтами, в которые фундаменты должны быть заглублены не менее 1 м.
2. При опирании фундаментов на скальные грунты выветрелый слой их в основании должен быть удален, а фундаменты заглублены в прочный скальный грунт не менее чем на 0,5 м.

Примечания:

1. Несущая способность мерзлых грунтов, до издания СНиП на проектировании мостов в Северной строительно-климатической зоне, определяется по СНиП II-Б. 6-66.
2. На переходах, сложенных грунтами с недостаточной несущей способностью для заложения фундаментов на естественном основании, когда свайные опоры не могут быть применены по гидрологическим условиям устраиваются опоры на свайных ростверках типов 3б, 4б, 5б. В опорах со свайными ростверками анкерные плиты заменяются монолитной железобетонной плитой.
3. Разработка котлованов в мерзлых грунтах, используемых по принципу I, как правило, должна производится при температуре наружного воздуха не выше -5°С. Выполнение котлованных работ при положительной температуре наружного воздуха должно предусматривать мероприятия, исключающие оттаивание грунтов основания.
4. Рекомендуется строительство мостов выполнять без перерывов. При вынужденных перерывах продолжению строительных работ должно предшествовать комиссионное освидетельствование состояния выполненных работ.
5. В опорах типа 4а верх фундаментных стаканов должен возвышаться над уровнем меженней воды или поверхностью грунта не менее чем на 0,5 м.
   Высоту стоек в свету рекомендуется принимать не менее 1,5 м, а при отсутствии такой возможности проектировать опоры – типов 3а или 5а.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Основные показатели опор и рекомендации по их применению. Продолжение.	
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр-та	[подпись]	Шульман	1971г Коп. [подпись] Св. [подпись]	М-5
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	п/п	Беленькая	827/1	26
Исполнил	[подпись]	Ирецкая		

Светокопия | Тираж экз. | Заказ №

№№ п/п	Сечение	Полная длина пролетного строения м	Расчетный пролет м	Строительная высота от подошвы рельса до верха пазух пл. м	Марка бетона балок	Бетон м³			Арматура т			Вес одного блока с изоляцией т
						Балок	Тротуарных консолей и плит	Всего	Сталь класса А-III	Сталь класса А-I	Всего	
1		6.00	5.40	1.02	400	9.70	0.62	10.32	1.77	0.37	2.14	14.1
2		9.30	8.70	1.61	300	15.30	1.00	16.30	2.90	0.65	3.55	22.3
3		11.50	10.80	1.76	300	20.00	1.19	21.19	4.38	0.78	5.16	28.9
4		13.50	12.80	1.93	300	26.24	1.38	27.62	6.06	0.88	6.94	37.3
5		16.50	15.80	2.13	400	35.30	1.63	36.93	8.05	1.13	9.18	49.2

Примечание:
Пролетные строения приняты по типовому проекту инв.№557/I (северное исполнение).

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

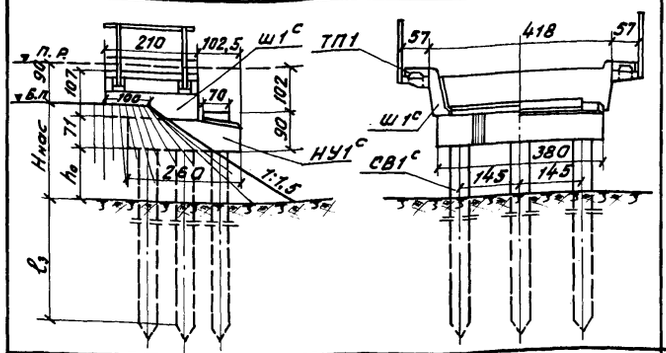
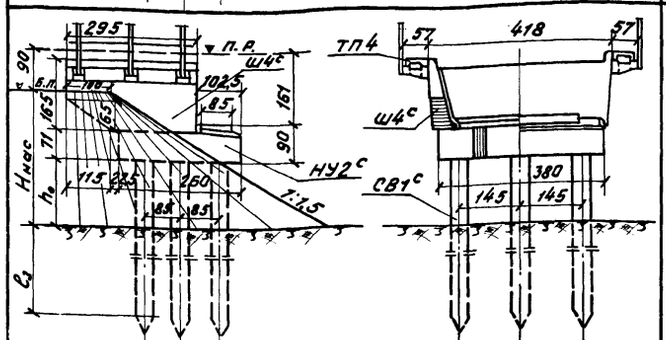
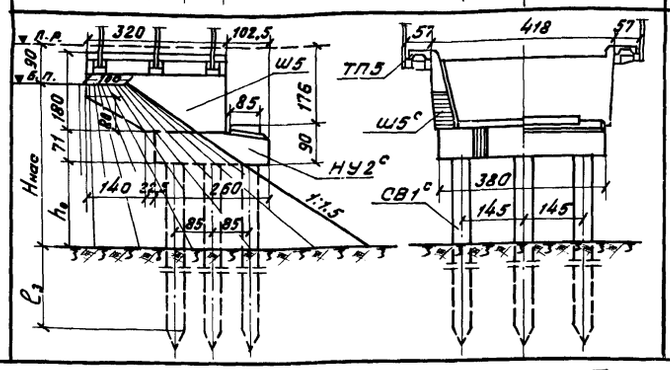
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Основные данные применяемых пролетных строений

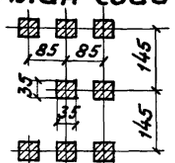
Нач.отд.тип.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл.инж.пр-та		Шульман		
Рук.группы		Комарова	1971	—
Проверил		Комарова		
Исполнил		Ветюкова	827/1	27

Согласовано ЛГТМ
Тираж экз
Заказ

Устои на 8 м вертикальных сваях сечением 35×35 см

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающ. пролетного строения м	Высота насыпи Hнас м	h_0 м	Сборный железобетон: Сваи Марка	Сваи Кол. блоков шт	Сваи Объем м³	Шкафной блок Марка	Шкафной блок Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Тротуарные консоли Марка	Тротуарные консоли Кол. шт.	Тротуарные консоли Объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты Кол. шт.	Тротуарные плиты Объем м³	Объем сборного железобетона м³	Объем бетона омоноличивания цем.раств. м³	Усилие в свае т N_{min} (x) / N_{max}
		6,0	2	0,98	СВ1-2с	8	8,0	Ш1с	1,9	НУ1с	5,1	Принимается по типовому проекту инв. № 557/Т	4	0,1	ТП1	2	0,1	15,2	0,8 / 0,1	-1,0 / 38
			3	1,98	СВ1-3с	8	9,0	Ш1с	1,9	НУ1с	5,1		4	0,1	ТП1	2	0,1	16,2	0,8 / 0,1	-8 / 43
			4	2,98	СВ1-3с	8	10,1	Ш1с	1,9	НУ1с	5,1		4	0,1	ТП1	2	0,1	17,3	0,8 / 0,1	-15 / 49
		9,3	2	0,39	СВ1-2с	8	7,0	Ш4с	4,3	НУ2с	5,2		6	0,2	ТП4	2	0,2	16,9	0,8 / 0,1	10 / 44
			3	1,39	СВ1-3с	8	8,0	Ш4с	4,3	НУ2с	5,2		6	0,2	ТП4	2	0,2	17,9	0,8 / 0,1	-2 / 53
			4	2,39	СВ1-3с	8	9,0	Ш4с	4,3	НУ2с	5,2		6	0,2	ТП4	2	0,2	18,9	0,8 / 0,1	-14 / 63
		11,5	2	0,24	СВ1-2с	8	7,0	Ш5с	5,0	НУ2с	5,2		6	0,2	ТП5	4	0,2	17,6	0,8 / 0,1	4 / 55
			3	1,24	СВ1-3с	8	8,0	Ш5с	5,0	НУ2с	5,2		6	0,2	ТП5	4	0,2	18,6	0,8 / 0,1	-6 / 63
			4	2,24	СВ1-3с	8	9,0	Ш5с	5,0	НУ2с	5,2		6	0,2	ТП5	4	0,2	19,6	0,8 / 0,1	-16 / 71

План свай



Марки свай и усилия в сваях для мостов в районах с расчетной сейсмичностью 9 баллов

Табл. 1

Длина примык. прол. стр. м	Высота насыпи Hнас м	Марка сваи	Усилие в свае Nmax
6,0	2	СВ1-2с	Не превышает усилия для обычных условий
	3	СВ1-3с	
	4	СВ2-1с x)	
9,3	2	СВ1-2с	
	3	СВ1-3с	
	4	СВ2-1с x)	
11,5	2	СВ1-2с	
	3	СВ1-3с	
	4	СВ2-1с x)	

x) В этом случае применяются монолитные насадки – НУм 11с – для прол. стр. 6,0 м НУм 3с – для пр. стр. 9,3; 11,5 м

Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6м – плитные и длиной 9,3 и 11,5м – ребристые, расположенные на прямом участке пути, для районов с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов.
2. Высота насыпи (Hнас) на подходах принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта. При забивке свай в слежавшуюся насыпь или в насыпь, сооруженную способом гидронамыва, Hнас принимается до ее поверхности. При сооружении мостов на болоте Hнас измеряется до его минерального дна.
3. Длина сваи устанавливается в зависимости от глубины забивки (C_3), определяемой по усилиям в свае: N_{max} (максимальное расчетное сжимающее усилие) и N_{min} (минимальное расчетное усилие), с учетом указаний, приведенных в пояснительной записке.
   При определении объемов работ принята глубина забивки, равная 6м.
4. Тротуарные плиты приняты по типовому проекту инв. № 708/1.
5. Омоноличивание стыков свай с насадками, крепление шкафных блоков к насадкам см. в проекте инв. № 708/1, конструкцию тротуаров см. на листе № 131.
6. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по проекту инв. № 557/Т.
7. Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.
8. При расположении моста на кривых участках пути блоки Ш1с, Ш4с, Ш5с заменяются блоками Шк1с, Шк4с и Шк5с (лист № 73).
9. При сейсмичности 9 баллов марки свай см. в табл. 1.

x) N_{min} со знаком „+" – сжимающее усилие
со знаком „–" – выдергивающее усилие

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

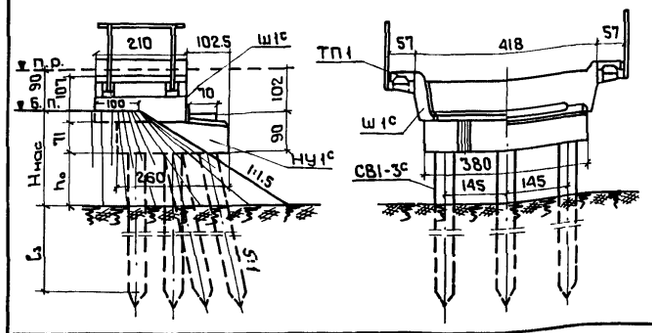
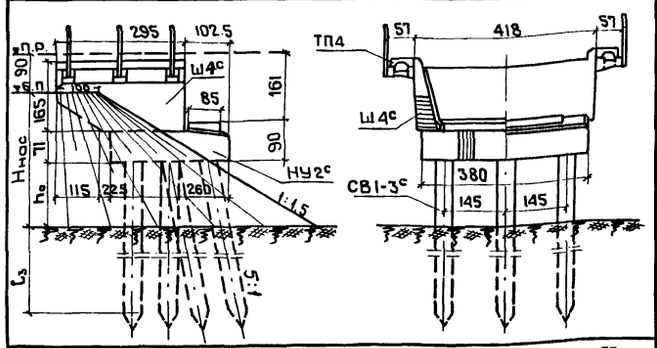
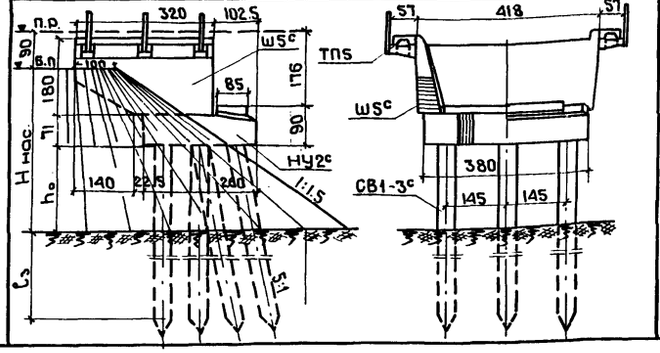
Опоры типа 1а

Устои

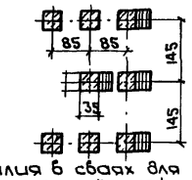
Сборочный чертеж (основные данные)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	М 1:100
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Комарова	827/1	28
Исполнил		Серова		

Светаколия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ №

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающ. пролетного строения м	Высота насыпи $H_{нас.}$ м	h_0 м	Сборный железобетон: Сваи: Марка	Сваи: Кол. блоков шт.	Сваи: Объем м³	Шкафной блок: марка	Шкафной блок: Объем м³	Насадка: Марка	Насадка: Объём м³	Тротуарные консоли: Марка	Тротуарные консоли: Кол. шт.	Тротуарные консоли: Объём м³	Тротуарные плиты: Марка	Тротуарные плиты: Кол. шт.	Тротуарные плиты: Объём м³	Объём сборного железобет. м³	Объем бетона омоноличив. цем. раст. м³	Усилие в свае m: N min / N max
Устои на 4х вертикальных и 4х наклонных сваях сечением 35×35 см.		6.0	5	3.98	СВ1-3с	8	11.1	Ш1с	1.9	НУ1с	5,1	Принимаются по типовому проекту Инв. N 557/I	4	0,1	ТП1	2	0,1	18.3	0,8 / 0,1	-6 / 45
			6	4.98			12.2											19.4		-7 / 47
		9.3	5	3.39	СВ1-3с	8	10,1	Ш4с	4.3	НУ2с	5.2		6	0.2	ТП4	2	0.2	20.0	0.8 / 0.1	-5 / 59
			6	4.39			11.1											21.0		-6 / 61
		11.5	5	3.24	СВ1-3с	8	10.1	Ш5с	5.0	НУ2с	5.2		6	0.2	ТП5	2	0.2	20.7	0.8 / 0.1	-7 / 68
			6	4.24			11.1											21.7		-9 / 70

План свай



Марки свай и усилия в сваях для мостов в районах с расчётной сейсмичностью 9 баллов.

Табл. 1.

Длина прим. пр.стр.м	Высота насыпи $H_{нас}$,м	Марка сваи	Усилие в свае, т N max.
6.0	5	СВ1-3с	Не превышает усилия для обычных условий
	6	СВ2-2с*)	
9.3	5	СВ1-3с	
	6	СВ2-2с*)	
11.5	5	СВ1-3с	
	6	СВ2-2с*)	

*) В этом случае применяются монолитные насадки - НУм 11с для прол. стр. 6.0м НУм 3с - для пр. стр. 9.3-11.5м.

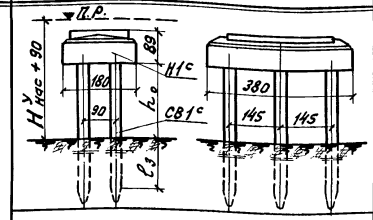
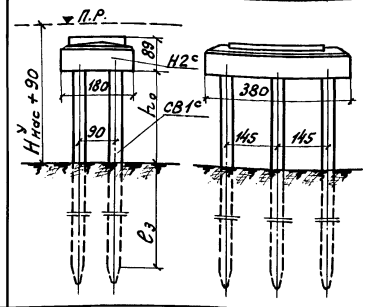
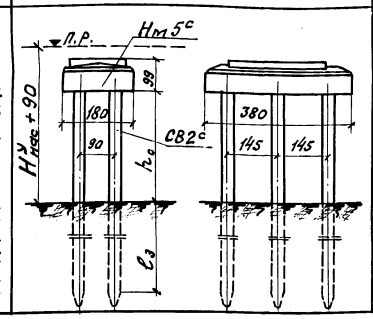
Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6м - плитные и длиной 9.3 и 11.5м - ребристые, расположенные на прямом участке пути для районов с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов.
2. Высота насыпи ($H_{нас.}$) на подходах принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта. При забивке свай в слежавшуюся насыпь или в насыпь, сооруженную способом гидронамыва, $H_{нас.}$ принимается до её поверхности. При сооружении мостов на болоте $H_{нас.}$ измеряется до его минерального дна.
3. Длина сваи устанавливается в зависимости от глубины забивки ($l_з$), определяемой по усилиям в свае: N_{max} (максимальное расчётное сжимающее усилие) и N_{min} (минимальное расчетное усилие), с учетом указаний, приведенных в пояснительной записке. При определении объёмов работ принята глубина забивки, равная 6м.
4. Тротуарные плиты приняты по типовому проекту инв. N708/1.
5. Омоноличивание стыков свай с насадками, крепление шкафных блоков к насадкам см. в проекте инв. N708/1, конструкцию тротуаров см. на листе N131
6. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по проекту инв. N557/I.
7. Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.
8. При расположении моста на кривых / участках пути блоки Ш1с, Ш4с, Ш5с заменяются блоками Шк1с, Шк4с, Шк5с (лист N73)
9. При сейсмичности 9 баллов марки свай см. в табл. 1.

Светокопия	ЛГТМ		
Тираж экз.			
Заказ N			

СССР
Министерство транспортного строительства.
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под жел. дор. нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Опоры типа 1а. Устои. Сборочный чертеж (основные данные). Продолжение		
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338		Лист
Гл. инж. проек.	[signature]	Шульман	1971 г.	Кол. [signature] Св. [signature]	М 1:100
Рук. группы	[signature]	Комарова	827/1		29
Проверил	[signature]	Комарова			
Исполнил	[signature]	Серова			

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_0 м	Сборный железобетон: Сваи: Марка	Сваи: Кол-во шт	Сваи: Объем $м^3$	Насадка: Марка	Насадка: Объем $м^3$	Объем сборного железобетона $м^3$	Объем бетона омоноличивания $м^3$	Усилие в свае т: N_{min} **)	Усилие в свае т: N_{max}
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 35×35 см		6.0+6.0	2	0.99	СВ1-2^c	6	6.0	$H1^c$	4.5	10.5	0.6	9	43
			3	1.99	СВ1-2^c	6	6.8			11.3	0.6	7	45
			4	2.99	СВ1-2^c	6	7.6			12.1	0.6	6	47
			5	3.99	СВ1-2^c	6	8.3			12.8	0.6	4	49
			6	4.99	СВ1-2^c	6	9.1			13.6	0.6	2	50
		9.3+9.3	2	0.40	СВ1-2^c	6	5.2	$H2^c$	4.6	9.8	0.6	11	59
			3	1.40	СВ1-2^c	6	6.0			10.6	0.6	8	62
			4	2.40	СВ1-2^c	6	6.8			11.4	0.6	6	65
		11.5+11.5	2	0.25	СВ1-2^c	6	5.2	$H2^c$	4.6	9.8	0.6	9	72
			3	1.25	СВ1-2^c	6	6.0			10.6	0.6	5	76
			4	2.25	СВ1-2^c	6	6.8			11.4	0.6	2	79
		13.5+13.5	4	2.08	СВ1-3^c	6	6.8	$H2^c$	4.6	11.4	0.6	1	90
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 40×40 см.		9.3+9.3	5	3.30	СВ2-2^c	6	11.8	$Hм5^c$ *)	5.9	11.8	—	2	68
			6	4.30	СВ2-2^c	6	12.7			12.7	—	0	70
		11.5+11.5	5	3.15	СВ2-2^c	6	11.8	$Hм5^c$ *)	5.9	11.8	—	-2	83
			6	4.15	СВ2-2^c	6	12.7			12.7	—	-5	86
		13.5+13.5	5	2.98	СВ2-2^c	6	11.8	$Hм5^c$ *)	5.9	11.8	—	-3	94
			6	3.98	СВ2-2^c	6	12.7			12.7	—	-7	98
		16.5+16.5	4	1.78	СВ2-2^c	6	10.8	$Hм5^c$ *)	5.9	10.8	—	0	104
			5	2.78	СВ2-2^c	6	11.8			11.8	—	-5	109
			6	3.78	СВ2-3^c	6	12.7			12.7	—	-10	114

**) N_{min} со знаком „+"-сжимающее усилие; со знаком „−" выдергивающее усилие.

*) Насадка монолитная

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6.0 м-плитные и под пролетные строения длиной 9.3 и 16.5 м-ребристые, расположенные на прямых участках пути. Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах см. на листе № 31.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва.
3. Длина сваи устанавливается в зависимости от глубины забивки ($l_з$), определяемой по усилиям в свае: N_{max} (максимальное расчетное сжимающее усилие) и N_{min} (минимальное расчетное усилие), с учетом указаний, приведенных в пояснительной записке.

При определении объемов работ принята глубина забивки, равная 6 м — для свай сечением 35×35 см и равная 8 м — для свай сечением 40×40 см.

4. При опирании на опору пролетных строений разных длин применяются переходные подферменники марок П1-1, П1-2, П1-3, П2-1 по типовому проекту инв. № 708/1.
5. Омоноличивание стыков свай с насадками см. в проекте инв. № 708/1.
6. Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.

Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз.				
Заказ №				

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

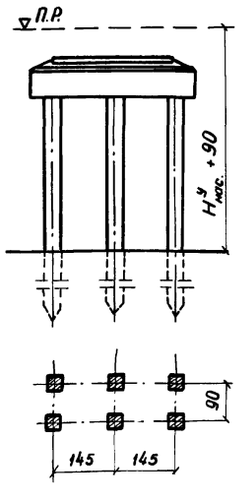
Опоры типа 1а

Промежуточные опоры
Сборочный чертеж (основные данные)

Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.	[подпись]	Шульман	1971 Копир: [подпись]	М. 1:100
Рук. группы	[подпись]	Комарова	Свер. [подпись]	
Проверил	[подпись]	Комарова	827/1	30
Исполнил	[подпись]	Серова		

4 ф.

Пределы применимости промежуточных свайных опор в мостах, расположенных на кривых участках пути

Длины примыкающих пролетн. строений м	Схема опоры	Высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	Радиус кривой м: 300-1200 Марка свай	300-1200 Усилие в свае т N_{min} *)	300-1200 N_{max}	1500 Марка свай	1500 Усилие в свае т N_{min} *)	1500 N_{max}	1800 Марка свай	1800 Усилие в свае т N_{min} *)	1800 N_{max}	2000 Марка свай	2000 Усилие в свае т N_{min} *)	2000 N_{max}	3000 Марка свай	3000 Усилие в свае т N_{min} *)	3000 N_{max}
6,0+6,0		2	СВ1-2^{с}	8	78	СВ1-2^{с}	9	72	СВ1-2^{с}	9	67	СВ1-2^{с}	9	65	СВ1-2^{с}	9	58
		3	СВ1-3^{с}	5	81	СВ1-2^{с}	7	74	СВ1-2^{с}	7	69	СВ1-2^{с}	7	67	СВ1-2^{с}	7	60
		4	СВ1-3^{с}	3	84	СВ1-3^{с}	6	76	СВ1-2^{с}	6	71	СВ1-2^{с}	6	69	СВ1-2^{с}	6	61
		5	СВ2-2^{с}	1	86	СВ1-3^{с}	4	78	СВ1-3^{с}	4	73	СВ1-3^{с}	4	70	СВ1-2^{с}	4	62
		6	СВ2-3^{с}	-2	89	СВ2-2^{с}	2	80	СВ1-3^{с}	2	75	СВ1-3^{с}	2	72	СВ1-2^{с}	2	64
9,3+9,3		2	СВ2-1^{с}	10	107	СВ1-2^{с}	11	99	СВ1-2^{с}	11	93	СВ1-2^{с}	11	90	СВ1-2^{с}	11	82
		3	СВ2-2^{с}	8	111	СВ2-1^{с}	8	102	СВ1-2^{с}	8	95	СВ1-2^{с}	8	92	СВ1-2^{с}	8	83
		4	СВ2-2^{с}	5	114	СВ2-2^{с}	6	104	СВ1-3^{с}	6	97	СВ1-3^{с}	6	94	СВ1-2^{с}	6	83
		5	СВ2-3^{с}	-1	118	СВ2-2^{с}	3	107	СВ2-2^{с}	3	99	СВ2-2^{с}	3	96	СВ2-2^{с}	3	85
		6	—	—	—	СВ2-3^{с}	0	110	СВ2-2^{с}	0	102	СВ2-2^{с}	0	98	СВ2-2^{с}	0	87
11,5+11,5		2	СВ2-1^{с}	9	124	СВ2-1^{с}	9	114	СВ2-1^{с}	9	107	СВ2-1^{с}	9	104	СВ1-2^{с}	9	92
		3	СВ2-2^{с}	5	128	СВ2-1^{с}	5	117	СВ2-1^{с}	5	110	СВ2-1^{с}	5	106	СВ1-2^{с}	5	94
		4	СВ2-3^{с}	2	132	СВ2-2^{с}	2	120	СВ2-1^{с}	2	112	СВ2-1^{с}	2	108	СВ1-2^{с}	2	97
		5	—	—	—	СВ2-3^{с}	-2	124	СВ2-2^{с}	-2	115	СВ2-2^{с}	-2	111	СВ2-2^{с}	-2	99
		6	—	—	—	—	—	—	СВ2-2^{с}	-5	118	СВ2-2^{с}	-5	113	СВ2-2^{с}	-5	100
13,5+13,5		4	—	—	—	СВ2-2^{с}	1	135	СВ2-2^{с}	1	124	СВ2-1^{с}	1	122	СВ1-3^{с}	1	109
		5	—	—	—	—	—	—	СВ2-2^{с}	3	129	СВ2-2^{с}	-4	125	СВ2-2^{с}	-4	110
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	СВ2-2^{с}	8	127	СВ2-2^{с}	8	111

*) N_{min} со знаком „+" - сжимающее усилие,
со знаком „-" - выдергивающее усилие.

Марки свай для опор мостов, расположенных на кривых в сейсмических районах **)

Длины прим. пролет. стр.	Высота насыпи $H^{у}_{нас}$	Радиус кривой м: 300-1200 Расчетная сейсмичность в баллах 8	300-1200 9	1500 8	1500 9	1800 8	1800 9	2000 8	2000 9	3000 8	3000 9
6,0 + 6,0	2	СВ1-2^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-2^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}
	3	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-2^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}
	4	СВ2-2^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-2^{с}
	5	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}
	6	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}
9,3 + 9,3	2	СВ2-1^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}	СВ1-2^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}
	3	СВ2-2^{с}	СВ2-3^{с}	СВ2-1^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-2^{с}	СВ2-2^{с}
	4	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ1-3^{с}	СВ2-3^{с}
	5	—	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—
	6	—	—	—	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—
11,5 + 11,5	2	СВ2-1^{с}	СВ2-3^{с}	СВ2-1^{с}	СВ2-3^{с}	СВ2-1^{с}	СВ2-2^{с}	СВ2-1^{с}	СВ2-2^{с}	СВ1-2^{с}	СВ1-3^{с}
	3	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-1^{с}	СВ2-3^{с}	СВ2-1^{с}	СВ2-3^{с}	СВ1-2^{с}	СВ2-2^{с}
	4	СВ2-3^{с}	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ1-3^{с}	—
	5	—	—	—	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	СВ2-3^{3}	—
13,5+13,5	4	—	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—	СВ2-2^{с}	—
	5	—	—	—	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-3^{с}	—	СВ2-2^{с}	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	СВ2-3^{с}	—

**) Усилия в сваях не превышают усилий в сваях опор мостов на кривых в обычных условиях.

Примечания:

1. Марка свай назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносливости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0,1 мм).

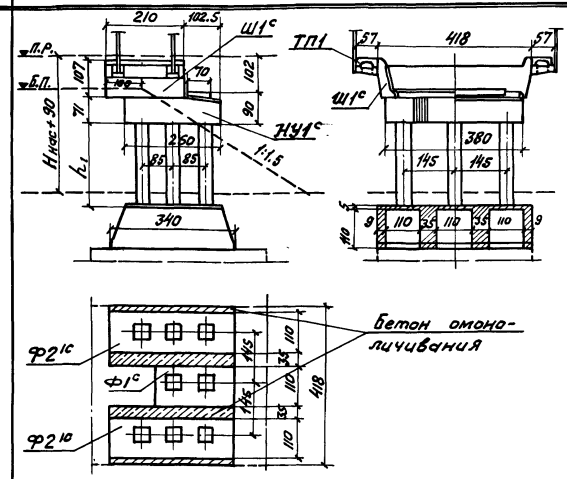
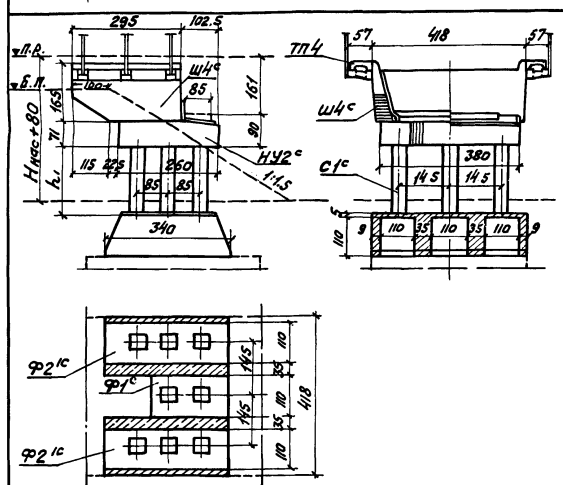
2. Длина свай устанавливается в зависимости от глубины забивки, определяемой по усилиям в свае: N_{max} (максимальное расчетное сжимающее усилие) и N_{min} (минимальное расчетное усилие), с учетом указаний, приведенных в пояснительной записке.

3. Марки свай опор мостов, расположенных на кривых участках пути в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов соответствуют маркам опор мостов на кривых в обычных условиях.

Светокопия	АГТМ	
Заказ N		
Тираж экз.		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне		Опоры типа 1а	
		Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр N 1338	Лист N
Гл. инж. пр-та	Шульман	1971г. Кап. Ледит СВ	М-б 1:20
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Спильчевская	827/1	31
Исполнил	Серова		

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающ. пролетного строения м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	h_1 м	Сборный железобетон: Стойки Марка	Стойки Кол-во блоков шт	Стойки Объем м³	Шкафной блок Марка	Шкафной блок Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Фундаментные стаканы Марка	Фундаментные стаканы Кол-во шт	Фундаментные стаканы Объем м³	Тротуарные консоли Марка	Тротуарные консоли Кол-во шт	Тротуарные консоли Объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты Кол-во шт	Тротуарные плиты Объем м³
Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35×35 см		6.0	2	2.0	С1-2^c	8	3.0	Ш1^c	1.9	НУ1^c	5.1	Ф1^c	1	2.4	Принимаются по типовому проекту инв. N 557/I	4	0.1	ТП1	2	0.1
												Ф2^{1c}	2	6.2						
			3	3.0	С1-3^c	8	3.9	Ш1^c	1.9	НУ1^c	5.1	Ф1^c	1	2.4		4	0.1	ТП1	2	0.1
												Ф2^{1c}	2	6.2						
			4	4.0	С1-3^c	8	4.9	Ш1^c	1.9	НУ1^c	5.1	Ф1^c	1	2.4		4	0.1	ТП1	2	0.1
												Ф2^{1c}	2	6.2						
		9.3	2	1.5	С1-2^c	8	2.5	Ш4^c	4.3	НУ2^c	5.2	Ф1^c	1	2.4		6	0.2	ТП4	2	0.2
												Ф2^{1c}	2	6.2						
			3	2.5	С1-3^c	8	3.5	Ш4^c	4.3	НУ2^c	5.2	Ф1^c	1	2.4		6	0.2	ТП4	2	0.2
												Ф2^{1c}	2	6.2						
			4	3.5	С1-3^c	8	4.4	Ш4^c	4.3	НУ2^c	5.2	Ф1^c	1	2.4		6	0.2	ТП4	2	0.2
												Ф2^{1c}	2	6.2						

Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6 м – плитные и длиной 9.3 и 11.5 м – ребристые, расположенные на прямом участке пути, для районов с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов.
2. Высота насыпи ($H_{нас}$) на подходах принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте $H_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов – не менее глубины промерзания грунта +0.50 м и не менее 2.50 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
4. Длина стойки (h_1+1 м) устанавливается в зависимости от примыкающего пролета, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
5. Тротуарные плиты приняты по типовому проекту инв. N 708/1.
6. Омоноличивание стыков стоек с насадками, крепление шкафных блоков к насадкам см. в проекте инв. N 708/1, конструкцию тротуаров см. на листе N 131
7. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. N 557/I.
8. Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. лист N 129 крепление фундаментных стаканов см. в проекте инв. N 708/1.
9. Сборочный чертеж фундаментных плит см. на листе N 36
10. При расположении моста на кривых участках пути блоки Ш1^c и Ш4^c заменяются блоками Шк1^c и Шк4^c (лист N 73)

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

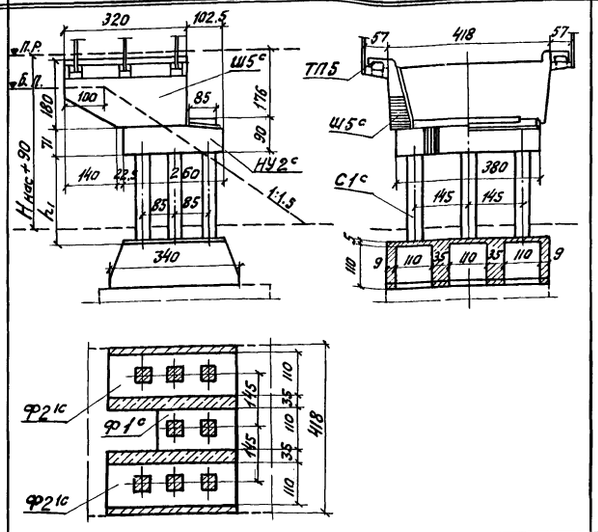
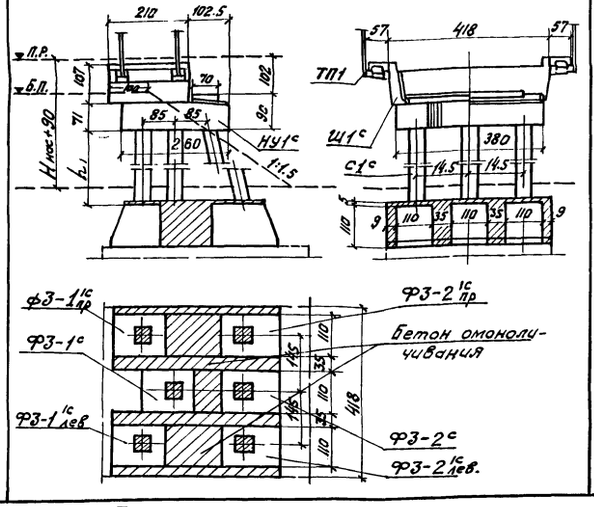
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Опоры типа 1б
Устои
Сборочный чертеж (основные данные)

Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.	[подпись]	Шульман	1971 Коп. Ком. / свер. дир.	М-6 1:100
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Комарова	827/1	32
Исполнил	[подпись]	Серова		

Светокопия	ЛГТП	
Тираж экз.		
Заказ N		

4ф.

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающ. пролетного строения м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	h_1 м	Сборный железобетон: Стойки Марка	Стойки Кол-во блоков шт	Стойки Объем м³	Шкафной блок Марка	Шкафной блок Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Фундаментные стаканы Марка	Фундаментные стаканы Кол-во шт	Фундаментные стаканы Объем м³	Тротуарные консоли Марка	Тротуарные консоли Кол-во шт.	Тротуарные консоли Объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты Кол-во шт	Тротуарные плиты Объем м³
Устои на 8ми вертикальных стойках сечением 35×35 см		11.5	2	1.0	С1-2с	8	2.0	Ш5с	5.0	НУ2с	5.2	Ф1с	1	2.4	Принимаются по типовому проекту инв. N 557/I	6	0.2	ТП5	4	0.2
												Ф2'с	2	6.2						
			3	2.0	С1-3с	8	3.0	Ш5с	5.0	НУ2с	5.2	Ф1с	1	2.4		6	0.2	ТП5	4	0.2
												Ф2'с	2	6.2						
			4	3.0	С1-3с	8	3.9	Ш5с	5.0	НУ2с	5.2	Ф1с	1	2.4		6	0.2	ТП5	4	0.2
												Ф2'с	2	6.2						
Устои на 3х вертикальных и 3х наклонных стойках сечением 35×35 см		6.0	5	5.0	С1-2с	6	5.9	Ш1с	1.9	НУ1с	5.1	Ф3-1с	1	3.6		4	0.1	ТП1	2	0.1
												Ф3-1'с	2							
												Ф3-2с	1	4.2						
												Ф3-2'с	2							
			6	6.0	С1-3с	6	6.9	Ш1с	1.9	НУ1с	5.1	Ф3-1с	1	3.6		4	0.1	ТП1	2	0.1
												Ф3-1'с	2							
												Ф3-2с	1	4.2						
												Ф3-2'с	2							

Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6м-плитные и длиной 9.3 и 11.5м-ребристые, расположенные на прямом участке пути, для районов с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов.
2. Высота насыпи ($H_{нас}$) на подходах принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте $H_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов-не менее глубины промерзания грунта +0.50м и не менее 2.50м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
4. Длина стойки (h_1+1м) устанавливается в зависимости от примыкающего пролета, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
5. Тротуарные плиты приняты по типовому проекту инв. N 708/1.
6. Омоноличивание стыков стоек с насадками, крепление шкафных блоков к насадкам см. в проекте инв. N 708/1, конструкцию тротуаров см. на листе N 131.
7. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. N 557/I.
8. Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. лист N 129 крепление фундаментных стаканов см. в проекте инв. N 708/1.
9. Сборочный чертеж фундаментных плит см. на листе N 36
10. При расположении моста на кривых участках пути блоки Ш1с и Ш5с заменяются блоками Шк1с и Шк5с (лист N 73)

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Опоры типа 1б

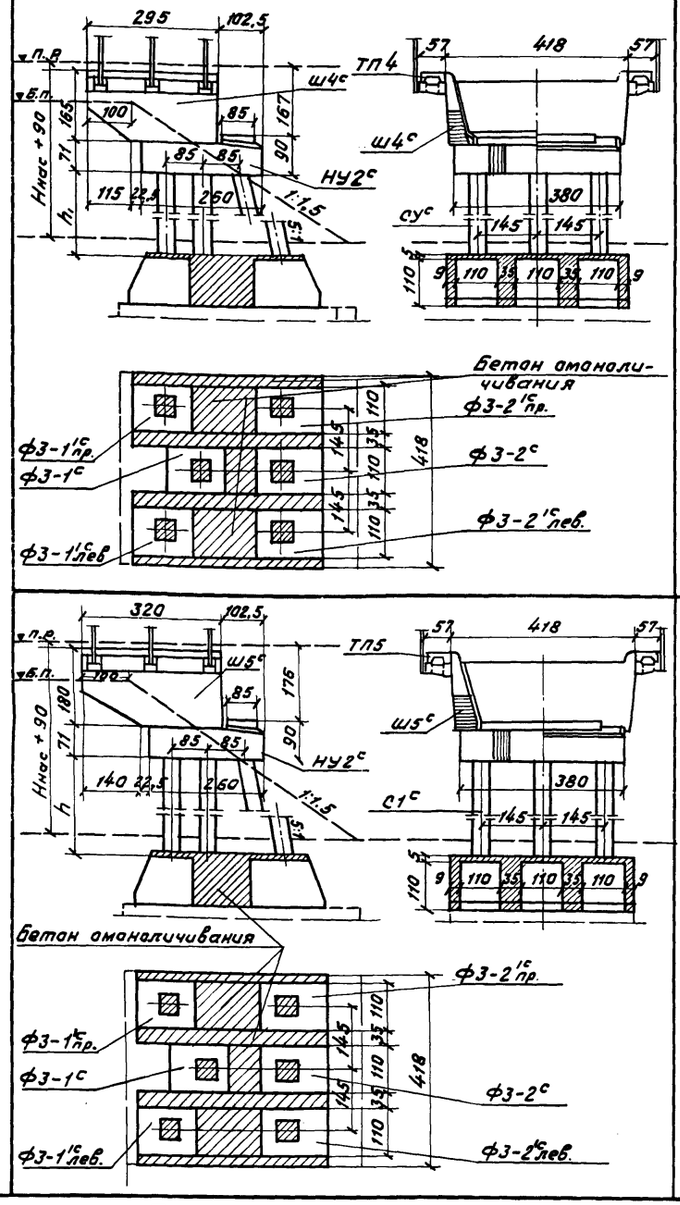
Устои. Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение.

Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.	[подпись]	Шульман	1971 Копир. Ка / свер. [подпись]	М. 1:100
Рук. группы	[подпись]	Комарова	827/1	33
Проверил	[подпись]	Комарова		
Исполнил	[подпись]	Серова		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ №

4ф.

Устои на 3± вертикальных и 3± наклонных стойках сечением 35×35 см



Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетного строения м	Высота насыпи Ннас м	h_1 м	Сборный железобетон: Стойки Марка	Стойки Кол. блоков шт.	Стойки Объем м³	Шкафной блок Марка	Шкафной блок Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Фундаментные стаканы Марка	Фундаментные стаканы Кол. шт.	Фундаментные стаканы Объем м³	Тротуарные консоли Марка	Тротуарные консоли Кол. шт.	Тротуарные консоли Объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты Кол. шт.	Тротуарные плиты Объем м³
		9,3	5	4,5	С1-2с	6	4,0	Ш4с	4,3	НУ2с	5,2	ф3-1с	1	3,6						
												ф3-1'с	2							
												ф3-2с	1	4,2						
												ф3-2'с	2							
			6	5,5	С1-3с	6	4,8	Ш4с	4,3	НУ2с	5,2	ф3-1с	1	3,6						
												ф3-1'с	2							
												ф3-2с	1	4,2						
												ф3-2'с	2							
		11,5	5	4,0	С1-2с	6	3,7	Ш5с	5,0	НУ2с	5,2	ф3-1с	1	3,6						
												ф3-1'с	2							
												ф3-2с	1	4,2						
												ф3-2'с	2							
			6	5,0	С1-3с	6	4,4	Ш5с	5,0	НУ2с	5,2	ф3-1с	1	3,6						
												ф3-1'с	2							
												ф3-2с	1	4,2						
												ф3-2'с	2							

Принимаются по типовому проекту инв. № 557/1

6	0,2	ТП4	2	0,2
6	0,2	ТП4с	2	0,2
6	0,2	ТП5	4	0,2
6	0,2	ТП5	4	0,2

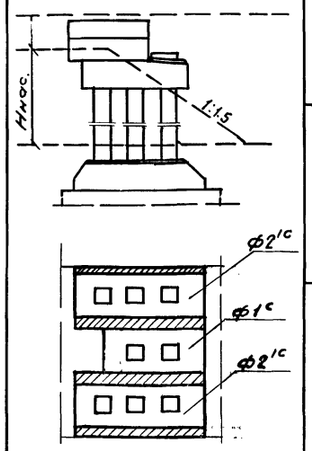
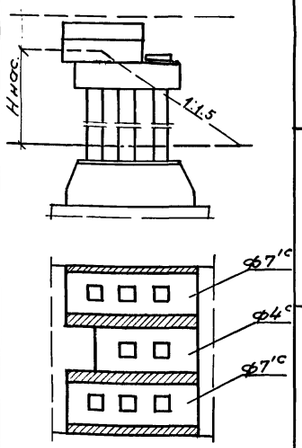
Примечания:

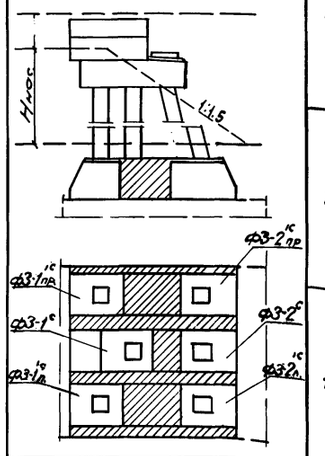
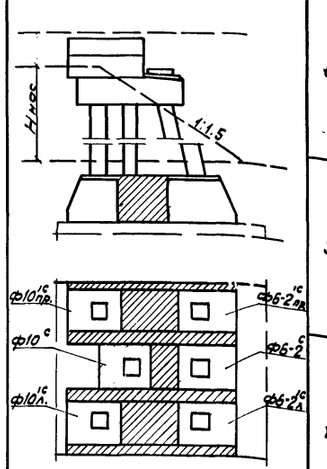
1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6м - плитные и длиной 9,3 и 11,5м - ребристые, расположенные на прямом участке пути, для районов с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов.
2. Высота насыпи (Ннас) на подходах принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте Ннас измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта +0,50м и не менее 2,50м. При сооружении опор в пучунистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями; приведенными в пояснительной записке.
4. Длина стойки (h_1+1м) устанавливается в зависимости от примыкающего пролета, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
5. Тротуарные плиты приняты по типовому проекту инв. №708/1.
6. Омоноличивание стыков стоек с насадками, крепление шкафных блоков к насадкам см. в проекте инв. №708/1, конструкцию тротуаров см. на листе №131.
7. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. №557/1.
8. Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. лист №129 крепление фундаментных стаканов см. в типовом проекте инв. №708/1.
9. Сборочный чертеж фундаментных плит см. на листе №36
10. При расположении моста на кривых участках пути блоки Ш4с и Ш5с заменяются блоками Шк 4с и Шк 5с (лист №73).

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне	Опоры типа 1Б. Устои. Сборочный чертеж (основные данные). Продолжение	
Нач. отд. тип. пр. Артаманов	Шифр 1332	Лист
Гл. инж. пр-та Шульман	1971 Кол. СБ. 2	М 1:100
Рук. группы Комарова		
Проверил Комарова	827/1	34
Исполнил Серова		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ №

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающ. пр. стр. м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	Стойки: Марка	Стойки: Кол-во шт	Стойки: Объем м³	Насадка: Марка	Насадка: Объем м³	Фундаментные стаканы: Марка	Фундаментные стаканы: Кол-во шт	Фундаментные стаканы: Объем м³
Устои на 8ми вертикальных стойках сечением 35×35см		6.0	2	С1-2^{с}	8	3.0	НУ1^{с}	5.1	Ф1^{с}	1	2.4
									Ф2'^{с}	2	6.2
			3	С1-3^{с}	8	3.9			Ф1^{с}	1	2.4
									Ф2'^{с}	2	6.2
		9.3	2	С1-2^{с}	8	2.5	НУ2^{с}	5.2	Ф1^{с}	1	2.4
									Ф2'^{с}	2	6.2
			3	С1-3^{с}	8	3.5			Ф1^{с}	1	2.4
									Ф2'^{с}	2	6.2
		11.5	2	С1-2^{с}	8	2.0	НУ2^{с}	5.2	Ф1^{с}	1	2.4
									Ф2'^{с}	2	6.2
			3	С1-3^{с}	8	3.0			Ф1^{с}	1	2.4
									Ф2'^{с}	2	6.2
Устои на 8ми вертикальных стойках сечением 40×40см		6.0	4	С2-1^{с}	8	4.8	НУ$_{м}$11^{с}	6.7	Ф4^{с}	1	5.2
									Ф7'^{с}	2	6.8
		9.3	4	С2-1^{с}	8	5.8	НУ$_{м}$3^{с}	6.8	Ф4^{с}	1	5.2
									Ф7'^{с}	2	6.8
		11.5	4	С2-1^{с}	8	5.1	НУ$_{м}$3^{с}	6.8	Ф4^{с}	1	5.2
									Ф7'^{с}	2	6.8

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкащ. пр. стр. м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	Стойки: Марка	Стойки: Кол-во шт	Стойки: Объем м³	Насадка: Марка	Насадка: Объем м³	Фундаментные стаканы: Марка	Фундаментные стаканы: Кол-во шт	Фундаментные стаканы: Объем м³
Устои на 3х вертикальных и 3х наклонных стойках сечением 35×35см.		6.0	4	С1-3^{с}	6	3.7	НУ1^{с}	5.1	Ф3-1^{с}	1	3.6
									Ф3-1'^{с}	2	
									Ф3-2^{с}	1	4.2
									Ф3-2'^{с}	2	
		9.3	4	С1-3^{с}	6	3.3	НУ2^{с}	5.2	Ф3-1^{с}	1	3.6
									Ф3-1'^{с}	2	
									Ф3-2^{с}	1	4.2
									Ф3-2'^{с}	2	
		11.5	4	С1-3^{с}	6	2.9	НУ2^{с}	5.2	Ф3-1^{с}	1	3.6
									Ф3-1'^{с}	2	
									Ф3-2^{с}	1	4.2
									Ф3-2'^{с}	2	
Устои на 3х вертикальных и 3х наклонных стойках сечением 40×40см.		6.0	5	С2-1^{с}	6	5.8	НУ$_{м}$11^{с}	6.7	Ф6-2^{с}	1	4.8
									Ф6-2'^{с}	2	
									Ф10^{с}	1	3.3
									Ф10'^{с}	2	
			6	С2-1^{с}	6	6.7			Ф6-2^{с}	1	4.8
									Ф6-2'^{с}	2	
									Ф10^{с}	1	3.3
									Ф10'^{с}	2	
		9.3	5	С2-1^{с}	6	5.3	НУ$_{м}$3^{с}	6.8	Ф6-2^{с}	1	4.8
									Ф6-2'^{с}	2	
									Ф10^{с}	1	3.3
									Ф10'^{с}	2	
			6	С2-1^{с}	6	6.3			Ф6-2^{с}	1	4.8
									Ф6-2'^{с}	2	
									Ф10^{с}	1	3.3
									Ф10'^{с}	2	
		11.5	5	С2-1^{с}	6	4.8	НУ$_{м}$3^{с}	6.8	Ф6-2^{с}	1	4.8
									Ф6-2'^{с}	2	
									Ф10^{с}	1	3.3
									Ф10'^{с}	2	
			6	С2-1^{с}	6	5.8			Ф6-2^{с}	1	4.8
									Ф6-2'^{с}	2	
									Ф10^{с}	1	3.3
									Ф10'^{с}	2	

Примечания:

1. На чертеже приведена конструкция устоев для сейсмических районов с расчетной сейсмичностью 9 баллов.
2. Работать совместно с листами N 32-34.

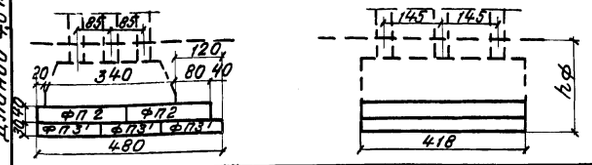
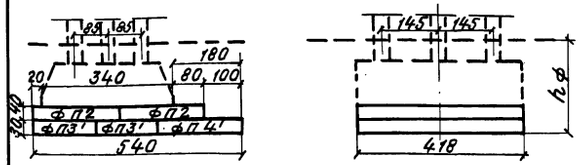
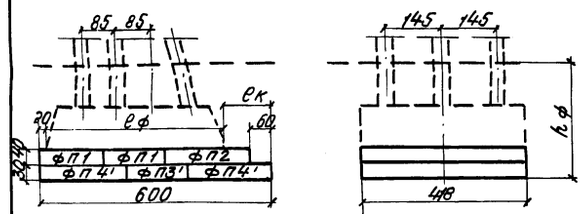
Светокопия	ЛГТМ	
Тираж. экз.		
Заказ N		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

Опоры типа 1а
Устои. Сборочный чертеж (продолжение).

Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та	[signature]	Шульман	1971 кол. через св. [signature]	—
Рук. группы	[signature]	Комарова		
Проверил	[signature]	Комарова	827/1	35
Исполнил	[signature]	Григорьев		

Характеристика опоры	Характеристика фундамента	Расположение фундаментных плит	Длина примыкающих пролетных строений $e_м$	Высота насыпи $H_м$	Глубина заложения фундамента $h_{фт}$	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при расчетной сейсмичности до 7 б	при расчетной сейсмичности до 8 б	Сборный железобетон: Фундаментные плиты — Марка	Количество шт.	Объем железобетона м³	Объем железобетона на опору м³	Объем бетона омоноличивания: цементный раствор м³	Общая длина фундамент. стаканов $e_ф$ м	Длина консоли плиты $e_к$ м
Устои на 2-х вертикальных стойках сечением 35×35 см	Двухрядный фундамент длиной 4,8 м		6,0	2,0	2,8	2,4	2,6	ФП3'	3	6,0	32,2	6,5 / 0,3	—	—
			9,3	2,0	2,9	2,7	2,9	ФП2	2	7,4	34,4			
			11,5	2,0	2,55	3,1	3,3				34,6			
	Двухрядный фундамент длиной 5,4 м		6,0	3,0	2,8	2,6	2,8				33,9	6,5 / 0,3	—	—
				4,0		3,0	3,2	ФП2	2	7,4	34,9			
			9,3	3,0	2,9	2,8	3,0	ФП3'	2	4,0	36,2			
				4,0		3,2	3,4	ФП4'	1	2,8	37,1			
			11,5	3,0	2,55	3,3	3,5				36,4			
				4,0		3,6	3,8				37,3			
Устои на 3-х вертикальных и 3-х наклонных стойках Сечением 35×35 см	Двухрядный фундамент длиной 6,0 м		6,0	5,0	2,8	3,2	3,4				37,6	13,1 / 0,3	4,50	1,30
				6,0		3,7	3,9	ФП1	2	5,4	38,6		4,70	1,10
			9,3	5,0	2,9	3,3	3,5	ФП3'	1	2,0	38,4		4,40	1,40
				6,0		3,8	4,0	ФП2	1	3,7	39,2		4,60	1,20
			11,5	5,0	2,55	3,7	3,9	ФП4'	2	5,6	38,8		4,30	1,50
				6,0		4,0	4,2				39,5		4,50	1,30

Примечания:

1. На чертеже приведены фундаменты для устоев под пролетные строения длиной от 6,0 до 11,5 м, расположенных в районах с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов. Размеры фундаментов определены для грунтов с коэффициентом трения $\Psi = 0,5$. Конструкции фундаментов для устоев, расположенных в районах с расчетной сейсмичностью 9 баллов, разрабатываются индивидуально.
2. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом σ_{max}, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН200-62 при обязательной проверке устойчивости положения фундамента против скольжения.
3. Верхние ряды фундаментных плит в двухрядных фундаментах устанавливаются на подливку из цементного раствора, толщиной 10 мм.
4. Работать совместно с листами N 32-34
5. Крепление элементов фундаментов см. в проекте инв. N 708/1.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

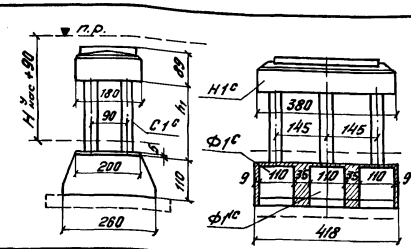
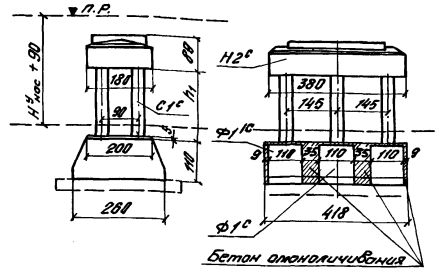
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Опоры типа 1-Е

Устои. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971	м
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Гнезерова	827/1	36
Исполнил		Ветюкова		

Светокопия ЛГТМ
Заказ N
Тираж экз.

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{y}_{нас}$ м	h_1 м	Сборный железобетон: Стойки Марка	Стойки Кол-во шт.	Стойки Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Фундаментные стаканы Марка	Фундаментные стаканы Кол-во шт.	Фундаментные стаканы Объем м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×55 см.		6,0+6,0	2	2,5	С1-2с	6	2,6	Н1с	4,5	Ф1с	1	7,2
			3	3,5	С1-2с	6	3,3			Ф1ис	2	
			4	4,5	С1-2с	6	4,0					
			5	5,5	С1-2с	6	4,8					
			6	6,5	С1-2с	6	5,5					
		9,3+9,3	2	1,5	С1-2с	6	1,9	Н2с	4,6	Ф1с	1	7,2
			3	2,5	С1-2с	6	2,6			Ф1ис	2	
			4	3,5	С1-2с	6	3,3					
			5	4,5	С1-2с	6	4,0					
			6	5,5	С1-2с	6	4,8					
		11,5+11,5	2	1,5	С1-2с	6	1,9	Н2с	4,6	Ф1с	1	7,2
			3	2,5	С1-2с	6	2,6			Ф1ис	2	
			4	3,5	С1-2с	6	3,3					
			5	4,5	С1-2с	6	4,0					
			6	5,5	С1-2с	6	4,8					
		13,5+13,5	4	3,5	С1-2с	6	3,3	Н2с	4,6	Ф1с	1	7,2
			5	4,5	С1-2с	6	4,0			Ф1ис	2	
			6	5,5	С1-3с	6	4,8					
		16,5+16,5	4	3,0	С1-2с	6	2,9	Н2с	4,6	Ф1с	1	7,2
			5	4,0	С1-3с	6	3,7			Ф1ис	2	
			6	5,0	С1-3с	6	4,4					

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6,0 м – плитные и под пролетные строения длиной 9,3 ÷ 16,5 м – ребристые, расположенные на прямых участках пути. Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах см. на листах №40,41

2. Условная высота насыпи $H^{y}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва.

3. Глубина заложения фундаментов – не менее глубины промерзания грунта +0,50 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 2,50 м.

4. Длина стойки (h_1+1 м) устанавливается в зависимости от примыкающих пролетов, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.

5. При опирании на опору пролетных строений разных длин применяются переходные подферменники марок П1-1, П1-2, П1-3, П2-1 по типовому проекту инв. N 708/1.

6. Омоноличивание стыков стоек с насадками крепление фундаментных стаканов см. в проекте инв. N 708/1, стыки стоек с фундаментными стаканами см. лист №129

▽ Сборочный чертеж фундаментных плит см. на листе №38

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротранстост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 18 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Опоры типа 1б

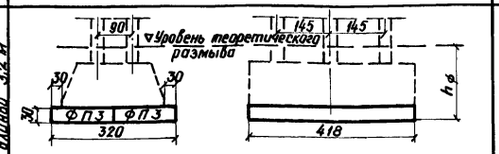
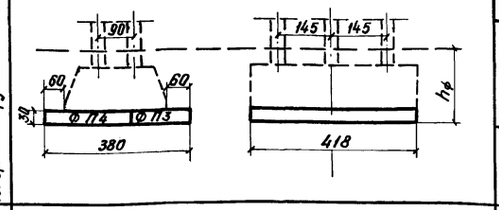
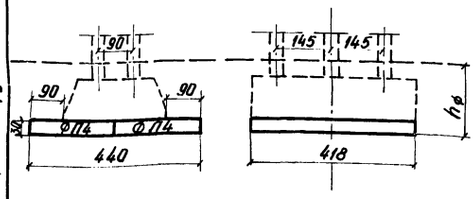
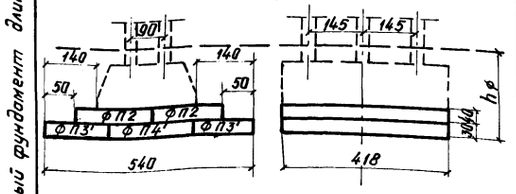
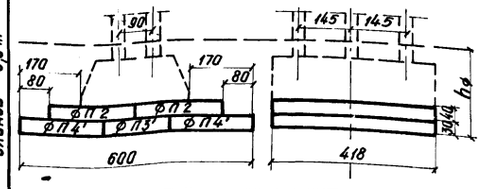
Промежуточные опоры
Сборочный чертеж (основные данные)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	
Гл. инж. проекта		Шульман	
Рук. группы		Катарова	
Проверил		Катарова	
Исполнил		Серова	

Шифр 1338 | Лист
1971г | Кол. Бл. | М 1:100
Сбор. ж/б

827/1 | 37

Ветокопия | ЛГТМ
Тираж. экз.
Заказ. N

Характеристика опоры	Характеристика фундамента	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающ. пролетных строений l м	Высота насыпи H м	Глубина заложения фундамента $h_ф$ м	Максимальн. давление на грунт σ_{max} кг/см²	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Кол-во шт.	Объем железобетона м³	Объем железобетона на опору м³	Монолитный железобетон: Цементный раствор м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см	Однорядный фундамент длиной 3,2 м		6,0+6,0	2,0	2,9	2,7	ФП3	2	4,0	18,3	5,2 / 0,2
				3,0		2,9				19,0	
				4,0		3,0				19,7	
				5,0		3,1				20,5	
	Однорядный фундамент длиной 3,8 м		6,0+6,0	2,0	2,9	2,3	ФП4	1	2,8	19,1	5,2 / 0,2
				3,0		2,4				19,8	
				4,0		2,5				20,5	
				5,0		2,6				21,3	
				6,0		2,7				22,0	
			9,3+9,3	2,0	2,5	2,8	ФП3	1	2,0	18,5	
				3,0		2,9				19,2	
				4,0		3,1				19,9	
				5,0		3,2				20,6	
				6,0		3,3				21,4	
			11,5+11,5	2,0	2,65	3,3				18,5	
				3,0		3,4				19,2	
				4,0		3,7				19,9	
				5,0		3,8				20,6	
	Однорядный фундамент длиной 4,4 м		9,3+9,3	2,0	2,5	2,6	ФП4	2	5,6	19,3	5,2 / 0,2
				3,0						20,0	
				4,0		2,9				20,7	
				5,0						21,4	
				6,0		3,0				22,2	
			11,5+11,5	2,0	2,65	2,8				19,3	
				3,0		3,1				20,0	
				4,0		3,3				20,7	
				5,0		3,4				21,4	
				6,0		3,4				22,2	
			13,5+13,5	4,0	2,8	3,5				20,7	
			16,5+16,5	4,0	2,5	3,9				20,3	
	Двухрядный фундамент длиной 5,4 м		9,3+9,3	5,0	2,90	2,4	ФП2	2	7,4	30,0	5,2 / 0,2
				6,0		2,5				30,8	
			11,5+11,5	3,0	3,05	2,6				28,6	
				4,0		2,7				29,3	
				5,0		2,8				30,0	
				6,0		3,2				30,8	
			13,5+13,5	4,0	3,2	3,1	ФП3'	2	4,0	29,3	
				5,0		3,2	ФП4'	1	2,8	30,0	
				6,0		3,3				30,8	
			16,5+16,5	4,0	2,9	3,3				28,9	
				5,0		3,5				29,7	
				6,0		3,6				30,4	
	Двухрядный фундамент длиной 6,0 м		13,5+13,5	4,0	3,2	2,7	ФП2	2	7,4	30,1	5,2 / 0,2
				5,0		2,8				30,8	
				6,0		2,9				31,6	
			16,5+16,5	4,0	2,9	3,0	ФП3'	1	2,0	29,7	
				5,0		3,1	ФП4'	2	5,6	30,5	
				6,0		3,2				31,2	

Примечания:

1. На чертеже приведены фундаментные плиты промежуточных опор под пролетные строения от 6,0 до 16,5 м, расположенные на прямых участках пути.
2. Высота насыпи принята до уровня теоретического размыва.
3. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом σ_{max}, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.
4. Верхние ряды фундаментных плит в двухрядных фундаментах устанавливаются на подливку из цементного раствора толщиной 10 мм.
5. Работать совместно с листом N 37
6. При опирании на опору пролетных строений различных длин к объемам добавляется железобетон переходных подферменников.
7. Крепление элементов фундаментов см. в проекте инв. N 708/1.

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

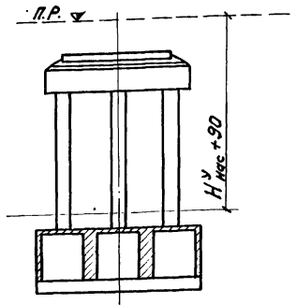
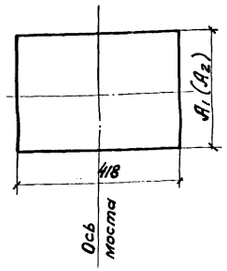
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Опоры типа 1а
Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты

Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артаманов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	[подпись]	Шульман	1971 г. Коп. Лесит. Св. [подпись]	М-8
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Глезерова	827/1	38
Исполнил	[подпись]	Ветюкова		

Пределы применимости промежуточных опор на естественном основании на кривых участках пути

Схема опоры	Радиус кривой м		300 – 1200					1500					1800					2000					3000				
	Длина примыкающих пролетн. строен. м	Высота насыпи м	Марка стойки	A_1 м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	A_2 м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1 м	Максимальн. давлен. на грунт σ_{max} кг/см²	A_2 м	Максимальн. давление на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1 м	Максимальн. давление на грунт σ_{max} кг/см²	A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см²	A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см²	A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см²
	6.0+6.0	2	C1-2^c	3.2	4.0	3.8	3.7	C1-2^c	3.2	3.9	3.8	3.4	C1-2^c	3.2	3.7	3.8	3.2	C1-2^c	3.2	3.5	3.8	3.1	C1-2^c	3.2	3.2	3.8	2.8
		3	C1-2^c		4.5		3.9	C1-2^c		4.1		3.6	C1-2^c		3.8		3.3	C1-2^c		3.7		3.2	C1-2^c		3.3		2.9
		4	—	—	—	—	—	C1-2^c		4.3		3.7	C1-2^c		4.0		3.5	C1-2^c		3.9		3.4	C1-2^c		3.4		3.0
		5	—	—	—	—	—	C1-2^c		4.5		3.9	C1-2^c		4.2		3.6	C1-2^c		4.0		3.5	C1-2^c		3.6		3.1
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C1-2^c	3.8	3.8	4.4	3.4	C1-2^c	3.8	3.7	4.4	3.4	C1-2^c	3.8	3.1	4.4	2.9
	9.3+9.3	2	C1-2^c	3.8	4.7	4.4	4.1	C1-2^c	3.8	4.3	4.4	3.8	C1-2^c	3.8	4.0	4.4	3.5	C1-2^c	3.8	3.8	4.4	3.5	C1-2^c	3.8	3.4	4.4	3.1
		3	—	—	—	—	—	C1-2^c		4.5		4.0	C1-2^c		4.2		3.7	C1-2^c		4.1		3.6	C1-2^c		3.6		3.2
		4	—	—	—	—	—	C1-2^c		4.7		4.2	C1-2^c		4.4		3.9	C1-2^c		4.2		3.7	C1-2^c		3.7		3.3
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C1-2^c		4.6		4.1	C1-2^c		4.4		3.9	C1-2^c		3.8		3.4
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C1-3^c		4.6		4.1	C1-2^c		3.9		3.5
	11.5+11.5	2	C1-2^c	3.8	5.4	4.4	4.7	C1-2^c	3.8	4.9	4.4	4.3	C1-2^c	3.8	4.6	4.4	4.1	C1-2^c	3.8	4.5	4.4	4.0	C1-2^c	3.8	4.0	4.4	3.6
		3	—	—	—	—	—	C1-2^c		5.2		4.6	C1-2^c		4.8		4.3	C1-2^c		4.7		4.2	C1-2^c		4.2		3.7
		4	—	—	—	—	—	C1-2^c	—	—	5.4	4.2	C1-2^c		5.1		4.5	C1-2^c		4.9		4.3	C1-2^c		4.3		3.8
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C1-3^c	4.4	4.7	5.4	4.1	C1-3^c	4.4	4.5	5.4	3.9	C1-2^c		4.5		3.9
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C2-1^c		4.7		4.1	C2-1^c		4.1		3.6
	13.5+13.5	4	—	—	—	—	—	C1-3^c	4.4	5.4	5.4	4.7	C1-3^c	4.4	5.1	5.4	4.4	C1-2^c	4.4	4.8	5.4	4.2	C1-2^c	4.4	4.3	5.4	3.7
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C1-3^c	5.4	4.5	—	—	C1-3^c	5.4	4.3	6.0	4.0	C1-3^c	5.4	3.8	6.0	3.5
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C2-1^c		4.7	—	—	C2-1^c		4.5		4.2	C2-1^c		4.0		3.7
	16.5+16.5	4	—	—	—	—	—	C2-1^c	5.4	5.3	—	—	C2-1^c	5.4	5.0	—	—	C2-1^c	5.4	4.8	—	—	C2-1^c	5.4	4.2	6.0	3.9
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C2-1^c		5.2	—	—	C2-1^c		4.9	—	—	C2-1^c		4.4		4.0
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C2-1^c		5.0	—	—	C2-1^c		4.6	—	—

A_1 и A_2 – варианты размера фундамента вдоль оси моста

Примечания:

1. Марка стоек назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносливости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0.1 мм).
2. Глубина заложения фундаментов – не менее глубины промерзания грунта + 0.5 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 2.5 м.

При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.

3. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом σ_{max}, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.
4. В таблице приведены значения максимальных давлений на грунт, округленные в большую сторону до 0.1 кг/см² при равной длине примыкающих пролетных строений.

При разной длине примыкающих пролетных строений значения максимальных давлений на грунт допускается принимать по интерполяции.

5. При сооружении опор на кривых (при междупутье более 4100 мм) допускается устройство монолитных фундаментных плит шириной более 418 см – симметричных или уширенных во внешнюю сторону кривой.

Конструкция плит разрабатывается при привязке проекта. Возможность применения опор при этом определяется расчетом.

6. Работать совместно с листами № 37,38

Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз.				
Заказ №				

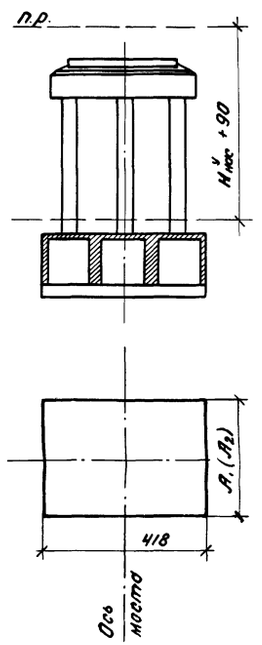
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Опоры типа 1б. Условия применения опор на кривых.	
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.	[signature]	Шульман	1971 Коп. [signature] св. [signature]	М.
Руков. группы	[signature]	Комарова		
Проверил	[signature]	Кузьменко	827/1	39
Исполнил	[signature]	Серова		

4ф.

Пределы применимости промежуточных опор на естественном основании в сейсмических районах.

Схема опоры



A_1 и A_2 - варианты размера фундамента вдоль оси моста

Радиус кривой, м	∞												3000												2000				
Расчетная сейсмичность в баллах	8						9						8						9						8				
Длина примыкающих пролет. строек, м	Высота насыпи, м	Марка стойки	A_1, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	A_2, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	A_2, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	A_2, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	A_2, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	Марка стойки	A_1, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²	A_2, м	Максимальн. давл. на грунт σ_{max} кг/см²
6,0+6,0	2	С1-2с	3,2	3,1	3,8	2,6	С1-2с	3,8	3,2	—	—	С1-2с	3,2	3,3	3,8	2,8	С1-2с	3,8	3,6	4,4	3,2	С1-2с	3,2	3,6	3,8	3,0
	3	С1-2с		3,2		2,7	С1-2с		3,3	—	—	С1-2с		3,5		3,0	С1-2с		3,9		3,5	С1-2с		3,8		3,2
	4	С1-2с		3,3		2,8	С1-3с		3,5	—	—	С1-2с		3,7		3,2	С1-3с		4,2		3,8	С1-2с		4,0		3,4
	5	С1-2с		3,4		2,9	С1-3с		3,6	—	—	С1-2с	3,8	3,4	4,4	3,1	—	—	—		4,1	С1-2с	3,8	3,6	4,4	3,3
	6	С1-2с	3,8	3,1	4,4	2,8	С2-1с	4,4	3,4	—	—	С1-3с		3,6		3,3	—	—	—	—	—	С1-3с		3,9		3,5
9,3+9,3	2	С1-2с	3,8	2,9	4,4	2,5	С1-2с	4,4	3,4	—	—	С1-2с	3,8	3,5	4,4	3,0	С1-2с	4,4	4,0	5,4	3,3	С1-2с	3,8	3,9	4,4	3,4
	3	С1-2с		3,1		2,7	С1-2с		3,5	—	—	С1-2с		3,7		3,3	С1-3с		4,3		3,6	С1-2с		4,1		3,6
	4	С1-2с		3,2		2,8	С1-3с		3,6	—	—	С1-2с		4,0		3,5	С1-3с		4,6		3,9	С1-2с		4,4		3,9
	5	С1-2с	4,4	3,0	5,4	2,5	С2-1с	5,4	3,7	5,4	3,3	С1-3с	4,4	3,8	5,4	3,3	—	—	—	—	—	С1-3с	4,4	4,1	5,4	3,6
	6	С1-2с		3,1		2,6	С2-2с		3,4		—	С1-3с		4,0		3,5	—	—	—	—	—	С1-3с		4,4		3,8
11,5+11,5	2	С1-2с	3,8	3,4	4,4	2,9	С1-2с	4,4	3,8	5,4	3,0	С1-2с	3,8	4,1	4,4	3,5	С1-2с	4,4	4,6	5,4	3,9	С1-2с	3,8	4,4	4,4	3,9
	3	С1-2с		3,6		3,1	С1-2с		3,9		3,1	С1-2с		4,3		3,8	С1-3с		4,9		4,2	С1-2с		4,7		4,2
	4	С1-2с		3,8		3,3	С1-3с		4,0		3,2	С1-2с		4,6		4,0	С1-3с	—	—		4,5	С1-2с		4,9		4,4
	5	С1-2с	4,4	3,5	5,4	3,0	С2-2с		4,1		3,5	С1-3с	4,4	4,3	5,4	3,7	—	—	—	—	—	С1-3с	5,4	4,2	—	—
	6	С1-3с		3,7		3,1	С2-2с	—	—		3,7	С2-1с		4,5		4,0	—	—	—	—	—	С2-1с	—	—		—
13,5+13,5	4	С1-2с	4,4	3,6	5,4	3,1	С2-1с	5,4	3,6	6,0	3,2	С1-2с	4,4	4,5	5,4	4,0	С2-1с	6,0	4,8	—	—	С1-3с	4,4	4,9	5,4	4,4
	5	С1-2с	5,4	3,3	6,0	2,9	—	—	—	—	—	С1-3с	5,4	4,3	6,0	3,9	—	—	—	—	—	С2-1с	5,4	4,5	6,0	4,2
	6	С1-3с		3,4		3,0	—	—	—	—	—	С2-1с		4,6		4,2	—	—	—	—	—	С2-1с		4,7		4,4
16,5+16,5	4	С1-2с	4,4	3,8	5,4	3,4	С2-2с	5,4	4,2	6,0	3,7	С2-1с	5,4	4,5	6,0	3,9	—	—	—	—	—	С2-1с	5,4	4,8	—	—
	5	С1-3с	5,4	3,5	6,0	3,2	—	—	—	—	—	С2-1с		4,7		4,2	—	—	—	—	—	С2-1с	6,0	4,7	—	—
	6	С2-1с		3,7		3,3	—	—	—	—	—	С2-1с		5,0		4,5	—	—	—	—	—	С2-2с		5,0	—	—

Примечания:

1. Марка стоек назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносливости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0,1 мм).
2. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта +0,5 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 2,5 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
3. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом σ_{max}, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.
4. В таблице приведены значения максимальных давлений на грунт, округленные в большую сторону до 0,1 кг/см².

При разной длине примыкающих пролетных строений значения максимальных давлений на грунт допускается принимать по интерполяции.

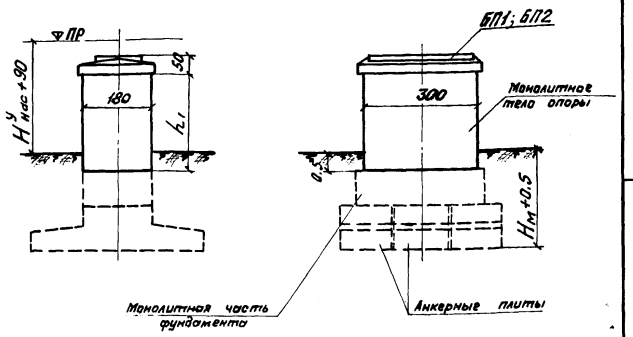
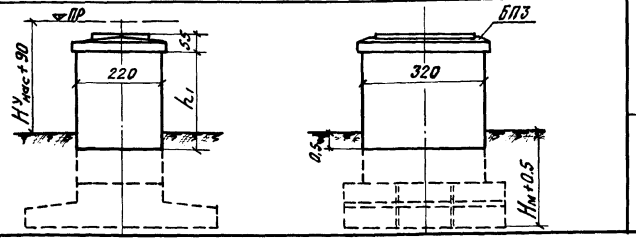
5. При сооружении опор на кривых (при междупутье более 4100 мм) допускается устройство монолитных фундаментных плит шириной более 418 см - симметричных или уширенных во внешнюю сторону кривой.

Конструкция плит разрабатывается при привязке проекта. Возможность применения опор при этом определяется расчетом.

6. Работать совместно с листами NN 37, 38.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 33 м под железнодорожный путь для применения в сейсмических районах строительно-климатической зоне.		Опоры типа 1Б Условий применения опор в сейсмических районах	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. проекта	Шульман	1971	Кол. Учет — Св. чертеж — М-б —
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Лемасова	827/1	40
Исполнил	Стильчевская		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ №

Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_1 м	Сборный железобетон. Подферменный блок. Марка	Сборный железобетон. Подферменный блок. Объем $м^3$	Монолит. железобетон тела опоры $м^3$
	6.0+6.0	2	1.88	БП1	2.6	10.2
		3	2.88			15.6
		4	3.88			21.0
	9.3+9.3	2	1.29	БП2	2.7	7.0
		3	2.29			12.4
	11.5+11.5	3	2.14	БП2	2.7	11.6
	13.5+13.5	4	2.92	БП3	3.5	20.6
	16.5+16.5	4	2.72			19.2

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6.0÷16.5 м.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до поверхности грунта или до уровня теоретического размыва.
3. Глубина заложения фундамента – не менее глубины промерзания + 0,5 м и не менее 2.5 м.
4. Для обеспечения устойчивости опор против морозного выпучивания обратная засыпка котлованов производится послойно (20 см) с уплотнением:

а) при сооружении опор в связных грунтах с коэффициентом консистенции более 0,2, но менее 0,4 – местным грунтом.

б) при сооружении опор в грунтах с коэффициентом консистенции более 0,4 – привозным грунтом с коэффициентом консистенции менее 0,4.

После отсыпки каждого слоя грунта отсыпается слой щебня толщиной не более 10 см и втрамбовывается в грунт.

Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0.98.

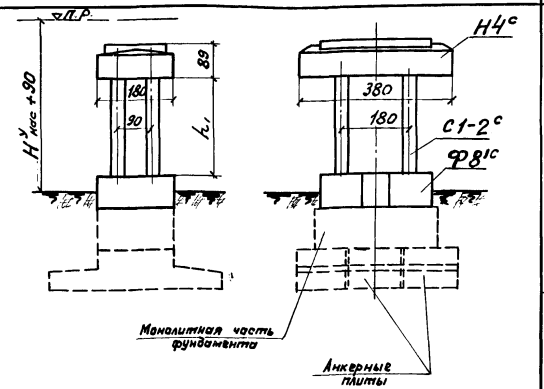
5. Опоры типа 3а могут применяться при наличии ледохода с толщиной льда не более 50 см.
6. Фундаменты опор при различной глубине заложения приведены на листе №44
7. Объемы опор, в соответствии с условиями их применения, приведены на листах №45-50

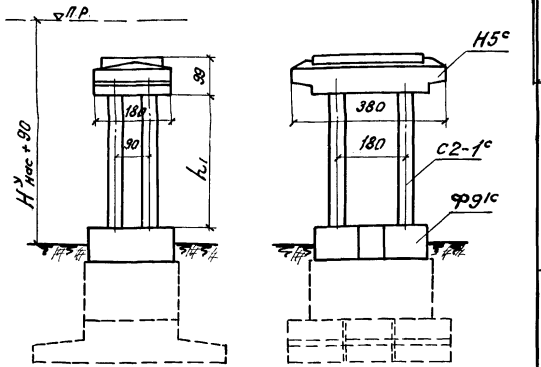
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Опоры типа 3а. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные	
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.	[подпись]	Шульман	1971 г. Коп. [подпись] / свер. [подпись]	М.
Руков. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Лемасова	827/1	41
Исполнил	[подпись]	Кузьменко		

Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

4ф.

Схема опоры





Длины примыкающих пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_1 м	Сборный железобетон								Бетон омоноличивания $м^3$
			Насадка		Стойки			Фундаментные стаканы			
			Марка	Объем $м^3$	Марка	Кол-во шт	Объем $м^3$	Марка	Кол-во шт.	Объем $м^3$	
9.3+9.3	4	1.5	Н4с	4.9	С1-2с	4	1.2	Ф8.1с	2	3.8	2.7
	5	2.5	Н4с	4.9	С1-2с	4	1.7	Ф8.1с	2	3.8	2.7
	6	3.5	Н4с	4.9	С1-2с	4	2.2	Ф8.1с	2	3.8	2.7
11.5+11.5	4	1.5	Н4с	4.9	С1-2с	4	1.2	Ф8.1с	2	3.8	2.7
	5	2.5	Н4с	4.9	С1-2с	4	1.7	Ф8.1с	2	3.8	2.7
	6	3.5	Н4с	4.9	С1-2с	4	2.2	Ф8.1с	2	3.8	2.7
13.5+13.5	5	2.5	Н5с	4.9	С2-1с	4	2.2	Ф9.1с	2	4.8	3.4
	6	3.5	Н5с	4.9	С2-1с	4	2.9	Ф9.1с	2	4.8	3.4
16.5+16.5	5	2.0	Н5с	4.9	С2-1с	4	1.9	Ф9.1с	2	4.8	3.4
	6	3.0	Н5с	4.9	С2-1с	4	2.6	Ф9.1с	2	4.8	3.4

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения 9.3 ÷ 16.5 м.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до поверхности грунта или до уровня теоретического размыва.
3. Глубина заложения фундамента не менее глубины промерзания +0.5м и не менее 2.5 м.
4. Для обеспечения устойчивости опор против морозного выпучивания обратная засыпка котлованов производится послойно (20см) с уплотнением:

а) при сооружении опор в связных грунтах с коэффициентом консистенции более 0.2, но менее 0.4 – местным грунтом.

б) при сооружении опор в грунтах с коэффициентом консистенции более 0,4 – привозным грунтом с коэффициентом консистенции менее 0,4.

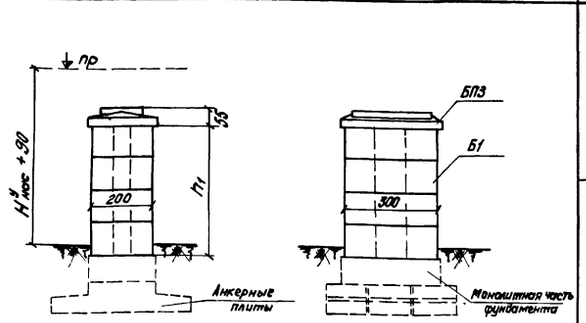
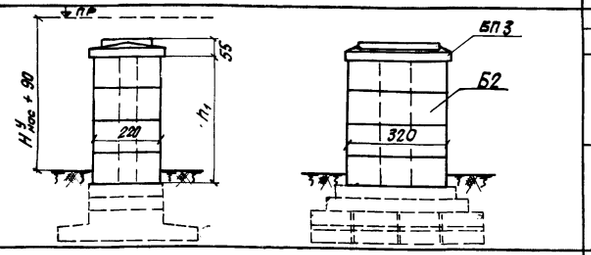
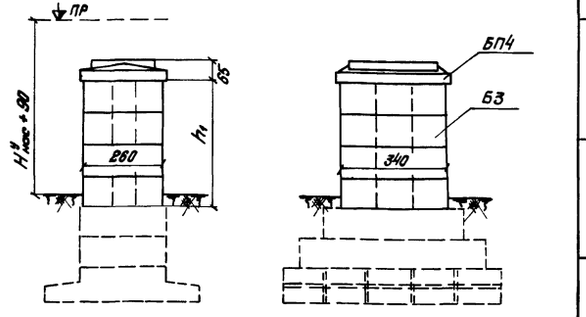
После отсыпки каждого слоя грунта отсыпается слой щебня толщиной не более 10 см и втрамбовывается в грунт.

Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.

5. Отметка верха фундаментных стаканов должна быть выше на 0.5м горизонта меженных вод.
6. Фундаменты опор при различной глубине заложения приведены на листе №44
7. Объемы опор, в соответствии с условиями их применения, приведены на листах №45-50

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект – Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне		Опоры типа 4а Промежуточные опоры Сборочный чертеж Основные данные	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.	Шульман	1971 Кол. Куп. / Об. Изд.	
Руков. группы	Камарова		
Проверил	Лемасова	827/1	42
Исполнил	Кузьменко		

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ №		

Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас.}$ м	h_1 м	Сборный железобетон						Объем монолитного бетона м³
				Подферменный блок		Блоки тела опоры			Итого сборн. железобетона выше фундамента м³	
				Марка	Объем м³	Марка	Количество шт.	Объем м³		
	9,3 + 9,3	4	3,02	БП3	3,5	Б1	3	13,2	16,7	2,0
		5	4,02				4	17,6	21,1	2,6
		6	5,02				5	22,0	25,5	3,2
	11,5 + 11,5	4	3,02				3	13,2	16,7	2,0
		5	4,02				4	17,6	21,1	2,6
		6	5,02				5	22,0	25,5	3,2
	9,3 + 9,3	4	3,02	БП3	3,5	Б2	3	15,9	19,4	2,0
	11,5 + 11,5									
	13,5 + 13,5	5	4,02				4	21,2	24,7	2,6
		6	5,02				5	26,5	30,0	3,2
	16,5 + 16,5	5	4,02				4	21,2	24,7	2,6
		6	5,02				5	26,5	30,0	3,2
	9,3 + 9,3	5	4,02	БП4	4,9	Б3	4	25,2	30,1	4,0
		6	5,02				5	31,5	36,4	4,9
	11,5 + 11,5	5	4,02				4	25,2	30,1	4,0
		6	5,02				5	31,5	36,4	4,9
	13,5 + 13,5	5	4,02				4	25,2	30,1	4,0
		6	5,02				5	31,5	36,4	4,9
	16,5 + 16,5	5	4,02				4	25,2	30,1	4,0
		6	5,02				5	31,5	36,4	4,9

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 9,3 ÷ 16,5 м.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас.}$ для промежуточных опор измеряется по поверхности грунта или по уровню теоретического размыва.
3. Глубина заложения фундамента не менее глубины промерзания + 0,5 м и не менее 2,5 м.
4. Для обеспечения устойчивости опор против морозного выпучивания обратная засыпка котлованов производится послойно (20 см) с уплотнением:

а) при сооружении опор в связных грунтах с коэффициентом консистенции более 0,2, но не менее 0,4 - местным грунтом.

б) при сооружении опор в грунтах с коэффициентом консистенции более 0,4 - привозным грунтом с коэффициентом консистенции менее 0,4.

После отсыпки каждого слоя грунта отсыпается слой щебня толщиной не более 10 см и втрамбовывается в грунт.

Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.

5. Опоры типа 5а могут применяться при наличии ледохода с толщиной льда не более 50 см.
6. Фундаменты опор при различной глубине заложения приведены на листе № 44
7. Объемы опор, в соответствии с условиями их применения, приведены на листах № 45 - 50

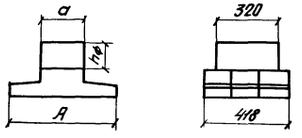
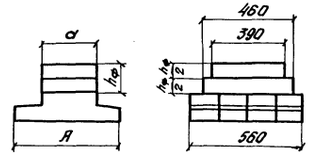
Металлопл.	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ №	

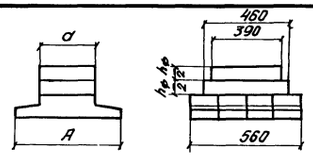
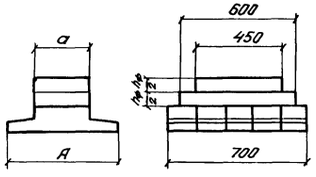
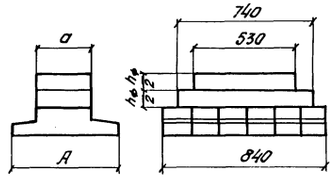
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железнодорожную бровку нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Опоры типа 5а
Промежуточные опоры
Сборочный чертеж.
Основные данные

Нач. отд. тип. пр.		Лотаманов	Шифр 1338 Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 г. Кол. Вып. 28. II. М —
Рукав. группы		Комарова	
Проверил		Летасова	827/1 43
Исполнил		Кузьменко	

Тип фундамента	Схема фундамента	a	A	Сборный железобетон: Марка блока	Кол.	Объем м³	$h_ф$ м	Объем монолитного бетона м³
1		180	350	АП1-1 АП2-1	1 2	12,0	1,5	8,6
2			400	АП1-2 АП2-2	1 2	13,5	2,0	11,5
3			450	АП1-3 АП2-3	1 2	14,7	2,5 3,0	14,4 17,3
4		200	400	АП3-1 АП4-1	1 2	13,8	1,5	9,6
5			450	АП3-2 АП4-2	1 2	15,3	2,0	12,8
6			500	АП3-3 АП4-3	1 2	16,8	2,5 3,0	16,0 19,2
7		220	400	АП5-1 АП6-1	1 2	11,7	1,5	10,6
8			450	АП5-2 АП6-2	1 2	13,8	2,0	14,1
9			500	АП5-3 АП6-3	1 2	15,3	2,5	17,6
10			550	АП5-4 АП6-4	1 2	17,1	3,0	21,1
11		240	450	АП7-1 АП8-1	1 2	13,8	1,5	11,5
12			500	АП7-2 АП8-2	1 2	15,3	2,0 2,5	15,4 19,2
13			550	АП7-3 АП8-3	1 2	17,4	3,0	23,0
14		180	400	АП1-2 АП2-2	2 2	18,0	1,5 2,0	11,5 15,3
15			450	АП1-3 АП2-3	2 2	19,6	2,5 3,0	19,1 23,0
16		200	450	АП3-2 АП4-2	2 2	20,4	1,5 2,0	12,7 17,0
17			500	АП3-3 АП4-3	2 2	22,4	2,5 3,0	21,3 25,5
18		220	450	АП5-2 АП6-2	2 2	18,4	1,5	14,0
19			500	АП5-3 АП6-3	2 2	20,4	2,0 2,5	18,7 23,4
20			550	АП5-4 АП6-4	2 2	22,8	3,0	28,0

Тип фундамента	Схема фундамента	a	A	Сборный железобетон: Марка блока	Кол.	Объем м³	$h_ф$ м	Объем монолитного бетона м³
21		240	500	АП7-2 АП8-2	2 2	20,4	1,5 2,0	15,3 20,4
22			550	АП7-3 АП8-3	2 2	23,2	2,5 3,0	25,5 30,6
23		280	500	АП9-1 АП10-1	2 2	20,8	1,5 2,0	17,9 23,8
24			550	АП9-2 АП10-2	2 2	22,8	2,5 3,0	29,8 35,7
25		220	500	АП5-3 АП6-3	3 2	25,5	1,5 2,0	17,3 23,1
26			550	АП5-4 АП6-4	3 2	28,5	2,5 3,0	28,9 34,7
27		240	500	АП7-2 АП8-2	3 2	25,5	1,5 2,0	18,9 25,2
28			550	АП7-3 АП8-3	3 2	29,0	2,5 3,0	31,5 37,8
29		280	500	АП9-1 АП10-1	3 2	26,0	1,5 2,0	22,1 29,4
30			550	АП9-2 АП10-2	3 2	28,5	2,5 3,0	36,8 44,1
31		220	500	АП5-3 АП6-3	4 2	30,6	1,5 2,0	20,9 27,9
32			550	АП5-4 АП6-4	4 2	34,2	2,5 3,0	34,9 41,9
33		240	500	АП7-2 АП8-2	4 2	30,6	1,5 2,0	22,9 30,5
34			550	АП7-3 АП8-3	4 2	34,8	2,5 3,0	38,2 45,8
35		280	500	АП9-1 АП10-1	4 2	31,2	1,5 2,0	26,7 35,6
36			550	АП9-2 АП10-2	4 2	34,2	2,5 3,0	44,5 53,3

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Опоры типов 3а, 4а, 5а

Фундаменты сборочные чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артаманов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. Коп. Блюд. Сверт. Чуш.	М
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Летасова	827/1	44
Исполнил		Маркова		

Светокопия ЛГТМ
Гараж экз.
Заказ №

Пролетные строения

6 + 6 | 9,3 + 9,3 | 11,5 + 11,5

радиус кривой R = ∞

расчетная сейсмичность в баллах

Тип опоры	Условная высота насыпи Hнас м	Глубина промерзания Hм м	6 + 6					9,3 + 9,3					11,5 + 11,5									
			S = 6,7					S = 8,9					S = 6,7					S = 8,9				
			Тип фундамента	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлен. на грунт б кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлен. на грунт б кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлен. на грунт б кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлен. на грунт б кг/см²
3а	2	2	1	14,6	15,5	30,1	3,5	2	16,1	15,3	31,4	3,2	1	14,7	12,3	27,0	4,2	2	16,2	12,1	28,3	4,0	
			2	16,1	15,3	31,4	3,1	3	17,3	15,1	32,4	2,9	2	16,2	12,1	28,3	3,7	3	17,4	11,9	29,3	3,7	
			3	17,3	15,1	32,4	2,8	14	20,6	17,1	37,7	2,5	3	17,4	11,9	29,3	3,3	14	20,7	13,9	34,6	3,1	
			14	20,6	17,1	37,7	2,6	15	22,2	16,8	39,0	2,0	14	20,7	13,9	34,6	3,2	15	22,3	13,6	35,9	2,6	
		3	1	14,6	21,2	35,8	3,6	2	16,1	21,0	37,1	3,8	2	16,2	17,8	34,0	3,9	2	16,2	17,8	34,0	4,6	
			2	16,1	21,0	37,1	3,2	3	17,3	20,9	38,2	3,5	3	17,4	17,7	35,1	3,6	3	17,4	17,7	35,1	4,3	
			3	17,3	20,9	38,2	2,9	14	20,6	24,7	45,3	3,1	14	20,7	21,5	42,2	3,3	14	20,7	21,5	42,2	3,7	
			14	20,6	24,7	45,3	2,7	15	22,2	24,5	46,7	2,6	15	22,3	21,3	43,6	3,1	15	22,3	21,3	43,6	3,2	
		4	1	14,6	27,0	41,6	3,7	2	16,1	26,9	43,0	4,4	2	16,2	23,7	39,9	4,1	—	—	—	—	—	
			2	16,1	26,9	43,0	3,3	3	17,3	26,7	44,0	4,1	3	17,4	23,5	40,9	3,7	—	—	—	—	—	
			3	17,3	26,7	44,0	3,0	14	20,6	32,2	52,8	3,7	14	20,7	29,0	49,7	3,4	14	20,7	29,0	49,7	4,3	
			14	20,6	32,2	52,8	2,8	15	22,2	32,1	54,3	3,2	15	22,3	28,9	51,2	3,2	15	22,3	28,9	52,1	3,8	
	3	2	1	14,6	20,9	35,5	3,5	2	16,1	20,7	36,8	3,7	2	16,2	17,5	33,7	3,8	2	16,2	17,5	33,7	4,5	
			2	16,1	20,7	36,8	3,1	3	17,3	20,5	37,8	3,4	3	17,4	17,3	34,7	3,5	3	17,4	17,3	34,7	4,2	
			3	17,3	20,5	37,8	2,8	14	20,6	22,5	43,1	3,0	14	20,7	19,3	40,0	3,2	14	20,7	19,3	40,0	3,6	
			14	20,6	22,5	43,1	2,6	15	22,2	22,2	44,4	2,5	15	22,3	19,0	41,3	3,0	15	22,3	19,0	41,3	31	
		3	1	14,6	26,6	41,2	3,6	2	16,1	26,4	42,5	4,3	2	16,2	23,2	39,4	4,0	—	—	—	—	—	
			2	16,1	26,4	42,5	3,2	3	17,3	26,3	43,6	4,0	3	17,4	23,1	40,5	3,6	—	—	—	—	—	
			3	17,3	26,3	43,6	2,9	14	20,6	30,1	50,7	3,6	14	20,7	26,9	47,6	3,3	14	20,7	26,9	47,6	4,2	
			14	20,6	30,1	50,7	2,7	15	22,2	29,9	52,1	3,1	15	22,3	26,7	49,0	3,1	15	22,3	26,7	49,0	3,7	
		4	1	14,6	32,4	47,0	3,8	2	16,1	32,3	48,4	4,9	2	16,2	29,1	45,3	4,2	—	—	—	—	—	
			2	16,1	32,3	48,4	3,4	3	17,3	32,1	49,4	4,6	3	17,4	28,9	46,3	3,8	—	—	—	—	—	
			3	17,3	32,1	49,4	3,1	14	20,6	37,6	58,2	4,1	14	20,7	34,4	55,1	3,5	14	20,7	34,4	55,1	4,8	
			14	20,6	37,8	58,4	2,9	15	22,2	37,5	59,7	3,6	15	22,3	34,3	56,6	3,3	15	22,3	34,3	56,6	4,3	
	4	2	1	14,6	26,3	40,9	3,5	2	16,1	26,1	42,2	4,2										
			2	16,1	26,1	42,2	3,2	3	17,3	25,9	43,2	3,9										
			3	17,3	25,9	43,2	2,9	14	20,6	27,9	48,5	3,5										
			14	20,6	27,9	48,5	2,7	15	22,2	27,3	49,5	3,0										
		3	1	14,6	32,0	46,6	3,7	2	16,1	31,8	47,9	4,8										
			2	16,1	31,8	47,9	3,3	3	17,3	31,7	49,0	4,5										
			3	17,3	31,7	49,0	3,0	14	20,6	35,5	56,1	4,0										
			14	20,6	35,5	56,1	2,8	15	22,2	35,3	57,5	3,5										
		4	2	16,1	37,7	53,8	3,5	—	—	—	—	—										
			3	17,3	37,5	54,8	3,2	—	—	—	—	—										
			14	20,6	43,0	63,6	3,0	14	20,6	43,0	63,6	4,5										
			15	22,2	42,9	65,1	2,8	15	22,2	42,9	65,1	4,0										

Примечание:

Работать совместно с листами №41, 44

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект Ленгипротрансмост

Проект (Рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Опоры типов 3а, 4а, 5а

Фундаменты. Область применения

Нач. отд. тип. пр.		Арганов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г Кол. Сб. 2 тома	—
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Ломасова	827/1	45
Исполнил		Стильчевская		

Светополия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ №

Пролетные строения

6 + 6 | 9.3 + 9.3 | 11.5 + 11.5

Радиус кривой R ≥ 300

Расчетная сейсмичность 6 баллах

Тип опоры	Условная высота насыпи $H_{нас.}^{у}$ м	Глубина промерзания $H_м$, м	6 + 6, S = 6.7					9.3 + 9.3, S = 8.9					11.5 + 11.5, S = 6.7					11.5 + 11.5, S = 8.9				
			Тип фундамента	Объем железобетона на опору: сборный $м^3$	монол. $м^3$	всего $м^3$	Макс. давление на грунт σ кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору: сборный $м^3$	монол. $м^3$	всего $м^3$	Макс. давление на грунт σ кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору: сборный $м^3$	монол. $м^3$	всего $м^3$	Макс. давление на грунт σ кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору: сборный $м^3$	монол. $м^3$	всего $м^3$	Макс. давление на грунт σ кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору: сборный $м^3$	монол. $м^3$	всего $м^3$	Макс. давление на грунт σ кг/см²
3а	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	18	14.5	32.5	4.2	9	18.0	14.5	32.5	4.3						
			3	17.3	15.1	32.4	4.3	3	17.3	15.1	32.4	4.4	10	19.8	14.3	34.1	3.9	10	19.8	14.3	34.1	4.0						
			14	20.6	17.1	37.7	3.2	14	20.6	17.1	37.7	3.3	18	21.1	17.1	38.2	3.3	18	21.1	17.1	38.2	3.3						
			15	22.2	16.8	39.0	2.9	15	22.2	16.8	39.0	3.0	19	23.1	16.9	40.0	3.1	20	25.5	16.7	42.2	2.9						
		3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	19.8	21.4	41.2	4.5	18	21.1	26.5	47.6	3.9						
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	21.1	26.5	47.6	3.9	19	23.1	26.2	49.3	3.7						
			14	20.6	24.7	45.3	3.6	14	20.6	24.7	45.3	3.7	19	23.1	26.2	49.3	3.7	20	25.5	26.0	51.5	3.5						
			15	22.2	24.5	46.7	3.3	15	22.2	24.5	46.7	3.4	20	25.5	26.0	51.5	3.5	—	—	—	—	—						
		4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	21.1	35.8	56.9	4.5						
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	21.1	35.8	56.9	4.4	19	23.1	35.6	58.7	4.3						
			14	20.6	32.2	52.8	4.0	14	20.6	32.2	52.8	4.1	19	23.1	35.6	58.7	4.2	20	25.5	35.3	60.8	4.1						
			15	22.2	32.1	54.3	3.7	15	22.2	32.1	54.3	3.8	20	25.5	35.3	60.8	4.0	—	—	—	—	—						
	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	19.8	19.7	39.5	4.4	18	21.1	22.5	43.6	3.7	18	21.1	21.7	42.8	3.8	18	21.1	21.7	42.8	3.8
			3	17.3	20.5	37.8	4.6	—	—	—	—	—	18	21.1	22.5	43.6	3.7	19	23.1	22.3	45.4	3.5	19	23.1	21.5	44.6	3.6	19	23.1	21.5	44.6	3.6
			14	20.6	22.5	43.1	3.5	14	20.6	22.5	43.1	3.6	19	23.1	22.3	45.4	3.5	20	25.5	22.1	47.6	3.3	20	25.5	21.3	46.8	3.4	20	25.5	21.3	46.8	3.4
			15	22.2	22.2	44.4	3.2	15	22.2	22.2	44.4	3.3	20	25.5	22.1	47.6	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	21.1	31.9	53.0	4.3	18	21.1	31.9	53.0	4.3	19	23.1	30.8	53.9	4.3	20	25.5	30.6	56.1	4.2
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	23.1	31.6	54.7	3.9	19	23.1	31.6	54.7	4.1	20	25.5	30.6	56.1	4.1	—	—	—	—	—
			14	20.6	30.1	50.7	3.9	14	20.6	30.1	50.7	4.0	20	25.5	31.4	56.9	3.7	20	25.5	31.4	56.9	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			15	22.2	29.9	52.1	3.6	15	22.2	29.9	52.1	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	21.1	41.2	62.3	4.7	18	21.1	41.2	62.3	4.8	19	23.1	40.2	63.3	4.8	20	25.5	39.9	65.4	4.7
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	23.1	41.0	64.1	4.5	19	23.1	41.0	64.1	4.6	20	25.5	39.9	65.4	4.6	—	—	—	—	—
			14	20.6	37.6	58.2	4.2	14	20.6	37.6	58.2	4.3	20	25.5	40.7	66.2	4.3	20	25.5	40.7	66.2	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			15	22.2	37.5	59.7	3.9	15	22.2	37.5	59.7	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	2	14	20.6	27.9	48.5	3.8	14	20.6	27.9	48.5	3.9																			
			15	22.2	27.6	49.8	3.5	15	22.2	27.6	49.8	3.6																			
		3	14	20.6	35.5	56.1	4.1	14	20.6	35.5	56.1	4.2																			
			15	22.2	35.3	57.5	3.8	15	22.2	35.3	57.5	3.9																			
		4	14	20.6	43.2	63.6	4.4	14	20.6	43.2	63.6	4.5																			
			15	22.2	42.9	65.1	4.1	15	22.2	42.9	65.1	4.2																			

Примечание

Работать совместно с листами N 41, 44

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне.			Опоры типов 3а, 4а, 5а. Фундаменты. Область применения. (Продолжение)
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр. 1338 / Лист
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г. Кол. Сб. 2 / М –
Руков. группы		Комарова	827/1 / 46
Проверил		Лемасова	
Исполнил		Спильчевская	

Тип опоры	Условная высота насыпи $H_{нас}$ м	Глубина промерзания $H_м$ м	Пролетные строения																													
			13.5 + 13.5						16.5 + 16.5						13.5 + 13.5						16.5 + 16.5											
			Радиус кривой R = ∞												Радиус кривой R ≥ 300																	
			Расчетная сейсмичность в баллах																													
			S = 6.7					S = 8.9					S = 6.7					S = 8.9					S = 6.7					S = 8.9				
			Тип фундамент.	Объем железобетона на опору			Макс. давл. на грунт $\frac{кг}{см^2}$	Тип фундамент.	Объем железобетона на опору			Макс. давл. на грунт $\frac{кг}{см^2}$	Тип фундамент.	Объем железобетона на опору			Макс. давл. на грунт $\frac{кг}{см^2}$	Тип фундамент.	Объем железобетона на опору			Макс. давл. на грунт $\frac{кг}{см^2}$	Тип фундамент.	Объем железобетона на опору			Макс. давл. на грунт $\frac{кг}{см^2}$	Тип фундамент.	Объем железобетона на опору			Макс. давл. на грунт $\frac{кг}{см^2}$	Тип фундамент.	Объем железобетона на опору			Макс. давл. на грунт $\frac{кг}{см^2}$
				Сборный $м^3$	Монолит. $м^3$	Всего $м^3$			Сборный $м^3$	Монолитн. $м^3$	Всего $м^3$			Сборный $м^3$	Монолитн. $м^3$	Всего $м^3$			Сборный $м^3$	Монолитн. $м^3$	Всего $м^3$			Сборный $м^3$	Монолит. $м^3$	Всего $м^3$			Сборный $м^3$	Монолит. $м^3$	Всего $м^3$			Сборный $м^3$	Монолит. $м^3$	Всего $м^3$	
3а	4	2	9	18.8	28.1	46.9	3.9	9	18.8	28.1	46.9	4.7	9	18.8	26.7	45.5	4.4	19	23.9	29.1	53.0	4.0	18	21.9	30.7	52.6	4.6	18	21.9	30.7	52.6	4.6	—	—	—	—	—
			10	20.6	27.9	48.5	3.6	10	20.6	27.9	48.5	4.4	10	20.6	26.5	47.1	4.1	20	26.3	28.9	55.2	3.8	19	23.9	30.5	54.4	4.4	20	26.3	30.3	56.6	4.2	20	26.3	28.9	55.2	4.6
			18	21.9	30.7	52.6	3.4	19	23.9	30.5	54.4	3.5	18	21.9	29.3	51.2	3.9	25	29.0	31.4	60.4	3.6	20	26.3	30.3	56.6	4.2	25	29.0	32.8	61.8	3.3	25	29.0	31.4	60.4	3.8
			19	23.9	30.5	54.4	3.2	20	26.3	30.3	56.6	3.3	19	23.9	29.1	53.0	3.7	26	32.0	31.1	63.1	3.4	25	29.0	32.8	61.8	3.3	26	32.0	32.5	64.5	3.1	26	32.0	31.1	63.1	3.6
		3	9	18.8	35.1	53.9	4.1	19	23.9	39.8	63.7	4.1	9	18.8	33.7	52.5	4.6	19	23.9	38.4	62.3	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	20.6	35.0	55.6	3.8	20	26.3	39.6	65.9	3.9	10	20.6	33.6	54.2	4.3	20	26.3	38.2	64.5	4.3	20	26.3	39.6	65.9	4.6	20	26.3	39.6	65.9	4.7	—	—	—	—	—
			18	21.9	40.1	62.0	3.6	25	29.0	44.4	73.4	3.7	18	21.9	38.7	60.6	4.1	25	29.0	43.0	72.0	4.1	25	29.0	44.4	73.4	3.8	25	29.0	44.4	73.4	3.9	25	29.0	43.0	72.0	4.2
			19	23.9	39.8	63.7	3.4	26	32.0	44.1	76.1	3.2	19	23.9	38.4	62.3	3.9	26	32.0	42.7	74.7	3.9	26	32.0	44.1	76.1	3.6	26	32.0	44.1	76.1	3.7	26	32.0	42.7	74.7	4.0
		4	9	18.8	42.1	60.9	4.3	19	23.9	49.2	73.1	4.6	9	18.8	40.7	59.5	4.8	20	26.3	47.5	73.8	4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	20.6	42.0	62.6	4.0	20	26.3	48.9	75.2	4.3	10	20.6	40.6	61.2	4.5	25	29.0	54.5	83.5	4.6	25	29.0	55.9	84.9	4.2	25	29.0	55.9	84.9	4.3	25	29.0	54.5	83.5	4.6
			18	21.9	49.4	71.3	3.8	25	29.0	55.9	84.9	4.1	18	21.9	48.0	69.9	4.3	26	32.0	54.2	86.2	4.1	26	32.0	55.6	87.6	4.0	26	32.0	55.6	87.6	4.1	26	32.0	54.2	86.2	4.4
			19	23.9	49.2	73.1	3.6	26	32.0	55.6	87.6	3.6	19	23.9	47.8	71.7	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание:
Работать совместно с листами № 41, 44

	СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект — Ленгипротрансмост	
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне		Опоры типов 3а, 4а, 5а. Фундаменты. Область применения (продолжение)
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338 Лист
Гл. инж. проекта	Шульман	1971 Кол. Кат. Свер. — —
Руков. группы	Комарова	
Проверил	Лемасова	827/1 47
Исполнил	Спильчевская	

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ №		

Тип опоры	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	Глубина промерзания $H_м$ м	Пролетные строения																			
			9.3 + 9.3					11.5 + 11.5					13.5 + 13.5					16.5 + 16.5				
			Радиус кривой R = ∞																			
			Расчетная сейсмичность в баллах																			
			S = 6.7					S = 6.7					S = 6.7					S = 6.7				
			Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Максим. давлен. на грунт σ кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Максим. давлен. на грунт σ кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Максим. давлен. на грунт σ кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Максим. давлен. на грунт σ кг/см²
				Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³			Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³			Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³			Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	
4а	5	2	4	24.2	10.4	34.6	3.9	11	24.2	10.3	34.5	3.9	12	27.2	9.6	36.8	4.0	12	26.5	11.8	38.3	4.4
			5	25.7	10.25	35.95	3.5	12	25.7	10.3	36.0	3.5	13	29.3	9.5	38.8	3.7	13	28.6	11.6	40.2	4.1
			6	27.2	10.1	37.3	3.2	13	27.8	10.1	7.9	3.2	21	32.3	11.6	43.9	3.3	21	31.6	14.6	46.2	3.7
			16	30.8	11.8	42.6	3.0	21	30.8	12.6	43.4	2.9	22	35.1	11.3	46.4	3.1	22	34.4	14.4	48.8	3.5
		3	4	24.2	16.8	41.0	4.1	11	24.2	15.4	39.6	4.1	12	27.2	17.2	44.4	4.2	12	26.5	19.6	46.1	4.6
			5	25.7	16.65	42.3	3.7	12	25.7	15.2	40.9	3.7	13	29.3	17.1	46.4	3.9	13	28.6	19.4	48.0	4.3
			6	27.2	16.5	43.7	3.3	13	27.8	15.0	42.8	3.4	21	32.3	21.8	54.1	3.5	21	31.6	24.8	56.4	3.9
			16	30.8	19.4	50.2	3.2	21	30.8	20.1	50.9	3.1	22	35.1	21.6	56.7	3.3	22	34.4	24.6	59.0	3.7
		4	4	24.2	23.2	47.4	4.4	11	24.2	23.0	47.2	4.3	12	27.2	24.9	52.1	4.4	12	26.5	27.2	53.7	4.8
			5	25.7	23.05	48.7	4.0	12	25.7	22.8	48.5	3.9	13	29.3	24.7	54.0	4.1	13	28.6	27.0	55.6	4.5
			6	27.2	22.9	50.1	3.6	13	27.8	22.6	50.4	3.7	21	32.3	32.0	64.3	3.7	21	31.6	35.0	66.6	4.1
			16	30.8	27.1	57.9	3.5	21	30.8	30.3	61.1	3.4	22	35.1	31.8	66.9	3.5	22	34.4	34.8	69.2	3.9
	6	2	11	24.7	11.9	36.6	3.6	11	24.7	10.3	35.0	4.0	12	27.9	9.6	37.5	4.1	12	27.6	11.8	39.4	4.5
			12	26.2	11.2	37.4	3.2	12	26.2	10.3	36.5	3.6	13	30.0	9.5	39.5	3.8	13	29.7	11.6	41.3	4.2
			13	28.3	11.1	39.4	2.9	13	28.3	10.1	38.4	3.3	21	33.0	11.6	44.6	3.4	21	32.7	14.6	47.3	3.8
			21	31.3	11.4	42.7	2.6	21	31.3	12.6	43.9	3.0	22	35.8	11.3	47.1	3.2	22	35.5	14.4	49.9	3.6
		3	11	24.7	19.6	44.3	3.9	11	24.7	15.4	40.1	4.3	12	27.9	17.2	45.1	4.3	12	27.6	19.6	47.2	4.7
			12	26.2	19.0	45.2	3.5	12	26.2	15.2	41.4	3.9	13	30.0	17.1	47.1	4.0	13	29.7	19.4	49.1	4.4
			13	28.3	18.9	47.2	3.2	13	28.3	15.0	43.3	3.6	21	33.0	21.8	54.8	3.6	21	32.7	24.8	57.5	4.0
			21	31.3	24.3	55.6	2.9	21	31.3	20.1	41.4	3.3	22	35.8	21.6	57.4	3.4	22	35.5	24.6	60.1	3.8
		4	11	24.7	27.2	51.9	4.1	11	24.7	23.0	47.7	4.5	12	27.9	24.9	52.8	4.5	12	27.6	27.2	54.8	4.9
			12	26.2	27.0	53.2	3.7	13	28.3	22.6	40.9	3.8	13	30.0	24.7	54.7	4.2	13	29.7	27.0	56.7	4.6
			13	28.3	26.8	55.1	3.4	21	31.3	30.3	66.9	3.2	21	33.0	32.0	65.0	3.8	21	32.7	35.0	67.7	4.2
			21	31.3	35.0	66.3	3.1	22	34.1	32.8	61.6	3.5	22	35.8	31.8	67.6	3.6	22	35.5	34.8	70.3	4.0
	4	2	4	23.7	10.4	34.1	3.8	4	23.7	9.4	33.1	4.2										
			5	25.2	10.25	35.4	3.4	5	25.2	9.3	34.5	3.8										
			6	26.7	10.1	36.8	3.0	6	26.7	9.1	35.8	3.4										
			16	30.3	11.8	42.1	2.9	16	30.3	10.6	40.9	3.3										
		3	4	23.7	16.8	40.5	4.1	4	23.7	15.8	39.5	4.5										
			5	25.2	16.65	41.8	3.7	5	25.2	15.7	40.9	4.1										
			6	26.7	16.5	43.2	3.4	16	30.3	18.2	48.4	3.6										
			16	30.3	19.4	49.7	3.2	17	32.3	19.7	52.0	3.3										
		4	4	23.7	23.2	46.9	4.3	5	25.2	22.0	47.2	4.3										
			5	25.2	23.05	48.2	3.9	6	26.7	21.9	48.6	3.9										
			6	26.7	22.9	49.6	3.5	16	30.3	25.9	56.2	3.7										
			16	30.3	27.1	57.4	3.4	17	32.3	28.2	60.5	3.4										

Примечание:

Работать совместно с листами №42, 44.

Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз.				
Заказ №				

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Опоры типов 3а, 4а, 5а. Фундаменты. Область применения (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.		Шульман	1971 Коп.	
Руков. группы		Комарова	Свер.	
Проверил		Лемасова	827/1	48
Исполнил		Маркова		

4 ф.

| Тип опоры | Условная высота насыпи $H_{нас}$ м | Глубина промерзания $H_м$ м | Пролетные строения 9,3 + 9,3 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 6,7 | | | | | Пролетные строения 9,3 + 9,3 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 8,9 | | | | | Пролетные строения 11,5 + 11,5 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 6,7 | | | | | Пролетные строения 11,5 + 11,5 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 8,9 | | | | | Пролетные строения 13,5 + 13,5 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 6,7 | | | | | Пролетные строения 13,5 + 13,5 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 8,9 | | | | | Пролетные строения 16,5 + 16,5 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 6,7 | | | | | Пролетные строения 16,5 + 16,5 м, радиус кривой расчетная сейсмичность 6 баллов, S = 8,9 | | | | |
|---|---|---

Тип опоры	Условная высота насыпи $H_{нас}$ м	Глубина промерзания $H_м$ м	Пролетные строения 9.3+9.3 — Радиус кривой R≥300 — Расчетная сейсмичность 6 баллов — 6=6.7 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²	6=8.9 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²
5а	5	2	18	39.5	14.8	54.3	4.3	23	50.9	19.6	70.5	4.3
			19	41.5	14.6	56.1	4.1	24	52.9	19.3	72.2	4.1
			20	43.9	14.4	58.3	3.8	29	56.1	23.2	79.3	3.3
			25	46.6	17.4	64.0	3.1	35	61.3	27.3	88.6	2.7
		3	18	39.5	24.2	63.7	4.5	23	50.9	31.5	82.4	4.5
			19	41.5	24.0	65.5	4.3	24	52.9	31.2	84.1	4.3
			20	43.9	23.7	67.6	4.1	29	56.1	37.9	94.0	3.6
			25	46.6	28.9	75.5	3.4	35	61.3	45.2	106.5	3.0
		4	20	43.9	33.0	76.9	4.5	29	56.1	52.6	108.7	4.1
			25	46.6	40.5	87.1	3.8	30	58.6	52.4	111.0	3.9
			26	49.6	40.2	89.8	3.6	35	61.3	63.0	124.3	3.5
			31	51.7	48.4	100.1	3.2	36	64.3	62.5	126.8	3.1
	6	2	13	47.4	12.9	60.3	4.6	23	57.2	20.5	77.2	4.4
			21	50.4	16.3	66.7	4.2	24	59.2	20.2	79.4	4.2
			22	53.2	16.1	69.3	4.0	29	62.4	24.2	86.6	3.5
			27	55.5	19.5	74.0	3.3	35	67.6	28.2	95.8	2.9
		3	22	53.2	26.4	79.6	4.4	24	59.2	32.1	91.3	4.7
			27	55.5	32.0	87.5	3.7	29	62.4	38.9	101.3	4.0
			28	59.0	31.7	90.7	3.5	30	64.9	38.5	103.4	3.8
			33	60.6	38.2	98.8	3.0	35	67.6	45.9	113.5	3.3
		4	27	55.5	44.7	100.2	4.1	29	62.4	53.5	115.9	4.4
			28	59.0	44.4	103.4	3.9	30	64.9	53.3	118.2	4.2
			33	60.6	53.5	114.1	3.4	35	67.6	63.9	131.5	3.7
			34	64.8	53.2	118.0	3.2	36	70.6	63.4	134.0	3.5
	4	2	18	35.1	14.2	49.3	4.0	21	39.8	15.2	55.0	3.9
			19	37.1	14.0	51.1	3.8	22	42.6	14.9	57.5	3.7
			20	39.5	13.8	53.3	3.6	27	44.9	18.3	63.2	2.9
			25	42.2	16.9	59.1	2.9	—	—	—	—	—
		3	18	35.1	23.5	58.6	4.4	21	39.8	25.4	65.2	4.4
			19	37.1	23.3	60.4	4.2	22	42.6	25.1	67.7	4.2
			20	39.5	23.1	62.6	4.0	27	44.9	30.8	75.7	3.4
			25	42.2	28.3	70.5	3.3	33	50.0	37.0	87.0	2.7
		4	19	37.1	32.7	69.8	4.5	22	42.6	35.4	78.0	4.5
			20	39.5	32.4	71.9	4.3	27	44.0	43.5	88.4	3.8
			25	42.2	40.0	82.2	3.6	28	48.4	43.0	91.4	3.6
			26	45.2	39.6	84.8	3.4	33	50.0	52.1	102.1	3.1

Тип опоры	Условная высота насыпи $H_{нас}$ м	Глубина промерзания $H_м$ м	Пролетные строения 11.5+11.5 — Радиус кривой R≥300 — Расчетная сейсмичность 6 баллов — 6=6.7 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²	6=8.9 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²
5а	5	2	19	41.5	13.2	54.7	4.4	23	50.9	14.7	65.6	4.6
			20	43.9	12.9	56.8	4.2	24	52.9	14.4	67.3	4.4
			25	46.6	15.6	62.2	3.3	29	56.1	19.6	75.7	3.5
			26	49.6	15.4	65.0	3.1	30	58.6	19.3	77.9	3.3
		3	20	43.9	22.3	66.2	4.4	24	52.9	28.2	81.1	4.7
			25	46.6	27.2	73.8	3.7	29	56.1	34.4	90.5	4.0
			26	49.6	26.9	76.5	3.5	30	58.6	34.0	92.6	3.8
			31	51.7	32.3	84.0	3.0	35	61.3	40.6	101.9	3.2
		4	20	43.9	31.6	75.5	4.9	29	56.1	49.2	105.3	4.4
			25	46.6	38.8	85.4	4.2	30	58.6	48.6	97.2	4.2
			26	49.6	38.5	88.1	4.0	35	61.3	58.4	119.7	3.7
			31	51.7	46.3	98.0	3.4	36	64.3	58.0	122.3	3.5
	6	2	21	50.4	14.8	65.2	4.6	24	59.2	17.3	76.4	4.6
			22	53.2	14.6	67.8	4.4	29	62.4	20.5	82.9	3.7
			27	55.5	17.6	73.1	3.5	30	64.9	20.2	85.1	3.5
			28	59.0	17.3	76.3	3.3	35	67.6	23.8	91.4	3.1
		3	22	53.2	24.7	77.9	4.8	24	59.2	29.1	88.3	4.9
			27	55.5	30.2	85.7	4.0	29	62.4	35.3	97.7	4.2
			28	59.0	29.8	88.8	3.8	30	64.9	34.9	99.8	4.0
			33	64.8	35.4	100.2	3.0	35	67.6	41.5	109.1	3.4
		4	27	55.5	42.8	98.3	4.4	29	62.4	50.1	112.5	4.7
			28	59.0	42.4	101.4	4.2	30	64.9	49.5	114.4	4.5
			33	60.6	51.2	111.8	3.5	35	67.6	59.3	126.9	3.9
			34	64.8	50.7	115.5	3.7	36	70.6	58.9	129.5	3.7
	4	2	19	37.1	12.6	49.7	4.1	21	39.8	13.6	53.4	4.2
			20	39.5	12.3	51.8	3.9	22	42.6	13.4	56.0	4.0
			25	42.2	15.0	57.2	3.2	27	44.9	16.7	61.6	3.1
			26	45.2	14.7	59.9	3.0	28	48.4	16.1	64.5	2.9
		3	20	39.5	21.7	61.2	4.4	22	42.6	23.5	66.1	4.5
			25	42.2	26.6	68.8	3.6	27	44.9	29.0	73.9	3.6
			26	45.2	26.3	71.5	3.4	28	48.4	28.6	77.0	3.4
			31	47.3	31.7	79.0	2.7	33	50.0	23.8	73.8	2.9
		4	20	39.5	31.0	70.5	4.6	22	42.6	34.1	76.7	4.3
			25	42.2	38.1	80.3	3.9	27	44.9	41.6	86.5	4.1
			26	45.2	37.8	83.0	3.7	33	50.0	50.0	100.0	3.3
			31	47.3	45.6	92.9	3.0	34	54.2	49.5	103.7	3.1

Тип опоры	Условная высота насыпи $H_{нас}$ м	Глубина промерзания $H_м$ м	Пролетные строения 13.5+13.5 — Радиус кривой R≥300 — Расчетная сейсмичность 6 баллов — 6=6.7 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²	6=8.9 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²
5а	5	2	22	47.9	12.2	60.1	4.4	24	52.9	14.3	67.2	4.6
			27	50.2	14.8	65.0	3.6	29	56.1	17.1	73.2	3.8
			28	53.7	14.5	68.2	3.4	30	58.6	16.8	75.4	3.6
			33	53.2	17.4	70.6	3.0	35	61.3	17.9	79.2	3.2
		3	22	47.9	22.4	70.3	4.8	29	56.1	31.8	87.9	4.3
			27	50.2	27.4	77.6	4.0	30	58.6	31.4	90.0	4.1
			28	53.7	27.1	80.8	3.8	35	61.3	37.6	98.9	3.5
			33	53.2	32.7	85.9	3.3	36	64.3	37.2	101.5	3.3
		4	27	50.2	27.3	77.5	4.4	29	56.1	46.5	102.6	4.7
			28	53.7	39.8	93.5	4.2	30	58.6	46.2	104.8	4.5
			33	53.2	48.0	101.2	3.5	35	61.3	55.5	116.8	3.8
			34	59.5	47.6	107.1	3.3	36	64.3	55.0	119.3	3.6
	6	2	22	53.2	12.8	66.0	4.6	29	62.4	18.0	80.4	4.1
			27	55.5	15.4	70.9	3.8	30	64.9	17.7	82.6	3.9
			28	59.0	15.1	74.1	3.6	35	67.6	18.8	86.4	3.3
			33	60.6	18.0	78.6	3.1	36	70.6	18.3	88.9	3.1
		3	27	55.5	23.0	78.5	4.2	29	62.4	32.7	95.1	4.5
			28	59.0	28.0	87.0	4.0	30	64.9	32.3	97.2	4.3
			33	60.6	27.7	88.3	3.4	35	67.6	38.5	106.1	3.6
			34	64.8	32.9	97.7	3.2	36	70.6	38.1	108.7	3.4
		4	27	55.5	27.9	83.4	4.6	30	64.9	47.1	112.0	4.8
			28	59.0	40.4	99.4	4.4	35	67.6	56.4	124.0	4.0
			33	60.6	48.6	109.2	3.7	36	70.6	55.9	126.5	3.9
			34	64.8	48.2	113.0	3.5	—	—	—	—	—
	4	2	21	39.8	13.6	53.4	4.2					
			22	42.6	13.4	56.0	4.0					
			27	44.9	16.7	61.6	3.1					
			28	48.4	16.1	64.5	2.9					
		3	22	42.6	23.5	66.1	4.5					
			27	44.9	29.0	73.9	3.6					
			28	48.4	28.6	77.0	3.4					
			33	50.0	23.8	73.8	2.9					
		4	22	42.6	34.1	76.7	4.3					
			27	44.9	41.6	86.5	4.1					
			33	50.0	50.0	100.0	3.3					
			34	54.2	49.5	103.7	3.1					

Тип опоры	Условная высота насыпи $H_{нас}$ м	Глубина промерзания $H_м$ м	Пролетные строения 16.5+16.5 — Радиус кривой R≥300 — Расчетная сейсмичность 6 баллов — 6=6.7 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²	6=8.9 — Тип фундам.	Объем железобетона на опору: Сборный м³	Монолит. м³	Всего м³	Макс. давл. на грунт кг/см²
5а	5	2	24	52.9	14.3	67.2	4.6	22	47.9	10.2	58.1	4.8
			29	56.1	17.1	73.2	3.8	27	50.2	12.3	62.5	4.0
			30	58.6	16.8	75.4	3.6	28	53.7	12.0	65.7	3.8
			35	61.3	17.9	79.2	3.2	33	53.2	14.4	67.6	3.3
		3	29	56.1	31.8	87.9	4.3	27	50.2	24.9	75.1	4.4
			30	58.6	31.4	90.0	4.1	28	53.7	24.6	78.3	4.2
			35	61.3	37.6	98.9	3.5	33	53.2	29.6	82.8	3.6
			36	64.3	37.2	101.5	3.3	34	59.5	29.2	88.7	3.4
		4	29	56.1	46.5	102.6	4.7	27	50.2	37.5	87.7	4.8
			30	58.6	46.2	104.8	4.5	28	53.7	37.2	90.9	4.6
			35	61.3	55.5	116.8	3.8	33	53.2	44.9	98.1	3.9
			36	64.3	55.0	119.3	3.6	34	59.5	44.4	103.9	3.7
	6	2	29	62.4	18.0	80.4	4.1	27	55.5	12.9	68.4	4.2
			30	64.9	17.7	82.6	3.9	28	59.0	12.6	71.6	4.0
			35	67.6	18.8	86.4	3.3	33	60.6	15.0	75.6	3.5
			36	70.6	18.3	88.9	3.1	34	64.8	14.6	79.4	3.3
		3	29	62.4	32.7	95.1	4.5	27	55.5	25.5	81.0	4.6
			30	64.9	32.3	97.2	4.3	28	59.0	25.2	84.2	4.4
			35	67.6	38.5	106.1	3.6	33	60.6	30.2	90.8	3.8
			36	70.6	38.1	108.7	3.4	34	64.8	29.8	94.6	3.6
		4	30	64.9	47.1	112.0	4.8	28	59.0	37.8	96.8	4.8
			35	67.6	56.4	124.0	4.0	33	60.6	45.5	106.1	4.0
			36	70.6	55.9	126.5	3.9	34	64.8	45.0	109.8	3.8
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	2										
		3										
		4										

Примечание:

Работать совместно с листами №43, 44

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Опоры типов 5а, 4а, 5а
Фундаменты. Область применения (продолжение)

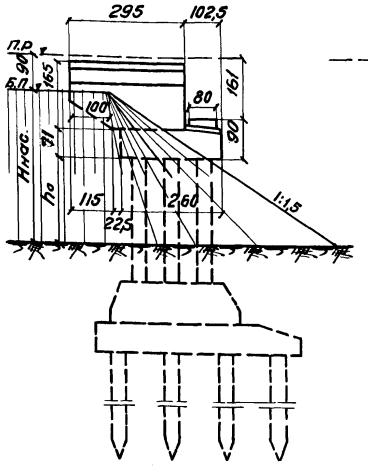
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 — Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 — Кол. Кн. Свер. 2.н.
Руков. группы		Комарова	
Проверил		Лемасова	827/1 — 50
Исполнил		Спильчевская	

Светокопия АГТМ — Тираж экз. — Заказ №

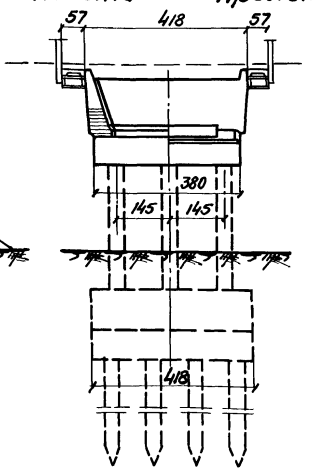
Опоры типа 1б

Устой

Фасад

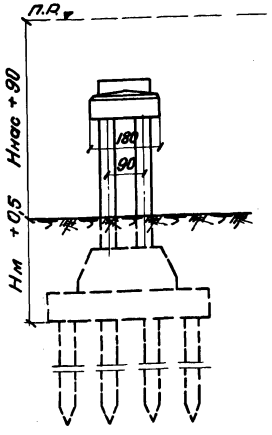


Вид со стороны насыпи

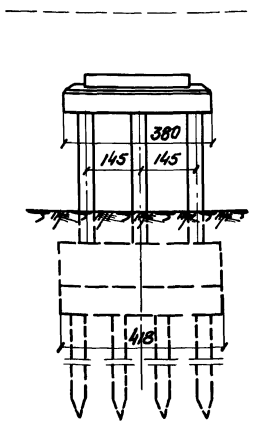


Промежуточная опора

Фасад

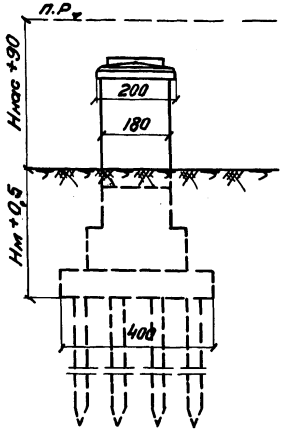


Боковой вид

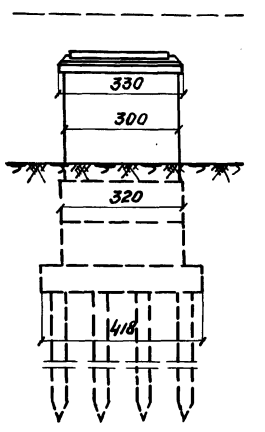


Опора типа 3б

Фасад

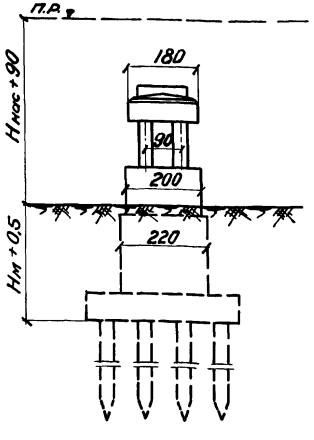


Боковой вид

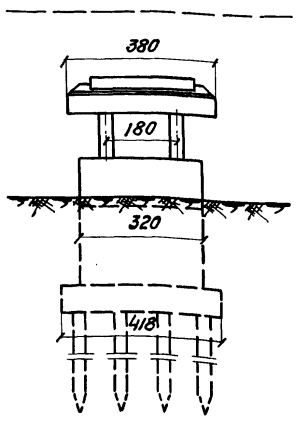


Опора типа 4б

Фасад

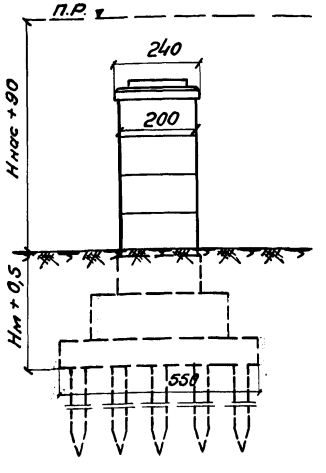


Боковой вид

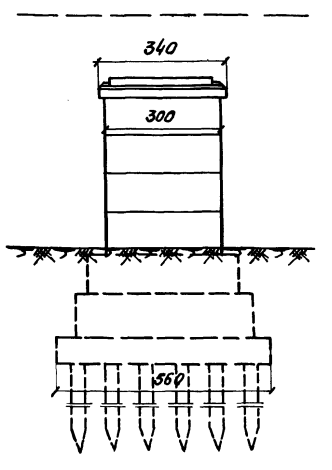


Опора типа 5б

Фасад



Боковой вид



Примечания:

1. Опоры типов 1б, 3б, 4б, 5б соответствуют опорам типов 1а, 3а, 4а, 5а при замене фундаментных или анкерных плит монолитной плитой свайного ростверка.
2. Свайный ростверк проектируется индивидуально с учетом местных инженерно-геологических условий и рекомендаций приведенных на листах №24-26 и в пояснительной записке.

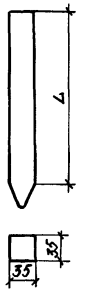
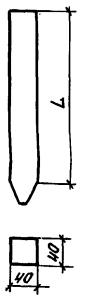
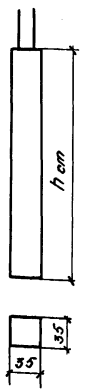
Светокопия	Тираж экз	Заказ N

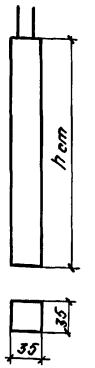
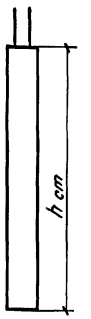
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Примеры опор типов 1б, 3б, 4б, 5б

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г	Кат. Вет. сверки ид. М-б 1:100
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Кузьменко	827/1	51
Исполнил		Ирецкая		

NN п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры т Класса А-I	Класса А-II	Итого	Вес блока т	Характеристика
1	СВ1-2°		L = 8,0	1,00	0,05	0,25	0,31	2,8	Сваи сечением 35×35 см с рабочей арматурой 12 ф 20 А II
			L = 9,0	1,13	0,06	0,28	0,34	3,0	
			L = 10,0	1,26	0,06	0,31	0,37	3,4	
			L = 11,0	1,39	0,06	0,35	0,41	3,7	
			L = 12,0	1,52	0,06	0,38	0,44	4,1	
			L = 13,0	1,65	0,07	0,41	0,48	4,4	
2	СВ1-3°		L = 9,0	1,13	0,06	0,43	0,49	3,2	Сваи сечением 35×35 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			L = 10,0	1,26	0,06	0,48	0,54	3,6	
			L = 11,0	1,39	0,06	0,53	0,59	3,9	
			L = 12,0	1,52	0,06	0,58	0,64	4,3	
			L = 13,0	1,65	0,07	0,62	0,69	4,6	
			L = 14,0	1,78	0,07	0,67	0,74	5,0	
3	СВ2-1°		L = 9,0	1,48	0,07	0,28	0,35	3,9	Сваи сечением 40×40 см с рабочей арматурой 12 ф 20 А II
			L = 10,0	1,64	0,07	0,31	0,38	4,3	
			L = 11,0	1,80	0,07	0,35	0,42	4,7	
			L = 12,0	1,96	0,07	0,38	0,45	5,2	
			L = 13,0	2,12	0,07	0,41	0,48	5,6	
4	СВ2-2°		L = 10,0	1,64	0,07	0,48	0,55	4,5	Сваи сечением 40×40 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			L = 11,0	1,80	0,07	0,53	0,60	4,9	
			L = 12,0	1,96	0,07	0,58	0,65	5,4	
			L = 13,0	2,12	0,07	0,63	0,70	5,8	
			L = 14,0	2,28	0,08	0,67	0,75	6,2	
			L = 15,0	2,44	0,08	0,72	0,80	6,7	
5	СВ2-3°		L = 11,0	1,80	0,07	0,66	0,73	5,0	Сваи сечением 40×40 см с рабочей арматурой 12 ф 28 А II
			L = 12,0	1,96	0,07	0,71	0,78	5,5	
			L = 13,0	2,12	0,07	0,78	0,85	6,0	
			L = 14,0	2,28	0,08	0,83	0,91	6,4	
			L = 15,0	2,44	0,08	0,90	0,98	6,8	
			L = 16,0	2,60	0,08	0,96	1,04	7,3	
6	С1-2°		hст = 1,5	0,18	0,03	0,06	0,09	0,5	Стойки сечением 35×35 см с рабочей арматурой 12 ф 20 А II
			hст = 2,0	0,25	0,03	0,07	0,10	0,7	
			hст = 2,5	0,31	0,03	0,09	0,12	0,9	
			hст = 3,0	0,37	0,04	0,10	0,14	1,0	
			hст = 3,5	0,43	0,04	0,11	0,15	1,2	
			hст = 4,0	0,49	0,04	0,13	0,17	1,4	
			hст = 4,5	0,55	0,04	0,15	0,19	1,5	
			hст = 5,0	0,61	0,04	0,16	0,20	1,7	
			hст = 5,5	0,67	0,05	0,17	0,22	1,8	
			hст = 6,0	0,74	0,05	0,19	0,24	2,0	
			hст = 6,5	0,80	0,05	0,21	0,26	2,2	
			hст = 7,0	0,86	0,05	0,22	0,27	2,3	
			hст = 7,5	0,92	0,05	0,24	0,29	2,5	
			hст = 8,0	0,98	0,06	0,25	0,31	2,7	
			hст = 8,5	1,04	0,06	0,26	0,32	2,8	
			hст = 9,0	1,10	0,06	0,28	0,34	3,0	
			hст = 9,5	1,16	0,06	0,29	0,35	3,1	

NN п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры т Класса А-I	Класса А-II	Итого	Вес блока т	Характеристика
7	С1-3°		hст = 3,0	0,37	0,04	0,16	0,20	1,1	Стойки сечением 35×35 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			hст = 3,5	0,43	0,04	0,18	0,22	1,3	
			hст = 4,0	0,49	0,04	0,20	0,24	1,4	
			hст = 4,5	0,55	0,04	0,23	0,27	1,6	
			hст = 5,0	0,61	0,04	0,25	0,29	1,8	
			hст = 5,5	0,67	0,05	0,27	0,32	1,9	
			hст = 6,0	0,74	0,05	0,30	0,35	2,1	
			hст = 6,5	0,80	0,05	0,32	0,37	2,3	
			hст = 7,0	0,86	0,05	0,34	0,39	2,4	
			hст = 7,5	0,92	0,05	0,37	0,42	2,6	
			hст = 8,0	0,98	0,06	0,39	0,45	2,8	
			hст = 8,5	1,04	0,06	0,41	0,47	3,0	
			hст = 9,0	1,10	0,06	0,44	0,50	3,2	
			hст = 9,5	1,16	0,06	0,46	0,52	3,3	
8	С2-1°		hст = 3,0	0,48	0,04	0,16	0,20	1,3	Стойки сечением 40×40 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			hст = 3,5	0,56	0,04	0,19	0,23	1,6	
			hст = 4,0	0,64	0,04	0,21	0,25	1,8	
			hст = 4,5	0,72	0,05	0,23	0,28	2,0	
			hст = 5,0	0,80	0,05	0,26	0,31	2,2	
			hст = 5,5	0,88	0,05	0,28	0,33	2,4	
			hст = 6,0	0,96	0,05	0,30	0,35	2,7	
			hст = 6,5	1,04	0,06	0,32	0,38	2,9	
			hст = 7,0	1,12	0,06	0,35	0,41	3,1	
			hст = 7,5	1,20	0,06	0,37	0,43	3,3	
			hст = 8,0	1,28	0,06	0,39	0,45	3,5	
9	С2-2°		hст = 3,0	0,48	0,04	0,20	0,24	1,4	Стойки сечением 40×40 см с рабочей арматурой 12 ф 28 А II
			hст = 3,5	0,56	0,04	0,23	0,27	1,6	
			hст = 4,0	0,64	0,04	0,26	0,30	1,8	
			hст = 4,5	0,72	0,05	0,29	0,34	2,1	
			hст = 5,0	0,80	0,05	0,32	0,37	2,3	
			hст = 5,5	0,88	0,05	0,35	0,40	2,5	
			hст = 6,0	0,96	0,05	0,38	0,43	2,7	
			hст = 6,5	1,04	0,06	0,41	0,47	3,0	
			hст = 7,0	1,12	0,06	0,44	0,50	3,2	
			hст = 7,5	1,20	0,06	0,46	0,52	3,4	
			hст = 8,0	1,28	0,06	0,49	0,55	3,6	

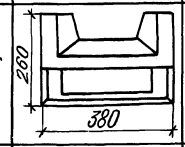
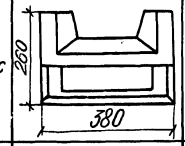
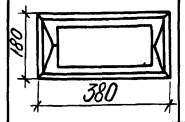
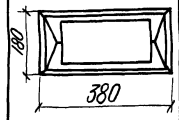
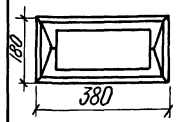
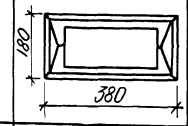
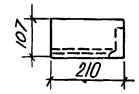
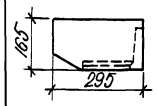
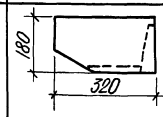
Изменения | Взамен № | Типовж. экз. | Дата

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатич. зоне.

Маркировочная ведомость блоков опор

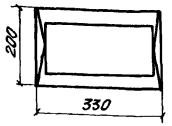
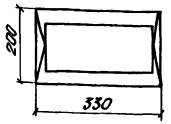
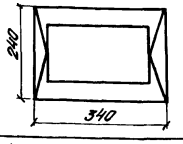
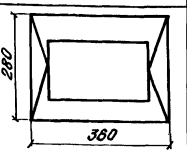
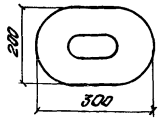
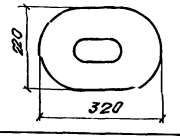
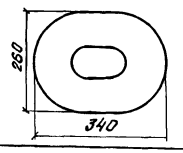
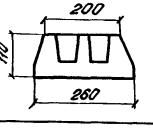
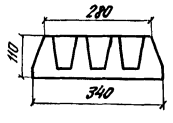
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 / Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 / Кол. / Сер. 1.150-1 / М-6
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Комарова	827/1 / 52
Исполнил		Григорьев	

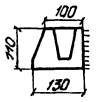
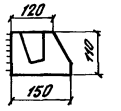
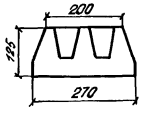
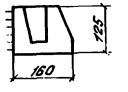
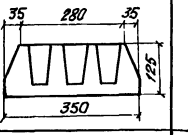
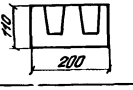
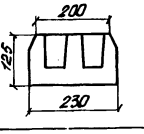
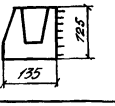
N п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м.	Объем бетона м³	Вес арматуры т: Класса А-I	Вес арматуры т: Класса А-II	Вес арматуры т: Итого	Вес блока т	Характеристика
10	НУ1с		3.8×2.6×0.9	5.1	0.43	0.61	1.04	12.8	Насадка устоя типов 1а, 1б, 1в со сваями (стойками) 35×35см под пролетные строения длиной 6.0м.
11	НУ2с		3.8×2.6×0.9	5.2	0.45	0.69	1.14	13.0	Насадка устоя типов 1а, 1б, 1в со сваями (стойками) 35×35см под пролетные строения длиной 9.3 и 11.5м.
12	Н1с		3.8×1.8×0.89	4.5	0.32	0.46	0.78	11.3	Насадка промежуточной опоры типов 1а, 1б, 1в со сваями (стойками) 35×35см. под пролетные строения 6.0+6.0м.
13	Н2с		3.8×1.8×0.89	4.6	0.33	0.60	0.93	11.5	Насадка пром. опоры типов 1а, 1б, 1в со сваями (стойками) 35×35см под пролетные строения 9.3+9.3; 11.5+11.5; 13.5+13.5; 16.5+16.5; 6.0+9.3; 6.0+11.5; 6.0+13.5; 6.0+16.5; 9.3+13.5; 9.3+16.5; 11.5+16.5
14	Н4с		3.8×1.8×0.89	4.9	0.33	0.36	0.69	12.3	Насадка промеж. опоры типа 4а со стойками 35×35см. под пролетные строения 9.3+9.3; 11.5+11.5; 6.0+9.3; 6.0+11.5
15	Н5с		3.8×1.8×0.99	4.9	0.35	0.34	0.69	12.3	Насадка промеж. опоры типа 4а со стойками. 40×40см. под пролетные строения 13.5+13.5; 16.5+16.5; 6.0+13.5; 6.0+16.5; 9.3+13.5 9.3+16.5; 11.5+16.5
16	Ш1с		2.1×1.07×4.18	1.9	0.05	0.25	0.30	4.8	Шкафной блок устоя под плитное пролетное строение длиной 6.0м.
17	Ш4с		2.95×1.65×4.18	4.3	0.10	0.46	0.56	10.8	Шкафной блок устоя под ребристое пролетное строение длиной 9.3м.
18	Ш5с		3.2×1.8×4.18	5.0	0.14	0.49	0.63	12.5	Шкафной блок устоя под ребристое пролетное строен. длиной 11.5м.

Светокоп.	ЛГТМ.	
Тираж экз.		
Заказ N.		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект—Ленгипротрансмост.

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 16м. под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатич. зоне			Маркировочная ведомость блоков опор (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	Подпись	Артамонов	Шифр 1338	Лист.
Гл. инж. пр.	"	Шульман	1971. Коп. Подп. / Свер. "	М-Б 1:100
Рук. группы	"	Комарова		
Проверил.	"	Комарова	827/1	53
Исполнил.	"	Ветюкова		

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры т: класса А-I	класса А-II	Итого	Вес блока т	Характеристика
19	БП1		3,3×2,0×0,5	2,6	0,20	–	0,20	6,5	Блок подферменника опоры типов 3а, 3б
20	БП2		3,3×2,0×0,5	2,7	0,20	–	0,20	6,8	Блок подферменника опоры типов 3а, 3б.
21	БП3		3,4×2,4×0,55	3,5	0,23	–	0,23	8,8	Блок подферменника опоры типов 3а, 3б, 5а, 5б
22	БП4		3,6×2,8×0,65	4,9	0,29	–	0,29	12,3	Блок подферменника опоры типов 5а, 5б.
23	Б1		3,0×2,0×0,98	4,4	0,04	0,11	0,15	11,0	Блоки тела опоры типов 5а, 5б
24	Б2		3,2×2,2×0,98	5,3	0,04	0,12	0,16	13,3	Блоки тела опоры типов 5а, 5б.
25	Б3		3,4×2,6×0,98	6,3	0,04	0,14	0,18	15,8	Блоки тела опоры типов 5а, 5б
26	Ф1с (Ф1'с)		2,6×1,1×1,1	2,4	0,06 (0,06)	0,19 (0,18)	0,25 (0,24)	6,0	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечен. 35×35 см промежуточных опор и устоев типов 1б, 1в.
27	Ф2'с		3,4×1,1×1,1	3,1	0,08	0,24	0,32	7,8	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 35×35 см устоев типов 1б, 1в.

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры кг: класса А-I	класса А-II	Итого	Вес блока т	Характеристика
28	Ф3-1с (Ф3-1'с)		1,3×1,1×1,1	1,2	0,04	0,11	0,15	3,0	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 35×35 см устоев типов 1б, 1в.
29	Ф3-2с (Ф3-2'с)		1,5×1,1×1,1	1,4	0,05 (0,05)	0,11 (0,10)	0,16 (0,15)	3,5	Фундаментные стаканы для наклонных стоек сечением 35×35 см устоев типов 1б, 1в.
30	Ф4 (Ф4')		2,7×1,25×1,1	2,6	0,06	0,19 (0,18)	0,25 (0,24)	6,5	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 40×40 см промежуточных опор и устоев типов 1б, 1в.
31	Ф6-2с (Ф6-2'с)		1,6×1,25×1,1	1,6	0,05	(0,12)	(0,17)	4,0	Фундаментный стакан для наклонной стойки сечением 40×40 см устоев типов 1б, 1в.
32	Ф7'с		3,5×1,1×1,1	3,4	0,08	0,24	0,32	8,5	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 40×40 см устоев типов 1б, 1в.
33	Ф8'с		2,0×1,1×1,1	1,9	0,06	0,16	0,22	4,8	Фундаментные стаканы для верт. стоек сечением 35×35 см опор типов 4а, 4б.
34	Ф9'с		2,3×1,25×1,1	2,4	0,06	0,17	0,23	6,0	Фундаментные стаканы для верт. стоек сечением 40×40 см опор типов 4а, 4б.
35	Ф10с (Ф10'с)		1,35×1,25×1,1	1,3	0,04 0,04	0,1 0,11	0,15 0,15	3,3	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 40×40 см устоев типов 1б, 1в.

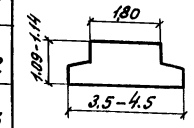
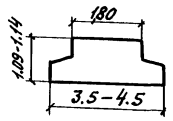
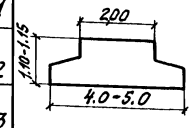
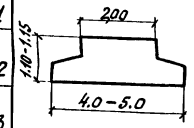
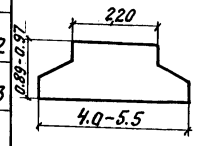
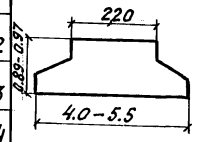
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

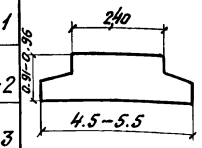
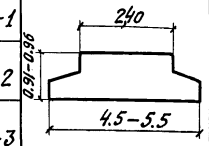
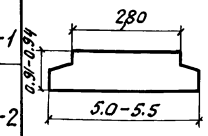
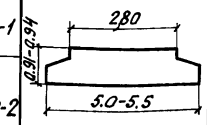
Проект (рабочие чертежи) оборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Маркировочная ведомость блоков опор (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. Кол. Бл. / Свер.	М 1:100
Руков. группы		Комарова		
Проверил		Комарова	827/1	54
Исполнил		Ветюкова		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры т. Класса А-I	Вес арматуры т. Класса А-II	Вес арматуры т. Итого	Вес блока т	Характеристика
36	АП1-1		3.5×1.38×1.09	4.0	0.06	0.53	0.59	10.0	Анкерные плиты опор типа 3а
	АП1-2		4.0×1.38×1.11	4.5	0.07	0.64	0.71	11.2	
	АП1-3		4.5×1.38×1.14	4.9	0.08	0.69	0.77	12.3	
37	АП2-1		3.5×1.38×1.09	4.0	0.07	0.46	0.53	10.0	
	АП2-2		4.0×1.38×1.11	4.5	0.07	0.58	0.65	11.2	
	АП2-3		4.5×1.38×1.14	4.9	0.08	0.63	0.71	12.3	
38	АП3-1		4.0×1.38×1.1	4.6	0.07	0.55	0.72	11.5	Анкерные плиты опор типов 3а, 4а
	АП3-2		4.5×1.38×1.13	5.1	0.08	0.69	0.77	12.7	
	АП3-3		5.0×1.38×1.15	5.6	0.08	0.74	0.82	14.0	
39	АП4-1		4.0×1.38×1.1	4.6	0.07	0.58	0.65	11.5	
	АП4-2		4.5×1.38×1.13	5.1	0.08	0.62	0.70	12.7	
	АП4-3		5.0×1.38×1.15	5.6	0.08	0.67	0.75	14.0	
40	АП5-1		4.0×1.38×0.89	3.9	0.06	0.81	0.87	9.7	Анкерные плиты опор типов 3а, 5а
	АП5-2		4.5×1.38×0.92	4.6	0.07	0.87	0.94	11.5	
	АП5-3		5.0×1.38×0.94	5.1	0.08	0.92	1.00	12.7	
	АП5-4		5.5×1.38×0.97	5.7	0.08	0.98	1.06	14.2	
41	АП6-1		4.0×1.38×0.89	3.9	0.07	0.67	0.74	9.7	
	АП6-2		4.5×1.38×0.92	4.6	0.08	0.73	0.81	11.5	
	АП6-3		5.0×1.38×0.94	5.1	0.09	0.77	0.86	12.7	
	АП6-4		5.5×1.38×0.97	5.7	0.10	0.82	0.92	14.2	

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры т. Класса А-I	Вес арматуры т. Класса А-II	Вес арматуры т. Итого	Вес блока т	Характеристика
42	АП7-1		4.5×1.38×0.91	4.6	0.06	0.89	0.95	11.5	Анкерные плиты опор типов 4а, 5а
	АП7-2		5.0×1.38×0.93	5.1	0.07	0.94	1.01	12.8	
	АП7-3		5.5×1.38×0.96	5.8	0.08	1.00	1.08	14.4	
43	АП8-1		4.5×1.38×0.91	4.6	0.08	0.73	0.81	11.5	
	АП8-2		5.0×1.38×0.93	5.1	0.08	0.78	0.86	12.8	
	АП8-3		5.5×1.38×0.96	5.8	0.10	0.83	0.93	14.4	
44	АП9-1		5.0×1.38×0.91	5.2	0.07	0.94	1.01	13.0	Анкерные плиты опор типов 5а
	АП9-2		5.5×1.38×0.94	5.7	0.07	1.00	1.07	14.3	
45	АП10-1		5.0×1.38×0.91	5.2	0.08	0.78	0.86	13.0	
	АП10-2		5.5×1.38×0.94	5.7	0.08	0.83	0.91	14.3	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

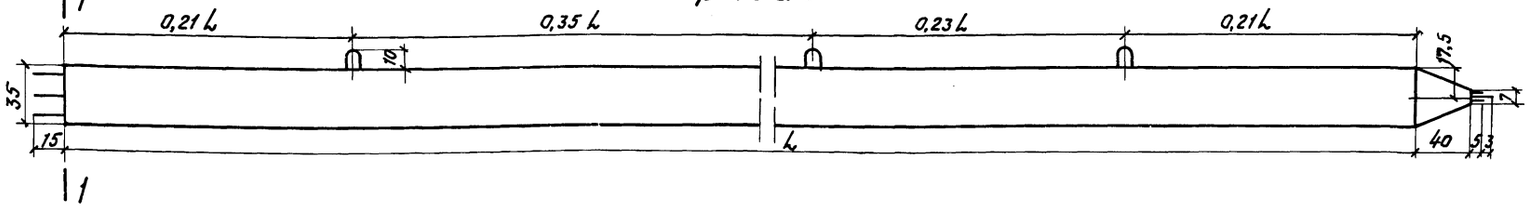
Маркировочная ведомость блоков опор (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.		Шульман	1971 Коп. Кол.	М-6
Руков. группы		Комарова	сверх	1:100
Проверил		Комарова	827/1	55
Исполнил		Ветюкова		

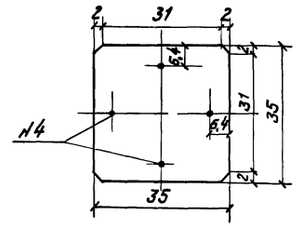
Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

4 ф.

Фасад



1-1



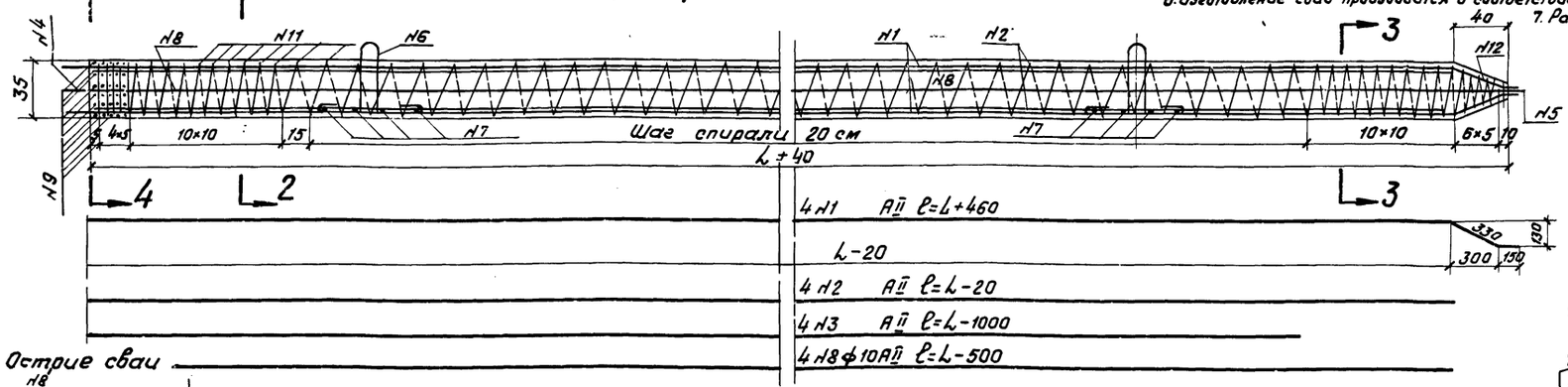
Объем работ

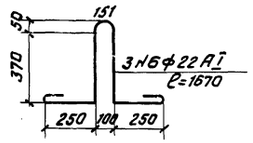
Марка блока	Наименование		Изм.	Количество на один блок. Длина блока (L) м: 9	10	11	12	13	14	15
СВ1-2с	Бетон		м³	1,00	1,13	1,26	1,39	1,52	1,65	—
	Арматура	Класса А-I	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	
		класса А-II	т	0,25	0,28	0,31	0,35	0,38	0,41	
		Всего	т	0,31	0,34	0,37	0,41	0,44	0,48	
СВ1-3с	Бетон		м³	—	1,13	1,26	1,39	1,52	1,65	1,78
	Арматура	Класса А-I	т		0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
		Класса А-II	т		0,43	0,48	0,53	0,58	0,62	0,67
		Всего	т		0,49	0,54	0,59	0,64	0,69	0,74

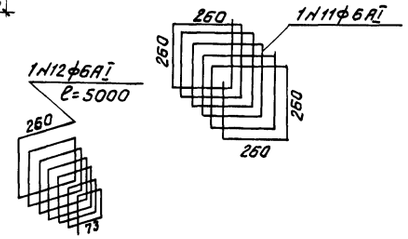
Примечания:

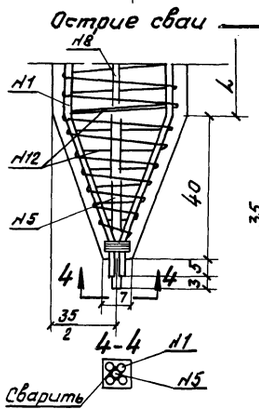
1. Материалы, применяемые для изготовления свай:
   а) бетон марки 300 Мрз-300. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.
   б) арматура рабочая [illegible] — сталь горячекатаная круглая периодического профиля класса А-II по ГОСТ 5781-61, марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67.
   в) арматура конструктивная - сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I по ГОСТ 5781-61, марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли - сталь ВСт3сп2).
2. Сваи, предназначенные для работы в грунтах с агрессивными грунтовыми водами, должны изготовляться с учетом соответствующих мероприятий, оговариваемых при привязке проекта и при заказе свай в соответствии с СН 249-63.*
3. Стыки продольной арматуры выполняются контактной сваркой встык методом оплавления при продольной механической зачистке заподлица с поверхностью арматуры (для арматуры периодического профиля по внутреннему ее диаметру) и размещаются вразбежку.
4. Нарезные концы стержней N4 на время перевозки и хранения должны быть защищены деревянными накладками.
5. На торце сваи несмываемой краской должны быть нанесены ее марка и длина
6. Изготовление свай производится в соответствии с требованиями проекта производства работ
7. Работать совместно с листом N57

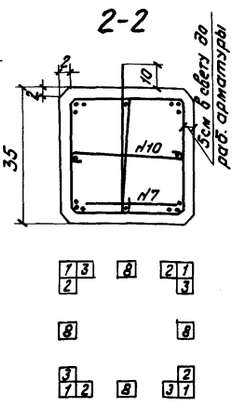
Армирование свай

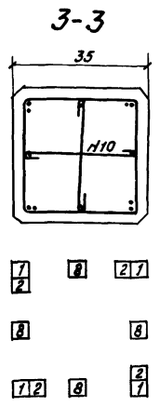


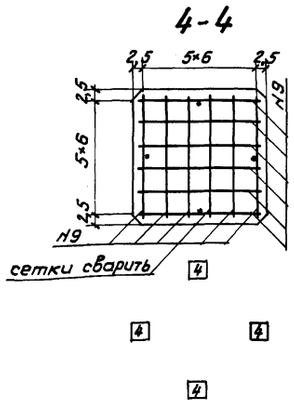


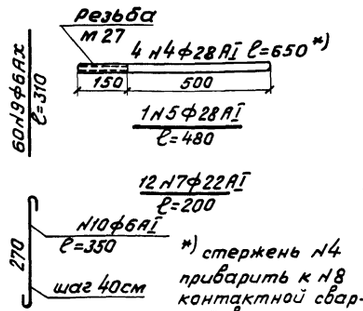












*) стержень N4 приварить к N8 контактной сваркой в стык.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м, под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блоки СВ1-2с и СВ1-3с опалубочные и арматурные чертежи	
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта	[signature]	Шульман	1971г. Коп. [signature] Св. [signature]	М 1:25 1:10
Рук. группы	[signature]	Комарова		
Проверил	п/п	Кукушкин	827/1	56
Исполнил	[signature]	Ветюкова		

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

Марка блока	N стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	Длины свай L м: 6.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	7.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	8.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	9.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	10.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	11.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	12.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	13.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	14.0 Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина, м	Общий вес кг
СВ1-2с СВ1-3с	4	ф28АI	4.834	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6	0.65	4	2.60	12.6
	5	"	4.834	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3	0.48	1	0.48	2.3
	6	ф22АI	2.984	1.67	3	5.01	14.9	1.67	3	5.01	14.9	1.67	3	5.01	14.9	1.67	3	5.01	14.9	1.67	3	5.01	14.9	1.67	3	5.01	14.9	1.67	3	5.01	14.9	1.67	3	5.01	14.9	1.60	3	5.01	14.9
	7	"	2.984	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2	0.20	12	2.40	7.2
	9	ф6АI	0.222	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1	0.31	60	18.60	4.1
	10	"	0.222	0.35	30	10.50	2.3	0.35	36	12.60	2.8	0.35	40	14.00	3.1	0.35	46	16.10	3.6	0.35	50	17.50	3.9	0.35	56	19.60	4.4	0.35	60	21.00	4.7	0.35	66	23.10	5.1	0.35	70	24.50	5.4
	11	"	0.222	42.10	1	42.10	9.3	47.30	1	47.30	10.4	52.50	1	52.50	11.7	57.70	1	57.70	12.7	62.90	1	62.90	13.8	68.10	1	68.10	15.0	73.30	1	73.30	16.2	78.50	1	78.50	17.3	83.70	1	83.70	18.4
	12	"	0.222	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1	5.00	1	5.00	1.1
	Итого арматуры класса А-I						53.8	—	—	—	55.4	—	—	—	57.0	—	—	—	58.5	—	—	—	59.9	—	—	—	61.6	—	—	—	63.1	—	—	—	64.6	—	—	—	66.0
СВ1-2с	1	ф20АII	2.47	—	—	—	—	—	—	—	—	8.46	4	33.84	83.6	9.46	4	37.84	93.5	10.46	4	41.84	103.3	11.46	4	45.84	113.0	12.46	4	49.84	123.1	13.46	4	53.84	133.0	—	—	—	—
	2	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	7.98	4	31.92	78.8	8.98	4	35.92	88.7	9.98	4	39.92	98.5	10.98	4	43.92	108.5	11.98	4	47.92	118.4	12.98	4	51.92	128.2	—	—	—	—
	3	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	7.00	4	28.00	69.1	8.00	4	32.00	79.0	9.00	4	36.00	88.9	10.00	4	40.00	98.8	11.00	4	44.00	108.7	12.00	4	48.00	118.6	—	—	—	—
	8	ф10АII	0.62	—	—	—	—	—	—	—	—	7.50	4	30.00	18.6	8.50	4	34.00	21.1	9.50	4	38.00	23.6	10.50	4	42.00	26.0	11.50	4	46.00	28.5	12.50	4	50.00	31.0	—	—	—	—
	Итого арматуры класса А-II			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250.1	—	—	—	282.8	—	—	—	314.3	—	—	—	346.3	—	—	—	378.7	—	—	—	410.8	—	—	—	—
	Всего арматуры			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307.1	—	—	—	340.8	—	—	—	374.2	—	—	—	407.9	—	—	—	441.8	—	—	—	475.4	—	—	—	—
СВ1-3с	1	ф25АII	3.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.46	4	37.84	145.7	10.46	4	41.84	161.1	11.46	4	45.84	176.5	12.46	4	49.84	192.0	13.46	4	53.84	207.3	14.46	4	57.84	222.7
	2	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.98	4	35.92	138.3	9.98	4	39.92	153.7	10.98	4	43.92	169.1	11.98	4	47.92	184.5	12.98	4	51.92	200.0	13.98	4	55.92	215.3
	3	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.00	4	32.00	123.2	9.00	4	36.00	138.6	10.00	4	40.00	154.0	11.00	4	44.00	169.4	12.00	4	48.00	184.8	13.00	4	52.00	200.2
	8	ф10АII	0.62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.50	4	34.00	21.1	9.50	4	38.00	23.6	10.50	4	42.00	26.0	11.50	4	46.00	28.5	12.50	4	50.00	31.0	13.50	4	54.00	34.5
	Итого арматуры класса А-II			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	428.3	—	—	—	477.0	—	—	—	525.6	—	—	—	574.4	—	—	—	623.1	—	—	—	672.7
	Всего арматуры			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	486.8	—	—	—	536.9	—	—	—	587.2	—	—	—	637.5	—	—	—	687.7	—	—	—	738.7

Схема хранения и транспортировки свай

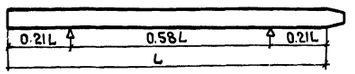


Схема испытания свай на трещиностойкость

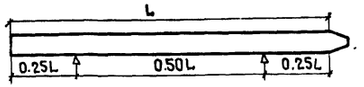
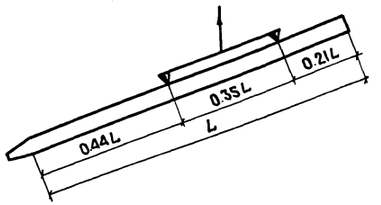


Схема подъёма свай на копер



Примечания:

1. Хранение, транспортировку и подъем свай на копер следует производить в соответствии с требованиями проекта производства работ по схемам приведенным на настоящем чертеже. Другие схемы хранения, транспортировки и подъёма свай запрещаются.
2. При приемке свай должны производиться испытания не менее 2 свай от каждой партии на трещиностойкость по схеме, приведенной на настоящем чертеже. Методы испытания принимаются по ГОСТ 10628-63.
3. Работать совместно с листом N56.
4. Марки свай, применяемых в опорах, указаны на сборочных чертежах.

Изготовитель
Тираж экз.
Заказ N

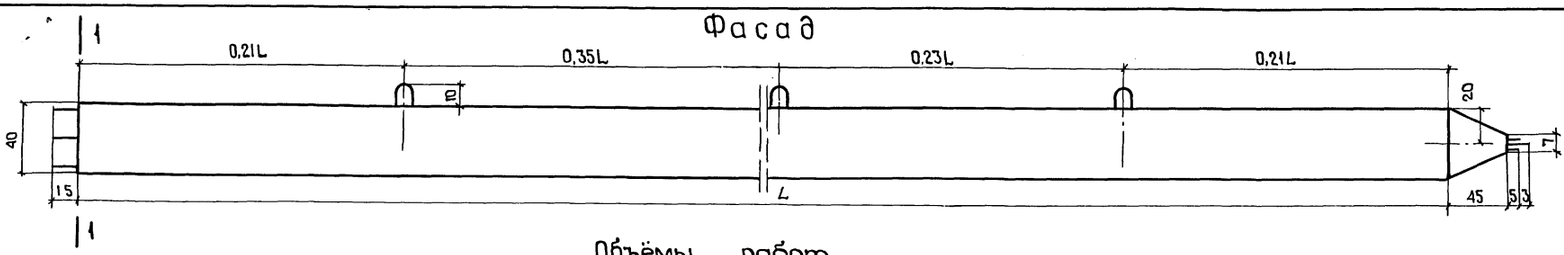
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дор. нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

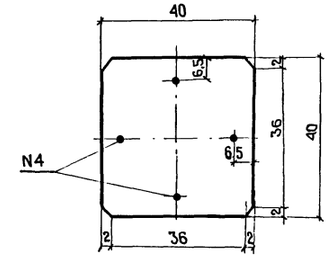
Блоки СВ1-2с и СВ1-3с. Опалубочные и арматурные чертежи (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 Лист
Гл. инж. проек.		Шульман	1971 г. Кол. Сб. М
Рукав. группы		Комарова	
Проверил		Кукушкин	827/1 57
Исполнил		Ветюкова	

Фасад



1-1



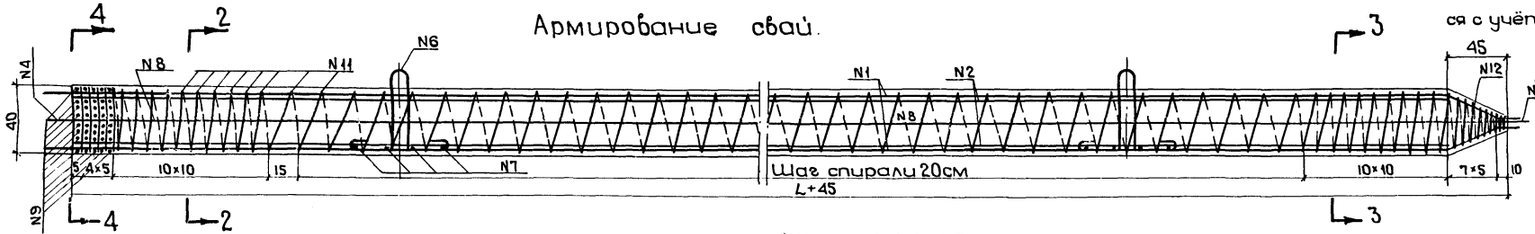
Объёмы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	Количество на один блок. Длина блока (L м) 9	10	11	12	13	14	15	16
СВ2-1с	Бетон		м³	1,48	1,64	1,80	1,96	2,12			
	Арматура	класса А-I	т	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	—	—	—
		класса А-II	т	0,28	0,31	0,35	0,38	0,41			
		Всего:	т	0,35	0,38	0,42	0,45	0,48			
СВ2-2с	Бетон		м³		1,64	1,80	1,96	2,12	2,28	2,44	
	Арматура	класса А-I	т		0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	—
		класса А-II	т	—	0,48	0,53	0,58	0,63	0,67	0,72	
		Всего:	т		0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	
СВ2-3с	Бетон		м³			1,80	1,96	2,12	2,28	2,44	2,60
	Арматура	класса А-I	т	—	—	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
		класса А-II	т			0,66	0,71	0,78	0,83	0,90	0,96
		Всего	т			0,73	0,78	0,85	0,91	0,98	1,04

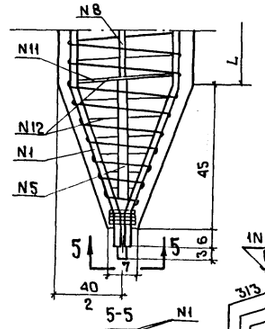
Примечания:

1. Материалы, применяемые для изготовления свай:
а) Бетон марки 300 Мрз 300; Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке
б) Арматура рабочая-сталь горячекатаная, круглая периодического профиля класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67.
в) Арматура конструктивная-сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I по ГОСТ 5781-61 марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли - сталь ВСт3сп2)
2. Сваи, предназначенные для работы в грунтах с агрессивными грунтовыми водами, должны изготовляться с учётом соответствующих мероприятий, оговариваемых при привязке проекта и при заказе свай в соответствии с СН 249-63*.
3. Стыки продольной арматуры выполняются контактной сваркой встык методом оплавления при продольной механической зачистке заподлицо с поверхностью арматуры (для арматуры периодического профиля по внутреннему её диаметру) и размещаются вразбежку.
4. Нарезные концы стержней N4 на время перевозки и хранения должны быть защищены деревянными накладками.
5. На торце сваи несмываемой краской должны быть нанесены её марка и длина.
6. Изготовление свай производится в соответствии с требованиями проекта производства работ.
7. Работать совместно с листом N59

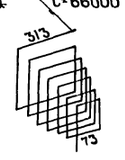
Армирование свай.



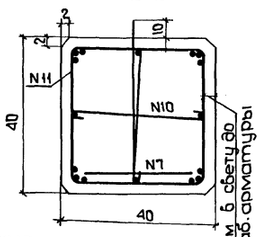
Острие сваи



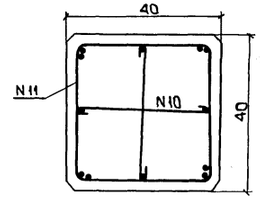
1N12⌀6AI ℓ=66000



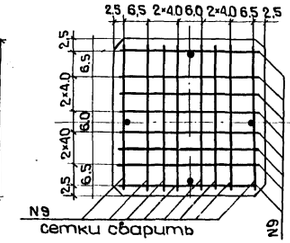
2-2



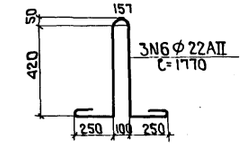
3-3



4-4

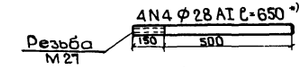


80 N9 ⌀6 AI ℓ=360



Резьба М27

4N4 ⌀28AI ℓ=650 *)

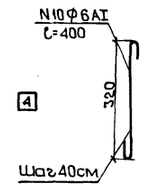


1N5⌀28AI ℓ=530

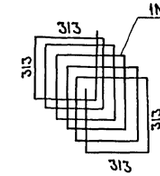
12N7⌀22AI ℓ=200

*) стержень N4 приварить к N8 контактной сваркой встык.

1N10⌀6AI ℓ=400



1N11⌀6AI



СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железнодорожную колею нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатич. зоне

Блоки СВ2-1с, СВ2-2с и СВ2-3с. Опалубочные и арматурные чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист.	
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г.	Кол.	М 1:25 / 1:10
Рукав. груп.		Комарова			
Проверил		Кукушкин	827/1	58	
Исполнил		Ветюкова			

Светокопия | ЛГТМ | Тираж экз. 6 | Заказ N

Длины свай L м				9,0				10,0				11,0				12,0				13,0				14,0				15,0				16,0			
Марка блока	N стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг
СВ2-1с	4	ф28 AI	4,834	0,65	4	2,60	12,6	0,65	4	2,60	12,6	0,65	4	2,60	12,6	0,65	4	2,60	12,6	0,65	4	2,60	12,6	0,65	4	2,60	12,6	0,65	4	2,60	12,6	0,65	4	2,60	12,6
	5	"	"	0,53	1	0,53	2,6	0,53	1	0,53	2,6	0,53	1	0,53	2,6	0,53	1	0,53	2,6	0,53	1	0,53	2,6	0,53	1	0,53	2,6	0,53	1	0,53	2,6	0,53	1	0,53	2,6
	6	ф22 AI	2,984	1,77	3	5,31	15,8	1,77	3	5,31	15,8	1,77	3	5,31	15,8	1,77	3	5,31	15,8	1,77	3	5,31	15,8	1,77	3	5,31	15,8	1,77	3	5,31	15,8	1,77	3	5,31	15,8
СВ2-2с	7	"	"	0,20	12	2,40	7,2	0,20	12	2,40	7,2	0,20	12	2,40	7,2	0,20	12	2,40	7,2	0,20	12	2,40	7,2	0,20	12	2,40	7,2	0,20	12	2,40	7,2	0,20	12	2,40	7,2
	9	ф6 AI	0,222	0,36	80	28,80	6,4	0,36	80	28,80	6,4	0,36	80	28,80	6,4	0,36	80	28,80	6,4	0,36	80	28,80	6,4	0,36	80	28,80	6,4	0,36	80	28,80	6,4	0,36	80	28,80	6,4
СВ2-3с	10	"	"	0,40	46	18,40	4,1	0,40	52	20,80	4,6	0,40	56	22,40	5,0	0,40	62	24,80	5,5	0,40	66	26,40	5,9	0,40	72	28,80	6,4	0,40	76	30,40	6,8	0,40	82	32,80	7,3
	11	"	"	69,50	1	69,50	15,4	75,50	1	75,50	16,8	82,20	1	82,20	18,2	88,20	1	88,20	19,6	94,60	1	94,60	20,1	100,50	1	100,50	22,3	107,20	1	107,20	23,8	113,20	1	113,20	25,1
	12	"	"	6,60	1	6,60	1,5	6,60	1	6,60	1,4	6,60	1	6,60	1,4	6,60	1	6,60	1,4	6,60	1	6,60	1,4	6,60	1	6,60	1,4	6,60	1	6,60	1,4	6,60	1	6,60	1,4
	Итого арматуры класса А-I						65,6	—	—	—	67,5	—	—	—	69,2	—	—	—	71,1	—	—	—	72,0	—	—	—	74,7	—	—	—	76,6	—	—	—	78,4
СВ2-1с	1	ф20 AII	2,47	9,52	4	38,08	94,1	10,52	4	42,08	103,9	11,52	4	46,08	113,8	12,52	4	50,08	123,7	13,52	4	54,08	133,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	"	"	8,98	4	35,92	88,7	9,98	4	39,92	98,6	10,98	4	43,92	108,5	11,98	4	47,92	118,4	12,98	4	51,92	128,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	"	"	8,00	4	32,00	79,00	9,00	4	36,00	88,9	10,00	4	40,00	98,8	11,00	4	44,00	108,7	12,00	4	48,00	118,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	ф10 AII	0,62	8,50	4	34,00	21,1	9,50	4	38,00	23,6	10,50	4	42,00	26,1	11,50	4	46,00	28,6	12,50	4	50,00	31,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого арматуры класса А-II						282,9	—	—	—	315,0	—	—	—	347,2	—	—	—	379,4	—	—	—	411,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего арматуры						348,5	—	—	—	382,5	—	—	—	416,4	—	—	—	450,5	—	—	—	483,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
СВ2-2с	1	ф25 AII	3,853	—	—	—	—	10,52	4	42,08	162,1	11,52	4	46,08	177,4	12,52	4	50,08	192,8	13,52	4	54,08	208,2	14,52	4	58,08	223,6	15,52	4	62,08	239,0	—	—	—	—
	2	"	"	—	—	—	—	9,98	4	39,92	153,7	10,98	4	43,92	169,1	11,98	4	47,92	184,5	12,98	4	51,92	200,0	13,98	4	55,92	215,3	14,98	4	59,92	231,0	—	—	—	—
	3	"	"	—	—	—	—	9,00	4	36,00	138,6	10,00	4	40,00	154,0	11,00	4	44,00	169,4	12,00	4	48,00	184,8	13,00	4	52,00	200,2	14,00	4	56,00	215,3	—	—	—	—
	8	ф10 AII	0,62	—	—	—	—	9,50	4	38,00	23,6	10,50	4	42,00	26,0	11,50	4	46,00	28,6	12,50	4	50,00	31,0	13,50	4	54,00	33,5	14,50	4	58,00	36,0	—	—	—	—
	Итого арматуры класса А-II			—	—	—	—	—	—	—	478,0	—	—	—	526,6	—	—	—	575,2				624,0				672,1				721,3				
	Всего арматуры			—	—	—	—	—	—	—	545,5	—	—	—	595,8	—	—	—	646,3				696,0				747,3				797,9				
СВ2-3с	1	ф28 AII	4,834	—	—	—	—	—	—	—	—	11,52	4	46,08	222,6	12,52	4	50,08	241,9	13,52	4	54,08	261,2	14,52	4	58,08	280,4	15,52	4	62,08	299,8	16,52	4	66,08	319,2
	2	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	10,98	4	43,92	212,2	11,98	4	47,92	231,0	12,98	4	51,92	250,7	13,98	4	55,92	270,1	14,98	4	59,92	288,9	15,98	4	63,92	308,8
	3	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	10,00	4	40,00	197,8	11,00	4	44,00	212,5	12,00	4	48,00	232,1	13,00	4	52,00	251,8	14,00	4	56,00	271,2	15,00	4	60,00	289,8
	8	ф10 AII	0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	10,50	4	42,00	26,0	11,50	4	46,00	28,5	12,50	4	50,00	31,0	13,50	4	54,00	33,4	14,50	4	58,00	36,0	15,50	4	62,00	38,4
	Итого арматуры класса А-II			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	658,6	—	—	—	713,9	—	—	—	775,0	—	—	—	835,7	—	—	—	895,9	—	—	—	956,2
	Всего арматуры			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	727,8	—	—	—	785,0	—	—	—	847,0	—	—	—	910,4	—	—	—	972,9	—	—	—	1034,6

Схема хранения и транспортировки свай.

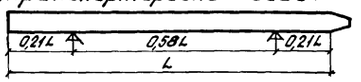


Схема испытания свай на трещиностойкость

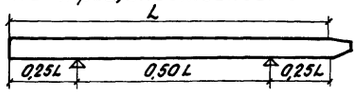
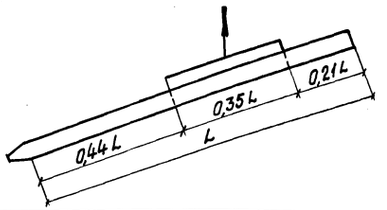


Схема подъема свай на копер.



Примечания

1. Хранение, транспортировку и подъем свай на копер следует производить в соответствии с требованиями проекта производства работ по схемам, приведенным на настоящем чертеже. Другие схемы хранения, транспортировки и подъема свай запрещаются.
2. При приемке свай должны производиться испытания не менее 2 свай от каждой партии на трещиностойкость по схеме, приведенной на настоящем чертеже. Методы испытания принимаются по ГОСТ 10628-63.
3. Работать совместно с листом N 58
4. Марки свай, применяемых в опорах, указаны на сборочных чертежах.

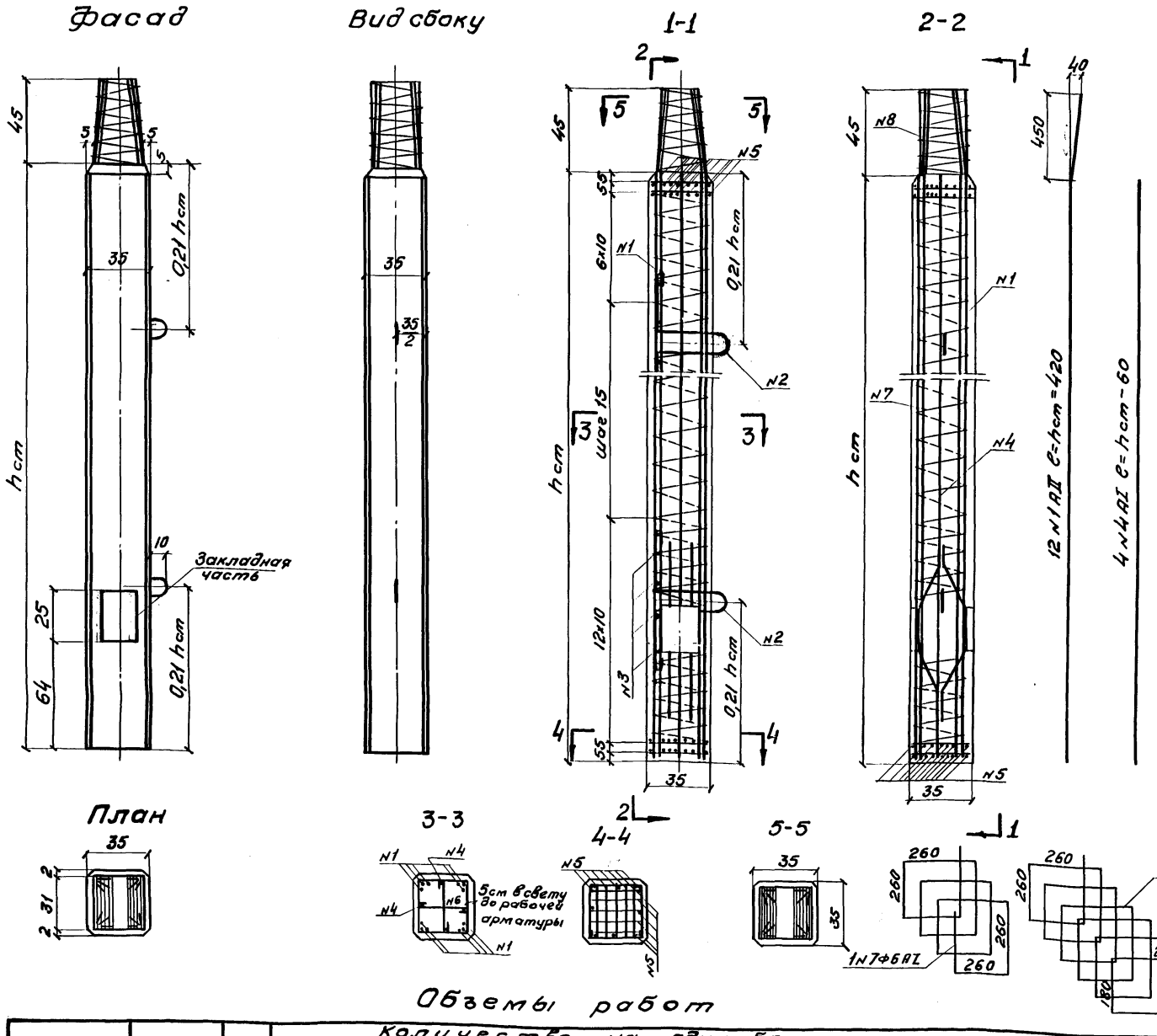
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

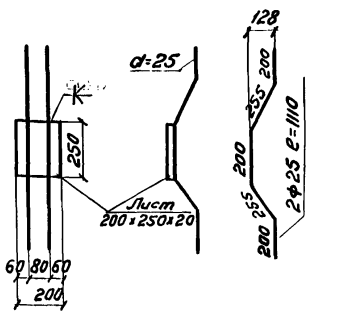
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

Блоки СВ2-1с, СВ2-2с и СВ2-3с
Опалубочные и арматурные чертежи. (продолжение)

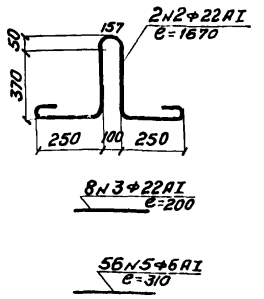
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 Лист N
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Кукушкин	827/1 59
Исполнил		Ветлова	

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз
Заказ N





Вес 1 закладной части - 16,4 кг
На 1 стойку 2 закладные части вес - 32,8 кг



Примечания:

1. Материалы, принимаемые для изготовления стоек:
   а) Бетон марки 300 Мрз 300
   б) Арматура рабочая - сталь горячекатаная периодического профиля класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67.
   в) Арматура конструктивная - сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I по ГОСТ 5781-61 марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли - сталь ВСт3сп2).
2. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.
3. Стыки продольной арматуры выполняются контактной сваркой встык методом оплавления при продольной механической зачистке заподлицо с поверхностью арматуры (для арматуры периодического профиля по внутреннему ее диаметру) и размещаются вразбежку.
4. На торце стойки несмываемой краской должны быть нанесены ее марка и длина.
5. Изготовление стоек производится в соответствии с требованиями проекта производства работ.
6. Хранение, транспортировку стоек производить по схемам, приведенным на листе N59
   Другие способы запрещаются.
   Монтаж стоек производить только за строповочные петли.

Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	Количество на один блок. Длина блока (hст) м																
				1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
С1-2с, С1-3с	Бетон		м³	0,18	0,25	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61	0,67	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,10	1,16
С1-2с	Арматура	Класса А-II	т	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,28	0,29
		Класса А-I	т	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
	Итого		т	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,36
	Вес блока		т	0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1
С1-3с	Арматура	Класса А-II	т	–	–	–	0,16	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46
		Класса А-I	т	–	–	–	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
	Итого		т	–	–	–	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	0,32	0,35	0,37	0,39	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52
	Вес блока		т	–	–	–	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блоки С1-2с и С1-3с Опалубочные и арматурные чертежи	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г. Кол. Вещ. Свер.	М-6 1:20
Рук. группы		Комарова		
Проверил	п/п	Кузьмин	827/1	60
Исполнил	п/п	Медведев		

Светокопия
Тираж экз
Заказ N

Длина стоек м				1,5				2,0				2,5				3,0				3,5				4,0				4,5				5,0				5,5				6,0			
Марка блока	N стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг
С1-2с, С1-3с	2	ф22АI	2,98	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0
	3	ф22АI	2,98	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8
	4	ф10АI	0,62	1,44	4	5,75	3,6	1,94	4	7,76	4,8	2,44	4	9,76	6,0	2,94	4	11,76	7,3	3,44	4	13,76	8,5	3,94	4	15,76	9,8	4,44	4	17,76	11,0	4,94	4	19,76	12,2	5,44	4	21,76	13,5	5,94	4	23,76	14,7
	5	ф6АI	0,22	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,3	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8
	6	ф6АI	0,22	0,35	8	2,80	0,6	0,35	10	3,50	0,8	0,35	12	4,20	0,9	0,35	16	5,60	1,2	0,35	18	6,30	1,4	0,35	20	7,00	1,5	0,35	22	7,70	1,7	0,35	26	9,10	20	0,35	28	9,80	2,2	0,35	30	10,50	2,3
	7	ф6АI	0,22	15,10	1	15,10	3,3	20,30	1	20,30	4,5	23,40	1	23,40	5,1	26,50	1	26,50	5,9	30,8	1	30,8	6,8	33,80	1	33,80	7,4	36,90	1	36,90	8,1	41,30	1	41,30	9,1	44,20	1	44,20	9,7	47,30	1	47,30	10,4
	8	ф6АI	0,22	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4
	Итого арматуры класса А-I				—		27,5		—		30,1		—		32,0		—		34,4		—		36,7		—		38,7		—		40,8		—		42,8		—		45,4		—		47,4
С1-2с	1	ф20АII	2,47	1,92	12	23,04	56,9	2,42	12	29,04	71,7	2,92	12	35,04	86,5	3,42	12	41,04	101,4	3,92	12	47,04	116,2	4,42	12	53,04	131,0	4,92	12	59,04	145,8	5,42	12	65,04	160,6	5,92	12	70,80	174,9	6,42	12	77,04	190,3
	Итого арматуры класса А-II				—		56,9		—		71,7		—		86,5		—		101,4		—		116,2		—		131,0		—		145,8		—		160,6		—		174,9		—		190,3
	Всего арматуры				—		84,4		—		101,8		—		118,5		—		135,8		—		152,9		—		169,7		—		188,6		—		203,4		—		220,3		—		237,7
С1-3с	1	ф25АII	3,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,42	12	41,04	158,0	3,92	12	47,04	181,1	4,42	12	53,04	204,2	4,92	12	59,04	227,3	5,42	12	65,04	250,4	5,92	12	70,80	272,6	6,42	12	77,04	296,6
	Итого арматуры класса А-II				—		—		—		—		—		—		—		158,0		—		181,1		—		204,2		—		227,3		—		250,4		—		272,6		—		296,6
	Всего арматуры				—		—		—		—		—		—		—		192,4		—		217,8		—		242,9		—		268,1		—		293,2		—		318,0		—		344,0

Длина стоек м				6,5				7,0				7,5				8,0				8,5				9,0				9,5			
Марка блока	N стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг
С1-2с, С1-3с	2	ф22АI	2,98	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,67	2	3,34	10,0	1,07	2	3,34	10,0
	3	ф22АI	2,98	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8	0,20	8	1,60	4,8
	4	ф10АI	0,62	6,44	4	25,76	16,0	6,84	4	27,76	17,20	7,44	4	29,76	18,5	7,94	4	31,76	19,7	8,44	4	33,76	20,9	8,94	4	35,76	22,1	9,44	4	37,76	23,3
	5	ф6АI	0,22	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	3,8	0,31	56	17,36	38
	6	ф6АI	0,22	0,35	32	11,20	2,5	0,35	36	12,60	2,8	0,35	38	13,30	2,9	0,35	40	14,00	3,1	0,35	42	14,70	3,2	0,35	44	15,40	3,4	0,35	48	16,80	3,7
	7	ф6АI	0,22	51,50	1	51,50	11,3	54,60	1	54,60	12,0	58,50	1	58,50	12,9	61,80	1	61,80	13,6	65,30	1	65,30	14,4	68,60	1	68,60	15,1	72,20	1	72,20	15,9
	8	ф6АI	0,22	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4	6,24	1	6,24	1,4
	Итого арматуры класса А-I				—		49,8		—		52,0		—		54,3		—		56,4		—		58,5		—		60,6		—		62,9
С1-2с	1	ф20АII	2,47	6,92	12	83,04	205,1	7,42	12	89,04	219,9	7,92	12	95,04	234,7	8,42	12	101,04	249,6	8,92	12	107,04	264,4	9,42	12	113,04	279,2	9,92	12	119,04	294,0
	Итого арматуры класса А-II				—		205,1		—		219,9		—		234,7		—		249,6		—		264,4		—		279,2		—		294,0
	Всего арматуры				—		254,9		—		271,9		—		289,0		—		306,0		—		322,9		—		339,8		—		356,9
С1-3с	1	ф25АII	3,85	6,92	12	83,04	319,7	7,42	12	89,04	342,8	7,92	12	95,04	365,9	8,42	12	101,04	389,0	8,92	12	107,04	412,1	9,42	12	113,04	435,2	9,92	12	119,04	458,3
	Итого арматуры класса А-II				—		319,7		—		342,8		—		365,9		—		389,0		—		412,1		—		435,2		—		458,3
	Всего арматуры				—		369,5		—		394,8		—		420,2		—		445,4		—		470,6		—		495,8		—		521,2

Примечание:

Опалубочные и арматурные чертежи блоков см. лист N 60

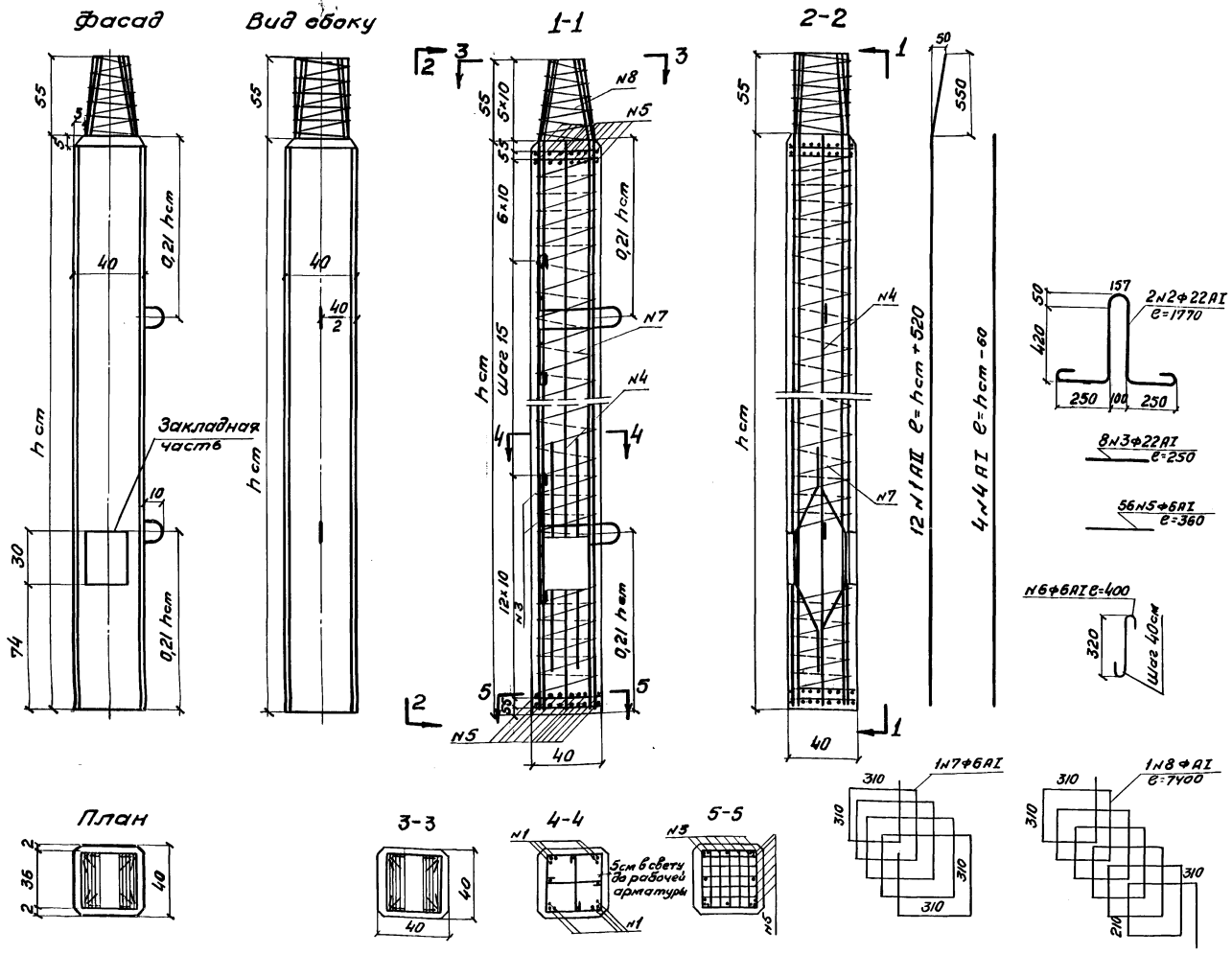
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект – Ленгипротранспост

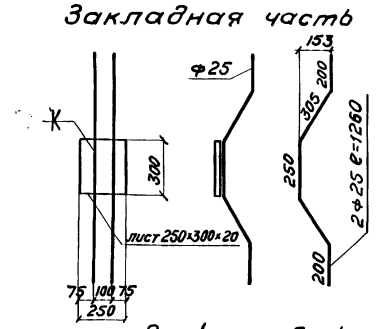
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных тоннелей пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Блоки С1-2с, С1-3с
Спецификация арматуры

Нач. отд. типов		Артамонов	Шифр 1338 / Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. / Кол. блок / М
Рук. группы		Комарова	Сдер. арм. / —
Проверил		Летасова	827/1 / 61
Исполнил		Серова	

Светополия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N





Вес 1 закладной части – 21,5 кг.
на 1 стойку 2 закладные части вес – 43,0 кг.

Примечания:

1. Бетон марки 300 Мрз 300. Арматура – стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
2. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
3. Стыки продольной арматуры выполняются контактной сваркой встык методом оплавления при продольной механической зачистке заподлицо с поверхностью арматуры (для арматуры периодического профиля по внутреннему ее диаметру) и размещаются вразбежку.
4. На торце стойки несмываемой краской должны быть нанесены ее марка и длина.
5. Изготовление стоек производится в соответствии с требованиями проекта производства работ.
6. Хранение, транспортировку стоек производить по схемам, приведенным на листе N59. Другие способы – запрещаются. Монтаж стоек производить только за строповочные петли.
7. Марка стоек, применяемых в опорах, указана на сборочных чертежах.

Объемы работ

Марка блока	Наименование		Измеритель	Количество на один блок. Длина блока (hст) м										
				3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
С2-1с; С2-2с	Бетон		м³	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28
С2-1с	Арматура	класса А-II	т	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39
		класса А-I	т	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
	Итого		т	0,20	0,23	0,25	0,28	0,31	0,33	0,35	0,38	0,41	0,43	0,45
	Вес блока		т	1,3	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5
С2-2с	Арматура	класса А-II	т	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,46	0,49
		класса А-I	т	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
	Итого		т	0,24	0,27	0,30	0,34	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,52	0,55
	Вес блока		т	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блоки С2-1с, С2-2с. Опалубочные и арматурные чертежи

Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та	[подпись]	Шульман	1971г. Коп. [подпись] Свер. [подпись]	М-Б 1:20
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Комарова	827/1	62
Исполнил	П/П	Медведев		

Светокопия
Заказ N
Тираж экз.

Длина стоек м				3,0				3,5				4,0				4,5				5,0				5,5				6,0			
Марка блока	N стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг
С2-1с; С2-2с	2	ф22 AI	2,98	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5
	3	—"—	—"—	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0
	4	ф10 AI	0,62	2,94	4	11,76	7,3	3,44	4	13,76	8,5	3,94	4	15,76	9,8	4,44	4	17,76	11,0	4,94	4	19,76	12,3	5,44	4	21,76	13,5	5,94	4	23,76	14,7
	5	ф6 AI	0,22	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4
	6	—"—	—"—	0,40	16	6,40	1,4	0,40	18	7,20	1,6	0,40	22	8,80	1,9	0,40	24	9,60	2,1	0,40	26	10,40	2,3	0,40	28	11,20	2,5	0,40	32	12,80	2,8
	7	—"—	—"—	32,90	1	32,00	7,2	36,60	1	36,60	8,0	40,30	1	40,30	8,9	45,30	1	45,30	10,0	49,00	1	49,00	10,8	52,70	1	52,70	11,6	57,70	1	57,70	12,7
	8	—"—	—"—	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6
	Итого арматуры класса А-I				—		38,4		—		40,6		—		43,1		—		45,6		—		47,9		—		50,1		—		52,7
С2-1с	1	ф25 AII	3,85	3,52	12	42,24	162,6	4,02	12	48,24	185,7	4,52	12	54,24	208,8	5,02	12	60,24	231,9	5,52	12	66,24	255,0	6,02	12	72,24	278,1	6,52	12	78,24	301,2
	Итого арматуры класса А-II				—		162,6		—		185,7		—		208,8		—		231,9		—		255,0		—		278,1		—		301,2
	Всего арматуры				—		201,0		—		226,3		—		251,9		—		277,5		—		302,9		—		328,2		—		353,9
С2-2с	1	ф28 AII	4,83	3,52	12	42,24	204,0	4,02	12	48,24	233,0	4,52	12	54,24	262,0	5,02	12	60,24	291,0	5,52	12	66,24	320,0	6,02	12	72,24	348,9	6,52	12	78,24	377,9
	Итого арматуры класса А-II				—		204,0		—		233,0		—		262,0		—		291,0		—		320,0		—		348,9		—		377,9
	Всего арматуры				—		242,4		—		273,5		—		303,7		—		336,6		—		367,9		—		399,0		—		430,6

Длина стоек м				6,5				7,0				7,5				8,0			
Марка блока	N стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг
С2-1с; С2-2с	2	ф22 AI	2,98	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5	1,77	2	3,54	10,5
	3	—"—	—"—	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0	0,25	8	2,00	6,0
	4	ф10 AI	0,62	6,44	4	25,76	16,0	6,94	4	27,76	17,2	7,44	4	29,76	18,4	7,94	4	31,76	19,7
	5	ф6 AI	0,22	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4	0,36	56	20,16	4,4
	6	—"—	—"—	0,40	34	13,60	3,0	0,40	36	14,40	3,2	0,40	38	15,20	3,3	0,40	40	16,00	3,5
	7	—"—	—"—	61,40	1	61,40	13,5	65,10	1	65,10	14,3	68,80	1	68,80	15,1	73,80	1	73,80	16,2
	8	—"—	—"—	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6	7,40	1	7,40	1,6
	Итого арматуры класса А-I						55,0				57,2				59,3				61,9
С2-1с	1	ф25 AII	3,85	7,02	12	84,24	324,3	7,52	12	90,24	347,4	8,02	12	96,24	370,5	8,52	12	102,24	393,6
	Итого арматуры класса А-II				—		324,3		—		347,4		—		370,5		—		393,6
	Всего арматуры				—		379,3		—		404,6		—		429,8		—		455,5
С2-2с	1	ф28 AII	4,83	7,02	12	84,24	406,9	7,52	12	90,24	435,9	8,02	12	96,24	464,8	8,52	12	102,24	493,8
	Итого арматуры класса А-II				—		406,9		—		435,9		—		464,8		—		493,8
	Всего арматуры				—		461,9		—		493,1		—		524,1		—		555,7

Примечание

Работать совместно с листом №62

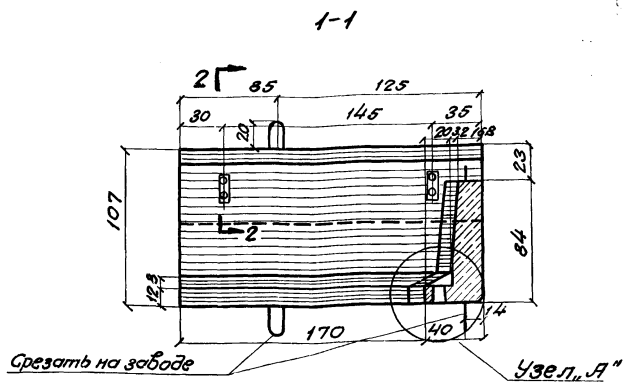
Светокопия ЛГТМ
Заказ N
Тираж экз.

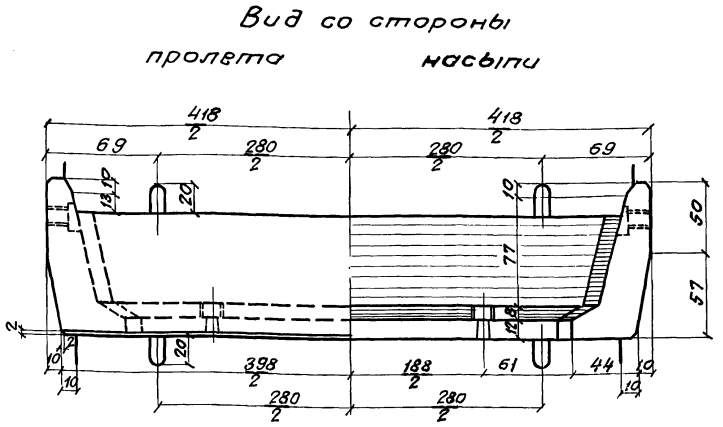
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

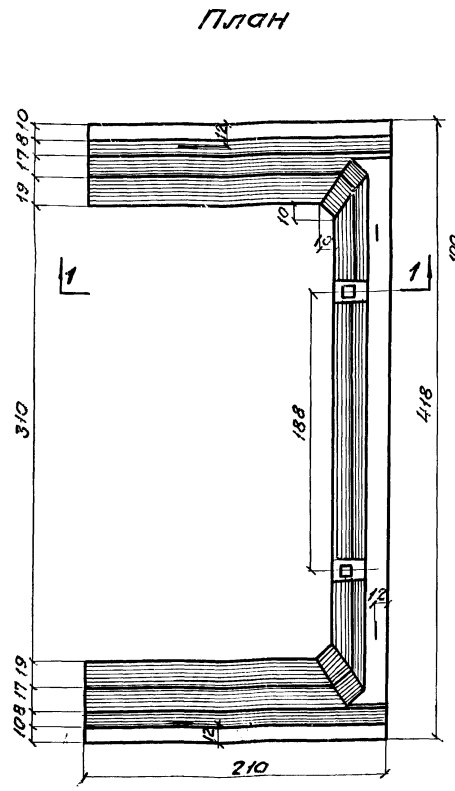
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

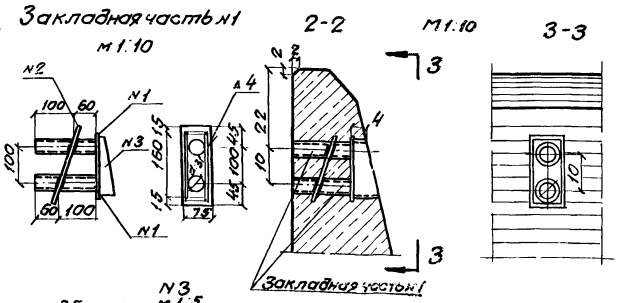
Блоки С2-1с, С2-2с
Спецификация арматуры

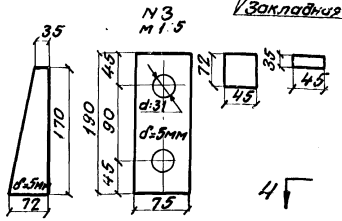
1	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 / Лист
	Гл. инж. проекта		Шульман	1971 / копир. / свер. / м
	Рук. группы		Комарова	
	Проверил		Маркова	827/1 / 63
	Исполнил		Григорьев	

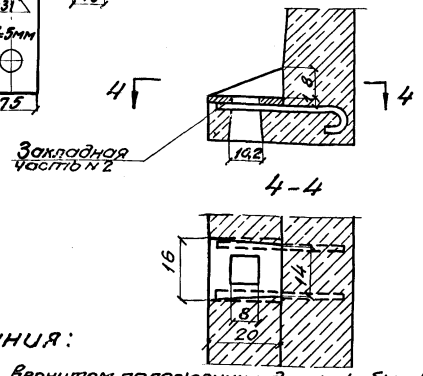


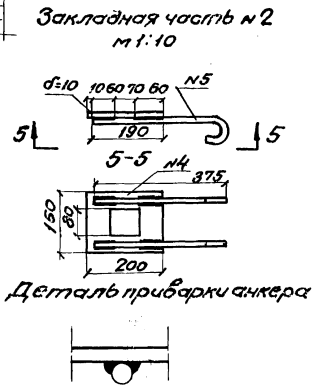












Объемы работ

N/N п/п	Наименование		Изм.	Колич.
1.	Бетон		$м^3$	1.9
2.	Арматура	Класса А-II	т	0.25
		Класса А-I	т	0.05
		Итого	т	0.30
3.	Закладные части		т	0.02
Вес блока			т	4.8

Металл закладных частей

N закл. части	N поз.	Наименование	Сечение или диаметр	Длина	К-во	Вес 1 шт	Вес Общий
—	—	—	мм	мм	шт	кг	кг
1	1	Трубка	$d_н=38$ $\delta=3,5$	160	2	0,42	0,84
	2	Стержень	ф12.АI	250	2	0,22	0,44
	3	Коробка	—	—	1	1,15	1,15
	Итого на закладную часть						2,43
	Итого на блок (4 закладн. части)						9,72
2	4	Лист	160×10	200	1	2,51	2,51
	5	Анкер	ф12.АI	450	2	0,40	0,80
	Итого на закладную часть						3,31
	Итого на блок (2 закладн. части)						6,62
Всего металла закладн. частей на блок 16,3							

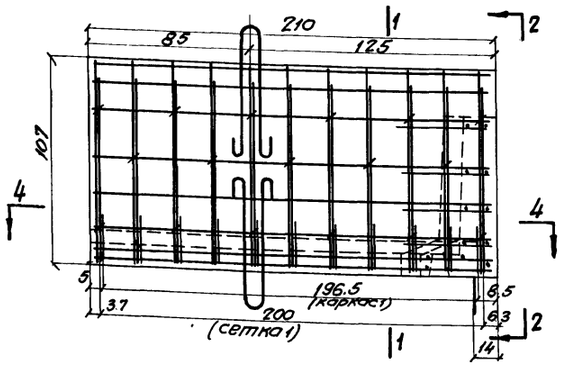
Примечания:

1. Блок Ш1с шкафной блок устоя под пролетное строение длиной 6 м.
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
   Материал закладных частей - сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65; анкеров - сталь класса А-I марки В.Ст3сп2 по ГОСТ 380-71.
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. При изготовлении закладных частей руководствоваться инструкцией СН313-65.

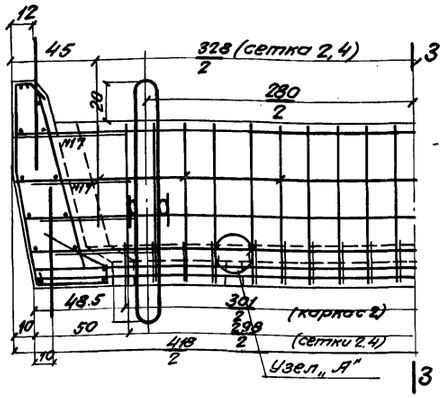
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок Ш1с Опалубочный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	[signature]	Шульман	1971	М-Б 1:25
Рук. группы	[signature]	Комарова		
Проверил	п/п	Алябьева	827/1	64
Исполнил	[signature]	Ветюкова		

Светокопия	Тираж экз.	Заказ N

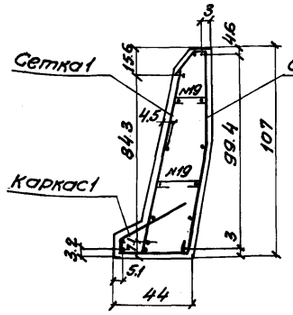
Фасад



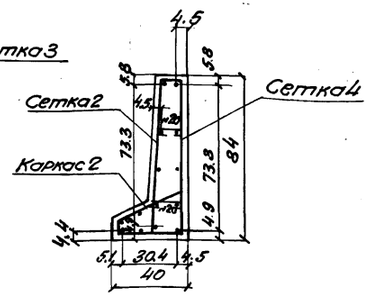
2-2



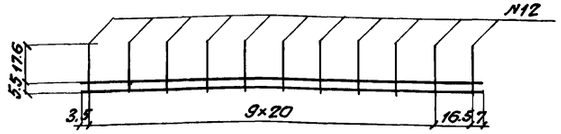
1-1

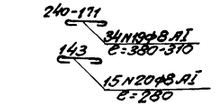


3-3

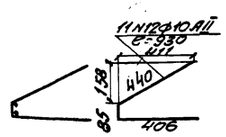


Каркас 1

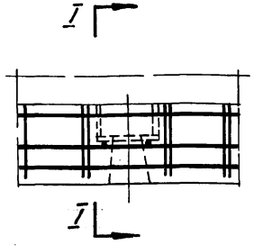


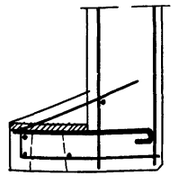


Узел „А" м 1:10

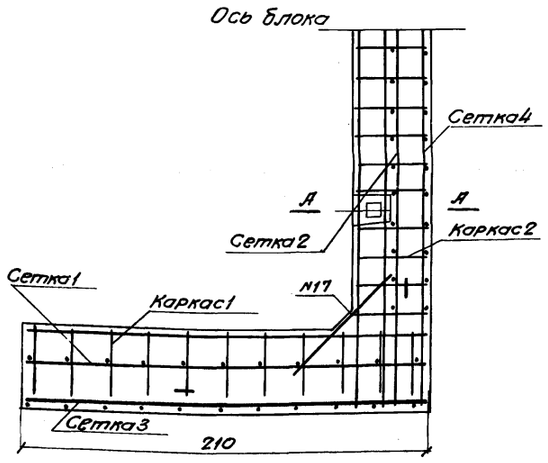


I-I

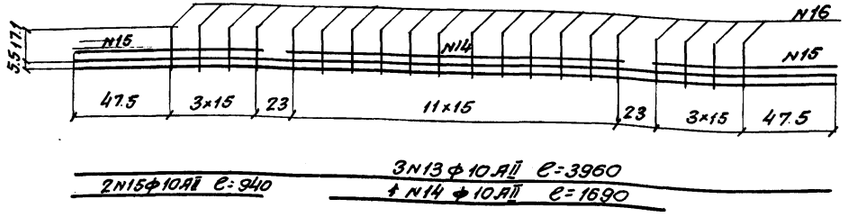


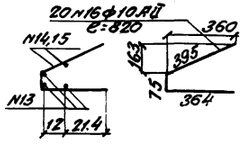


4-4

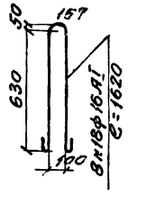


Каркас 2

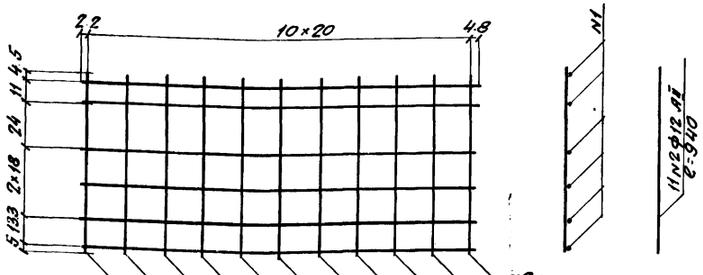




8N17ф10 AI ℓ=700

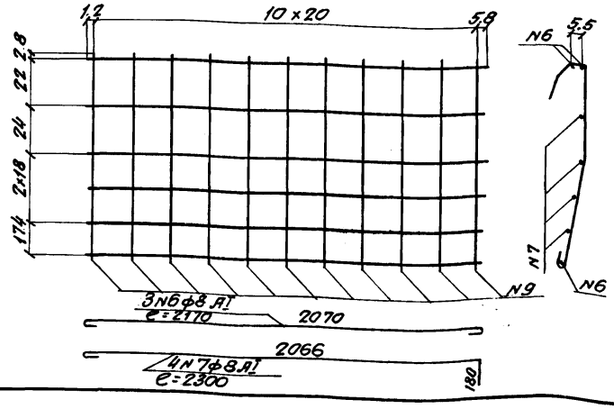


Сетка 1



6N1ф20 AII ℓ=2070

Сетка 3



Примечание.

Работать совместно с листом № 66

Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971	Кол. Цех	М-5
Рук. группы	Комарова	Комарова		Сб. чертежей	1:20
Проверил	п/п	Алябьева	827/1		65
Исполнил	Евстигнеев	Евстигнеев			

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротранспуть

(рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Ш1 с

Арматурный чертеж

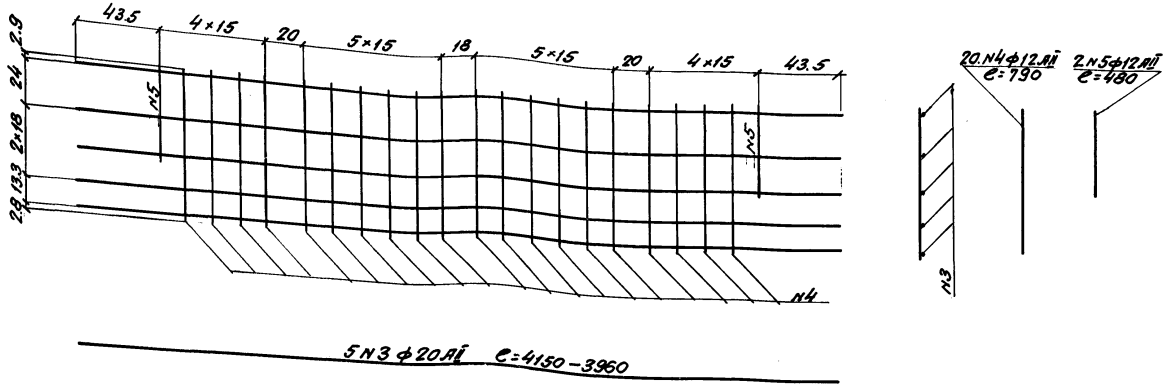
Начальник тип. пр. Артамонов

Шифр 1398

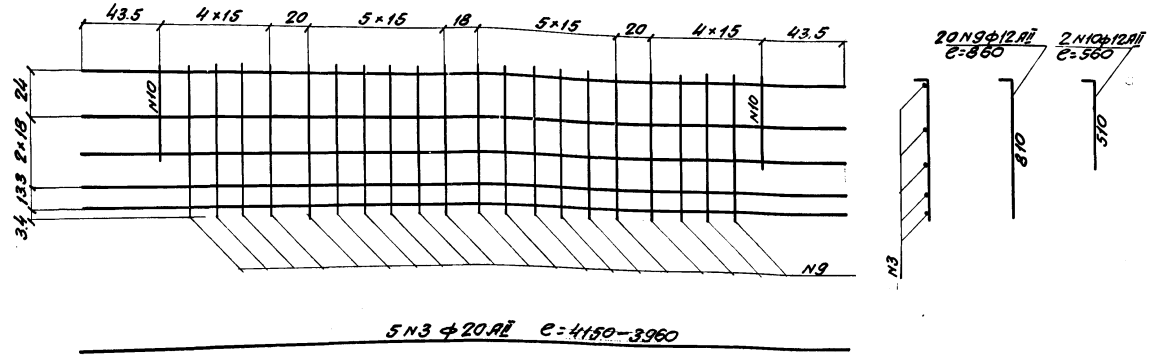
Лист

Светокопия | Литм
Трассировка
Заказ N

Сетка 2



Сетка 4



Спецификация арматуры

Наименование	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
Сетка 1	1	ф20АII	2.07	6	12.42	2.47	30.7
	2	ф12АII	0.94	11	10.34	0.89	9.2
	Итого на сетку						39.9
	Итого на блок (2сетки)						79.8
Сетка 2	3	ф20АII	lср=4.06	5	20.30	2.47	50.1
	4	ф12АII	0.79	20	15.80		
	5	"	0.48	2	0.96		
	Итого ф12АII				16.76	0.89	14.9
	Итого на сетку						65.0
	Итого на блок (1сетка)						65.0
Сетка 3	6	ф8АI	2.17	3	6.51		
	7	"	2.30	4	9.20		
	8	"	1.37	11	15.07		
	Итого на сетку				30.78	0.395	12.2
	Итого на блок (2сетки)						24.4
Сетка 4	3	ф20АII	lср=4.06	5	20.30	2.47	50.1
	9	ф12АII	0.86	20	17.20		
	10	"	0.56	2	1.12		
	Итого ф12АII				18.32	0.89	16,3
	Итого на сетку						66.4
	Итого на блок (1сетка)						66.4
Каркас 1	11	ф10АII	2.07	2	4.14		
	12	"	0.93	11	10.23		
	Итого на каркас				14.37	0.62	8.9
	Итого на блок (2каркаса)						17.8
Каркас 2	13	ф10АII	3.96	3	11.88		
	14	"	1.69	1	1.69		
	15	"	0.94	2	1.88		
	16	"	0.82	20	16.40		
	Итого на каркас				31.85	0.62	19.8
	Итого на блок (1каркас)						19.8
Одиночные стержни	17	ф10АII	0.70	8	5.60	0.62	3.5
	18	ф16АI	1.62	8	12.96	1.58	20.5
	19	ф8АI	lср=0.35	28	9.80		
	20	"	0.28	18	5.04		
	Итого ф8 АI				14.84	0.395	5.9
Итого арматуры класса А-II							248.8
Итого арматуры класса А-I							54.3
Всего арматуры							303.1

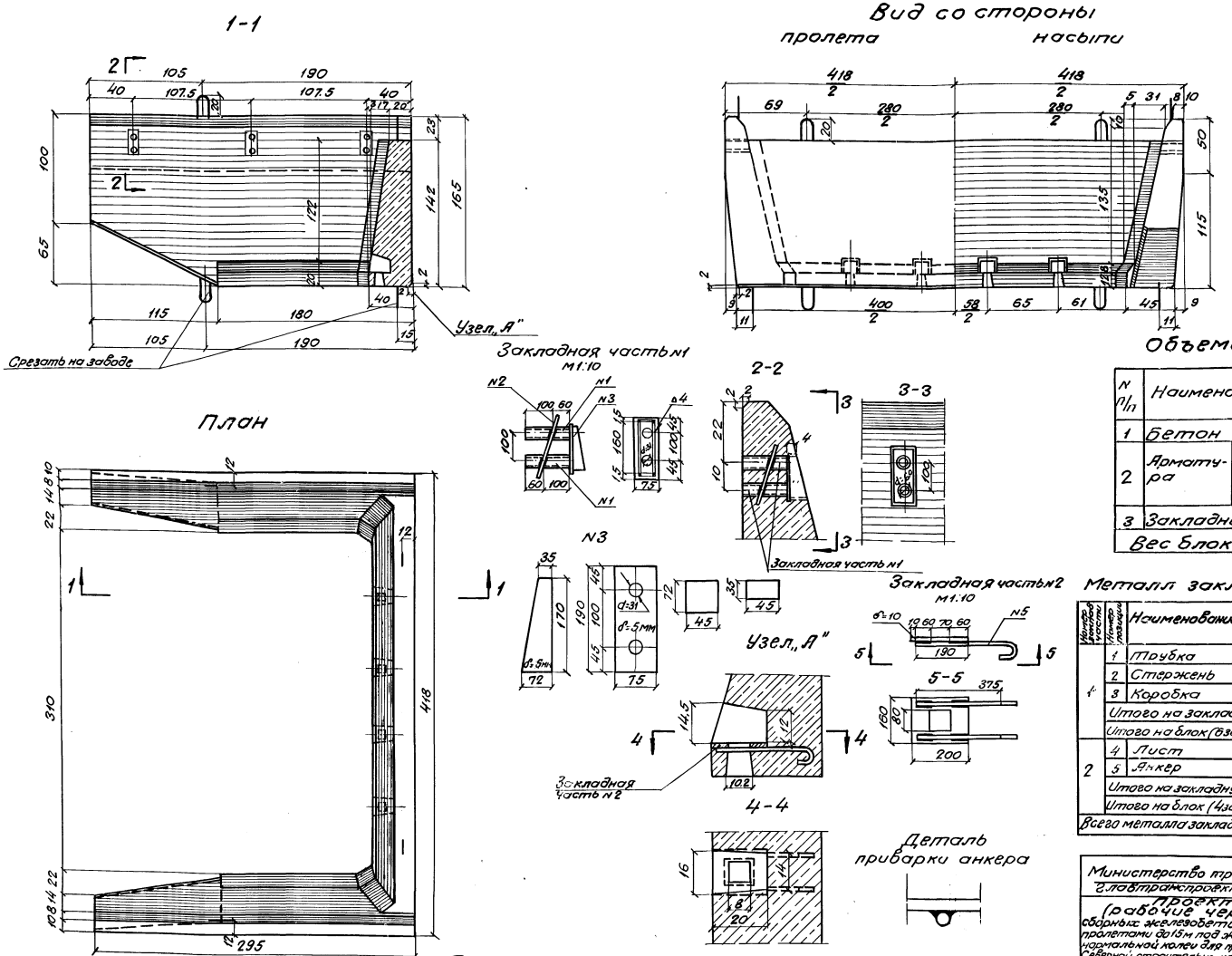
Примечания:

1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по 4МТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст.3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВМСт3сп2).
2. Работать совместно с листом N65.

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 16м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок Ш1с Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач.отд.тип.пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл.инж.пр-та	[signature]	Шульман	1971 коп. [signature]	М-6
Рук.группы	[signature]	Комарова	св. [signature]	1:20
Проверил	п/п	Алябьева	827/1	66
Исполнил	[signature]	Евстифеев		



Объемы работ

№ п/п	Наименование		Изм	Колич.
1	Бетон		$м^3$	4.3
2	Арматура	Класса А-II	т	0.46
		Класса А-I	т	0.10
		Итого	т	0.56
3	Закладные части		т	0.03
	Вес блока		т	10.8

Металл закладных частей

Номер закладной части	Номер позиции	Наименование	Сечение или диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Вес 1 шт кг	Вес общий кг
1	1	Трубка	$d_н$ < 38, δ = 3.5	160	2	0.42	0.84
	2	Стержень	ф12 АII	250	2	0.22	0.44
	3	Коробка	–	–	1	1.15	1.15
		Итого на закладную часть					2.43
		Итого на блок (6 закладных частей)					14.58
2	4	Лист	160×10	200	1	2.51	2.51
	5	Анкер	ф12 АI	450	2	0.40	0.80
		Итого на закладную часть					3.31
		Итого на блок (4 закладные части)					13.24
Всего металла закладных частей на блок							27.82

Примечания:

1. Блок Ш4 - шкафной блок устоя под ребристое пролетное строение длиной 9.3 м
2. Бетон марки 300 Мрз 300. Материал закладных частей - сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65; анкеров - сталь класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. При изготовлении закладных частей руководствоваться инструкцией СН313-65.

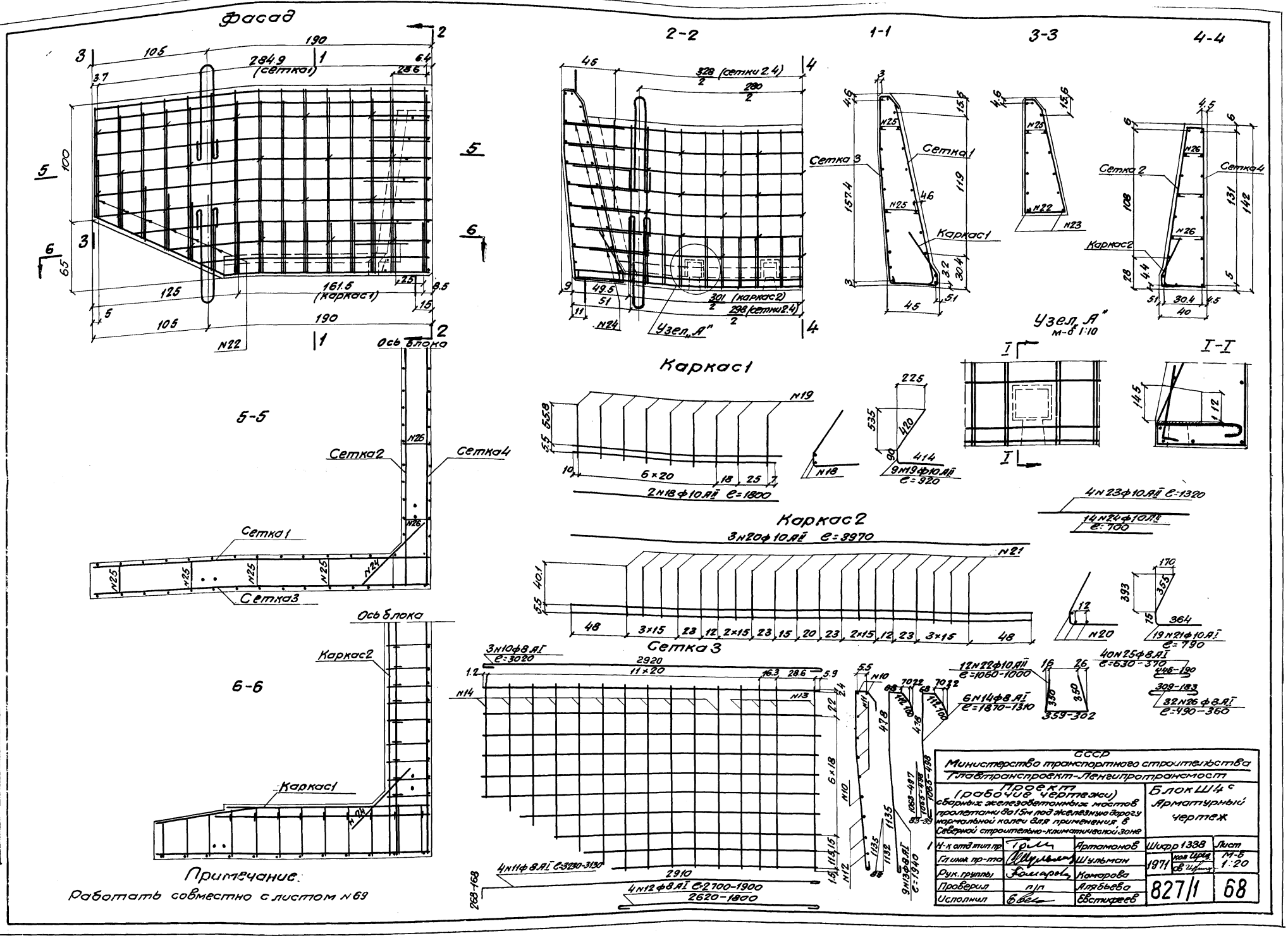
Светокопия	ЛГТМ			
Пираж экз				
Заказ N				

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

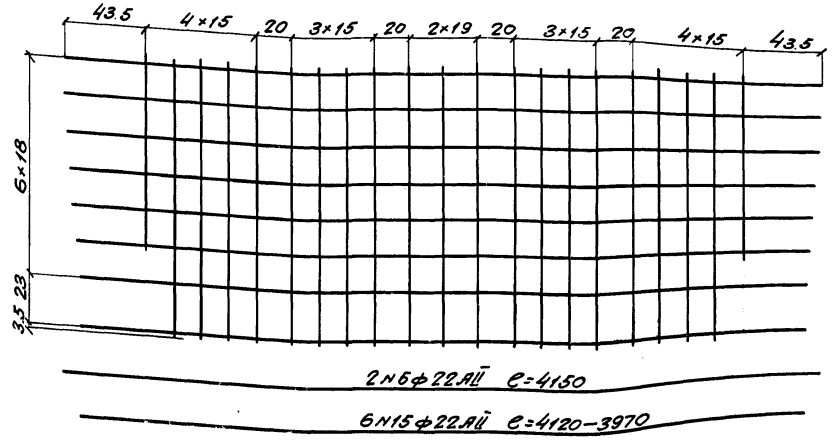
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

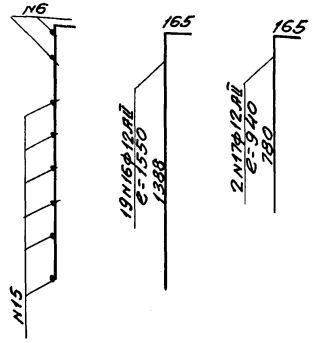
Блок Ш4с
Опалубочный чертеж

Нач. отд. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та	[подпись]	Шульман	1971 Коп. Цвет.	М-б 1:25; 1:10
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	п/п	Матишева	827/1	67
Исполнил	[подпись]	Ветюкова		

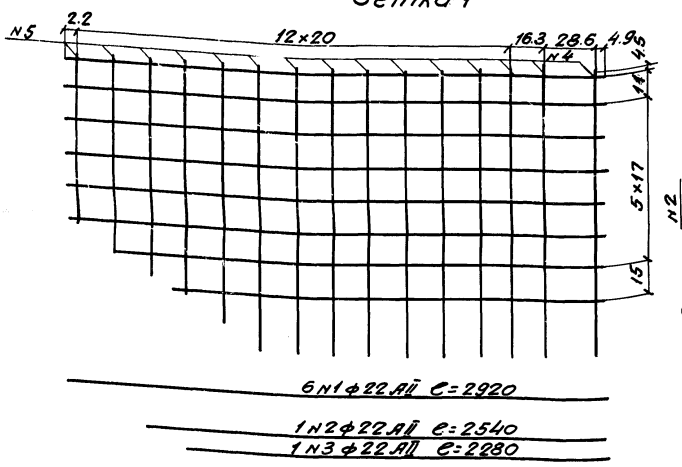

Фасад
2-2
1-1
3-3
4-4
5-5
6-6
Каркас1
Каркас2
Сетка1
Сетка2
Сетка3
Сетка4
Узел „А"
Ось блока
Примечание.
Работать совместно с листом N 69
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост
Проект
(рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне
Блок Ш4с
Арматурный чертеж
Н-к отд тип. пр
Гл инж. пр-та
Рук. группы
Проверил
Исполнил
Артамонов
Шульман
Комарова
Алябьева
Евстифеев
Шифр 1338
Лист
1971
М-5
1:20
827/1
68
Светокопия
Тираж экз
Заказн
ЛГТМ

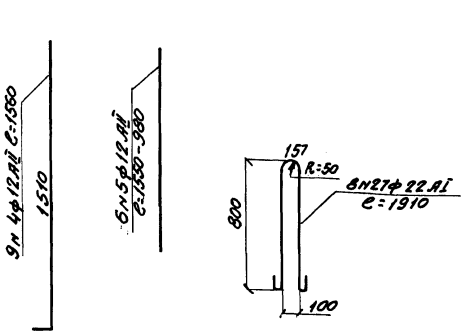
Сетка 4



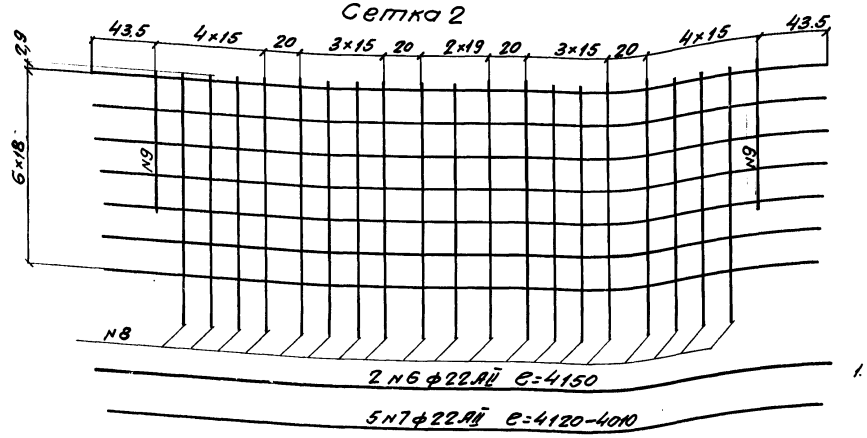


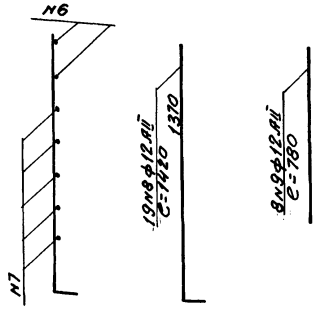
Сетка 1





Сетка 2





Спецификация арматуры

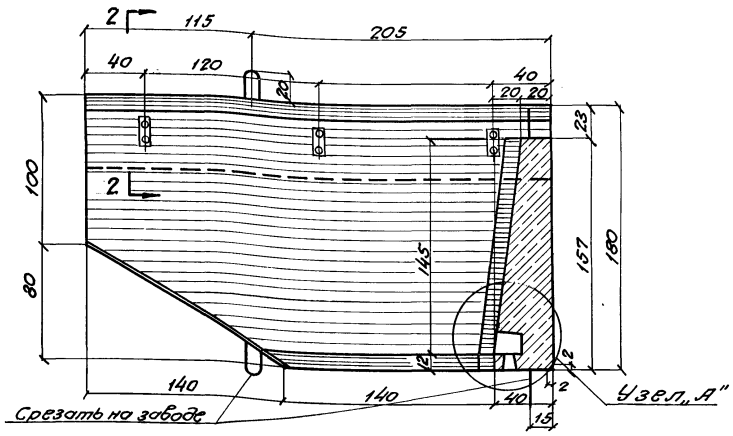
Наименование сеток и отдельных стержней	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
Сетка 1	1	ф22АII	2.92	6	17.52	2.98	52.2
	2	—"—	ср.2.54	1	2.54	2.98	7.6
	3	—"—	2.28	1	2.28	2.98	6.7
	4	ф12АII	1.56	9	14.04	0.89	12.5
	5	—"—	ср.1.27	6	7.62	0.89	6.8
	Итого на сетку						85.8
	Итого на блок (2 сетки)						171.6
Сетка 2	6	ф22АII	4.15	2	8.30	2.98	24.7
	7	—"—	ср.4.07	5	20.35	2.98	60.7
	8	ф12АII	1.42	19	26.98	0.89	24.0
	9	—"—	0.78	2	1.56	0.89	1.4
	Итого на сетку						110.8
	Итого на блок (1 сетка)						110.8
Сетка 3	10	ф8АI	3.02	3	9.06		
	11	—"—	ср 3.18	4	12.72		
	12	—"—	ср.2.30	4	9.20		
	13	—"—	1.94	9	17.46		
	14	—"—	ср.1.59	6	9.54		
	Итого на сетку				57.98	0.395	22.9
	Итого на блок (2 сетки)						45.8
Сетка 4	6	ф22АII	4.15	2	8.30	2.98	24.7
	15	—"—	ср.4.05	6	24.30	2.98	72.4
	16	ф12АII	1.55	19	29.45	0.89	26.2
	17	—"—	0.94	2	1.88	0.89	1.7
	Итого на сетку						125.0
	Итого на блок (1 сетка)						125.0
Каркас 1	18	ф10АII	1.80	2	3.60		
	19	—"—	0.92	9	8.28		
	Итого на каркас				11.88	0.62	7.4
	Итого на блок (2 каркаса)						14.8
Каркас 2	20	ф10АII	3.97	3	11.91		
	21	—"—	0.79	19	15.01		
	Итого на каркас				26.92	0.62	16.7
	Итого на блок (1 каркас)						16.7
Одиночные стержни	22	ф10АII	1.03	12	12.36	0.62	7.7
	23	—"—	1.32	4	5.28	0.62	3.3
	24	—"—	0.70	14	9.80	0.62	6.1
	25	ф8АI	0.50	40	20.00	0.395	7.9
	26	—"—	0.43	32	13.76	0.395	5.4
	27	ф22АI	1.91	8	15.28	2.98	45.6
Итого арматуры класса А-II							456.0
Итого арматуры класса А-I							104.7
Всего арматуры							560.7

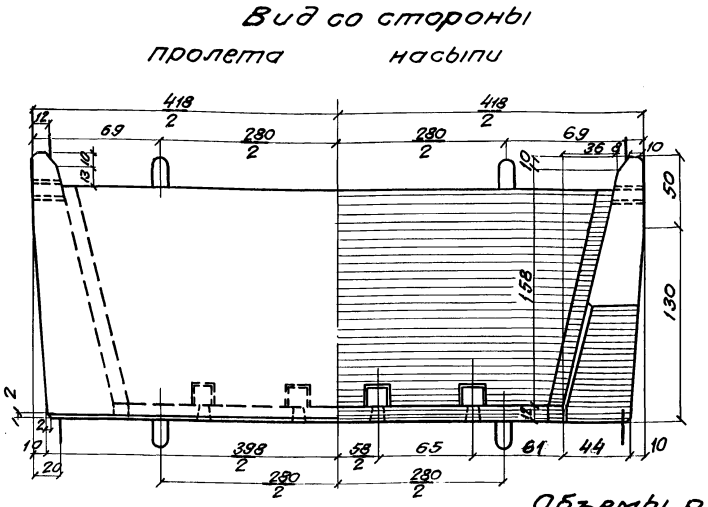
Примечания:

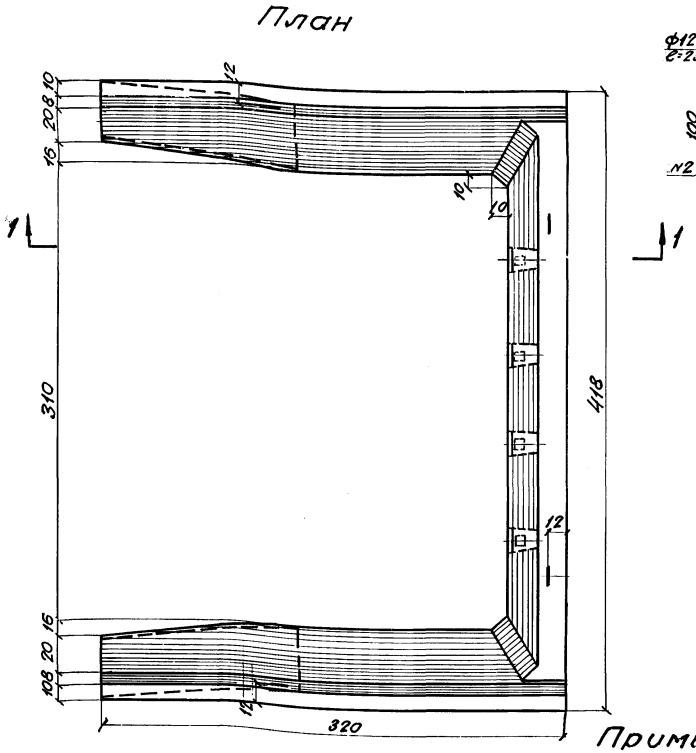
1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса АII марки 10ГI по 4МТУ 1-89-67. и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
2. Работать совместно с листом N68

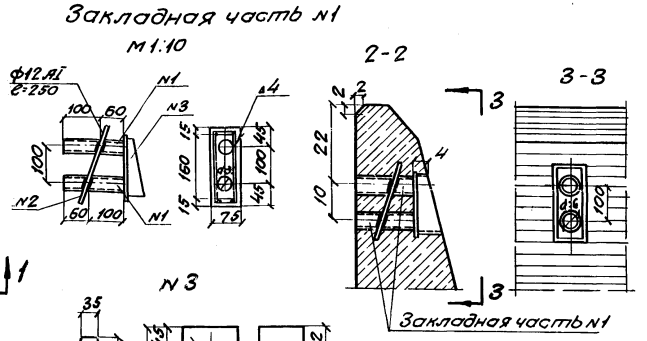
СССР Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок Ш4с Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл.инж.пр-та		Шульман	1971 коп. Ирец	М-б
Рук.группы		Комарова	св.	1:20
Проверил	п/п	Алябьева	827/1	69
Исполнил		Евстифеев		

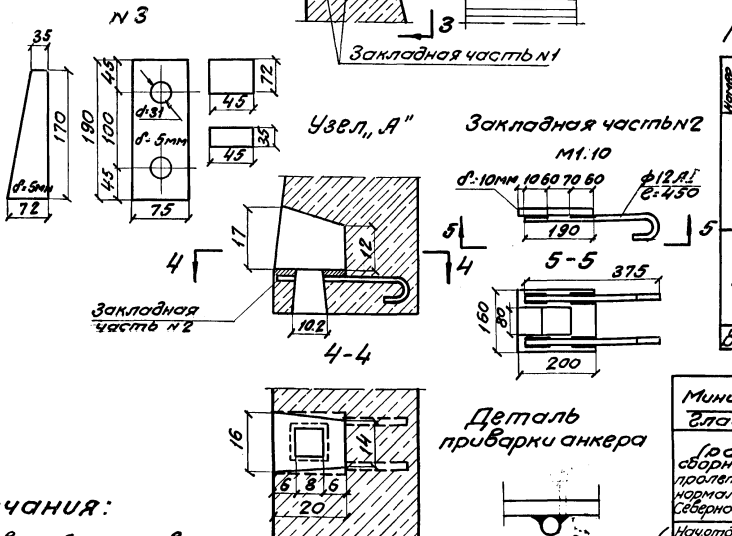
Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		











Объемы работ

NN п/п	Наименование		Изм.	Колич.
1	Бетон		$м^3$	5.0
2	Арматура	Класса А-II	т	0.49
		Класса А-I	т	0.14
		Итого	т	0.63
3	Закладные части		т	0.03
Вес блока			т	12.5

Металл закладных частей

Номер закладн. части	Номер позиции	Наименование	Сечение или диаметр (мм)	Длина (мм)	Кол-во (шт)	Вес 1шт (кг)	Вес Общий (кг)
1	1	Трубка	$d_н=38$ $\delta=3.5$	160	2	0.42	0.84
	2	Стержень	ф12АI	250	2	0.22	0.44
	3	Коробка	–	–	1	1.15	1.15
	Итого на закладную часть						2.43
	Итого на блок (6 закладн. частей)						14.58
2	4	Лист	160×10	200	1	2.51	2.51
	5	Анкер	ф12АI	450	2	0.40	0.80
	Итого на закладную часть						3.31
	Итого на блок (4 закладные части)						13.24
Всего металла закладн. частей на блок							27.82

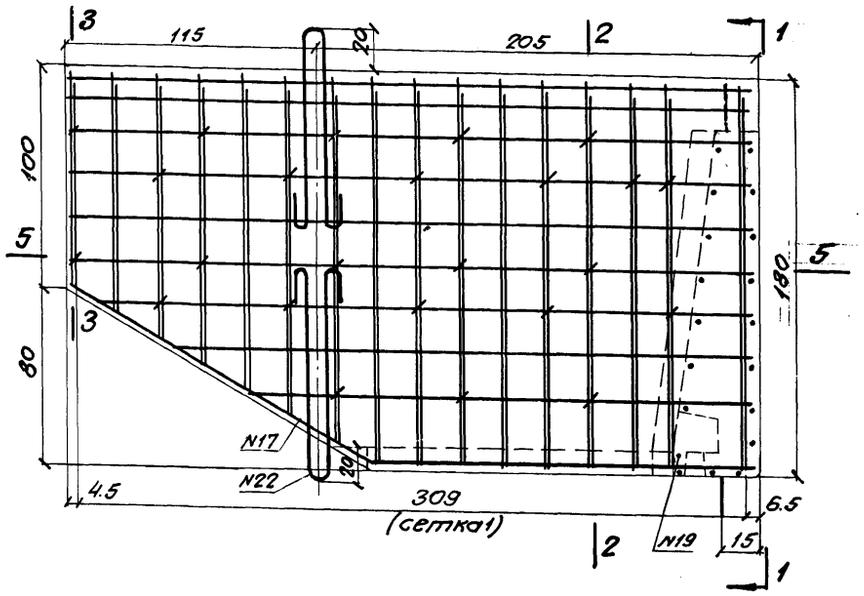
Примечания:

1. Блок Ш5-шкафной блок устоя под ребристое пролетное строение длиной 11.5м.
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
   Материал закладных частей-сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65; анкеров-сталь класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71.
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. При изготовлении закладных частей руководствоваться инструкцией СН313-65.

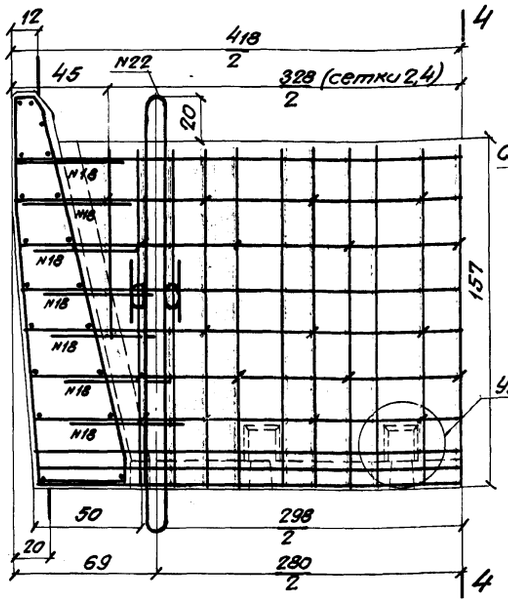
СССР Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок Ш5с Опалубочный чертеж	
Нач. отд. типпр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	[signature]	Шульман	1971 Коп. Ирина	М-5
Рук. группы	[signature]	Комарова	св. И. [signature]	1:25; 1:10
Проверил	п/п	Матишева	827/1	70
Исполнил	[signature]	Ветюкова		

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

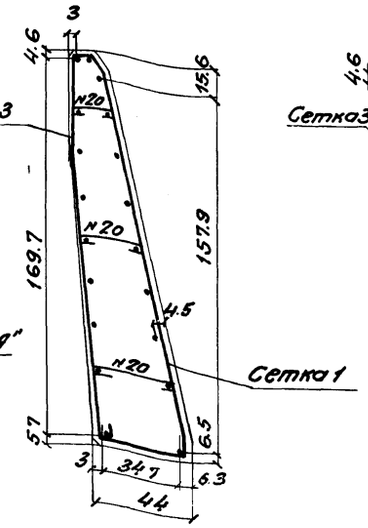
Фасад



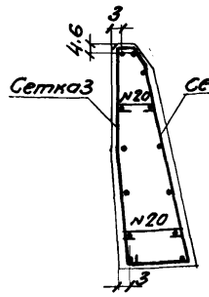
1-1



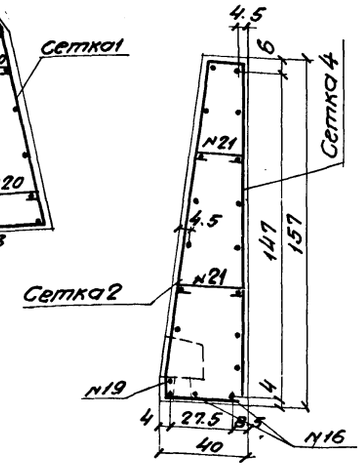
2-2



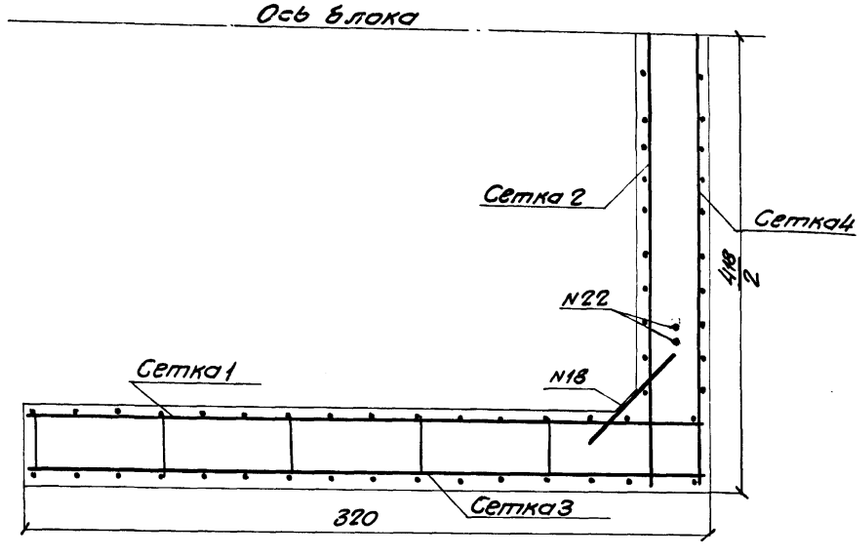
3-3



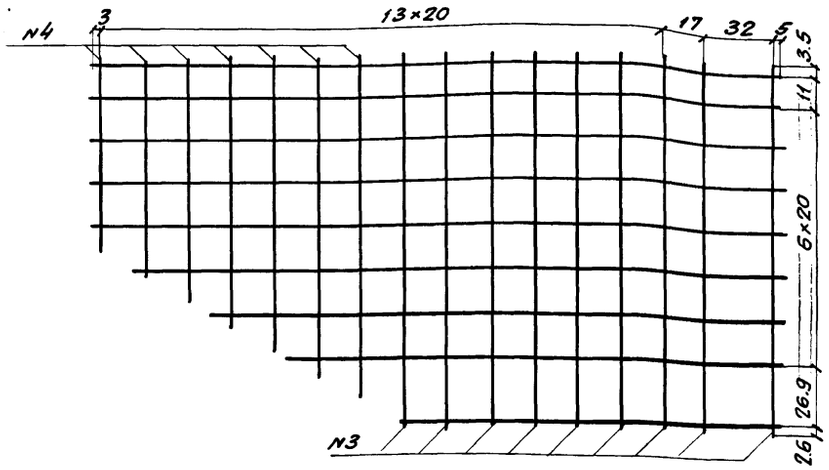
4-4



5-5

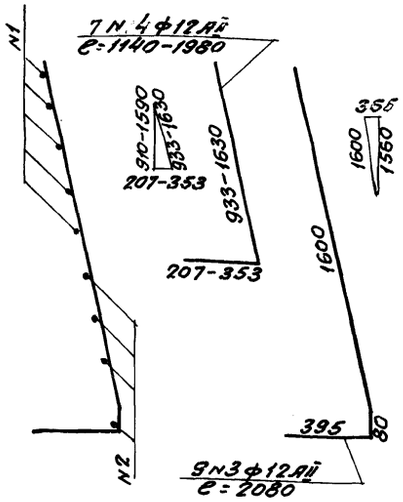


Сетка 1



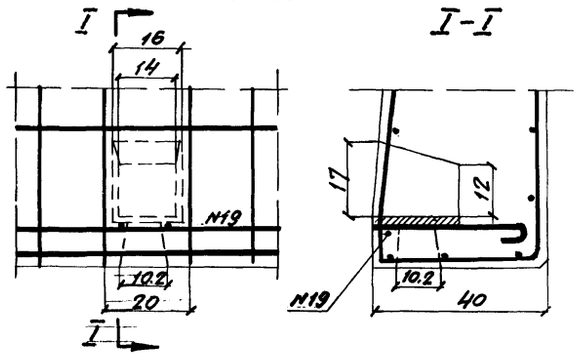
5N1ф22AII ℓ=3170

4N2ф22AII ℓ=3030-1870



Узел „А"

М 1:10



Примечания:

1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3пс по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт 3 сп 2).
2. Работать совместно с листом №12

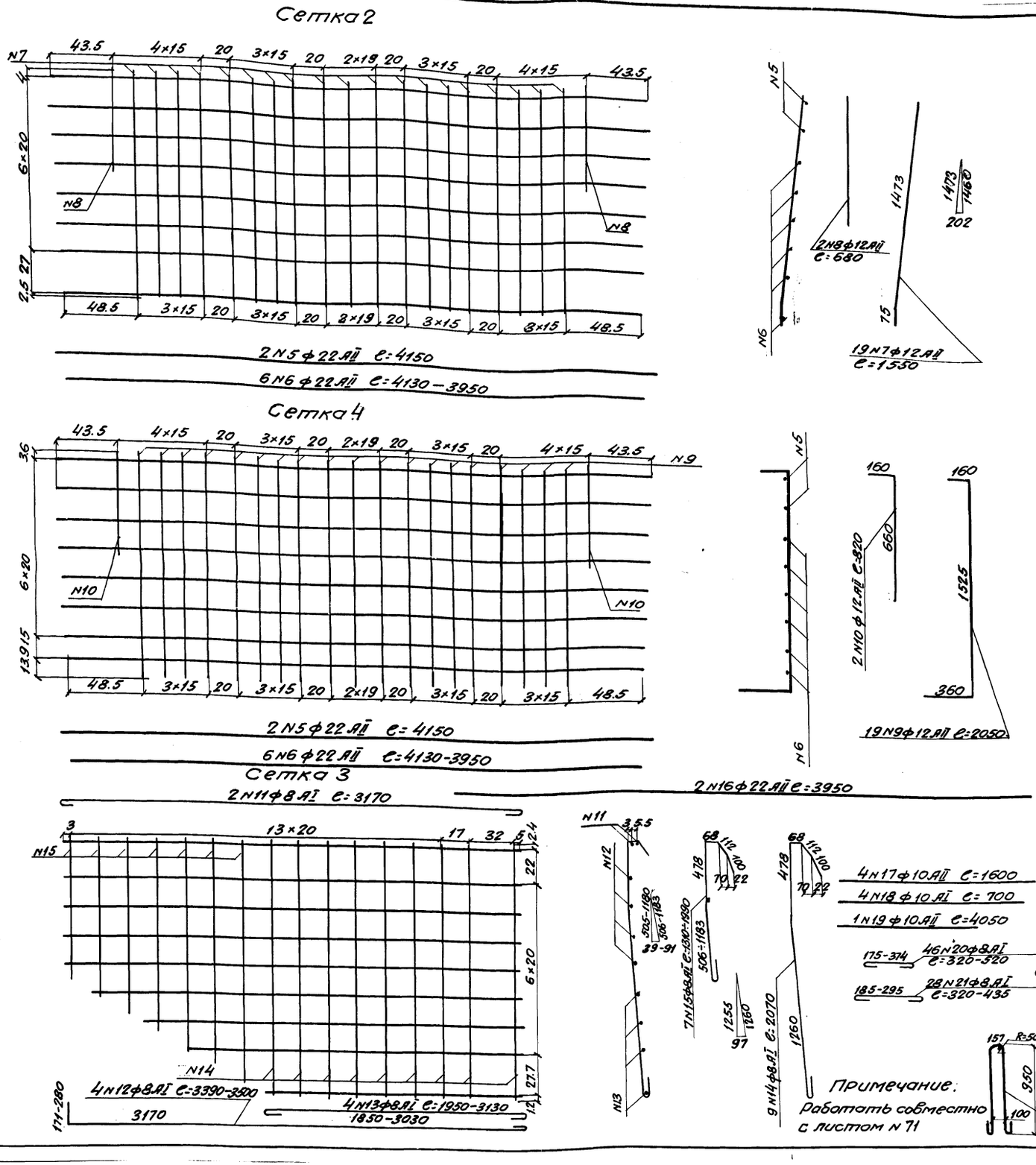
Сварщик	Дягтм		
Прораб			
Заказч.			

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленвилротрансмост

Проект (рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

Блок Ш5с
Армaтурный чертеж

Нач. отд. типпр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971 кол. Цех	М-5
Рук. группы		Комарова	св. инв. №	1:20
Проверил		Лемасова	827/1	71
Исполнил		Ветлова		



Спецификация арматуры

Наименован. сеток и отдельн. стерж.	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
Сетка 1	1	ф22 AII	3.17	5	15.85		
	2	"	ср.2.45	4	9.80		
	Итого ф22 AII				25.65	2.98	76.5
	3	ф12 AII	2.08	9	18.72		
	4	"	ср.1.56	7	10.92		
	Итого ф12 AII				29.64	0.89	26.4
	Итого на сетку						102.9
	Итого на блок (2 сетки)						205.8
Сетка 2	5	ф22 AII	4.15	2	8.30		
	6	"	ср.4.04	6	24.24		
	Итого ф22 AII				32.54	2.98	97.0
	7	ф12 AII	1.55	19	29.45		
	8	"	0.68	2	1.36		
	Итого ф12 AII				30.81	0.89	27.4
	Итого на сетку						124.4
	Итого на блок (1 сетка)						124.4
Сетка 3	11	ф8 AI	3.27	2	6.54		
	12	"	ср.3.45	4	13.80		
	13	"	ср.2.54	4	10.16		
	14	"	2.07	9	18.63		
	15	"	ср.1.65	7	11.55		
	—	—	—	—	—	—	—
	Итого на сетку				60.68	0.395	24.0
	Итого на блок (2 сетки)						48.0
Сетка 4	5	ф22 AII	4.15	2	8.30		
	6	"	4.04	6	24.24		
	Итого ф22 AII				32.54	2.98	97.0
	9	ф12 AII	2.05	19	38.95		
	10	"	0.66	2	1.32		
	Итого ф12 AII				40.27	0.89	35.9
	Итого на сетку						132.9
	Итого на блок (1 сетка)						132.9
Одиночные стержни	16	ф22 AII	3.95	2	7.90	2.98	23.6
	17	ф10 AII	1.60	4	6.40		
	19	"	4.05	1	4.05		
	Итого ф10 AII				10.45	0.62	6.5
	18	ф10 AI	0.70	14	9.80	0.62	6.1
	20	ф8 AI	ср.0.42	46	19.32		
	21	"	ср.0.38	28	10.64		
	Итого ф8 AI				29.96	0.395	11.8
	22	ф25 AI	2.24	8	17.92	3.85	69.0
Итого арматуры класса A-II							493.2
Итого арматуры класса A-I							134.9
Всего арматуры							628.1

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

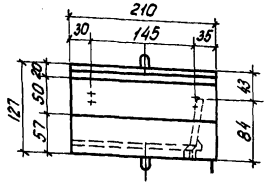
Блок Ш5с
Арматурный чертеж (продолжение)

Начатд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	М-6 1:20
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Лемасова	827/1	72
Исполнил		Ветюкова		

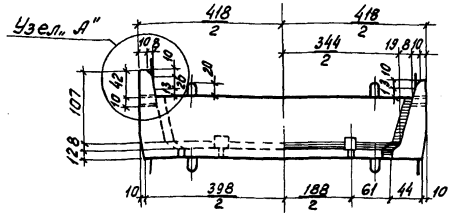
Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

Блок Шк1с

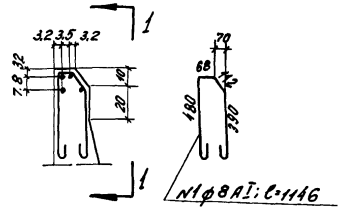
Фасад



Вид со стороны пролета насыпи



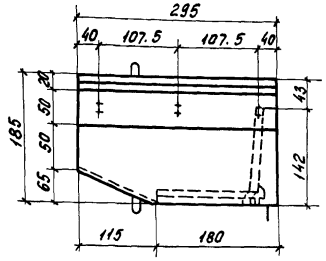
Узел „А"



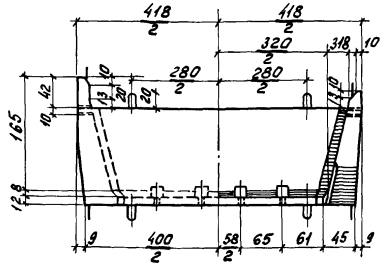
4 N2 ф 8 AI

Блок Шк4с

Фасад

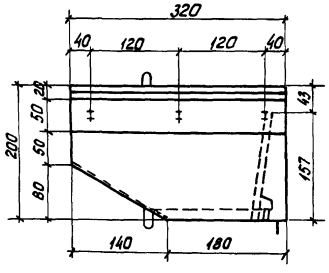


Вид со стороны пролета насыпи

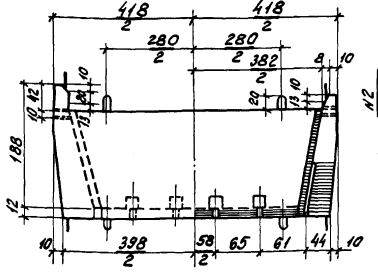


Блок Шк5с

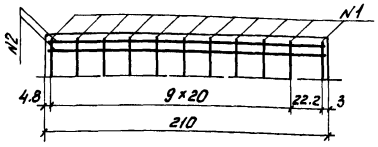
Фасад



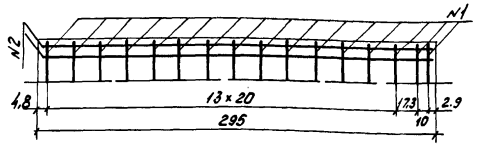
Вид со стороны пролета насыпи



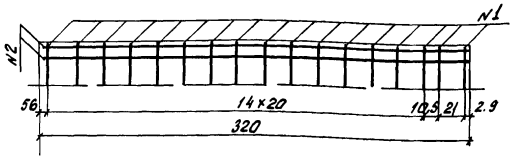
Блок Шк1с 1-1



Блок Шк4с 1-1



Блок Шк5с 1-1



Спецификация арматуры

Наименование блока	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг	Общий вес дет. м
Шк1с	1	ф8 AI	1.15	11	12.65			
	2	"	2.06	4	8.24			
	Итого ф 8 AI				20.89	0.395	8.3	2.0
	Итого на блок *	арматура класса A-II					245.8	
		арматура класса A-I					62.6	
		Всего арматуры					311.4	
Шк4с	1	ф8 AI	1.15	16	18.40			
	2	"	2.81	4	11.64			
	Итого ф 8 AI				30.04	0.395	11.9	4.4
	Итого на блок *	арматура класса A-II					456.0	
		арматура класса A-I					116.6	
		Всего арматуры					572.6	
Шк5с	1	ф8 AI	1.15	17	19.55			
	2	"	3.16	4	12.64			
	Итого ф 8 AI				32.19	0.395	12.7	5.1
	Итого на блок *	арматура класса A-II					493.2	
		арматура класса A-I					147.6	
		Всего арматуры					640.8	

* с учетом остальной арматуры блока.

Примечания:

1. Шкафные блоки Шк1с Шк 4с и Шк5с применяются при сооружении мостов на кривых радиусами от 300 до 3000м.
2. На чертеже приведено армирование повышенного бортика блоков Шк1с, Шк 4с и Шк5с остальное армирование аналогично армированию блоков Ш1с, Ш4с и Ш5с соответственно.
3. Повышенный бортик устраивается только с внешней стороны кривой.
4. Работать совместно с листами N64-72.

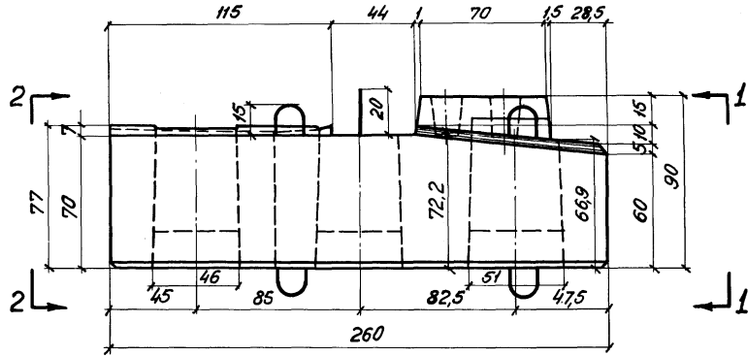
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (Рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блоки Шк1с, Шк4с, Шк5с Опалубочные и арматурные чертежи

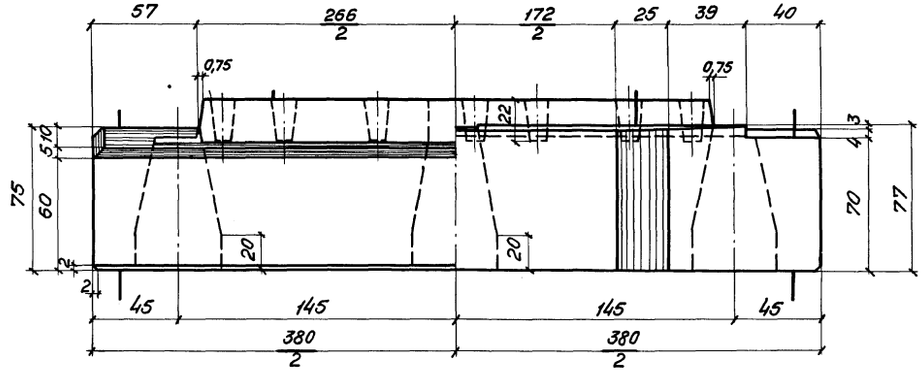
Нач. отд. тип. пр.	Подп.	Артамонов	Шифр 1338	Лист N	
Гл. инж. пр-та	-"-	Шульман	1971	Кол. Подл.	М-б 1:50; 1:25
Рук. группы	-"-	Комарова		св. -"-	
Проверил	-"-	Авдохин	827/1		73
Исполнил	-"-	Ветюкова			

Фасад

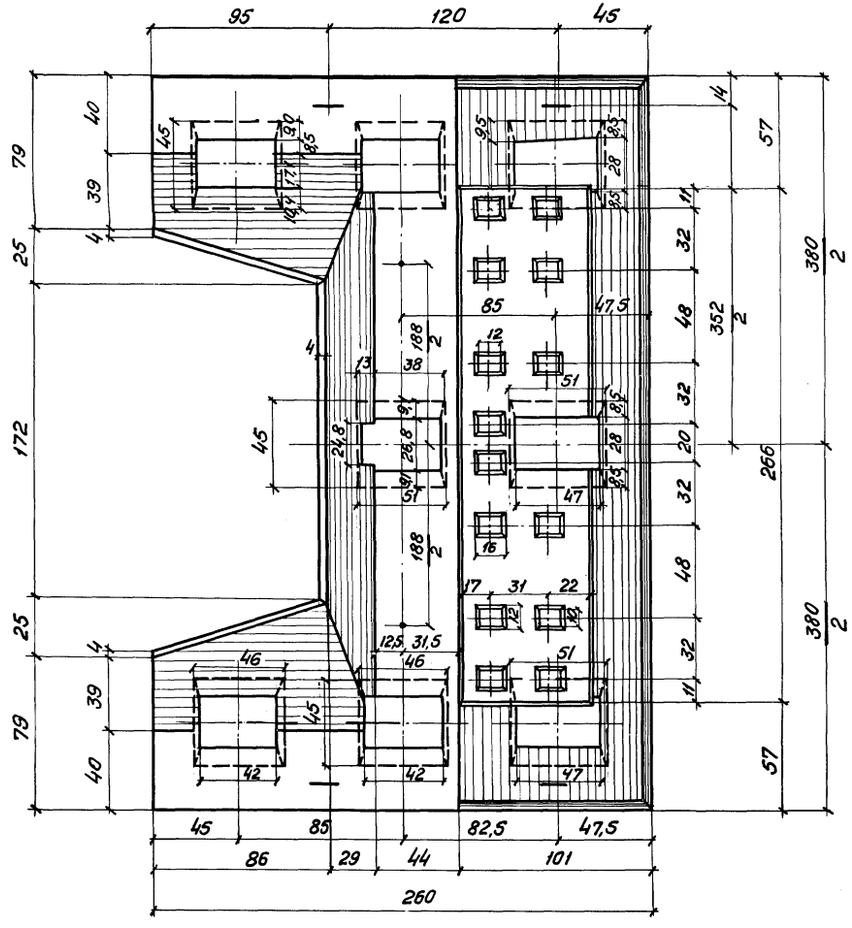


1-1

2-2



План



Объемы работ

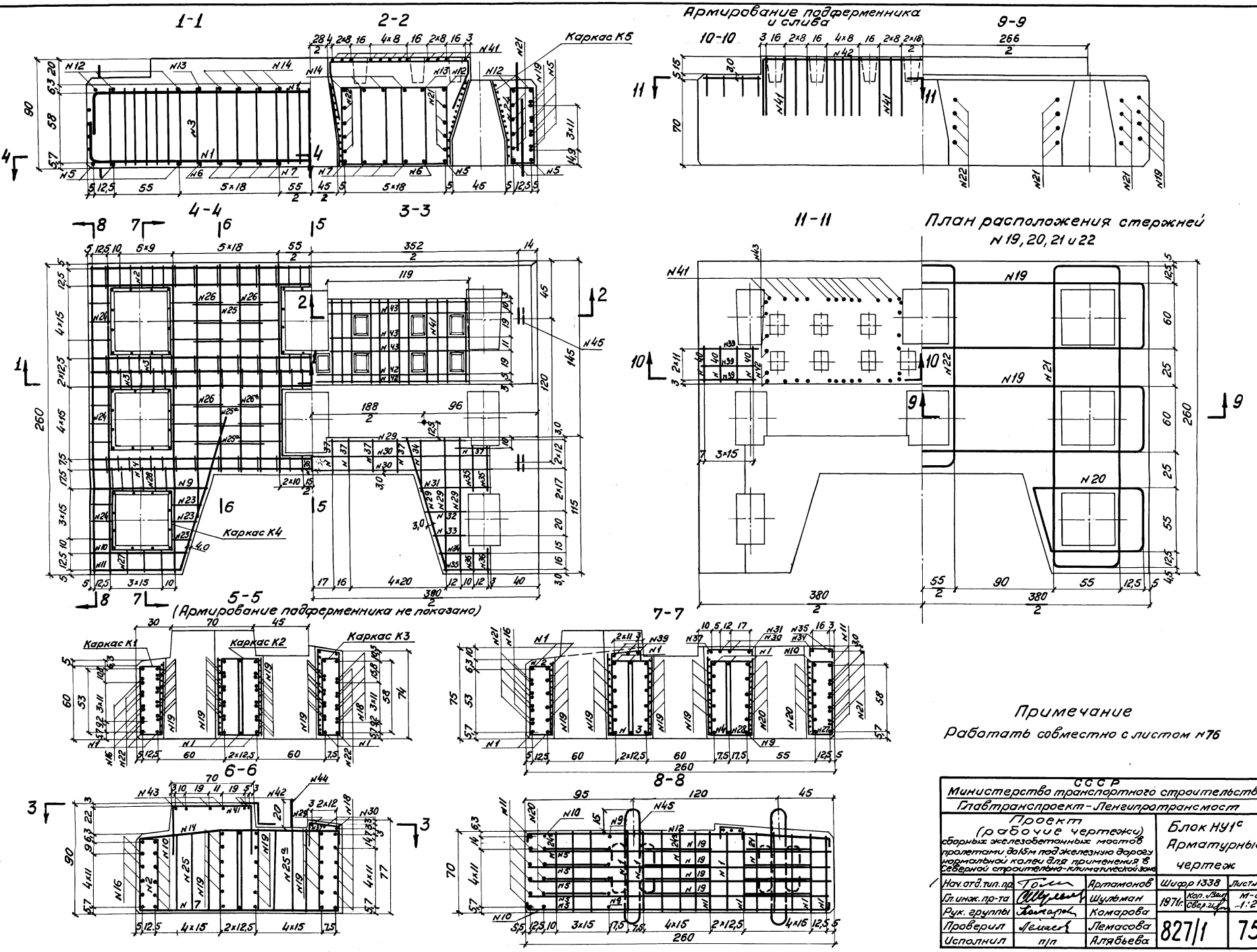
N п/п	Наименование		Изм.	Кол.
1	Бетон		м³	5,1
2	Арматура	класса А-II	т	0,61
		класса А-I	т	0,43
		Всего	т	1,04
Вес блока			т	12,8

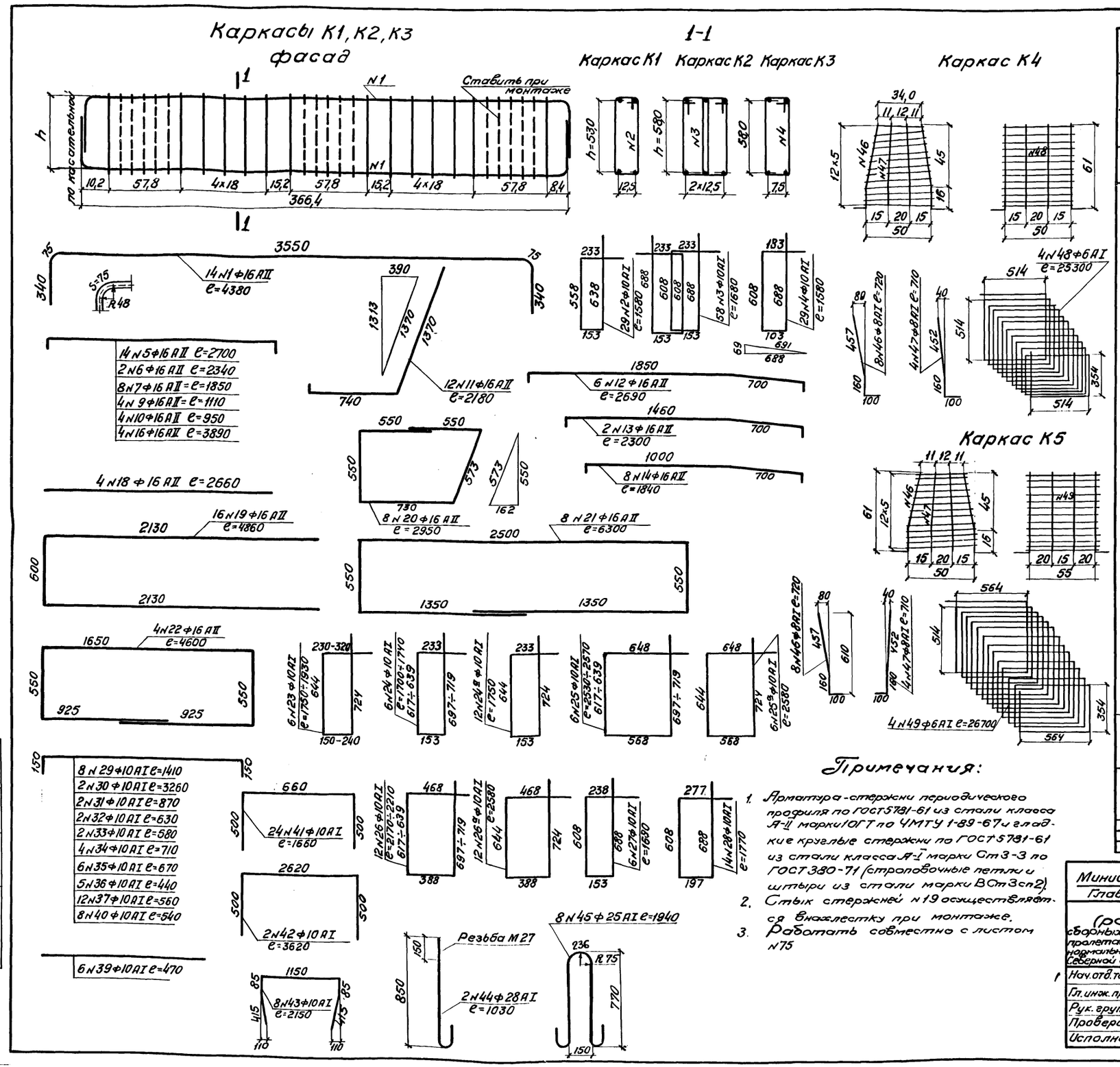
Примечания:

1. Блок НУ1^{с} применяется в устоях со сваями (стойками) сечением 35×35 см под пролетные строения длиной 6,0 м.
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост					
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок НУ1^{с} Опалубочный чертеж		
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы	
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971 г.	Кол. Вес	М-5
Рук. группы		Комарова		Сбор. ед.	1:20
Проверил	п/п	Баландин	827/1		74
Исполнил	п/п	Юдина			

Светокопия
Тираж экз.
Заказ N


1-1
2-2
Каркас К5
Армирование подферменника и слива
10-10
9-9
4-4
3-3
11-11
План расположения стержней N 19, 20, 21 и 22
Каркас К4
5-5
(Армирование подферменника не показано)
Каркас К1
Каркас К2
Каркас К3
7-7
6-6
8-8
Примечание
Работать совместно с листом N 76
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост
Проект (рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне
Блок НУ1с
Арматурный чертеж
Нач. отд. тип. пр.
Артамонов
Шифр 1338
Листы
Гл. инж. пр-та
Шульман
1971г.
Кол. Вел.
Свер. Ил.
М-5
1:20
Рук. группы
Комарова
Проверил
Лемасова
Исполнил
п/п
Алябьева
827/1
75
Светокопия
Заказ N
Тираж экз.



Спецификация арматуры

Наимен. каркаса	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
К1	1	Ф16АI	4,38	4	17,52	1,58	27,7
	2	Ф10АI	1,58	14	22,12	0,62	13,7
	Итого на каркас						41,4
К2	1	Ф16АI	4,38	6	26,28	1,58	41,5
	3	Ф10АI	1,68	28	47,04	0,62	29,2
	Итого на каркас						70,7
К3	1	Ф16АI	4,34	4	17,52	1,58	27,7
	4	Ф10АI	1,58	14	22,12	0,62	13,7
	Итого на каркас						41,4
Одиночные стержни	5	Ф16АI	2,70	14	37,80		
	6	"	2,34	2	4,68		
	7	"	1,85	8	14,80		
	9	"	1,11	4	4,44		
	10	"	0,95	4	3,80		
	11	"	2,[illegible]8	12	26,16		
	12	"	2,[illegible]9	6	16,14		
	13	"	2,[illegible]0	2	4,60		
	14	"	1,[illegible]4	8	14,72		
	16	"	3,[illegible]9	4	15,56		
	18	"	2,[illegible]5	4	10,64		
	19	"	4,[illegible]5	16	77,76		
	20	"	2,[illegible]5	8	23,60		
	21	"	6,[illegible]0	8	50,40		
	22	"	4,[illegible]0	4	18,40		
	Итого Ф16АII				323,50	1,58	511,1
	23	Ф10АI	ср.1,[illegible]4	6	11,04		
	24	"	ср.1,[illegible]2	6	10,32		
	24а	"	1,[illegible]5	12	21,00		
	25	"	ср.2,[illegible]5	6	15,30		
	25а	"	2,[illegible]8	6	15,48		
	26	"	ср.2,[illegible]9	12	26,28		
	26а	"	2,22	12	26,64		
	27	"	1,68	6	10,08		
	28	"	1,77	14	24,78		
	29	"	1,41	8	11,28		
	30	"	3,26	2	6,62		
	31	"	0,87	2	1,74		
	32	"	0,63	2	1,26		
	33	"	0,58	2	1,16		
	34	"	0,71	4	2,84		
	35	"	0,67	6	4,02		
	36	"	0,44	5	2,20		
	37	"	0,56	12	6,72		
	39	"	0,47	6	2,82		
	40	"	0,54	8	4,32		
	41	"	1,66	24	39,82		
	42	"	3,62	2	7,24		
	43	"	2,15	8	17,20		
	2	"	1,58	15	23,70		
	3	"	1,68	30	50,40		
	4	"	1,58	15	23,70		
	Итого Ф10АI				367,90	0,62	228,1
	44	Ф28АI	1,03	2	2,06	4,83	10,0
	45	Ф25АI	1,94	8	15,52	3,85	59,8
К4	46	Ф8АI	0,72	8	5,76	0,395	2,3
	47	Ф8АI	0,71	4	2,84	0,395	1,1
	48	Ф6АI	25,30	1	25,30	0,222	5,6
	Итого на каркас						9,0
	Итого на блок (4 каркаса)						36,0
К5	46	Ф8АI	0,72	8	5,76	0,395	2,3
	47	"	0,71	4	2,84	0,395	1,1
	49	Ф6АI	26,70	1	26,70	0,222	5,9
	Итого на каркас						9,3
	Итого на блок (4 каркаса)						37,2
Итого арматуры класса А-II							608,0
Итого арматуры класса А-I							427,7
Всего арматуры							1035,7

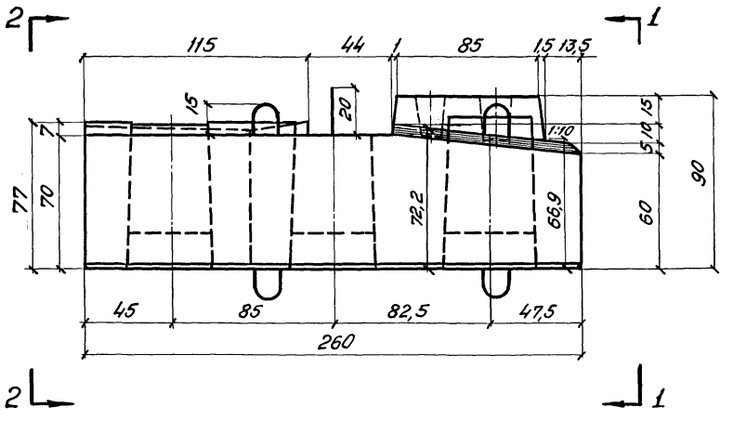
Примечания:

1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли и штыри из стали марки ВСт3сп2).
2. Стык стержней N19 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом N75

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок НУ1с Арматурный чертеж (продолжение).
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 Лист N
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г. Кол. Зеуф. Св. [illegible] М-б 1:20
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Лемасова	827/1 76
Исполнил	п/п	Алябьева	

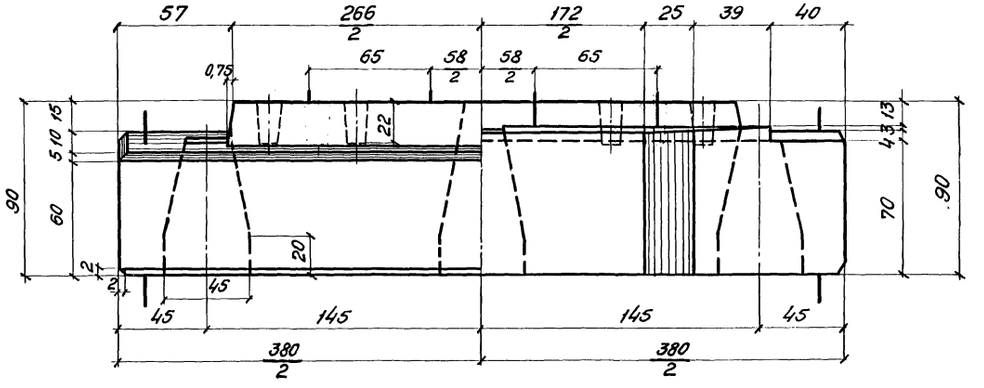
Светокопия	
Тираж экз.	
Заказ N	

Фасад

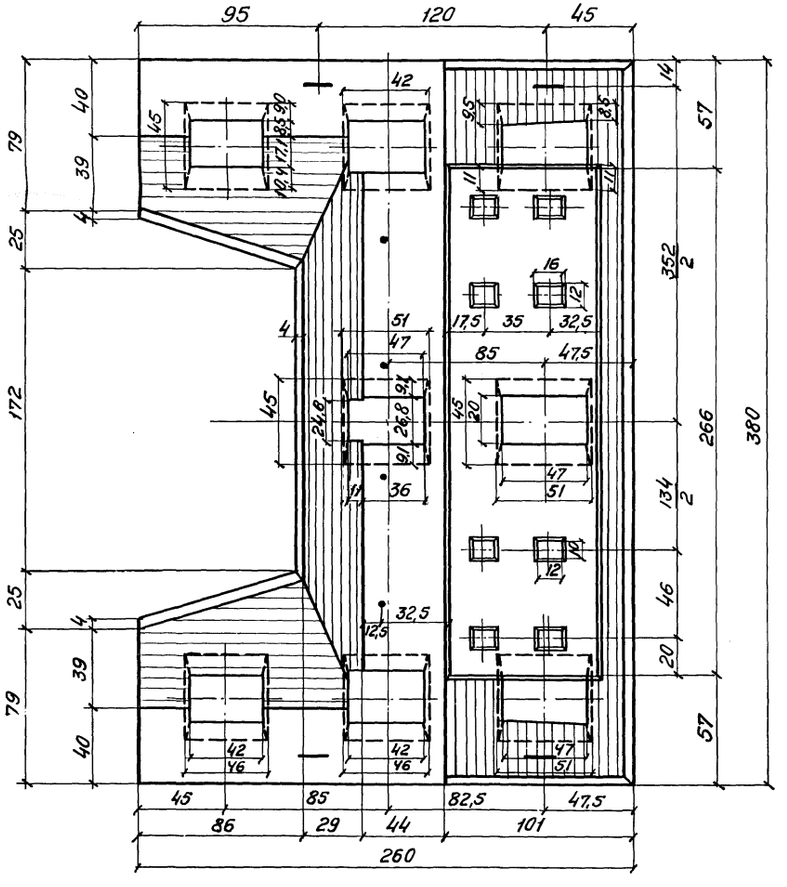


1-1

2-2



План



Объемы работ

N п/п	Наименование		Изм.	Кол.
1	Бетон		$м^3$	5,2
2	Арматура	Класса А-II	т	0,69
		Класса А-I	т	0,45
		Всего	т	1,14
Вес блока			т	13,0

Примечания:

1. Блок НУ2с применяется в устоях со сваями (стойками) сечением 35×35 см под пролетные строения длиной 9,3 и 11,5 м (ребристые).
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блоков в перевернутом положении.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.

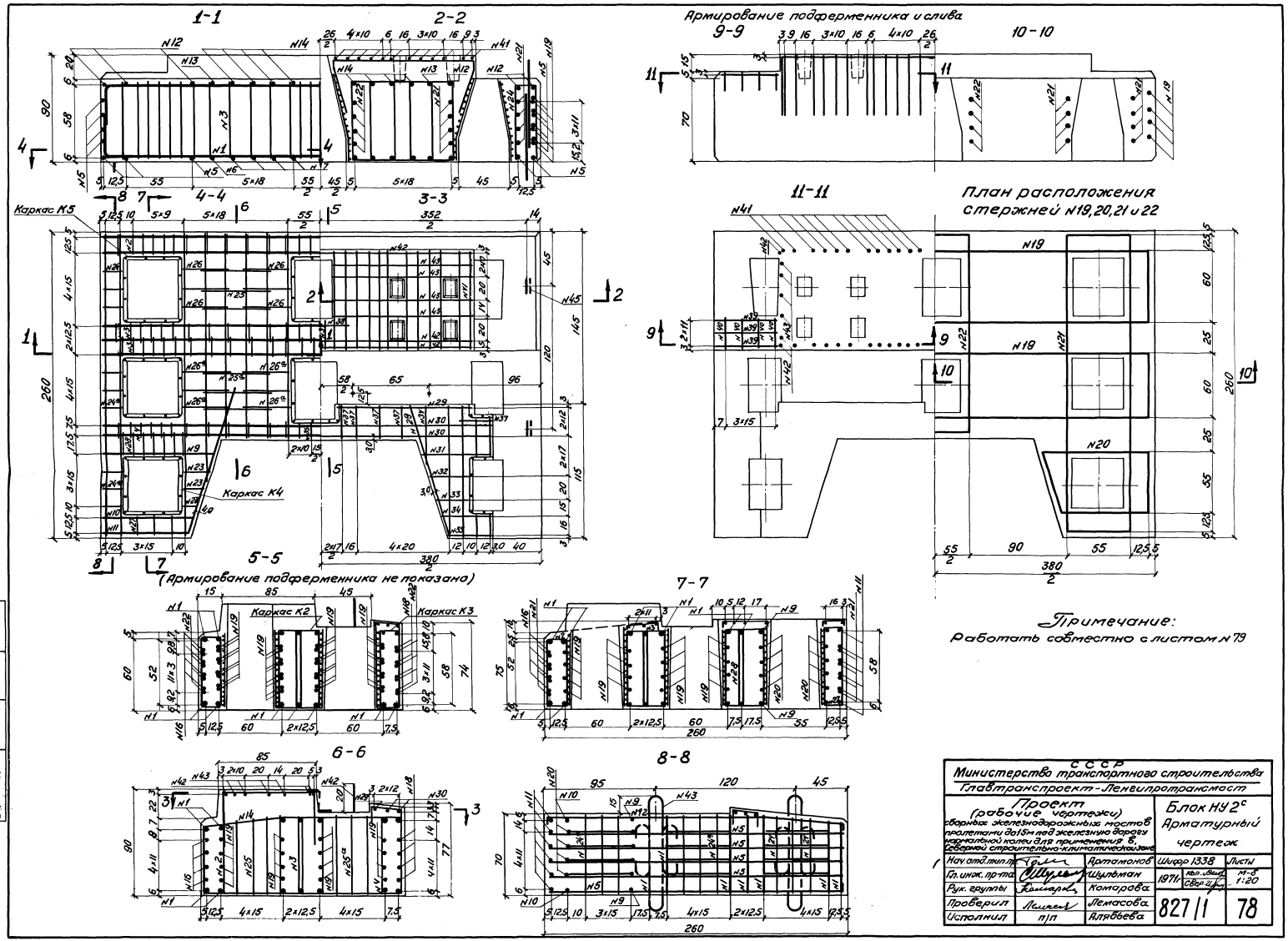
Светокопия
Тираж экз.
Заказ №

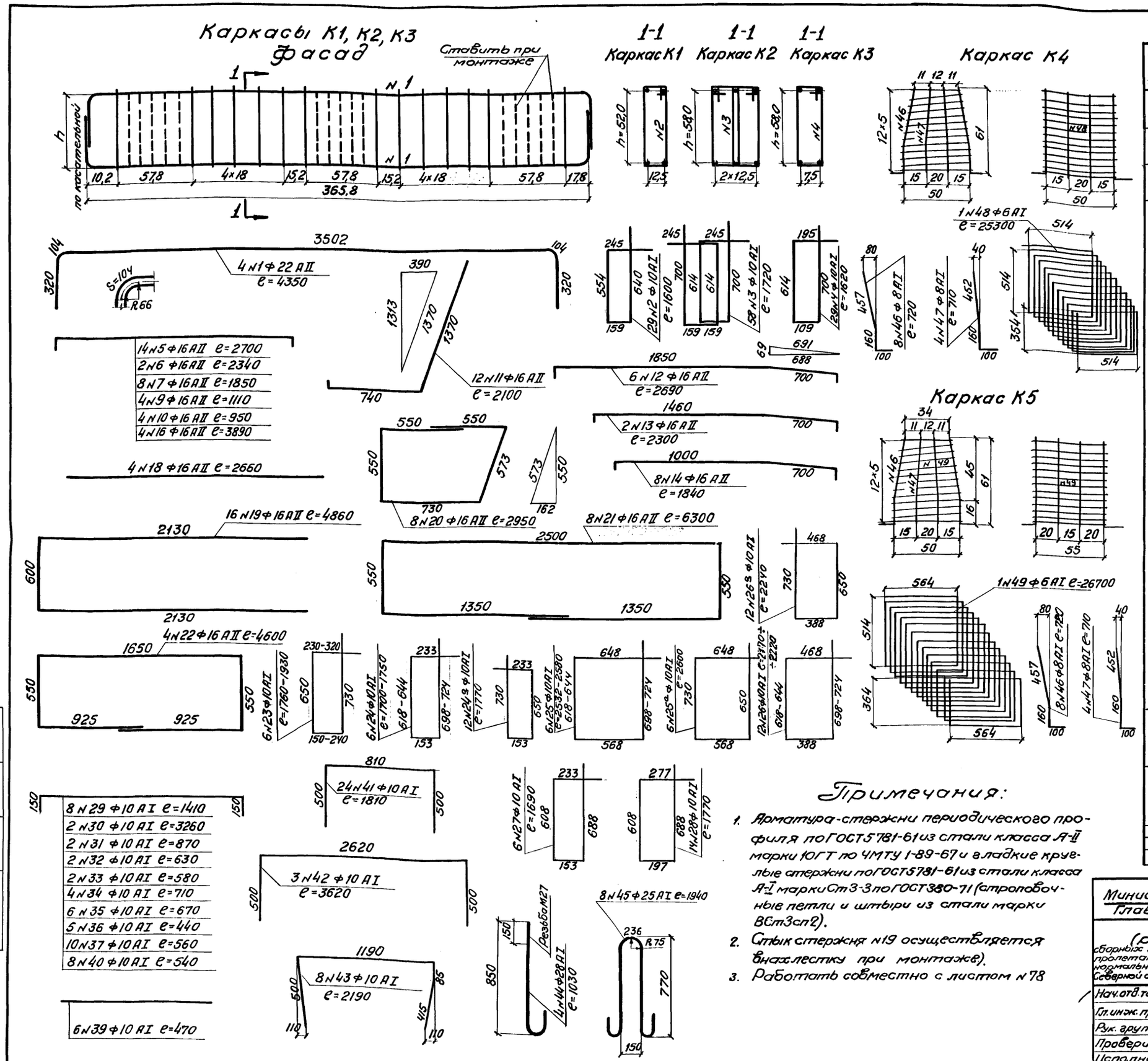
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект Ленгипротрансмост

Проект
(рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Блок НУ2с
Опалубочный чертеж

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы	
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971 г.	Кол. Вып.	м-б 1:20
Рук. группы	Комарова	Комарова		Сбор. чер.	
Проверил	п/п	Баландин	827/1	77	
Исполнил	Серова	Серова			


1-1
2-2
Армирование подферменника и слива
9-9
10-10
4-4
3-3
Каркас К5
Каркас К4
11-11
План расположения стержней N19, 20, 21 и 22
5-5
(Армирование подферменника не показано)
Каркас К2
Каркас К3
7-7
6-6
8-8
Примечание:
Работать совместно с листом N 79
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост
Проект
(рабочие чертежи)
сборных железнодорожных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне
Блок НУ 2с
Арматурный чертеж
Нач. отд. тип. пр.
Гл. инж. пр-та
Рук. группы
Проверил
Исполнил
Артамонов
Шульман
Комарова
Лемасова
Алябьева
Шифр 1338
1971
Листы
М-8
1:20
827/1
78
Светокопия
Тираж экз.
Заказ N



Спецификация арматуры

Наимен. каркасов	N стержня	Диаметр стерж. мм	Длина стерж. м	Количество стерж. шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
К1	1	Ф22 AII	4,35	4	17,40	2,98	51,9
	2	Ф10 AI	1,60	14	22,40	0,62	13,9
	Итого на каркас N1						65,8
К2	1	Ф22 AII	4,35	6	26,10	2,98	77,8
	3	Ф10 AI	1,72	28	48,16	0,62	29,9
	Итого на каркас N2						107,7
К3	1	Ф22 AII	4,35	4	17,40	2,98	51,9
	4	Ф10 AI	1,62	14	22,68	0,62	14,1
	Итого на каркас N3						66,0
Одиночные стержни	5	Ф16 AII	2,70	14	37,80		
	6	"	2,34	2	4,68		
	7	"	1,85	8	14,80		
	9	"	1,11	4	4,44		
	10	"	0,95	4	3,80		
	11	"	2,18	12	26,16		
	12	"	2,69	16	16,14		
	13	"	2,30	2	4,60		
	14	"	1,84	8	14,72		
	16	"	3,89	8	15,56		
	18	"	2,66	4	10,64		
	19	"	4,86	16	77,76		
	20	"	2,95	8	23,60		
	21	"	6,30	8	50,40		
	22	"	4,60	4	18,40		
	Итого Ф 16 AII				323,50	1,58	511,1
	23	Ф10 AI	ср 1,85	6	11,10		
	24	"	ср 1,73	6	10,38		
	24а	"	1,77	12	21,24		
	25	"	ср. 2,56	6	15,36		
	25а	"	2,60	6	15,60		
	26	"	ср. 2,19	12	26,28		
	27	"	1,69	6	10,08		
	28	"	1,77	14	24,78		
	29	"	1,41	8	11,28		
	30	"	3,26	2	6,52		
	31	"	0,87	2	1,74		
	32	"	0,63	2	1,26		
	33	"	0,58	2	1,16		
	34	"	0,71	4	2,84		
	35	"	0,67	6	4,02		
	36	"	0,44	5	2,20		
	37	"	0,56	12	6,72		
	26а	"	2,24	12	26,88		
	39	"	0,47	6	2,82		
	40	"	0,54	8	4,32		
	41	"	1,81	24	43,44		
	42	"	3,62	3	10,86		
	43	"	2,19	8	17,52		
	2	"	1,60	15	24,00		
	3	"	1,72	30	51,60		
	4	"	1,62	15	24,30		
	Итого Ф10 AI				378,30	0,62	234,5
	44	Ф28 AI	1,03	4	4,12	4,83	19,9
	45	Ф25 AI	1,94	8	15,52	3,85	59,8
К4	46	Ф 8 AI	0,72	8	5,76	0,395	2,3
	47	"	0,71	4	2,84	0,395	1,1
	48	Ф 6 AI	25,30	1	25,30	0,222	5,6
	Итого на каркас N4						9,0
	Итого на блок (4 каркаса)						36,0
К5	46	Ф8 AI	0,72	8	5,76	0,395	2,3
	47	"	0,71	4	2,84	0,395	1,1
	49	Ф6 AI	26,70	1	26,70	0,222	5,9
	Итого на каркас N5						9,3
	Итого на блок (4 каркаса)						37,2
Итого арматуры класса А-II							692,7
Итого арматуры класса А-I							445,3
Всего арматуры							1138,0

Примечания:

1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли и штыри из стали марки ВСт3сп2).
2. Стык стержня N19 осуществляется внахлестку при монтаже).
3. Работать совместно с листом N78

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

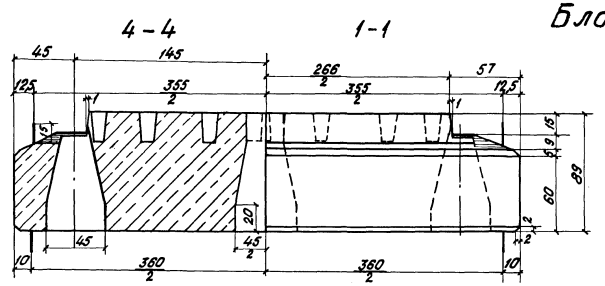
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

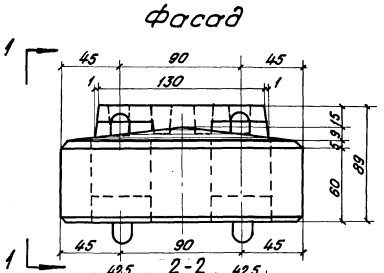
Блок НУ 2с
Арматурный чертеж. (Продолжение).

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр.		Шульман	1971г. Коп.	
Рук. группы		Комарова	Свер.	
Проверил		Лемасова	827/1	79
Исполнил	п/п	Алябьева		

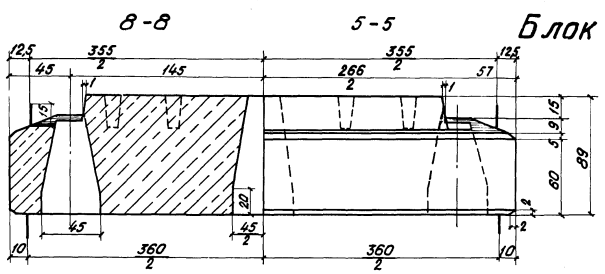
Светокопия
Тираж экз.
Заказ N

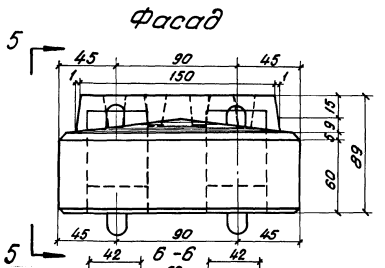
Блок $H1^c$





Блок $H2^c$





Объемы работ на блок $H1^c$

N п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		$м^3$	4,5
2	Арматура	Класса A-II	т	0,46
		Класса A-I	т	0,32
		Всего:	т	0,78
Вес блока			т	11,3

Объемы работ на блок $H2^c$

N п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		$м^3$	4,6
2	Арматура	Класса A-II	т	0,60
		Класса A-I	т	0,33
		Всего	т	0,93
Вес блока				11,5

Примечания:

1. Блок $H1^c$ применяется в промежуточных опорах со сваями (стойками) сечением 35×35см при сочетании пролетных строений 6,0+6,0м. Блок $H2^c$ применяется в промежуточных опорах со сваями (стойками) сечением 35×35 при сочетании пролетных строений ребристых с ребристами 9,3+9,3 ÷ 16,5+16,5м и плитных с ребристами 6,0+9,3 ÷ 16,5.
2. Бетон марки 300 $Мрз$ 300.
3. Арматурные чертежи насадок см. на листах N81-84
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

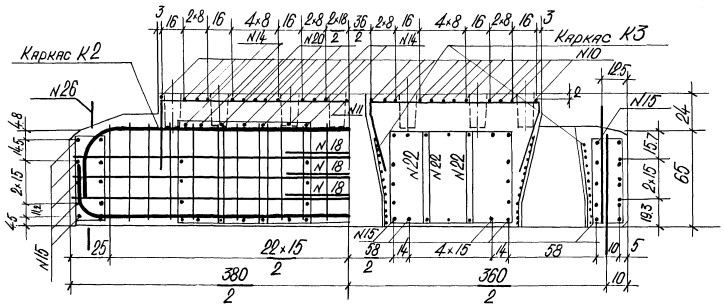
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железнодорожную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

Блоки $H1^c$; $H2^c$. Опалубочные чертежи.

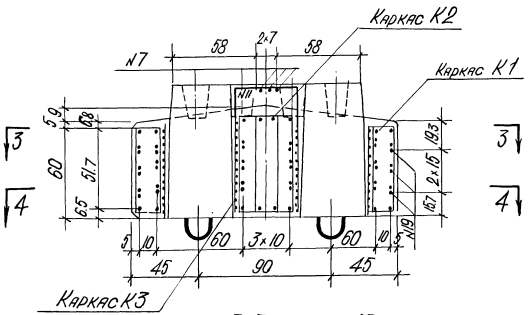
Нач. отд. тип.		Артамонов	Шифр 1338 / Лист N
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г. / М 1:25
Рук. группы		Комарова	
Проверил	п/п	Матишева	827/1 / 80
Исполнил	п/п	Медведев	

Светоколия ИГТМ
Типовое экз
Заказ N

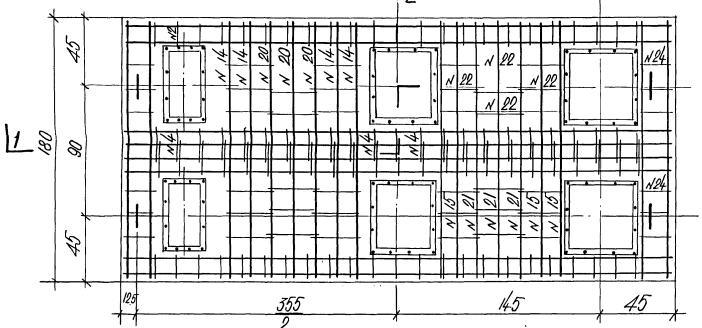
1-1



2-2

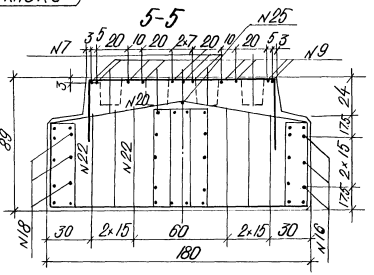


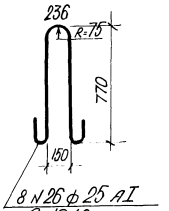
3-3



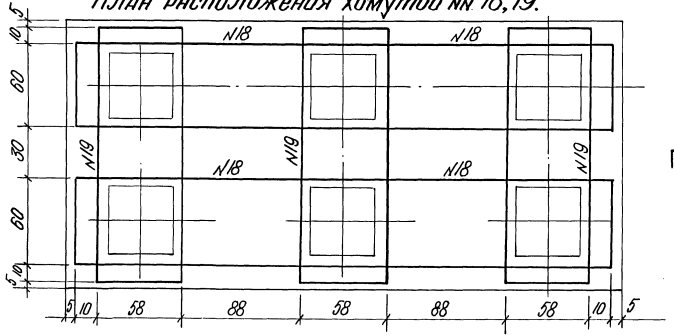
4-4

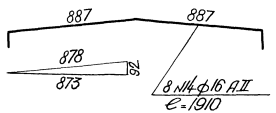
5-5

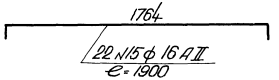


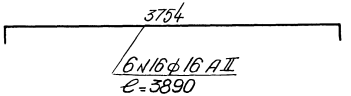


План расположения хомутов №№ 18, 19.









Примечания:

1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт 3сп 2).
2. Стык стержней №18 осуществляется в нахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом №82.

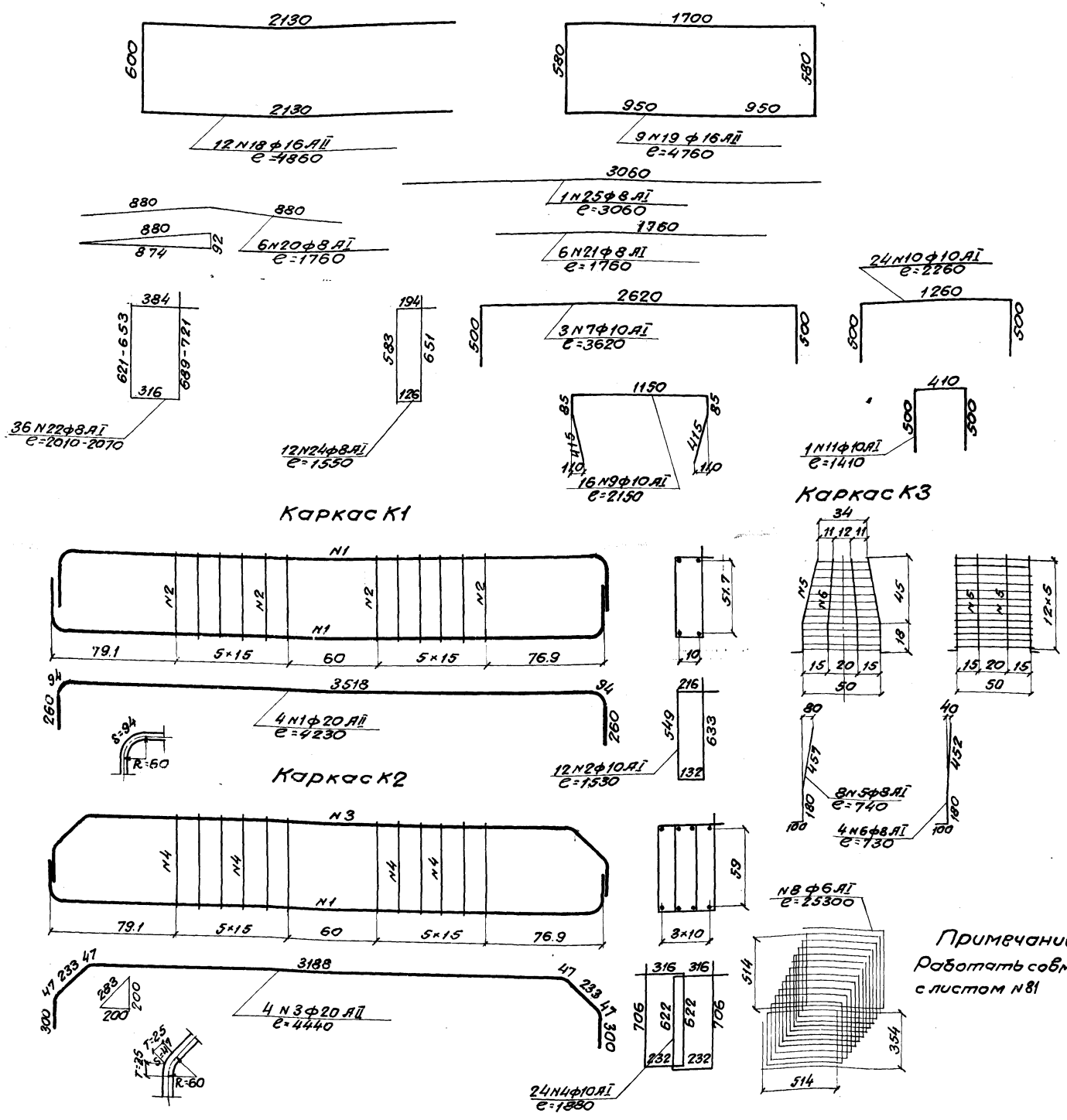
Светлогорск	УГТМ				
Пораж. ЭКЗ					
Заказ N					

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Перекл (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатич. зоне.

Блок N 1с
Арматурный чертеж.

Нач. отд. пр.	Подпись	Артамонов	Шифр 1338	Лист	
Гл. инж. пр-та	"	Шульман	1971	кол. подл.	м-б 1:20
Рук. группы	"	Комарова		пр. ч	
Проверил.	"	Брук	827/1	81	
Исполнил.	"	Лемясова			



Спецификация арматуры

Наименован. каркасов	N стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
К1	1	ф20AII	4.23	4	16.92	2.47	41.8
	2	ф10AI	1.53	12	18.36	0.62	11.4
	Итого на каркас						53.2
	Итого на блок (2 каркаса)						106.4
К2	1	ф20AII	4.23	4	16.92		
	3	"	4.44	4	17.76		
	Итого ф20AII				34.68	2.47	85.7
	4	ф10AI	1.88	24	45.12	0.62	28.0
	Итого на каркас						113.7
	Итого на блок (1 каркас)						113.7
К3	5	ф8AI	0.74	8	5.92		
	6	"	0.73	4	2.92		
	Итого ф8AI				8.84	0.395	3.5
	—	—	—	—	—	—	—
	8	ф6AI	25.30	1	25.30	0.222	5.6
	Итого на каркас						9.1
	Итого на блок (6 каркасов)						54.6
Одиночные стержни	2	ф10AI	1.53	22	33.66		
	4	"	1.88	22	41.36		
	7	"	3.62	3	10.86		
	9	"	2.15	16	34.40		
	10	"	2.26	24	54.24		
	11	"	1.41	1	1.41		
	Итого ф10AI				175.93	0.62	109.1
	14	ф16AII	1.91	8	15.28		
	15	"	1.90	22	41.80		
	16	"	3.89	6	23.34		
	18	"	4.86	12	58.32		
	19	"	4.76	9	42.84		
	Итого ф16AII				181.58	1.58	286.9
	20	ф8AI	1.76	6	10.56		
	21	"	1.76	6	10.56		
	22	"	ср.2.04	36	73.44		
	24	"	1.55	12	18.60		
	25	"	3.06	1	3.06		
	Итого ф8AI				116.22	0.395	45.9
	26	ф25AI	1.94	8	15.52	3.85	59.8
Итого арматуры класса А-II							456.2
Итого арматуры класса А-I							320.2
Всего арматуры							776.4

Примечание:
Работать совместно с листом N 81

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

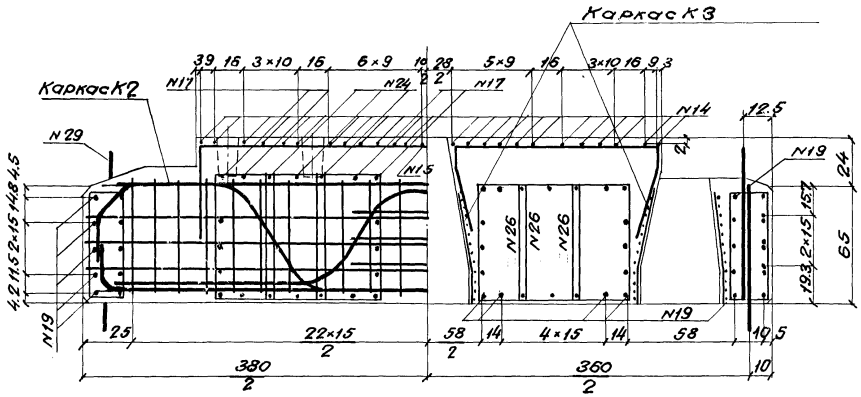
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Н1с Арматурный чертеж (продолжение)

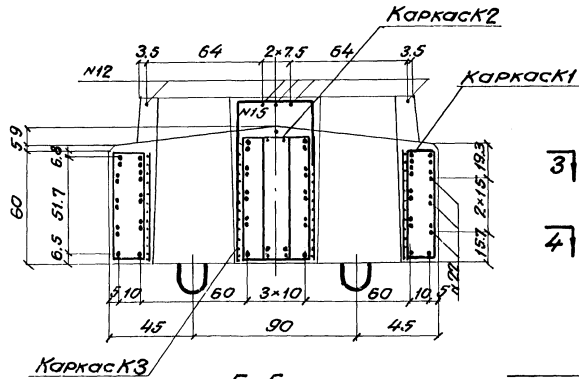
Н-котд.тип.пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл.инж.пр-та	[signature]	Шульман	1971 коп. [signature] / св. [signature]	М-8 1:20
Рук.группы	[signature]	Комарова		
Проверил	[signature]	Брук	827/1	82
Исполнил	[signature]	Лемасова		

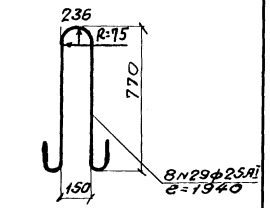
Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

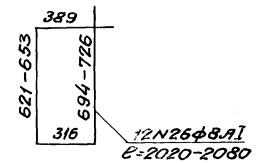
1-1

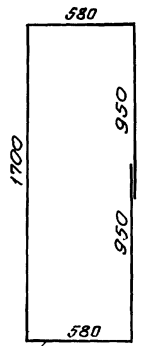


2-2

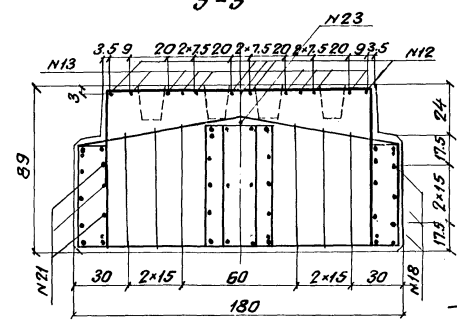


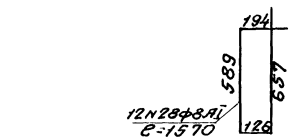


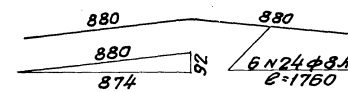


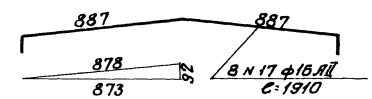


5-5

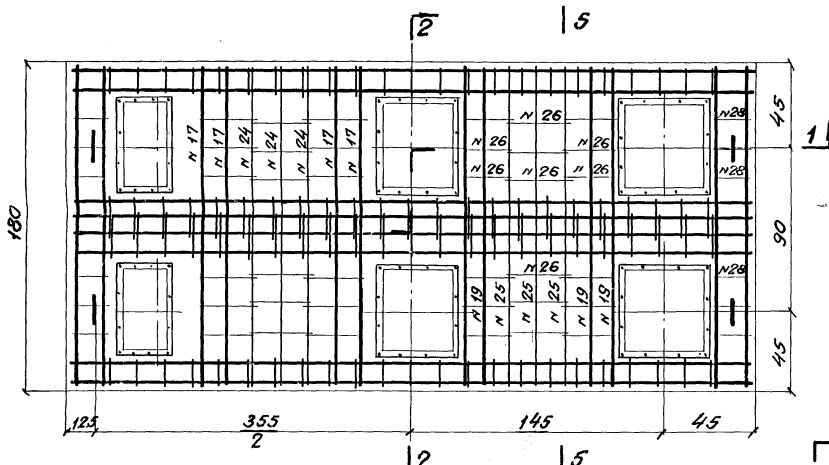




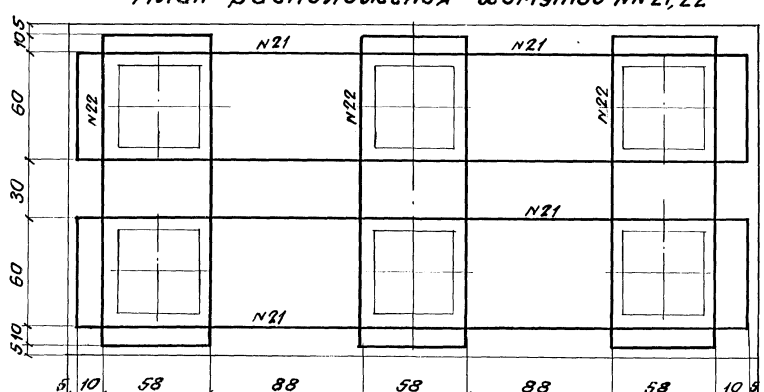


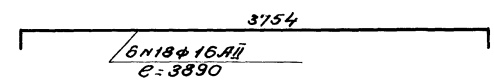


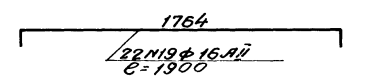
3-3 4-4

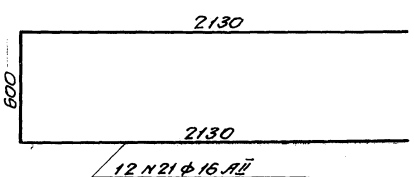


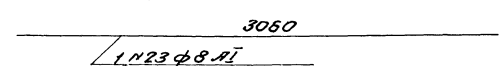
План расположения хомутов NN 21, 22











Примечания:

1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2)
2. Стык стержней N21 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом N 84

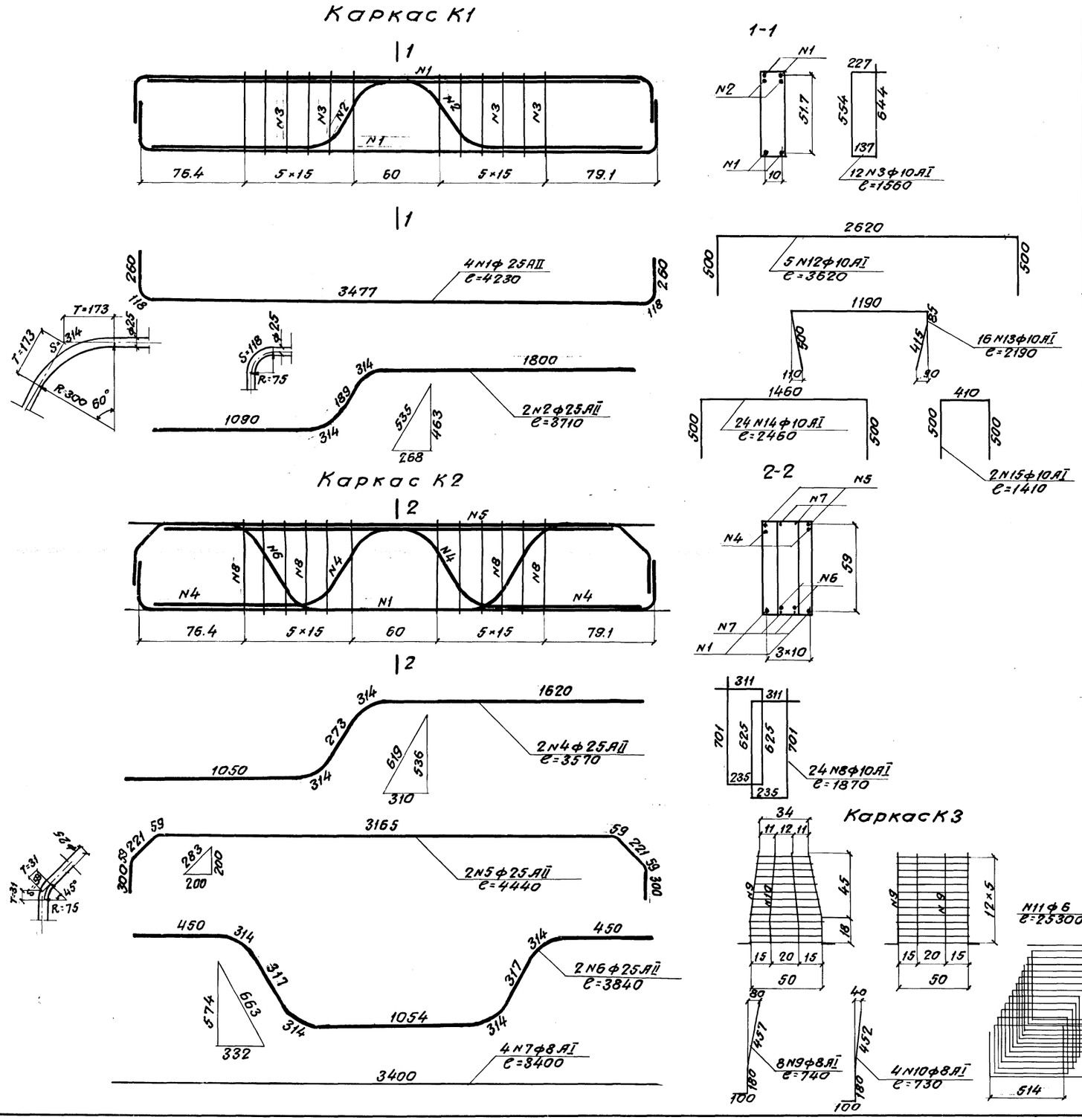
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Блок К2с
Арматурный чертеж

Н-к отд. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	М-6
Рук. группы		Комарова		1:20
Проверил		Брук	827/1	83
Исполнил		Лемасова		

Светотехпроект	ЛГТМ		
Тираж экз			
Заказ N			



Спецификация арматуры

Наимен. каркасов	NN стержн	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
К1	1	ф25AII	4.23	4	16.92		
	2	"	3.71	2	7.42		
	Итого ф25AII				24.34	3.85	93.7
	3	ф10AI	1.56	12	18.72	0.62	11.6
	Итого на каркас						105.3
	Итого на блок (2 каркаса)						210.6
К2	1	ф25AII	4.23	2	8.46		
	4	"	3.57	2	7.14		
	5	"	4.44	2	8.88		
	6	"	3.84	2	7.68		
	Итого ф25AII				32.16	3.85	123.8
	7	ф8AI	3.40	4	13.60	0.395	5.4
	8	ф10AI	1.87	24	44.88	0.62	27.8
	Итого на каркас						157.0
	Итого на блок (1 каркас)						157.0
К3	9	ф8AI	0.74	8	5.92		
	10	"	0.73	4	2.92		
	Итого ф8AI				8.84	0.395	3.5
	11	ф6AI	25.30	1	25.30	0.222	5.6
	Итого на каркас						9.1
	Итого на блок (6 каркасов)						54,6
Одиночные стержни	3	ф10AI	1.56	22	34.32		
	8	"	1.87	22	41.14		
	12	"	3.62	5	18.10		
	13	"	2.19	16	35.04		
	14	"	2.46	24	59.04		
	15	"	1.41	2	2.82		
	Итого ф10AI				190.46	0.62	118.1
	17	ф16AII	1.91	8	15.28		
	18	"	3.89	6	23.34		
	19	"	1.90	22	41.80		
	21	"	4.86	12	58.32		
	22	"	4.76	9	42.84		
	Итого ф16AII				181.58	1.58	286.9
	23	ф8AI	3.06	1	3.06		
	24	"	1.76	6	10.56		
	25	"	1.76	6	10.56		
	26	"	ср.2.05	36	73.80		
	28	"	1.57	12	18.84		
	Итого ф8AI				116.82	0.395	46.1
	29	ф25AI	1.94	8	15.52	3.85	59.8
Итого арматуры класса А-II							598.1
Итого арматуры класса А-I							335.0
Всего арматуры							933.1

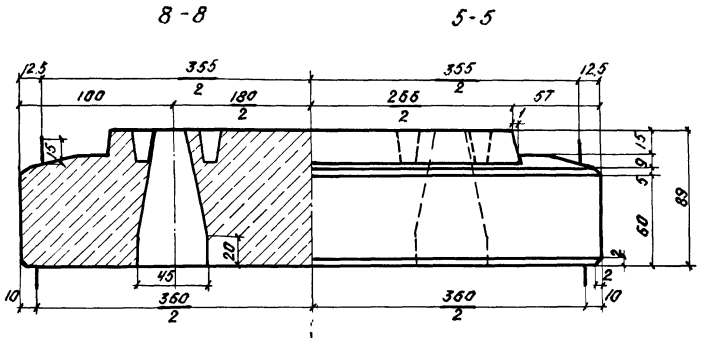
Примечание:

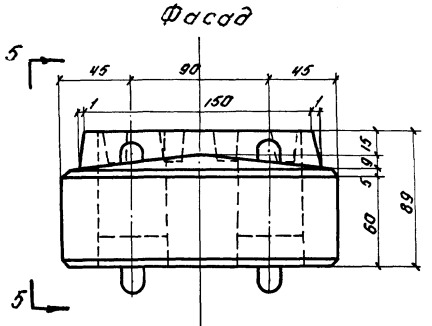
Работать совместно с листом №83

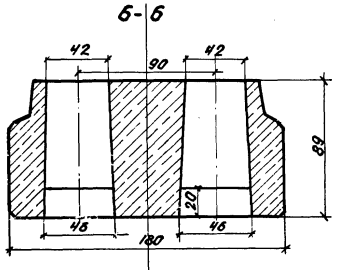
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне		Блок Н2с Арматурный чертеж (продолжение)	
Н-к отд. тип. пр	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	Шульман	1971	М-б 1:20
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Брук	827/1	84
Исполнил	Лемасова		

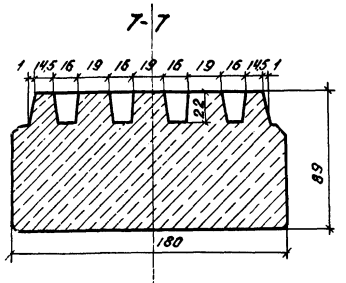
Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

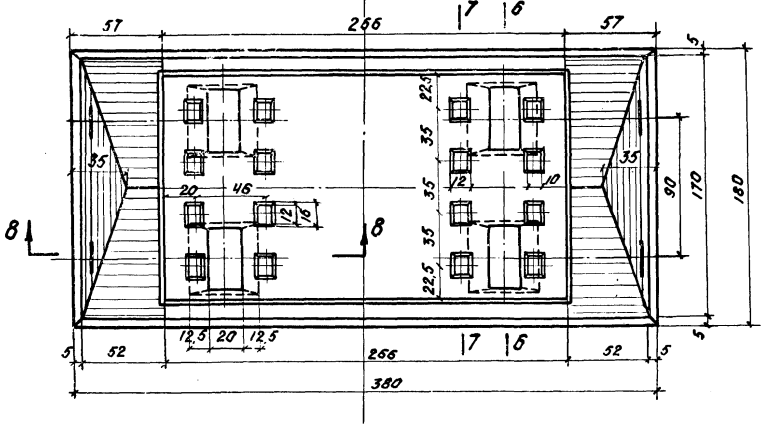
Блок НЧ^с











Объемы работ на блок НЧ^с

N п/п	Наименование		Изм	Кол-во
1	Бетон		м³	4,9
2	Арматура	Класса А-II	т	0,36
		Класса А-I	т	0,33
		Всего	т	0,69
Вес блока			т	12,2

Примечания:

1. Блок НЧ^с применяется в промежуточных опорах типов Ч^а, Ч^б со стойками сечением 35×35см при сочетании пролетных строений ребристых с ребристыми 9,3+9,3÷13,5+13,5 м, плитных с ребристыми 6,0+9,3÷13,5 м.
2. Бетон марки 300 Мрз 300
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке
4. Арматурные чертежи приведены на листах №86,87

Светотехн.	ЛГТМ				
Пароэкз.					
Заказ N					

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

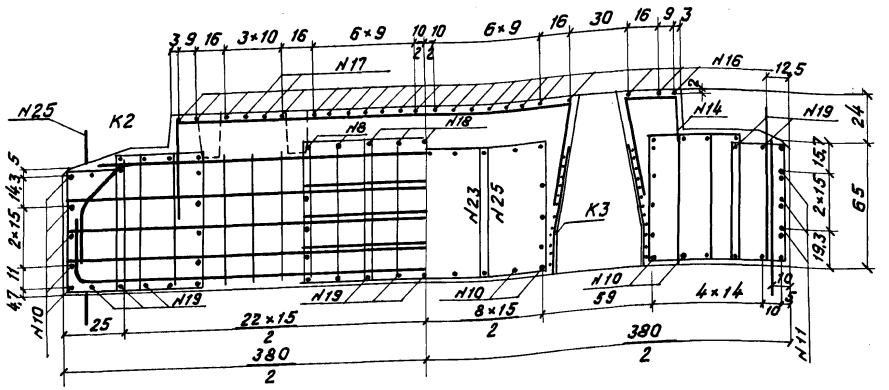
(рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатич. зоне

Проект

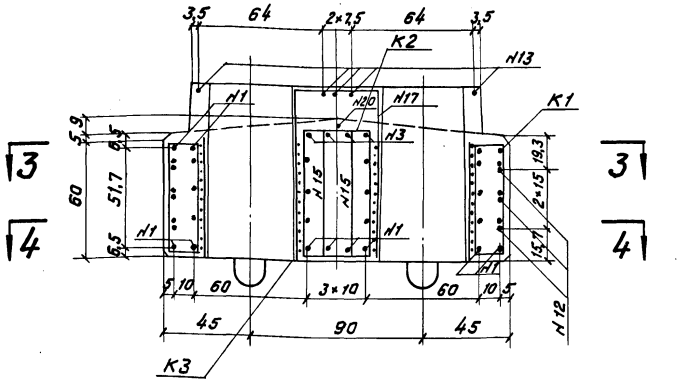
Блок НЧ^с
Опалубочный чертеж

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338		Лист N
Гл. инж. пр.		Шульман	1971	Коп. Свер. стр.	м-б 1:25
Руков. гр.		Комарова			
Проверил		Брук	827/1		85
Исполнил		Ветюкова			

1-1

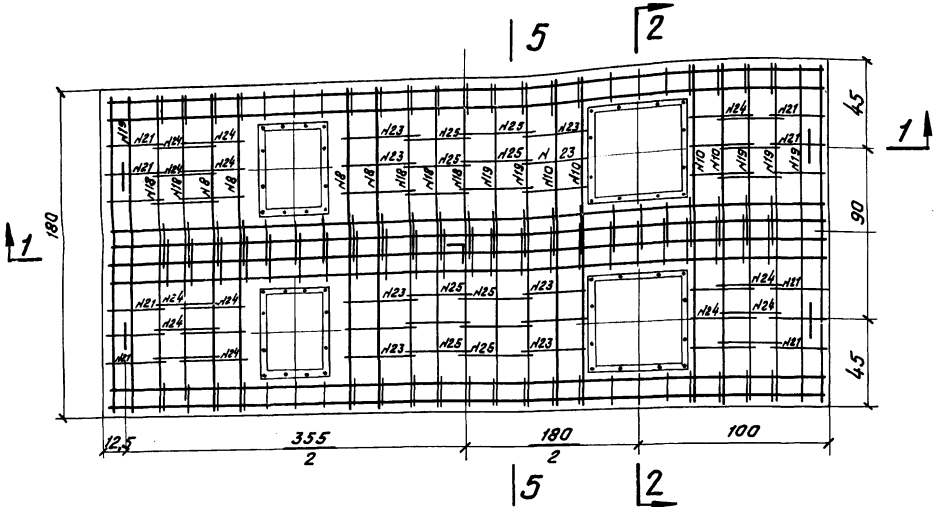


2-2

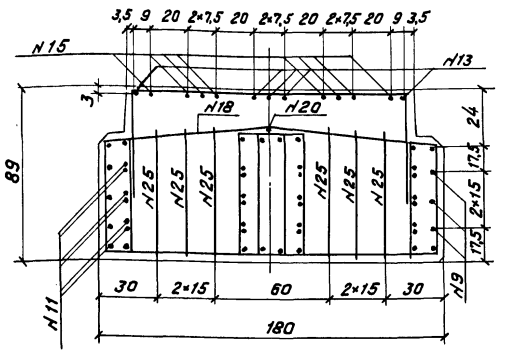


3-3

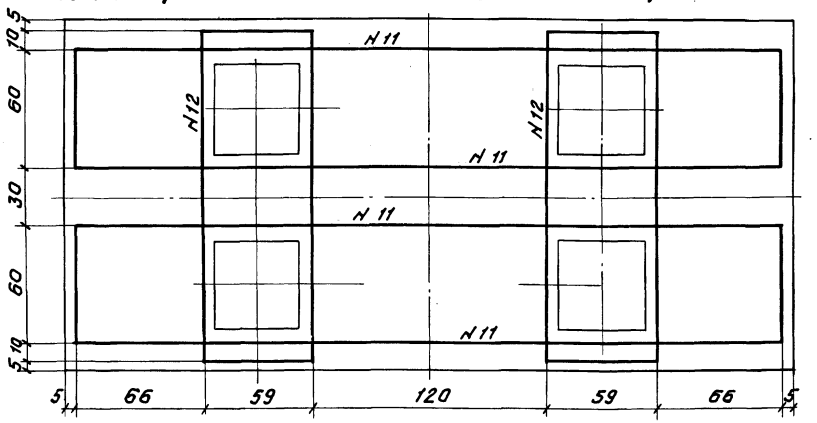
4-4



5-5



План расположения хомутов NN 11, 12.



Примечания:

1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II, марки 10ГТ по ЧМТУ1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2)
2. Стык стержней N11 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом N87

Светокопия	ЛГТМ				
Тираж 2к3.					
Заказ N					

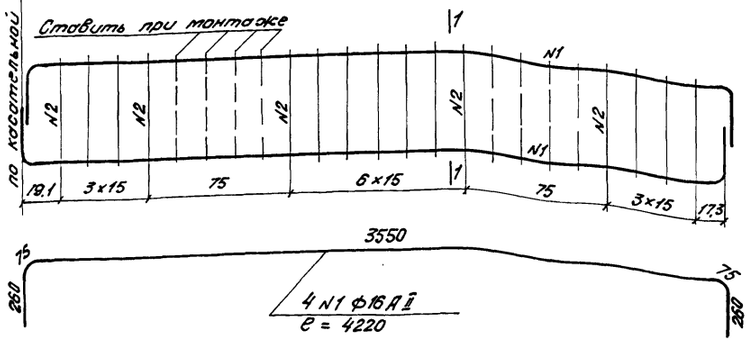
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

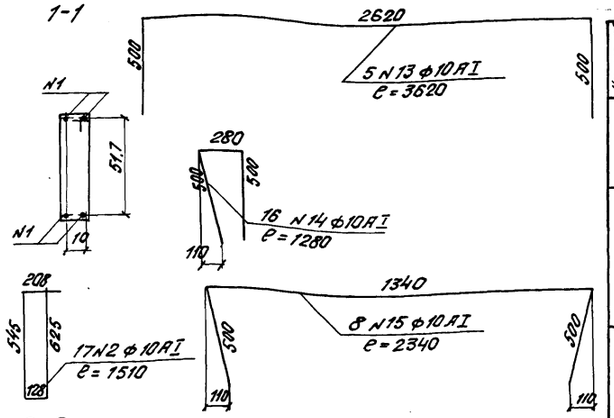
Проект (Рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Н4с
Арматурный чертеж

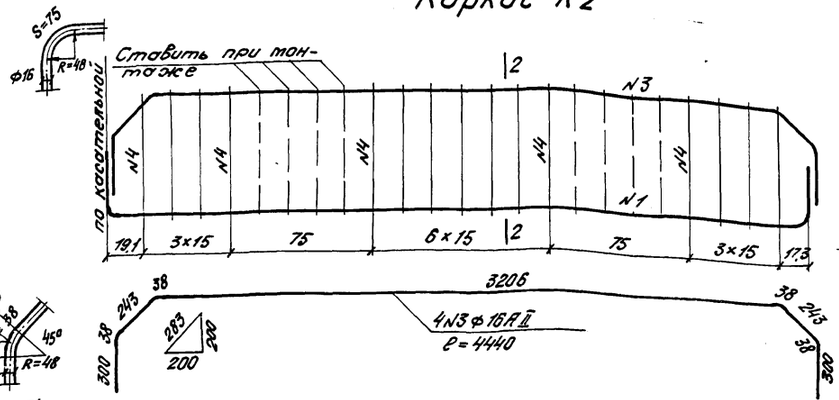
Нач. отд. тип. пр.		Артаманов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971	м 1:20
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Брук	827/11	86
Исполнил		Урецкая		

Каркас К1

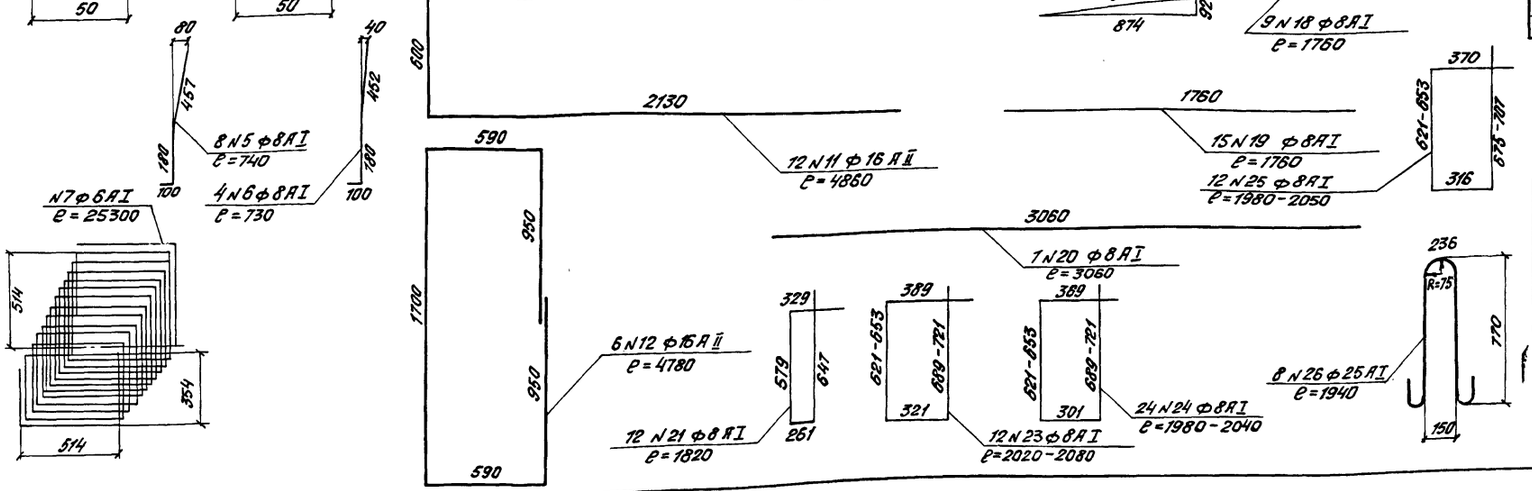




Каркас К2



Каркас К3



Спецификация арматуры

Количество каркасов	N N отправочных	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
К1	1	ф16 AII	4,22	4	16,88	1,58	26,7
	2	ф10 AI	1,51	15	22,65	0,62	14,0
	Итого на каркас						40,7
	Итого на блок (2 каркаса)						81,4
К2	1	ф16 AII	4,22	4	16,88		
	3	"	4,44	4	17,76		
	Итого ф16 AII				34,64	1,58	54,7
	4	ф10 AI	1,85	30	55,5	0,62	34,4
	Итого на каркас						89,1
	Итого на блок (1 каркас)						89,1
К3	5	ф8 AI	0,74	8	5,92		
	6	"	0,73	4	2,92		
	Итого ф8 AI				8,84	0,395	3,5
	7	ф6 AI	25,30	1	25,30	0,22	5,6
	Итого на каркас						9,1
	Итого на блок (4 каркаса)						36,4
Одиночные стержни	8	ф16 AII	1,91	8	15,28		
	9	"	3,89	6	23,34		
	10	"	1,90	18	34,20		
	11	"	4,86	12	58,32		
	12	"	4,78	6	28,68		
	Итого ф16 AII				159,82	1,58	252,6
	2	ф10 AI	1,51	16	24,16		
	4	"	1,85	16	29,6		
	13	"	3,62	5	18,10		
	14	"	1,28	16	20,48		
	15	"	2,34	8	18,72		
	16	"	2,46	22	54,12		
	17	"	1,41	4	5,64		
	Итого ф10 AI				170,82	0,62	105,9
	18	ф8 AI	1,76	9	15,84		
	19	"	1,76	15	26,40		
	20	"	3,06	1	3,06		
	21	"	1,82	12	21,84		
	23	"	ср. 2,05	12	24,60		
	24	"	ср. 2,01	24	48,24		
	25	"	ср. 2,02	12	24,24		
	Итого ф8 AI				164,22	0,395	64,9
	26	ф25 AI	1,94	8	15,52	3,85	59,8
Итого арматуры класса A-II							360,7
Итого арматуры класса A-I							329,4
Всего арматуры							690,1

Примечание:

Работать совместно с листом №86

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспост

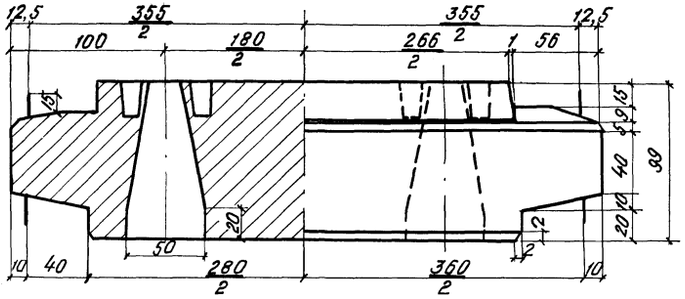
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных тростов пролетами 6 и 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Блок Н4с
Арматурный чертеж (продолжение)

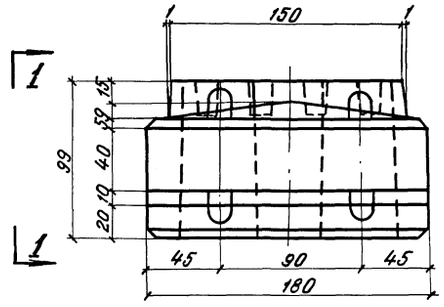
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. Кап. блоки Конструкции М 1:20
Рук. группы		Котарова	
Проверил		Брук	827/1 87
Исполнил		Урецкая	

Метолония ЛГТИ
Тираж экз.
Заказ N

2-2 1-1



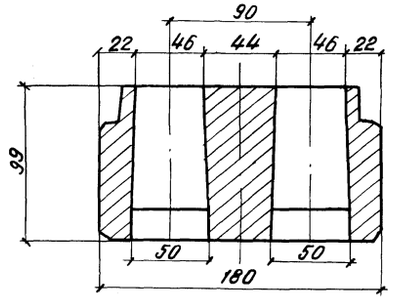
Фасад



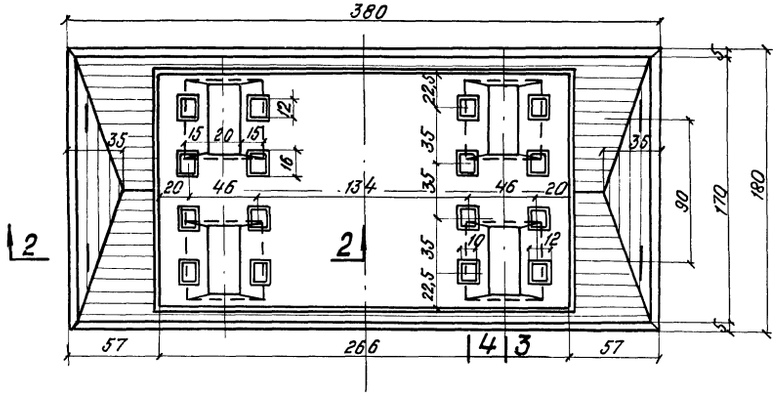
Объемы работ

NN п/п	Наименование		Измеритель	Количество
1	Бетон		$м^3$	4,9
2	Арматура	класса А-II	т	0,34
		класса А-I	т	0,35
		Всего	т	0,69
	Вес блока		т	12,3

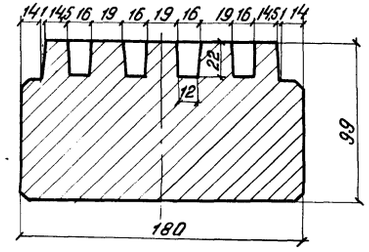
3-3



План



4-4



Примечания:

1. Блок $H5^c$ применяется в промежуточных опорах типов $4^а$, $4^б$ со стойками сечением 40×40 см под пролетные строения длиной 9,3÷16,5 м.
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Арматурные чертежи приведены на листах №89,90

Светокопия	ЛГТМ	
Заказ N		
Тираж экз.		

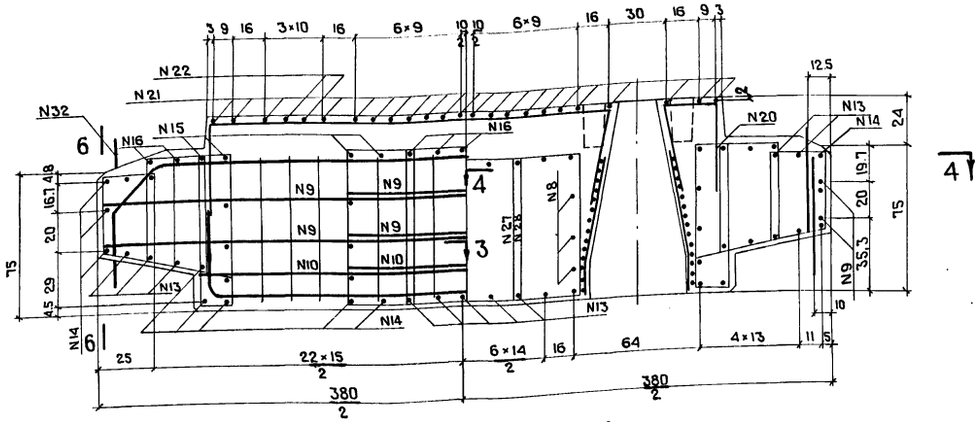
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок $H5^c$ Опалубочный чертеж

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 г. копир.	М 1:25
Руков. группы		Комарова	св.	
Проверил		Маркова	827/1	88
Исполнил		Ирецкая		

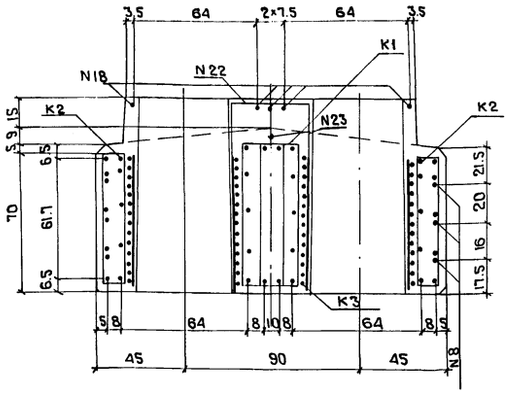
1-1



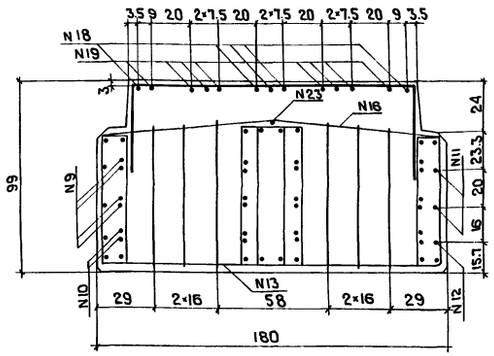
3-3

4-4

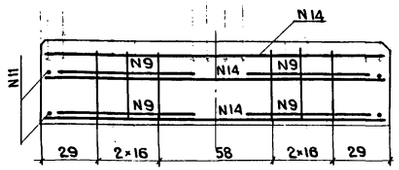
2-2



5-5



6-6



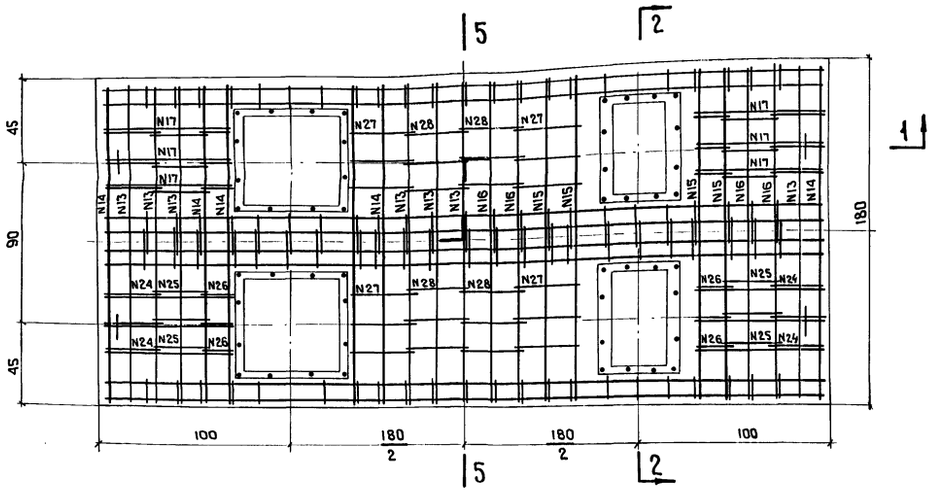
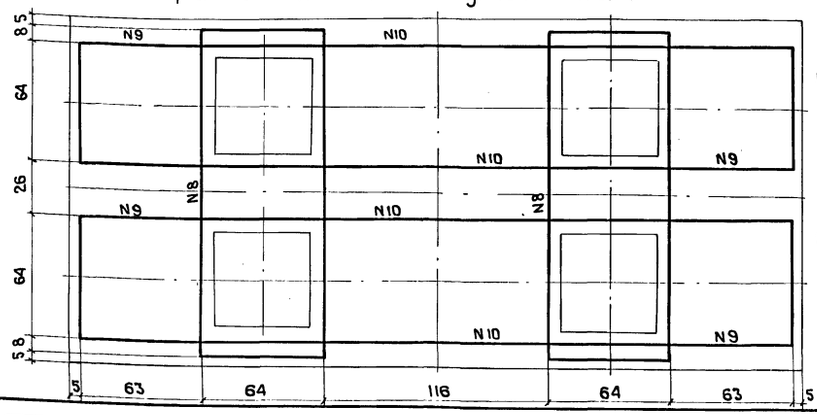


Схема расположения хомутов N N 8,9,10.



Примечания:

1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт 3сп2).
2. Стык стержней N 9,10 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом N 90

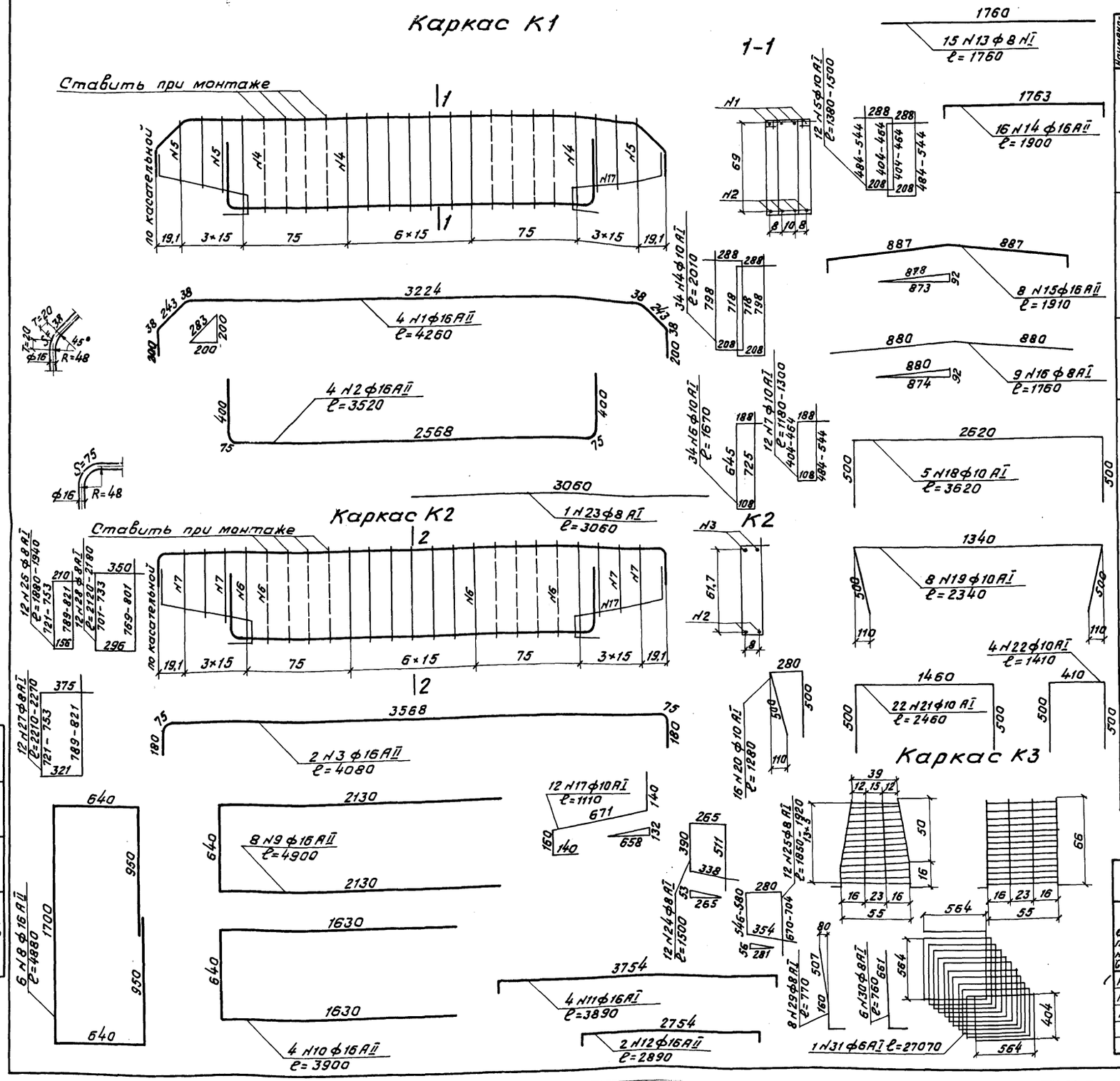
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Н5с
Арматурный чертеж

Н-к отд.тип.пр		Артаманов	Шифр 1338	Лист N
Гл.инж.проек.		Шульман	1971г. Кол. Сб. 2	М-б 1:20
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Маркова	827/1	89
Исполнил		Урецкая		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N



Спецификация арматуры

Наименование каркасов	№№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
К1	1	ф16 AII	4,26	4	17,04		
	2	"	3,52	4	14,08		
	Итого ф 16 AII				31,12	1,58	49,1
	17	ф10 AI	1,11	8	8,88		
	4	"	2,01	18	36,18		
	5	"	ср=1,44	12	17,28		
	Итого ф10 AI				62,34	0,62	38,6
	Итого на каркас						87,7
	Итого на блок (1 каркас)						87,7
К2	3	ф16 AII	4,08	2	8,16		
	2	"	3,52	2	7,04		
	Итого ф16 AII				15,20	1,58	24,0
	17	ф10 AI	1,11	4	4,44		
	6	"	1,67	9	15,03		
	7	"	ср=1,23	6	7,38		
	Итого ф10 AI				26,85	0,62	16,7
	Итого на каркас						40,7
	Итого на блок (2 каркаса)						81,4
К3	29	ф8 AI	0,77	8	6,16		
	30	"	0,76	6	4,56		
	Итого ф8 AI				10,71	0,395	4,2
	31	ф6 AI	27,07	1	27,07	0,22	6,0
	Итого на каркас						10,2
	Итого на блок (4 каркаса)						40,8
Одиночные стержни	8	ф16 AII	4,88	6	29,28		
	9	"	4,90	8	39,20		
	10	"	3,90	4	15,60		
	11	"	3,89	4	15,56		
	12	"	2,89	2	5,78		
	14	"	1,90	16	30,40		
	15	"	1,91	8	15,28		
	Итого ф16 AII				151,10	1,58	238,8
	4	ф10 AI	2,01	16	32,16		
	6	"	1,67	16	26,72		
	17	"	1,11	12	13,32		
	18	"	3,62	5	18,10		
	19	"	2,34	8	18,72		
	20	"	1,28	16	20,48		
	21	"	2,46	22	54,12		
	22	"	1,41	4	5,64		
	Итого ф10 AI				189,26	0,62	117,3
	13	ф8 AI	1,76	15	26,40		
	16	"	1,76	9	15,84		
	23	"	3,06	1	3,06		
	24	"	1,50	12	18,00		
	25	"	ср=1,88	12	22,56		
	26	"	ср=1,91	12	22,92		
	27	"	ср=2,24	12	26,88		
	28	"	ср=2,15	12	25,80		
	Итого ф8 AI				161,46	0,395	63,8
	32	ф25 AI	1,94	8	15,52	3,85	59,8
Итого арматуры класса А-I							353,7
Итого арматуры класса А-II							335,9
Всего арматуры							689,6

Работать совместно с листом N89

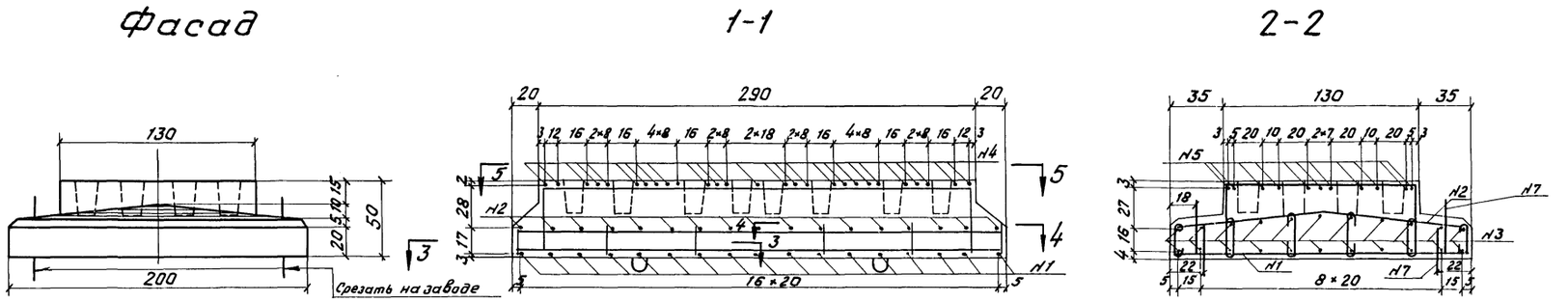
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

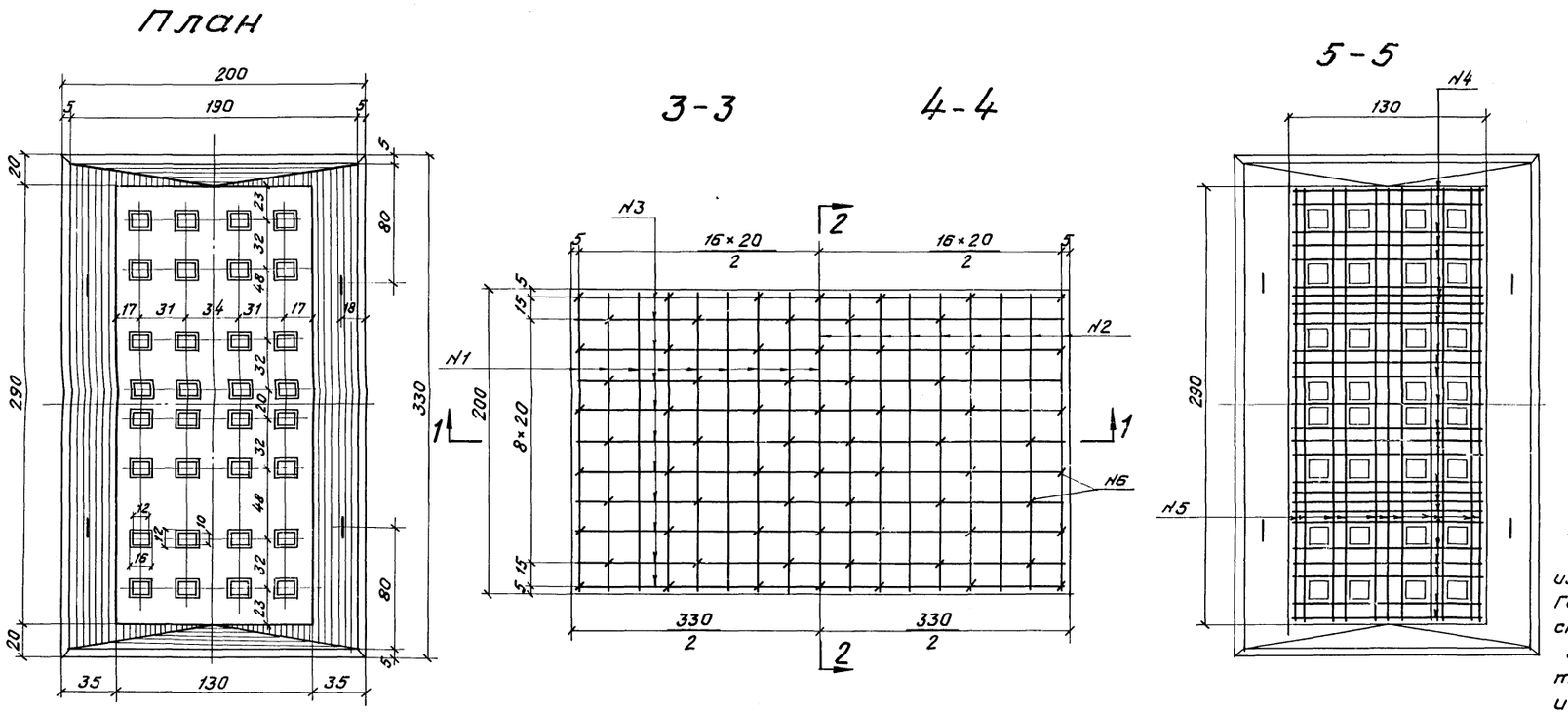
Проект (Рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Н5с Арматурный чертеж (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 Коп. Св.	М 1:20
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Маркова	827/1	90
Исполнил		Ирецкая		

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		



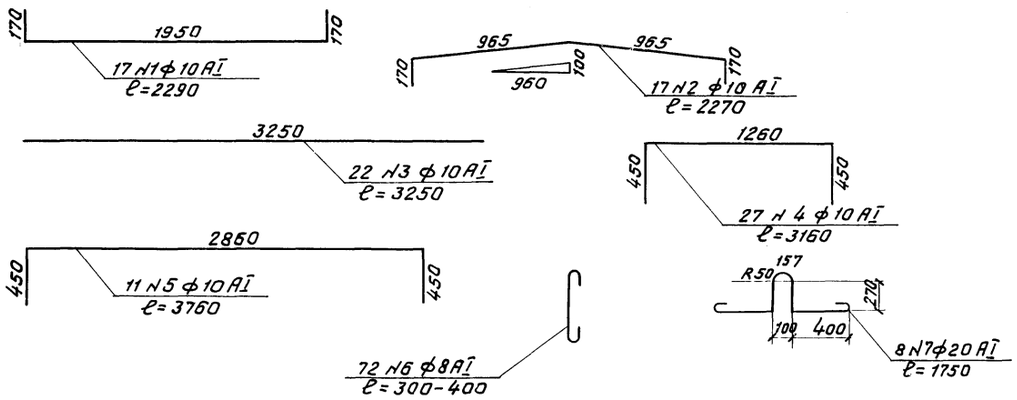


Спецификация арматуры

Номера стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	ф10АI	2,29	17	38,93		
2	"	2,27	17	38,59		
3	"	3,25	22	71,50		
4	"	3,16	27	85,32		
5	"	3,76	11	41,36		
Итого ф10АI				275,70	0,62	171,0
6	ф8АI	$l_{ср}$=0,35	72	25,20	0,395	10,0
7	ф20АI	1,75	8	14,0	2,47	34,6
Всего на блок						215,6

Примечания:

1. Блок БП1 применяется в опорах типа $3^а, 3^б$.
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
   Арматура – гладкие круглые стержни из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт 3сп 2).
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении его в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.



Объемы работ

NN п/п	Наименование		Изм.	Кол.
1	Бетон		м³	2,6
2	Арматура	класса АI	т	0,2
Вес блока			т	6,5

Светокопия	ЛГТМ		
Тираж экз			
Заказ N			

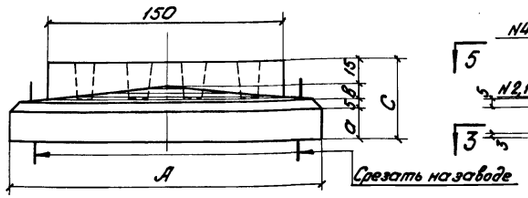
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

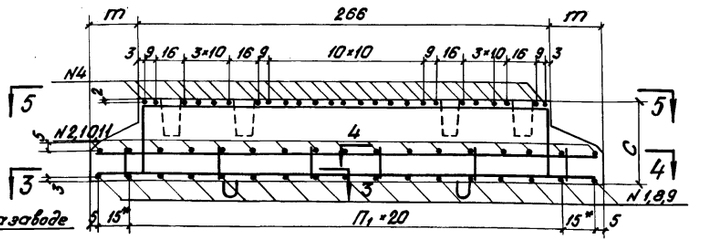
Блок БП1 Опалубочный и арматурный чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 Коп. Сбер.	М 1:25
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Кузьменко	827/1	91
Исполнил		Ирецкая		

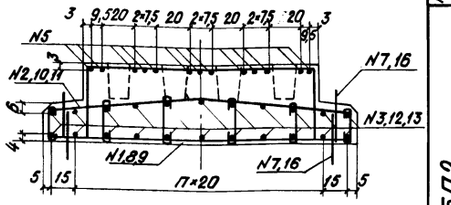
Фасад



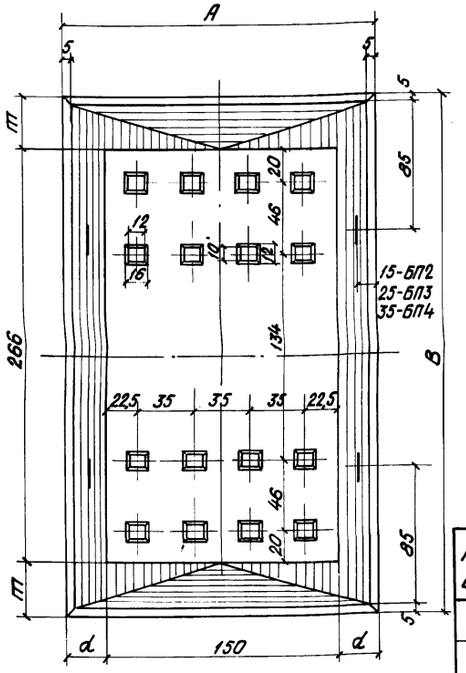
1-1



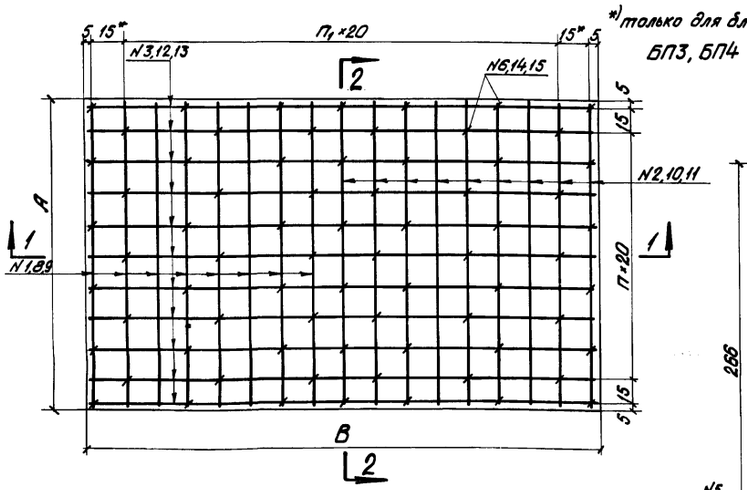
2-2



План

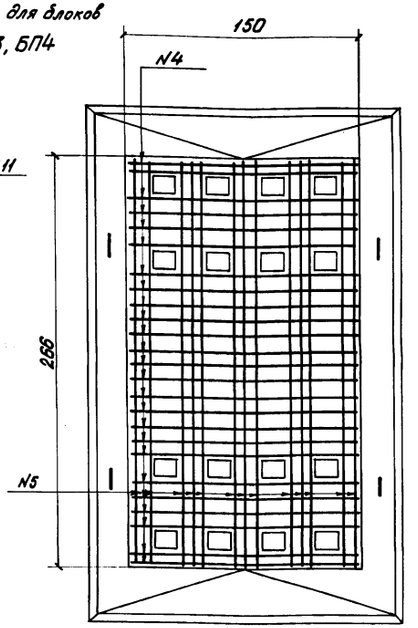


3-3 4-4



*) только для блоков БП3, БП4

5-5

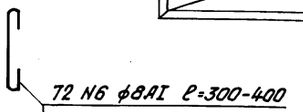


Спецификация арматуры

Марка блока	NN стержней	Диам. стержня мм	Длина стержня м	Количество стержня шт.	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
БП2	1	ф10AI	2,29	17	38,93		
	2	"	2,27	17	38,59		
	3	"	3,25	22	71,50		
	4	"	2,36	25	59,0		
	5	"	3,52	13	45,76		
	Итого ф10AI				253,78	0,62	157,3
	6	ф8AI	$l_{ср}$=0,35	72	25,20	0,395	10,0
	7	ф20AI	1,75	8	14,0	2,47	34,6
	Всего на блок						201,9
БП3	8	ф10AI	2,75	18	49,50		
	10	"	2,73	18	49,14		
	12	"	3,35	26	87,10		
	4	"	2,36	25	59,10		
	5	"	3,52	13	45,76		
	Итого ф10AI				290,50	0,62	180,0
	14	ф8AI	$l_{ср}$=0,39	85	33,15	0,395	13,1
	7	ф20AI	1,75	8	14,0	2,47	34,6
	Всего на блок						227,7
БП4	9	ф10AI	3,31	19	62,89		
	11	"	3,29	19	62,51		
	13	"	3,55	30	106,50		
	4	"	2,36	25	59,0		
	5	"	3,52	13	45,76		
	Итого ф10AI				336,66	0,62	209,0
	15	ф8AI	$l_{ср}$=0,48	98	47,04	0,395	18,6
	16	ф25AI	2,09	8	16,72	3,85	64,3
	Всего на блок						291,9

Геометрические размеры (в см)

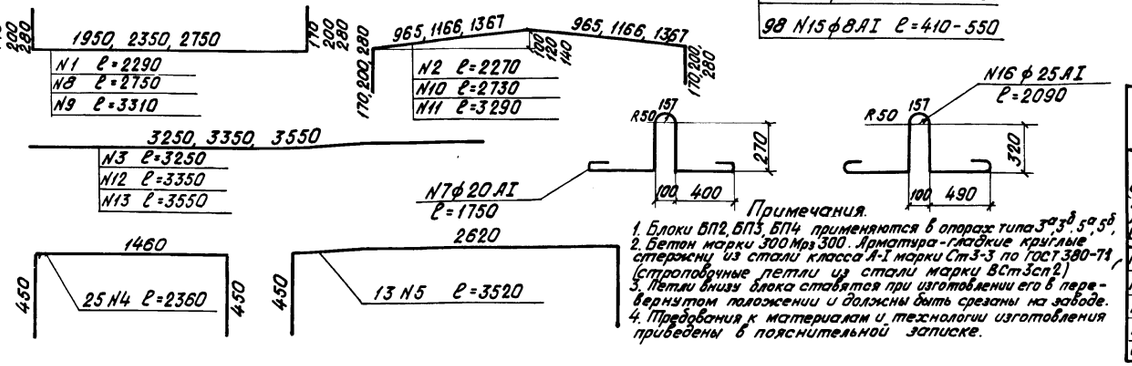
Марка блока	A	B	C	a	в	d	m	n	n_1
БП2	200	330	50	20	10	25	32	8	16
БП3	240	340	55	23	12	45	37	10	15
БП4	280	360	65	31	14	65	47	12	16



72 N6 ф8AI l=300-400
85 N14 ф8AI l=330-450
98 N15 ф8AI l=410-550

Объемы работ

Марка блока	NN п/п	Наименование	Изм.	Кол-во
БП2	1	Бетон	$м^3$	2,7
	2	Арматура класса А-I	т	0,20
		Вес блока	т	6,8
БП3	1	Бетон	$м^3$	3,5
	2	Арматура класса А-1	т	0,23
		Вес блока	т	8,8
БП4	1	Бетон	$м^3$	4,9
	2	Арматура класса А-I	т	0,29
		Вес блока	т	12,3



Примечания.

1. Блоки БП2, БП3, БП4 применяются в опорах типа $3^а 3^б 5^а 5^б$.
2. Бетон марки 300 Мрз 300. Арматура - гладкие круглые стержни из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2)
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении его в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

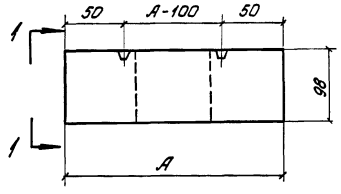
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блоки БП2, БП3, БП4. Опалубочные и арматурные чертежи.

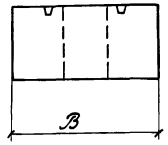
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проект		Шульман	1971 Коп.	М 1:25
Рук. группы		Комарова	Св.	
Проверил		Кузьменко	827/1	92
Исполнил		Урецкая		

Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз	
Заказ N	

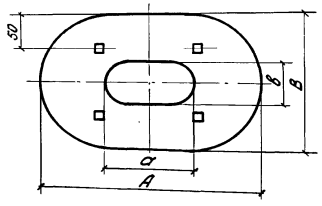
Фасад



1-1



План



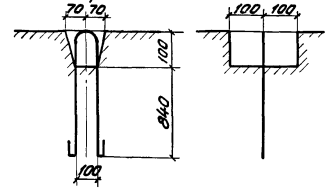
Объемы работ

N п/п	Наименование		Изм.	Количество Б1	Б2	Б3
1	Бетон		м³	4,4	5,3	6,3
2	Арматура	класса А-II	т	0,11	0,12	0,14
		класса А-I	т	0,04	0,04	0,04
		Итого	т	0,15	0,16	0,18
Вес блока			т	11,0	13,3	15,8

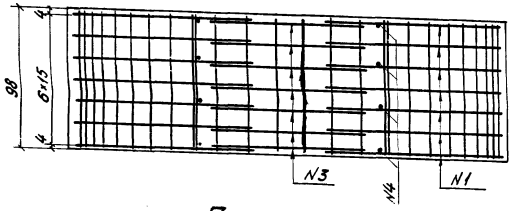
Геометрические размеры

Марка блока	А см	В см	а см	в см	h_1	h_2
Б1	300	200	120	60	5	17
Б2	320	220	120	60	5	20
Б3	340	260	140	80	4	24

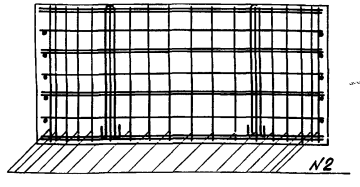
Деталь установки строповочной петли.



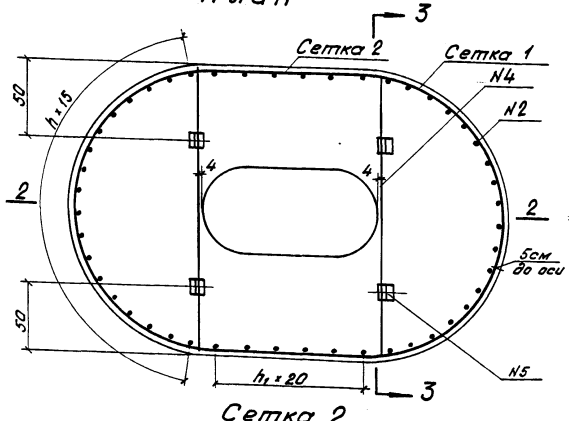
2-2



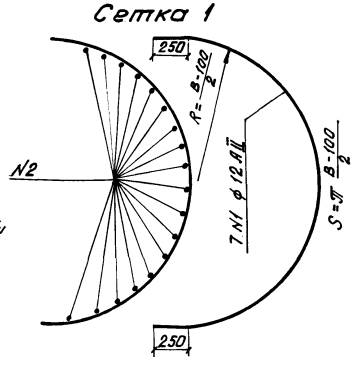
3-3



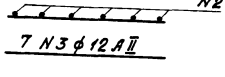
План



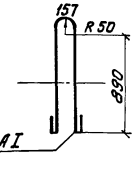
Сетка 1



Сетка 2



8 N4 ф 12 AII



N5 ф 28 AI
ℓ = 2290

Спецификация арматуры

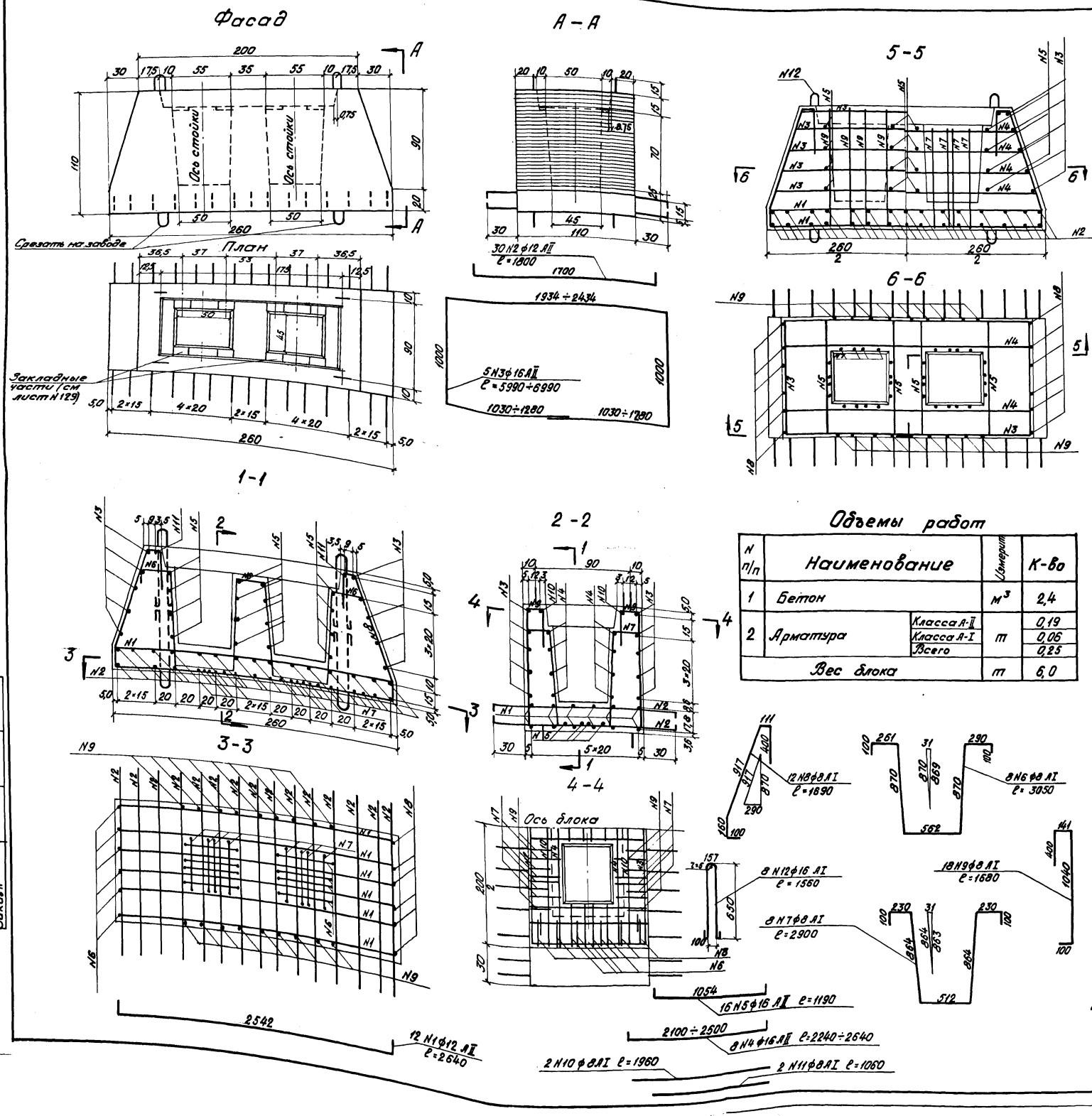
Марка блока	Наименование сетки	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней м	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Б1	Сетка 1	1	ф 12 AII	3,48	7	24,36		
		2	"	0,94	18	16,92		
		Итого на сетку				41,28	0,89	36,8
		Итого на блок (2 сетки)						73,6
	Сетка 2	2	ф 12 AII	0,94	6	5,64		
		3	"	1,10	7	7,70		
		Итого на сетку				13,34	0,89	11,9
		Итого на блок (2 сетки)						23,8
	Одиночн. стержни	4	ф 12 AII	1,94	8	15,52	0,89	13,8
		5	ф 28 AI	2,29	4	9,16	4,83	44,2
	Итого арматуры класса А-II							111,2
	Итого арматуры класса А-I							44,2
	Всего арматуры на блок							155,4
Б2	Сетка 1	1	ф 12 AII	3,80	7	26,60		
		2	"	0,94	21	19,74		
		Итого на сетку				46,34	0,89	41,2
		Итого на блок (2 сетки)						82,4
	Сетка 2	2	ф 12 AII	0,94	6	5,64		
		3	"	1,10	7	7,70		
		Итого на сетку				13,34	0,89	11,9
		Итого на блок (2 сетки)						23,8
	Одиночн. стержни	4	ф 12 AII	2,14	8	17,12	0,89	15,2
		5	ф 28 AI	2,29	4	9,16	4,83	44,2
	Итого арматуры класса А-II							121,4
	Итого арматуры класса А-I							44,2
	Всего арматуры на блок							165,6
Б3	Сетка 1	1	ф 12 AII	4,42	7	30,94		
		2	"	0,94	25	23,50		
		Итого на сетку				54,44	0,89	48,4
		Итого на блок (2 сетки)						96,8
	Сетка 2	2	ф 12 AII	0,94	5	4,70		
		3	"	0,90	7	6,30		
		Итого на сетку				11,00	0,89	9,8
		Итого на блок (2 сетки)						19,6
	Одиночн. стержни	4	ф 12 AII	2,48	8	19,84	0,89	17,7
		5	ф 28 AI	2,29	4	9,16	4,83	44,2
	Итого арматуры класса А-II							134,1
	Итого арматуры класса А-I							44,2
	Всего арматуры на блок							178,3

Примечания

1. Блоки Б1, Б2, Б3 применяются в опорах типов $5^а$, $5^б$.
2. Бетон марки 300 Мрз 300
3. Арматура – стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67. Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСт3сп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления смотри в пояснительной записке.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м, под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.		Блоки Б1, Б2, Б3. Опалубочные и арматурные чертежи.	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. пр-та	Шульман	1971	М 1:50, 1:25
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Кузьменко	827/1	93
Исполнил	Ветюкова		

Сдетокопия УГТМ
Тираж экз
Заказ N



Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	К-во	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф12 AII	2,64	12	31,68		
2	"	1,80	30	54,00		
Итого ф12 AII				85,68	0,89	76,3
3	ф16 AII	ср. 6,49	5	32,45		
4	"	ℓср. 2,44	8	19,52		
5	"	1,19	16	19,04		
Итого ф16 AII				71,01	1,58	112,2
6	ф8 AI	3,05	8	24,40		
7	-"-	2,90	8	23,20		
8	"	1,69	12	20,28		
9	"	1,68	18	30,24		
10	"	1,96	2	3,92		
11	"	1,06	2	2,12		
Итого ф8 AI				104,16	0,395	41,1
12	ф16 AI	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса А-II						188,5
Итого арматуры класса А-I						60,9
Всего арматуры на блок						249,4

Объемы работ

N п/п	Наименование		Измерит.	К-во
1	Бетон		$м^3$	2,4
2	Арматура	Класса А-II	т	0,19
		Класса А-I		0,06
		Всего		0,25
	Вес блока		т	6,0

Примечания:

1. Блок Ф1с предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35 см устоев и промежуточных опор (см. листы N 32, 33, 35, 37)
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
3. Стержни N3 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

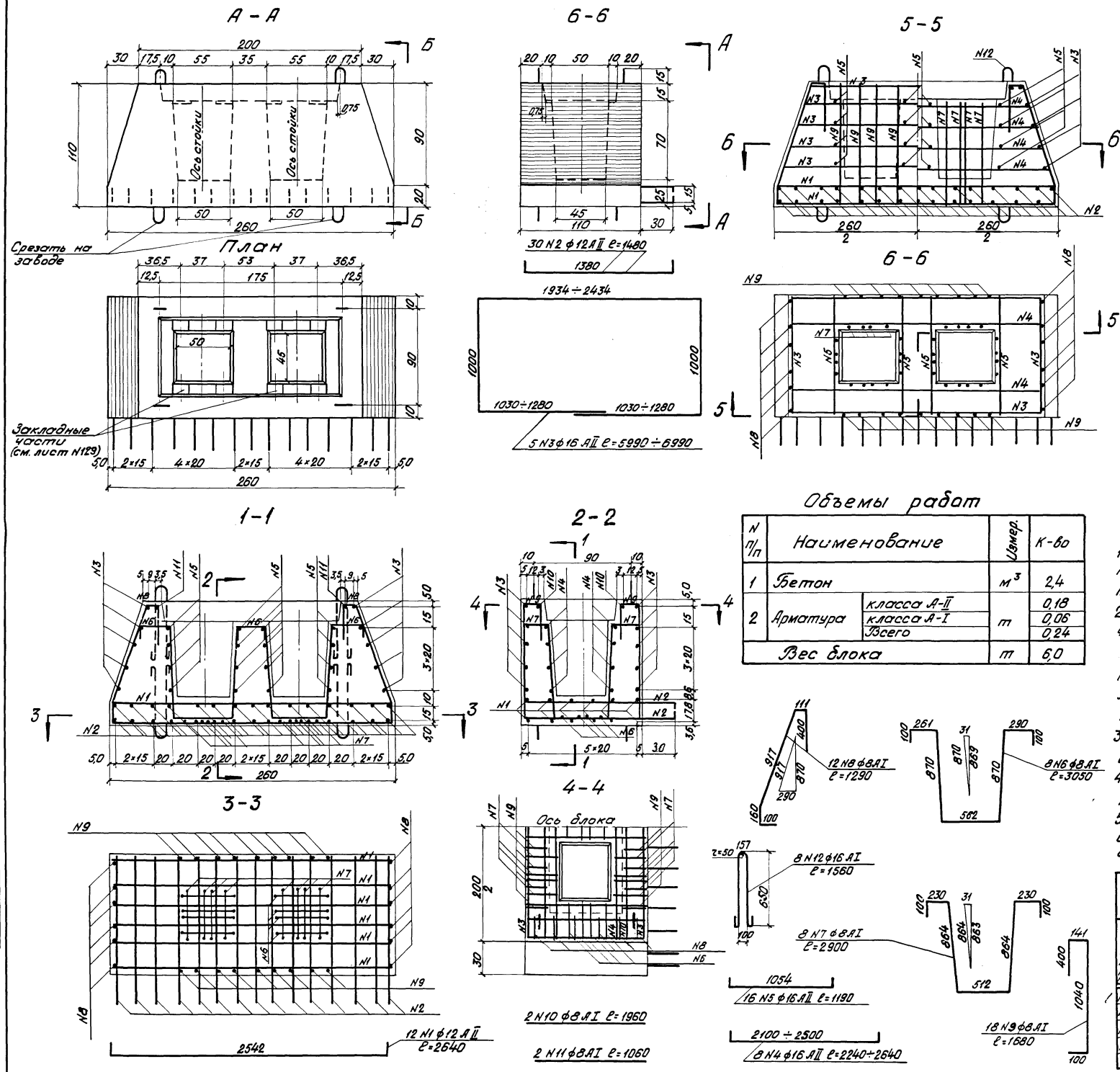
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Ф1с. Опалубочный и арматурный чертежи.

Нач.отд.тип.пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл.инж.пр-та	[signature]	Шульман	1971 Копир. [signature] Св. [signature]	М 1:25
Рук. группы	[signature]	Комарова		
Проверил	[signature]	Лемасова	827/1	94
Исполнил	[signature]	Ветюкова		

Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	



Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол.	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт.	м	кг	кг
1	ф12АII	2,64	12	31,68		
2	"	1,48	30	44,40		
Итого ф 12 АII				76,08	0,89	67,7
3	ф16АII	ср. 6,49	5	32,45		
4	"	ср. 2,44	8	19,52		
5	"	1,19	16	19,04		
Итого ф 16АII				71,01	1,58	112,2
6	ф8АI	3,05	8	24,40		
7	"	2,90	8	23,20		
8	"	1,29	12	15,46		
9	"	1,68	18	30,24		
10	"	1,96	2	3,92		
11	"	1,06	2	2,12		
Итого ф8АI				99,36	0,395	39,2
12	ф16АI	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса А-II						179,9
Итого арматуры класса А-I						59,0
Всего арматуры на блок.						238,9

Объемы работ

N п/п	Наименование		Измер.	К-во
1	Бетон		$м^3$	2,4
2	Арматура	класса А-II	т	0,18
		класса А-I		0,06
		Всего		0,24
	Вес блока		т	6,0

Примечания:

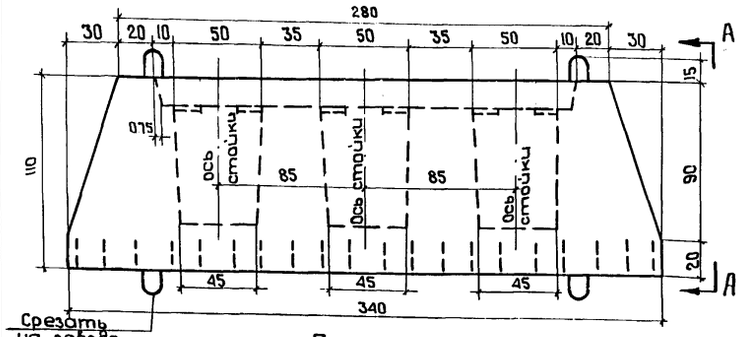
1. Блок Ф1^{1с} предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35см и промежуточных опор (см. лист № 37)
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2)
3. Стержни N3 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

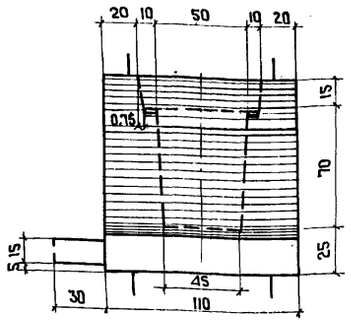
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.			Блок Ф1^{1с}. Опалубочный и арматурный чертежи.	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. проект		Шульман	1971 Коп.	М 1:25
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Лемасова	827/1	95
Исполнил		Ветюкова		

Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

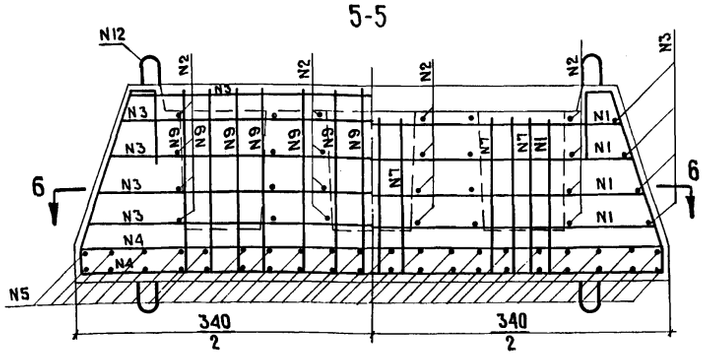
Фасад



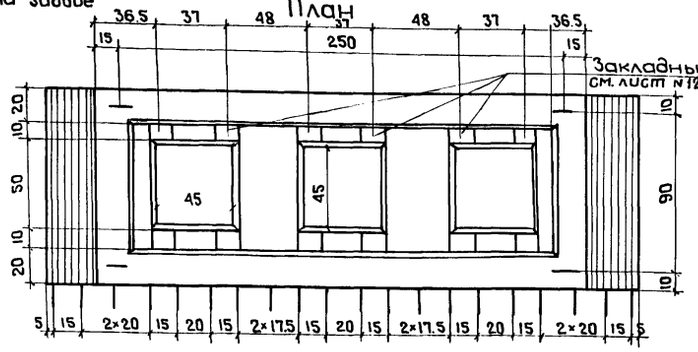
А-А



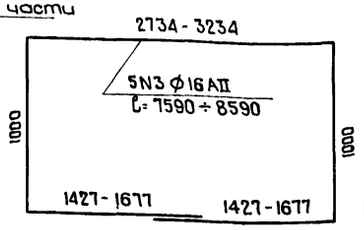
5-5



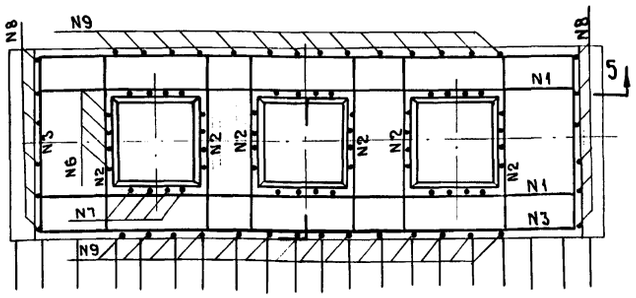
План



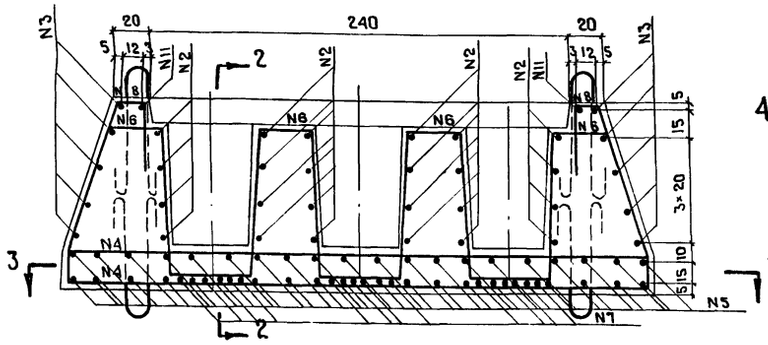
Закладные части
см. АИОГМ №129



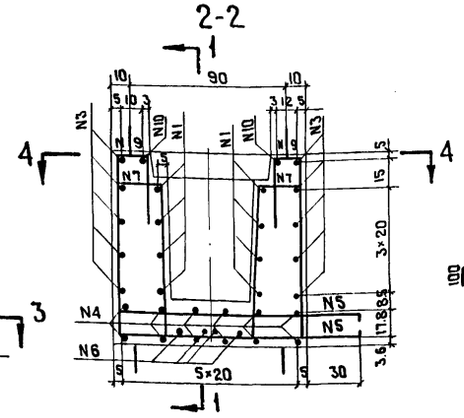
6-6



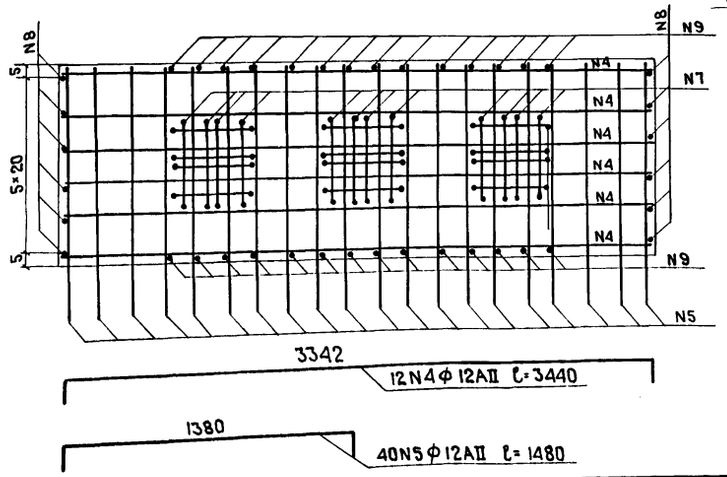
1-1



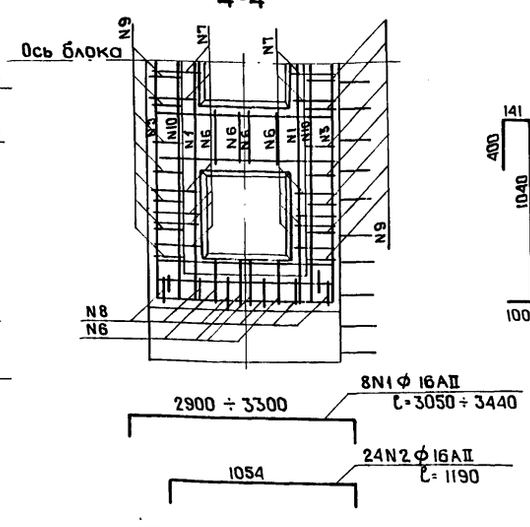
2-2

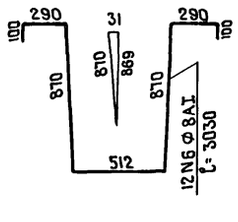


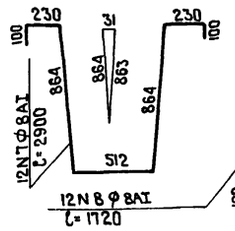
3-3

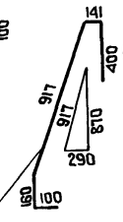


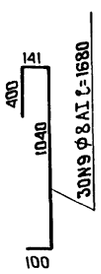
4-4





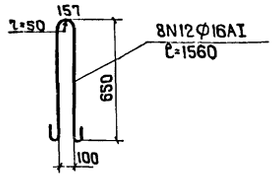






2N10 Φ 8AI ℓ=2760

2N11Φ8AI ℓ=1060



Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. шт	Полная длина м	Вес 1п.м. кг	Общий вес кг
1	Φ16AII	ℓср.3.25	8	26.0		
2	"	1.19	24	28.56		
3	"	ℓср.8.09	5	40.45		
Итого Φ 16AII				95.01	1.58	150.1
4	Φ12AII	3.44	12	41,28		
5	"	1.48	40	59,20		
Итого Φ 12AII				100,48	0,89	89,4
6	Φ8AI	3,03	12	36,36		
7	"	2.90	12	34,80		
8	"	1.72	12	20,64		
9	"	1.68	28	47,04		
10	"	2.76	2	5,52		
11	"	1.06	2	2,12		
Итого Φ 8AI				146,48	0.395	57,9
12	Φ16AI	1.56	8	12,48	1.58	19.8
Итого арматуры класса A-II						239,5
Итого арматуры класса A-I						77.7
Всего арматуры на блок						317.2

Объёмы работ

N п/п	Наименование		Измер.	Кол.
1	Бетон		м³	3.1
2	Арматура	класса A-II	т	0.24
		класса A-I		0.08
		Всего		0.32
Вес блока			т	7.8

Примечания:

1. Блок Ф2[1С] предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35 см устоев (см. лист N34)
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2)
3. Стержни N3 сварить внахлёстку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевёрнутом положении и должны быть срезаны на заводе.

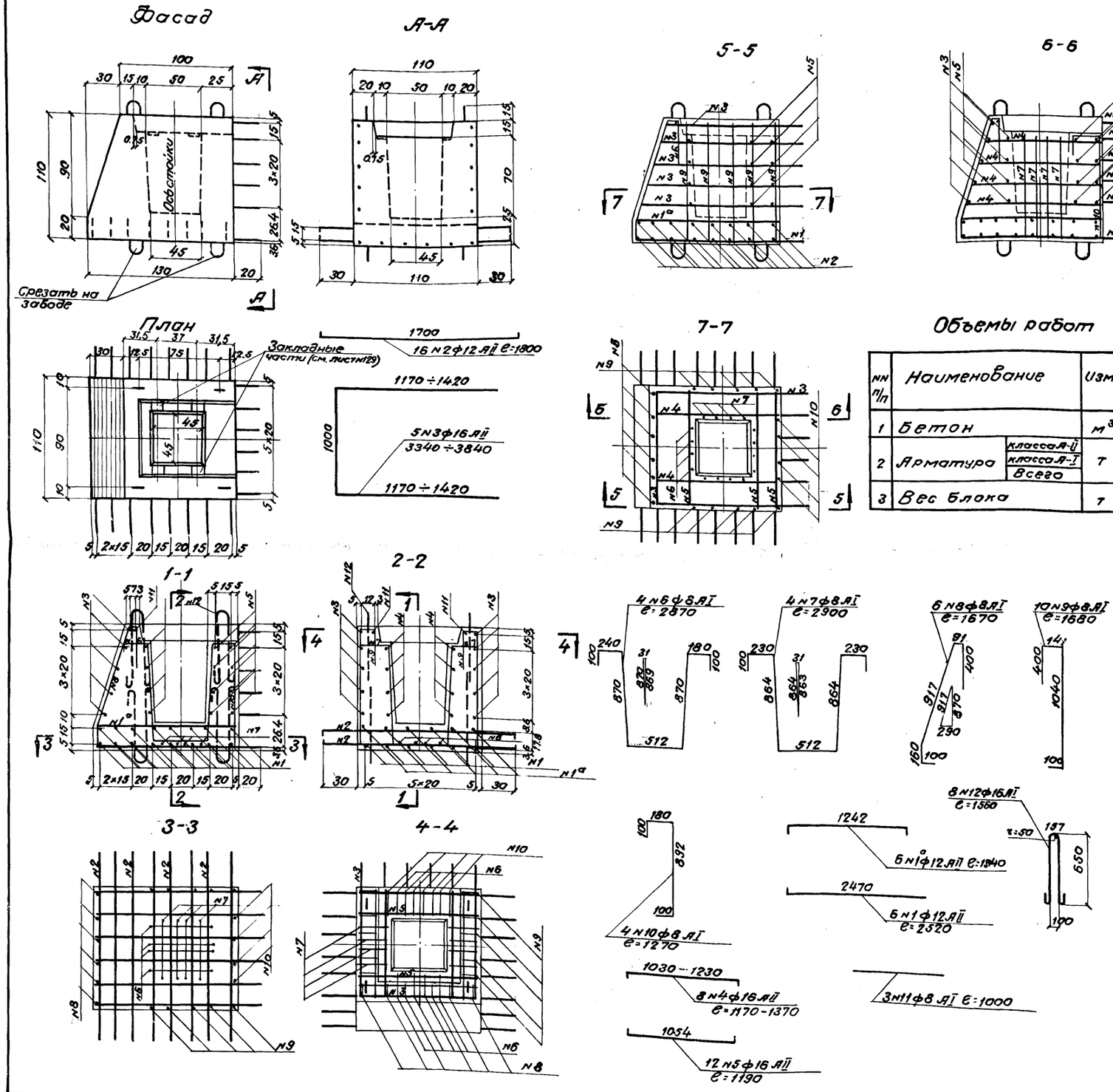
Светокопия	ЛГТМ.	
Тираж экз.		
Заказ N		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

Блок Ф 2[1С] Опалубочный и арматурный чертежи.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. проек.	Шульман	Шульман	1971г. Кап. Соб.	М 1:25
Рукав. группы		Камарова		
Проверил		Лемасова	827/1	96
Исполнил		Ветюкова		



Объемы работ

NN п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		$м^3$	1.2
2	Арматура	класса А-II	т	0.11
		класса А-I		0.04
		Всего		0.15
3	Вес блока		т	3.0

Спецификация арматуры

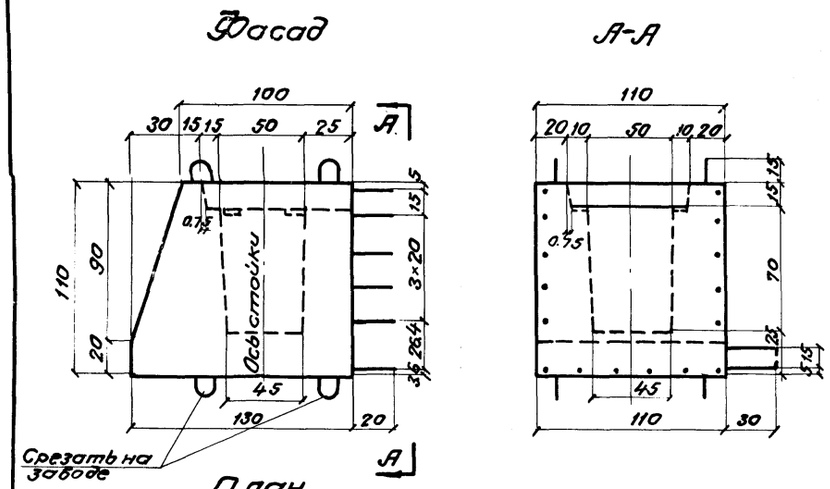
N стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во	Полная длина	Вес 1пм	Общий вес
—	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф12 АII	2.52	6	15.12		
1а	"	1.34	6	8.04		
2	"	1.80	16	28.80		
Итого ф12 АII				51.96	0.89	46.2
3	ф16 АII	Ср=3.59	5	17.95		
4	"	Ср=1.27	8	10.16		
5	"	1.19	12	14.28		
Итого ф16 АII				42.39	1.58	67.0
6	ф8 АI	2.87	4	11.48		
7	"	2.90	4	11.60		
8	"	1.67	6	10.02		
9	"	1.68	10	16.80		
10	"	1.27	4	5.08		
11	"	1.00	3	3.00		
Итого ф8 АI				57.98	0.395	22.9
12	ф16 АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						113.2
Итого арматуры класса А-I						42.7
Всего арматуры на блок						155.9

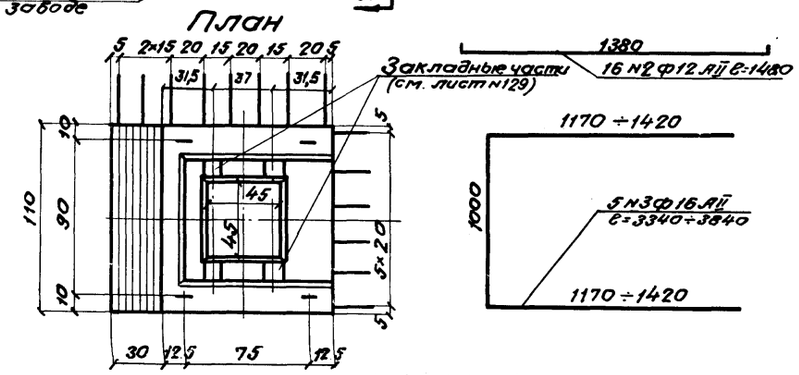
Примечания:

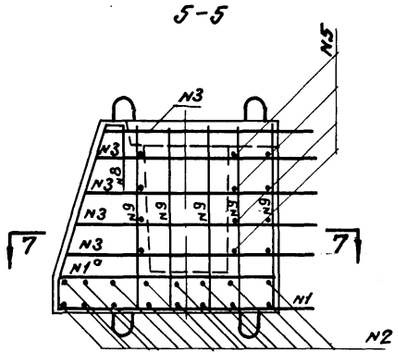
1. Блок ф3-1с предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35см устоев. (см. листы N 33-35)
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

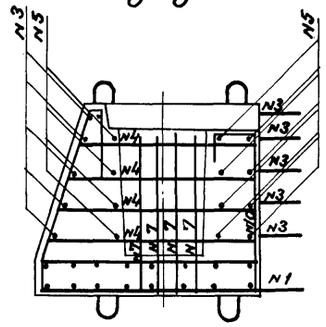
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок ф3-1с Опалубочный и арматурный чертежи	
Н-к отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971 Кол.	М-6 1:25
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Лемасова	827/1	97
Исполнил	п/п	Гладков		

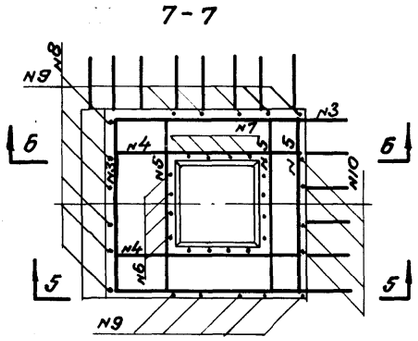
Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		









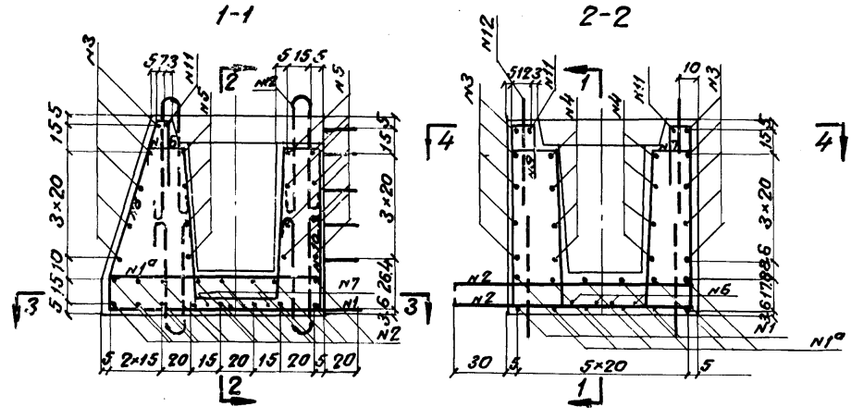


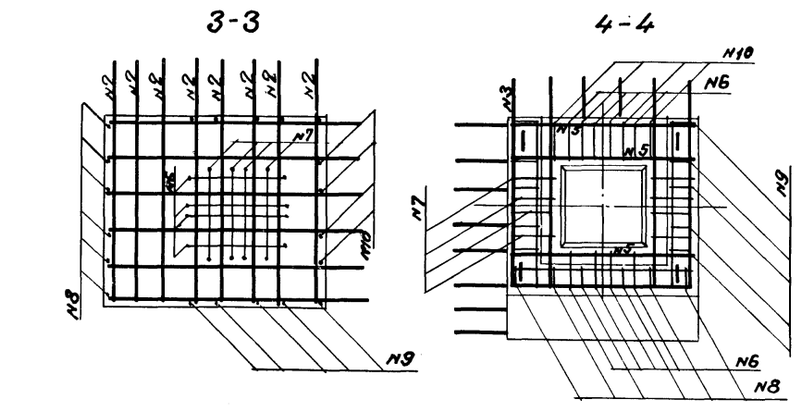
Объемы работ

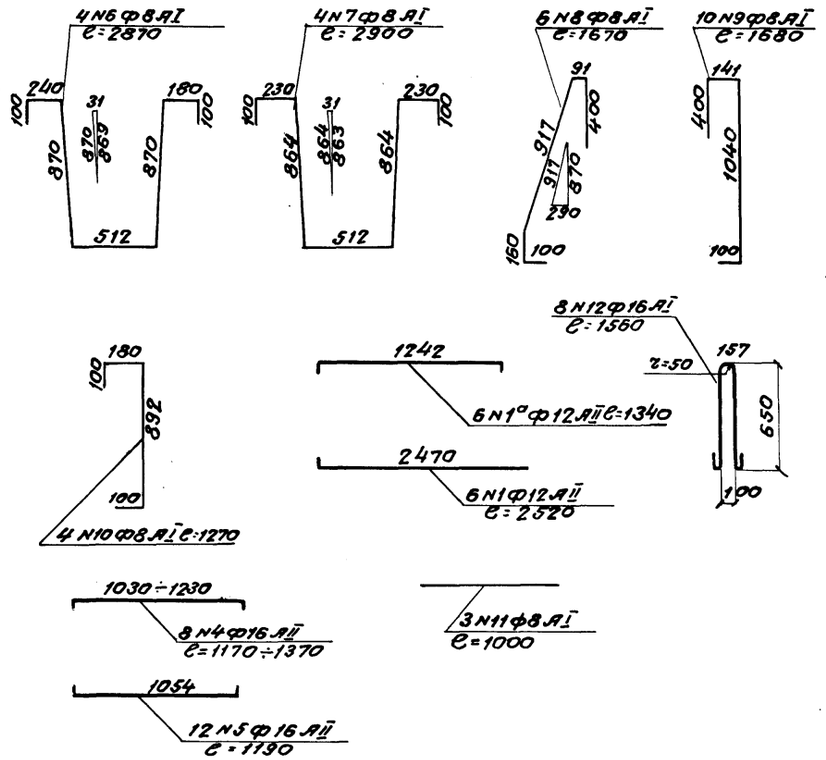
NN п/п	Наименование		Изм	Кол-во
1	Бетон		м³	1.2
2	Арматура	класса А-II	т	0.11
		класса А-I		0.04
		Всего		0.15
3	Вес блока		т	3.0

Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во	Полная длина	Вес 1пм	Общий вес
—	мм	мм	шт	м	кг	кг
1	ф12АII	2.52	6	15.12		
1а	"	1.34	6	8.04		
2	"	1.48	16	23.68		
Итого ф12АII				46.84	0.89	41.7
3	ф16АII	ℓср=3.59	6	17.95		
4	"	ℓср=1.27	8	10.16		
5	"	1.19	12	14.28		
Итого ф16АII				42.39	1.56	67.0
6	ф8АI	2.87	4	11.48		
7	"	2.90	4	11.60		
8	"	1.67	6	10.02		
9	"	1.68	10	16.80		
10	"	1.27	4	5.08		
11	"	1.00	3	3.00		
Итого ф8АI				57.98	0.395	22.9
12	ф16АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						108.7
Итого арматуры класса А-I						42.7
Всего арматуры на блок						151.4







Примечания:

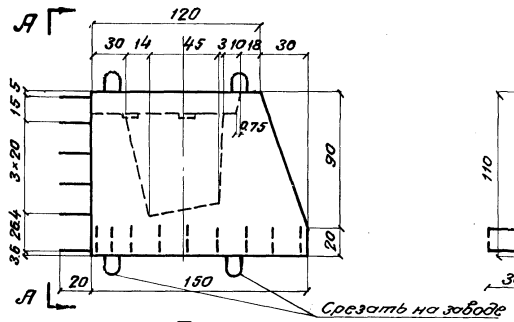
1. Блок ф3-1'с предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35см устоев (см листы 33-35)
2. Бетон марки 300 Мрз200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт 3сп2)
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. На чертеже приведен блок ф3-1' левый, правый блок зеркален ему.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

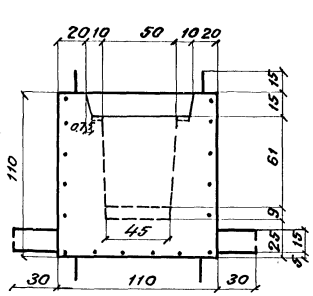
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок ф3-1'с Опалубочный и арматурный чертежи	
Н-к отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл.инж.пр-та		Шульман	1971	М-6 1:25
Рук.группы		Комарова		
Проверил		Лемасова	827/1	98
Исполнил	п/п	Гладков		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз
Заказн

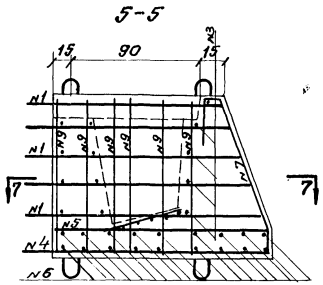
Фасад



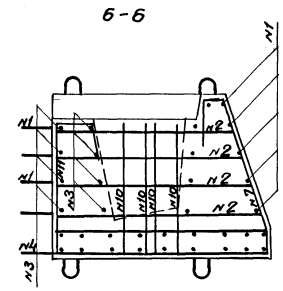
А-А



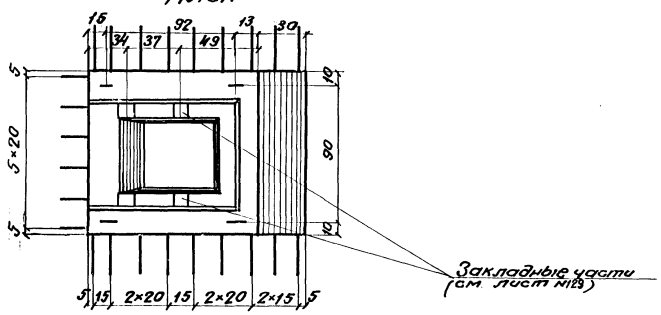
5-5



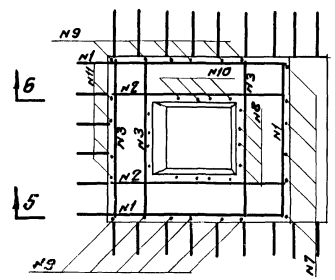
6-6

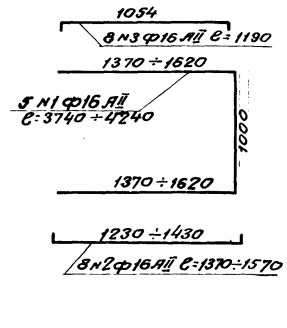


План

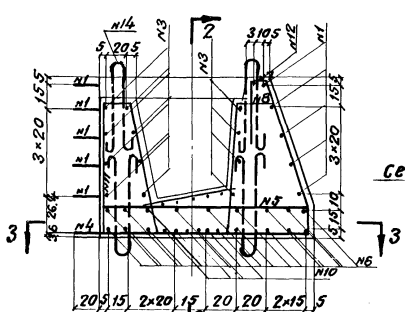


7-7

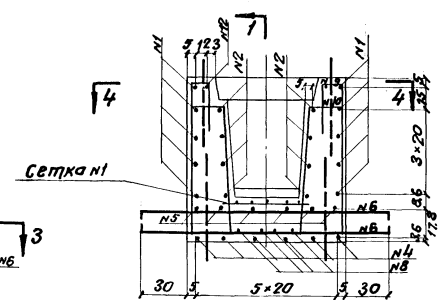




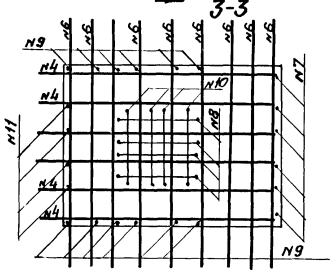
1-1



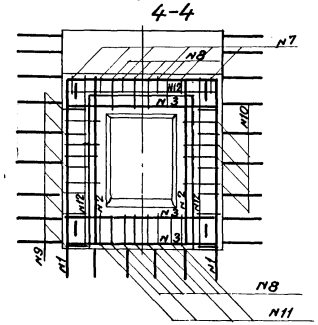
2-2

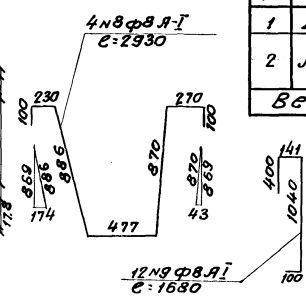


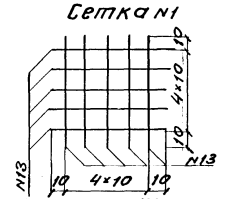
3-3

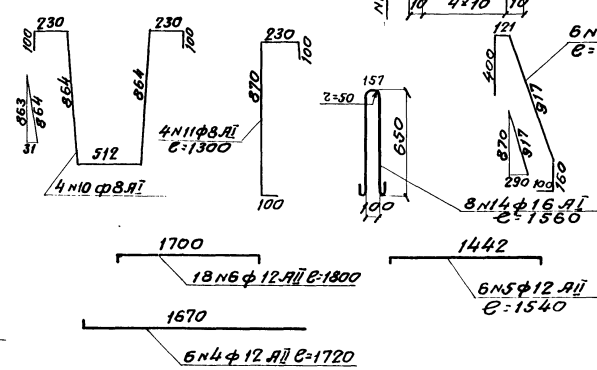


4-4









Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
1	ф16 AII	ℓср=3.99	5	19.95		
2	"	ℓср=1.47	8	11.76		
3	"	1.19	8	9.52		
Итого ф16 AII				41.23	1.58	65.1
4	ф12 AII	1.72	6	10.32		
5	"	1.54	6	9.24		
6	"	1.80	18	32.40		
Итого ф12 AII				51.96	0.89	46.2
7	ф8 AI	1.70	6	10.20		
8	"	2.93	4	11.72		
9	"	1.68	12	20.16		
10	"	2.90	4	11.60		
11	"	1.30	4	5.20		
12	"	1.08	3	3.24		
13 (запас)	"	0.60	10	6.00		
Итого ф8 AI				68.12	0.395	26.9
14	ф16 AI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса A-II						111.3
Итого арматуры класса A-I						46.7
Всего арматуры на блок						158.0

Объемы работ

NN п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		м³	1.4
2	Арматура	класса A-II	т	0.11
		класса A-I		0.05
		Всего		0.16
Вес блока			т	3.5

Примечания:

1. Блок ФЗ-2с предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35 см устоев (см. листы N 33-35)
2. Бетон марки 300 М 200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

Светотехника	ПГУМ	
ТПИ трансэнерго	ЭМ3	Зонтов

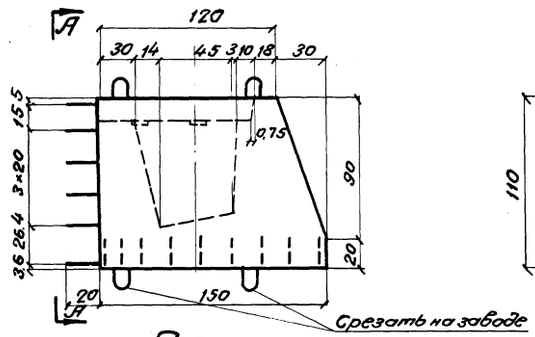
СССР
Министерства транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

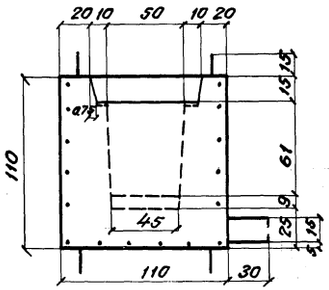
Блок ФЗ-2с
Опалубочный и арматурный чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 / Лист
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971 / Кол. Уч. 28 / Инв. N / М-5 / 1:25
Рук. группы	Комарова	Комарова	
Проверил	Лемасов	Лемасова	827/1 / 99
Исполнил	п/п	Гладков	

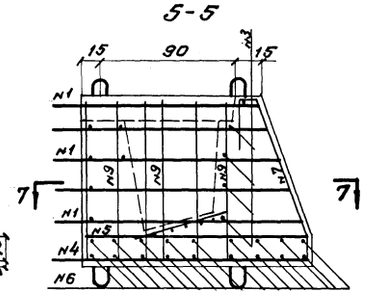
Фасад



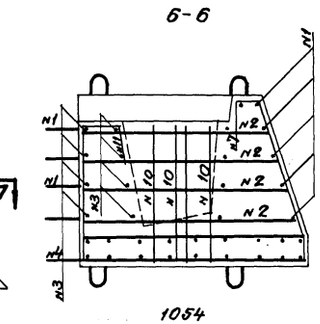
А-А



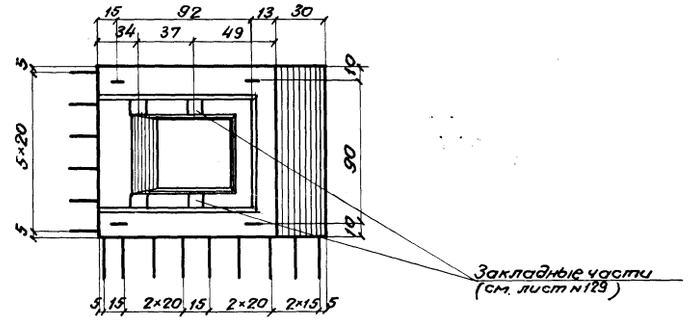
5-5



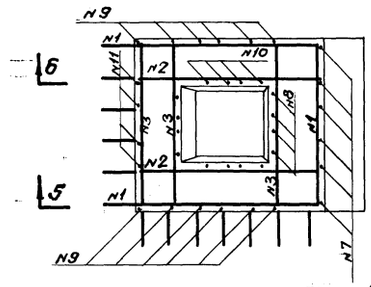
6-6

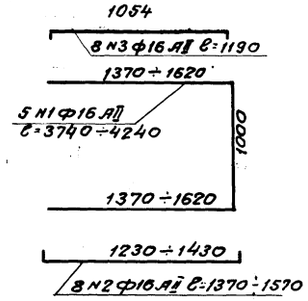


План

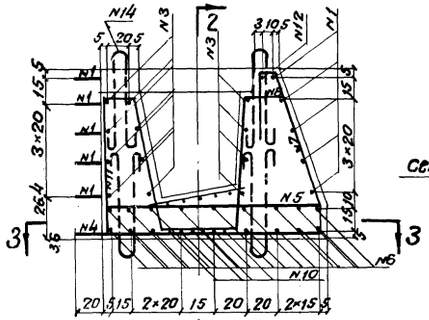


7-7

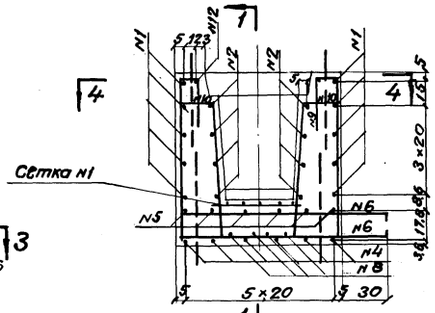




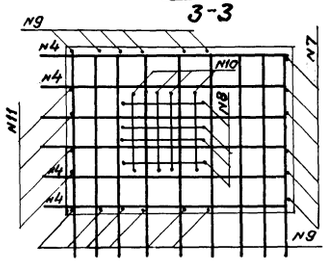
1-1



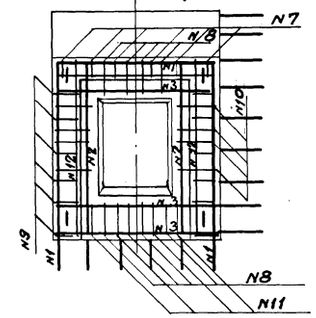
2-2

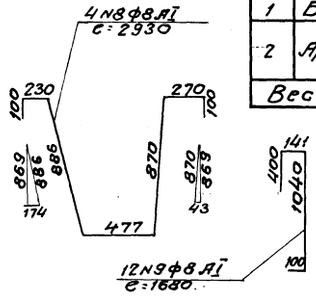


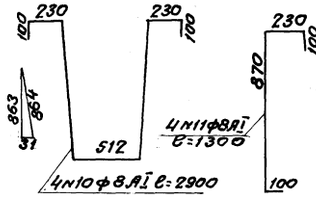
3-3

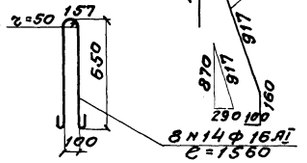


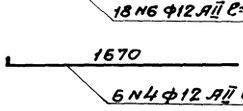
4-4

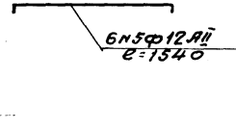




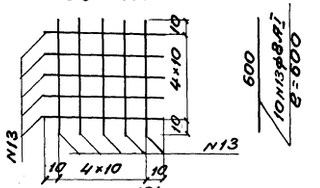








Сетка N1



Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
1	ф16 AII	ℓср=3.99	6	19.95		
2	"	ℓср=1.47	8	11.76		
3	"	1.19	8	9.52		
Итого ф16 AII				41.23	1.58	65.1
4	ф12 AII	1.72	6	10.32		
5	"	1.54	6	9.24		
6	"	1.48	18	26.64		
Итого ф12 AII				46.20	0.89	41.1
7	ф8 AI	1.70	6	10.20		
8	"	2.93	4	11.72		
9	"	1.68	12	20.16		
10	"	2.90	4	11.60		
11	"	1.30	4	5.20		
12	"	1.08	3	3.24		
Сетки 13	"	0.60	10	6.0		
Итого ф8 AI				68.12	0.395	26.9
14	ф16 AI	1.56	8	12.48	1.58	19.9
Итого арматуры класса A-II						106.2
Итого арматуры класса A-I						46.7
Всего арматуры на блок						152.9

Объемы работ

N п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		м³	1.4
2	Арматура	класса A-II	т	0.10
		класса A-I		0.05
		Всего		0.15
Вес блока			т	3.5

Примечания:

1. Блок ФЗ-2[1с] предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35см. устоев (см. листы N 33-35)
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10ГТ по ГОСТ 5781-82 и 1-89-67 [illegible] и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

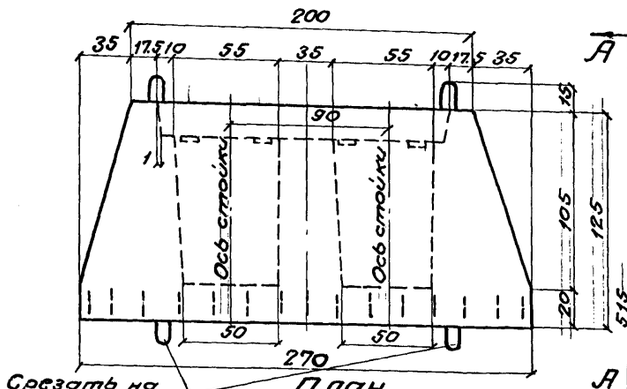
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок ФЗ-2[1с] Опалубочный и арматурный чертежи.

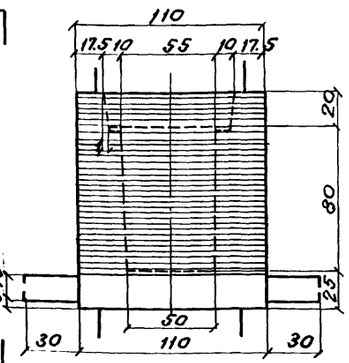
Н-контр. тип пр.		Артамонов	Шифр 1338 / Лист N
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971 / М-5
Рук. группы		Комарова	1:25
Проверил		Лемасова	827/1 / 100
Исполнил		Гладков	

Светотехника ЛГТМ Курсовик ЖК-3 Заказ N

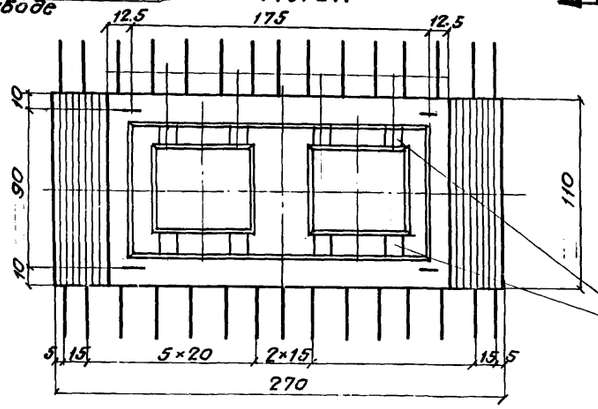
Фасад

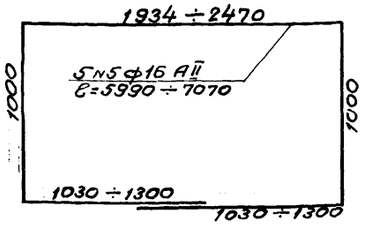


А-А



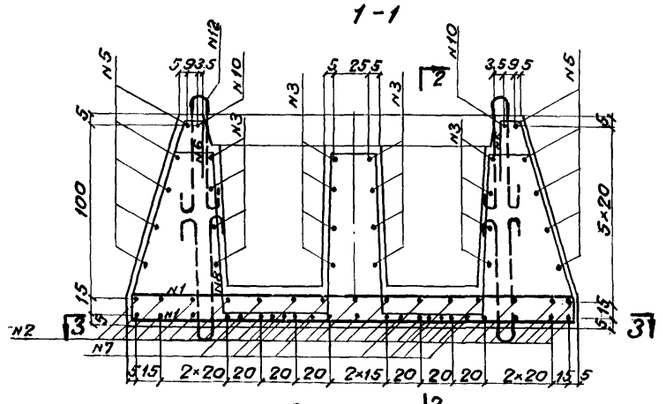
План



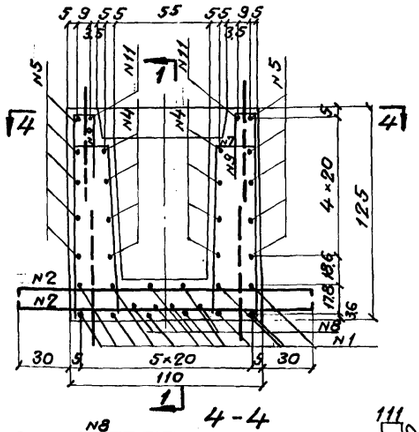


Закладные части (см. лист N129)

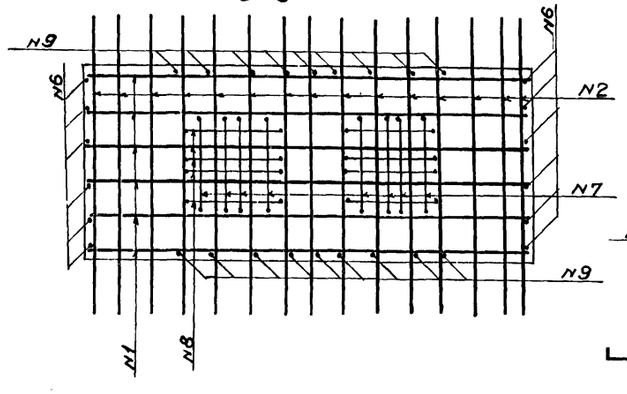
1-1



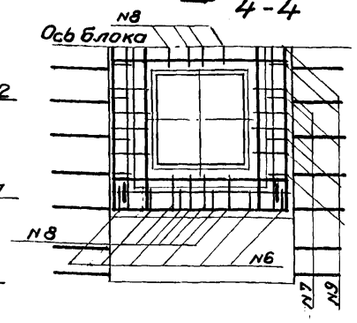
2-2



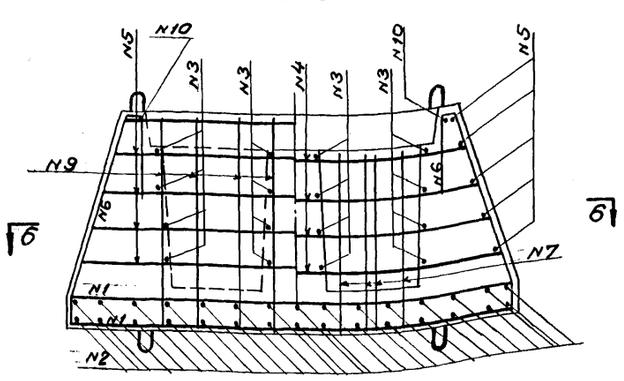
3-3



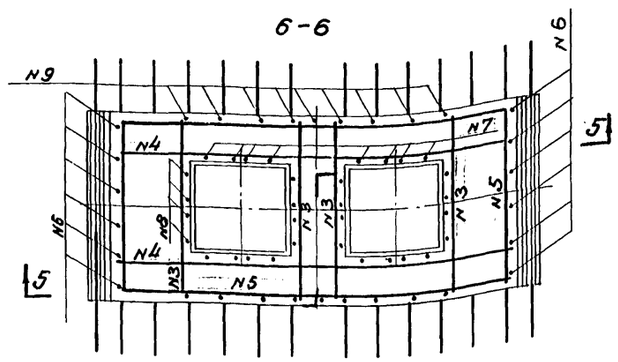
4-4



5-5

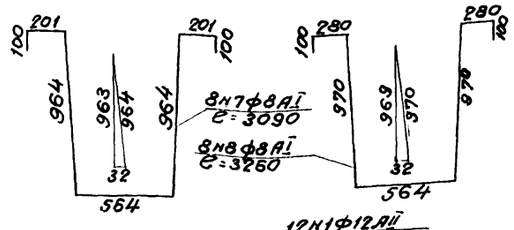


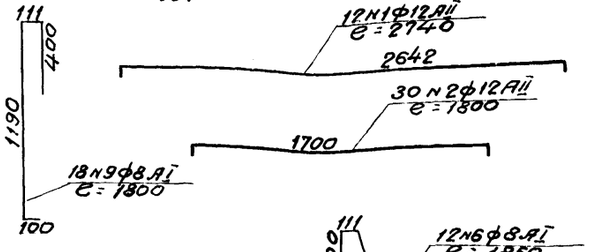
6-6

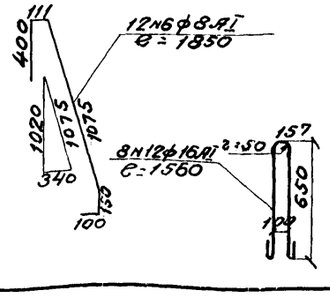


Объемы работ

N п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1.	Бетон		м³	2.6
2.	Арматура	Класса A-II	т	0.19
		Класса A-I		0.06
		Всего		0.25
	Вес блока		т	6.5







2 N10 ф8 AI ℓ=1060
2 N11 ф8 AI ℓ=1960

2134 ÷ 2534
8 N4 ф16 AII ℓ=2270 ÷ 2670

Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Полная длина	Вес 1пм	Общий вес
—	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф12 AII	2.74	12	32.88		
2	"	1.80	30	54.00		
Итого ф12 AII				86.88	0.89	77.3
3	ф16 AII	1.19	16	19.04		
4	"	ℓср=2.47	8	19.76		
5	"	ℓср=6.53	5	32.65		
Итого ф16 AII				71.45	1.58	112.9
6	ф8 AI	1.85	12	22.20		
7	"	3.09	8	24.72		
8	"	3.26	8	26.08		
9	"	1.80	18	32.40		
10	"	1.06	2	2.12		
11	"	1.96	2	3.92		
Итого ф8 AI				111.44	0.395	44.0
12	ф16 AI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса A-II						190.2
Итого арматуры класса A-I						63.8
Всего арматуры на блок						2.540

Примечания:

1. Блок ф4с предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40 см промежуточных опор и устоев-мостов на кривых и в сейсмических районах.
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10ГТ по 4МТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки Вст 3сп2).
3. Стержни N5 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

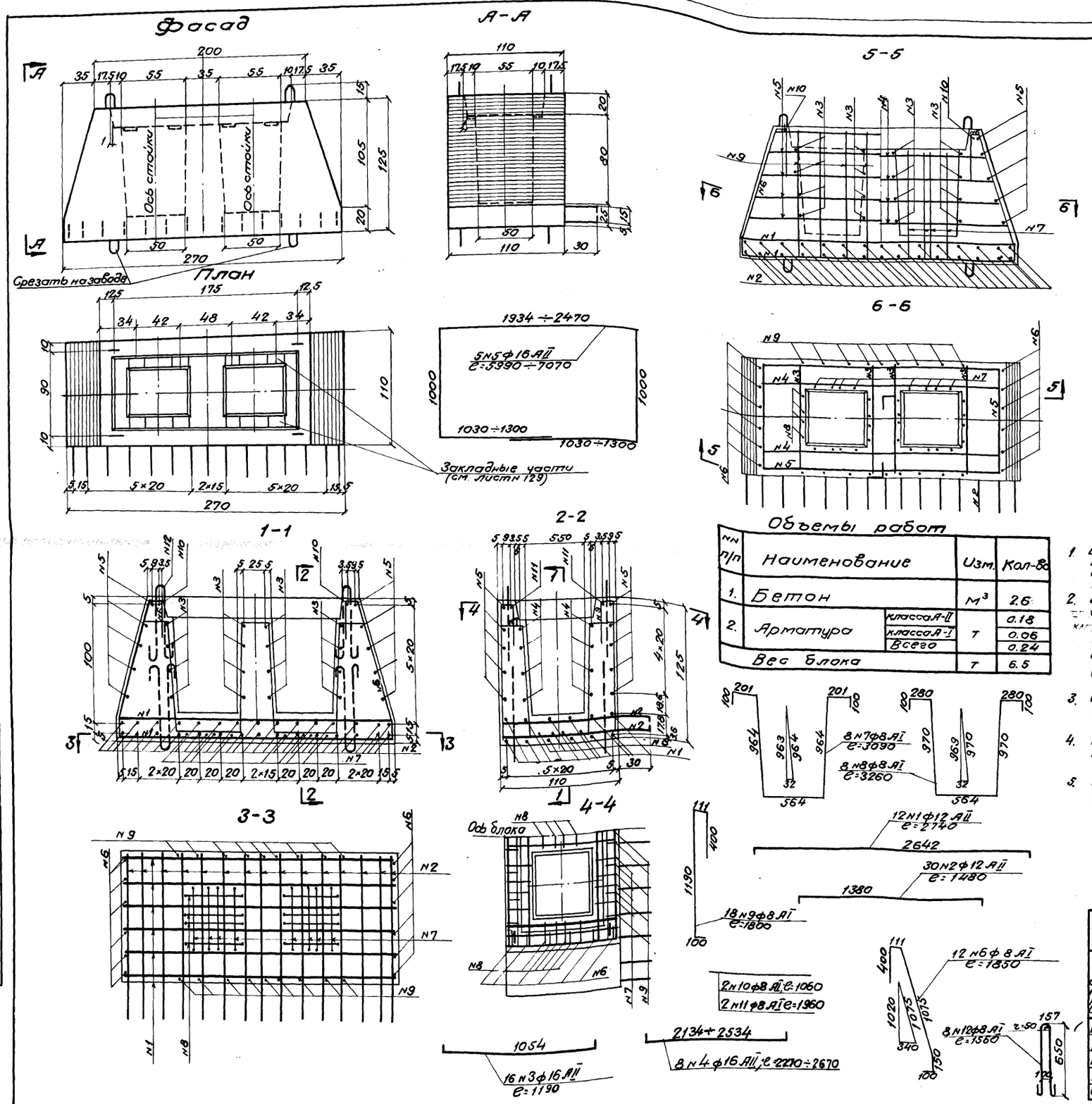
Светокопия	ЛГТМ		
Тираж 3К3			
Заказ N			

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

Блок ФЧс
Опалубочный и арматурный чертежи.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	М-6
Рук. группы		Комарова		1:25
Проверил		Лемасова	827/1	101
Исполнил		Сидорова		



Спецификация арматуры

Номер стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Полная длина	Вес 1пм	Общий вес
–	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф12 АII	2.74	12	32.88		
2	"	1.48	30	44.40		
Итого ф12 АII				77.28	0.89	68.8
3	ф16 АII	1.19	16	19.04		
4	"	2.47	8	19.76		
5	"	lср=6.53	5	32.65		
Итого ф16 АII				71.45	1.58	112.9
6	ф8 АI	1.85	12	22.20		
7	"	3.09	8	24.72		
8	"	3.26	8	26.08		
9	"	1.80	18	32.40		
10	"	1.06	2	2.12		
11	"	1.96	2	3.92		
Итого ф8 АI				111.44	0.395	44.0
12	ф16 АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						181.7
Итого арматуры класса А-I						63.8
Всего арматуры на блок						245.5

Объемы работ

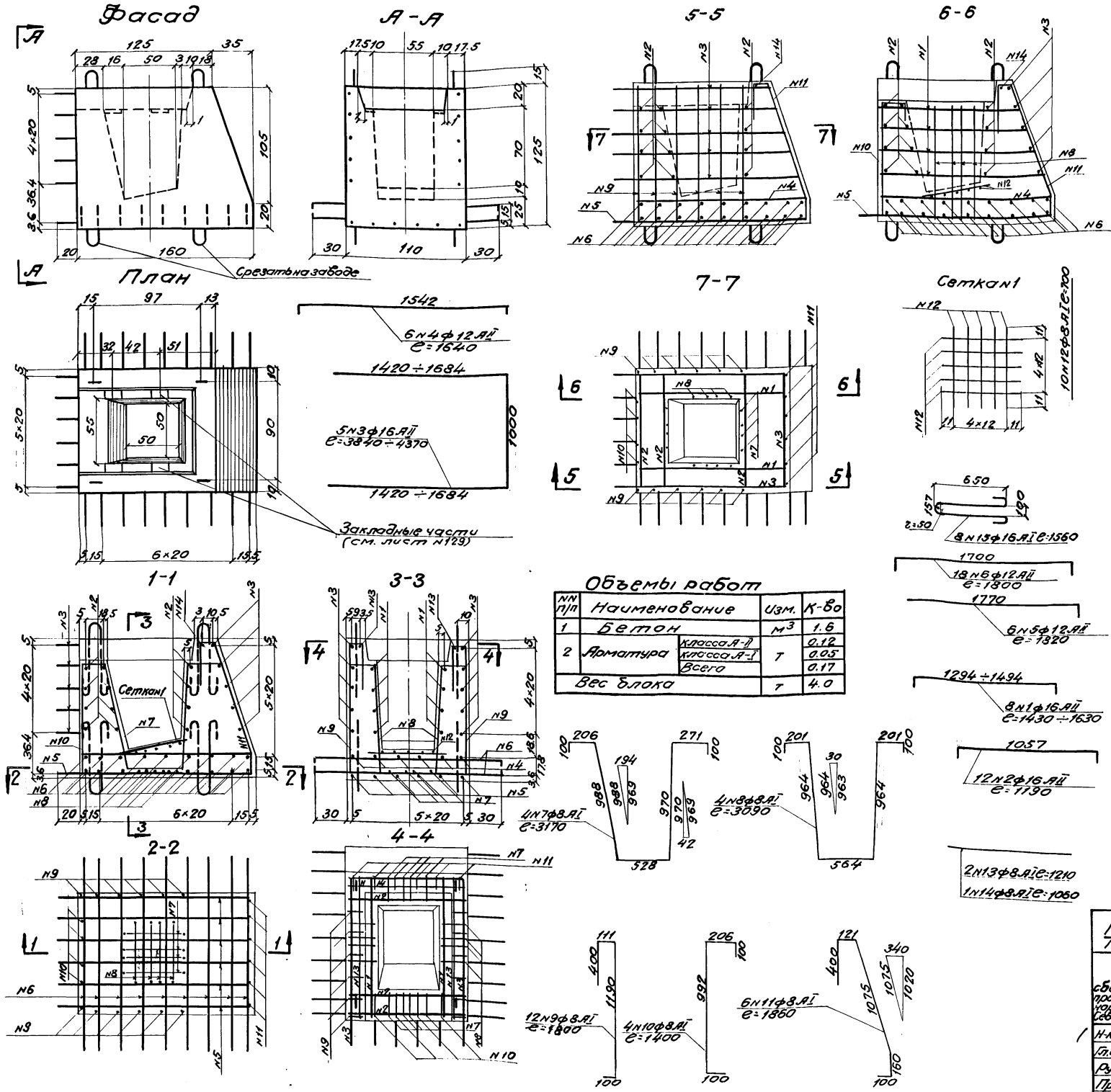
№№ п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1.	Бетон		м³	2.6
2.	Арматура	класса А-II	т	0.18
		класса А-I		0.06
		Всего		0.24
	Вес блока		т	6.5

Примечания:

1. Блок Ф4'с предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40 см. промежуточных опор мостов на кривых и в сейсмических районах.
2. Бетон М300 Мрз200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
3. Стержни N5 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блок ф 4'с Опалубочный и арматурный чертежи	
Н-к отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. проекта		Шульман	1971	кол. Черн. М-5
Рук. группы		Комарова		свер. Черн. 1:25
Проверил		Лемасова	827/1	102
Исполнил	п/п	Сидорова		

Светокопия	ЛГТМП	
Тираж экз		
Заказ N		



Спецификация арматуры

N стержней	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
—	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф16АII	lср=1.53	8	12.24		
2	"	1.19	12	14.28		
3	"	lср=4.11	5	20.55		
Итого ф16АII				47.07	1.58	74.4
4	ф12АII	1.64	6	9.84		
5	"	1.82	6	10.92		
6	"	1.80	18	32.40		
Итого ф12АII				53.16	0.89	47.3
7	ф8АI	3.17	4	12.68		
8	"	3.09	4	12.36		
9	"	1.80	12	21.60		
10	"	1.40	4	5.60		
11	"	1.86	6	11.16		
12	"	0.72	10	7.20		
13	"	1.21	2	2.42		
14	"	1.06	1	1.06		
Итого ф8АI				74.08	0.395	29.3
15	ф16АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						121.7
Итого арматуры класса А-I						49.1
Всего арматуры на блок						170.8

Объемы работ

NN п/п	Наименование		Изм.	К-во
1	Бетон		м³	1.6
2	Арматура	класса А-II	т	0.12
		класса А-I		0.05
		Всего		0.17
	Вес блока		т	4.0

Примечания:

1. Блок ФБ-2с предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40 см устоев мостов в сейсмических районах.
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67, и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли из стали марки ВСт 3сп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

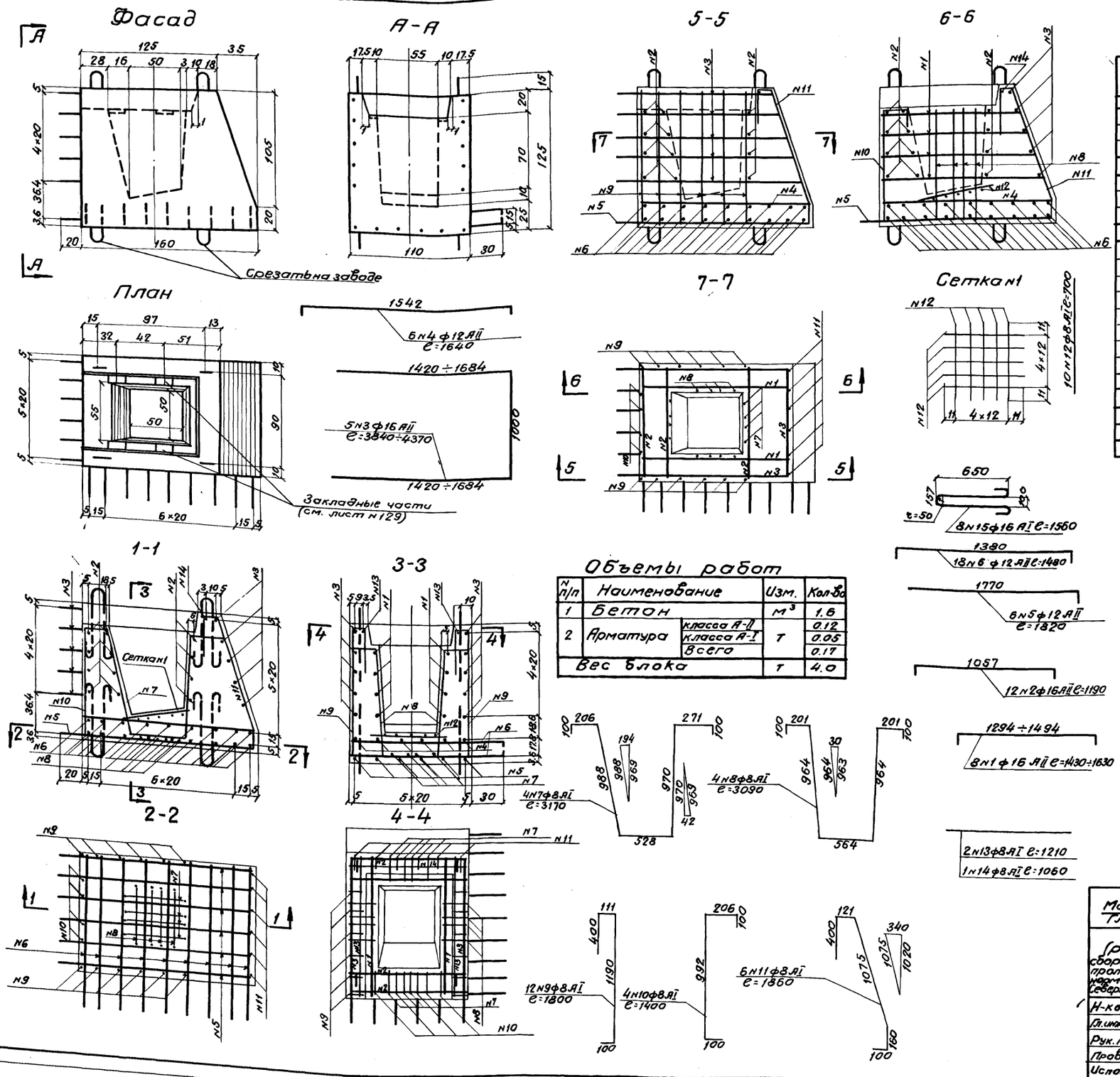
Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок ФБ-2с Опалубочный и арматурный чертежи

Н-к отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та	[подпись]	Шульман	1971 кол. Цреш / св. Цреш	М-Б 1:25
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Лемасова	827/1	103
Исполнил	п/п	Гладков		



Спецификация арматуры

№ стержн.	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Полная длина	Вес 1пм.	Общий вес
—	мм	м	шт.	м	кг	кг
1	ф16 АII	ℓср.=1.53	8	12.24		
2	"	1.19	12	14.28		
3	"	ℓср.=4.11	5	20.55		
Итого ф16 АII				47.07	1.58	74.4
4	ф12 АII	1.64	6	9.84		
5	"	1.82	6	10.92		
6	"	1.48	18	26.64		
Итого ф12 АII				47.40	0.89	42.1
7	ф8 АI	3.17	4	12.68		
8	"	3.09	4	12.36		
9	"	1.80	12	21.60		
10	"	1.40	4	5.60		
11	"	1.86	6	11.16		
12	"	0.72	10	7.20		
13	"	1.21	2	2.42		
14	"	1.06	1	1.06		
Итого ф8 АI				74.08	0.395	29.3
15	ф16 АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						116.5
Итого арматуры класса А-I						49.1
Всего арматуры на блок						165.6

Примечания:

1. Блок Ф6-2'с предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40см устоев мостов в сейсмических районах.
2. Бетон М300 Мрз200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. На чертеже приведен блок Ф6-2'с правый; левый блок зеркален ему.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

Объемы работ

№ п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		м³	1.6
2	Арматура	класса А-II	т	0.12
		класса А-I		0.05
		Всего		0.17
Вес блока			т	4.0

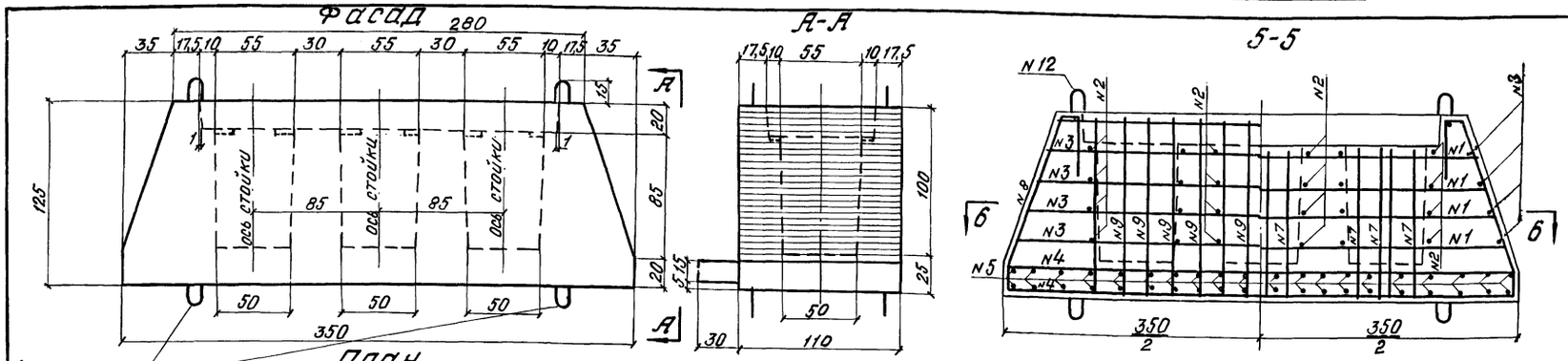
Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ №	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Ф6-2'с Опалубочный и арматурный чертежи

Н-к отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971 Кол. Ирен. св. Ирина	М-8 1:25
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Лемасова	827/1	104
Исполнил	п/п	Гладков		



Спецификация арматуры

N стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	кол. шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	ф16 AII	e ср = 3,30	8	26,40		
2	—»—	1,19	24	28,56		
3	—»—	e ср = 8,18	5	40,90		
Итого ф16 AII				95,86	1,58	151,5
4	ф12 AII	3,54	12	42,48		
5	—»—	1,48	40	59,20		
Итого ф12 AII				101,68	0,89	90,5
6	ф8 AI	3,16	12	37,88		
7	—»—	3,09	12	37,08		
8	—»—	1,85	12	22,20		
9	—»—	180	28	50,40		
10	—»—	2,76	2	5,52		
11	—»—	1,06	2	2,12		
Итого ф8 AI				155,20	0,395	61,5
12	ф16 AI	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса AII						242,0
Итого арматуры класса AI						83,3
Всего арматуры на блок						325,3

Объемы работ

N п/п	Наименование		Измеритель	Количество
1	Бетон		м³	3,4
2	Арматура	класса AII	т	0,24
		класса A-I		0,8
		Всего		0,32
Вес блока			т	8,5

Примечания:

1. Блок Ф7¹с предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40 см. устоев мостов в сейсмических районах.
2. Бетон марки 300 Мрз 200.
Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2)
3. Стержни N3 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

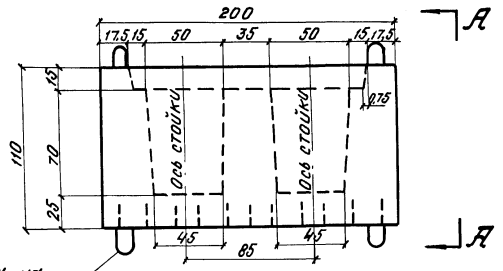
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

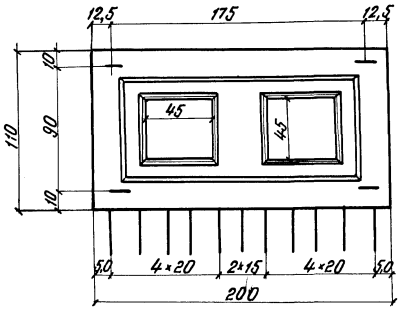
Блок Ф7¹с опалубочный и арматурный чертежи

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	лист
Гл. инж. проекта	Шульман	1971г.	
Рук. группы	Катарова		М 1:25
Проверил	Слильчевская	827/1	105
Исполнил	Урецкая		

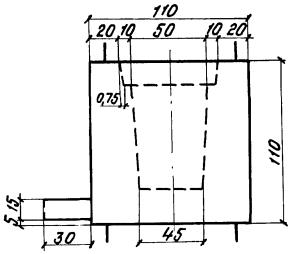
Светокопия ЛГТМ
Заказ N
Тираж 3К3

Фасад



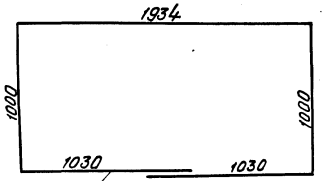


А-А



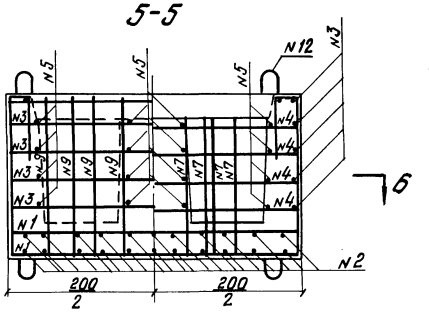
22 N2 ф12 AII ℓ=1480

1380

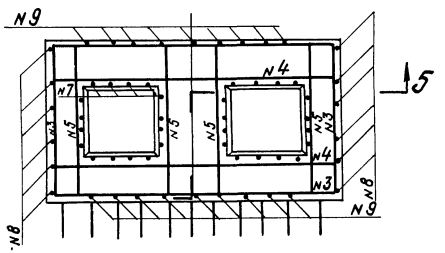


5 N3 ф16 AII ℓ=5990

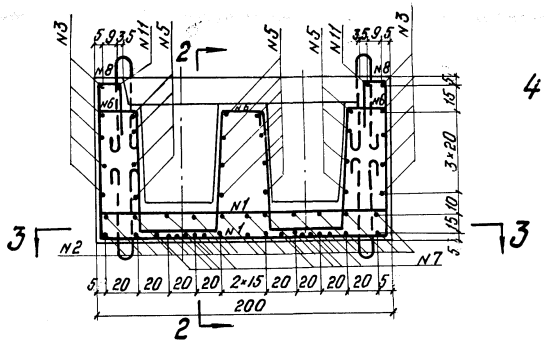
5-5



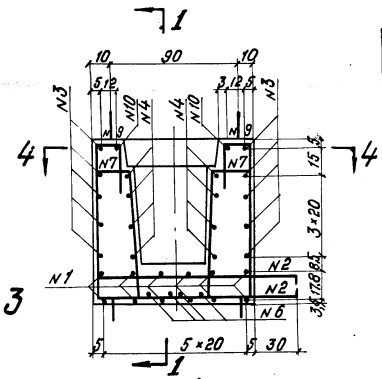
6-6



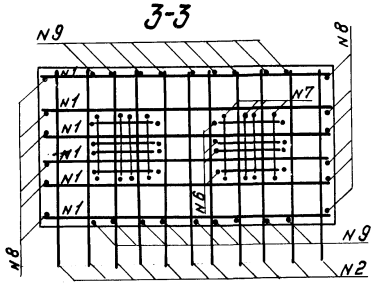
1-1



2-2



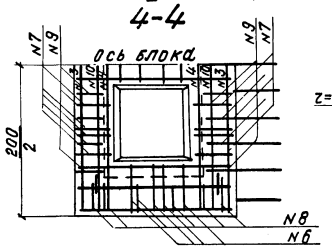
3-3



12 N1 ф12 AII ℓ=2040

1940

4-4

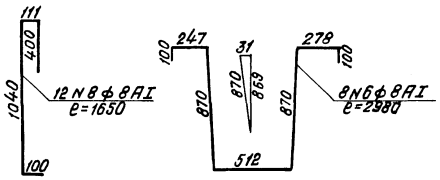


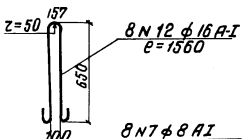
2 N10 ф8 AI ℓ=1960

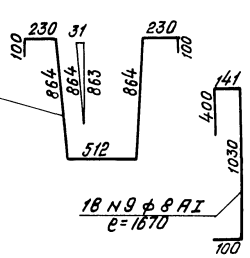
2 N11 ф8 AI ℓ=1060

Объемы работ

N п/п	Наименование		Из материала	Количество
1	Бетон		м³	1,9
2	Арматура	класса A-II	т	0,16
		класса A-I		0,06
		Всего		0,22
	Вес блока		т	4,8







1054

16 N5 ф16 AII ℓ=1190

2100

8 N4 ф16 AII ℓ=2240

Спецификация арматуры

N стержней	Диаметр стержня	Длина стержня	Количество	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
—	мм	м	шт.	м	кг	кг
1	ф12 AII	2,04	12	24,48		
2	"	1,48	22	32,56		
Итого ф12 AII				57,04	0,89	50,8
3	ф16 AII	5,99	5	29,95		
4	"	2,24	8	17,92		
5	"	1,19	16	19,04		
Итого ф16 AII				66,91	1,58	105,7
6	ф8 AI	2,98	8	23,84		
7	"	2,90	8	23,20		
8	"	1,65	12	19,80		
9	"	1,67	18	30,06		
10	"	1,96	2	3,92		
11	"	1,06	2	2,12		
Итого ф8 AI				102,94	0,395	40,7
12	ф16 AI	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса A-II						156,5
Итого арматуры класса A-I						60,5
Всего арматуры на блок						217,0

Примечания:

1. Блок ф8'С предназначен для установки и укрепления стоек сечением 35×35 см (см. лист N4.2).
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст3пс по ГОСТ 380-71- строповочные петли из стали марки ВСт3сп2.
3. Стержни N 3 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

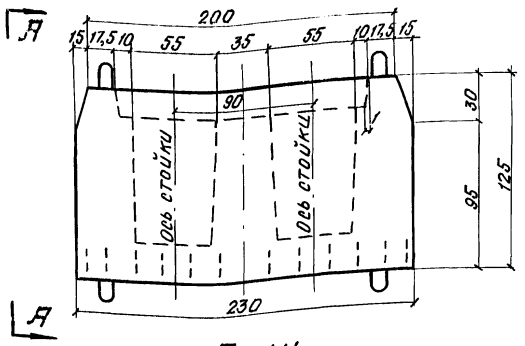
Блок ФВ'С опалубочный и арматурный чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 / лист
Гл. инж. проекта	Шульман	Шульман	1971 / Утвер. / Свер. / м 1:25
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Маркова	827/1 / 106
Исполнил		Ветюкова	

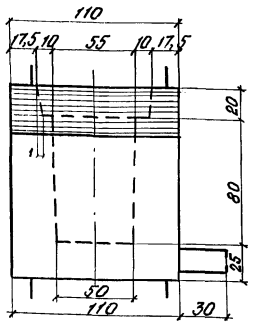
Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

4 ф.

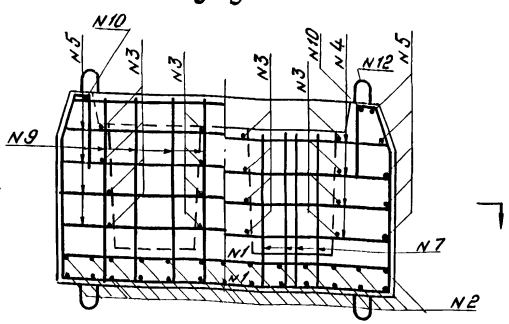
Фасад



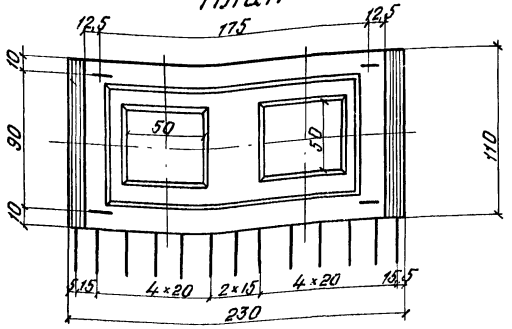
А-А

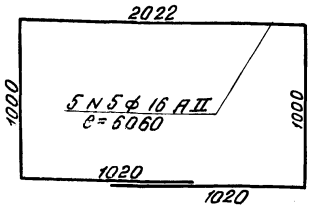


5-5

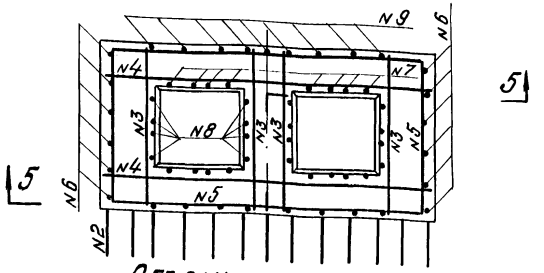


План

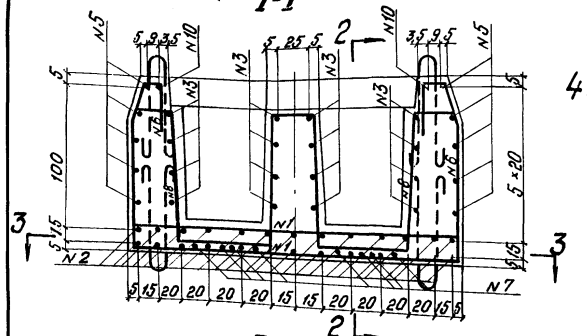




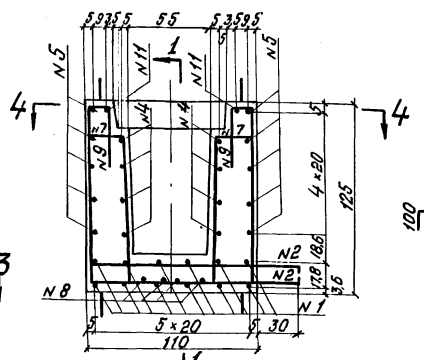
6-6



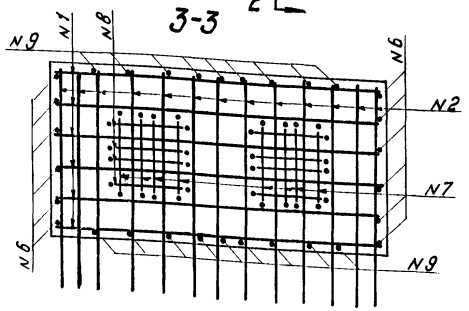
1-1



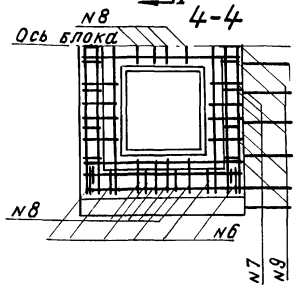
2-2

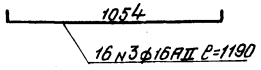


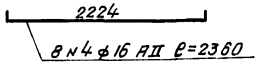
3-3

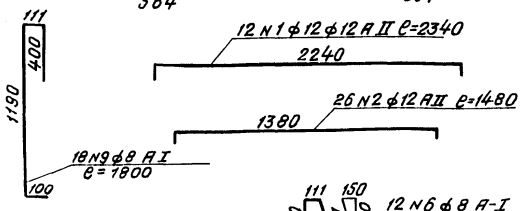


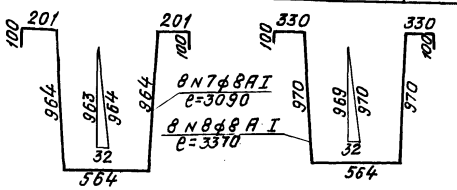
4-4

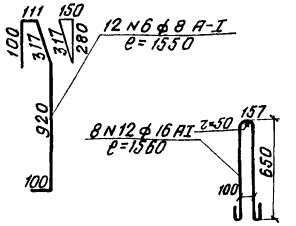












2 N 10 ϕ 8 A I e = 1060
2 N 11 ϕ 8 A I e = 1960

Объемы работ

N п/п	Наименование		Измеритель	Количество
1	Бетон		м³	2,4
2	Арматура	класса A-II	т	0,17
		класса A-I		0,06
		Всего		0,23
Вес блока			т	6,0

Спецификация арматуры

N стержней	Диаметр стержней	Длина стержня	Кол. стержней	Полная длина	Вес 1 п.м	Общий вес
—	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ϕ 12 A II	2,34	12	28,08		
2	"	1,48	26	38,48		
Итого ϕ 12 A II				66,56	0,89	59,2
3	ϕ 16 A II	1,19	16	19,04		
4	"	2,36	8	18,88		
5	"	6,06	5	30,30		
Итого ϕ 16 A II				68,22	1,58	107,8
6	ϕ 8 A I	1,55	12	18,60		
7	"	3,09	8	24,72		
8	"	3,37	8	26,96		
9	"	1,80	18	32,40		
10	"	1,06	2	2,12		
11	"	1,96	2	3,92		
Итого ϕ 8 A I				108,72	0,395	42,9
12	ϕ 16 A I	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса A-II						167,0
Итого арматуры класса A-I						62,7
Всего арматуры на блок						229,7

Примечания:

1. Блок Ф 9 1С предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40 см (см. лист N 42).
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3 сп 2).
3. Стержни N 5 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

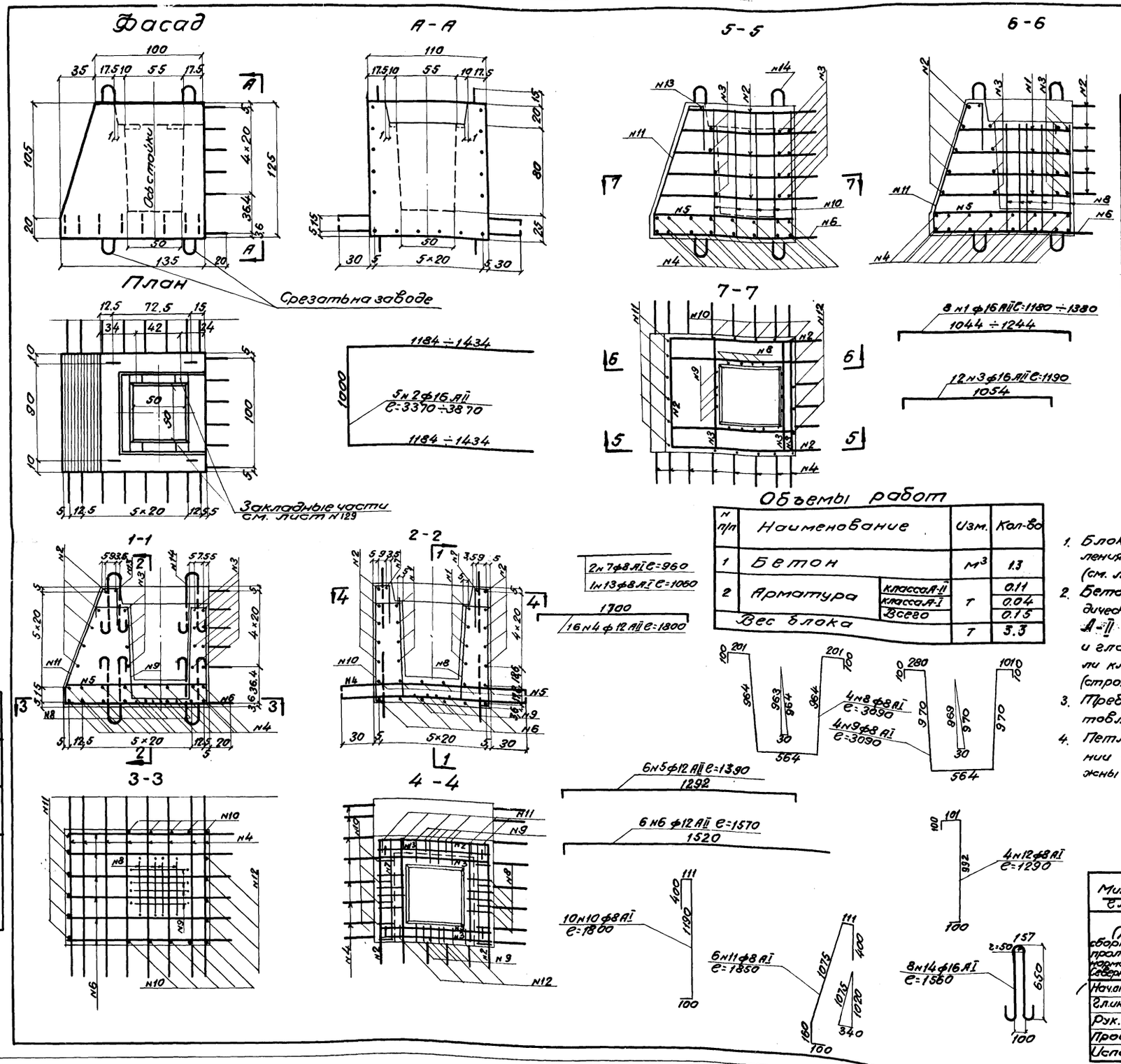
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (Рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железнодорожную нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блок Ф 9 1С
Опалубочный и арматурный чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Маркова	827/1 107
Исполнил		Ветюкова	

Светокопия
Заказ N
Тираж экз



Спецификация арматуры

Номер стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержн	Полная длина	Вес 1пм	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф16 АII	lф=1.28	8	10.24		
2	"	lф=3.62	5	18.10		
3	"	1.19	12	14.28		
Итого ф16 АII				42.62	1.58	67.4
4	ф12 АII	1.80	16	28.80		
5	"	1.45	6	8.70		
6	"	1.57	6	9.42		
Итого ф 12 АII				46.92	0.89	41.8
7	ф8 АI	0.96	2	1.92		
8	"	3.09	4	12.36		
9	"	3.09	4	12.36		
10	"	1.80	10	18.00		
11	"	1.85	6	11.10		
12	"	1.29	4	5.16		
13	"	1.06	1	1.06		
Итого ф8 АI				61.96	0.395	24.5
14	ф16 АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						109.2
Итого арматуры класса А-I						44.3
Всего арматуры на блок						153.5

Объемы работ

N п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		м³	1.3
2	Арматура	класса А-II	т	0.11
		класса А-I		0.04
		Всего		0.15
Вес блока			т	3.3

Примечания:

1. Блок Ф10с предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40см устоев. (см. лист N 35)
2. Бетон М300, Мрз200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли из стали марки ВСт 3сп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

Светокопия	ПГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

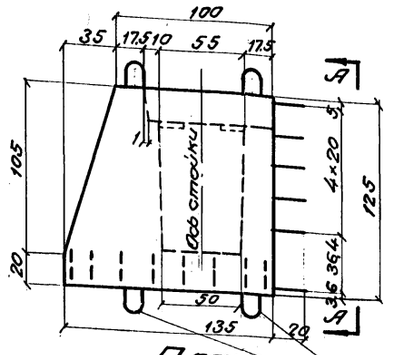
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

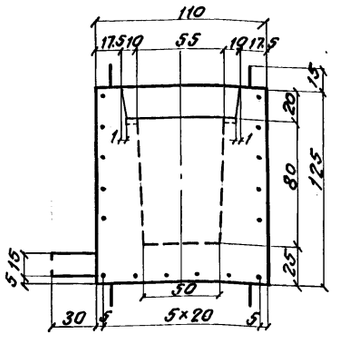
Блок Ф10с Опалубочный и арматурный чертежи

Нач.отд.тип.пр.	Толи	Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл.инж.пр-та	Шульман	Шульман	1971 коп. Ирецк / сб. Ирецк	М-6 1:25
Рук.группы	Комаров	Комарова		
Проверил	Комаров	Комарова	827/1	108
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая		

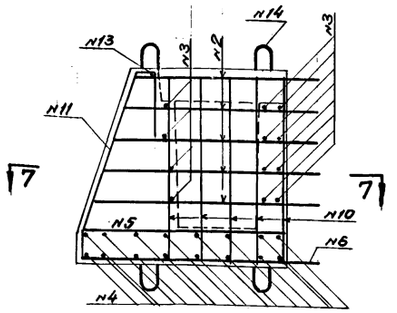
Фасад



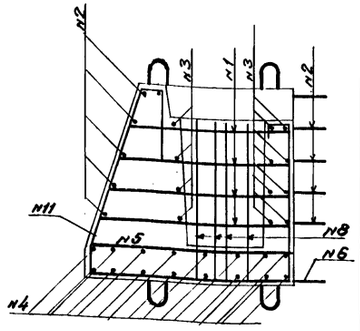
А-А



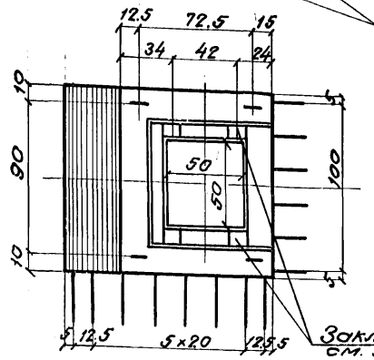
5-5

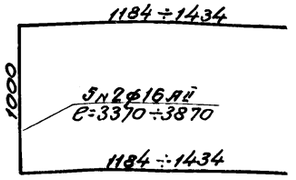


6-6

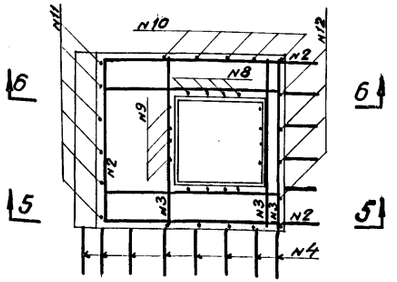


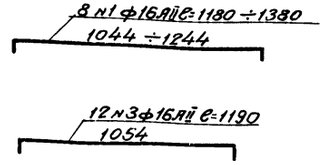
План





7-7

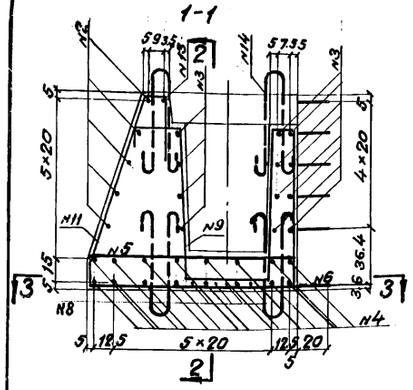




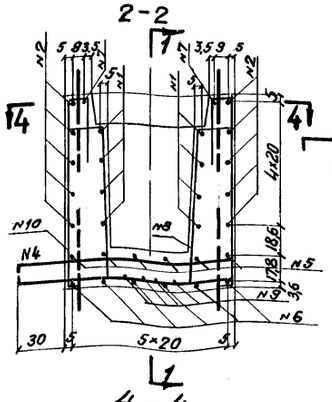
Спецификация арматуры

Номер стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержн.	Полная длина	Вес 1 пм	Общий вес
	мм	м	шт.	м	кг	кг
1	ф 16 AII	ℓср=1.28	8	10.24		
2	"	ℓср=3.62	5	18.10		
3	"	1.19	12	14.28		
Итого ф 16 AII				42.62	1.58	67.4
4	ф 12 AII	1.48	16	23.68		
5	"	1.45	6	8.70		
6	"	1.57	6	9.42		
Итого ф 12 AII				41.80	0.89	37.2
7	ф 8 AI	0.96	2	1.92		
8	"	3.09	4	12.36		
9	"	3.09	4	12.36		
10	"	1.80	10	18.00		
11	"	1.85	6	11.10		
12	"	1.29	4	5.16		
13	"	1.06	1	1.06		
Итого ф 8 AI				61.96	0.395	24.5
14	ф 16 AI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса A-II						104.6
Итого арматуры класса A-I						44.3
Всего арматуры на блок						148.9

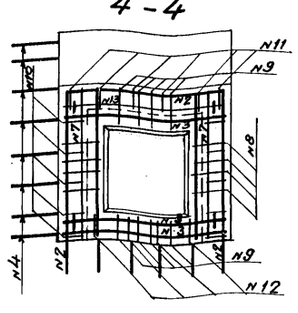
1-1



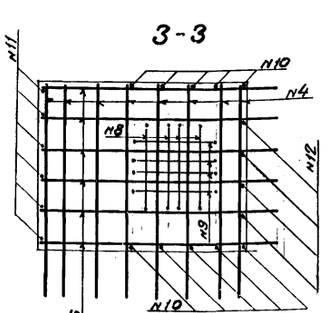
2-2

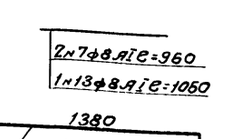


4-4



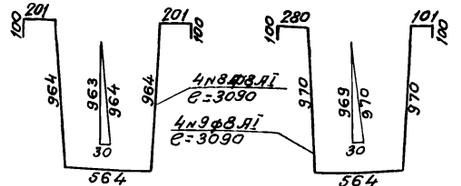
3-3

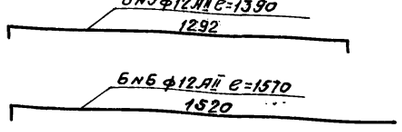


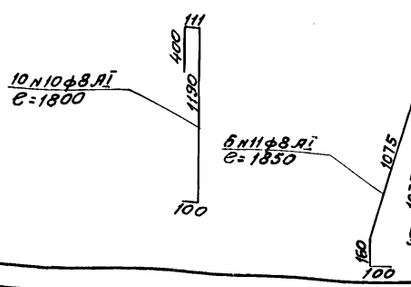


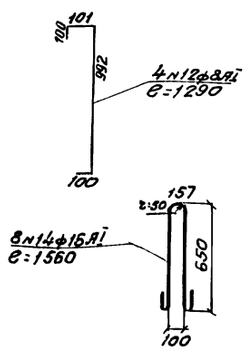
Объемы работ

N п/п	Наименование		Изм.	Кол-во
1	Бетон		м³	1.3
2	Арматура	класса AII	т	0.10
		класса AI		0.04
		Всего		0.15
Вес блока			т	3.3









Примечания:

1. Блок ФЮ1С предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40см устоев. (см. лист N35)
2. Бетон М300, Мрз200. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-82 из стали класса AII марки 10ГТ по ЧМТУ 1-892-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса AI марки Ст3 3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. На чертеже приведен блок ФЮ1С правый, левый блок зеркален ему.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР
Министерство транспортного строительства
Союзтранспроект - Ленгипротрансмост

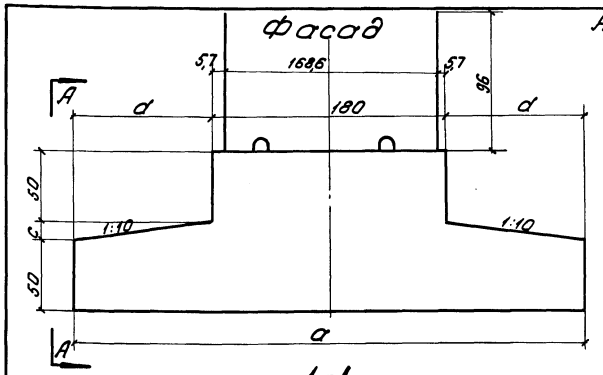
Проект (рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Блок ФЮ1С
Опалубочный и арматурный чертежи

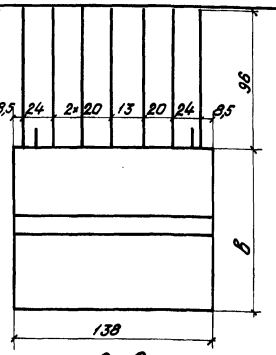
Нач. отд. тип. пр.	Толин	Артаманов	Шифр 1338	Листов
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971	М-б 1:25
Рук. группы	Комарова	Комарова		
Проверил	Комарова	Комарова	827/1	109
Исполнил	Урецкая	Урецкая		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

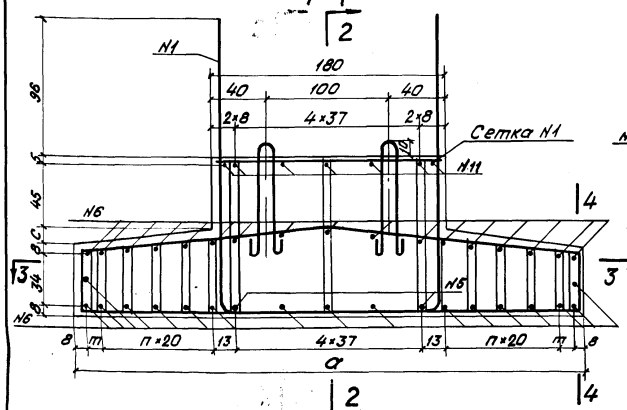
Фасад



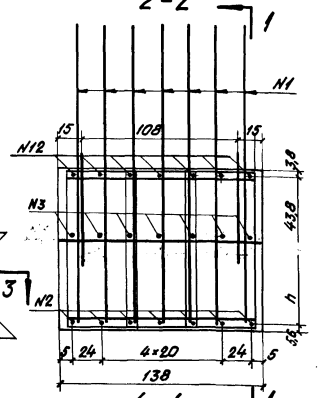
А-А



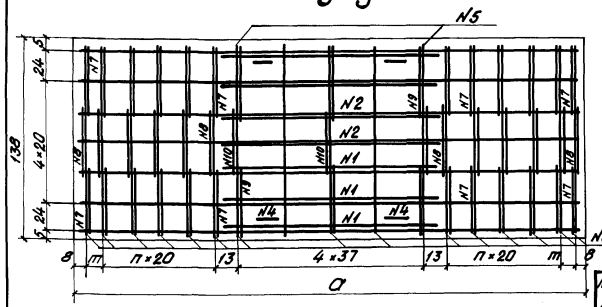
1-1



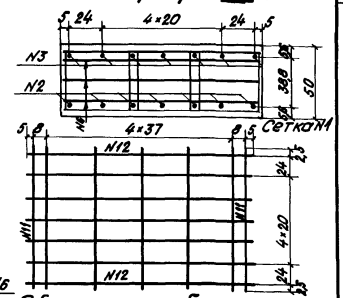
2-2



3-3



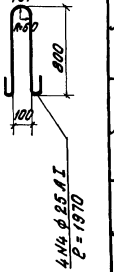
4-4



Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	К-во
АП1-1	Железобетонные изделия	Бетон	м³	4,0
		Класса А-II	т	0,53
		Класса А-I	т	0,06
		Всего	т	0,59
		Вес блока	т	10,0
АП1-2	Железобетонные изделия	Бетон	м³	4,5
		Класса А-II	т	0,64
		Класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,71
		Вес блока	т	11,2
АП1-3	Железобетонные изделия	Бетон	м³	4,9
		Класса А-II	т	0,69
		Класса А-I	т	0,08
		Всего	т	0,77
		Вес блока	т	12,3

Марка блока	Геометрические размеры см						
	a	в	c	d	n	h	m
АП1-1	350	108,5	8,5	85	4	55,3	0
АП1-2	400	111	11	110	4	57,8	25
АП1-3	450	113,5	13,5	135	6	60,3	10



Спецификация арматуры

Наименование элемент. сборки	Номера стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1883 1=86 1883 96 1494 157	ф32 А II	5,58	7	39,06	6,31	246,8
	2	377 3381 377	ф25 А II	4,12	7	28,84		
	3	100 1700 100 1690 169 377	"	4,14	7	28,98		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф 25 А II					60,48	3,85	233,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	30	39,90	0,89	35,5
	4	см. Выноску	ф25 А I	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	323 425-525 425 475 555	ф8 А I	$l_{ср}$=1,98	20	39,60		
	8	485 425-525 425 435 555	"	$l_{ср}$=1,90	10	19,00		
	9	339 1022 339 509 1022	"	3,16	6	18,96		
	10	485 1022 485 435 1022	"	3,01	3	9,03		
	Итого ф 8 А I					86,59	0,395	34,20
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	7	9,31		
	12	1740	"	1,74	7	12,18		
	Итого на сетку ф 10 А II					21,49	0,62	13,3
Итого на блок АП1-1			Арматуры класса А-II					528,6
			Арматуры класса А-I					64,6
			Всего					593,2
Одиночные стержни	1	1918 96 1918 1492 157	ф32 А II	5,63	7	39,41		
	2	377 3888 377	"	4,63	7	32,41		
	Итого ф 32 А II					71,82	6,31	454,0
	3	1930 1850 377 1940 377	ф25 А II	4,64	7	32,48		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф 25 А II					35,14	3,85	135,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	34	45,22	0,89	40,3
	4	см. Выноску	ф25 А I	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	532 425-525 425 482 555	ф8 А I	$l_{ср}$=2,01	24	48,24		
	8	492 425-525 425 442 555	"	$l_{ср}$=1,94	12	23,28		
	9	1047 556 516 1022	"	3,23	6	19,38		
	10	1047 492 442 1022	"	3,08	3	9,24		
	Итого ф 8 А I					100,14	0,395	39,5
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	7	9,31		
	12	1740	"	1,74	7	12,18		
	Итого на сетку ф 10 А II					21,49	0,62	13,3
Итого на блок АП1-2			Арматуры класса А-II					642,6
			Арматуры класса А-I					69,9
			Всего					712,5

Наименование элемент. сборки	Номера стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1943 1=96 1943 96 1692 157	ф32 А II	5,68	7	39,76		
	2	377 4388 377	"	5,13	7	35,91		
	Итого ф 32 А II					75,67	6,31	478,0
	3	2200 2200 377 2190 219 377	ф25 А II	5,14	7	35,98		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф 25 А II					38,64	3,85	149,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	4	см. Выноску	ф25 А I	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	532 425-525 425 482 555	ф8 А I	$l_{ср}$= 2,04	32	65,28		
	8	492 425-525 425 442 555	"	$l_{ср}$= 1,96	16	31,36		
	9	556 1022 516 1022	"	3,28	6	19,68		
	10	492 1022 442 1022	"	3,13	3	9,39		
	Итого ф 8 А I					125,71	0,395	49,7
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	7	9,31		
	12	1740	"	1,74	7	12,18		
	Итого на сетку ф 10 А II					21,49	0,62	13,3
Итого на блок АП1-3			Арматуры класса А-II					690,0
			Арматуры класса А-I					80,1
			Всего:					770,1

Примечания:

1. Анкерные плиты АП1-1 ÷ АП1-3 применяются в опорах типа 3а.
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСт3сп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

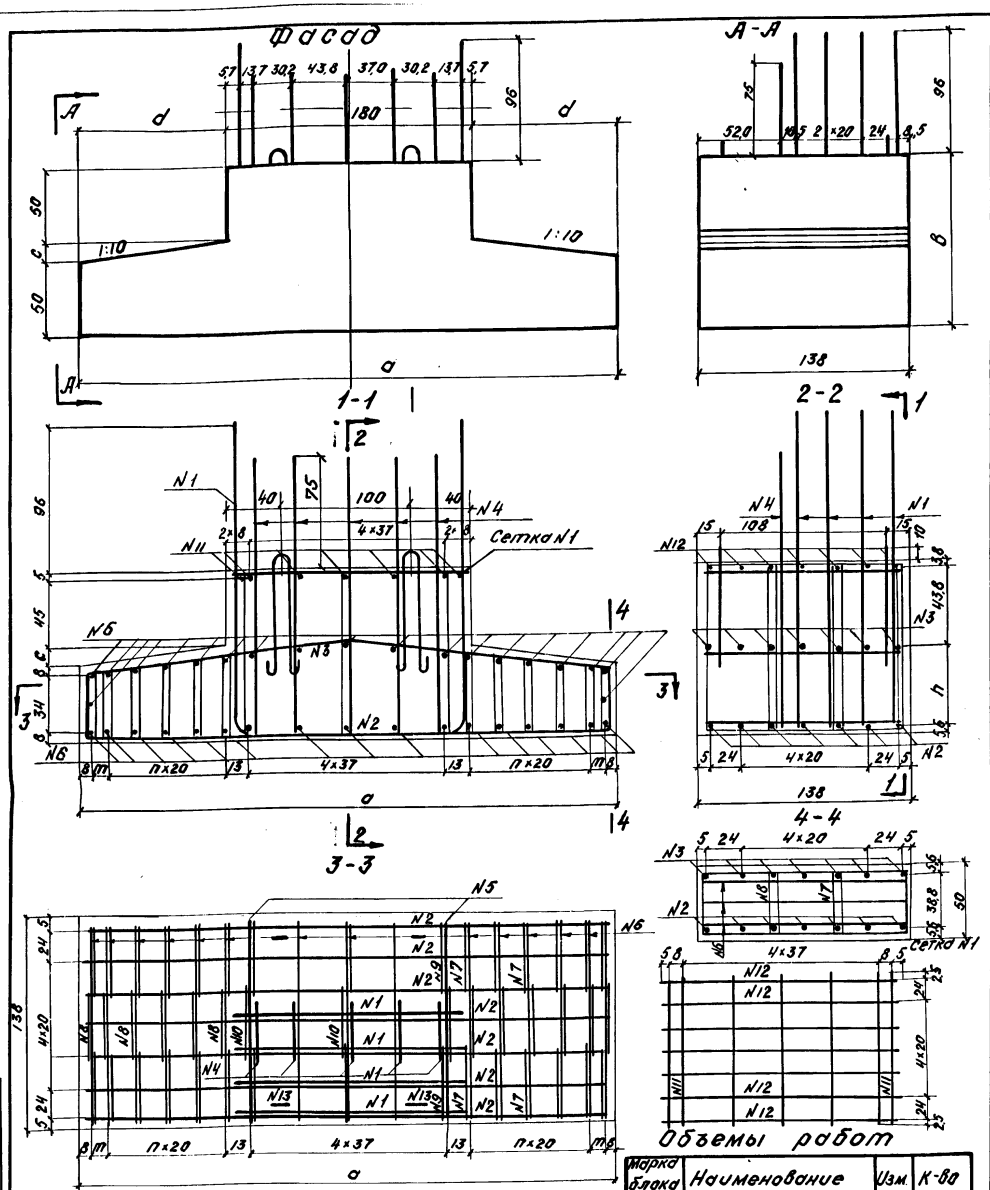
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами 6,15 м под железнодорожную нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блоки АП1-1 ÷ АП1-3. Опалубочные и арматурные чертежи.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338
Гл. инж. проект.	Шульман	Шульман	1971 Кол. Отпр. Инв. № подл.
Рук. группы	Комарова	Комарова	
Проверил	Спильчевская	Спильчевская	827/1
Исполнил	Урецкая	Урецкая	

Лист N 110
М 1:25

Светокопия ЛГТМ
Заказ N
Тираж экз.



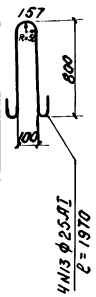
Наименование стержн.	Номера стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1893 R=96 R=96 1893 1494	ф32АII	5,58	4	22,32	6,31	141,0
	2	371 3381 371	ф25АII	4,12	7	28,84		
	3	371 1700 1700 1690 169 371	"	4,14	7	28,98		
	4	1779 400	"	2,18	5	10,90		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25АII				71,38	3,85	274,2
	6	1330	ф12АII	1,33	30	39,90	0,89	35,5
	13	см. выноску	ф25АI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-505 525 475 475-555	ф8АI	$l_{ср}$=1,96	20	39,60		
	8	425-505 485 435 475-555	"	$l_{ср}$=1,90	10	19,00		
	9	1022 559 509 1072	"	3,16	6	18,96		
	10	1022 485 436 1072	"	3,01	3	9,03		
		Итого ф8АI				86,59	0,395	34,2
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	7	9,31		
	12	1740	"	1,74	7	12,18		
		Итого на сетку ф10АII				21,49	0,62	13,3
Итого на блок АП2-1			Арматуры класса А-II					464,0
			Арматуры класса А-I					64,6
			Всего					528,6
Одиночные стержни	1	1918 R=96 R=96 1918 1494	ф32АII	5,63	4	22,52		
	2	371 3838 371	"	4,63	7	32,41		
		Итого ф32АII				54,93	6,31	346,0
	3	371 1950 1950 1940 1940 371	ф25АII	4,64	7	32,48		
	4	1804 400	"	2,20	5	11,00		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25АII				46,14	3,85	178,0
	6	1330	ф12АII	1,33	34	45,22	0,89	40,3
	13	см. выноску	ф25АI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-530 532 482 475-580	ф8АI	$l_{ср}$=2,01	24	48,24		
	8	425-530 492 442 475-580	"	$l_{ср}$=1,94	12	23,28		
	9	1047 566 516 1097	"	3,23	6	19,38		
	10	1047 492 442 1097	"	3,08	3	9,24		
		Итого ф8АI				100,14	0,395	39,5
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	7	9,31		
	12	1740	"	1,74	7	12,18		
		Итого на сетку ф10АII				21,49	0,62	13,3
Итого на блок АП2-2			Арматуры класса А-II					577,6
			Арматуры класса А-I					69,9
			Всего					647,5

Наименование стержн.	Номера стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1943 R=96 R=96 1943 1494	ф32АII	5,68	4	22,72		
	2	371 4386 371	"	5,13	7	35,91		
		Итого ф32АII				58,68	6,31	370,0
	3	371 2200 2200 2190 219 371	ф25АII	5,14	7	35,98		
	4	1822 400	"	2,23	5	11,15		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25АII				49,79	3,85	192,0
	6	1330	ф12АII	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	13	см. выноску	ф25АI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-555 532 482 475-605	ф8АI	$l_{ср}$=2,04	32	65,28		
	8	425-555 492 442 475-605	"	$l_{ср}$=1,96	16	31,36		
	9	1072 566 516 1122	"	3,28	6	19,68		
	10	1072 492 442 1122	"	3,13	3	9,39		
		Итого ф8АI				125,71	0,395	49,7
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	7	9,31		
	12	1740	"	1,74	7	12,18		
		Итого на сетку ф10АII				21,49	0,62	13,3
Итого на блок АП2-3			Арматуры класса А-II					625,0
			Арматуры класса А-I					80,1
			Всего					705,1

Примечания:

1. Анкерные плиты АП2-1÷АП2-3 применяются в опорах типа 3а.
2. Бетон марки 300, Мрз 200
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСт3 сп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Марка блока	Геометрические размеры						
	a	в	c	d	n	h	m
АП2-1	350	108,5	8,5	85	4	55,3	0
АП2-2	400	111	11	110	4	57,8	25
АП2-3	450	113,5	13,5	135	6	60,3	10



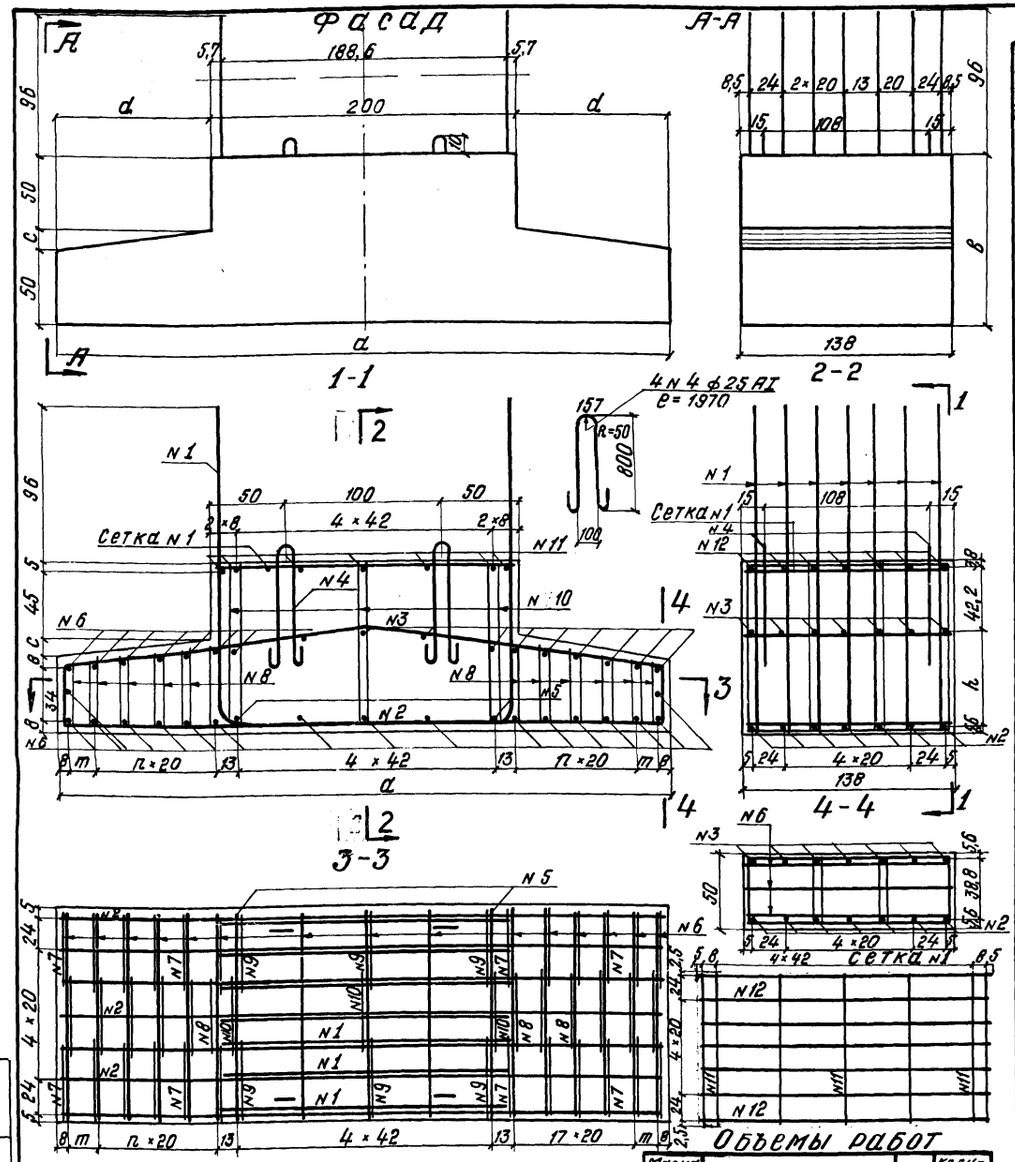
Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	К-во
АП2-1	Бетон		м³	4,0
	Арматура	класса А-II	т	0,46
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,53
		Вес блока	т	10,0
АП2-2	Бетон		м³	4,5
	Арматура	класса А-II	т	0,58
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,65
		Вес блока	т	11,2
АП2-3	Бетон		м³	4,9
	Арматура	класса А-II	т	0,63
		класса А-I	т	0,08
		Всего	т	0,71
		Вес блока	т	12,3

Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз.				
Заказ N				

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Блоки АП2-1÷АП2-3 Опалубочные и арматурные чертежи	
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1971г. Коп. [подпись] / свер. [подпись]	М-б 1:25
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Спильчевская	827/1	111
Исполнил	[подпись]	Урецкая		



Спецификация арматуры

Наименование стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1908 R=96 R=96 1908 151 1694 151	ф32 AII	5,81	7	40,67		
	2	371 3888 371	ф32 AII	4,62	7	32,34		
		Итого ф 32 AII				73,01	6,31	460,4
	3	371 1930 1930 371	ф25 AII	4,64	7	32,48		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф 25 AII				35,14	3,85	135,3
	6	1330	ф12 AII	1,33	34	45,22	0,89	40,2
	4	см. выноску	ф 25 AI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-528 532 482 475-578	ф 8 AI	eср=2,0	24	48,00		
	8	425-528 492 442 475-578	"	eср=1,94	12	23,28		
	9	1034 566 516 1084	"	3,20	6	19,20		
	10	1034 492 442 1084	"	3,05	3	9,15		
		Итого ф 8 A-I				99,63	0,395	39,4
Сетка N1	11	1330	ф10 AII	1,33	7	9,31		
	12	1940	"	1,94	7	13,58		
		Итого ф 10 AII				22,89	0,62	14,2
Итого на блок АПЗ-1		Арматуры класса A-II						650,1
		Арматуры класса A-I						69,8
		Всего						719,9
Одиночные стержни	1	1933 R=96 R=96 1933 151 1694 151	ф32 AII	5,86	7	41,02		
	2	371 4388 371	ф32 AII	5,12	7	35,84		
		Итого ф 32 AII				76,86	6,31	485,0
	3	371 2200 2200 2200 219 2190 371	ф25 AII	5,14	7	35,98		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф 25 AII				38,64	3,85	148,8
	6	1330	ф12 AII	1,33	38	50,54	0,89	44,9
	4	см. выноску	ф25 AI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-553 532 482 475-603	ф 8 AI	eср=2,04	28	57,12		
	8	425-553 492 442 475-603	"	eср=1,96	14	27,44		
	9	1059 566 516 1109	"	3,25	6	19,50		
	10	1059 492 442 1109	"	3,10	3	9,30		
		Итого ф 8 AI				113,36	0,395	44,8
Сетка N1	11	1330	ф10 AII	1,33	7	9,31		
	12	1940	"	1,94	7	13,58		
		Итого ф 10 AII				22,89	0,62	14,2
Итого на блок АПЗ-2		Арматуры класса A-II						692,9
		Арматуры класса A-I						75,2
		Всего						768,1

Наименование стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1958 R=96 R=96 1958 151 1694 151	ф32 AII	5,91	7	41,37		
	2	371 4888 371	ф32 AII	5,62	7	39,34		
		Итого ф 32 AII				80,71	6,31	509,3
	3	371 2450 2450 371	ф25 AII	5,64	7	39,48		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф 25 AII				42,14	3,85	162,0
	6	1330	ф12 AII	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	4	см. выноску	ф25 AI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-578 532 482 475-628	ф 8 AI	eср=2,06	32	65,92		
	8	425-578 492 442 475-628	"	eср=1,98	16	31,68		
	9	1084 586 516 1134	"	3,30	6	19,80		
	10	1084 492 442 1134	"	3,15	3	9,45		
		Итого ф 8 AI				126,85	0,395	50,1
Сетка N1	11	1330	ф10 AII	1,33	7	9,31		
	12	1940	"	1,94	7	13,58		
		Итого ф 10 AII				22,89	0,62	14,2
Итого на блок АПЗ-3		Арматуры класса A-II						735,2
		Арматуры класса A-I						80,5
		Всего						815,7

Примечания:

1. Анкерные плиты АПЗ-1÷АПЗ-3 применяются в опорах типа 3а, 4а.
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки СТ3-3 по ГОСТ 380-71. (Строповочные петли из стали класса A-I марки ВСТ3 сп2).
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Марка блока	Геометрические размеры см						
	a	в	c	d	n	m	h
АПЗ-1	400	110	10	100	4	15	58,4
АПЗ-2	450	112,5	12,5	125	6	0	60,9
АПЗ-3	500	115	15	150	6	25	63,4

Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	Количество
АПЗ-1	Бетон		м³	4,6
	Арматура	класса A-II	т	0,65
		класса A-I	т	0,07
		Всего	т	0,72
		Вес блока	т	11,5
АПЗ-2	Бетон		м³	5,1
	Арматура	класса A-II	т	0,69
		класса A-I	т	0,08
		Всего	т	0,77
		Вес блока	т	12,7
АПЗ-3	Бетон		м³	5,6
	Арматура	класса A-II	т	0,74
		класса A-I	т	0,08
		Всего	т	0,82
		Вес блока	т	14,0

Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

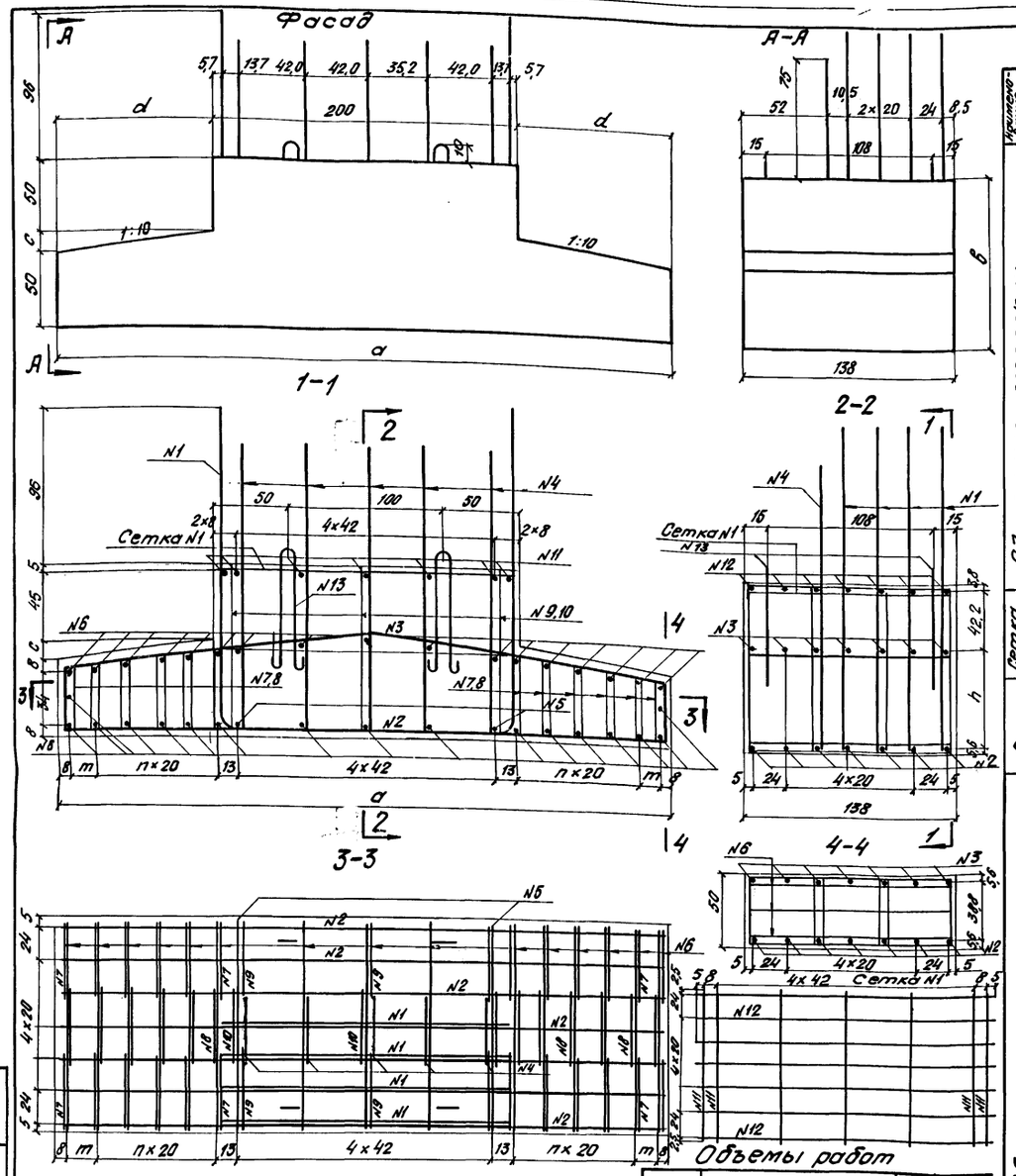
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под ж.д. нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне.

Блоки АПЗ-1÷АПЗ-3 опалубочные и арматурные чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. копир.	м-1:25
Рук. группы		Комарова	свер.	
Проверил		Спильчевская	827/1	112
Исполнил		Урецкая		

4ф



Спецификация арматуры

Наименование стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1908 R=96 R=96 1908 151 1694 151	ф32АII	5,81	4	23,24		
	2	371 3881 371	ф32АII	4,62	7	32,34		
	Итого ф32АII					55,58	6,31	350,7
	3	371 1950 1950 371 1934 1934	ф25АII	4,64	7	32,48		
	4	1784 400	"	2,19	5	10,95		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф25АII					46,09	3,85	177,4
	6	1330	ф12АII	1,33	34	45,22	0,89	40,3
	13	см. выноску	ф25АI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-528 532 482 475-578	ф8АI	$l_{ср}$=2,0	24	48,0		
	8	425-528 492 442 475-576	"	$l_{ср}$=1,94	12	23,28		
	9	1034 566 516 1084	"	3,20	6	19,20		
	10	1034 492 442 1084	"	3,05	3	9,15		
	Итого ф8АI					99,63	0,395	39,4
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	7	9,31		
	12	1940	"	1,94	7	13,58		
	Итого ф10АII					22,89	0,62	14,2
Итого на блок АП4-1			Арматуры класса А-II					582,6
			Арматуры класса А-I					69,8
			Всего					652,4
Одиночные стержни	1	1903 R=96 1933 151 1694 151	ф32АII	5,86	4	23,44		
	2	371 4381 371	ф32АII	5,12	7	35,84		
	Итого ф32АII					59,28	6,31	374,1
	3	371 2200 2200 371 2190 2190	ф25АII	5,14	7	35,98		
	4	1810 400	"	2,22	5	11,10		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф25АII					49,74	3,85	191,5
	6	1330	ф12АII	1,33	38	50,54	0,89	44,9
	13	см. выноску	ф25АI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-553 632 482 475-603	ф8АI	$l_{ср}$=2,04	28	57,12		
	8	425-553 492 442 475-603	"	$l_{ср}$=1,96	14	27,44		
	9	1059 565 516 1109	"	3,25	6	19,50		
	10	1059 492 442 1109	"	3,10	3	9,30		
	Итого ф8АI					113,36	0,395	44,8
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	7	9,31		
	12	1940	"	1,94	7	13,58		
	Итого ф10АII					22,89	0,62	14,2
Итого на блок АП4-2			Арматуры класса А-II					624,7
			Арматуры класса А-I					75,2
			Всего					699,9

Наименование стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1958 R=96 R=96 1958 151 1694 151	ф32АII	5,91	4	23,64		
	2	371 4881 371	ф32АII	5,62	7	39,34		
	Итого ф32АII					62,98	6,31	398,0
	3	371 2450 2450 371 2440 2440	ф25АII	5,64	7	39,48		
	4	1844 400	"	2,24	5	11,20		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф25АII					53,34	3,85	205,0
	6	1330	ф12АII	1,33	42	65,86	0,89	49,7
	13	см. выноску	ф25АI	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	425-578 532 482 475-628	ф8АI	$l_{ср}$=2,06	32	65,92		
	8	425-578 492 442 475-628	"	$l_{ср}$=1,98	16	31,68		
	9	1084 566 516 1134	"	3,30	6	19,80		
	10	1084 492 442 1134	"	3,15	3	9,45		
	Итого ф8АI					126,85	0,395	50,1
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	7	9,31		
	12	1940	"	1,94	7	13,58		
	Итого ф10АII					22,89	0,62	14,2
Итого на блок АП4-3			Арматуры класса А-II					666,9
			Арматуры класса А-I					80,5
			Всего					747,4

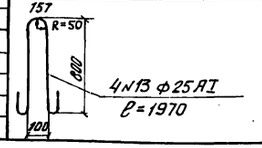
Примечания

1. Анкерные плиты АП4-1 ÷ АП4-3 применяются в опорах типа 3а, 4а.
2. Бетон марки 300, $M_{рз}$ 200.
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71. Строповочные петли из стали класса А-I марки В Ст 3 сп 2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления ст. в пояснительной записке.

Марка блока	Геометрические размеры см						
	a	в	c	d	n	m	h
АП4-1	400	110	10	100	4	15	58,4
АП4-2	450	112,5	12,5	125	6	0	60,9
АП4-3	500	115	15	150	6	25	63,4

Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	Кол.
АП4-1	Бетон		м³	4,6
	Арматура	класса А-II	т	0,58
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,65
		Вес блока	т	11,5
АП4-2	Бетон		м³	5,1
	Арматура	класса А-II	т	0,62
		класса А-I	т	0,08
		Всего	т	0,70
		Вес блока	т	12,7
АП4-3	Бетон		м³	5,6
	Арматура	класса А-II	т	0,67
		класса А-I	т	0,08
		Всего	т	0,75
		Вес блока	т	14,0



Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

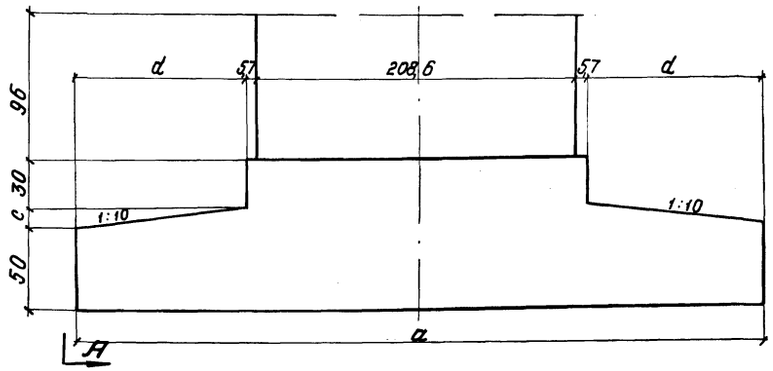
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

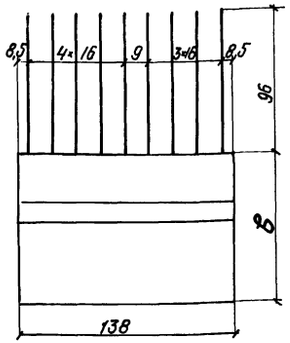
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блоки АП4-1 ÷ АП4-3 Опалубочные и арматурные чертежи

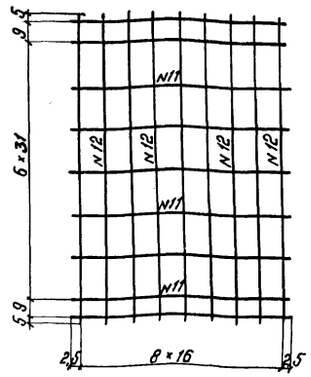
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. Кол. Б. / Св. Ц.
Рук. группы		Комарова	М 1:25
Проверил		Спильчевская	827/1
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая	113

Фасад





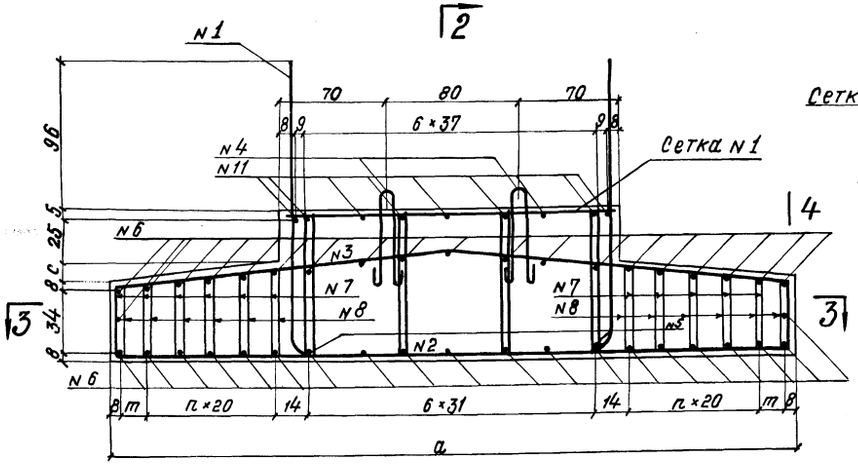
Сетка N1



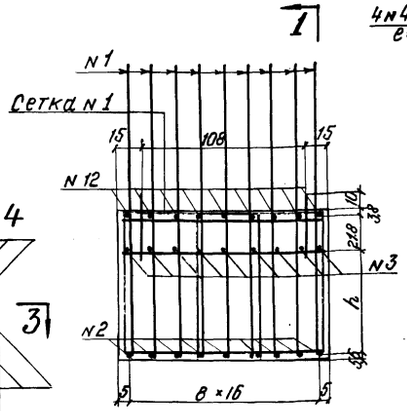
Объемы работ

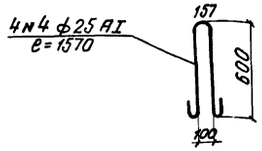
Марка блока	Наименование		Изм.	Количество
АП5-1	Бетон		м³	3,9
	Арматура	класса А-II	т	0,81
		класса А-I	т	0,06
		Всего	т	0,87
		Вес блока	т	9,7
АП5-2	Бетон		м³	4,6
	Арматура	класса А-II	т	0,87
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,94
		Вес блока	т	11,5
АП5-3	Бетон		м³	5,1
	Арматура	класса А-II	т	0,92
		класса А-I	т	0,08
		Всего	т	1,00
		Вес блока	т	12,7
АП5-4	Бетон		м³	5,7
	Арматура	класса А-II	т	0,98
		класса А-I	т	0,08
		Всего	т	1,06
		Вес блока	т	14,2

1-1

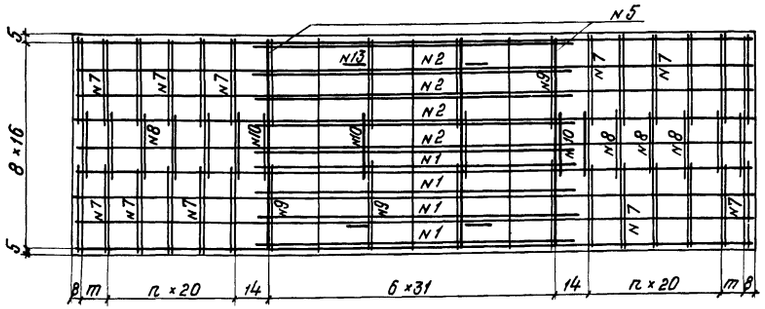


2-2

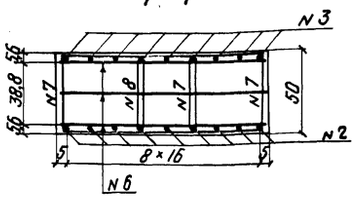




3-3



4-4



Марка блоков	Геометрические размеры (см).						
	а	в	с	d	n	m	h
АП5-1	400	89	9	90	3	25	57,8
АП5-2	450	91,5	11,5	115	5	10	60,3
АП5-3	500	94	14	140	6	15	62,8
АП5-4	550	96,5	16,5	165	8	0	65,3

Примечания:

1. Анкерные плиты АП5-1÷АП5-4 применяются в опорах типа 5.0.
2. Бетон марки 300 мрз 200.
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки ст.3-3 по ГОСТ 380-71. Строповочные петли из стали класса А-I марки В ст.3 сп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.
5. Работать совместно с листом N 115.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Блоки АП5-1÷АП5-4 Опалубочные и арматурные чертежи

Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл.инж.проекта	Шульман	1971 копир.	М 1:50
Рук. группы	Комарова	827/1	114
Проверил	Спильчевская		
Исполнил	Маркова		

Светокопия	ЛГТМ	
Заказ N		
Тираж экз.		

Спецификация арматуры

Наимен. стержн.	Номера стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	371 1890 371 R=96	ф32 А II	5,59	9	50,31		
	2	371 3888 371	ф32 А II	4,63	9	41,67		
	Итого ф 32 А II					91,98	6,31	580,4
	3	371 950 1950 1340 371	ф25 А II	4,64	9	41,76		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф 25 А II					44,42	3,85	171,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	34	45,22	0,89	40,2
	4	см. Выноску на л. N 114	ф25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425 512 372 522 475 362	ф8 А I	Lср=2,08	20	41,60		
	8	425 512 412 362 475 362	"	Lср=1,76	10	17,60		
	9	827 606 556 877	"	2,87	8	22,96		
	10	827 412 362 877	"	2,48	4	9,92		
	Итого ф 8 А I					92,08	0,395	36,4
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	9	11,97		
	12	2140	"	2,14	9	19,26		
	Итого ф 10 А II					31,23	0,62	19,4
Итого на блок АП5-1			Арматуры класса А-II					812,6
			Арматуры класса А-I					60,6
			Всего					873,2
Одиночные стержни	1	1723 1894 1723	ф32 А II	5,64	9	50,76		
	2	371 4388 371	"	5,13	9	46,17		
	Итого ф 32 А II					96,93	6,31	614,0
	3	371 2200 2200 2190 2190 371	ф25 А II	5,14	9	46,26		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф 25 А II					48,92	3,85	188,5
	6	1330	ф12 А II	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	4	см. Выноску на л. N 114	ф25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425 537 372 522 475 587	ф8 А I	Lср=2,11	28	59,08		
	8	425 537 412 362 475 587	"	Lср=1,79	14	25,06		
	9	852 606 556 902	"	2,92	8	23,36		
	10	852 412 362 902	"	2,53	4	10,12		
	Итого ф 8 А I					117,62	0,395	46,5
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	9	11,97		
	12	2140	"	2,14	9	19,26		
	Итого ф 10 А II					31,23	0,62	19,4
Итого на блок АП5-2			Арматуры класса А-II					871,6
			Арматуры класса А-I					70,7
			Всего					942,3

Наимен. стержн.	Номера стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	371 1890 371 R=96	ф32 А II	5,69	9	51,21		
	2	371 4888 371	"	5,63	9	50,67		
	Итого ф 32 А II					101,88	6,31	644,0
	3	371 2450 2450 2440 371	ф25 А II	5,64	9	50,76		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф 25 А II					53,42	3,85	206,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	46	61,18	0,89	54,5
	4	см. Выноску на л. N 114	ф25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425 562 572 522 475 612	ф8 А I	Lср=2,13	32	68,16		
	8	425 562 412 362 475 612	"	Lср=1,81	16	28,96		
	9	877 606 566 927	"	2,98	8	23,84		
	10	877 412 362 927	"	2,58	4	10,32		
	Итого ф 8 А I					131,28	0,395	51,8
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	9	11,97		
	12	2140	"	2,14	9	19,26		
	Итого ф 10 А II					31,23	0,62	19,4
Итого на блок АП5-3			Арматуры класса А II					923,9
			Арматуры класса А-I					76,0
			Всего					999,9
Одиночные стержни	1	1723 1894 1723	ф32 А II	5,74	9	51,66		
	2	371 5388 371	"	6,13	9	55,17		
	Итого ф 32 А II					106,83	6,31	674,0
	3	371 2100 2100 2690 2690 371	ф25 А II	6,14	9	55,26		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого ф 25 А II					57,92	3,85	222,5
	6	1330	ф12 А II	1,33	50	66,50	0,89	59,2
	4	см. Выноску на л. N 114	ф25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425 587 372 522 475 637	ф8 А I	Lср=2,15	36	77,40		
	8	425 587 412 362 475 637	"	Lср=1,84	18	33,12		
	9	902 606 556 952	"	3,02	8	24,16		
	10	902 412 362 952	"	2,63	4	10,52		
	Итого ф 8 А I					145,20	0,395	57,4
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	9	11,97		
	12	2140		2,14	9	19,26		
	Итого ф 10 А II					31,23	0,62	19,4
Итого на блок АП5-4			Арматуры класса А-II					975,1
			Арматуры класса А-I					81,6
			Всего					1056,7

Примечание:

Работать совместно с листом N 114

Светотехника	ЛГТМ	
Тирсж эл.з.		
Зонтов N		

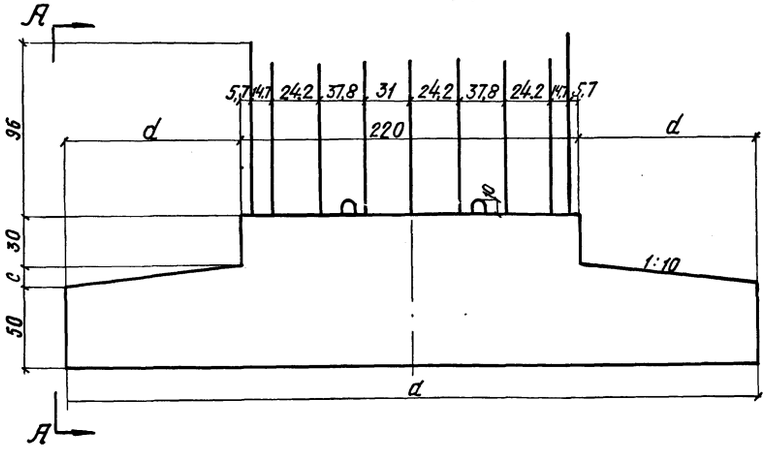
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

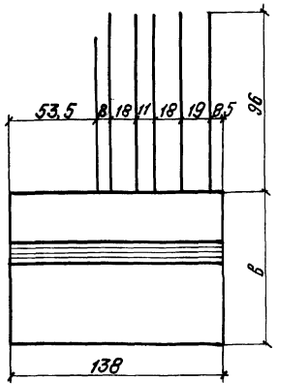
Блоки АП5-1 ÷ АП5-4
Плоскобочные и арматурные чертежи (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Листов
Гл. инж. пр-та	Шульман	1971г. Кол. Госстроя СССР	м-б: —
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Слильчевская	827/11	115
Исполнил	Маркова		

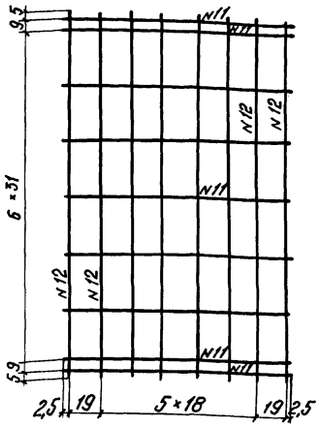
Фасад

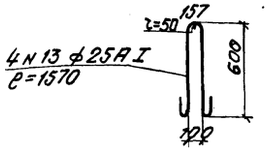


А-А



Сетка N1

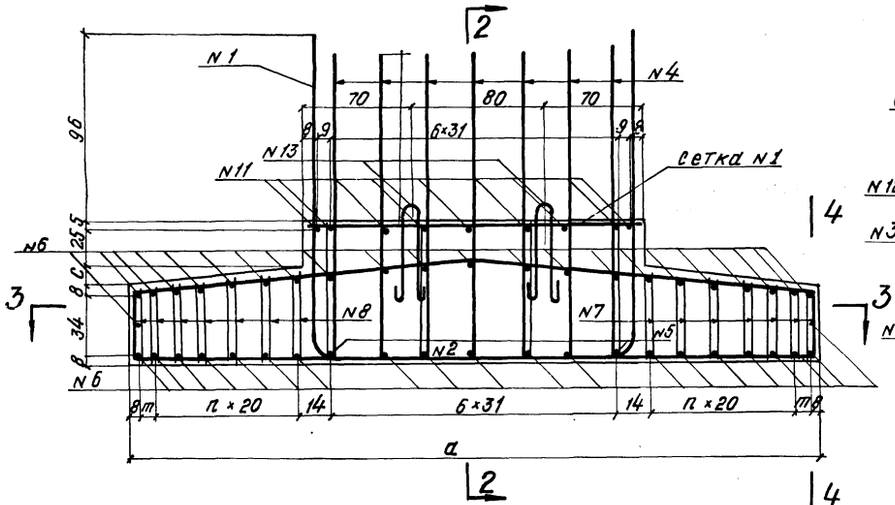




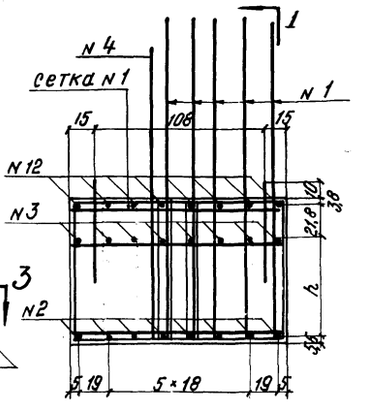
Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	Кол-во
АПБ-1	Бетон		$м^3$	3,9
	Арматура	класса А-II	т	0,67
		класса А-I	т	0,06
		Всего	т	0,73
	Вес блока		т	9,7
АПБ-2	Бетон		$м^3$	4,6
	Арматура	класса А-II	т	0,73
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,80
	Вес блока		т	11,5
АПБ-3	Бетон		$м^3$	5,1
	Арматура	класса А-II	т	0,77
		класса А-I	т	0,08
		Всего	т	0,85
	Вес блока		т	12,7
АПБ-4	Бетон		$м^3$	5,7
	Арматура	класса А-II	т	0,82
		класса А-I	т	0,08
		Всего	т	0,90
	Вес блока		т	14,2

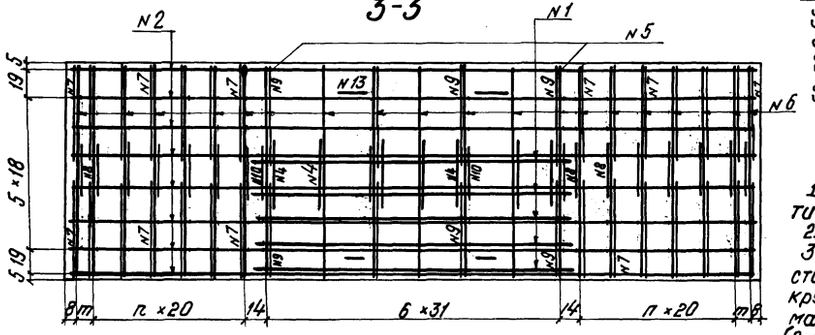
1-1



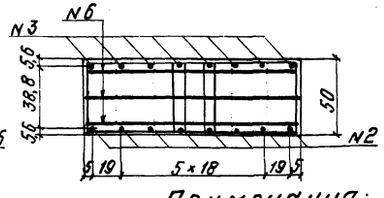
2-2



3-3



4-4



Марка блока	Геометрические размеры						
	a	в	c	d	n	m	h
АПБ-1	400	89,0	9	90	3	25	57,8
АПБ-2	450	91,5	11,5	115	5	10	60,3
АПБ-3	500	94,0	14,0	140	6	15	62,8
АПБ-4	550	96,5	16,5	165	8	0	65,3

Примечания:

1. Анкерные плиты АПБ-1÷АПБ-4 применяются в опорах типа 3^a, 5^a.
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I, марки СТ3-3 по ГОСТ 380-71.
(Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСт.3сп2)
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз				
Заказ N				

СССР
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНТИПРОТРАНСМОСТ

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под ж.д. нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне.		Блоки АПБ-1÷АПБ-4 Опалубочные и арматурные чертежи	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта	Шульман	1971г. копир.	М
Руков. группы	Комарова	свер.	1:25
Проверил	Спильчевская	827/1	116
Исполнил	Маркова		

4ф

Спецификация арматуры блоков АП6-1, АП6-2, АП6-3, АП6-4

Наимен. стержн.	Номер стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержн. шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1698 R=96 1894 R=96 1698 151 151	ф32АII	5.59	5	27.95		
	2	371 3888 371	ф32АII	4.63	8	37.04		
		Итого ф32АII				64.99	6.31	409.0
	3	1850 1850 371 1040 194 371	ф25АII	4.64	8	37.12		
	4	1584 400	ф25АII	1.98	7	13.86		
	5	1330	ф25АII	1.33	2	2.66		
		Итого ф25АII				53.64	3.85	206.3
	6	1330	ф12АII	1.33	34	45.22	0.89	40.2
	13	см. выноску на листе N116	ф25АI	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7	642 427-512 592 477-562	ф8АI	$l_{ср}$=2,22	20	44.40		
	8	272 427-512 222 477-562	ф8АI	$l_{ср}$=1.48	10	14.80		
	9	577 827 627 877	ф8АI	3,01	8	24.08		
	10	307 827 257 877	ф8АI	2.27	4	9.08		
		Итого ф8АI				92.36	0.395	36.5
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1.33	9	11.97		
	12	2140	ф10АII	2.14	8	17.12		
		Итого ф10АII				29.09	0.62	18.1
Итого на блок АП6-1			Арматуры класса А-II					673.6
			Арматуры класса А-I					60.7
			Всего					734.3
Одиночные стержни	1	1723 R=96 R=96 1723 151 1894 151	ф32АII	5.64	5	28.20		
	2	371 4388 371	"	5.13	8	41.04		
		Итого ф32АII				69.24	6.31	436.0
	3	2200 2200 371 2190 219 371	ф25АII	5.14	8	41.12		
	4	1609 400	"	2.01	7	14.07		
	5	1330	"	1.33	2	2.66		
		Итого ф25АII				57.85	3.85	223.0
	6	1330	ф12АII	1.33	42	55.86	0.89	49.6
	13	см. выноску на листе N116	ф25АI	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7	642 427-531 592 477-581	ф8АI	$l_{ср}$=2,24	28	62.72		
	8	272 427-531 222 477-581	ф8АI	$l_{ср}$=1.50	14	21.00		
	9	677 852 627 902	ф8АI	3.06	8	24.48		
	10	307 852 257 902	ф8АI	2.32	4	9.28		
		Итого ф8АI				117.48	0.395	46.4
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1.33	9	11.97		
	12	2140	ф10АII	2.14	8	17.12		
		Итого ф10АII				29.09	0.62	18.1
Итого на блок АП6-2			Арматуры класса А-II					726.7
			Арматуры класса А-I					70.6
			Всего					797.3

Наимен. стержн.	Номер стержн.	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1748 R=96 R=96 1748 151 1894 151	ф32АII	5.69	5	28.45		
	2	371 4888 371	ф32АII	5.63	8	45.04		
		Итого ф32АII				73.49	6.31	462.0
	3	2450 2450 371 2440 244 371	ф25АII	5.64	8	45.12		
	4	1634 400	ф25АII	2.03	7	14.21		
	5	1330	ф25АII	1.33	2	2.66		
		Итого ф25АII				61.99	3.85	237.7
	6	1330	ф12АII	1.33	46	61.18	0.89	54.5
	13	см. выноску на листе N116	ф25АI	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7	642 427-562 592 477-612	ф8АI	$l_{ср}$=2,27	32	72,64		
	8	272 427-562 222 477-612	ф8АI	$l_{ср}$=1,53	16	24.48		
	9	677 877 627 927	ф8АI	3,11	8	24.88		
	10	307 877 257 927	ф8АI	2.37	4	9.48		
		Итого ф8АI				131,48	0.395	51.9
Сетка N	11	1330	ф10АII	1.33	9	11.97		
	12	2140	ф10АII	2.14	8	17.12		
		Итого ф10АII				29.09	0.62	18.1
Итого на блок АП6-3			Арматуры класса А-II					772.3
			Арматуры класса А-I					76.1
			Всего					848.4
Одиночные стержни	1	1773 R=96 R=96 1773 151 1894 151	ф32АII	5.74	5	28.70		
	2	371 6338 371	ф32АII	6.13	8	49.04		
		Итого ф32АII				77.74	6.31	490.0
	3	2400 2400 371 2690 269 371	ф25АII	6.14	8	49.12		
	4	1659 400	ф25АII	2.06	7	14.42		
	5	1330	ф25АII	1.33	2	2.66		
		Итого ф25АII				66.20	3.85	255.0
	6	1330	ф12АII	1.33	50	66.50	0.89	59.2
	13	см. выноску на листе N116	ф25АI	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7	642 427-587 592 477-637	ф8АI	$l_{ср}$=2,30	36	82.80		
	8	272 427-587 222 477-637	ф8АI	$l_{ср}$=1.56	18	28.08		
	9	677 902 627 952	ф8АI	3.16	8	25.28		
	10	307 902 257 952	ф8АI	2.42	4	9.68		
		Итого ф8АI				145.84	0.395	57.6
Сетка N	11	1330	ф10АII	1.33	9	11.97		
	12	2140	ф10АII	2.14	8	17.12		
		Итого ф10АII				29.09	0.62	18.1
Итого на блок АП6-4			Арматуры класса А-II					822.3
			Арматуры класса А-I					81.8
			Всего					904.0

Примечание:

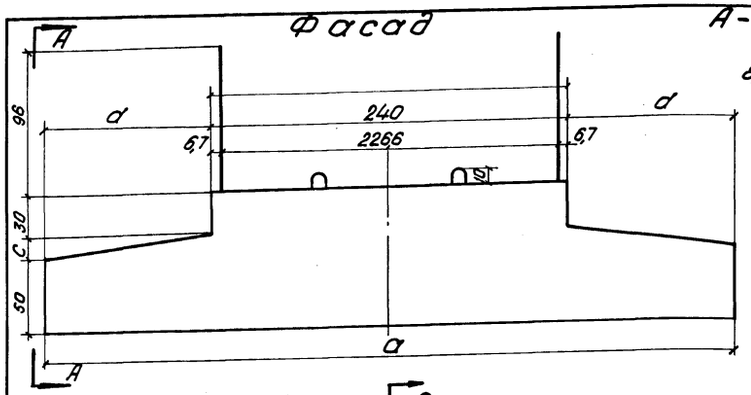
Работать совместно с листом N116.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне		Блоки АП6-1÷АП6-4 Опалубочные и арматурные чертежи (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. пр.	Шульман	1971 Кол. Кор.	М.
Руков. группы	Комарова	Св.	
Проверил	Спильчевская	827 / 1	117
Исполнил	Маркова		

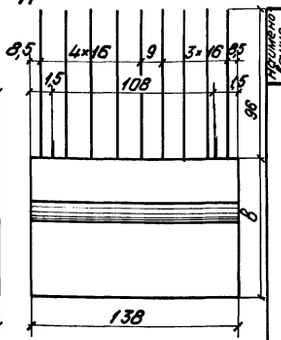
Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

4ф.

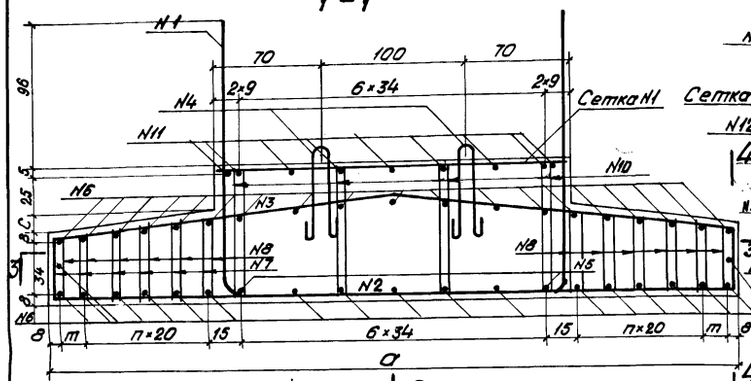
Фасад



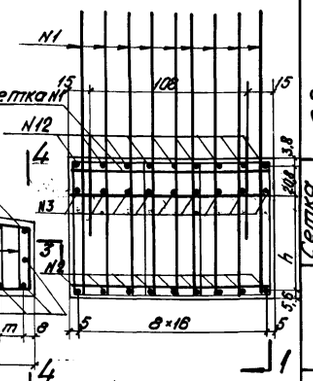
А-А



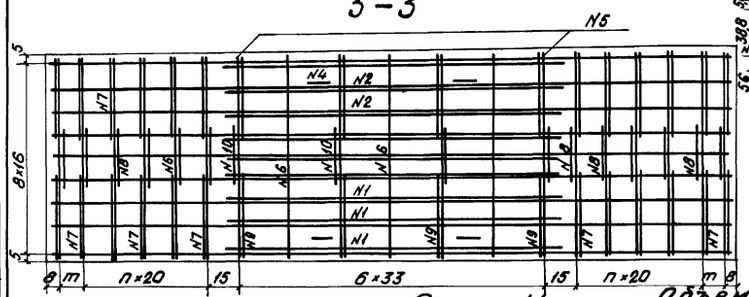
1-1



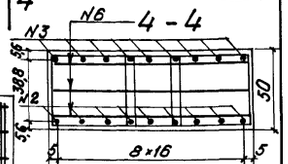
2-2

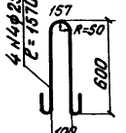


3-3

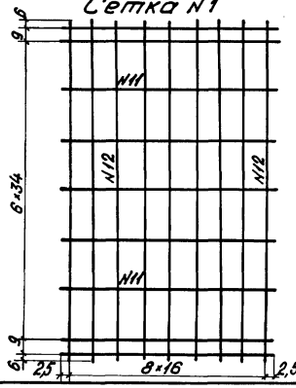


4-4





Сетка N1



Спецификация арматуры

Наименование элементов	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержн. шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1713 A96 1715 2266	ф32 AII	5,99	9	53,91		
	2	371 4388 371	ф32 AII	5,13	9	46,17		
		Итого ф32 AII				100,08	6,31	631,0
	3	371 2200 2200 2190 219 371	ф25 AII	5,14	9	46,26		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25 AII				48,92	3,85	188,3
	6	1330	ф12 AII	1,33	40	53,20	0,89	47,3
	4	см. выноску	ф25 AI	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-578 372 522 475-578	ф8 AI	lср= 2,10	24	50,40		
	8	425-578 412 362 475-578	"	lср= 1,78	12	21,36		
	9	806 556 992	"	2,90	8	23,20		
	10	412 362 992	"	2,51	4	10,04		
		Итого ф8 AI				105,00	0,395	41,5
Сетка N1	11	1330	ф10 AII	1,33	9	11,97		
	12	2340	"	2,34	9	21,06		
		Итого ф10 AII				33,06	0,62	20,5
Итого на блок АП7-1			Арматуры класса A-II					887,1
			Арматуры класса A-I					85,7
			Всего					952,8
Одиночные стержни	1	1738 A96 1066 2266 1738	ф32 AII	6,04	9	54,36		
	2	371 4388 371	"	5,63	9	50,67		
		Итого ф32 AII				105,03	6,31	662,0
	3	371 2450 2440 2680 371	ф25 AII	5,64	9	50,76		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25 AII				53,42	3,85	205,8
	6	1330	ф12 AII	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	4	см. выноску	ф25 AI	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-603 572 522 475-603	ф8 AI	lср= 2,13	28	59,64		
	8	425-603 412 362 475-603	"	lср= 1,80	14	25,20		
	9	867 606 556 917	"	2,95	8	23,60		
	10	867 412 362 917	"	2,56	4	10,24		
		Итого ф8 AI				118,68	0,395	46,9
Сетка N1	11	1330	ф10 AII	1,33	9	11,97		
	12	2340	"	2,34	9	21,06		
		Итого ф10 AII				33,03	0,62	20,5
Итого на блок АП7-2			Арматуры класса A-II					938,0
			Арматуры класса AI					11,1
			Всего					1009,1

Спецификация арматуры

Наименование элементов	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержн. шт.	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1763 A96 1763 2266	ф32 AII	6,09	9	54,81		
	2	371 5388 371	"	6,13	9	55,17		
		Итого ф32 AII				109,98	6,31	694,0
	3	371 2700 2700 2690 269 371	ф25 AII	6,14	9	55,26		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25 AII				57,92	3,85	223,0
	6	1330	ф12 AII	1,33	50	66,50	0,89	59,2
	4	см. выноску	ф25 AI	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-628 572 522 475-628	ф8 AI	lср= 2,15	36	77,40		
	8	425-628 412 362 475-628	"	lср= 1,83	18	32,94		
	9	806 556 992	"	3,00	8	24,00		
	10	412 362 992	"	2,61	4	10,44		
		Итого ф8 AI				144,88	0,395	57,0
Сетка N2	11	1330	ф10 AII	1,33	9	11,97		
	12	2340	"	2,34	9	21,06		
		Итого ф10 AII				33,03	0,62	20,5
Итого на блок АП7-3			Арматуры класса A-II					998,7
			Арматуры класса A-I					81,2
			Всего					1079,9

Объемы работ

Марка блока	Наименование		изм.	кол-во
АП7-1	Бетон		м³	4,6
	Арматура обыкновенная	Класса A-II	т	0,89
		Класса A-I	т	0,06
		Всего	т	0,95
		Вес блока	т	11,5
АП7-2	Бетон		м³	5,1
	Арматура обыкновенная	Класса A-II	т	0,94
		Класса A-I	т	0,07
		Всего	т	1,01
		Вес блока	т	12,8
АП7-3	Бетон		м³	5,8
	Арматура обыкновенная	Класса A-II	т	1,00
		Класса A-I	т	0,08
		Всего	т	1,08
		Вес блока	т	14,4

Марка блоков	Геометрические размеры см						
	a	в	c	d	n	m	h
АП7-1	450	90,5	10,5	105	5	0	60,3
АП7-2	500	93,0	13,0	130	5	25	62,8
АП7-3	550	95,5	15,5	155	7	10	65,3

Примечания.

1. Анкерные плиты АП7-1÷АП7-3 применяются в опорах типа 4°, 5°.
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса A-II марки 10ГТ по 4МТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст.3-3 по ГОСТ 380-71. Строповочные петли из стали класса A-I марки ВСт 3сп 2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

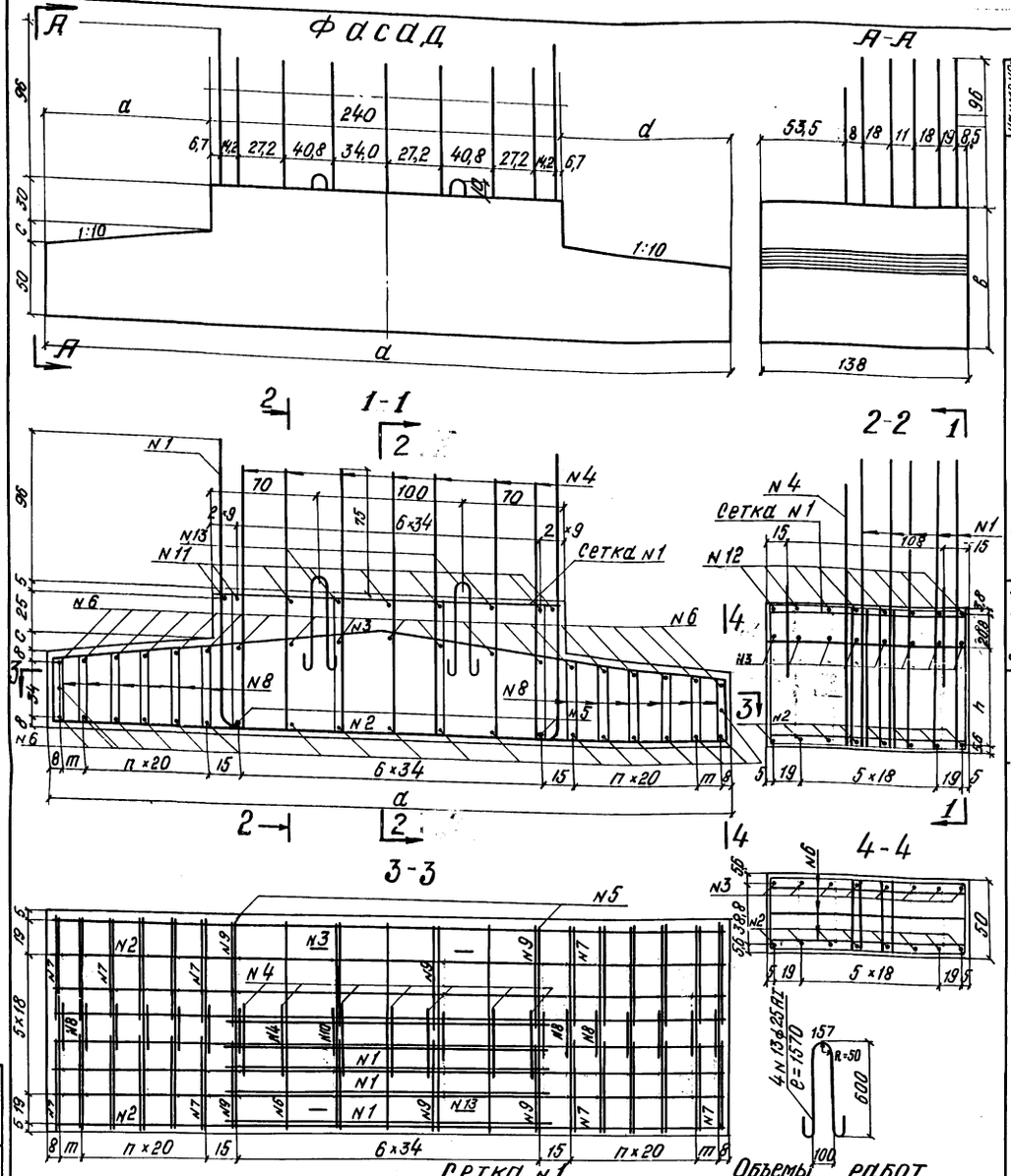
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

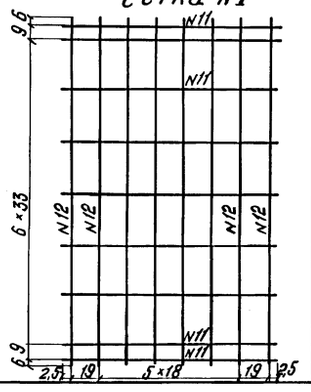
Блоки АП7-1÷АП7-3. Опалубочные и арматурные чертежи.

Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	
Гл.инж.проек.		Шульман	
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Спильчевская	
Исполнил		Урецкая	

Шифр 1338 Лист
1971 Кол.отпуск. 28 Инв.№
М 1:25
827/1 118

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N





Спецификация арматуры

Наименование стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержней м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1713 r=96 151 2266 151 1713	ф32 А II	5,99	5	29,95		
	2	371 4388 371	ф32 А II	5,13	8	41,04		
		Итого ф32 А II				70,99	6,31	447,0
	3	2200 2200 371 2200 2190 219 371	ф25 А II	5,14	8	41,12		
	4	1599 400	"	1,99	7	13,93		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф22 А II				57,71	3,85	222,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	40	53,20	0,89	47,3
	13	см. выноску	ф25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-528 642 592 475-578	ф8 А I	$\ell_{ср}$=2,24	24	52,76		
	8	425-528 272 222 475-578	"	$\ell_{ср}$=1,50	12	18,00		
	9	842 677 627 892	"	3,04	8	24,32		
	10	842 307 257 892	"	2,30	4	9,20		
		Итого ф8 А I				104,28	0,395	41,2
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	9	11,97		
	12	2340	"	2,34	8	18,72		
		Итого ф10 А II				30,69	0,62	19,0
Итого на блок АП8-1		Арматуры класса А-II						735,3
		Арматуры класса А-I						65,4
		Всего						800,7
Одиночные стержни	1	1738 R=96 R=96 151 2266 151 1738	ф32 А II	6,04	5	30,20		
	2	371 4888 371	"	5,63	8	45,04		
		Итого ф32 А II				75,24	6,31	474,0
	3	371 2450 2450 2440 244 371	ф25 А II	5,64	8	45,12		
	4	1624 400	"	2,02	7	14,14		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25 А II				61,92	3,85	239,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	42	55,86	0,89	48,6
	13	см. выноску	ф25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-558 642 592 475-608	ф8 А I	$\ell_{ср}$=2,27	28	63,56		
	8	425-558 272 222 475-608	"	$\ell_{ср}$=1,53	14	21,42		
	9	867 677 627 917	"	3,09	8	24,72		
	10	867 307 257 917	"	2,35	4	9,40		
		Итого ф8 А I				119,10	0,395	47,0
Сетка N1	11	1330	ф10 А II	1,33	9	11,97		
	12	2340	"	2,34	8	18,72		
		Итого ф10 А II				30,69	0,62	19,0
Итого на блок АП8-2		Арматуры класса А-II						780,6
		Арматуры класса А-I						71,2
		Всего						851,8

Наименование стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержней мм	Длина стержней м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1763 R=96 R=96 151 2266 151 1763	ф32 А II	6,09	5	30,45		
	2	371 5388 371	"	6,13	8	49,04		
		Итого ф32 А II				79,49	6,31	500,0
	3	371 2700 2700 2690 269 371	ф25 А II	6,14	8	49,12		
	4	1649 400	"	2,05	7	14,35		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф25 А II				66,13	3,85	255,0
	6	1330	ф12 А II	1,33	50	66,50	0,89	59,2
	13	см. выноску	ф25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-578 642 592 475-628	ф8 А I	$\ell_{ср}$=2,29	36	82,44		
	8	425-578 272 222 475-628	"	$\ell_{ср}$=1,55	18	27,90		
	9	892 677 627 942	"	3,14	8	25,12		
	10	892 307 257 942	"	2,40	4	9,60		
		Итого ф8 А I				145,06	0,395	57,3
Сетка N2	11	1330	ф10 А II	1,33	9	11,97		
	12	2340	"	2,34	8	18,72		
		Итого ф10 А II				30,69	0,62	19,0
Итого на блок АП8-3		Арматуры класса А-II						833,2
		Арматуры класса А-I						81,5
		Всего						914,7

Марка блока	Геометрические размеры						
	a	в	c	d	n	m	h
АП8-1	450	90,5	10,5	105	5	0	60,3
АП8-2	500	93,0	13,0	130	5	25	62,8
АП8-3	550	95,5	15,5	155	7	10	65,3

Примечания:

1. Анкерные плиты АП8-1÷АП8-3 применяются в опорах типа $4^{а}, 5^{а}$
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки СТ3-3 по ГОСТ 380-71. Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСТ3 сп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	кол-во
АП8-1	Бетон		$м^3$	4,6
	Арматура	класса А-II	т	0,73
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,80
		Вес блока	т	11,5
АП8-2	Бетон		$м^3$	5,1
	Арматура	класса А-II	т	0,78
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,85
		Вес блока	т	12,8
АП8-3	Бетон		$м^3$	5,8
	Арматура	класса А-II	т	0,83
		класса А I	т	0,08
		Всего	т	0,91
		Вес блока	т	14,4

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

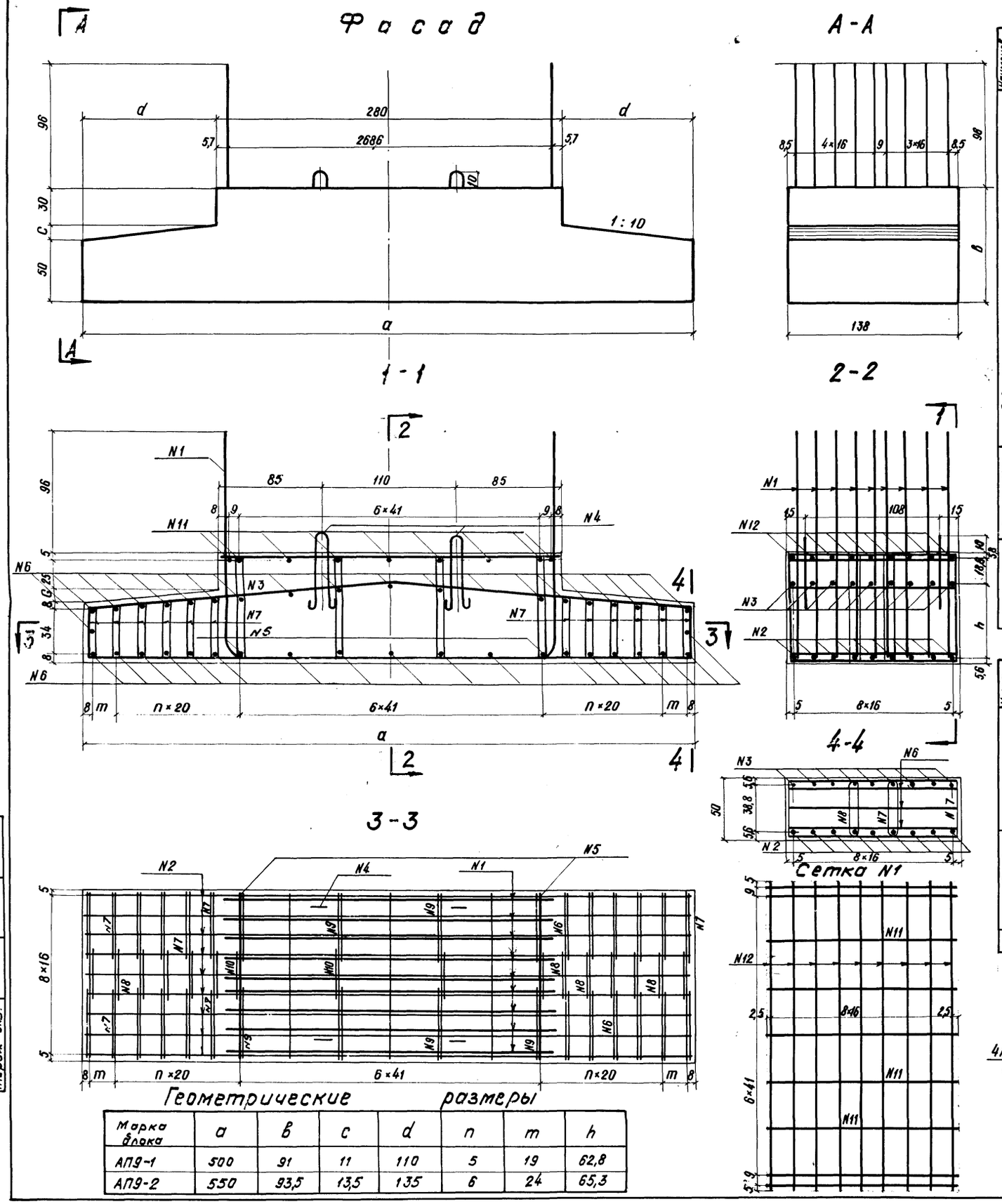
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м. под. жел. дор. нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.

Блоки АП8-1÷АП8-3 Опалубочные и арматурные чертежи

Нач.отд.тип.пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл.инж.проекта	[подпись]	Шульман	1971 копир. № свер.	М 1:25
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	п/п	Спильчевская	827/1	119
Исполнил	п/п	Урецкая		

Светокопия ЛГТМ
Заказ N
Тираж экз.

4ф



Спецификация арматуры

Наименов. стержня	Номера стержня	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1718 R96 R96 1718 2494 151 151	Ф32АII	6,23	9	56,07		
	2	371 4888 371	"	5,63	9	50,67		
	Итого Ф 32 АII					106,74	6,31	673,0
	3	371 2450 2450 2440 244 371	Ф25АII	5,64	9	50,76		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого Ф 25 АII					53,42	3,85	205,8
	6	1330	Ф12АII	1,33	38	50,54	0,89	45,0
	4	см. выноску	Ф25АI	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-526 572 522 425-526 475-576	Ф8АI	ℓср=2,10	24	50,40		
	8	425-526 412 362 425-526 475-576	"	ℓср=1,78	12	21,36		
	9	847-897 606 556 847-897	"	2,91	8	23,28		
	10	847-897 412 362 847-897	"	2,52	4	10,08		
	Итого Ф 8 АI					105,12	0,395	41,5
Сетка N1	11	1330	Ф10АII	1,33	9	11,97		
	12	2740	"	2,74	9	24,66		
	Итого Ф 10 АII					36,63	0,62	22,7
Итого на блок АП9-1			Арматуры класса А-II					946,5
			Арматуры класса А-I					65,7
			Всего					1012,2

Наименов. стержня	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержней мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м.	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1743 R96 R96 1743 2494 151 151	Ф32АII	6,28	9	56,52		
	2	371 5388 371	"	6,13	9	55,17		
	Итого Ф 32 АII					111,69	6,31	705,0
	3	371 2700 2700 2690 269 371	Ф25АII	6,14	9	55,26		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
	Итого Ф 25 АII					57,92	3,85	223,8
	6	1330	Ф12АII	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	4	см. выноску	Ф25АI	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-551 572 522 425-551 475-601	Ф8АI	2,12	28	59,36		
	8	425-551 412 362 425-551 475-601	"	1,8	14	25,20		
	9	872-922 606 556 872-922	"	2,96	8	23,68		
	10	872-922 412 362 872-922	"	2,57	4	10,28		
	Итого Ф 8 АI					118,52	0,395	46,8
Сетка N1	11	1330	Ф10АII	1,33	9	11,97		
	12	2740	"	2,74	9	24,66		
	Итого Ф 10 АII					36,63	0,62	22,7
Итого на блок АП9-2			Арматуры класса А-II					1001,2
			Арматуры класса А-I					71,0
			Всего					1072,2

Объемы работ

Марка блока	Наименование		Изм.	Кол-во
АП9-1	Бетон		м³	5,2
	Арматура	Класса А-II	т	0,94
		Класса А-I	т	0,07
		Всего	т	1,01
	Вес блока		т	13,0
АП9-2	Бетон		м³	5,7
	Арматура	Класса А-II	т	1,00
		Класса А-I	т	0,07
		Всего	т	1,07
Вес блока			т	14,3

Примечания:

1. Анкерные плиты АП9-1 и АП9-2 применяются в опорах типа 5а
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71; строповочные петли из стали класса А-I марки ВСт 3 сп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Геометрические размеры

Марка блока	a	в	c	d	n	m	h
АП9-1	500	91	11	110	5	19	62,8
АП9-2	550	93,5	13,5	135	6	24	65,3

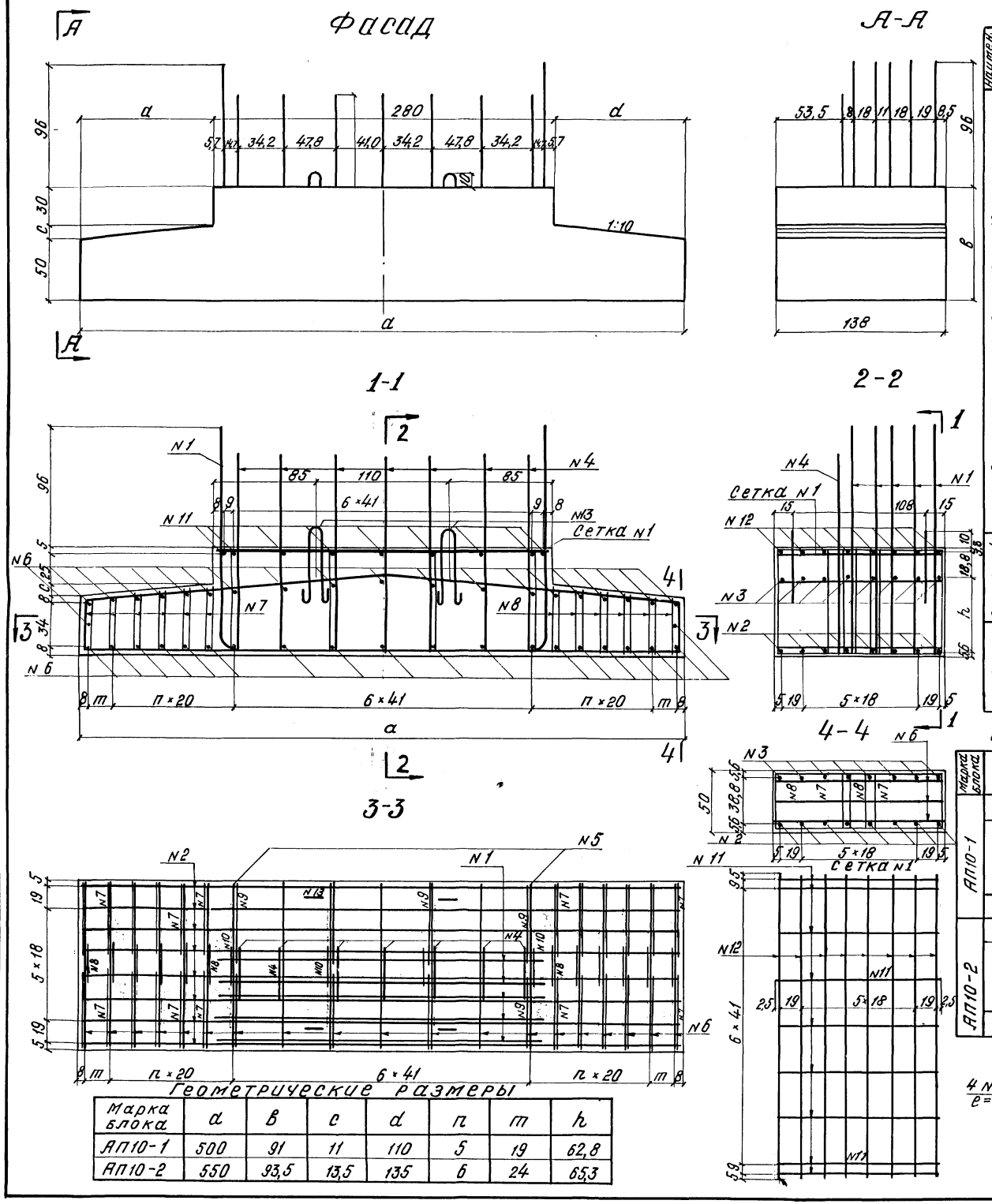
Светокопия	ЛГТМ
Заказ N	
Тираж экз.	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Блоки АП9-1, АП9-2 опалубочные и арматурные чертежи

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г. Кол. Лерхин СВ	М 1-25
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Спильчевская	827/1	120
Исполнил		Ирецкая		



Спецификация арматуры

Наимен. стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1718 R-96 R-96 1718 / 151 2494 151	ф32АII	6,23	5	31,15		
	2	371 4888 371	"	5,63	8	45,04		
		Итого ф 32 А II				76,19	6,31	481,0
	3	371 2450 2450 / 2440 244 371	ф25АII	5,64	8	45,12		
	4	1604 400	"	2,00	7	14,00		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф 25 А-II				61,78	3,85	238,0
	6	1330	ф12АII	1,33	38	50,54	0,89	45,0
	13	см. выноску	ф25АI	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-526 642 592 475-576	ф8АI	$e_{ср}$=2,24	24	53,76		
	8	425-526 272 222 475-576	"	$e_{ср}$=1,50	12	18,00		
	9	847 677 627 897	"	3,05	8	24,40		
	10	847 307 257 897	"	2,31	4	9,24		
		Итого ф 8 А-I				105,40	0,395	41,6
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	9	11,97		
	12	2740	"	2,74	8	21,92		
		Итого ф 10 А II				33,89	0,62	21,0
Итого на блок АП10-1		Арматуры класса А-II						785,0
		Арматуры класса А-I						65,8
		Всего						850,8

Наимен. стержней	Номера стержней	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	1743 R-96 R-96 1743 / 151 2494 151	ф32АII	6,28	5	31,40		
	2	371 5388 371	"	6,13	8	49,04		
		Итого ф 32 А II				80,44	6,31	507,0
	3	371 2700 2700 / 2690 269 371	ф25АII	6,14	8	49,12		
	4	1629 400	"	2,03	7	14,21		
	5	1330	"	1,33	2	2,66		
		Итого ф 25 А II				65,99	3,85	253,8
	6	1330	ф12АII	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	13	см. выноску	ф25АI	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	425-551 642 592 475-601	ф8АI	$e_{ср}$=2,26	28	63,28		
	8	425-551 272 222 475-601	"	$e_{ср}$=1,52	14	21,28		
	9	872 877 627 922	"	3,10	8	24,80		
	10	872 307 257 922	"	2,36	4	9,44		
		Итого ф 8 А I				118,80	0,395	46,9
Сетка N1	11	1330	ф10АII	1,33	9	11,97		
	12	2740	"	2,74	8	21,92		
		Итого ф 10 А II				33,89	0,62	21,0
Итого на блок АП10-2		Арматуры класса А-II						831,5
		Арматуры класса А-I						71,1
		Всего						902,6

Объемы работ

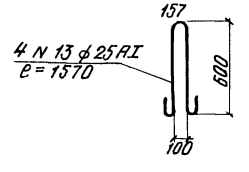
Марка блока	Наименование		Из м.	Количество
АП10-1	Бетон		м³	5,2
	Арматура	класса А-II	т	0,78
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,85
	Вес блока		т	13,0
АП10-2	Бетон		м³	5,7
	Арматура	класса А-II	т	0,83
		класса А-I	т	0,07
		Всего	т	0,90
	Вес блока		т	14,3

Примечания:

1. Анкерные плиты АП10-1÷АП10-2 применяются в опорах типа $5^{а}$.
2. Бетон марки 300 Мрз 200.
3. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки СТ3-3 по ГОСТ 380-71. (Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСТ3 сп2)
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Геометрические размеры

Марка блока	a	в	c	d	n	m	h
АП10-1	500	91	11	110	5	19	62,8
АП10-2	550	93,5	13,5	135	6	24	65,3



СССР
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под ж.д. нормальной колеи для применения в Северной строительно климатической зоне

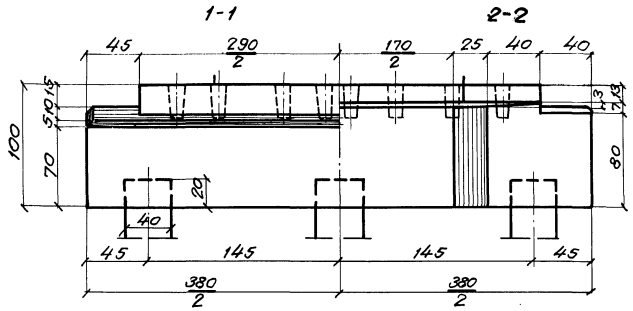
Блоки АП10-1, АП10-2 опалубочные и арматурные чертежи.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338 Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 копир. / свер. М 1:25
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Спильчевская	827/1 121
Исполнил		Ирецкая	

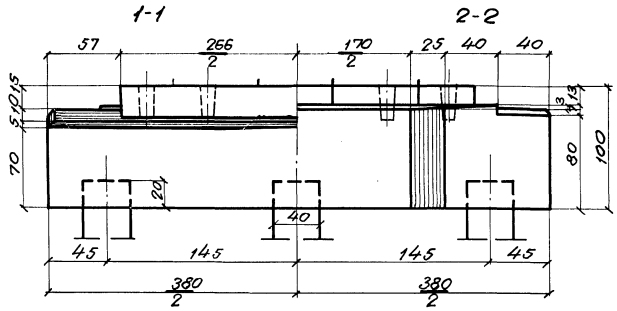
Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

4ф.

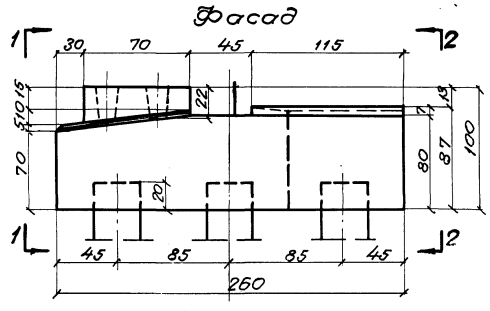
НУм11с



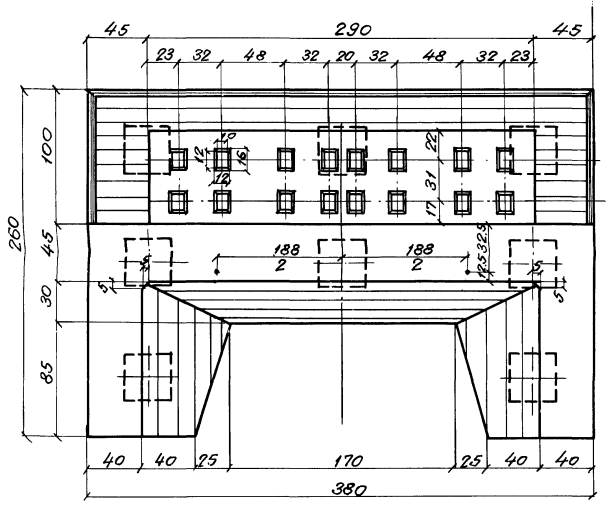
НУм3с



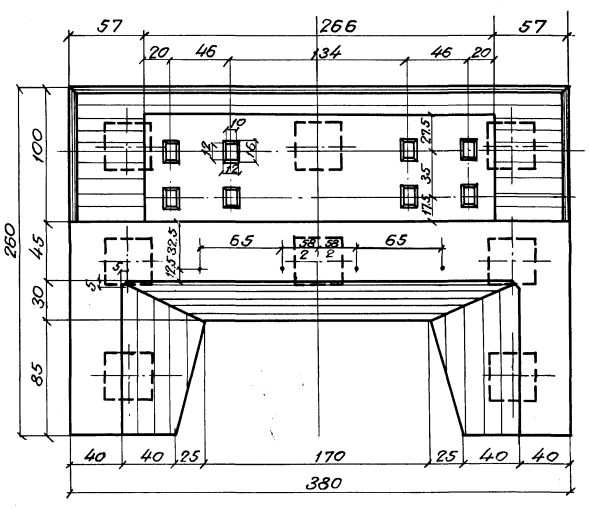
НУм11с



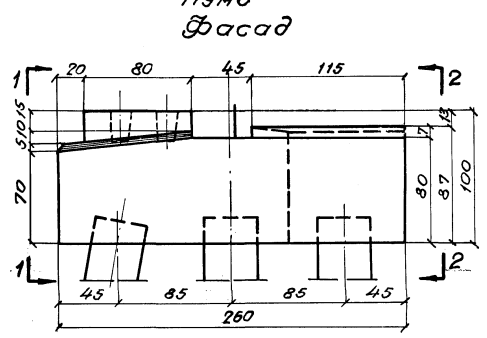
План



План



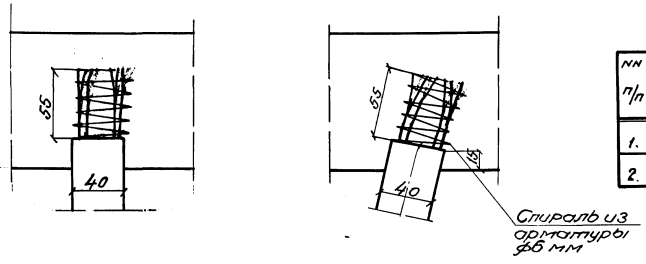
НУм3с



Примечания:

1. Насадки, бетонируемые на месте, предназначены:
   НУм11с – для плитных пролетных строений длиной 6.0м (сваи, стойки 35×35см).
   НУм3с – для ребристых пролетных строений длиной 9.3 и 11.5м (сваи, стойки 40×40см)
2. Бетон марки 300 Мрз300.
   Армирование насадок приведено на листах N 123-125.
3. Перед укладкой бетона, головы свай тщательно очистить, промыть и смазать раствором поливинилацетатной эмульсии или ССБ.

Детали заделки вертикальных и наклонных свай (стоек) в насадке. Сечение свай(стоек) 40×40см



Объемы работ

NN п/п	Марка	Объем бетона м³	Вес арматуры т		
			класса А-I	класса А-II	Всего
1.	НУм3	6.8	0,32	0.64	0,66
2.	НУм11	6.7	0,32	0,64	0,66

СССР
Министерство транспортного строительства
Гидротранспроект-Ленгидротрансмост

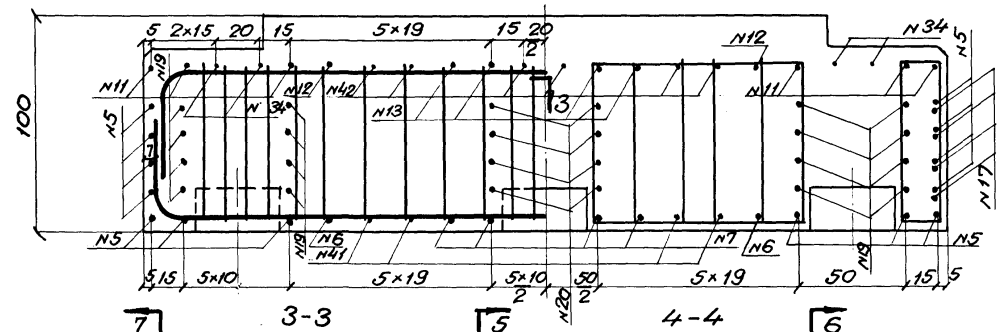
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 18м под железнодорожную нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Насадки НУм3с и НУм11с
Опалубочные чертежи

Нач. отд. типир.		Артамонов	Шифр 1338		Листов
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	Инв. № подл. / Взам. инв. №	М-б 1:25
Рук. группы		Комарова			
Проверил		Комарова	827/1		122
Исполнил		Иванцкая			

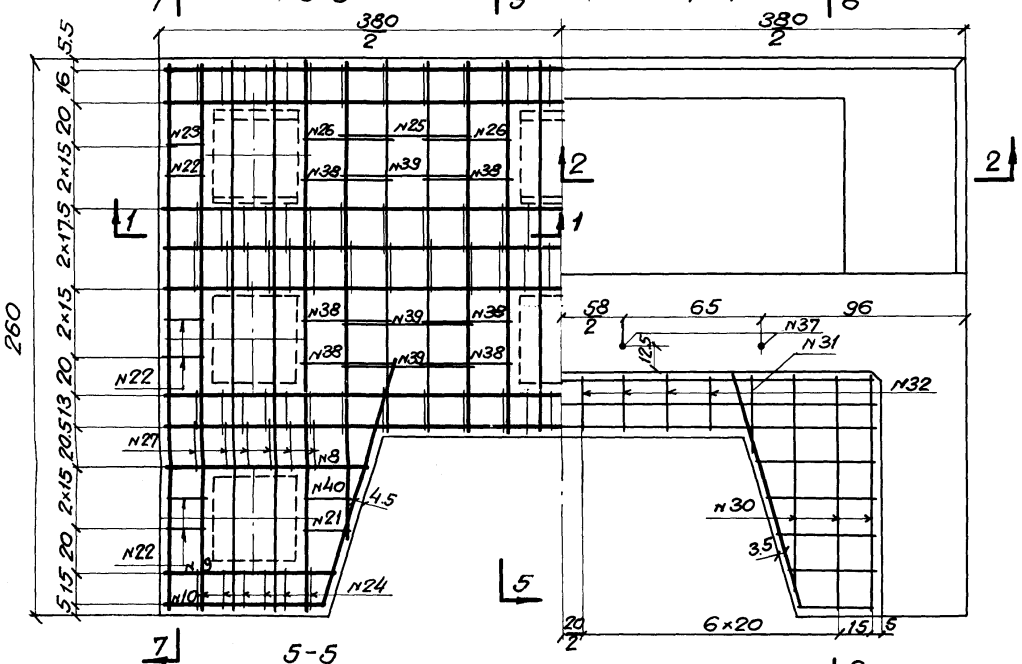
Гидротранспроект Ленгидротрансмост Заказ N

1-1



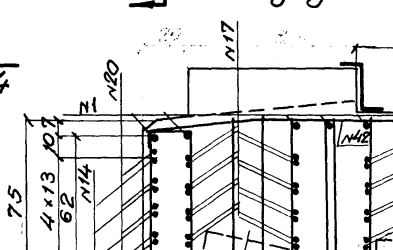
2-2

3-3



4-4

5-5

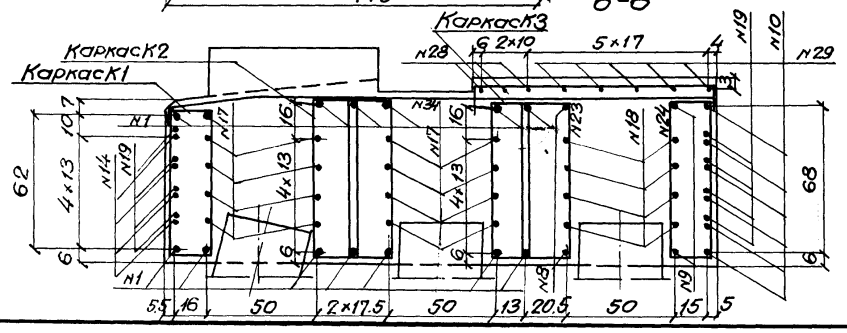


6-6

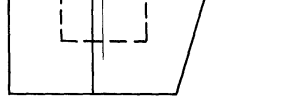
Каркас К2

Каркас К1

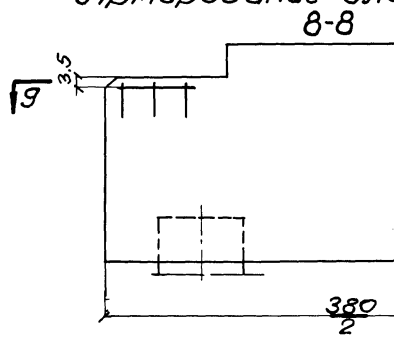
Каркас К3



7-7

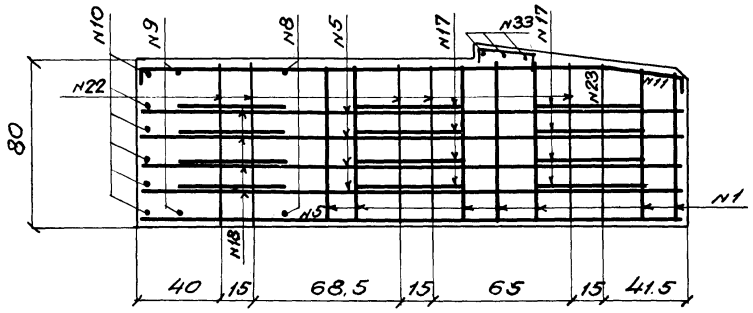


8-8



9-9

План расположения хомутов N17, 18, 19, 20



Примечания:

1. Деталь заделки свай в насадке см. на листе N122.
2. Работать совместно с листом N124.
3. Армирование подферменника приведено на листе N125.

СССР
Министерство транспортного строительства
Гипротранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

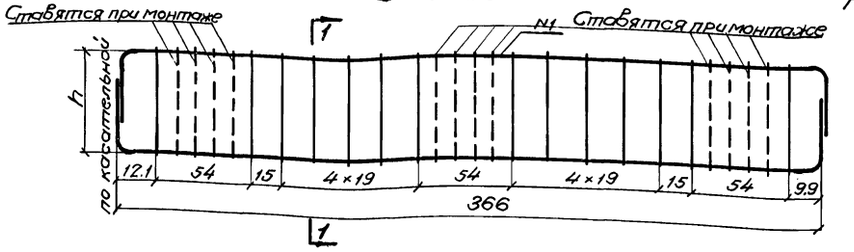
Насадки НУм3^с и НУм11^с. Арматурный чертеж

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	М-6
Рук. группы		Комарова		1:20
Проверил		Лемасова	827/1	123
Исполнил		Урецкая		

Светокопия ЛГТМ Тираж экз. Заказ N

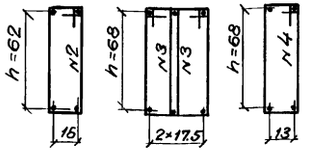
Каркасы К1, К2, К3

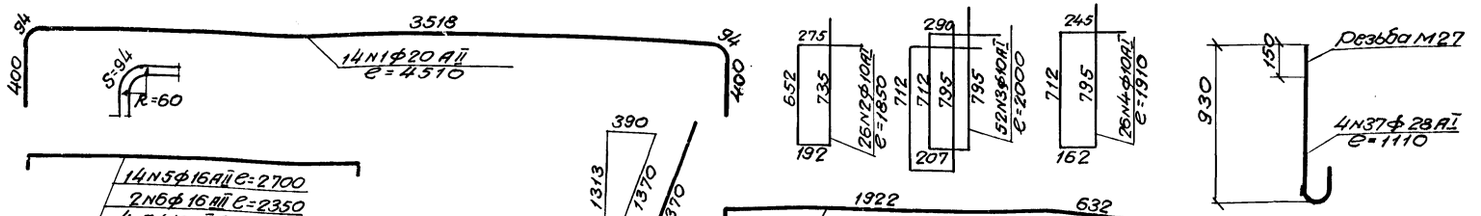
Фасад



1-1

Каркас К1 Каркас К2 Каркас К3





Спецификация арматуры

Наименование каркаса	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
К1	1	ф20AII	4.51	4	18.04	2.47	44.6
	2	ф10AI	1.85	14	25.90	0.62	16.1
	Итого на каркас						60.7
К2	1	ф20AII	4.51	6	27.06	2.47	66.8
	3	ф10AI	2.00	28	56.00	0.62	34.7
	Итого на каркас						101.5
К3	1	ф20AII	4.51	4	18.04	2.47	44.6
	4	ф10AI	1.91	14	26.74	0.62	16.6
	Итого на каркас						61.2
Одиночные стержни	5	ф16AII	2.70	14	37.80		
	6	"	2.35	2	4.70		
	7	"	1.84	4	7.36		
	8	"	1.10	4	4.40		
	9	"	0.95	4	3.80		
	10	"	2.18	12	26.16		
	11	"	2.69	6	16.14		
	12	"	2.35	2	4.70		
	13	"	1.84	4	7.36		
	14	"	3.89	4	15.56		
	16	"	2.66	4	10.64		
	17	"	4.76	16	76.16		
	18	"	2.82	8	22.56		
	19	"	6.12	8	48.96		
	20	"	4.41	4	17.64		
	Итого ф 16AII				303.94	1.58	480.2
	21	ф10AI	2.07	2	4.14		
	22	"	2.01	10	20.10		
	23	"	1.97	2	3.94		
	24	"	1.93	12	23.16		
	25	"	2.81	2	5.62		
	26	"	2.42	4	9.68		
	27	"	2.05	12	24.60		
	28	"	3.25	3	9.75		
	29	"	0.75	10	7.50		
	30	"	1.40	8	11.20		
	31	"	0.71	2	1.42		
	32	"	0.55	16	8.80		
	33	"	0.47	6	2.82		
	34	"	2.56	4	10.24		
	38	"	2.46	12	29.56		
	39	"	2.85	6	17.10		
	40	"	2.16	2	4.32		
	41	"	1.71	4	6.84		
	42	"	1.71	6	10.26		
	2	"	1.85	12	22.20		
	3	"	2.00	24	48.00		
	4	"	1.91	12	22.92		
	Итого ф10AI				304.13	0.62	188.6
	37	ф28AI	1.11	4	4.44	4.83	21.4
Итого арматуры класса A-II							636.2
Итого арматуры класса A-I							277.4
Всего арматуры							913.6

Примечания:

1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (штыри из стали марки ВСт3сп2).
2. Стык стержней №17 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом №123.

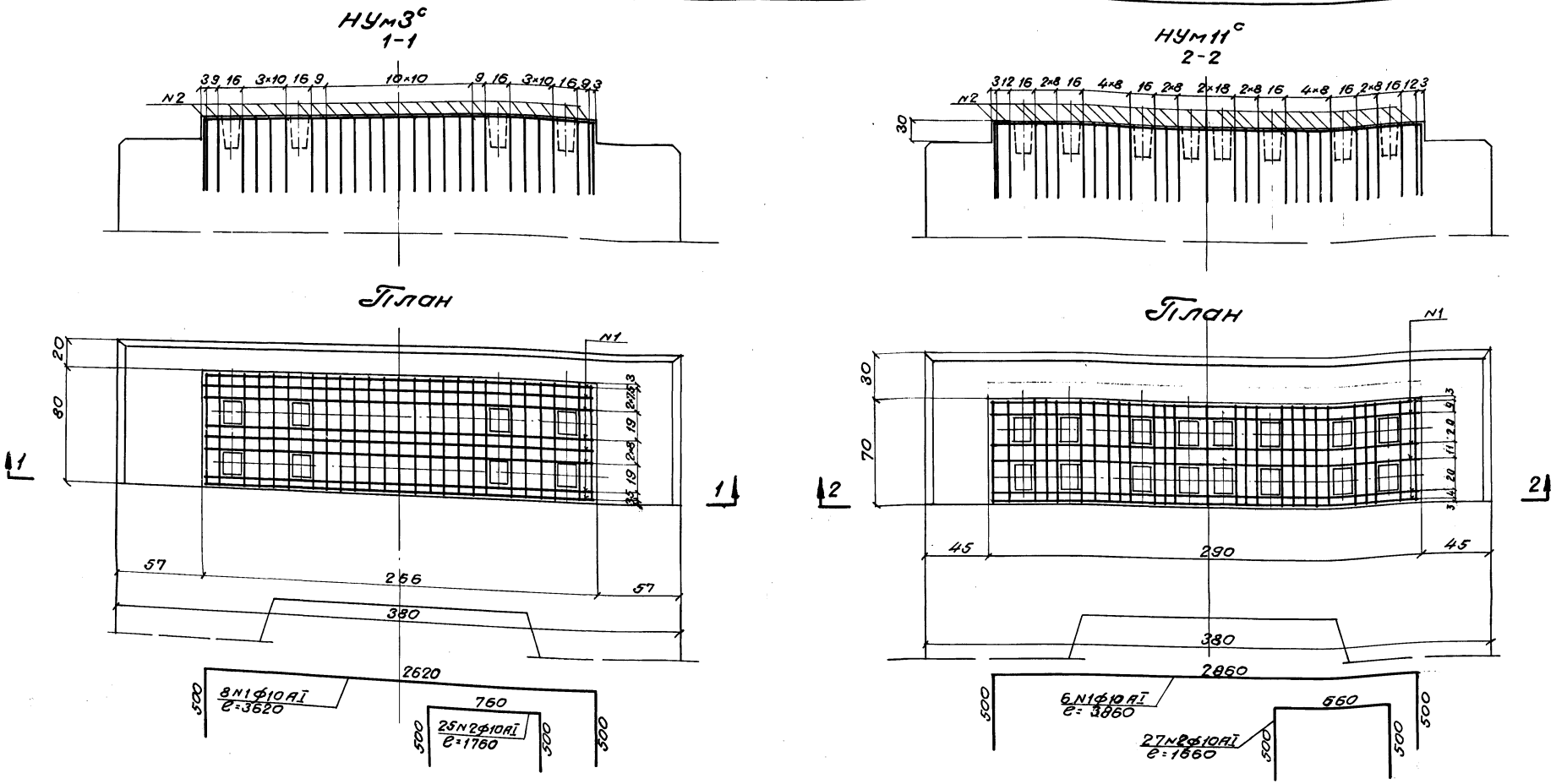
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Насадки НУМ3с и НУМ11с
Арматурный чертеж (продолжение)

Н-к отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Листов
Гл. инж. пр-та	Шульман	1971	М-6
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Лемасова	827/1	124
Исполнил	Урецкая		

Светокопия ЛГТМ Тираж 3х3 Заказ N



Примечания:

1. Арматура-гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки ст3-3 по ГОСТ 380-71.
2. Армирование насадок приведено на листах NN 123, 124.

Спецификация арматуры

Марка	N стерж	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержн. шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
НУм3с	1	ф10AI	3.62	8	28.96		
	2	ф10AI	1.76	25	44.00		
	Итого арматуры на подферменник				72.96	0.62	45.2
НУм11с	1	ф10AI	3.86	6	23.16		
	2	ф10AI	1.66	27	44.82		
	Итого арматуры на подферменник				67.98	0.62	42.1

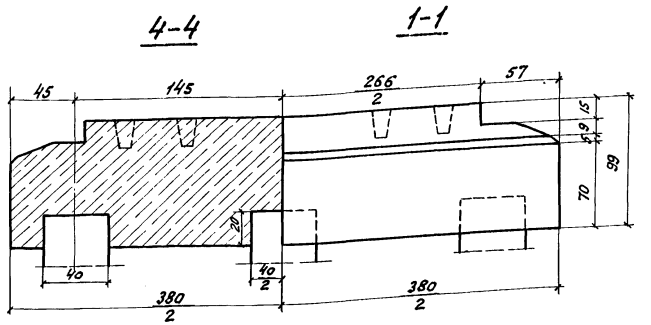
Свет. копия	ЛГТМ			
Тираж экз.				
Заказ N				

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

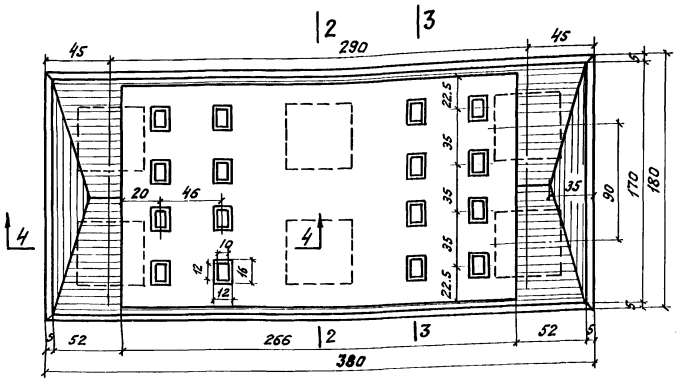
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-Климатической зоне

Насадки НУм3с и НУм11с
Армирование подферменников

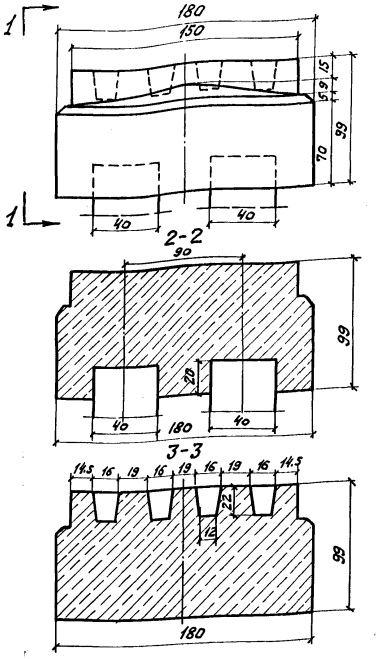
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листн
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971	М-б 1:20
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Комарова	827/1	125
Исполнил	п/п	Урецкая		



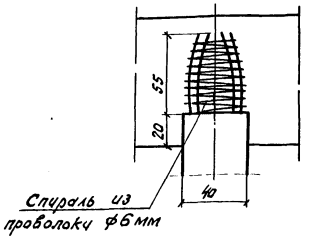
План



Фасад



Деталь заделки сваи в насадке



Примечания:

1. Насадки $Н_м 5^с$, бетонируемые на месте, предназначены для опор типов $1^а$, $1^б$ и под ребристые пролетные строения длиной 9.3÷16.5 м (сваи, стойки 40×40 см)
2. Бетон марки 300 $М_{рз}$ 300.
3. Армирование насадок приведено на листах № 127, 128.
4. Перед укладкой бетона, головы свай тщательно очистить, промыть и смазать раствором поливинилацетатной эмульсии или ССБ.

Объемы работ

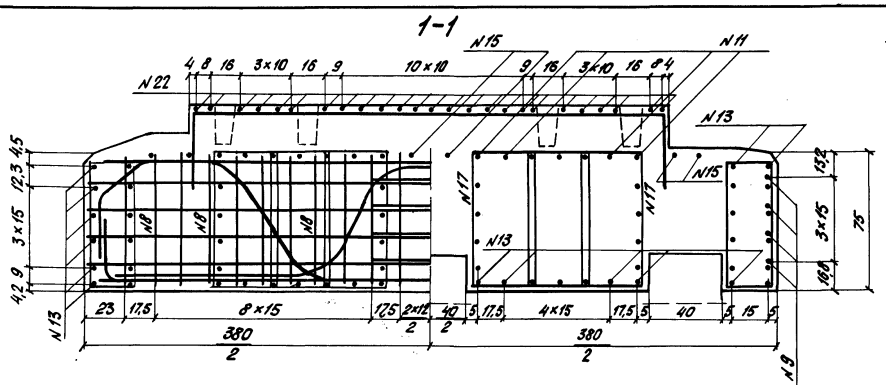
N п/п	Наименование			Кол.
1	Бетон		$м^3$	5.9
2	Арматура	Класса А-II	т	0.68
		Класса А-I	т	0.24
		Всего	т	0.92

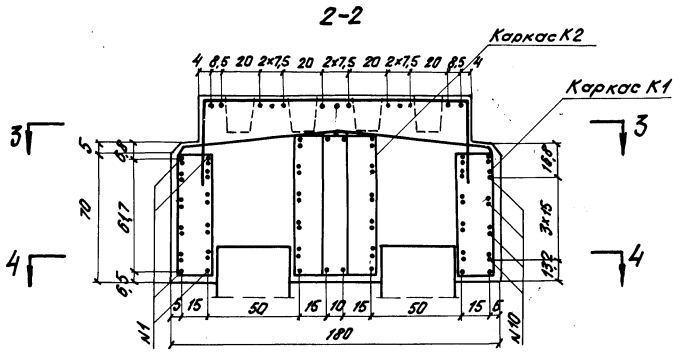
Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз.				
Заказ N				

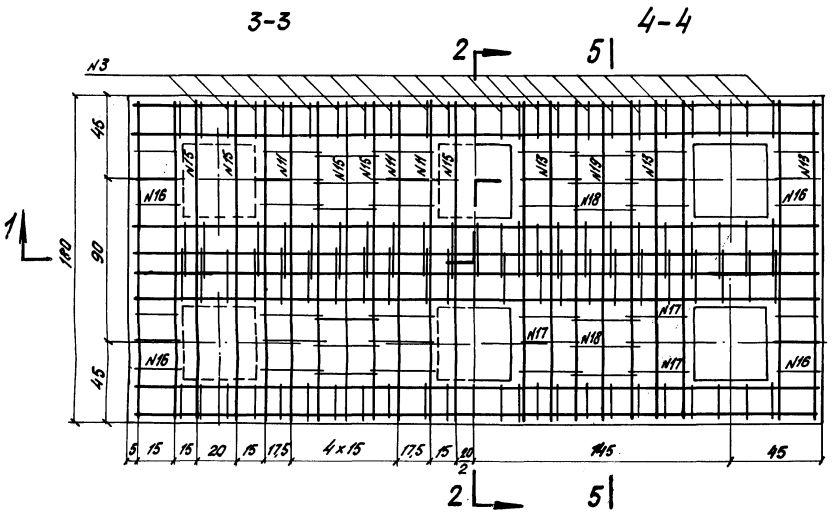
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне			Насадка $Н_м 5^с$ Опалубочный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.		Шульман	1971 Кол.	М.
Руков. группы		Комарова	Свер.	
Проверил		Комарова	827/1	126
Исполнил		Григорьев		

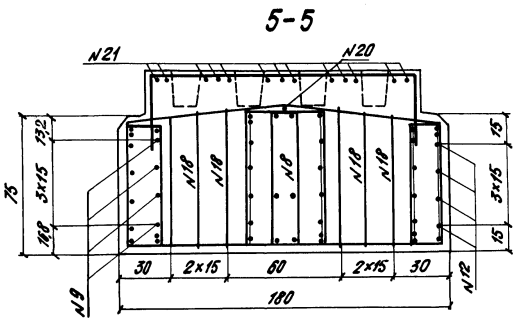
4 ф.









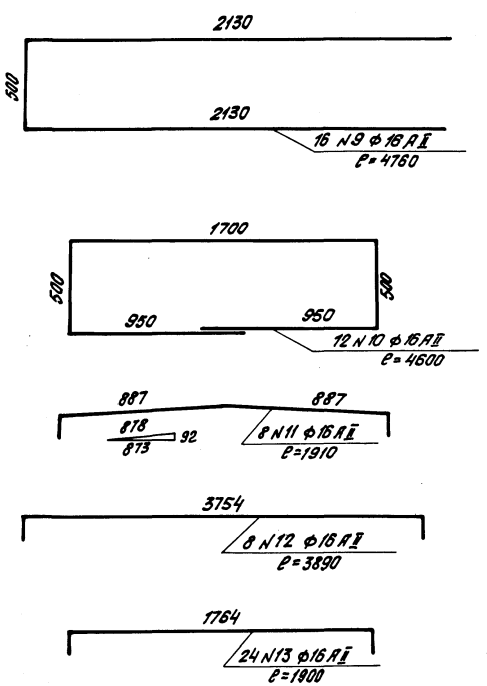


Примечания

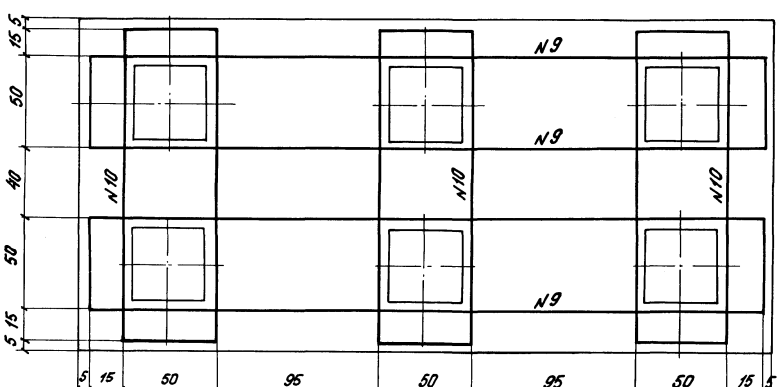
1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71

2. Стык стержней N9 осуществляется внахлестку при монтаже.

3. Работать совместно с листом N128.



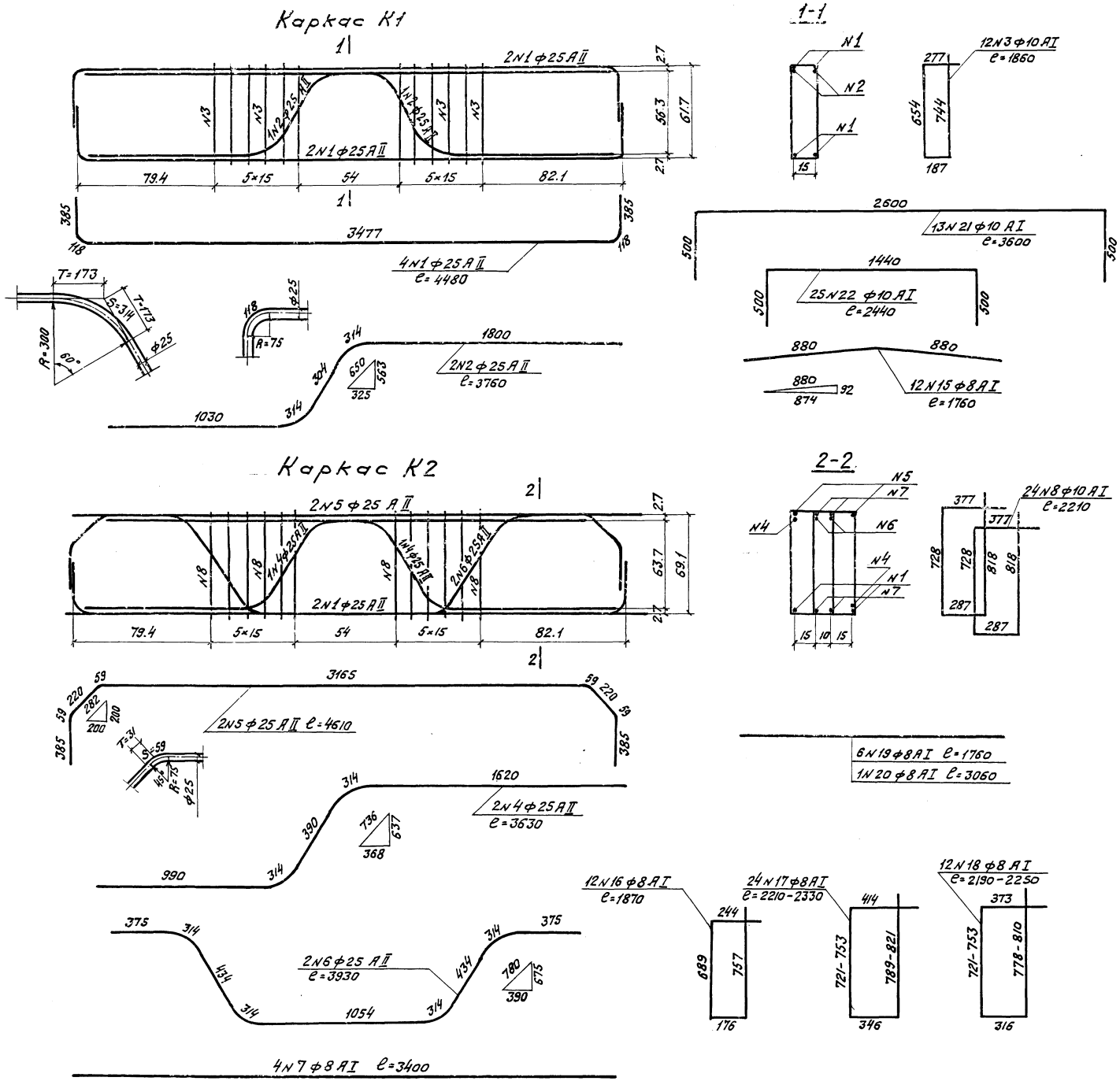
Расположение хомутов N 9,10



Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) оборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне		Насадка Нм5с Арматурный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта	Шульман	1971г Кол.	М 1:20
Рук. группы	Комарова	Св.	
Проверил	Брук	827/1	127
Исполнил	Ветюкова		



Спецификация арматуры

Наим. каркасов	N стер.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
Каркас К1	1	ф25 AII	4.48	4	17.92		
	2	"	3.76	2	7.52		
	Итого ф25 AII				24.84	3.85	97.9
	3	ф10 AI	1.86	12	22.32	0.62	13.8
	Итого арматуры на каркас						111.7
	Итого на насадку (2 каркаса)						223.4
Каркас К2	1	ф25 AII	4.48	2	8.96		
	4	"	3.63	2	7.26		
	5	"	4.61	2	9.22		
	6	"	3.93	2	7.86		
	Итого ф25 AII				33.30	3.85	127.1
	7	ф8 AI	3.40	4	13.60	0.395	5.4
	8	ф10 AI	2.21	24	53.04	0.62	32.9
	Итого арматуры на насадку (1 каркас)						165.4
Одиночные стержни	9	ф16 AII	4.76	16	76.16		
	10	"	4.60	12	55.20		
	11	"	1.91	8	15.28		
	12	"	3.89	8	31.12		
	13	"	1.90	24	45.60		
	Итого ф16 AII				223.36	1.58	352.9
	15	ф8 AI	1.76	12	21.12		
	16	"	1.87	12	22.44		
	17	"	$l_{ср}$=2.30	24	55.20		
	18	"	$l_{ср}$=2.22	12	26.64		
	19	"	1.76	6	10.56		
	20	"	3.06	1	3.06		
	Итого ф8 AI				139.02	0.395	54.9
	3	ф10 AI	1.86	22	40.92		
	8	"	2.21	22	48.62		
	21	"	3.60	13	46.80		
	22	"	2.44	25	61.00		
	Итого ф10 AI				197.34	0.62	122.3
Итого арматуры класса А-II							675.8
Итого арматуры класса А-I							243.1
Всего арматуры							918.9

Примечание:

Работать совместно с листом N127.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

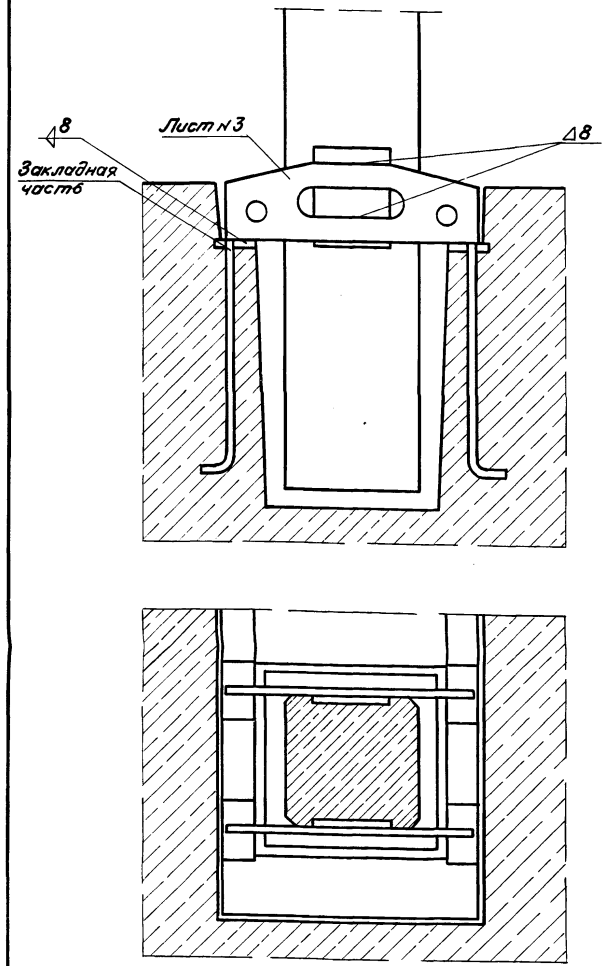
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне

Насадка Нм5°. Арматурный чертеж (продолжение)

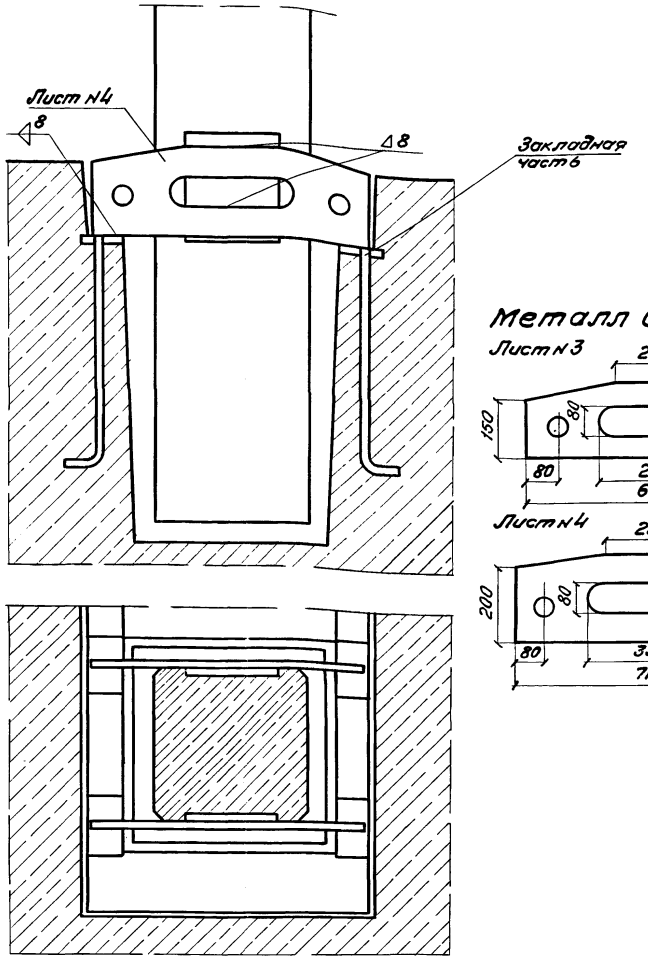
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр.		Шульман	1971 Коп.	М. 1:20
Руков. группы		Комарова	свер	
Проверил		Брук	827/1	128
Исполнил		Ветюкова		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

Крепление стойки сечением 35×35см



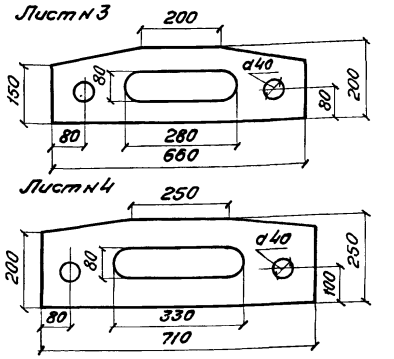
Крепление стойки сечением 40×40см



Спецификация закладных частей

Наименование блока	Вес 1 закладной части кг	Кол. закл. част. на блок шт	Общий вес закл. части на блок кг
Ф1с, Ф4с	7,1	8	56,8
Ф2с, Ф7с	7,1	12	85,2
Ф3-1с, Ф3-2с Ф6-2с, Ф10с	7,1	4	28,4

Металл стыка стойки с фундаментным стаканом



N листа	Сечение мм	Длина мм	Вес кг
3	200×20	660	15,2
4	250×20	710	21,7

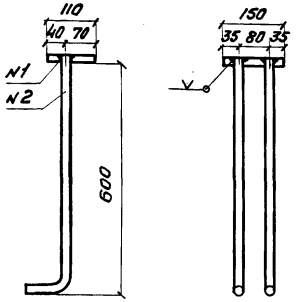
Материал листов N 3,4 – – сталь 15ХСНД или 10Г2С1Д

Наименование блока	N листа	Вес 1 листа кг	Кол. листов шт	Общий вес на блок кг
Ф1с	3	15,2	4	60,8
Ф2с	3	15,2	6	91,2
Ф3-1с, Ф3-2с	3	15,2	2	30,4
Ф4с	4	21,7	4	86,8
Ф7с	4	21,7	6	130,2
Ф6-2с, Ф10с	4	21,7	2	43,4

Примечания:

1. Привязку закладных частей фундаментных стаканов см. на листах N 94-105, 108, 109.
2. Армирование стыка стоек с фундаментными стаканами принимается по типовому проекту инв. N 708/1 с уточнением по месту.

Закладная часть



Металл закладной части фундаментных стаканов

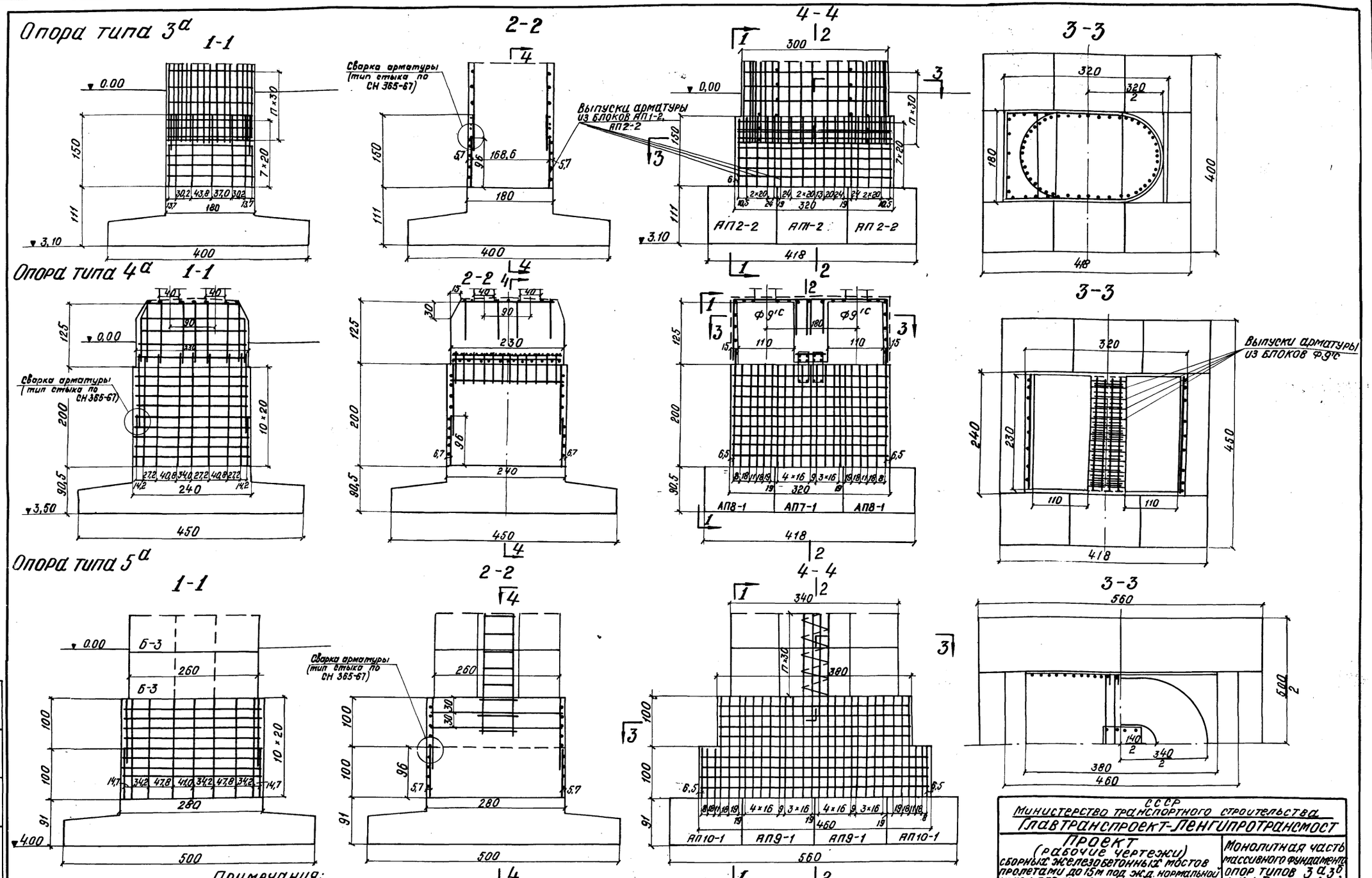
N позиции	Наименование	Сечение или диаметр мм	Длина мм	Кол. шт	Вес кг	Материал
1	Лист	110×20	150	1	2,6	Сталь 15ХСНД или 10Г2С1Д
2	Анкер	Ф20	710	2	4,5	Сталь класса А-II марки 10ГТ
Итого на закладную часть					7,1	—

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне

Стыки стоек с фундаментными стаканами

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр-та		Шульман	1971г. Кол.	М-6 1:10
Рук. группы		Комарова	Свер.	
Проверил		Комарова	827/1	129
Исполнил		Ветюкова		



Примечания:

1. Конструкция монолитной части фундаментов опор типов $3^а, 3^б, 4^а, 4^б, 5^а, 5^б$, разрабатывается при привязке проекта. На чертеже приведены примеры монолитной части фундаментов опор типов $3^а, 4^а, 5^а$. Аналогично приведенным примерам осуществляется армирование монолитной части фундамента опор типов $3^б, 4^б, 5^б$.

2. К выпускам арматуры из анкерных плит (ростверков) приваривается арматура монолитной части фундамента того же диаметра, что и выпуски.

3. В опорах типа $3^а, 3^б$ выпуски арматуры из фундамента объединяются с арматурой тела опоры. Тело опор армируется аналогично блокам опор типа $5^а$.

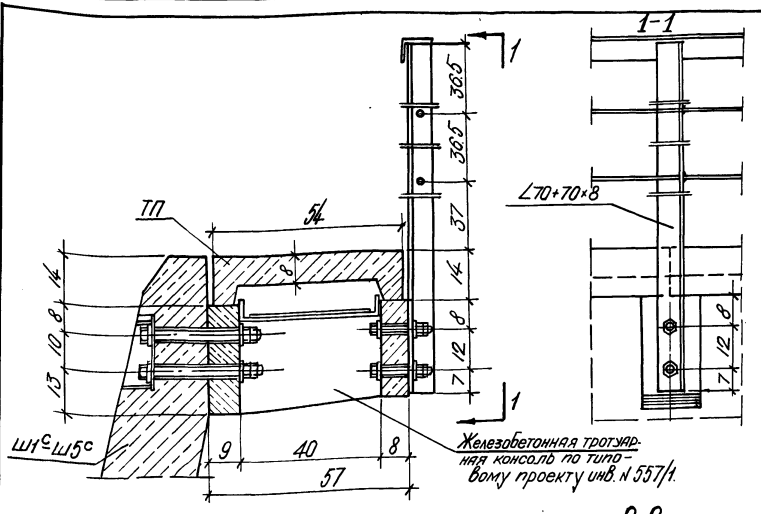
4. В опорах типа $4^а, 4^б$ выпуски из фундаментов объединяются с выпусками из фундаментных стаканов.

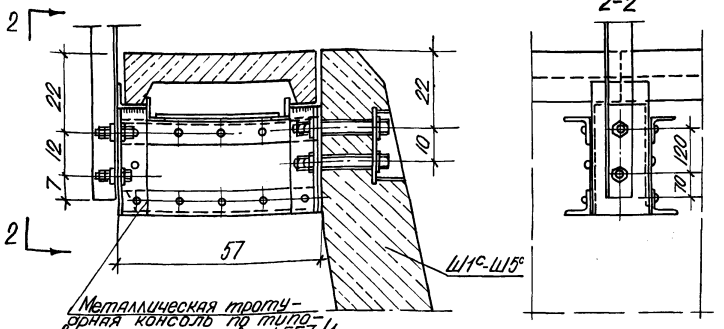
5. В опорах типа $5^а, 5^б$ арматурный каркас, устанавливаемый в отверстия в блоках тела опор, внахлестку соединяется с выпусками из монолитной части фундамента.

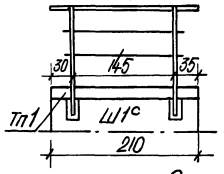
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под ж.д. нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне.			Монолитная часть массивного фундамента опор типов $3^а, 3^б, 4^а, 4^б, 5^а, 5^б$.	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971	М 1:50
Руков. группы		Комарова		
Проверил		Комарова	827/1	130
Исполнил		Маркова		

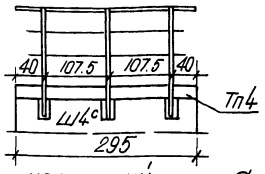
Светокопия	
Заказ N	
Тираж экз.	

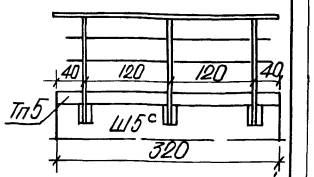
Разбивка перил на устоях











Спецификация металла креплений железобетонных консолей.

№№ п/п	Наименование	Длина мм.	К-во шт.	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Общ.
1	Болт М27 ГОСТ 7798-57	330	2	1.64	3.28
2	Гайки и контргайки М27. ГОСТ 5915-51	—	4	0.15	0.60
3	Шайба М27 ГОСТ 6957-64	—	4	0.05	0.20
Итого металла на одно крепление					4.08
Итого на устой со шкафным блоком Ш1с (4 крепления)					16.4
Итого на устой со шкафным блоком Ш4с (6 креплений)					24.6
Итого на устой со шкафным блоком Ш3с (6 креплений)					24.6

Спецификация металла креплений перил при железобетонных консолях.

№№ п/п	Наименование	Длина мм	К-во шт.	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Общ.
4	Болт М20 ГОСТ 7798-57	140	2	0.41	0.82
6	Гайка М20 ГОСТ 5915-51	—	4	0.07	0.28
6	Шайба М20 ГОСТ 6957-54	—	4	0.02	0.08
Итого металла на одно крепление					1.18
Итого на устой со шкафным блоком Ш1с (4 крепления)					4.7
Итого на устой со шкафным блоком Ш4с (6 креплений)					7.1
Итого на устой со шкафным блоком Ш5с (6 креплений).					7.1

Спецификация металла креплений металлических консолей.

№№ п/п	Наименование	Длина мм	К-во шт	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Общ.
1	Болт М27 ГОСТ 7798-67	260	2	1.3	2.6
2	Гайка М27 ГОСТ 5915-51	—	4	0.15	0.6
9	Шайба М27 ГОСТ 6957-54	—	4	0.05	0.2
10	Лист 153×20	302	1	7.3	7.3
Итого металла на одно крепление					10.7
Итого на устой со шкафным блоком Ш1с (4 крепления)					42.8
Итого на устой со шкафным блоком Ш4с (6 креплений)					64.2
Итого на устой со шкафным блоком Ш5с (6 креплений)					64.2

Спецификация металла креплений перил при металлических консолях

№№ п/п	Наименование	Длина мм	К-во шт	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Общ.
11	Болт М20 ГОСТ 7798-57	60	2	0.22	0.44
12	Гайка М20 ГОСТ 5915-62	—	4	0.07	0.28
13	Шайба М20 ГОСТ 6957-54	—	4	0.023	0.09
Итого металла на одно крепление					0.81
Итого на устой со шкафным блоком Ш1с (4 крепления)					3.2
Итого на устой со шкафным блоком Ш4с (6 креплений).					4.9
Итого на устой со шкафным блоком Ш5с (6 креплений)					4.9

Спецификация металла перил.

	Наименование	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Общ.
Для пролетных строений с тротуарами по обеим сторонам пути	Стойки L70+70×8 ГОСТ 8509-57	1494	4	12.5	50.0
	Поручни L70+70×8 ГОСТ 8509-57	2100	2	17.6	35.2
	Заполнение ф20 АI	1600	4	4.0	16.0
	Итого металла перил на устой				101.2
Для пролетных строений с тротуаром по одной стороне пути	Стойки L70+70×8 ГОСТ 8509-57	1494	6	12.5	75.0
	Поручни L70+70×8 ГОСТ 8509-57	2950	2	24.7	49.4
	Заполнение ф20 АI	2450	4	6.1	24.4
	Итого металла перил на устой				148.8
Для пролетных строений с тротуаром по одной стороне пути	Стойки L70+70×8 ГОСТ 8509-57	1494	6	12.5	75.0
	Поручни L70+70×8 ГОСТ 8509-57	3200	2	26.8	53.6
	Заполнение ф20 АI	2700	4	6.7	26.8
	Итого металла перил на устой.				155.4

Примечания

1. Конструкция крепления тротуаров и конструкция перил приняты аналогично типовому проекту инв. N 557/I.
2. С целью защиты металла от коррозии все элементы окрашиваются в два слоя по слою грунтовки в соответствии со СНиП III, Д, 2-62.
3. Материалы: перильные стойки и поручни-сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65; перильное заполнение, болты крепления и гайки- сталь марки Вст.3сп2 или Вст.3пс2; шайбы-сталь марки ст 2-2 по ГОСТ 380-71.
4. На чертеже приведена конструкция крепления тротуарных консолей длиной 57см на устоях мостов на прямых участках пути. Крепление тротуарных консолей длиной 68 и 82см на кривых аналогично приведенному на настоящем чертеже. (Тротуарные плиты – по типовому проекту N 708/1, с заменой арматуры класса А-II марки Ст. 5 на сталь 10Г7).

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост.

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительно-климатич. зоне

Тротуары на устоях.

Нач. отд. тип. пр.	Подпись	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	"	Шильман	1971 коп. подл.	М-5 I-10; I:
Рук. группы.	"	Комарова	Св "	
Проверил.	"	"	827/1	131
Исполнил.	"	Крецкая		

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

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

КАЗ-М
ЮЖНЭП-ЭКЗ
ЛГТМ

gost.e-ecolog.ru