

Министерство транспортного строительства
Главтранспроект
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

ПРОЕКТ
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МОСТОВ ПРОЛЕТАМИ ДО 15 м.
ПОД ЖЕЛЕЗНУЮ ДОРОГУ НОРМАЛЬНОЙ КОЛЕИ
ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СЕВЕРНОЙ СТРОИТЕЛЬ-
НО 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 № П-11289
от 21 апреля 1972 года.

Москва 1975г.

827/1 2

РАССМОТРЕНО:
Нач. тех. отд. _____
Гл. спец. _____

Светокопия
Тираж 3 экз.
Экз. № _____

ЛПМ
4
26197 26406

св. 19-104

С о д е р ж а н и е

№ лист	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 ^в	
16, 17	Пример моста с устойчивыми опорами типа 3 ^а	
18, 19	Пример моста с устойчивыми опорами типа 4 ^а	
20, 21	Пример моста с устойчивыми опорами типа 1 ^а	
22, 23	Пример моста с устойчивыми опорами типа 1 ^б	
24-26	Основные показатели опор и рекомендации по их применению.	
27	Основные данные применяемых пролетных строений.	
28	Устой. Сборочный чертеж	
29	Основные данные.	
30	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
31	Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах.	
32-33	Устой. Сборочный чертеж. Основные данные.	
34	Устой. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты.	
35	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
36	Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах.	
37	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
38	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
39	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
40	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
41	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
42	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
43	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	
44	Фундаменты. Сборочный чертеж.	
45-50	Фундаменты. Область применения.	
51	Примеры опор по типам 1 ^а , 3 ^б , 4 ^б , 5 ^б .	
52	Маркировочная ведомость блоков опор.	
53	Блоки С1-2 ^с	
54	Блоки С1-3 ^с	
55	Блоки С1-4 ^с	
56	Блоки С1-5 ^с	
57	Блоки С1-6 ^с	
58	Блоки С1-7 ^с	
59	Блоки С1-8 ^с	
60	Блоки С1-9 ^с	
61	Блоки С1-10 ^с	
62	Блоки С1-11 ^с	
63	Блоки С1-12 ^с	

№ лист	Наименование	Инв. N
64	Блок Опалубочный чертеж.	
65, 66	Ш1 ^с Арматурный чертеж.	
67	Блок Опалубочный чертеж.	
68, 69	Ш4 ^с Арматурный чертеж.	
70	Блок Опалубочный чертеж.	
71, 72	Ш5 ^с Арматурный чертеж.	
73	Блоки Ш1-Ш4 ^с Опалубочный и арматурный чертежи	
74	Блок Опалубочный чертеж.	
75, 76	НУ1 ^с Арматурный чертеж.	
77	Блок Опалубочный чертеж.	
78, 79	НУ2 ^с Арматурный чертеж.	
80	Блоки НУ1-НУ2 ^с Опалубочные чертежи.	
81, 82	Блок Н1 ^с Арматурный чертеж.	
83, 84	Блок Н2 ^с Арматурный чертеж.	
85	Блок Н4 ^с Опалубочный чертеж.	
86, 87	Блок Н4 ^с Арматурный чертеж.	
88	Блок Н5 ^с Опалубочный чертеж.	
89, 90	Блок Н5 ^с 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 Ф1 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
95	Блок Ф1 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
96	Блок Ф2 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
97	Блок Ф3-1 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
98	Блок Ф3-1 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
99	Блок Ф3-2 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
100	Блок Ф3-2 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
101	Блок Ф4 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
102	Блок Ф4 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	

№ лист	Наименование	Инв. N
103	Блок Ф6-2 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
104	Блок Ф6-2 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
105	Блок Ф7 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
106	Блок Ф8 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
107	Блок Ф9 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
108	Блок Ф10 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
109	Блок Ф10 ^с Опалубочный и арматурный чертежи.	
110	Блоки АП1-АП3 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-АП10-4 Опалубочный и арматурный чертежи.	
122	Насадки Опалубочный чертеж.	
123, 124	НУМ3 ^с Арматурный чертеж.	
125	НУМ11 ^с Армирование подферменников.	
126	Насадки Опалубочный чертеж.	
127, 128	НМ5 ^с 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	Протурары на стойках.	

1. Введение

1.1. Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормативной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне разработан Ленгипротрансостом по плану экспериментального проектирования 1971 года (тема "Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м для районов с расчетной температурой -40°C и ниже, для различных грунтовых условий, с учетом наледообразования 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 ЦПЗУ МПС, изложенные в заключениях ИЦНЭ15/65 от 14 июня 1971 г. и ИЦНЭ 15/48 от 6 апреля 1972 г.

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 Главмостострой (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°C и ниже, на периодически и постоянно действующих водотоках в различных грунтовых условиях (включая пучинистые и вечноммерзлые грунты), при глубине промерзания грунтов до 4 м.

3.2. Проектом предусмотрено сооружение мостов на кривых радиусами 300 м и более и в сейсмических районах при расчетной сейсмичности до 9 баллов. Условия применения мостов на уклонах аналогичны типовому проекту инв. № 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 50 см.

4. Основные положения проектирования

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

- СНиП II-Д.7-62* "Мосты и трубы. Нормы проектирования".

- СНиП III-Д.2-62 "Мосты и трубы. Правила организации строительства, производства работ и приемки в эксплуатацию".

- 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 строительной-климатической зоне, при разработке проекта руководствовались соответствующими рекомендациями ЦНИИО, проектом технических указаний по проектированию и постройке малых мостов и водопропускных труб в северной строительной-климатической зоне (ЦНИИО, 1970 г.) 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. № 557/1. Длины пролетных строений - от 6,0 до 16,5 м. При сооружении мостов в сейсмических районах с расчетной сейсмичностью свыше 6 баллов пролетные строения принимаются по дополнению к типовому проекту инв. № 557/1 для применения в сейсмических районах.

4.5. Минимальный радиус кривых 300 м, принятый в проекте, определен 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:

пк 6,0 м; пк 9,3 м; пк 11,5 м; 6,0 + пк 9,3 + 6,0 м;
6,0 + пк 11,5 + 6,0 м; 6,0 + пк 13,5 + 6,0 м; 6,0 + пк 16,5 + 6,0 м;
9,3 + пк 13,5 + 9,3 м; 9,3 + пк 16,5 + 9,3 м; 11,5 + пк 16,5 + 11,5 м.

Здесь п - число пролетов, определяемое расчетным отверстием моста.

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

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

5.2. Пролетные строения

В проекте применены сборные железобетонные пролетные строения длиной 6,0 м (плитные), 9,3; 11,5; 13,5 и 16,5 м (ребристые) по типовому проекту инв. № 557/1.

Основные данные пролетных строений приведены на листе № 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 № 28-40)

- 3а и 3б - массивные монолитные промежуточные опоры на естественном основании и свайном ростверке соответственно (листы № 41, 51).

- 4а и 4б - стоечные промежуточные опоры с массивными фундаментами на естественном основании и на свайном ростверке соответственно (листы № 42, 63).

- 5а и 5б - промежуточные опоры из крупных бетонных блоков на естественном основании и свайном ростверке соответственно (листы № 43, 63).

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

Таблица 1.

Типы опор	1а	1б
Наименование		
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.

Типы опор	1а	1б	3а	4а	5а
Наименование					
Верхняя часть опоры	Насадка	Насадка Стойки сечением 35х35 или 40х40 см	Подферменник Монолитное тело опоры	Насадка Стойки сечением 35х35 или 40х40 см Фундаментные стаканы	Подферменник Бетонные блоки тела опоры
Фундамент	Свай сечением 35х35 или 40х40 см	Фундаментные стаканы Фундаментные плиты	Монолитная часть фундамента Якорные плиты		

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

Свайный растверк 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, сульфатостойкий 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.

N 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 устоев				
3	Насадки промежуточных опор				
4	Блоки подферменников				
5	Переходные подферменники				
6	Тротуарные консоли				
7	Тротуарные плиты	Бетон переменного уровня воды	300	300	—
8	Сваи				
9	Стойки				
10	Фундаментные стаканы марок ф8 ^с и ф9 ^с				
11	Бетонные блоки тела опоры				
12	Монолитное тело опоры				
13	Омоноличивание фундаментных стаканов	Бетон подводный	300	200	—
14	Стыки свай и стоек с насадками				
15	Стыки стоек с фундаментными стаканами				
16	Омоноличивание блоков тела опоры				
17	Монолитная часть фундамента				
18	Фундаментные стаканы за исключением ф8 ^с и ф9 ^с				
19	Фундаментные плиты	Бетон подводный	300	200	—
20	Якорные 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 производится 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-овлаживающие и газобывделяющие.

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 подбивки под блоки и заделки стыков шкафных блоков и переходных подферменников с насадками - марки 400, должен изготавливаться 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 оболочках 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 1 см²) 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 1002-62 или латекс марки СКБ-65ГП со стабилизатором типа ОП-7 или ОП-10. Допускается применение других водных полимерных эмульсий.

Таблица 4.

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-III марки ЮГТ по ЧМТУ/ЦНИИМ 1-89-67 и гладкими круглыми стержнями из стали класса А-I марки ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71.

Допускается замена арматуры из стали класса А-III марки ЮГТ 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 тратуарных консолей применяется прокат из низколегированной конструкционной мартемовской стали марки ЮГ2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 в нормализованном состоянии с ударной вязкостью не менее 2,5 кгм/см² при температуре -70°C и не менее 3 кгм/см² при температуре +20°C после механического старения.

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

Элементы крепления шкафных блоков, тратуарных консолей и перил изготавливаются из арматурной стали марки ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71.

Закладные части в шкафных блоках, насадках, тратуарных консолях и тратуарных плитах изготавливаются из стали марки ЮГ2С1Д 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 40х40 см под пролетные строения длиной 9,3÷16,5 м (насадки марки Нм5^С, Нум3^С и Нум1^С) 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. листы № 130).

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

№ п.п.	Наименование элементов	Диаметры арматуры из стали ЮГТ	Минимальные диаметры арматуры из стали 25Г2С ГОСТ 5058-65
1	Сваи и стойки	СВ1-2 ^С , С1-2 ^С СВ1-3 ^С , С1-3 ^С СВ2-1 ^С СВ2-2 ^С , С2-1 ^С СВ2-3 ^С , С2-2 ^С	φ 20АII φ 25АII φ 20АII φ 25АII φ 28АII
2	Шкафные блоки	Ш1 ^С Ш4 ^С , Ш5 ^С	φ 20АII φ 12АII φ 10АII φ 22АII φ 12АII φ 10АII
3	Насадки устоев	НУ1 ^С , НУ2 ^С Нум3 ^С , Нум1 ^С	φ 16АII φ 22АII φ 20АII
4	Насадки промежуточных опор	Н1 ^С , Н2 ^С , Нм5 ^С Н4 ^С , Н5 ^С	φ 20АII φ 25АII φ 16АII
5	Блоки тела опоры	Б1 ^С , Б2 ^С , Б3 ^С	φ 12АII
6	Фундаментные стаканы	Ф1 ^С , Ф2 ^С , Ф3-1 ^С Ф3-2 ^С , Ф4 ^С , Ф6-2 ^С Ф7 ^С , Ф8 ^С , Ф9 ^С , Ф10 ^С	φ 16АII φ 12АII
7	Якорные плиты	АП1-1 АП2-1 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	φ 25АII φ 32АII φ 25АII φ 32АII φ 25АII φ 32АII φ 25АII

5.5.5. Конструкция переходных подферменников, фундаментных стаканов, фундаментных плит, тратуарных 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 тратуарных 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 производится 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 и 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 теплотехностной обработке элементов сборных железобетонных мостовых конструкций ВСН 109-64 с учетом требований ВСН 151-68.

При этом предварительную выдержку свежесформованных элементов перед пропариванием следует производить при температуре не ниже +16°C. 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°C в час;

- температура изотермического прогрева не должна превышать 60°C (срок прогрева устанавливается при подборе состава бетона);

- скорость снижения температуры в камере по окончании изотермического прогрева не должна превышать 8°C в час.

- продолжительность дальнейшего охлаждения элементов (вне камеры) должна быть не менее 12 часов при температуре среды не ниже +5°C.

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°C.

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

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 изготавливаться на бетонных заводах или бетонных узлах при условии предварительного проектирования состава бетона (с экспериментальной проверкой результатов подбора), автоматического или полуматематического дозирования составляющих по весу. Необходим постоянный контроль прочности и однородности бетона бетонной лабораторией, подтверждающей соответствие из значений группы 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 шкафовые блоки рекомендуются изготавливать в перевернутом положении. Кантовку блоков разрешается производить при кубиковой прочности бетона не менее 0,6 R₂₈. Способы кантовки принимаются по местным условиям. При этом должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие возможность откола углов бетона и образования трещин. После кантовки нижние стропачные 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 консалей, тротуарных плит, стыков свай и стоек с насадками, стыков стоек с фундаментами и для бетона омоноличивания фундаментных стоек — 20 мм;

— для прочих элементов — 40 мм.

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.5-66 рекомендуются следующие способы погружения свай в вечномерзлые грунты:

- забивка или вибропогружение в вечномерзлые грунты;
- забивка в пробуренные скважины диаметром меньше наибольшего поперечного размера свай (бурозабивные сваи);
- погружение в пробуренные скважины, диаметр которых превышает наибольший поперечный размер свай;

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 рекомендуются проходить:

— в пластичномерзлых глинистых грунтах, а также в грунтах с температурой до -2°C с содержанием крупнообломочных включений до 30% и в сезонномерзлых песчаных и глинистых грунтах — преимущественно сбалансированными 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 валах диаметром до 100 мм — 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 исполь- зоба- мер- злоты	Рекомендуемый способ погружения свай		
			забивка или вибро- погружение	забивка в скважины меньшего диаметра	погружение в скважины большого диаметра
1	Песчаные и глинистые (в т.ч. до 30% крупнообломочных включений)	—	+	—	—
2	Те же, содержащие более 30% крупнообломочных включений; глинистые (в т.ч. до 30%)	—	—	+	(+)
3	см. п. 1	I	+	(+)	—
4	см. п. 2	II	—	+	(+)
5	Любые	I или II	—	+	(+)

Примечания: 1. "В" — 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 водоносных песчаных грунтах можно оставлять без заполнения.

Заполнение зазоров производят одновременно с извлечением обсадных труб так, чтобы уровень заполнения не менее чем на 1 м 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, подстилок и пр.).

Мерзлые грунты при этом разрабатываются буровзрывным способом или механическим способом с использованием специальных машин (например, экскаваторов с ковшом 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 (20 см) с уплотнением:

- при сооружении опор в связных грунтах с коэффициентом консистенции более 0,2 но менее 0,4 — местным грунтом;
- 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 утрамбовывается 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 20–25 см 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 грунта. Для этой цели рекомендуется не нарушать в процессе строительства поверхность — 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 15–30 см. 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 2, — 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

$$n Q_n^H \leq K_n Q_n^H + n_1 N_1^H;$$

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 (τ), действующей на фундамент;

K_n — произведение коэффициентов однородности и условий работы грунта, принимаемое равным 0,9;

Q^H — нормативное значение силы (τ), 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.5-67 с умножением на понижающие коэффициенты: для забивных свай — 0,9; для бурозабивных 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 (τ).

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

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

где τ^H — нормативное значение удельной касательной силы выпучивания (τ/m^2), принимаемое на основании опытных данных, а при их отсутствии — равной $12 \tau/m^2$;

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 свай и принимаемый по табл. 7

$U_n i$ — периметр (m) поперечного сечения i -той части фундамента или свай;

h_i — высота (m) i -той части фундамента или свай;

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 20 см	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 10 лет).

Таблица 7.

Значение коэффициента K_n

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

Примечания: 1. В пределах слоя промерзания — оттаивания не допускается применение фундаментов с местными неровностями поверхности более 5 мм.
2. Для поверхностей фундаментов, покрытых противокоррозионными синтетическими обмазками значение K_n следует принимать как для материала фундамента с учетом полученной шероховатости покрытия.

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

$$P = n Q_n^H - n_1 N_1^H;$$

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

N_1^H — нормативное значение постоянной нагрузки τ (τ), включая вес части фундамента или свай, 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 базисной 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 стро-
гом 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 № 124-128 проекта инв. № 708/1), на сжатие, выдергивание и сопротивление их воздействию касательных сил пучения с учетом:

- заделки свай в насадку (65 см для свай СВ1-2° и СВ1-3° и 75 см для свай СВ2-1° - СВ2-3°);
 - запаса, определяемого конкретными геологическими условиями или материалами пробной забивки, но не менее 50 см.
- Минимальная глубина забивки свай от дневной поверхности или от уровня теоретического размыта) 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. № 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 2,5 м и не менее:

- $H_m + 0,5$ м - для одностоечных фундаментов и
- $H_m + 0,75$ м - для двухрядных фундаментов. Здесь и далее H_m - 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 текуче-пластичные	
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 I минимальная заделка свай в толще твердомерзлых грунтов назначается не менее 4 м.
 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.

№ 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 $B < 0,4$	$H_{нас}$	$H_{нас}$
2		несвязные рыхлые; связные при $B = 0,4-0,6$	$H_{нас} + 0,5$ м	$H_{нас} + 0,5$ м
3		илы и связные грунты при $B > 0,6$	$H_{нас} + 1,0$ м	$H_{нас} + 1,0$ м
4	Ниже растительного слоя залегают мерзлые грунты, используемые по принципу I		$H_{нас} + 0,5 H_m$	$H_{нас} + 0,5 H_m$
5	Болото или марь		$H_{нас} + H_6$	применение опор типов 1а, 1б - не допускается

Обозначения:

- B - коэффициент консистенции грунтов;
- $H_{нас}$ - высота подходной насыпи от бровки полотна до дневной поверхности грунта по оси устоя;
- $H_{нас}^*$ - условная высота насыпи промежуточных опор, равная: $H_{нас}^* = H_{оп} - 90$ см, где $H_{оп}$ - возвышение подшвы рельса над дневной поверхностью грунта или линией теоретического размыта по оси опоры;
- H_6 - глубина болота или марь;

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 9,3 м.
- б) во всех возможных случаях предусматривать применение свайных опор.

в) при назначении отверстия моста не допускать размыта 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 30 см;

7.2.4. При выборе типа опор следует учитывать рекомендации, приведенные на листах № 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.

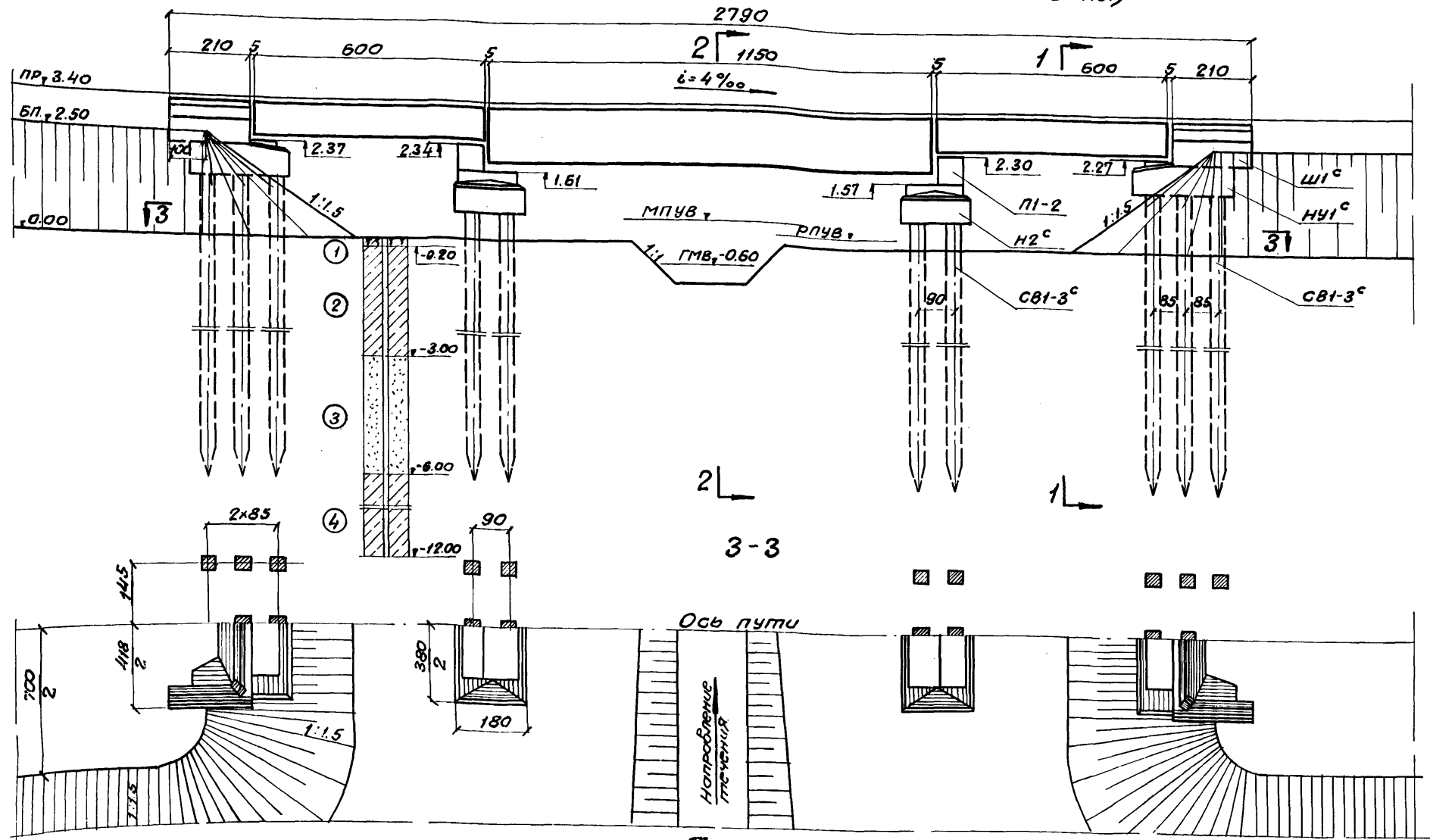
7.2.6. При привязке опор на естественном основании при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается предусматривать специальные мероприятия, повышающие устойчивость фундаментов (замена грунтов основания, укрепление грунтов и др.).

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-A. 11-70.

Жасақ (протуары не показаны)



Схематический план
крепления конусов и русла

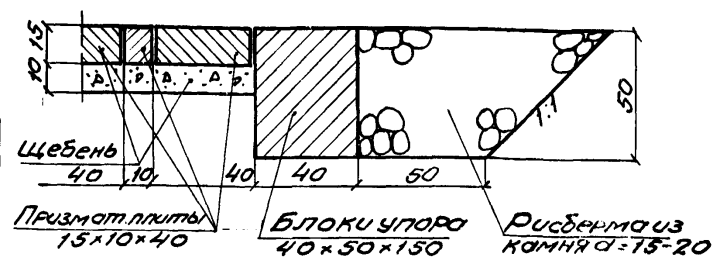
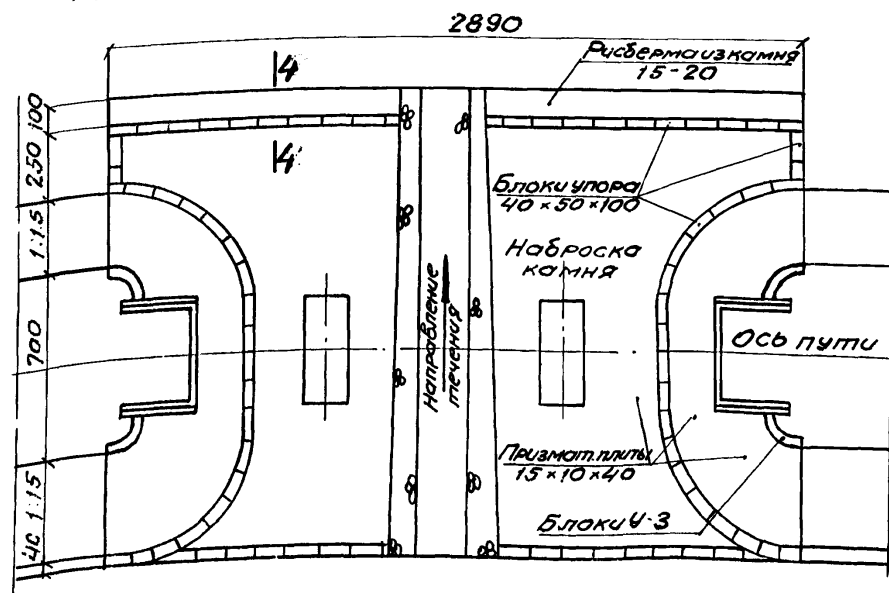
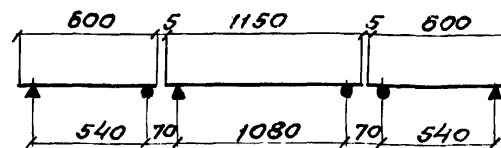
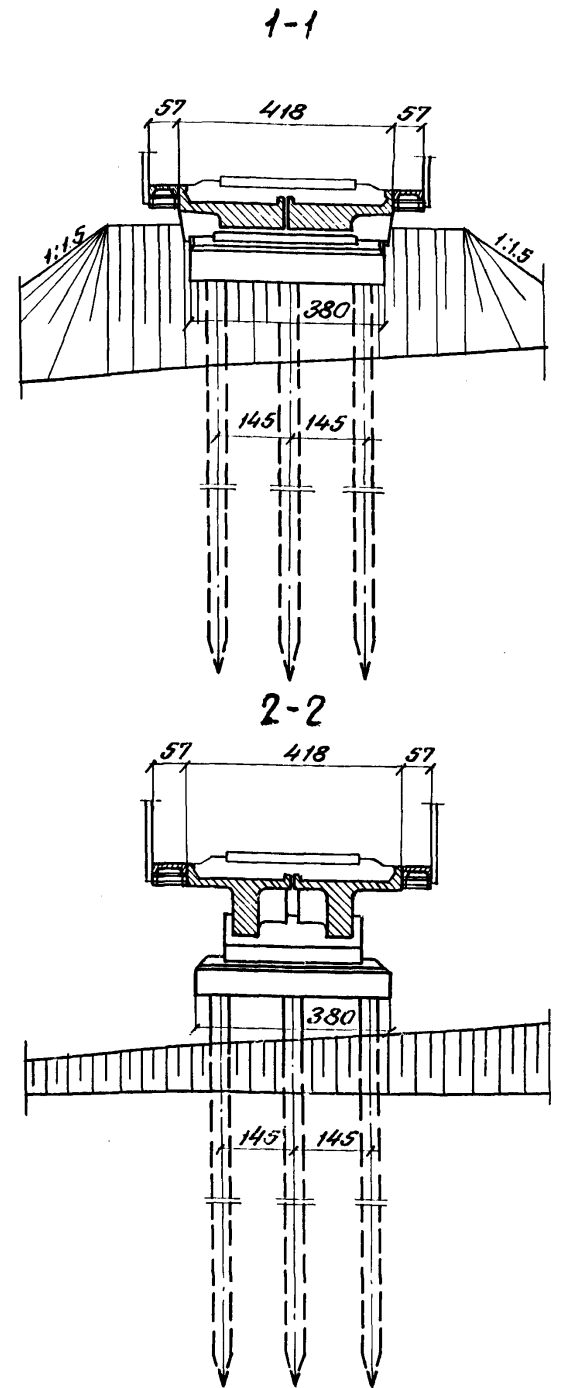


Схема расположения опорных частей



- Подвижная опорная часть
- ▲ Неподвижная опорная часть



Примечание:
Работать совместно с листом №11

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградтранспост			
Проект (работы в чертёжном) сборных железобетонных мостов пралетамы для м. под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Примерности с опорами типа 1 ^о	
И-код. тип пр.	Удес	Яртамонов	Шифр 1338
Эл. инж. пр.-та	Милушин	Шульман	Листы
Рук. группы	Коларов	Комарова	1971 г. кол. черт. М-6 св. черт. 1:100
Проверил	п/п	Беленкая	
Исполнил	Иреэкая	Иреэкая	827/1 10

Характеристика грунтов

Номер группы грунта	Наименование грунта	Отметки пластов грунта	Нормативное сопротивление грунта γ/m^2	Площадь Площадь по- верхности $\pm H$	Отметка устья уровня вод
1.	Растительный слой	0--0.20	—	—	
2.	Суглинок мягкопла- стич. слабой плотности	0.20--3.0	—	0.2	-0.5
3.	Пески мелкие и пыле- ват. с прослойки суг- линка, влажные	3.0--6.0	—	3.0	
4.	Суглинок с прослойки близк. песка сближ. гравия полутв. В:0.2	6.0--12.0	350	4.5	

Грунты талые

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков	Объем блоков м ³	Кали- чество шт	Общий объем м ³	Вес блоков т
Пролетное строение длиной 6.0 м		4.85	4	19.4	14.1*
Пролетное строение длиной 11.5 м		10.00	2	20.0	28.9*
Проточные плиты пр. стр. длиной 6.0 м		0.07	12	0.8	0.2
Проточные плиты пр. стр. длиной 11.5 м		0.07 2048	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	11.6
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. и типовые проекты
1.	Пример моста	Настоящ. проект
2.	Пролетное строение длиной 6.0 м	557/І
3.	Пролетное строение длиной 11.5 м	"
4.	Шкафной блок	Настоящ. проект
5.	Насадка устоя	"
6.	Насадка промежуточ- ных опор	"
7.	Переходные подферменники	708
8.	Сваи	Настоящ. проект
9.	Стыки свай с насадками	708
10.	Крепление шкафных блоков.	"
11.	Протuary на устоях	Настоящ. проект
12.	Протuaryные плиты устоев	708
13.	Протuaryные плиты, консоли, перилы, изоляция прол. строе- ний.	557/І
14.	Расположение анкеров на подферменной площадке	708
15.	Видроизоляция опор	"
16.	Опорные части	577, 557/І
17.	Укрепление русла и конуса	823

Примечания:

1. На чертеже приведен пример сво́йно-эстакадного моста через постоянно действующий водоток.
Переход сложен тальными 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, монолитивания опор — марки 400.
Морозостойкость всех железобетонных конструкций моста включая элементы по типовому проекту инв.н 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 межвенной воды укрепляются призматическими бетонными плитами $15 \times 10 \times 40$ см по щебеночной подготовке $h:10$ см. В пределах межвенной 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	Ед.изм.	Величина
1.	Максимальный расход воды	м ³ /сек	
2.	Расчетный расход воды	— " —	
3.	Расчетная скорость течения	м/сек	
4.	Максимальное давление на сваю	устоев	т
5.		Промежуточные опор	т
6.	Сейсмичность	балл	7
7.	Толщина льда при льдоходе	м	—
8.	Данные	Уклон	‰
9.	пути	Кривая	Р.м
10.	Миним. глубина погружен. свай	устоев	м
11.	в грунт	промежут. опор	м
12.	Глубина промерзания	м	3.0

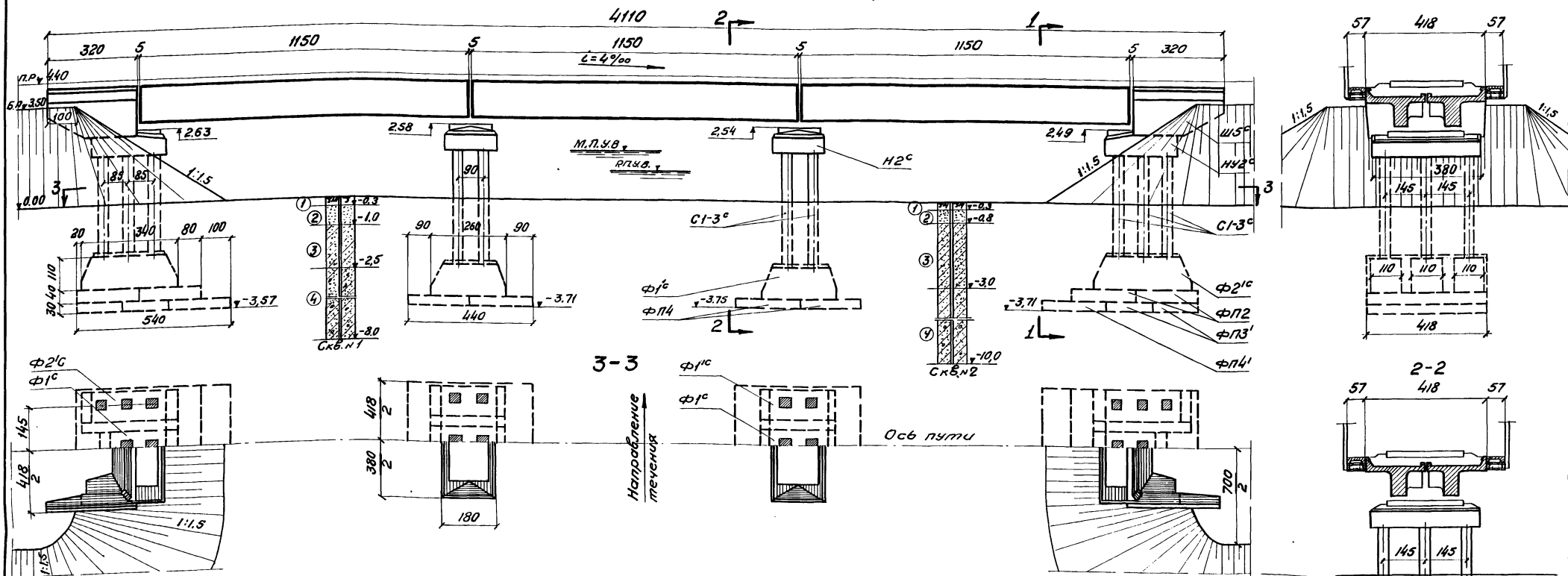
Объемы основных работ

№ п/п	Наименование работ	Материал	Изм.	К-во
1.	Пролетные строения	Железобет. М300 Мрз 300	м ³	41.0
2.	Блоки опор	— " —	м ³	25.7
3.	Сваи сечением 35×35 длиной 12м	— " —	шт./м ³	28/ 426
4.	Металл перил и консолей	—	т	4.0
5.	Опорные части	—	т	2.1
6.	Отсыпка комусов и засыпка за устоями	Дреннующий грунт	м ³	130
7.	Укрепление комусов	Призм. бет. плиты Бетон М300 Мрз 300	м ²	310
8.	и русла	Камнем морозост. пород	м ²	90

светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ. и		

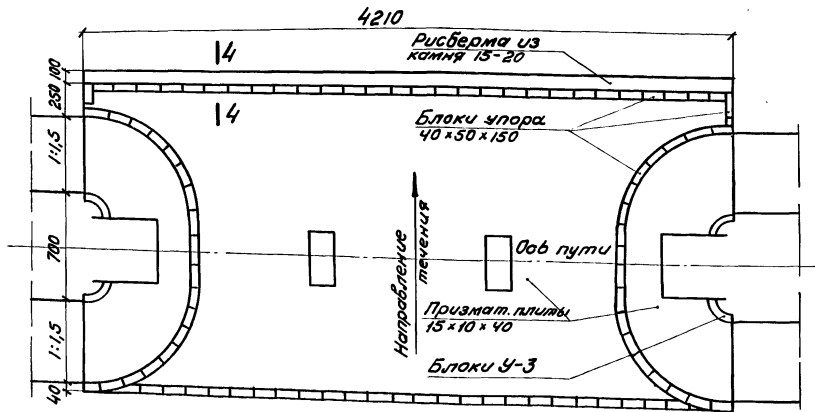
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградтранспострой				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железнодорожную нормальную колею для применения в северной строительной-климатической зоне			Примерность с опорами типа 1 ^а (продолжение)	
Н-кат. тип. пр.	Григорьев	Артамонов	Шифр 1338	Лист 11
Эл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971	коп. черт. в 2 экз.
Рук. группы	Комарова	Комарова		
Проверил	п/п	Беленская		
Исполнил	Ирекая	Ирекая	827/1	11

З а с а д (тратуары не показаны)

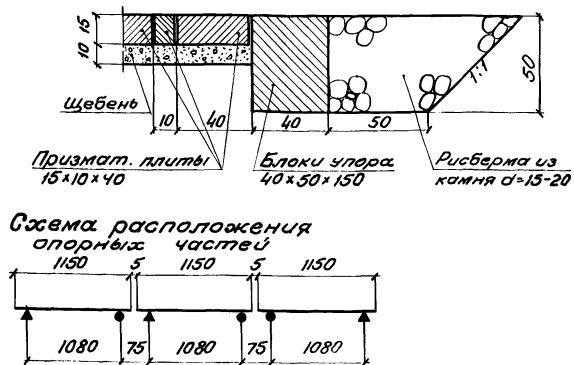


План (пролетные строения не показаны)

Схематический план крепления конусов и русла



4-4



- Подвижная опорная часть
- ▲ Неподвижная опорная часть

Примечание

Работать совместно с листом №13

<div style="text-align: center;">СССР</div> <div style="text-align: center;"><u>Министерство транспортного строительства</u></div> <div style="text-align: center;"><u>Главтранспроект - Ленинградское отделение</u></div>					
<div style="text-align: center;">Проект (рабочие чертежи)</div> <div>сборных железобетонных мостов пролетами до 10м под электризу ю дорож и вертикальной проходимости в районах строительства климатической зоны</div>			<div style="text-align: center;">Пример моста с опорами типа 1^Б</div>		
Исход. тип пр.	Шульман	Артamonov	Шифр 1338	Листы	
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971г.	Коп. дана вс. чл.-ч	№-8
Рук. группы	Засаров	Комарова			
Проверил	ПЛ	Беленская			
Исполнил	Цирейка	Цирейка	827/1	12	

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков см	Объем одного блока м³	Количество шт	Общий объем м³	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 ^с	260×110×110	2,4	4/4	19,2	6,0
Ф2 ^с	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	16,8	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

№ п/п	Наименование работ	Материал	Изм.	Кол.	
1	Пролетные строения	Жел. бет. М300 Мрз. 300	м³	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 моноличивания	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	Дренарующий грунт	м³	80
9		Засыпка за устоями	—	м³	130
10	Укрепление конусов и русла	Призматическ. плитами	Бетон М300 Мрз. 300	м²	700
11		Камнем	—	—	—

Состав проекта

№ п/п	Наименование чертежей	Инв. и типового проекта
1	Пример моста	Настоящий проект
2	Пролетное строение длиной 11,5м	557/1
3	Стойки	Настоящий проект
4	Шкафной блок устоя	"
5	Насадка устоя	"
6	Насадка промежуточных опор	"
7	Фундаментные блоки	"
8	Связки стоек с насадками	708
9	Связки 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.	557/1
16	Опорные части	557, 557/1
17	Укрепление русла и конусов	823.
18	Лестничные сходы	624

Характеристика грунтов

№ пласт. грунты	Наименование грунтов	Отметки пласт. грунтов м		Условн. сопротивл. грунта R' кг/см²	Отм. устан. уровня грунт. вод
		Скв. № 1	Скв. № 2		
1	Растительный слой	0,00-0,30	0,00-0,30	-	-0,30
2	Мелкозернистые пески с прослойками супеси. Грунты вязкие	-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

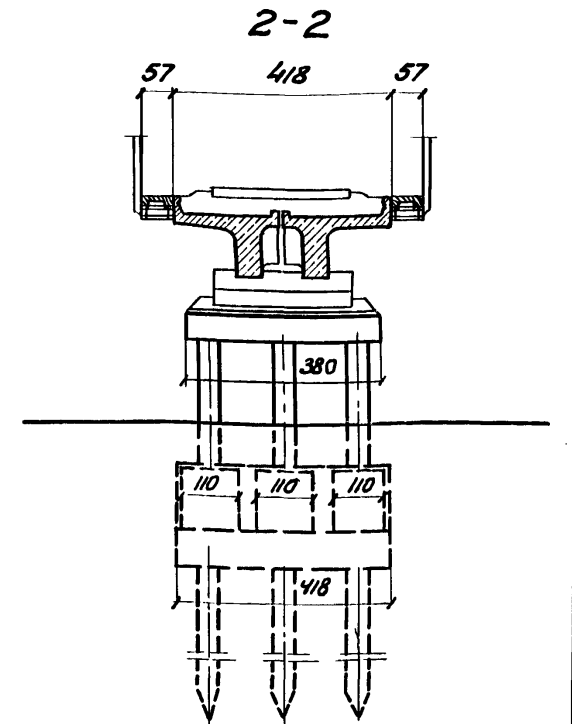
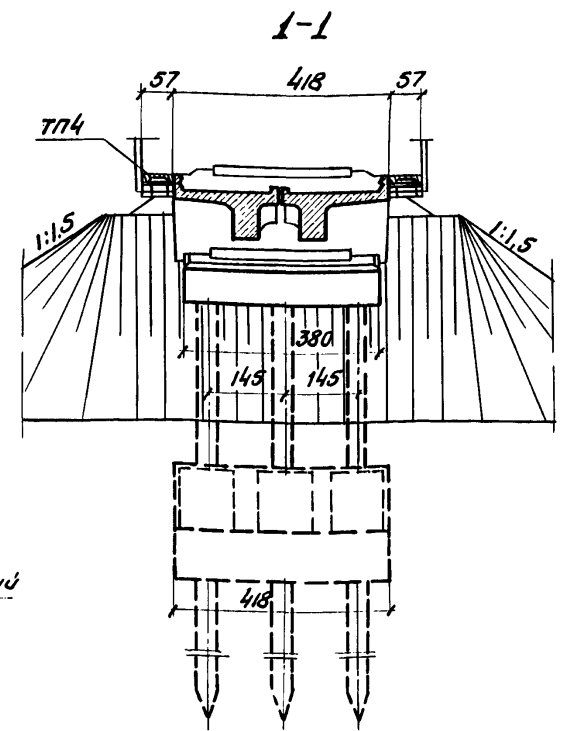
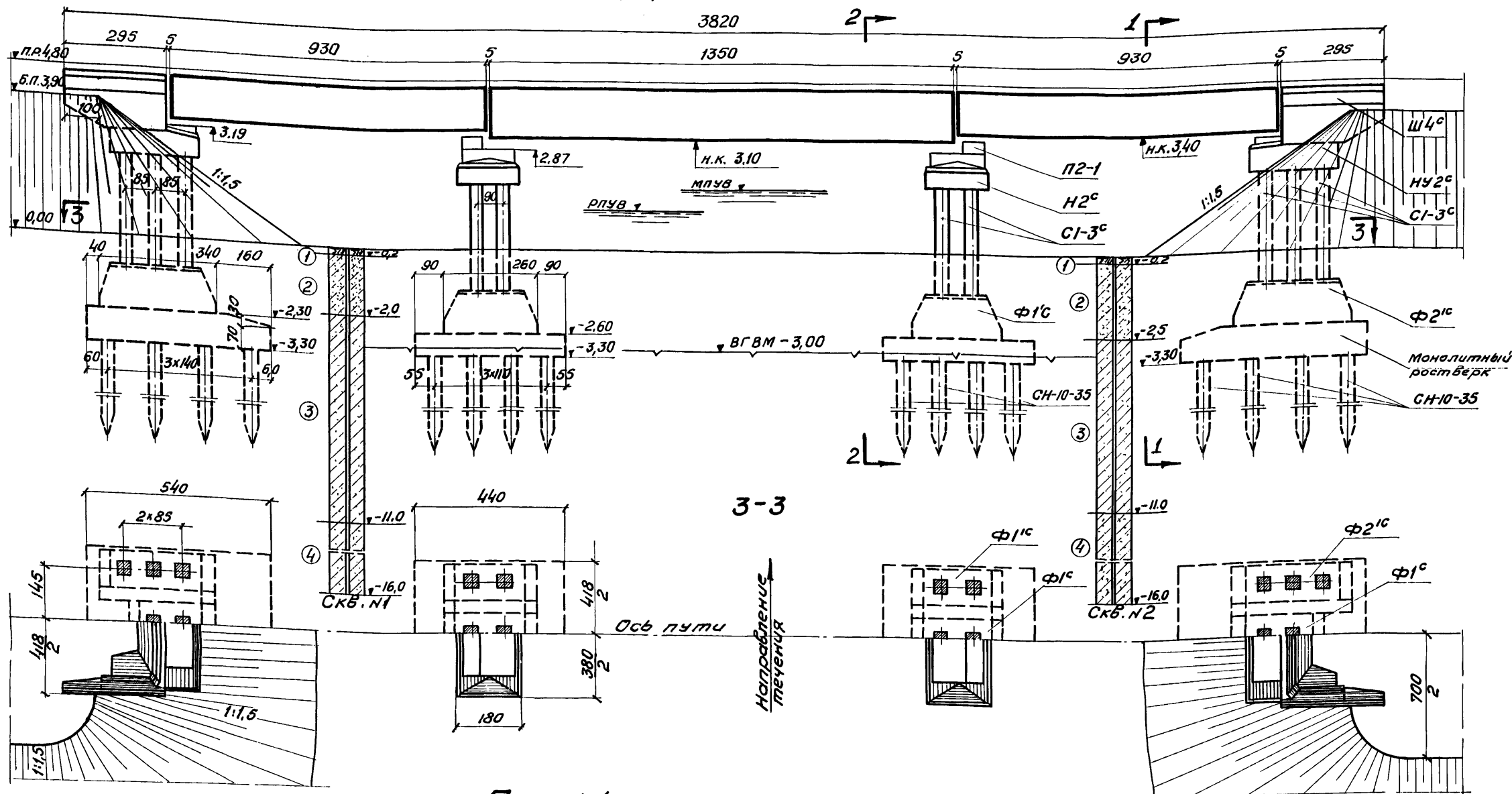
№ п/п	Наименование	Изм.	Вели- чина
1	Максимальный расход воды	м³/сек.	
2	Расчетный расход воды	"	
3	Расчетная скорость течения	м/сек.	
4	Максимальное давлени на грунт	Под устоями кг/см²	3,8
5		Под проме- жуточными опорами	" 3,4
6	Сейсмичность		балл 7
7	Данные	Уклон	% 4
8	пути	Кривая	м ∞
9	Глубина промерзания		м 3,2

Примечания:

- На чертеже приведен пример моста через периодически действующий водоток. Переход сложен тальными грунтами.
- Материал пролетных строений и блоков опор — железобетон марки 300, моноличивания опор и монолитной кладки — марки 400. Морозостойкость всех наземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту инв. № 708, должна быть не менее Мрз 300, морозостойкость элементов фундаментов — не менее Мрз 200.
- Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
- Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
- Фундаментные плиты опор укладываются на плотно утрамбованный слой щебня толщиной 10 см.
- Вблизи моста должен быть устроен постоянный репер, устойчивый против вымывания, для наблюдения за состоянием моста в период строительства и эксплуатации.
- Конуса и русла под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 10×15×40 по щебеночной подготовке h=10 см.
- Работать совместно с листом №12

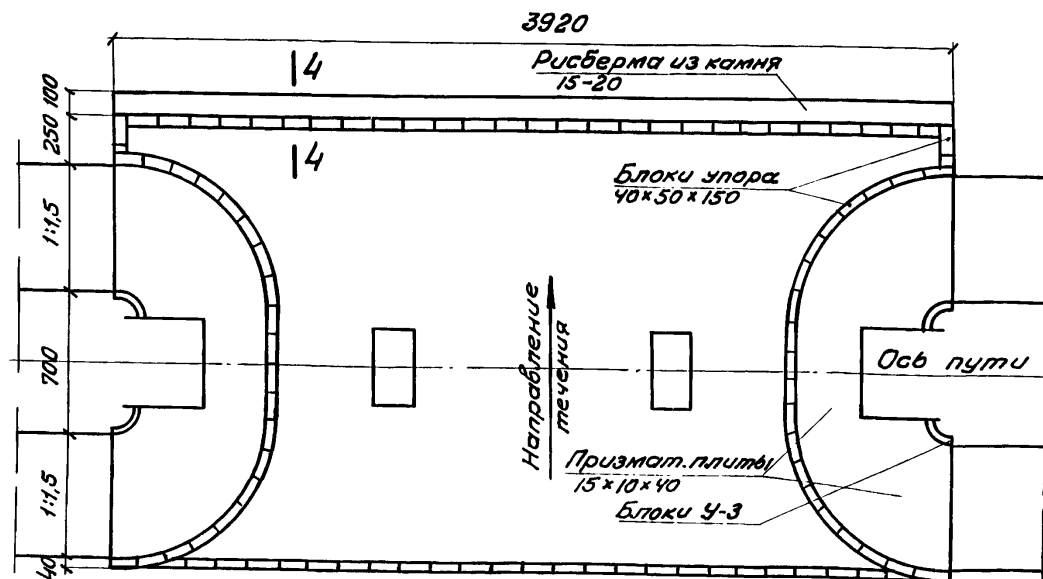
СССР					
Министерство транспортного строительства					
Главтранспортпроект — Ленгипространсмор					
Проект (рабочие чертежи)			Пример моста с опорами типа 1 ^с		
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительно-климатической зоне			продолжение		
Нах. отв. тип. пр.	Трун	Артаманов	Шифр 1338	Листы	
Гл. инж. пр. та	Шульман	Шульман	1971г	Коп. лис	М-5
Рук. группы	Земляной	Комарова	1971г	Свер. ч	—
Проверил	п/п	Беленская	827/1	13	
Исполнил	Ирекуз	Ирекуз			

Фасад (тротуары не показаны)

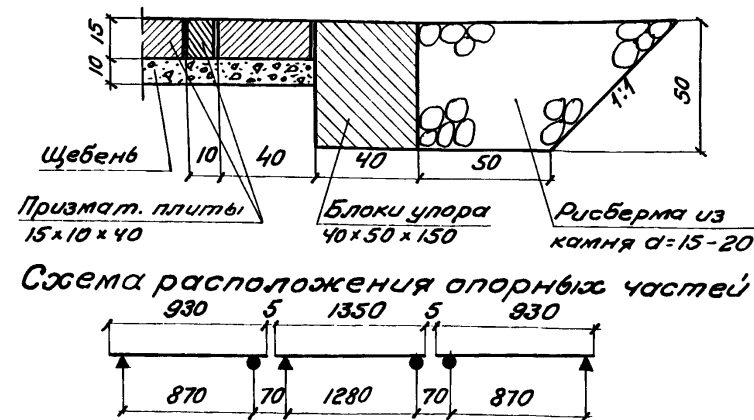


План (пролетные строения не показаны)

Схематический план крепления конусов и русла



4-4



- Подвижная опорная часть
- ▲ Неподвижная опорная часть

Примечание.

Работать совместно с листом №15.

С С С Р				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи)				
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне				
Нач. отд. тип. пр.	Солн	Артamonov	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971	М-8
Рук. группы	Косарев	Комарова	1971	1:10
Проверил	п.п.	Беленькая	827/1 14	
Исполнил	Иреукаев	Иреукаев		

Светофоры
Тротуар экз.
Заказы

Объемы основных работ

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед.изм.	Кол.	
1	Пролетные строения	Ж. б. м 300 мрз 300	м³	58,9	
2	Верхние блоки опор	"	"	29,6	
3	Блоки фундаментов	Ж. б. м 300 мрз 200	"	31,6	
4	Стойки	Ж. б. м 300 мрз 300	"	15,4	
5	Монолитные ростверки	Ж. б. м 400	"	69,3	
6	Сваи	Ж. б. м 300 мрз 200	"	62,4	
7	Бетон омоноличивания	Бетон м 400 мрз 300	"	23,4	
8	Металл перил и металличе- ских консолей	—	т	5,7	
9	Опорные части	—	т	3,2	
10	Земляные	Засыпка за устоями	Дреннрующнй грунт	м³	200
11	работы	Отсыпка конусов	— " —	м³	180
12	Укреплен. конусов и русла	Бетонными плитами	Бетон м 300 мрз 300	м²	860
13		Камнем	Камень морозо- устойч. породы	м²	—

^{х)} Вес блока с изоляцией

Характеристика грунтов

№ плат- зав- зрун- та	Наименование зрунтов	Отметки пла- стов фундам. м		Состояние зрунтов		Любопыт- ство в уровне строит- ства м/м²
		Скв. №1	Скв. №2	Консист- в	Температ- мер, °С	
1	Растительный слой	0,0-0,20	0,0-0,20	-	-	-
2	Супесь с прослойка- ми мелкого песка с глибины 1,5м-мерзлая	-0,20- -2,0	-0,20- -2,5	0,6	-0,4	-
3	Суглинки с прослой- ками мелкого песка с глубины 1м	-2,0- -11,0	-2,5- -11,0	0,5	-0,7	-
4	Суглинки с прослойка- ми крупного песка по- статочивания твердые	-11,0- -16,0	-11,0- -16,0	0	-0,9 1/8 глубины острие скваж.	1100

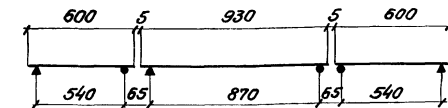
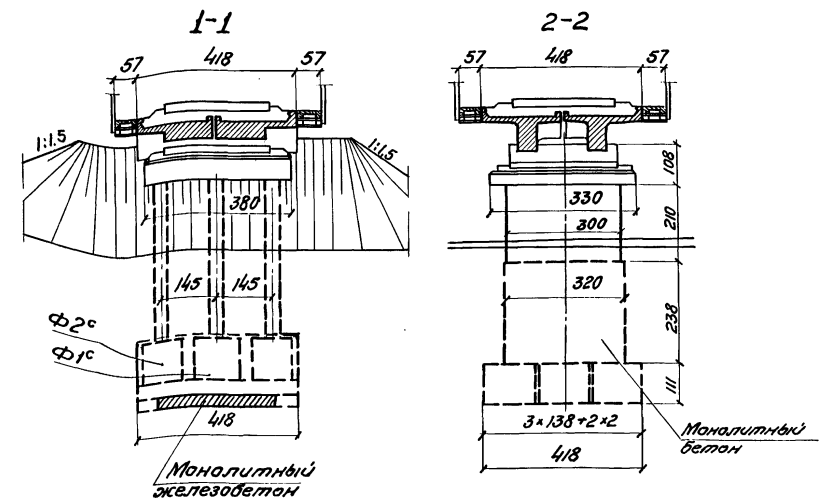
Грунты вечномёрзлые

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 Устоев	т	60
5	Давление на сваю Промежуточн. опор	т	54
6	Глубина промерзания	м	2,5
7	Сейсмичность	Балл	8
8	Данные Уклон	%	-
9	пути Кривая	Р _м	2000
10	Минимальная глубина Устоев	м	9,0
11	позвож. свай ниже под-ф-та Промежут. опор	"	9,0

Примечания:

1. На чертеже приведен пример моста через периодический действующий водоток.
Переход сложен вечномерзлыми фундаментами, устанавливаемыми в качестве оснований по принципу II.
2. Материал пролетных строений и блоков опор — железобетон марки 300, монолитивания опор и монолитные кладки — марки 400.
Морозостойкость всех названных 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 откозу, но должна быть не менее указанной в таблице и не менее 4,5 м ниже забоя либерирующих скважин.
4. Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые фундаментами, 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 вымывания;
 - б) на расстоянии 10 м от подошвы откоса одного из канав, обращенных в близкую сторону — постоянная скважина.
7. Кануа и русло под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 10х15х10 см щебеночной подбетонке 1х10 см.
8. Работать совместно с листом N 14.

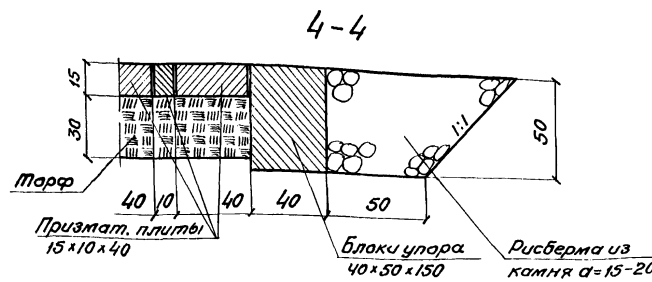
СССР					
<u>Министерство транспортного строительства</u>					
<u>Главтранспроект - Ленинградтрансмост</u>					
Проект <i>(рабочие чертежи)</i> оборудованной железной дороге с мостом длиной до 10 км под железнодорожную дорожку названиями катки для применения в Северной арктической-климатической зоне			Пример моста с опорой типа 1Б		
			Проболожение		
Нав. ст. тип пр.	Шпалы	Артасманов	Шпала 1338	Листы	
Цикл проекта	Шпалы	Шпалман	1971	М-б	-
Вид группы	Котарова	Котарова			
Проверить	н/п	Беленская	827/1	15	
Исполнил	Мельник	Щуцкая			



- Подвижная опорная часть.
- ▲ Неподвижная опорная часть.

Примечание.

Работать совместно с листом №17.



<div style="text-align: center;">СССР</div> <div style="text-align: center;">Министерство транспортного строительства</div> <div style="text-align: center;">Гидротрансплект - Ленинградское</div>				
<div style="text-align: center;">Проект</div> <div style="text-align: center;">(рабочие чертежи)</div> <div>сборный железобетонный мостовый порталы В 15 м по железобетонным нормативным колее для применения в северной строительной-климатической зоне</div>			<div style="text-align: center;">Пример моста</div> <div style="text-align: center;">с устоями типа 1^я, промежуточными опорами типа 3^я</div>	
Маш. стан. тип. пр.	Улья	Волганов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971	Коп. в арх. 1:100, 1:200
Рук. группой	Хомаров	Хомарова		
Проверил	п/п	Беленская	827/1	16
Исполнил	Ирекяз	Ирекяз		

Светокопия				
Турецк экз.				
Заказ №				

Спецификация блоков на мост

Состав проекта

Характеристика грунтов

Примечания:

Марка блока	Размеры блока см	Объем блока м³	Кол. блоков шт	Общий объем м³	Вес блока т
Ш1 ^с	210×107×418	1,9	2	3,8	4,8
НУ1 ^с	260×380×90	5,1	2	10,2	12,8
С1-3 ^с	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
Ф2 ^с	340×110×110	3,1	4	12,4	7,8
Ф1 ^с	260×110×110	2,4	2	4,8	6,0
АП1-2 АП2-2	400×138×111	4,5	$\frac{2}{4}$	270	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
ТТ1	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	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	м³	36,1
2	Верхние блоки устоев и промежуточные опор	"	"	21,0
3	Стойки	"	"	9,8
4	Блоки фундаментов	Жел. бет. М300 Мрз-200	"	72,6
5	Бетон монополичивания	Бетон М400 Мрз-300	"	13,0
6	Монолитная часть промежуточных опор	Бетон М-300 Мрз-300	"	50,0
7	Металл перил и консоли	—	т	3,8
8	Опорные части	—	т	2,1
9	Отсыпка конусов и за устоями	Дренажный грунт	м³	180
10	Укрепление конусов	Прозв. бет. плита 10х15х150 на щебне	м²	150
11	Укрепление русла	Прозв. бет. плита на торфе	"	300

N п/п	Наименование чертежей	Инв. и 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	Щафной блок устоя	"
6	Насадка устоев	"
7	Подферментники промежуточных опор	"
8	Переходные подферментники	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 щафных блоков	"
17	Тротуары на устоях	Настоящий проект
18	Расположение анкеров на подферментниках	708
19	Гидроизоляция опор	"
20	Укрепление конусов и русла	823
21	Тротуарные плиты, консоли, перила, изоляция прол. строения	557/I
22	Опорные части	577, 557/I

N слов	Наименование грунтов	Отметки границ слоев Ск.в. N1	Отметки границ слоев Ск.в. N2	Нормат. сопротив. сжат. грунт. R ^н в кг/см²	Отмет. устои. грунт. в м	Температура мерзлоты t ^с
1	Торф	0-0,5	0-0,5	-	-0,10	-
2	Суглинок с прослойками мелкого песка с галубины 1,5 м мерзлый	-0,5-2,0	-0,5-1,8	-	-	-
3	Глина с прослойками дрв. мерзлоты, массивной текстуры	-2,0-12,0	-1,8-10,0	8,0	-	-2,0 в устье подошвы ф-та

Основные расчетные данные

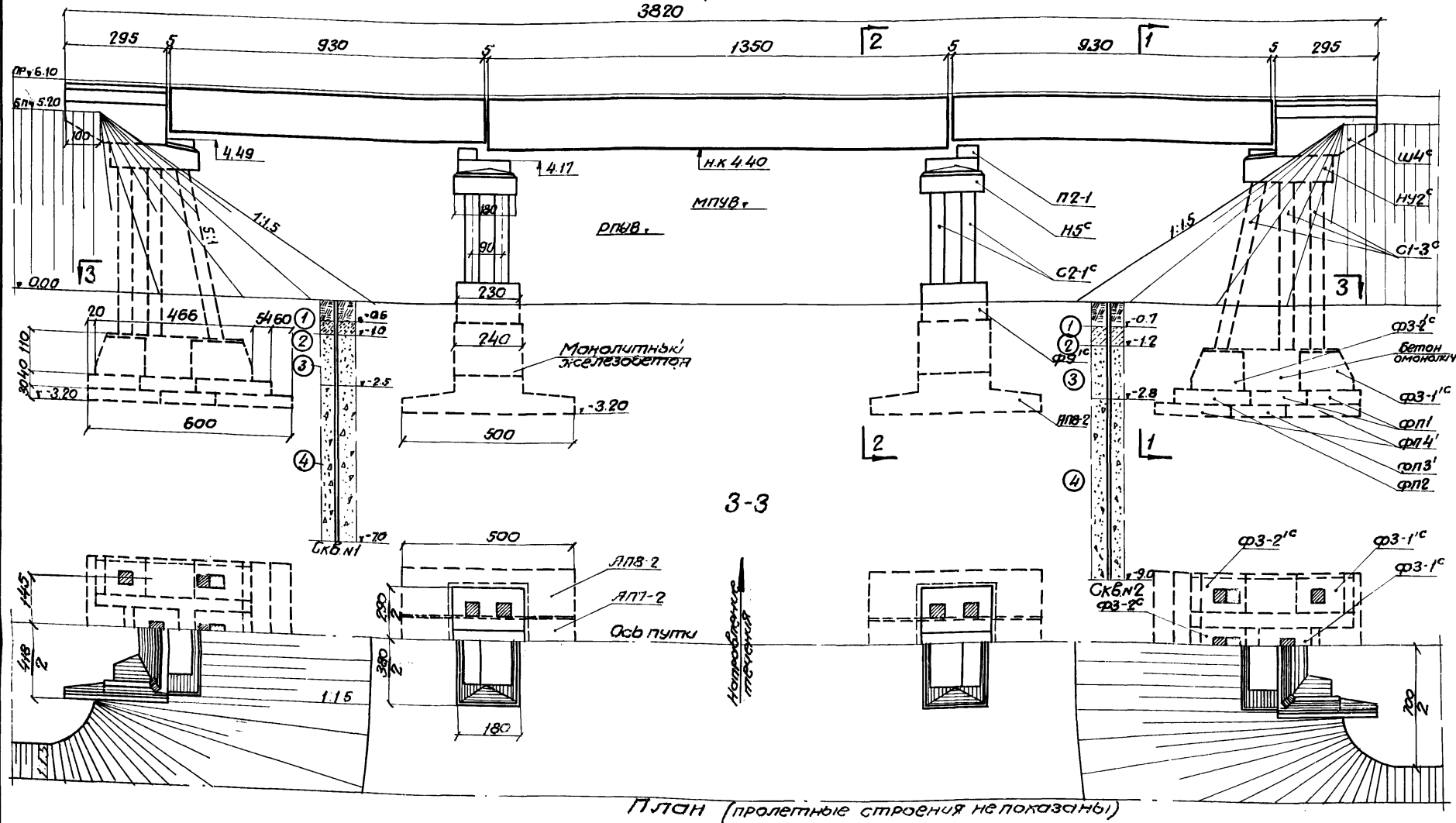
N п/п	Наименование	Изм.	Величина
1	Максимальный расход воды	м³/сек.	
2	Расчетный расход воды	"	
3	Расчетная скорость течения	м/сек.	
4	Максимальное давление на грунт	В устоях	3,2
5	Давление на грунт	В промежуточных опорах	4,3
6	Глубина промерзания	м	1,5
7	Данные пути	Уклон	%
8		Кривая	Р.м
9	Сейсмичность	Балл	7

Несущая способность основания определяется по СНиП II-Б-66

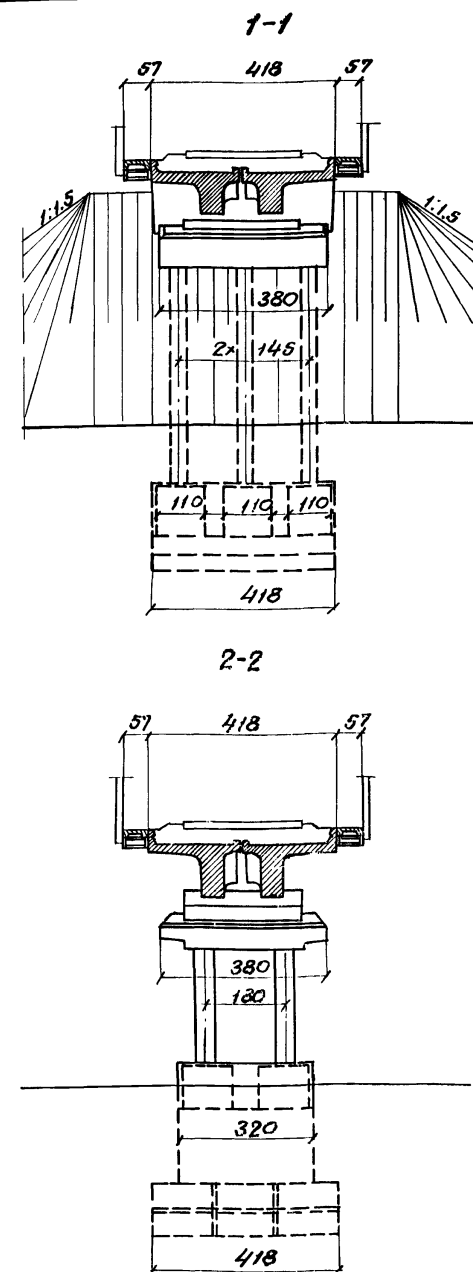
- На чертеже приведен пример моста через водоток болотного типа.
- Переход сложен твердотермальными грунтами массивной текстуры ($\lambda \leq 0,03$). Фундаменты опор закладываются на естественном основании с использованием твердотермальных грунтов по принципу I.
- Материал пролетных строений и блоков опор — бетон и железобетон марки 300, монополичивания 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.
- Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
- Конуса и русло под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 15×10×40 см, уложенными на подвадку: в конусах — из щебня $h=10$ см; в русле — из торфа $h=30$ см.
- В основании конусов и дренажирующей засыпки за устоями торф должен быть удален и заменен дренажирующим грунтом.
- Для наблюдений за состоянием моста и температурой вечнотермальных грунтов должны быть устроены:
 - вблизи моста — постоянный репер, устои — вблизи против вылучивания;
 - на расстоянии 10 м от подошвы откоса одного из конусов, обращенных в южную сторону — постоянная скважина.
- Работать совместно с листом N 16.

СС С Р Министерство транспортного строительства ГЛАВПРОЕКТ — Ленинградское				
Проект (работы и чертежи)			Пример моста с устоями типа I, пролетными опорами типа 3 ^а и безархитектурно-климатическим	
Нач. отд. тип. пр.	Г. Р.	Я. Я. Я. Я. Я.	Ш. Ш. Ш. Ш. Ш.	Л. Л. Л. Л. Л.
Гл. инж. пр. пр.	Ш. Ш. Ш. Ш. Ш.	Ш. Ш. Ш. Ш. Ш.	1971	М-5
Рук. группы	Ш. Ш. Ш. Ш. Ш.	Ш. Ш. Ш. Ш. Ш.	827/1	17
Проверил	п/п	Беленка	827/1	17
Удостоверил	И. И. И. И. И.	И. И. И. И. И.		

Фасад (тропуары не показаны)
3820



План (пролетные строения не показаны)



Примечание:
работать совместно с листом № 19

Схематический план крепления русла и конусов

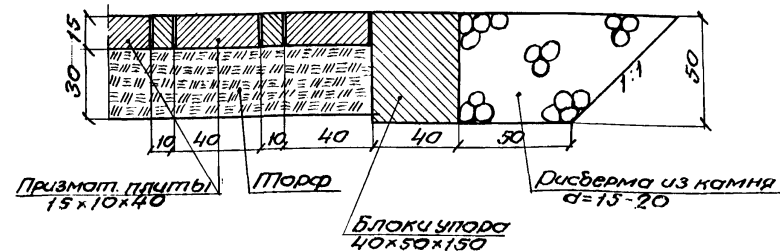
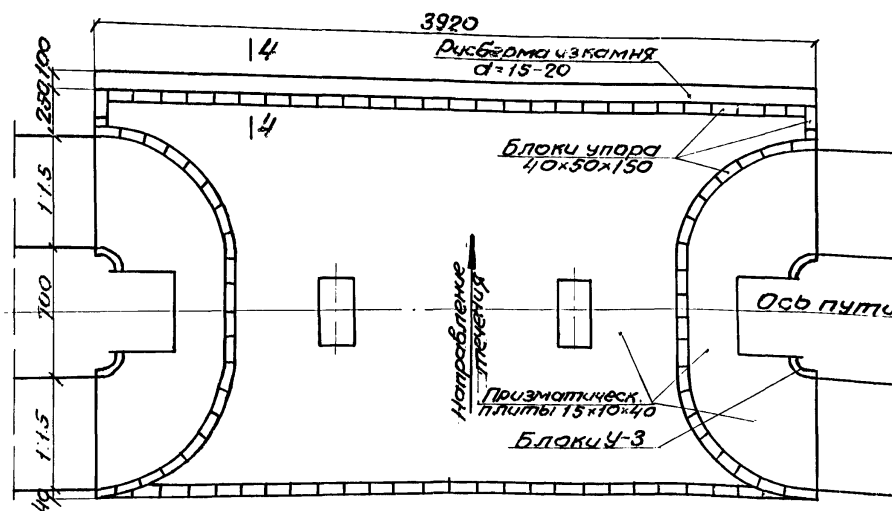
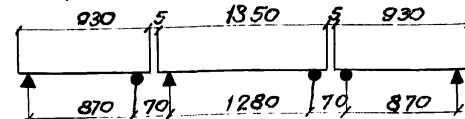


Схема расположения опорных частей



- Подвижная опорная часть
- ▲ Неподвижная опорная часть

<div style="text-align: center;">СССР</div> <div style="text-align: center;">Министерство транспортного строительства</div> <div style="text-align: center;">Главтранспроект - Ленинградская область</div>			
<div style="text-align: center;">ПРОЕКТ</div> <div style="text-align: center;">(рабочие чертежи)</div> <div>сборных железобетонных мостов</div> <div>протяжностью до 1 км над железной дорогой</div> <div>нормальной колеи для применения в</div> <div>Северной строительной климатической зоне</div>		<div style="text-align: center;">Пример моста</div> <div>состоящим из двух</div> <div>промежуточных</div> <div>опорами типа 4</div>	
Н.к. составил пр	Григорьев	Яртамонов	Шкатури 1338
В.п. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971
Рук. группы	Хомидов	Камарова	М.Б. 1:100
Проверил	п.п.	Беленькая	82711 18
Исполнил	Ирекуз	Ирекуз	

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блоков см	Объем одного блока м³	Кол-чество шт	Общий объем м³	Вес одного блока т
С2-1 ^с	40×40×350	0.56	8	4.5	1.6
С1-3 ^с	35×35×600	0.74	12	8.9	2.1
НУ2 ^с	380×260×90	5.2	2	10.4	13.0
Н5 ^с	380×180×99	4.9	2	9.8	12.3
Ш4 ^с	295×418×165	4.3	2	8.6	10.8
П2-1	266×65×31	0.5	2	1.0	1.3
ФЗ-1/ФЗ-1 ^а	130×110×110	1.2	2/4	7.2	3.0
ФЗ-2/ФЗ-2 ^а	150×110×110	1.4	2/4	8.4	3.5
Ф9 ^с	230×125×110	2.4	4	9.6	6.0
ЛП7-2	500×138×93	5.1	2	10.2	12.8
ЛП8-2	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
ПП4	295×54×14	0.1	4	0.4	0.3
Проточные плиты пролетных строений длиной 9.3 м		0.06; 0.05	24	1.2	0.15
Проточные плиты пролетных строений 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 ^{а)}
Пролетное строение длиной 13.5 м		13.12	2	26.2	37.3 ^{а)}

^{а)} Вес блока с изоляцией

Объемы основных работ

№ п/п	Наименование работ	Материал	Узм	Кол-во
1	Пролетные строения	Ж.б. М300 Мрз 300	м³	58.9
2	Верхние блоки опор	— " —	"	30.2
3	Стюки	— " —	"	13.4
4	Фундаментные блоки	Ж.б. М300 Мрз 200	"	25.2
5	Фундаментные плиты	— " —	"	64.0
6	Бетон монолитизация	Бетон М400 Мрз 300	"	36.4
7	Монолитная часть фундам. промежуточных опор	Ж.б. М300 Мрз 200	м³	13.1
8	Металл перил и металлические консоли	—	т	5.7
9	Опорные части	—	т	3.2
10	Земляные работы	Засыпка за устоями	м³	350
11	Земляные работы	Отсыпка конусов	м³	400
12	Укрепление конусов русла	Бетон М300 Мрз 300	м²	860
13	Укрепление конусов русла	Камень морозостойчив. пород.	м²	—

Состав проекта

№ п/п	Наименование чертежей	Инв. № типового проекта
1	Пример моста	Настоящий проект
2	Пролетные строения длиной 9.3 и 13.5 м	557/І
3	Стюки	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	Стюки стоек с насадками	"
12	Стюки стоек с фундаментными стаканами	Настоящий проект
13	Крепление шкафных блоков	708
14	Крепление фундаментов	"
15	Протурны на устоях	Настоящий проект
16	Протурные плиты устоев	708
17	Расположение анкеров на подферменниках	"
18	Видроизоляция опор	"
19	Протурные плиты, перила, изоляция пролетн. строений	557/І
20	Опорные части	577, 557/І
21	Укрепление конусов	823
22	Лестничные сходы	524

Характеристика грунтов

№ п/п	Наименование грунтов	Отметка дна тоб. грунта м	Устой. грунт. кг/см²	Устой. грунт. кг/см²	Устой. грунт. кг/см²	Устой. грунт. кг/см²
1	Порф	0.0-0.6	0.0-0.7	—	—	—
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

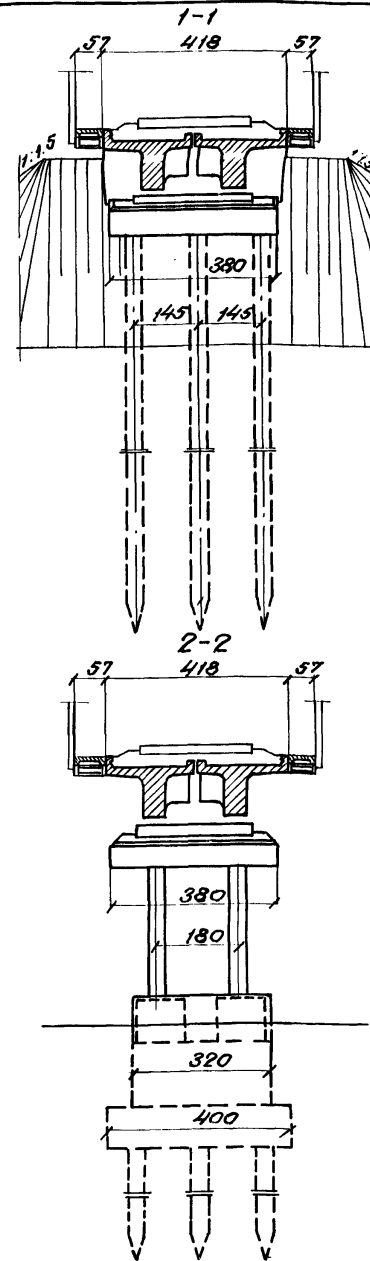
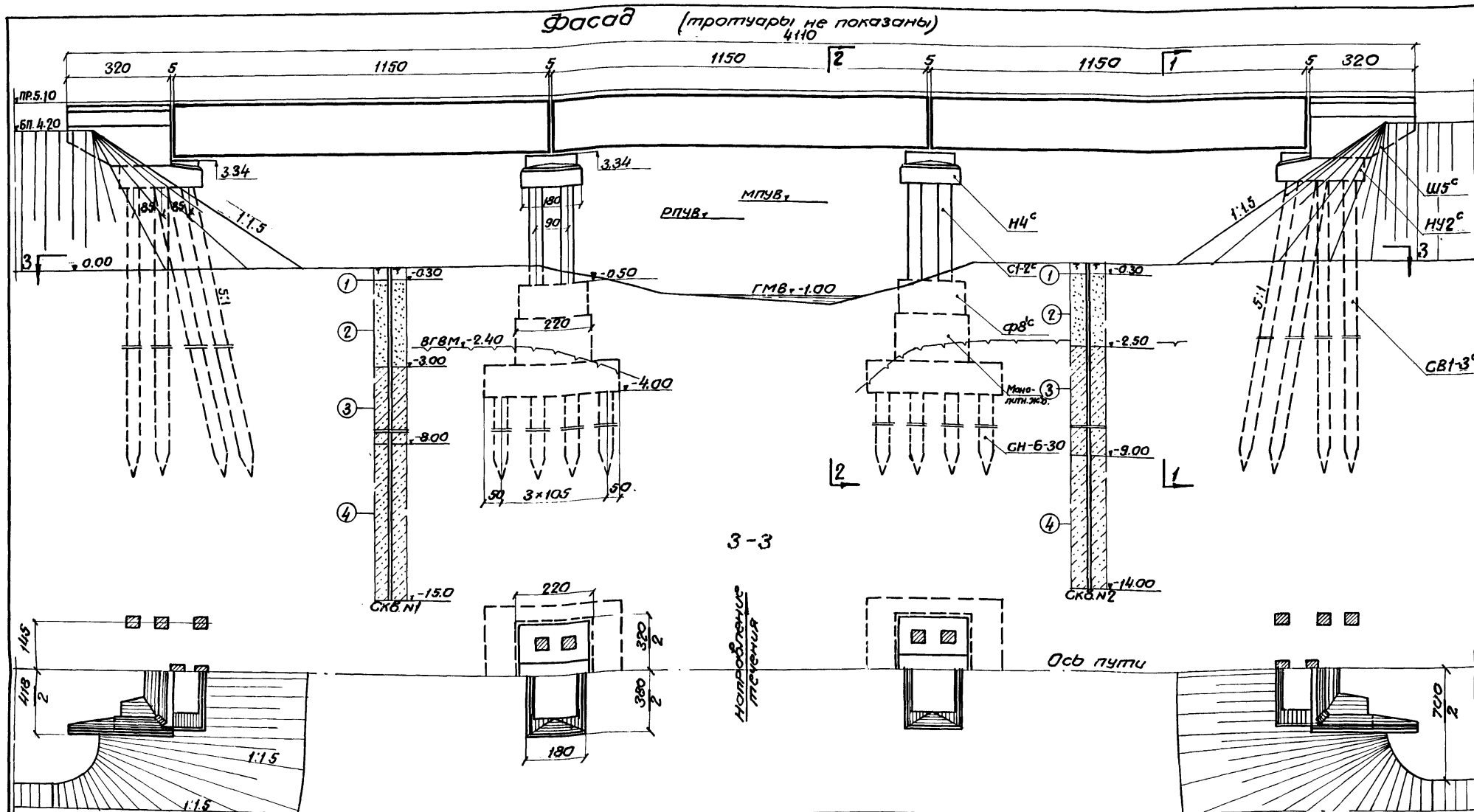
Основные расчетные данные

№ п/п	Наименование	Узм.	Велич.
1	Максимальный расход воды	м³/сек.	—
2	Расчетный расход воды	— " —	—
3	Расчетная скорость течения	м/сек.	—
4	Максимальное давление на грунт под устоями	кг/см²	3.4
5	Давление на грунт под промежуточными опорами	"	3.3
6	Глубина промерзания	м	2.5
7	Данные пути	Уклон	%
8	Данные пути	Кривая	км
9	Сейсмичность	балл	7

Примечания:

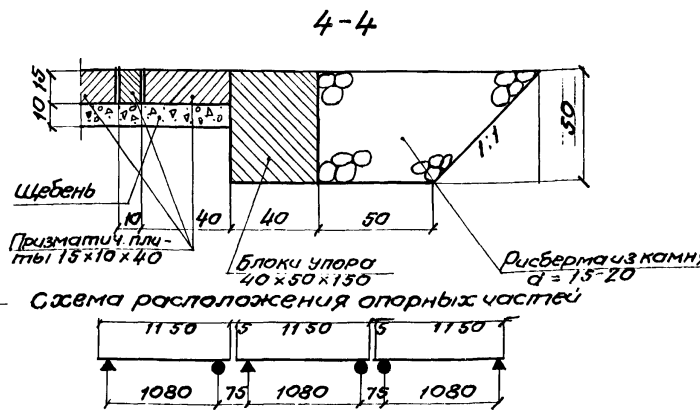
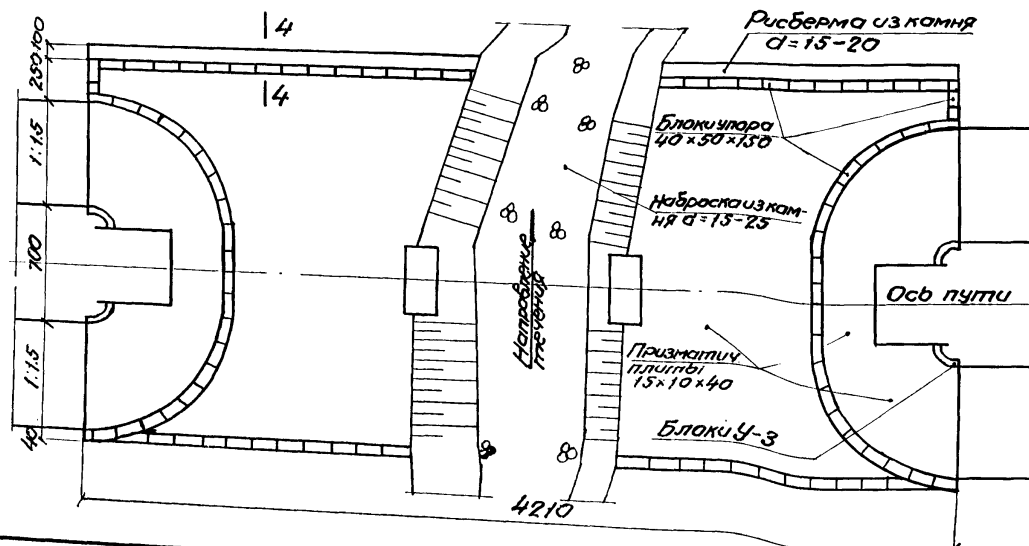
- На чертеже приведен пример моста через водоток болотного типа. Переход сложен тальными грунтами.
- Материал пролетных строений и блоков опор — железобетон марки 300 монолитизация опор марки 400. Морозостойкость всех надземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту инв. № 708, должна быть не менее Мрз 300. Морозостойкость элементов фундаментов — не менее Мрз 200.
- Поверхности блоков опор и фундаментов, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
- Работы по строительству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
- Вблизи моста должен быть устроен постоянный репер, устойчивый против вымывания, для наблюдений за состоянием моста в период строительства и эксплуатации.
- Конусы и русло под мостом укрепляются призматическими бетонными плитами 15×10×40 см, уложенными на подбетонку; в конусах — из щебня h=10 см; в русле — из порфа h=30 см.
- В основании конусов и дренажной засыпки за устоями порф должен быть удален и заменен дренающим грунтом.
- Работать совместно с листом №18

Министерство транспорта СССР			
Гос. трансп. проект-мен. и трансп. проект			
Проект (рабочие чертежи)		Пример моста с устоями типа 1 ^б , промежуточными опорами типа 4 ^а (продолжение)	
Сборных железобетонных мостов: пролетных, балочных и арочных, для железной дороги, для автомобильной и трамвайной, для городского и сельского строительства и жилищно-коммунального хозяйства			
Нач. атт. тип. пр.	Т. Я. Яковлев	Д. Я. Яковлев	Ш. Я. Яковлев
Зам. атт. пр.-тпа	В. Я. Яковлев	Ш. Я. Яковлев	1971
Рук. группы	Яковлев	Яковлев	1971
Проверил	п. п.	Беленная	827/1
Исполнил	Иречко	Иречко	19



План (пролетные строения не показаны)

Схематический план крепления конусов и русла



- Подвижная опорная часть.
- ▲ Неподвижная опорная часть.

Примечание:
Работать совместно с листом № 21

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротранс				
Проект (рабочие чертежи)				
сборных железобетонных мостов пролетными строениями до 15м под железную дорогу с нормативной колеей для применения в условиях строительства в климатической зоне				
Изд. атт. пр.	И. В. Шулман	Я. А. Яковлев	Широк 1338	Лист
Эл. инж. пр. пр.	Шулман	Шулман	1971	М-5
Рук. группы	Варвар	Комарова	св. 11/1-5	1:100
Проверил	п.п.	Беленькая	827/1	20
Исполнил	Ирежко	Ирежко		

Спецификация блоков на мост

Марка блока	Размеры блока см	Объем одного блока м³	Количество шт	Общий объем м³	Вес одного блока т
СВ1-3°	35 × 35 × 1300	1.65	16	26.4	4.6
С1-2°	35 × 35 × 400	0.49	8	3.9	1.4
НУ2°	260 × 380 × 90	5.20	2	10.4	13.0
Н4°	380 × 180 × 89	4.90	2	9.8	12.2
Ш3°	320 × 180 × 418	5.00	2	10.0	12.5
Ф8°	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
Проточные плиты пролетных строений длиной 11.5 м		0.07	42	2.3	0.2
Пролетные строения длиной 11.5 м		10.00	6	60.0	28.9*

* Вес блока с изоляцией.

Объемы основных работ

№ п/п	Наименование работ	Материал	Изм.	Кол-во
1.	Пролетные строения	Железобетон М300 Мрз 300	м³	62.3
2.	Верхние блоки опор	—	т	30.6
3.	Блоки фундаментов	ж.б. М300 Мрз 200	т	7.6
4.	Стойки	ж.б. М300 Мрз 300	т	3.9
5.	Монолитный железобетон ростверков и фундаментов	Бетон М300	м³	46.4
6.	Сваи СВ1-3°	ж.б. М300 Мрз 300	т	26.4
7.	Сваи СН-6-30	ж.б. М300 Мрз 200	т	13.0
8.	Бетон омоноличивания	Бетон М400 Мрз 300	т	8.3
9.	Металл перил и металлических консолей	—	т	6.0
10.	Опорные части	—	т	3.2
11.	Земляные работы	Засыпка за устоями	м³	200
12.	Засыпка канав	Отсыпка канав	т	220
13.	Укрепление канав и русла	Бетонными плитами	м²	750
14.		Камнем	т	190

Состав проекта

№ п/п	Наименование чертежей	Инд. типового проекта
1.	Пример моста	Настоящий проект
2.	Пролетные строения длиной 11.5 м	557/І
3.	Стойки, сваи	Настоящий проект
4.	Преднапряженные сваи	596
5.	Шкафной блок устоя	Настоящий проект
6.	Насадка устоя	—
7.	Насадка промежуточной опоры	—
8.	Фундаментные блоки	—
9.	Связи стоек с фундаментными блоками. Крепление фундаментов	Настоящий проект, 708
10.	Крепление шкафных блоков	708
11.	Проточные на устоях	Настоящий проект
12.	Проточные плиты устоев	708
13.	Расположение анкеров на подферменниках	—
14.	Гидроизоляция опор	—
15.	Проточные плиты, перила, изоляция пролетных строений	557/І
16.	Опорные части	577, 657/І
17.	Укрепление канав	623
18.	Лестничные сходы	524

Основные расчетные данные

№ п/п	Наименование	Изм.	Велич.
1.	Максимальный расход воды	м³/сек.	
2.	Расчетный расход воды	—	
3.	Расчетная скорость течения	м/сек.	
4.	Максимальное давление на сваи	т	93
5.	Давление на промежуточные опоры	т	55
6.	Глубина промерзания	м	2.4
7.	Толщина льда при ледоходе	м	—
8.	Сейсмичность	балл	7
9.	Данные пути	Уклон	%
10.		Кривая	км
11.	Минимальная глубина погружения свай	Устойчивость	м
12.		Промежуточные опоры	м

Примечания:

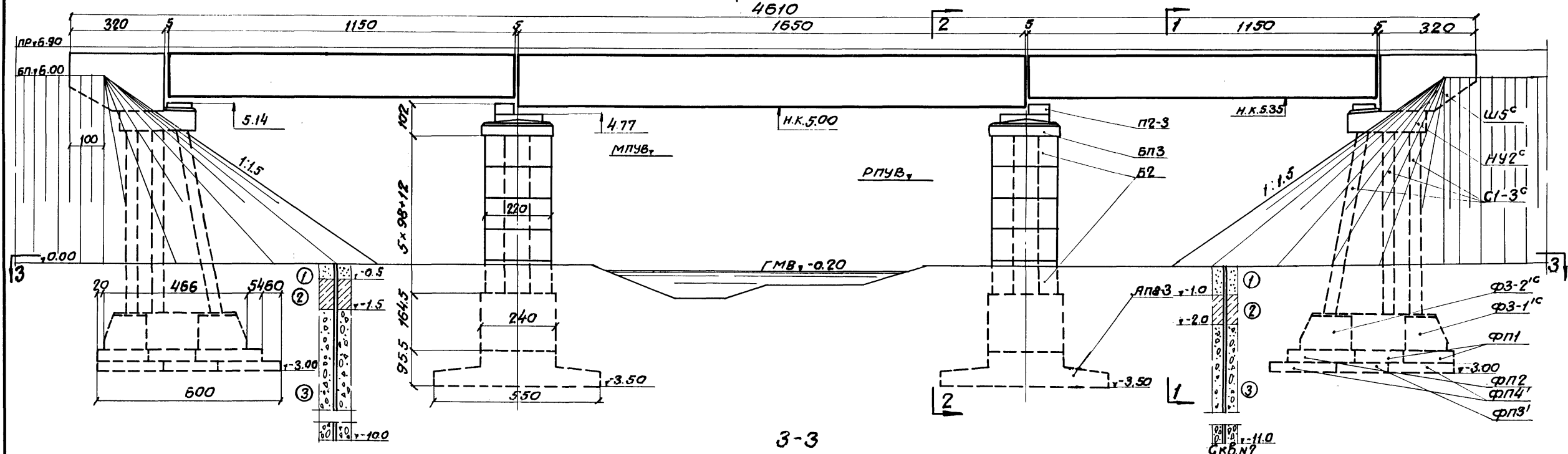
- На чертеже приведен пример моста через постоянный водоток. Переход сложен относительно мерзлым грунтам, использован в качестве основания по принципу II.
- Глубина погружения свай в грунт принимается по расчету, но должна быть не менее указанной в таблице основных расчетных данных.
- Материал пролетных строений и блоков опор — железобетон марки 300, омоноличивания опор — марки 400. Морозостойкость всех наземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту инд. 708, должна быть не менее Мрз 300. Морозостойкость элементов фундаментов не менее Мрз 200.
- Поверхности блоков опор и стоек, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
- Работы по устройству моста должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектом производства работ.
- Для наблюдения за состоянием моста и температурой вечномерзлых грунтов в период строительства и эксплуатации должны быть установлены: а) вблизи моста — постоянный репер, устойчивый против вымывания; б) на расстоянии 10 м от подошвы откоса одного из канав, обращенных в южную сторону, — постоянная скважина.
- Канавы и русла под мостом вне пределов межени воды укрепляются жесткими бетонными плитами 15 × 10 × 40 см. По шевельной подошве, не менее 10 см, в пределах межени воды русло укрепляется наброской камня.
- Работать совместно с листом № 20

Характеристика грунтов

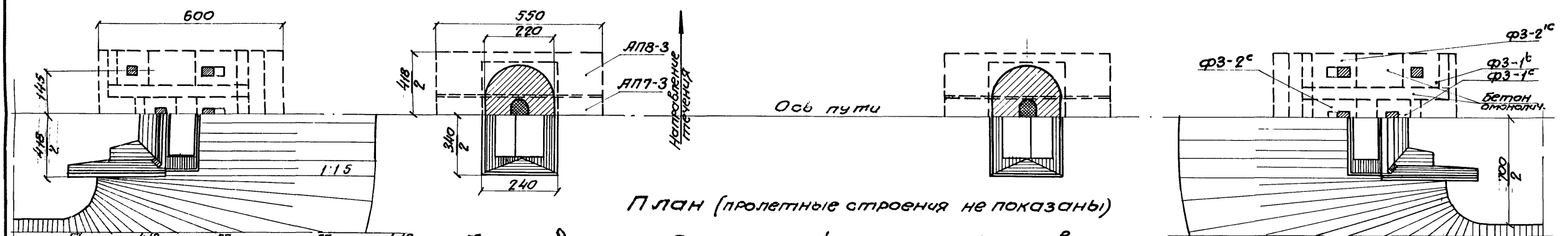
№ п/п	Наименование грунтов	Отметка поверхности грунтов скел.1	Отметка поверхности грунтов скел.2	Нормат. сопротивление грунтов R _н	Температура грунта t _г , °C	Отметка поверхности грунтов скел.3
1.	Растительный слой	0-0.30	0-0.30	—	—	—
2.	Мелкозернистые и пылеватые пески с глинами 2.4 м мерзлые	-0.30-3.0	-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

СССР Министерство транспортного строительства			
ГЛАВПРОЕКТ-ЛЕНИНГРАДСКОЕ			
Проект (рабочие чертежи)			
Объект: мостовые пролетные строения, подж. и нормальная колея для применения в северной строительной-климатической зоне		Пример моста с устоями типа 1 ^а , промежуточными опорами типа 4 ^б (продолжение)	
Исполн. проект	Исполн. проект	Исполн. проект	Исполн. проект
Проверил	Проверил	Проверил	Проверил
Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил
827/1	21	827/1	21

Фасад (проточары не показаны)



3-3



План (пролетные строения не показаны)

14 Схематический план крепления конусов русла

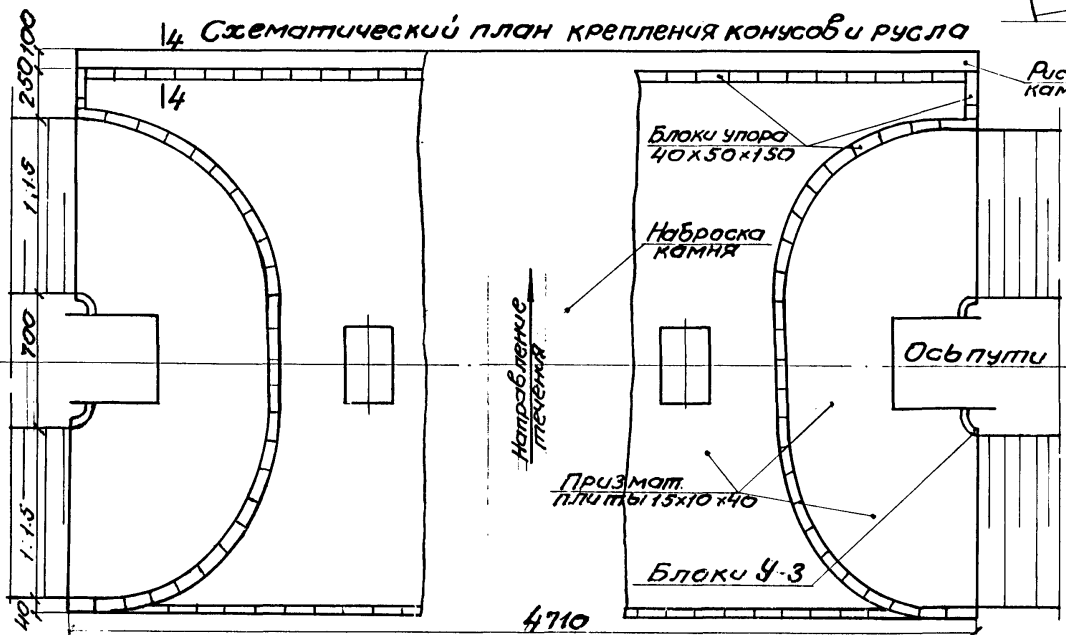
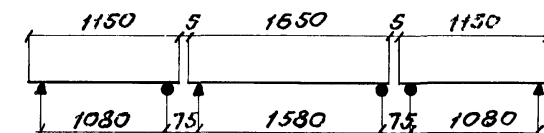
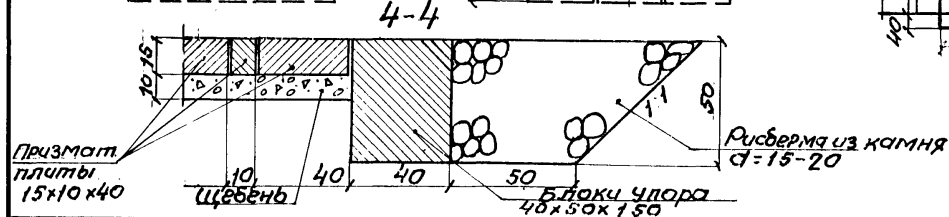
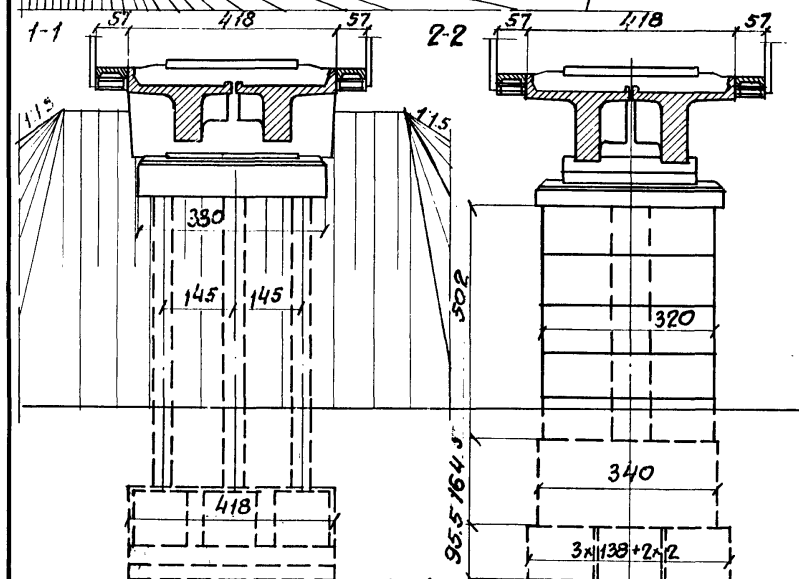


Схема расположения опорных частей



- Подвижная опорная часть.
- ▲ Неподвижная опорная часть.



Примечание:
Работать с листом №23

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансстрой				
Проект (рабочие чертежи)			Пример моста с устоями типа 15	
сборных железобетонных мостов промежуточными пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			опорами типа 59	
И.конт.пр.	Ю.М.	Ярмонов	Шифр 1338	Лист
Э.инж.пр.та	Шульман	Шульман	1971	М-В
Рук.группы	Кайсаров	Кондрова	СВ.З.П.З	1:100
Проверил	П.П.	Беленькая	827/1	22
Усп.инж.	Ирети	Ирети		

Характеристика грунтов

№ п/п	Наименование грунтов	Отметки вранц. пластоб		Условн. сепр. R' кг/см²	Отмет. устан. уровня грун. вод
		СКВ.1	СКВ.2		
1	Песок пылеватый, водонасыщенный средней плотности	0 -	0 -	1.0	-0.10
2	Глинистый с содержанием глины до 15%, В=0.4	0.5 -	-1.0 -	1.5	
3	Валечник с песчаным заполнением	-1.5 -	-2.0 -	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 промежуточными 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 блока	Объем блока м³	Кали-чест. шт	Объем м³	Вес т
Ш5°	320×180×418	50	2	10.0	12.5
НУ2°	380×260×90	52	2	10.4	13.0
С1-3°	35×35×650	0.8	12	19.8	2.3
П2-3	266×65×36	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-1°	130×110×110	1.2	2/4	7.2	3.0
ФЗ-2°	130×110×110	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
ЛП7-3	550×138×95.5	5.8	2/4	34.8	14.4
ЛП8-3	550×138×95.5	5.8	2/4	34.8	14.4
П15	159×54×14	0.05	8	0.4	0.13
Проточные плиты прол. строения длиной 11.5 м		0.07	2 8	1.5	0.2
Проточные плиты прол. строения длиной 16.5 м		0.06	36	2.2	0.2
Пролетные строения длиной 11.5 м		10.0	4	40.0	28.9
Пролетные строения длиной 16.5 м		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	Подферментные блоки и переходные подферменты	"	"	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 монолитизация устоев	Жел.бет. М400 МРЗ 300	"	16.2
8	Монолитная часть фундамент. пром. опор	Жел.бет. М300 МРЗ 300	"	13.5
9	Монолитизация блоков промежуточных опор	Жел.бет. М400 МРЗ 300	"	6.4
10	Металл перил и козлы	"	т	6.4
11	Опорные части	"	т	3.2
12	Земляные работы	Засыпка за устоями	м³	400
13	Земляные работы	Отсыпка конусов	"	540
14	Укрепление конусов	Бетонными плитами	м²	1000
15	Укрепление русла	Камен. морозост. пород	м²	350

Состав проекта

№ п/п	Наименование чертежей	ИВБ и типового проекта
1.	Пример моста	Настоящий проект
2.	Пролетные строения длиной 11.5 м и 16.5 м	557/Г
3	Шкафной блок	Настоящий проект
4	Насадка устоя	"
5	Подферментный блок промежуточной опоры	"
6	Переходной подфермент	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	Проточные плиты на устоях	"
14	Проточные плиты устоев	708
15	Расположение анкеров на подферментных блоках	"
16	Блоки промежуточных опор стыки блоков между собой	Настоящий проект
17	Монолитная часть фундамента промежуточных опор	"
18	Гидроизоляция опор	708
19	Проточные плиты, консоли, перила, изоляция прол. стр.	557/Г
20	Опорные части	577, 557/Г
21	Укрепление русла и конусов	823
22	Лестничные сходы	524

Примечания:

- На чертеже приведен пример моста через постоянный водоток с опорами заложеными на естественном основании.
- Материал пролетных строений и блоков опор - бетон и железобетон марки 300, монолитизация опор марки 400

Морозостойкость всех наземных железобетонных конструкций моста, включая элементы по типовому проекту ИВБ.Н 708, должна быть не менее МРЗ 300.

Морозостойкость элементов фундаментов не менее МРЗ 200.

Морозостойкость бетона монолитизация 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 межсенного уровня воды производится призматическими бетонными плитами 10×15×40. Дно русла в пределах меженей 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

Министерство транспортного строительства СССР				
Главтранспроект-Ленинград				
Проект (рабочие чертежи)		Пример моста с устоями типа 15, промежуточными опорами типа 5 (продолжение)		
И-к. атт. тех. пр.	И.И.И.	А.А.А.	Шкаф 1338	Лист 11
Гл. инж. пр. т.с.	И.И.И.	Шкаф 1338	1971	коп. 1971
Рук. группой	И.И.И.	Комарова	827/1	23
Проверил	И.И.И.	Беленская		
Исполнил	И.И.И.	Ирещенко		

Тип опор	Схемы опор	Пределы применимости				Рекомендуемые условия применения опор типа 1 ^а		
		Высота насы- пи м	Длина примыкающих проездов м			Гидрологические	Геологические	
—пи м	6,0		9,3	11,5	Талые и сыпуче- мерзлые грунты		Вечномерзлые грунты - принцип использования	
Устои							I	II
1 ^а		2 3 4			Устои — — без ограничений	Проектирование свайно-застако- вых мостов производится как в обычных грунто- вых условиях по СНиП II-Д, 7-62* с учетом строитель- ства и эксплуата- ции мостов в Северной строительно- климатической зоне	1. Допускается в вечномерзлых грунтах при температуре на уровне острия свай: — при криогенной текстуре массивной; для песков и супесей не выше -1°; для суглинков и глины не выше -2°. — при криогенной текстуре сетчатой и слоистой; для песков и супесей не выше -15°; для суглинков и глины не выше -25°.	1. В пластичномерзлых, а также в твердомерзлых грунтах сетчатой и слоистой текстуры с температу- рой на уровне острия свай выше указанной для использования по прин- ципу I, когда перечисленные грунты подстигаются несжимаемыми при оттаивании грунтами.
1 ^а		5 6			Промежуточные опоры — на периодически действующих водо- токах, исключая пере- ходы, с переувлаж- ненными грунтами; — на постоянных ручьях, при располо- жении опор вне меж- ного русла и закреп- лении русла против возможного переме- щения.		2. Глубина погружения в грунт опре- деляется 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 грунт: — скальные и крупнообломочные — не менее 0,5 м; — прочие несжимаемые при оттаива- нии — не менее 2 м.	
Промежуточные опоры			6,0	9,3	11,5	13,5	16,5	3. Свайные устои могут не проверяться на устойчивость против выпучи- вания в случаях, перечисленных в пояснительной записке.
1 ^а		2 3 4 5 6						4. Для уменьшения длины свай в таких грунтах рекомендуется использовать сваи с заделкой в грунт не менее 4 м.
1 ^а		4 5 6						

Примечания:

- Свайные опоры проектируются с применением типовых несвязанных свай. На переходах, на которых расчетная глубина погружения не обеспечивается несвязанными сваями проектируются опоры на свайных ростверках типа 1^б.
- В опорах одного моста не допускается применение разных принципов использования вечномерзлых грунтов.
- 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
- Погружение свай устоев рекомендуется производить в предварительно отсыпанные конуса насыпи.
- В грунтах, вызывающих затруднения по забивке свай, рекомендуется погружение свай производить в лидурующиеся скважины с доливкой свай после достижения забоя скважин.
- Не рекомендуется погружение свай методом оттаивания грунтов.
- 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.

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленгипротрансмост					
Проект (рабочие чертежи)			Основные показатели опор и рекомендации по их применению		
сборных железобетонных мостов проездом до 15 м под железную дорогу подмальной колеи для применения в Северной строительно-климатической зоне					
Нач. отд. тип. пр.	Григорьев	Потанинов	Шмидт 1333	Листы	
Глав. инж. проект	Шульман	Шульман	1971	кар. 24	м-5
Рук. группы	Камарова	Камарова			
Проверил	п/п	Беленская	827/1		24
Исполнил	Иреуказ	Иреуказ			

Тип опор	Схемы опор	Пределы применимости			Рекомендуемые условия применения опор типа 1 ^б				
		Высота насыпи м	Длина примыкающих пролетных строений м			Гидрологические	Геологические		
Устои			6,0	9,3	11,5		Малые и свпуче- мерзлые грунты	Вечномерзлые грунты – принцип использования	
1 ^б		2				Устои – – без ограничений		Проектирование эста- кадных мостов с опорами на естест- венном основании в грунтах с достаточ- ной несущей способ- ностью производится как в обычных грунто- вых условиях по СНиП II-Д.7-62 с учетом строительства и эксплуатации сооруже- ний в Северной строи- тельно-климатичес- кой зоне.	1. Допускается в вечномерзлых грунтах с криогенной текстурой массивной при следующих условиях: – заглублении фундамента в вечно- мерзлые грунты массивной тексту- ры не менее чем на 2м; – мощности слоя грунта массивной текстуры ниже подошвы фундамен- та не менее 4м; – температуры грунта на уровне подошвы фундамента; для песков и супесей не выше -1°С; для суглинков и глинистых 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.
		3							
		4							
		1 ^б		5					
6									
Промежуточные опоры			6,0	9,3	11,5	13,5	16,5		
1 ^б		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
		6							

Примечания:

- 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.
- Несущая способность мерзлых грунтов, до издания СНиП на проектирование мостов в северной строительной-климатической зоне, определяется по СНиП II-Б. 6-66.
- На переходах, сложенных грунтами с недостаточной несущей способностью для заложения фундаментов на естественном основании, когда свайные опоры не могут быть устроены по условиям применения несвязанных свай, устраиваются опоры на свайных разветвлениях типа 1^б или разрабатываются индивидуальные проекты:
В опорах со свайными разветвлениями фундаментные плиты заменяются монолитной железобетонной плитой.
- Для защиты стоек устоев от промерзания рекомендуется производить присыпку берм со стороны русла с соответствующим увеличением отверстия мостов.
- Рекомендуется производить отсыпку конусов и уплотнение их до установки насадок и шкафовых блоков устоев.
- 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.
- При использовании мерзлоты по принципу I разработка котлованов, как правило, должна производиться при температуре наружного воздуха не выше -5°C. В случае выполнения котлованных работ при положительной температуре наружного воздуха необходимо предусматривать мероприятия, исключающие оттаивание грунтов основания.

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленгипротранс				
Проект (рабочие чертежи)		Основание показателей опор и рекомендаций по их применению. Продолжение.		
Наименование пр.	Усть-Илимский	Артamonov	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр.-та	Шульман	Шульман	1971г. 10.01	М-5
Рук. группы	Хомаров	Хомарова	1971г. 08.01	М-5
Проверил	п/п	Беленская		
Исполнил	Ирещук	Ирещук	827/1	25

Тип опор	Схемы опор	Пределы применимости		Рекомендуемые условия применения опор типов 3 ^а , 4 ^а , 5 ^а										
		Высота насыпи м	Длина примыкающих пролетных строений м	Гидрологические	Геологические									
						6,0	9,3	11,5	13,5	16,5				
3 ^а		2						Промежуточные опоры типа 4 ^а - - на периодически действующих водотоках, где переходы сложены переувлажненными грунтами; на водотоках балочного типа и постоянных ручьях без ледохода и корчевода.	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.	Талые и свлупучемерзлые грунты	Вечномерзлые грунты - принцип использования			
		3	№1,2	№1,3							I	II		
		4				№3								
		Размеры и условия применения опор												
		НН	А см	Б см	Кривая м	Сейсм. балл			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.	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 которых 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.				
		1	180	300	-	8 и 9								
		2	180	300	300	6 и 7								
		3	220	320	300	8 и 9								
		4 ^а		4						Промежуточные опоры типов 3 ^а и 5 ^а - - на постоянных водотоках с ледоходом и корчеводом.				
				5		№1								
6					№2									
Размеры и условия применения опор														
НН	А см			Б см	К см	Сейсм. балл								
1	200			320	-	6 и 7								
2	240			320	-	6 и 7								
5 ^а				4						1. Несущая способность мерзлых грунтов, до издания СНиП на проектировании мостов в северной строительной-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 3 ^а , 4 ^а , 5 ^а . В опорах со свайными ростверками анкерные плиты заменяются монолитной железобетонной плитой. 3. Разработка котлованов в мерзлых грунтах, используемых по принципу I, как правило, должна производиться 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.	Примечания: 5. В опорах типа 4 ^а верх фундаментных стоек должен возвышаться над уровнем межней воды или поверхности 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 3 ^а или 5 ^а .			
				5										
		6		№1		№2								
		4		№3										
		5			№4									
		6												
		4		№5										
		5			№6									
		6												
		Размеры и условия применения опор												
		НН	А см	Б см	К 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								

С С С Р Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи)		Основные показатели опор и рекомендации по их применению.	
сборных железобетонных мостов проектируемых до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Продолжение.	
Нач. отд. тех. пр.	Трунц	Артамонов	Широк 1338
Ин. инж. пр.-та	Шульман	Шульман	1971
Рук. группы	Хомаров	Комарова	М-5

С С С Р				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленгипротрансмос				
Проект (рабочие чертежи)			Основные показатели	
сборных железобетонных мостов пролетами до 13 м под железную дорогу накатной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			показатели опор и рекомендации по их применению. Продолжение.	
Нач. отд. пр. пр.	Триш	Артамонов	Шифр 1338	Листы
Тех. экз. пр. пр.	Шульман	Шульман	1971	М-5
Рук. группы	Камарова	Камарова		
Проверил	Ирещак	Ирещак	827/1	26
Исполнил	Ирещак	Ирещак		

Сметная
ЛГТМ
Масштаб экз
Знаки

№ п/п	Сечение	Полная длина м	Расчетный пролет м	Строительная высота от подшито рель- са до верха подф. пл.	Марка бетона балок	Бетон м ³			Арматура т			Вес одного блока с изоляцией т
						Балок	Протарма и плиты	Всего	Сталь класса А-III	Сталь класса А-I	Всего	
1		6.00	5.40	102	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/II
(северное исполнение).

Министерство транспортного строительства СССР				
Главтранспроект-Ленинградтранспроект				
ПРОЕКТ (рабочие чертежи)			Основные данные	
сборных железобетонных мостов			применяемых	
пролетами до 13 м под железную дорогу			пролетных	
нормальной колеи для применения в			строений	
северной строительной-климатической зоне				
Начет и тип	Толм	Антомонов	Шифр 1338	Лист
Э. л. и н. к. пр. то	Шульман	Шульман	1971	кол. 4
Рук. и р. пл. т. в.	Сайгаров	Комарова	1971	кол. 4
Проверил	Самойлов	Комарова	827/1	27
Усполнил	Ветч	Ветякова		

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающих пролетных строений М	Условная высота насыпи Н _{ус} М	h ₀ М	Сборный железобетон				Объем бетона монолитирования М ³	Усилия в свае т				
					Сваи			Насадка		Объем сборного железобетона М ³	Объем сборного железобетона М ³	N _{min}	N _{max}	
					Марка	Кол-во шт	Объем М ³		Марка					Объем М ³
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 35×35 см		6.0+6.0	2	0.99	CB1-2°	6	6.0	H1°	4.5	10.5	0.6	9	43	
			3	1.99	CB1-2°	6	6.8			11.3	0.6	7	45	
			4	2.99	CB1-2°	6	7.6			12.1	0.6	6	47	
			5	3.99	CB1-2°	6	8.3			12.8	0.6	4	49	
			6	4.99	CB1-2°	6	9.1			13.6	0.6	2	50	
			2	0.40	CB1-2°	6	5.2			H2°	4.6	9.8	0.6	11
			3	1.40	CB1-2°	6	6.0	10.6	0.6			8	62	
			4	2.40	CB1-2°	6	6.8	11.4	0.6			6	65	
	11.5+11.5	2	0.25	CB1-2°	6	5.2	H2°	4.6	9.8			0.6	9	72
		3	1.25	CB1-2°	6	6.0			10.6			0.6	5	76
		4	2.25	CB1-2°	6	6.8			11.4			0.6	2	79
	13.5+13.5	4	2.08	CB1-3°	6	6.8	H2°	4.6	11.4	0.6	1	90		
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 40×40 см.		9.3+9.3	5	3.30	CB2-2°	6	11.8	Hm5°	5.9	11.8	—	2	68	
			6	4.30	CB2-2°	6	12.7			12.7	—	0	70	
		11.5+11.5	5	3.15	CB2-2°	6	11.8	Hm5°	5.9	11.8	—	-2	83	
			6	4.15	CB2-2°	6	12.7			12.7	—	-5	86	
		13.5+13.5	5	2.98	CB2-2°	6	11.8	Hm5°	5.9	11.8	—	-3	94	
			6	3.98	CB2-2°	6	12.7			12.7	—	-7	98	
	16.5+16.5		4	1.78	CB2-2°	6	10.8	Hm5°	5.9	10.8	—	0	104	
			5	2.78	CB2-2°	6	11.8			11.8	—	-5	109	
			6	3.78	CB2-3°	6	12.7			12.7	—	-10	114	

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

*) Насадка монолитная

Примечания:

- 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.
- Условная высота насыпи Н_{ус} для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва.
- Длина свай устанавливается в зависимости от глубины забивки (C_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.
- При опирании на опоры пролетных строений разных длин применяются переходные подферментники марок П1-1, П1-2, П1-3, П2-1 по типовому проекту инв. №708/1.
 - Монолитирование стыков свай с насадками см. в проекте инв. №708/1.
 - Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект — Ленинградская область			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетом до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне (основные данные)		Опоры типа 1а Промежуточные опоры (сборный чертеж)	
Исполн. пр.	Шильман	Исполн. пр.	Шильман
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Комарова
Проверил	Комарова	Проверил	Комарова
Исполнил	Сева	Исполнил	Сева
Лист	827/1	Лист	30

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

Длины примыкающих пролетов, м	Радиус кривой	М	300-1200						1500				1800				2000				3000			
			Схема опоры	Высота насыпи $H_{нас}$, м	Марка свай	Усилия в сваях, т		Марка свай	Усилия в сваях, т		Марка свай	Усилия в сваях, т		Марка свай	Усилия в сваях, т		Марка свай	Усилия в сваях, т						
						N_{min}	N_{max}		N_{min}	N_{max}		N_{min}	N_{max}		N_{min}	N_{max}		N_{min}	N_{max}					
																				N_{min}	N_{max}			
6,0+6,0		2	CB1-2 ^c	8	78	CB1-2 ^c	9	72	CB1-2 ^c	9	67	CB1-2 ^c	9	65	CB1-2 ^c	9	58							
		3	CB1-3 ^c	5	81	CB1-2 ^c	7	74	CB1-2 ^c	7	69	CB1-2 ^c	7	67	CB1-2 ^c	7	60							
		4	CB1-3 ^c	3	84	CB1-3 ^c	6	76	CB1-2 ^c	6	71	CB1-2 ^c	6	69	CB1-2 ^c	6	61							
		5	CB2-2 ^c	1	86	CB1-3 ^c	4	78	CB1-3 ^c	4	73	CB1-3 ^c	4	70	CB1-2 ^c	4	62							
		6	CB2-3 ^c	-2	89	CB2-2 ^c	2	80	CB1-3 ^c	2	75	CB1-3 ^c	2	72	CB1-2 ^c	2	64							
		2	CB2-1 ^c	10	107	CB1-2 ^c	11	99	CB1-2 ^c	11	93	CB1-2 ^c	11	90	CB1-2 ^c	11	82							
9,3+9,3		3	CB2-2 ^c	8	111	CB2-1 ^c	8	102	CB1-2 ^c	8	95	CB1-2 ^c	8	92	CB1-2 ^c	8	83							
		4	CB2-2 ^c	5	114	CB2-2 ^c	6	104	CB1-3 ^c	6	97	CB1-3 ^c	6	94	CB1-2 ^c	6	83							
		5	CB2-3 ^c	-1	118	CB2-2 ^c	3	107	CB2-2 ^c	3	99	CB2-2 ^c	3	96	CB2-2 ^c	3	85							
		6	—	—	—	CB2-3 ^c	0	110	CB2-2 ^c	0	102	CB2-2 ^c	0	98	CB2-2 ^c	0	87							
		2	CB2-1 ^c	9	124	CB2-1 ^c	9	114	CB2-1 ^c	9	107	CB2-1 ^c	9	104	CB1-2 ^c	9	92							
		3	CB2-2 ^c	5	128	CB2-1 ^c	5	117	CB2-1 ^c	5	110	CB2-1 ^c	5	106	CB1-2 ^c	5	94							
11,5+11,5		4	CB2-3 ^c	2	132	CB2-2 ^c	2	120	CB2-1 ^c	2	112	CB2-1 ^c	2	108	CB1-2 ^c	2	97							
		5	—	—	—	CB2-3 ^c	-2	124	CB2-2 ^c	-2	115	CB2-2 ^c	-2	111	CB2-2 ^c	-2	99							
		6	—	—	—	—	—	—	CB2-2 ^c	-5	118	CB2-2 ^c	-5	113	CB2-2 ^c	-5	100							
		4	—	—	—	CB2-2 ^c	1	135	CB2-2 ^c	1	124	CB2-1 ^c	1	122	CB1-3 ^c	1	109							
		5	—	—	—	—	—	—	CB2-2 ^c	3	129	CB2-2 ^c	-4	125	CB2-2 ^c	-4	110							
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CB2-2 ^c	8	127	CB2-2 ^c	8	111							

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

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

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

Длины прим. пролет. стр. $H_{нас}$	Радиус кривой, м	Расчетная сейсмичность в баллах									
		300-1200		1500		1800		2000		3000	
		8		9		8		9		8	
		8	9	8	9	8	9	8	9	8	9
6,0 + 6,0	2	CB1-2 ^c	CB2-2 ^c	CB1-2 ^c	CB2-2 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c
	3	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c	CB1-3 ^c	CB2-2 ^c	CB1-2 ^c	CB2-2 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c
	4	CB2-2 ^c	CB2-3 ^c	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c	CB1-3 ^c	CB2-2 ^c	CB1-3 ^c	CB2-2 ^c	CB1-3 ^c	CB2-2 ^c
	5	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c
	6	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c
	2	CB2-1 ^c	CB2-2 ^c	CB1-3 ^c	CB2-2 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c	CB1-2 ^c	CB2-2 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c
9,3 + 9,3	3	CB2-2 ^c	CB2-3 ^c	CB2-1 ^c	CB2-3 ^c	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c	CB1-2 ^c	CB2-2 ^c
	4	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB1-3 ^c	CB2-3 ^c
	5	—	—	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—
	6	—	—	—	—	CB2-3 ^c	—	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—
	2	CB2-1 ^c	CB2-3 ^c	CB2-1 ^c	CB2-3 ^c	CB2-1 ^c	CB2-2 ^c	CB2-1 ^c	CB2-2 ^c	CB1-2 ^c	CB1-3 ^c
	3	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-1 ^c	CB2-3 ^c	CB2-1 ^c	CB2-3 ^c	CB1-2 ^c	CB2-2 ^c
11,5 + 11,5	4	CB2-3 ^c	—	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB1-3 ^c	—
	5	—	—	—	—	CB2-3 ^c	—	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	CB2-3 ^c	—
	4	—	—	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—	CB2-2 ^c	—
	5	—	—	—	—	CB2-3 ^c	—	CB2-3 ^c	—	CB2-2 ^c	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	CB2-3 ^c	—

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 заделки, определяемой по усилиям в сваях:

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.

Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи)		Опоры типа 1 ^а	
сварных железобетонных мостов		Условия применения опор на кривых и в сейсмических районах	
проектируемых до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			
Нач. отд. тех. пр.	Артаманов	Шифр № 1338	Лист №
Гл. инж. пр.-та	Шульман	1971	М-Б 1:20
Рук. группы	Капарова	827/1	31
Проверил	Спилючевская		
Исполнил	Серова		

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина пролета, м	Высота насыпи, м	h, м	Сборный железобетон																									
					Стойки			Щитовой блок		Насадка		Фундаментные стаканы			Тротуарные консоли			Тротуарные плиты												
					Марка	Кол-во, шт	Объем, м³	Марка	Объем, м³	Марка	Объем, м³	Марка	Кол-во, шт	Объем, м³	Марка	Кол-во, шт	Объем, м³	Марка	Кол-во, шт	Объем, м³										
Устой на 8м вертикальных стоек сечением 35х35 см		11.5	2	1.0	C1-2°	8	2.0	Ш5°	5.0	НУ2°	5.2	Ф1°	1	2.4	6	0.2	ТП5	4	0.2											
			Ф2°	2	6.2	Ф1°	1	2.4	Ф2°	2	6.2																			
3	2.0	C1-3°	8	3.0	Ш5°	5.0	НУ2°	5.2	Ф1°	1	2.4	Ф2°	2	6.2	6	0.2	ТП5	4	0.2											
4	3.0	C1-3°	8	3.9	Ш5°	5.0	НУ2°	5.2	Ф1°	1	2.4									Ф2°	2	6.2								
									Ф2°	2	6.2																			
Устой на 3м вертикальных и 3м наклонных стоек сечением 35х35 см		6.0	5	5.0	C1-2°	6	5.9	Ш1°	1.9	НУ1°	5.1	Ф3-1°	1		4	0.1	ТП1	2	0.1											
			Ф3-1°	2	3.6	Ф3-2°	1		Ф3-2°	2	4.2																			
			6	6.0	C1-3°	6	6.9	Ш1°	1.9	НУ1°	5.1	Ф3-1°	1							Ф3-2°	1		4	0.1	ТП1	2	0.1			
												Ф3-1°	2	3.6														Ф3-2°	2	4.2

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 гидромывки. При сооружении мостов на болоте $H_{нас}$ измеряется до его минимального дна.
3. Глубина заложения фундаментов — не менее глубины промерзания грунта + 0,50 м, а 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 применяемого пролета, от высоты насыпи и от глубины

5. Тротуарные плиты приняты по типовому проекту инв. N 708/1.
6. Монолитизация стыков стоек с насадками, крепление шафраных 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 557/1.
8. Монолитизация 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 ШК^1 и ШК^5 заменяются блоками ШК^1 и ШК^5 (лист N 13).

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект — Ленгипротрансост	
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами по 15 м над железную дорогу нормальн. колеи для применения в северной строительной-климатической зоне	Опоры типа 12 Устойч. сборный чертеж (основные данные) железные
Уч. отд. тип. пр. <i>С. Г. Ширяев</i>	Исполн. <i>Ширяев</i> 1338 <i>Мост</i>
Гл. инж. пр. <i>А. М. Комаров</i>	1971 <i>Комар. К. М.</i>
Рук. группы <i>Комаров</i>	<i>собр. 21-100</i>
Проверил <i>Комаров</i>	<i>Комаров</i>
Испытал <i>Серова</i>	<i>Серова</i>
	827/1 33

Светокопия ЛГТМ
Тураж экз.
Заказ №

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающих пролетных строений м	Высота насыпи Н _{нас} м	h ₁ м	Сборный железобетон												Применяются по типовому проекту инв. № 557/1					
					Стойки			Шкафный блок		Насадка		Фундаментные стаканы			Тротуарные консоли			Тротуарные плиты				
					Марка	Кол. блоков шт.	Объем м ³	Марка	Объем м ³	Марка	Объем м ³	Марка	Кол. шт.	Объем м ³	Марка	Кол. шт.		Объем м ³	Марка	Кол. шт.	Объем м ³	
Устои на 3 ± вертикальных и 3 ± наклонных стойках сечением 35х35 см		9,3	5	4,5	С1-2с	6	4,0	Ш4с	4,3	НУ2с	5,2	ф3-1с ф3-1с	1 2	3,6	ф3-2с ф3-2с	1 2	4,2	6	0,2	ТП4	2	0,2
			6	5,5	С1-3с	6	4,8	Ш4с	4,3	НУ2с	5,2	ф3-1с ф3-1с	1 2	3,6	ф3-2с ф3-2с	1 2	4,2	6	0,2	ТП4с	2	0,2
		11,5	5	4,0	С1-2с	6	3,7	Ш5с	5,0	НУ2с	5,2	ф3-1с ф3-1с	1 2	3,6	ф3-2с ф3-2с	1 2	4,2	6	0,2	ТП5	4	0,2
			6	5,0	С1-3с	6	4,4	Ш5с	5,0	НУ2с	5,2	ф3-1с ф3-1с	1 2	3,6	ф3-2с ф3-2с	1 2	4,2	6	0,2	ТП5	4	0,2

Примечания:

- 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.
- Высота насыпи (Н_{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 балоте Н_{нас} измеряется до его минерального дна.
- 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.
- Длина стойки (h₁ + 1 м) устанавливается в зависимости от примыкающего пролета, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
- Тротуарные плиты приняты по типовому проекту инв. № 708/1.

- Омоноличивание стыков стоек с насадками, крепление шкафных блоков к насадкам см. в проекте инв. № 708/1, конструкцию тротуаров см. на листе № 131.
- Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. № 557/1.
- Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. лист № 129, крепление фундаментных стаканов см. в типовом проекте инв. № 708/1.
- Сборочный чертеж фундаментных плит см. на листе № 36.
- При расположении моста на кривых участках пути блоки Ш4с и Ш5с заменяются блоками Шк4с и Шк5с (лист № 73).

Министерство ГС С Р Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи)		Опоры типа 18	
Сборный железобетонный мостовый пролетный до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Устои Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	
Нач. отд. тех. пр.	Яртамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. пр-та	Шульман	1971	М 1:100
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Комарова		
Исполнил	Серова	827/1	34

Светлота
ЛПМ
ИПР
Затон

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающей к опоре ст. м	Высота надстройки м	Стойки			Насадка		Фундаментные стаканы		
				Марка	Кол-во шт	Объем м³	Марка	Объем м³	Марка	Кол-во шт	Объем м³
Устой на 8 вертикальных стоек сечением 35 x 35 см		6.0	2	C1-2°	8	3.0	НУ1°	5.1	φ1с	1	2.4
			3	C1-3°	8	3.9		5.1	φ2с	2	6.2
		9.3	2	C1-2°	8	2.5	НУ2°	5.2	φ1с	1	2.4
			3	C1-3°	8	3.5		5.2	φ2с	2	6.2
		11.5	2	C1-2°	8	2.0	НУ2°	5.2	φ1с	1	2.4
			3	C1-3°	8	3.0		5.2	φ2с	2	6.2
Устой на 8 вертикальных стоек сечением 40 x 40 см		6.0	4	C2-1°	8	4.8	НУ11°	6.7	φ4с	1	5.2
			6	C2-1°	8	6.8		6.7	φ7с	2	6.8
		9.3	4	C2-1°	8	5.8	НУ13°	6.8	φ4с	1	5.2
			6	C2-1°	8	8.8		6.8	φ7с	2	6.8
		11.5	4	C2-1°	8	5.1	НУ13°	6.8	φ4с	1	5.2
			6	C2-1°	8	8.1		6.8	φ7с	2	6.8

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающей к опоре ст. м	Высота надстройки м	Стойки			Насадка		Фундаментные стаканы		
				Марка	Кол-во шт	Объем м³	Марка	Объем м³	Марка	Кол-во шт	Объем м³
Устой на 3 вертикальных и 3 наклонных стоек сечением 35 x 35 см		6.0	4	C1-3°	6	3.7	НУ1°	5.1	φ3-1с	1	3.6
			4	C1-3°	6	3.7		5.1	φ3-2с	2	4.2
		9.3	4	C1-3°	6	3.3	НУ2°	5.2	φ3-1с	1	3.6
			4	C1-3°	6	3.3		5.2	φ3-2с	2	4.2
		11.5	4	C1-3°	6	2.9	НУ2°	5.2	φ3-1с	1	3.6
			4	C1-3°	6	2.9		5.2	φ3-2с	2	4.2
Устой на 3 вертикальных и 3 наклонных стоек сечением 40 x 40 см		6.0	5	C2-1°	6	5.8	НУ11°	6.7	φ6-2с	1	4.8
			6	C2-1°	6	6.7		6.7	φ10с	2	3.3
		9.3	5	C2-1°	6	5.3	НУ13°	6.8	φ6-2с	1	4.8
			6	C2-1°	6	6.3		6.8	φ10с	2	3.3
		11.5	5	C2-1°	6	4.8	НУ13°	6.8	φ6-2с	1	4.8
			6	C2-1°	6	5.8		6.8	φ10с	2	3.3

Примечания:

- На чертеже приведена конструкция устоев для сейсмических районов с расчетной сейсмичностью 9 баллов.
- Работать совместно с листами № 32-34.

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект Ленгипротранс			
Проект (рабочие чертежи)		Опоры типа 12	
Сборные железобетонные мостовые конструкции до 15 м пролетного строения		Сборный чертёж	
Нормативной частью для применения в		(продолжение)	
Исполнитель	Проверил	Утвердил	Лист
И.И.И.	К.И.И.	И.И.И.	35
827/1			

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающих пролетных строений м	Условная высота насыпи $H_{\text{нас}}$ м	h_1 м	Сборный железобетон							
					Стойки			Насадка		Фундаментные стаканы		
					Марка	Кол-во шт.	Объем м ³	Марка	Объем м ³	Марка	Кол-во шт.	Объем м ³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см.		6,0+6,0	2	2,5	C1-2 ⁰	6	2,6	H1 ⁰	4,5	Ф1 ⁰	1	7,2
		3	3,5	C1-2 ⁰	6	3,3						
		4	4,5	C1-2 ⁰	6	4,0						
		5	5,5	C1-2 ⁰	6	4,8						
		6	6,5	C1-2 ⁰	6	5,5						
		6	6,5	C1-2 ⁰	6	5,5						
		9,3+9,3	2	1,5	C1-2 ⁰	6	1,9	H2 ⁰	4,6	Ф1 ⁰	1	7,2
		3	2,5	C1-2 ⁰	6	2,6						
		4	3,5	C1-2 ⁰	6	3,3						
		5	4,5	C1-2 ⁰	6	4,0						
		6	5,5	C1-2 ⁰	6	4,8						
		6	5,5	C1-2 ⁰	6	4,8						
		11,5+11,5	2	1,5	C1-2 ⁰	6	1,9	H2 ⁰	4,6	Ф1 ⁰	1	7,2
		3	2,5	C1-2 ⁰	6	2,6						
		4	3,5	C1-2 ⁰	6	3,3						
		5	4,5	C1-2 ⁰	6	4,0						
		6	5,5	C1-2 ⁰	6	4,8						
		6	5,5	C1-2 ⁰	6	4,8						
		13,5+13,5	4	3,5	C1-2 ⁰	6	3,3	H2 ⁰	4,6	Ф1 ⁰	1	7,2
		5	4,5	C1-2 ⁰	6	4,0						
		6	5,5	C1-3 ⁰	6	4,8						
		16,5+16,5	4	3,0	C1-2 ⁰	6	2,9	H2 ⁰	4,6	Ф1 ⁰	1	7,2
		5	4,0	C1-3 ⁰	6	3,7						
		6	5,0	C1-3 ⁰	6	4,4						

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры для пролетных строений длиной 6,0 м - плитные и для пролетных строений длиной 9,3 и 16,5 м - ребристые, расположенные на прямых участках пути. Задавая применения опор на кривых и в геотехнических районах от. на листах №40,41

2. Условная высота насыпи $H_{\text{нас}}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва.

3. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины протерзания 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 фундаментов.

5. При опирании на опору пролетных строений разных длин применяются переходные подфундаментники марок П1-1, П1-2, П1-3, П2-1 по типу опирания инв. №708/1.

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

7. Сборный чертеж фундаментных плит от. на листе №38

Министерство транспортного строительства Глобтранспроект - Ленгипротрансост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетными и балками железобетонными каркасной конструкции для строительства вечерной строительной-монтажной зоне		Опоры типа 1 ^Б Промежуточные опоры (сборный чертеж) (основные данные)	
Исх. опр. тип. пр.	Л. 10.11	Л. 10.11	Л. 10.11
И. инж. проект	Шильман	Шильман	Шильман
Рук. эр. пр.	Самаров	Самаров	Самаров
Проверил	Самаров	Самаров	Самаров
Исполнил	Самаров	Самаров	Самаров
Лист 1338		Лист 1338	
101%		101%	
827/1		37	

Характеристика опоры	Характеристика фундаментной плиты	Расположение фундаментных плит	Длины пролетных строений м	Высота насыпи Н м	Глубина заложения фундамента Нф м	Максимальное давление на грунт $\sigma_{\text{гос}}$ кг/см ²	Сборный железобетон				Монолитный железобетон		
							Фундаментные плиты		Объем железобетона на опору м ³	Объем железобетона м ³			
							Марка	Кол-во шт.					
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35x35 см	Вдольный фундамент длиной 3,2 м		6,0x6,0	2,0	2,9	2,7	Ф ПЗ	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							
	Вдольный фундамент длиной 4,4 м		6,0x6,0	2,0	2,9	2,3	Ф П4	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							
			2,0	2,8		18,5							
			9,3x9,3	3,0	2,5	2,9	Ф П3	1	2,0	19,2			
			4,0	3,1		19,9							
			5,0	3,2		20,6							
			6,0	3,3		21,4							
			2,0	3,3		18,5							
			3,0	3,4		19,2							
	Вдольный фундамент длиной 5,4 м		9,3x9,3	2,0	2,5	2,6	Ф П4	2	5,6	19,3	5,2 0,2		
			3,0	2,9		20,0							
			4,0	3,0		20,7							
			5,0	3,1		21,4							
			6,0	3,2		22,2							
			2,0	2,8		19,3							
			11,5x11,5	3,0	2,65	3,1				20,0			
			4,0	3,3		20,7							
5,0			3,4	21,4									
6,0			3,4	22,2									
2,0			3,5	20,7									
3,0			3,9	20,3									
Двухрядный фундамент длиной 6,0 м		9,3x9,3	5,0	2,90	2,4	Ф П2	2	7,4	30,0	5,2 0,2			
		6,0	2,5		30,8								
		3,0	2,6		28,6								
		4,0	2,7		29,3								
		5,0	2,8		30,0								
		6,0	3,2		30,8								
		11,5x11,5	4,0	3,05	2,7	Ф П3'	2	4,0	29,3				
		5,0	2,8		30,0								
		6,0	3,2		30,8								
		4,0	3,1		29,3								
		5,0	3,2		30,0								
		6,0	3,3		30,8								
	13,5x13,5	4,0	3,2	3,1	Ф П4'	1	2,8	29,3					
	5,0	3,2		30,0									
	6,0	3,3		30,8									
	4,0	3,3		28,9									
	5,0	3,5		29,7									
	6,0	3,6		30,4									
Двухрядный фундамент длиной 6,0 м		13,5x13,5	4,0	3,2	2,7	Ф П2	2	7,4	30,1	5,2 0,2			
		5,0	2,8		30,8								
		6,0	2,9		31,6								
		4,0	3,0		29,7								
		16,5x16,5	5,0	2,9	3,1	Ф П3'	1	2,0	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 подложку из цементного раствора толщиной 10 мм.
5. Работать совместно с листом № 37.
6. При опирании на опору пролетных строений различных длин к объему добавляется железобетон переходных подферменников.
7. Крепление элементов фундаментов см. в проекте инв. N 708/1.

Министерство транспортного строительства СССР					
<u>Гидротранспроект - Ленгипротрансстрой</u>					
Проект (рабочие чертежи)			Старый тип 18		
Формы железобетонных мостов пролетом до 15м под железнодорожную нормальную колею для применения в федеральной строительной-климатической зоне			Промежуточные опоры, Сборочные черновые фундаментные плиты		
Исх. акт, тех. пр.	<i>Голицын</i>	Артамонов	Шифр 133/3	Лист	
Инж. пр-та	<i>Вильямс</i>	Шульман	1971г.	Коп. Машин. № <i>Удмурт</i>	M-3
Рук. группы	<i>Комаров</i>	Комарова			
Проверил	<i>Кузнецов</i>	Кузнецова	827/1		
Исполнил	<i>Беленький</i>	Беленькова	38		

Пределы применимости промежуточных опор на естественном основании на кривых участках пути

Схема опоры	Радиус кривой м		300 - 1200					1500					1800					2000					3000				
	Длина примыкающих пролетных строен. м	Высота насыпи м	Марка стойки	A ₁ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	A ₂ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	Марка стойки	A ₁ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	A ₂ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	Марка стойки	A ₁ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	A ₂ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	Марка стойки	A ₁ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	A ₂ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	Марка стойки	A ₁ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²	A ₂ м	Максимальное давление на грунт, кг/см ²
	6,0+6,0	2	Ст-2°	3,2	4,0	3,8	3,7	Ст-2°	—	3,9	—	3,4	Ст-2°	—	3,7	—	3,2	Ст-2°	—	3,5	—	3,1	Ст-2°	—	3,2	—	2,8
		3	Ст-2°	—	4,5	—	3,9	Ст-2°	—	4,1	—	3,6	Ст-2°	—	3,8	—	3,3	Ст-2°	—	3,7	—	3,2	Ст-2°	—	3,3	—	2,9
		4	—	—	—	—	—	Ст-2°	3,2	4,3	3,8	—	Ст-2°	3,2	4,0	3,8	—	Ст-2°	3,2	3,9	3,8	—	Ст-2°	3,2	3,4	3,8	3,0
		5	—	—	—	—	—	Ст-2°	—	4,5	—	—	Ст-2°	—	4,2	—	—	Ст-2°	—	4,0	—	—	Ст-2°	—	3,6	—	3,1
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-2°	3,8	3,8	4,4	—	Ст-2°	3,8	3,7	4,4	—	Ст-2°	3,8	3,1	4,4	2,9
		2	Ст-2°	3,8	4,7	4,4	4,1	Ст-2°	—	4,3	—	3,8	Ст-2°	—	4,0	—	—	Ст-2°	—	3,8	—	—	Ст-2°	—	3,4	—	3,1
	9,3+9,3	3	—	—	—	—	—	Ст-2°	3,8	4,5	4,4	—	Ст-2°	—	4,2	—	—	Ст-2°	—	4,1	—	—	Ст-2°	—	3,6	—	3,2
		4	—	—	—	—	—	Ст-2°	—	4,7	—	—	Ст-2°	3,8	4,4	4,4	—	Ст-2°	3,8	4,2	4,4	—	Ст-2°	3,8	3,7	4,4	3,3
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-2°	—	4,6	—	—	Ст-2°	—	4,4	—	—	Ст-2°	—	3,8	—	3,4
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-3°	—	4,6	—	—	Ст-2°	—	3,9	—	3,5
		2	Ст-2°	3,8	5,4	4,4	4,7	Ст-2°	—	4,9	4,4	—	Ст-2°	—	4,6	—	—	Ст-2°	—	4,5	—	—	Ст-2°	—	4,0	—	3,6
		3	—	—	—	—	—	Ст-2°	3,8	5,2	—	—	Ст-2°	3,8	4,8	4,4	—	Ст-2°	3,8	4,7	4,4	—	Ст-2°	—	4,2	—	3,7
	11,5+11,5	4	—	—	—	—	—	Ст-2°	—	—	5,4	4,2	Ст-2°	—	5,1	—	—	Ст-2°	—	4,9	—	—	Ст-2°	3,8	4,3	4,4	3,8
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-3°	4,4	4,7	5,4	4,1	Ст-3°	4,4	4,5	5,4	—	Ст-2°	—	4,5	—	3,9
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-1°	4,4	4,7	5,4	—	Ст-2°	—	4,1	—	3,6
		4	—	—	—	—	—	Ст-3°	4,4	5,4	5,4	4,7	Ст-3°	4,4	5,1	5,4	4,4	Ст-2°	4,4	4,8	5,4	4,2	Ст-2°	4,4	4,3	5,4	3,7
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-3°	5,4	4,5	—	—	Ст-3°	5,4	4,3	—	—	Ст-3°	5,4	3,8	6,0	3,5
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-1°	—	4,7	—	—	Ст-1°	—	4,5	6,0	—	Ст-1°	—	4,0	6,0	3,7
	13,5+13,5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-1°	5,4	5,0	—	—	Ст-1°	—	4,8	—	—	Ст-1°	—	4,2	6,0	3,9
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-1°	—	5,2	—	—	Ст-1°	5,4	4,9	—	—	Ст-1°	5,4	4,4	—	4,0
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ст-1°	—	5,0	—	—	Ст-1°	—	4,6	—	—
		4	—	—	—	—	—	Ст-2°	5,4	5,3	—	—	Ст-2°	—	—	—	—	Ст-2°	—	—	—	—	Ст-2°	—	—	—	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16,5+16,5	4	—	—	—	—	—	Ст-2°	5,4	5,3	—	—	Ст-2°	—	—	—	—	Ст-2°	—	—	—	—	Ст-2°	—	—	—	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A₁ и A₂ - 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.

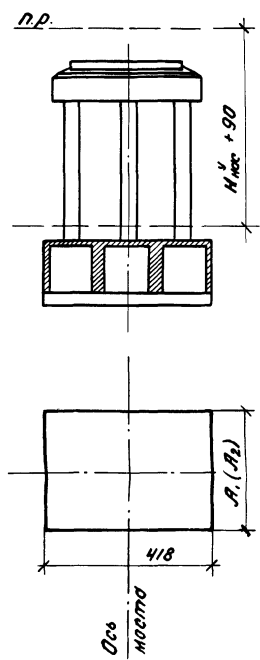
5. При сооружении опор на кривых (при междупутье более 4100 мм) допускается устройство монолитных фундаментных плит шириной более 418 см - симметричных или уширенных во внешнюю сторону кривой.

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

6. Работать совместно с листами № 37, 38

СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротранс			
Проект (рабочие чертежи)		Опоры типа 1 ^Б	
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительной-климатической зоне		Условия применения опор на кривых	
Нач. отд. тип. пр.	Григорьев	Л. М. Яковлев	Шифр 1338
Ин. инж. пр.	Шульман	Шульман	1971
Руков. групп	Комарова	Комарова	Лист
Проверил	Шульман	Кузьменко	М.
Исполнил	Т. С. Савельев	Серова	827/1
			39

Пределы применимости промежуточных опор на естественном основании в сейсмических районах.

Схема опоры	Радиус кривой м	Расчетная сейсмичность в баллах	∞												3000												2000											
			8						9						8						9						8											
			Длина примыка- ющих пролет. строек. м	Высота насыпи м	Марка стойки	Л ₁ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Л ₂ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Марка стойки	Л ₁ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Л ₂ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Марка стойки	Л ₁ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Л ₂ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Марка стойки	Л ₁ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Л ₂ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Марка стойки	Л ₁ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²	Л ₂ м	Максимальн. давл. на грунт Б _{тах} кг/см ²									
 <p>Д_{п.р.}</p> <p>М_{нас} 9.0</p> <p>Л₁ (Л₂)</p> <p>418</p> <p>Ось моста</p> <p>Л₁ и Л₂ - варианты размера фундамента вдоль оси моста</p>	6,0+6,0	2	С1-2°	3,1	2,6	С1-2°	3,2	—	—	С1-2°	3,3	2,8	С1-2°	3,6	3,2	С1-2°	3,6	—	—	С1-2°	3,2	3,6	—	—	3,0													
		3	С1-2°	3,2	2,7	С1-2°	3,3	—	—	С1-2°	3,2	3,5	3,0	С1-2°	3,8	3,9	4,4	3,5	С1-2°	3,2	3,8	—	—	3,2														
		4	С1-2°	3,3	2,8	С1-3°	3,5	—	—	С1-2°	3,7	3,8	3,2	С1-3°	—	—	—	3,8	С1-2°	—	—	—	4,0	3,8	—	—	3,4											
		5	С1-2°	3,4	2,9	С1-3°	3,6	—	—	С1-2°	3,8	3,4	3,1	—	—	—	—	4,1	С1-2°	—	—	—	3,6	4,4	—	—	3,3											
		6	С1-2°	3,8	3,1	С2-1°	4,4	3,4	—	—	С1-3°	3,6	4,4	3,3	—	—	—	—	С1-3°	—	—	—	3,9	4,4	—	—	3,5											
		7	С1-2°	3,9	3,2	С2-1°	4,4	3,5	—	—	С1-3°	3,7	4,4	3,4	—	—	—	—	С1-3°	—	—	—	4,0	4,4	—	—	3,6											
	9,3+9,3	2	С1-2°	2,9	2,5	С1-2°	3,4	—	—	С1-2°	3,5	3,0	С1-2°	4,0	3,3	С1-3°	—	—	—	С1-3°	—	—	—	4,1	5,4	—	—	3,4										
		3	С1-2°	3,1	2,7	С1-2°	3,5	—	—	С1-2°	3,7	4,4	3,3	С1-3°	4,4	4,3	5,4	3,6	С1-2°	—	—	—	4,1	5,4	—	—	3,6											
		4	С1-2°	3,8	3,2	С1-3°	4,4	3,6	—	—	С1-2°	4,0	5,4	3,5	С1-3°	—	—	—	С1-3°	—	—	—	4,4	5,4	—	—	3,9											
		5	С1-2°	3,0	2,5	С2-1°	5,4	3,7	—	—	С1-3°	4,4	5,4	3,3	—	—	—	—	С1-3°	—	—	—	4,1	5,4	—	—	3,6											
		6	С1-2°	4,4	3,1	С2-2°	5,4	3,4	—	—	С1-3°	4,4	5,4	3,5	—	—	—	—	С1-3°	—	—	—	4,4	5,4	—	—	3,8											
		7	С1-2°	3,4	2,9	С1-2°	3,8	—	—	С1-2°	4,1	4,3	4,4	3,8	С1-3°	4,4	4,9	5,4	3,9	С1-2°	—	—	—	4,4	5,4	—	—	3,9										
	11,5+11,5	2	С1-2°	3,6	3,1	С1-2°	3,9	—	—	С1-2°	4,1	4,3	4,4	3,8	С1-3°	4,4	4,9	5,4	4,2	С1-2°	—	—	—	4,7	4,4	—	—	4,2										
		3	С1-2°	3,8	3,3	С1-3°	4,4	4,0	—	—	С1-2°	4,6	5,4	4,0	С1-3°	—	—	—	4,5	С1-2°	—	—	—	4,9	4,4	—	—	4,4										
		4	С1-2°	3,5	3,0	С2-2°	5,4	4,1	—	—	С1-3°	4,4	5,4	3,7	—	—	—	—	С1-3°	—	—	—	5,4	4,2	—	—	—											
		5	С1-2°	4,4	3,7	С2-2°	—	—	—	—	С2-1°	4,5	5,4	4,0	—	—	—	—	С2-1°	—	—	—	—	—	—	—	—											
		6	С1-3°	3,7	3,1	С2-2°	—	—	—	—	С2-1°	4,5	5,4	4,0	—	—	—	—	С2-1°	—	—	—	—	—	—	—	—											
		7	С1-3°	3,7	3,1	С2-2°	—	—	—	—	С2-1°	4,5	5,4	4,0	—	—	—	—	С2-1°	—	—	—	—	—	—	—	—											
	13,5+13,5	4	С1-2°	4,4	3,6	С2-1°	5,4	3,6	6,0	3,2	С1-2°	4,4	4,5	5,4	4,0	С2-1°	6,0	4,8	—	—	—	—	С1-3°	4,4	4,9	5,4	4,4											
		5	С1-2°	3,3	2,9	—	—	—	—	—	С1-3°	5,4	4,3	6,0	3,9	—	—	—	—	С2-1°	—	—	—	5,4	4,5	6,0	4,2											
		6	С1-3°	3,4	3,0	—	—	—	—	—	С2-1°	4,6	6,0	4,2	—	—	—	—	С2-1°	—	—	—	—	4,7	—	—	4,4											
	16,5+16,5	4	С1-2°	4,4	3,8	С2-2°	5,4	4,2	6,0	3,7	С2-1°	5,4	6,0	3,9	—	—	—	—	С2-1°	—	—	—	—	5,4	4,8	—	—											
		5	С1-3°	3,5	3,2	—	—	—	—	—	С2-1°	4,7	6,0	4,2	—	—	—	—	С2-1°	—	—	—	—	—	—	—	—											
		6	С2-1°	3,7	3,3	—	—	—	—	—	С2-1°	5,0	6,0	4,5	—	—	—	—	С2-2°	—	—	—	—	6,0	5,0	—	—											

Примечания:

- Марка стоек назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносивости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0,1 мм).
- 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.
- Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом $B_{тах}$, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.
- 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 - Ленинпротрансост			
Проект (рабочее чертёж)		Опытный №	
Сборных железобетонных мостов		Условия применения опор	
для применения в сейсмической зоне		в сейсмических районах	
Нач. отд. тип. пр.	Артamonov	Шварц 1338	Лист №
Инж. проекта	Шульман	1971	М-5-
Рук. группы	Лемасов	Лемасов	
Проверил	Лемасов	Лемасов	
Исполнил	Стильчужская	827/1	40

Схема опоры

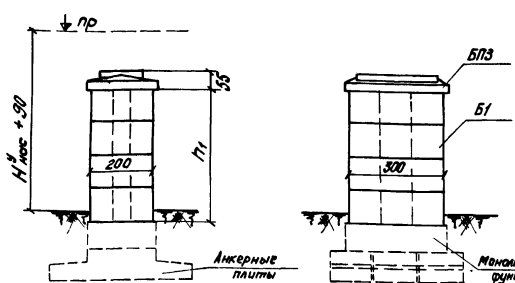
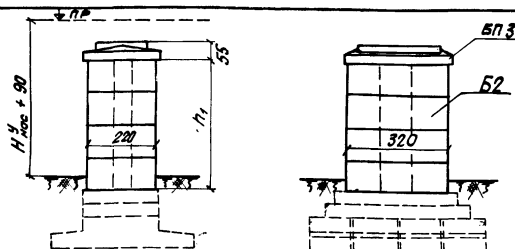
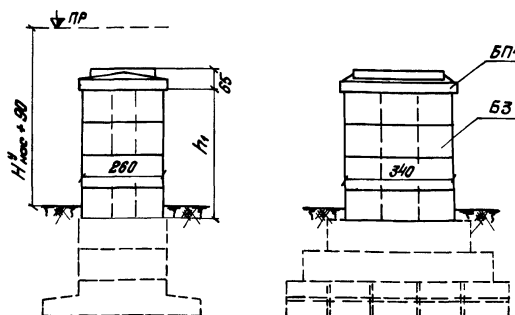
Схема опоры	Длины примыкающих пролетных строений м	Условная высота насыпи $H_{нас}$ м	h_1 м	Сборный железобетон		Монолит. железобетон тела опоры м³
				Поддерживающий блок	Объем м³	
	6.0+6.0	2	1.88	БП1	2.6	10.2
		3	2.88			15.6
		4	3.88			21.0
		2	1.29	БП2	2.7	7.0
	9.3+9.3	3	2.29			12.4
	11.5+11.5	3	2.14	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:

- На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6.0÷16.5 м.
- Условная высота насыпи $H_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до поверхности грунта или до уровня теоретического размытия.
- Глубина заложения фундамента — не менее глубины промерзания + 0.5 м и не менее 2.5 м.
- Для обеспечения устойчивости опор против морозного выпучивания обратная засыпка котлованов производится послойно (20 см) с уплотнением:
 - при сооружении опор в связных грунтах с коэффициентом консистенции более 0.2, но менее 0.4 — местным грунтом.

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

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект — Ленинградская					
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной климатической зоне				Опоры типа 3 ^а Промежуточные опоры Сборный чертёж Основные данные	
Нач. отд. тип. пр.	Инж. пр.	Руковод. группы	Проверил	Исполнил	Лист
Ю.И.С.	А.И.С.	А.И.С.	А.И.С.	А.И.С.	41
Шифр 1338 Кол. коп. 1 1971				827/1	

Схема опоры	Длины прямых пролетных стропил м	Условная высота насыпи H ^{ус} м	h ₁ м	Сборный железобетон						Объем мономитного бетона м ³		
				Подферменный блок		Блоки тела опоры			Итого сборн. железобетона вместе с фундаментом м ³			
				Марка	Объем м ³	Марка	Количество шт.	Объем м ³				
	9,3 + 9,3	4	3,02	БПЗ	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	БПЗ	3,5	Б2	3	15,9	19,4	2,0		
	11,5 + 11,5						4	21,2	24,7	2,6		
	13,5 + 13,5						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
11,5 + 11,5	6	5,02	5	31,5	36,4	4,9						
	5	4,02	4	25,2	30,1	4,0						
13,5 + 13,5	6	5,02	5	31,5	36,4	4,9						
	5	4,02	4	25,2	30,1	4,0						
16,5 + 16,5	6	5,02	5	31,5	36,4	4,9						

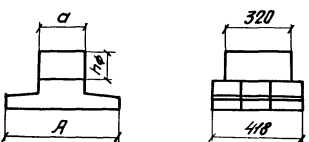
Примечания:

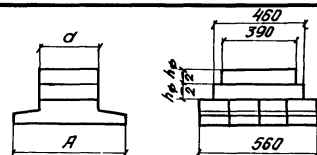
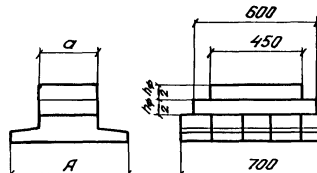
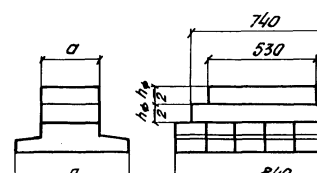
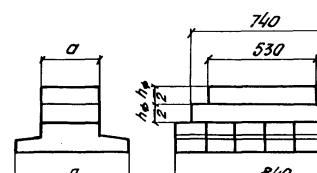
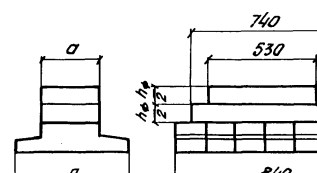
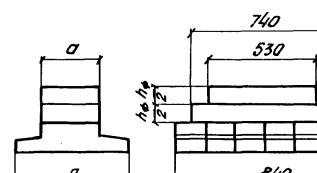
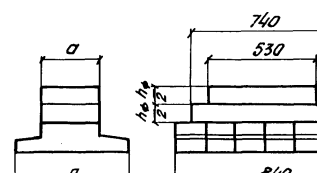
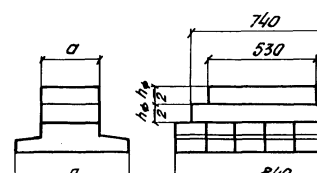
- На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные стропила длиной 9,3 ÷ 16,5 м.
- Условная высота насыпи Н^{ус} для промежуточных опор измеряется до поверхности грунта или до уровня теоретического размытия.
- Глубина заложения фундамента не менее глубины промерзания + 0,5 м и не менее 2,5 м.
- Для обеспечения устойчивости опор против морозного выпучивания обратная засыпка котлованов про-

изводиться послойно (20 см) с уплотнением:

- при сооружении опор в вязких грунтах с коэффициентом консистенции более 0,2, но менее 0,4 - местным грунтом.
 - при сооружении опор в грунтах с коэффициентом консистенции более 0,4 - привозным грунтом с коэффициентом консистенции менее 0,4.
- После отсыпки каждого слоя грунта отбивается слой щебня толщиной не более 10 см и уплотняется в грунт.
- Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.
3. Опоры типа 5^а могут применяться при наличии льда с толщиной льда не более 50 см.
6. Фундаменты опор при различной глубине заложения приведены на листе N 44.
7. Объемы опор, в соответствии с указаниями их применения, приведены на листе N 45-50.

Министерство транспорта СССР			
Глобтранспроект - Ленинпротрансост			
Проект (рабочие чертежи)		Опоры типа 5 ^а	
Сборный железобетонный мостовый пролетный в 15 м под железно-дорожную колею для применения в ведомой строительной-континентальной зоне		Промежуточные опоры сборный чертеж. Основные данные	
Исх. оп. тип. 5 ^а	Исполн. Шильман	Шифр 1338	Лист
Изнач. проект	Шильман	Исп. 1338	М -
Рис. группы	Комаров	Комаров	
Проверил	Левин	Левин	
Исполнил	Кузьменко	Кузьменко	
		827/11	43

Тип фундамента	Схема фундамента	а	А	сборный железобетон			h _ф м	Объем монолит- ного бетона м ³
				Марка блока	Кол.	Объем м ³		
1		180	350	ЯП 1-1	1	12,0	1,5	8,6
2				ЯП 2-1	2		2,0	11,5
3			400	ЯП 1-2	1	13,5	2,5	14,4
4				ЯП 2-2	2		3,0	17,3
5			450	ЯП 1-3	1		1,5	9,6
6				ЯП 2-3	2	14,7	2,0	12,8
7		200	400	ЯП 3-1	1	13,8	2,5	16,0
8				ЯП 4-1	2		3,0	19,2
9			450	ЯП 3-2	1	15,3	1,5	10,6
10				ЯП 4-2	2		2,0	14,1
11			500	ЯП 3-3	1	16,8	2,5	17,6
12				ЯП 4-3	2		3,0	21,1
13		240	400	ЯП 5-1	1	11,7	1,5	10,6
14	ЯП 6-1			2		2,0	15,4	
15	450		ЯП 5-2	1	13,8	2,5	19,2	
16			ЯП 6-2	2		3,0	23,0	
17	500		ЯП 5-3	1	15,3	1,5	11,5	
18			ЯП 6-3	2		2,0	16,4	
19	220	400	ЯП 7-1	1	13,8	2,5	17,6	
20			ЯП 8-1	2		3,0	21,1	
		450	ЯП 7-2	1	15,3	1,5	10,6	
			ЯП 8-2	2		2,0	14,1	
		500	ЯП 7-3	1	17,4	2,5	19,2	
			ЯП 8-3	2		3,0	23,0	

Тип фундамента	Схема фундамента	а	А	сборный железобетон			h _ф м	Объем монолит ного бетона м ³
				Марка блока	Кол.	Объем м ³		
21		240	500	ЯП 7-2	2	20,4	1,5	15,3
22				ЯП 8-2	2		2,0	20,4
23			550	ЯП 7-3	2	23,2	2,5	25,5
24				ЯП 8-3	2		3,0	30,6
25		220	500	ЯП 9-1	2	20,8	1,5	17,9
26				ЯП 10-1	2		2,0	23,8
27			550	ЯП 9-2	2	22,8	2,5	29,8
28				ЯП 10-2	2		3,0	35,7
29		240	500	ЯП 5-3	3	25,5	1,5	17,3
30				ЯП 6-3	2		2,0	23,1
31			550	ЯП 5-4	3	28,5	2,5	28,9
32				ЯП 6-4	2		3,0	34,7
33		280	500	ЯП 7-2	3	25,5	1,5	18,9
34				ЯП 8-2	2		2,0	25,2
35			550	ЯП 7-3	3	29,0	2,5	31,5
36				ЯП 8-3	2		3,0	37,8
		220	500	ЯП 9-1	3	28,0	1,5	22,1
				ЯП 10-1	2		2,0	29,4
			550	ЯП 9-2	3	28,5	2,5	36,8
				ЯП 10-2	2		3,0	44,1
		240	500	ЯП 5-3	4	30,6	1,5	20,9
				ЯП 6-3	2		2,0	27,9
			550	ЯП 5-4	4	34,2	2,5	34,9
				ЯП 6-4	2		3,0	41,9
		280	500	ЯП 7-2	4	30,6	1,5	22,9
				ЯП 8-2	2		2,0	30,5
			550	ЯП 7-3	4	34,8	2,5	38,2
				ЯП 8-3	2		3,0	45,8
		220	500	ЯП 9-1	4	31,2	1,5	26,7
				ЯП 10-1	2		2,0	35,6
			550	ЯП 9-2	4	34,2	2,5	44,5
				ЯП 10-2	2		3,0	53,3

Тип опоры		Условная высота насыпи H _{нас}	Глубина промерзания H _н	пролетные строения												11.5 + 11.5																
				6 + 6						9.3 + 9.3						R = ∞																
				равильный кривой												расчетная сейсмичность в баллах																
				S = 6.7				S = 8.9				S = 6.7				S = 8.9				S = 6.7				S = 8.9								
				Тип фунда-мента	Объем железобетона на опору	Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлени-е на грунт, Б ^{кг} /см²	Тип фунда-мента	Объем железобетона на опору	Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлени-е на грунт, Б ^{кг} /см²	Тип фунда-мента	Объем железобетона на опору	Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлени-е на грунт, Б ^{кг} /см²	Тип фунда-мента	Объем железобетона на опору	Сборный м³	Монол. м³	Всего м³	Макс. давлени-е на грунт, Б ^{кг} /см²	Тип фунда-мента	Объем железобетона на опору	Сборный м³	Монол. м³	Всего м³
3 ^я	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	16.2	16.7	32.9	4.2	—	—	—	—	—
			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	17.4	16.5	33.9	3.8	3	17.4	16.5	33.9	4.5
			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	20.7	18.5	39.2	3.5	14	20.7	18.5	39.2	3.9
			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	3.1	15	22.3	17.9	40.2	3.3	15	22.3	17.9	40.2	3.4
		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	16.2	22.4	38.6	4.4	—	—	—	—	—
			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	17.4	22.3	39.7	4.0	—	—	—	—	—
			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	20.7	26.1	46.8	3.7	14	20.7	26.1	46.8	4.5
			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	15	22.3	25.9	48.2	3.5	15	22.3	25.9	48.2	4.0
		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	16.2	28.3	44.5	4.6	—	—	—	—	—
			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	17.4	28.1	45.5	4.2	—	—	—	—	—
			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	20.7	33.6	54.3	4.0	—	—	—	—	—
			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	15	22.3	33.5	55.8	3.8	15	22.3	33.5	55.8	4.6
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 Ленинградская область

Проект (Рабочие чертежи)

Лист 42, 43, 44

Примечание:
Работать совместно с листами №41,44.

СССР					
Министерство транспортного строительства					
Главгипротрансстрой					
Проект (Рабочие чертежи)			Опоры типов 3Б, 4Б, 5Б		
сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормативной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			Фундаменты. Область применения		
Исполн.	Проверил	Инж.проект	Исполн.	Проверил	Инж.проект
Смирнов	Александр	Смирнов	Смирнов	Александр	Смирнов
1971г.	1971г.	1971г.	1971г.	1971г.	1971г.
827/1	45		827/1	45	

Сметочная	ЛГТМ
Турция	ЛГТМ
Заказ N	ЛГТМ

Тип опоры	Условная высота насыпи Н _{нас.} М	Глубина промерзания Н _{г.} М	Пролетные строения																														
			6 + 6				9.3 + 9.3								11.5 + 11.5																		
			Рабочие кривые R _г ≥ 300																														
			Расчетная сейсмичность в баллах																														
			S = 6.7				S = 8.9				S = 6.7				S = 8.9				S = 6.7				S = 8.9										
Тип фундамента	Объем железобетона на опору Сборный М ³	Монол. М ³	Всего М ³	Макс. давлен. на грунт σ кг/см ²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору Сборный М ³	Монол. М ³	Всего М ³	Макс. давлен. на грунт σ кг/см ²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору Сборный М ³	Монол. М ³	Всего М ³	Макс. давлен. на грунт σ кг/см ²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору Сборный М ³	Монол. М ³	Всего М ³	Макс. давлен. на грунт σ кг/см ²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору Сборный М ³	Монол. М ³	Всего М ³	Макс. давлен. на грунт σ кг/см ²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору Сборный М ³	Монол. М ³	Всего М ³	Макс. давлен. на грунт σ кг/см ²				
3 ^а	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							
			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						
			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						
			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	57.0	4.1	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

Примечание
Работать совместно с листами N 41, 44

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранс					
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатичес- кой зоне			Опоры типов 3 ^а , 4 ^а , 5 ^а Фундаменты. Область применения. (продолжение)		
Нач. отд. тип. пр.	И.И.И.	Артамона	Шварц	1338	Лист
Гл. инж. пр. та	И.И.И.	Шульман	1971	Коп. 1	М -
Руковод. группы	И.И.И.	Комарова	1971	Коп. 2	М -
Проверил	И.И.И.	Лемасова	827/1	46	
Исполнил	И.И.И.	Спильчевская			

Тип опоры	Условная высота насыпи Н, м	Глубина промерзания 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				S=6.7				S=8.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Макс. довл. на грунт, кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Макс. довл. на грунт, кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Макс. довл. на грунт, кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Макс. довл. на грунт, кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Макс. довл. на грунт, кг/см²	Тип фундамента	Объем железобетона на опору			Макс. довл. на грунт, кг/см²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Сборный	Монолит.	Всего			Сборный	Монолит.	Всего			Сборный	Монолит.	Всего			Сборный	Монолит.	Всего			Сборный	Монолит.	Всего			Сборный	Монолит.	Всего																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3 ^а	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание:
Работать совместно с листами № 41, 44

Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ №	

Министерство транспорта СССР			
Главтранспроект — Ленгипротранс			
Проект (рабочие чертежи)		Опоры типов 3 ^а , 4 ^а , 5 ^а	
сборных железобетонных мостов		Фундаменты.	
пролетами до 15 м под железную дорогу		Область применения	
нормальной колеи для применения в		(продолжение)	
Северной строительной-климатической зоне			
Лич. отд. тип. пр.	Талица	Ярмонов	Шифр 1338
Лич. отд. проект	Шульман	1971	Лист
Руков. группы	Комарова	Свер. зиф.	—
Проверил	Лисаго	Лемасова	827/1
Исполнил	Сильчовская		

Светокопия	ЛГ-ТМ	
Тираж экз.		
Заказ №		

Тип опоры	Условная высота насыпи Н _{ус} , м	Глубина промерзания Н _п , м	Пролетные строения																			
			9.3 + 9.3				11.5 + 11.5				13.5 + 13.5				16.5 + 16.5							
			Рабочие кривые R=80																			
			Расчетная сейсмичность в баллах																			
			S=6.7				S=6.7				S=6.7				S=6.7							
Тип фундамента	Объем железобетона на опору	Максим. давл. на грунт	Тип фундамента	Объем железобетона на опору	Максим. давл. на грунт	Тип фундамента	Объем железобетона на опору	Максим. давл. на грунт	Тип фундамента	Объем железобетона на опору	Максим. давл. на грунт	Тип фундамента	Объем железобетона на опору	Максим. давл. на грунт								
Сборный м³	Монолит м³	Всего м³	Сборный м³	Монолит м³	Всего м³	Сборный м³	Монолит м³	Всего м³	Сборный м³	Монолит м³	Всего м³	Сборный м³	Монолит м³	Всего м³								
4 ^а	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 листом

Министерство транспорта СССР

Главтранспроект — Ленинград

Проект (рабочие чертежи)

сборных железобетонных мостов

Примечание:
Работать совместно с листами №42, 44.

Министерство транспортного строительства СССР			
Главпроект - Ленгипротранс			
Проект (рабочие чертежи)		Опоры типов 3, 4, 5 ^а	
сборных железобетонных мостов		Фундаменты.	
проблемы до 15 м под железную дорогу		Область применения (продолжение)	
нормальной колеи для применения в			
Северной строительно-климатической зоне			
Исх. отд. тип. пр.	Горбачев	Протоионов	Шварц 1338
Г. инж. пр.	Шульман	Шульман	1971
Руков. группы	Комаров	Комаров	1971
Проверил	Мещеряков	Мещеряков	1971
Сополнил	Мещеряков	Мещеряков	1971
827/1			48

Сметная
Таблица
ЛПТМ
Гориз. эн.
Зона №

Тип опоры	Условная высота насыпи Н _{ус} , м	Видовая нагрузка Н _м , м	Пролетные строения																16,5 + 16,5																							
			9,3 + 9,3								11,5 + 11,5								13,5 + 13,5																							
			Расчетная																R = ∞																							
			S = 6,7				S = 8,9				S = 6,7				S = 8,9				S = 6,7				S = 8,9																			
Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолитный	Всего	Макс. длина на одну опору, м	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолитный	Всего	Макс. длина на одну опору, м	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолитный	Всего	Макс. длина на одну опору, м	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолитный	Всего	Макс. длина на одну опору, м	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолитный	Всего	Макс. длина на одну опору, м													
5 ^я	5	2	7	32,8	12,0	44,8	4,1	9	36,4	11,6	48,0	4,4	7	32,8	13,1	45,9	4,5	10	38,2	12,5	50,7	4,4	12	40,0	9,9	49,9	4,0	13	42,1	9,7	51,8	4,7	12	40,0	8,4	48,4	4,5	21	45,1	9,9	55,0	4,1
			8	34,9	11,8	46,7	3,7	10	38,2	11,4	49,6	4,1	8	34,9	12,8	47,7	4,1	18	39,5	16,1	55,6	4,0	13	42,1	9,7	51,8	3,7	21	45,1	12,0	57,1	3,8	13	42,1	8,2	50,3	4,2	22	47,9	9,6	57,5	3,8
			9	36,4	11,6	48,0	3,4	18	39,5	14,8	54,3	3,7	10	38,2	12,5	50,7	3,5	19	41,5	15,9	57,4	3,5	21	45,1	12,0	57,1	3,3	22	47,9	11,7	59,6	3,5	21	45,1	9,9	55,0	3,8	27	50,2	12,3	62,5	3,6
			10	38,2	11,4	49,6	3,1	19	41,5	14,6	56,1	3,2	19	41,5	15,9	57,4	3,2	20	43,9	15,7	59,6	3,3	22	47,9	11,7	59,6	3,1	27	50,2	14,5	64,7	3,3	22	47,9	9,6	57,5	3,6	28	53,7	11,9	65,6	3,1
		3	7	32,8	19,0	51,8	4,3	10	38,2	18,4	56,6	4,6	7	32,8	20,1	52,9	4,7	18	39,5	25,5	65,0	4,5	12	40,0	17,7	57,7	4,2	21	45,1	22,7	67,8	4,4	13	42,1	16,0	58,1	4,4	22	47,9	20,3	68,2	4,4
			8	34,9	18,8	53,7	3,9	18	39,5	24,2	63,7	4,2	9	36,4	19,7	56,1	4,0	19	41,5	25,3	66,8	4,0	13	42,1	17,5	59,6	3,9	22	47,9	22,4	70,3	4,1	21	45,1	20,6	65,7	4,0	27	50,2	26,0	76,2	4,2
			9	36,4	18,6	55,0	3,6	19	41,5	24,0	65,5	3,8	18	39,5	25,5	65,0	3,6	20	43,9	25,1	69,0	3,8	21	45,1	22,7	67,8	3,6	27	50,2	27,4	77,6	3,9	22	47,9	20,3	68,2	3,8	28	53,7	24,5	78,2	3,7
			10	38,2	18,4	56,6	3,3	25	46,6	29,0	75,6	3,2	20	43,9	25,1	69,0	3,4	25	46,6	30,7	77,3	3,4	22	47,9	22,4	70,3	3,4	28	53,7	27,0	80,7	3,4	28	53,7	24,5	78,2	3,5	33	55,3	29,6	84,9	3,4
		4	7	32,8	26,0	58,8	4,5	18	39,5	33,4	72,9	4,8	8	34,9	26,8	61,7	4,5	19	41,5	34,5	76,0	4,6	12	40,0	25,3	65,3	4,4	22	47,9	32,6	80,5	4,6	13	42,1	23,6	65,7	4,6	27	50,2	37,5	87,7	4,7
			8	34,9	25,8	60,7	4,1	19	41,5	33,2	74,7	4,3	10	38,2	26,5	64,7	3,9	20	43,9	34,3	78,2	4,4	13	42,1	25,1	67,2	4,1	27	50,2	40,0	90,2	4,4	22	47,9	30,5	78,4	4,0	28	53,7	37,1	90,8	4,2
			10	38,2	25,4	63,6	3,5	26	49,6	37,7	87,3	3,5	18	39,5	34,7	74,2	3,8	26	49,6	41,9	91,5	3,8	21	45,1	32,9	78,0	3,6	28	53,7	39,6	93,3	3,9	27	50,2	37,5	87,7	3,9	33	55,3	44,9	100,2	3,9
			19	41,5	33,2	74,7	3,2	31	51,7	48,4	100,1	3,3	20	43,9	34,3	78,2	3,4	31	51,7	50,5	102,2	3,6	27	50,2	40,0	90,2	3,4	34	59,5	47,5	107,0	3,4	33	55,3	44,9	100,2	3,3	34	59,5	44,6	104,1	3,7
	6	2	7	37,2	12,6	49,8	4,2	10	42,6	12,0	54,6	4,3	7	37,2	13,7	50,9	4,6	10	42,6	13,1	55,7	4,6	12	45,3	10,5	55,8	4,1	21	50,4	12,6	63,0	4,3	12	45,3	9,0	54,3	4,6	22	53,2	10,2	63,4	4,3
			8	39,3	12,4	51,7	3,8	18	43,9	15,4	59,3	3,8	8	39,3	13,4	52,7	4,2	18	43,9	16,7	60,6	4,1	13	47,4	10,3	57,7	3,8	22	53,2	12,3	65,5	4,0	13	47,4	8,8	56,2	4,3	27	55,5	12,9	68,4	4,1
			9	40,8	12,2	53,0	3,5	19	45,9	15,2	61,1	3,3	10	42,6	13,1	55,7	3,6	19	45,9	16,5	62,4	3,6	21	50,4	12,6	63,0	3,4	27	55,5	15,1	70,6	3,8	22	53,2	10,2	63,4	3,7	28	59,0	12,5	71,5	3,6
			10	42,6	12,0	54,6	3,2	20	48,3	14,8	63,1	3,1	20	48,3	16,3	64,6	3,1	20	48,3	16,3	64,6	3,4	22	53,2	12,3	65,5	3,2	28	59,0	14,7	73,7	3,3	28	59,0	12,5	71,5	3,3	33	60,6	15,0	75,6	3,3
		3	7	37,2	19,6	56,8	4,4	18	43,9	24,8	68,7	4,4	8	39,3	20,4	59,7	4,4	18	43,9	26,1	70,0	4,7	12	45,3	18,3	63,6	4,3	27	55,5	28,0	83,5	4,4	13	47,4	16,6	64,0	4,4	27	55,5	25,5	81,0	4,7
			8	39,3	19,4	58,7	4,0	19	45,9	24,6	70,5	3,9	10	42,6	20,1	62,7	3,8	19	45,9	25,9	71,8	4,2	13	47,4	18,1	65,5	4,0	28	59,0	27,6	86,6	4,0	22	53,2	20,9	74,1	3,9	28	59,0	25,1	84,1	4,2
			10	42,6	19,0	61,6	3,4	20	48,3	24,3	72,6	3,7	18	43,9	26,1	70,0	3,7	20	48,3	25,7	74,0	4,0	21	50,4	23,6	74,0	3,6	33	60,6	33,2	93,8	3,7	28	59,0	25,1	84,1	3,6	33	60,6	30,2	90,8	3,9
			19	45,9	33,8	79,7	3,1	25	51,0	29,6	80,6	3,3	20	48,3	25,7	74,0	3,3	25	51,0	31,3	82,3	3,6	22	53,2	23,0	76,2	3,4	34	64,8	32,8	97,6	3,5	33	60,6	30,2	90,8	3,2	34	64,8	29,9	94,7	3,7
		4	8	39,3	26,4	65,7	4,2	19	45,9	33,8	79,7	4,5	9	40,8	27,3	68,1	4,3	20	48,3	34,9	83,2	4,6	12	45,3	25,9	71,2	4,6	27	55,5	40,6	96,1	4,9	21	50,4	31,4	81,8	4,3	28	59,0	36,6	95,6	4,6
			9	40,8	26,2	67,0	3,8	20	48,3	33,5	81,8	4,3	10	42,6	27,1	69,7	4,0	25	51,0	42,9	93,9	4,2	13	47,4	25,7	73,1	4,3	28	59,0	40,2	99,2	4,4	22	53,2	31,1	84,3	4,1	33	60,6	45,3	105,9	4,3
			10	42,6	26,0	68,6	3,5	26	54,0	38,3	92,3	3,7	19	45,9	35,1	81,0	3,7	26	54,0	42,5	96,5	4,0	22	53,2	33,2	86,4	3,6	33	60,6	48,5	109,1	4,1	27	55,5	38,1	93,6	4,0	34	64,8	45,0	109,8	4,1
			20	48,3	33,5	81,8	3,0	31	56,1	49,0	105,1	3,5	25	51,0	42,9	93,9	3,3	31	56,1	51,1	107,2	3,8	28	59,0	40,2	99,2	3,3	34	64,8	48,1	112,9	3,9	34	64,8	45,0	109,8	3,2	—	—	—	—	—
4	2	7	28,4	11,4	39,8	4,0	9	32,0	11,0	43,0	4,6	7	28,4	12,5	40,9	4,4	10	33,8	11,9	45,7	4,6																					
		8	30,5	11,2	41,7	3,6	10	33,8	10,8	44,6	4,3	8	30,5	12,2	42,7	4,0	18	35,1	15,5	50,6	3,6																					
		9	32,0	11,0	43,0	3,3	18	35,1	14,2	49,3	3,3	9	32,0	12,1	44,1	3,7	19	37,1	15,3	52,4	3,2																					
		10	33,8	10,8	44,6	3,0	19	37,1	14,0	51,1	2,9	10	33,8	11,9	45,7	3,4	20	39,5	15,1	54,6	3,0																					
	3	7	28,4	18,4	46,8	4,2	9	32,0	18,0	50,0	4,7	7	28,4	19,5	47,9	4,6	18	35,1	24,5	59,6	4,3																					
		8	30,5	18,2	48,7	3,8	10	33,8	17,8	51,6	4,4	8	30,5	19,2	49,7	4,2	19	37,1	24,7	61,8	3,8																					
		9	32,0	18,0	50,0	3,5	18	35,1	23,6	58,7	4,0	10	33,8	18,9	52,7	3,6	20	39,5	24,5	64,0	3,6																					
		10	33,8	17,8	51,6	3,2	19	37,1	23,4	60,5	3,5	19	37,1	24,7	61,8	3,3	25	42,2	30,1	72,3	3,2																					
	4	7	28,4	25,4	53,8	4,4	10	33,8	24,8	58,6	4,9	8	30,5	26,2	56,7	4,4	18	35,1	34,1	69,2	4,8																					
		8	30,5	25,2	55,7	4,0	18	35,1	32,8	67,9	4,5	9	32,0	26,1	58,1	4,1	20	39,5	33,7	73,2	4,1																					
		10	33,8	24,8	58,6	3,4	19	37,1	32,6	69,7	4,0	19	37,1	33,9	71,0	3,6	25	42,2	41,7	83,9	3,7																					
		19	37,1	32,6	69,7	3,1	20	39,5	32,3	71,8	3,8	20	39,5	33,7	73,2	3,4	26	45,2	41,3	86,5	3,5																					

Примечание:

Работать совместно с листами № 43,44

Министерства транспорта

Глобальный проект - Ленинградская область

Проект (рабочий чертеж)

сборный железобетонный мостовый пролетный домик 13м под железную дорогу

Опоры типов 3 и 4 с фундаментами

Примечание:
Работать совместно с листами № 43, 44

Министерство транспорта СССР			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (работы)		Опоры	
(разработка)		типов 3, 4, 5, 6	
сборных железобетонных мостов		фундаментов	
проблемы для 13,5 м пролетную опору		для с/ст	
нормальной колеи для применения в		применения	
Северной строительной климатической зоне		(применения)	
Начальник пр.	Толмачев	Литвинов	Шифр 1338
Эксп. проект	Шульман	Шульман	Лист №
Рук. группы	Толмачев	Комарова	1971г.
Проверил	—	—	827/1
Исполнил	Пеликоз	Лемасова	49

Сметочная	ЛТМ	
Тираж экз.		
Заказ №		

Тип опоры	Условная высота насыпи Н _{ус} , м	Глубина промерзания Н _г , м	Пролетные строения																																							
			9.3+9.3								11.5+11.5								13.5+13.5								16.5+16.5															
			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				S=6.7				S=8.9											
Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолит.	Всего	Макс. довл. на грунт	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолит.	Всего	Макс. довл. на грунт	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолит.	Всего	Макс. довл. на грунт	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолит.	Всего	Макс. довл. на грунт	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолит.	Всего	Макс. довл. на грунт	Тип фундам.	Объем железобетона на опору	Сборный	Монолит.	Всего	Макс. довл. на грунт							
5 ^я	5	2	18	39.5	14.8	54.3	4.3	23	50.9	19.6	70.5	4.3	19	41.5	13.2	54.7	4.4	23	50.9	14.7	65.6	4.6	22	47.9	12.2	60.1	4.4	24	52.9	14.3	67.2	4.6	22	47.9	10.2	58.1	4.8	29	56.1	14.2	70.3	4.2
			19	41.5	14.6	56.1	4.1	24	52.9	19.3	72.2	4.1	20	43.9	12.9	56.8	4.2	24	52.9	14.4	67.3	4.4	27	50.2	14.8	65.0	3.6	29	56.1	17.1	73.2	3.8	27	50.2	12.3	62.5	4.0	30	58.6	13.8	72.4	4.0
			20	43.9	14.4	58.3	3.8	29	56.1	23.2	79.3	3.3	25	46.6	15.6	62.2	3.3	29	56.1	19.6	75.7	3.5	28	53.7	14.5	68.2	3.4	30	58.6	16.8	75.4	3.6	28	53.7	12.0	65.7	3.8	35	61.3	16.2	77.5	3.5
			25	46.6	17.4	64.0	3.1	35	61.3	27.3	88.6	2.7	26	49.6	15.4	65.0	3.1	30	58.6	19.3	77.9	3.3	33	53.2	17.4	70.6	3.0	35	61.3	17.9	79.2	3.2	33	53.2	14.4	67.6	3.3	—	—	—	—	—
		3	18	39.5	24.2	63.7	4.5	23	50.9	31.5	82.4	4.5	20	43.9	22.3	66.2	4.4	24	52.9	28.2	81.1	4.7	22	47.9	22.4	70.3	4.8	29	56.1	31.8	87.9	4.3	27	50.2	24.9	75.1	4.4	29	56.1	28.9	85.0	4.6
			19	41.5	24.0	65.5	4.3	24	52.9	31.2	84.1	4.3	25	46.6	27.2	73.8	3.7	29	56.1	34.4	90.5	4.0	27	50.2	27.4	77.6	4.0	30	58.6	31.4	90.0	4.1	28	53.7	24.6	78.3	4.2	30	58.6	28.6	87.2	4.4
			20	43.9	23.7	67.6	4.1	29	56.1	37.9	94.0	3.6	26	49.6	26.9	76.5	3.5	30	58.6	34.0	92.6	3.8	28	53.7	27.1	80.8	3.8	35	61.3	37.6	98.9	3.5	33	53.2	29.6	82.8	3.6	35	61.3	34.1	95.4	3.8
			25	46.6	28.9	75.5	3.4	35	61.3	45.2	106.5	3.0	31	51.7	32.3	84.0	3.0	35	61.3	40.6	101.9	3.2	33	53.2	32.7	85.9	3.3	36	64.3	37.2	101.5	3.3	34	59.5	29.2	88.7	3.4	36	64.3	33.6	97.9	3.6
		4	20	43.9	33.0	76.9	4.5	29	56.1	52.6	108.7	4.1	20	43.9	31.6	75.5	4.9	29	56.1	49.2	105.3	4.4	27	50.2	27.3	77.5	4.4	29	56.1	46.5	102.6	4.7	27	50.2	37.5	87.7	4.8	30	58.6	43.2	101.8	4.9
			25	46.6	40.5	87.1	3.8	30	58.6	52.4	111.0	3.9	25	46.6	38.8	85.4	4.2	30	58.6	48.6	97.2	4.2	28	53.7	39.8	93.5	4.2	30	58.6	46.2	104.8	4.5	28	53.7	37.2	90.9	4.6	35	61.3	51.8	113.1	4.1
			26	49.6	40.2	89.8	3.6	35	61.3	63.0	124.3	3.5	26	49.6	38.5	88.1	4.0	35	61.3	58.4	119.7	3.7	33	53.2	48.0	101.2	3.5	35	61.3	55.5	116.8	3.8	33	53.2	44.9	98.1	3.9	36	64.3	51.4	115.7	3.9
			31	51.7	48.4	100.1	3.2	36	64.3	62.5	126.8	3.1	31	51.7	46.3	98.0	3.4	36	64.3	58.0	122.3	3.5	34	59.5	47.6	107.1	3.3	36	64.3	55.0	119.3	3.6	34	59.5	44.4	103.9	3.7	—	—	—	—	—
	6	2	13	47.4	12.9	60.3	4.6	23	57.2	20.5	77.2	4.4	21	50.4	14.8	65.2	4.6	24	59.2	17.3	76.4	4.6	22	53.2	12.8	66.0	4.6	29	62.4	18.0	80.4	4.1	27	55.5	12.9	68.4	4.2	29	62.4	15.1	77.5	4.4
			21	50.4	16.3	66.7	4.2	24	59.2	20.2	79.4	4.2	22	53.2	14.6	67.8	4.4	29	62.4	20.5	82.9	3.7	27	55.5	15.4	70.9	3.8	30	64.9	17.7	82.6	3.9	28	59.0	12.6	71.6	4.0	30	64.9	14.7	79.6	4.2
			22	53.2	16.1	69.3	4.0	29	62.4	24.2	86.6	3.5	27	55.5	17.6	73.1	3.5	30	64.9	20.2	85.1	3.5	28	59.0	15.1	74.1	3.6	35	67.6	18.8	86.4	3.3	33	60.6	15.0	75.6	3.5	35	67.6	17.1	84.7	3.7
			27	55.5	19.5	74.0	3.3	35	67.6	28.2	95.8	2.9	28	59.0	17.3	76.3	3.3	35	67.6	23.8	91.4	3.1	33	60.6	18.0	78.6	3.1	36	70.6	18.3	88.9	3.1	34	64.8	14.6	79.4	3.3	36	70.6	16.7	87.3	3.5
		3	22	53.2	26.4	79.6	4.4	24	59.2	32.1	91.3	4.7	22	53.2	24.7	77.9	4.8	24	59.2	29.1	88.3	4.9	27	55.5	23.0	78.5	4.2	29	62.4	32.7	95.1	4.5	27	55.5	25.5	81.0	4.6	30	64.9	29.5	94.4	4.7
			27	55.5	32.0	87.5	3.7	29	62.4	38.9	101.3	4.0	27	55.5	30.2	85.7	4.0	29	62.4	35.3	97.7	4.2	28	59.0	28.0	87.0	4.0	30	64.9	32.3	97.2	4.3	28	59.0	25.2	84.2	4.4	35	67.6	35.0	102.6	4.0
			28	59.0	31.7	90.7	3.5	30	64.9	38.5	103.4	3.8	28	59.0	29.8	88.8	3.8	30	64.9	34.9	99.8	4.0	33	60.6	27.7	88.3	3.4	35	67.6	38.5	106.1	3.6	33	60.6	30.2	90.8	3.8	36	70.6	34.5	105.1	3.8
			33	60.6	38.2	98.8	3.0	35	67.6	45.9	113.5	3.3	34	64.8	35.4	100.2	3.0	35	67.6	41.5	109.1	3.4	34	64.8	32.9	97.7	3.2	36	70.6	38.1	108.7	3.4	34	64.8	29.8	94.6	3.6	—	—	—	—	—
		4	27	55.5	44.7	100.2	4.1	29	62.4	53.5	115.9	4.4	27	55.5	42.8	98.3	4.4	29	62.4	50.1	112.5	4.7	27	55.5	27.9	83.4	4.6	30	64.9	47.1	112.0	4.8	28	59.0	37.8	96.8	4.8	35	67.6	52.7	120.3	4.2
			28	59.0	44.4	103.4	3.9	30	64.9	53.3	118.2	4.2	28	59.0	42.4	101.4	4.2	30	64.9	49.5	114.4	4.5	28	59.0	40.4	99.4	4.4	35	67.6	56.4	124.0	4.0	33	60.6	45.5	106.1	4.0	36	70.6	52.3	122.9	4.0
			33	60.6	53.5	114.1	3.4	35	67.6	63.9	131.5	3.7	33	60.6	51.2	111.8	3.5	35	67.6	59.3	126.9	3.9	33	60.6	48.6	109.2	3.7	36	70.6	55.9	126.5	3.9	34	64.8	45.0	109.8	3.8	—	—	—	—	—
			34	64.8	53.2	118.0	3.2	36	70.6	63.4	134.0	3.5	34	64.8	50.7	115.5	3.7	36	70.6	58.9	129.5	3.7	34	64.8	48.2	113.0	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	12.6	49.7	4.1	21	39.8	13.6	53.4	4.2	22	42.6	13.4	56.0	4.0	24	47.9	14.3	59.2	4.2	24	47.9	12.3	55.1	4.4	25	49.6	14.2	58.0	4.6
			19	37.1	14.0	51.1	3.8	22	42.6	14.9	57.5	3.7	20	39.5	12.3	51.8	3.9	22	42.6	13.4	56.0	4.0	22	42.6	13.4	56.0	4.0	24	47.9	14.3	59.2	4.2	24	47.9	12.3	55.1	4.4	25	49.6	14.2	58.0	4.6
			20	39.5	13.8	53.3	3.6	27	44.9	18.3	63.2	2.9	25	42.2	15.0	57.2	3.2	27	44.9	16.7	61.6	3.1	27	44.9	16.7	61.6	3.1	24	47.9	14.3	59.2	4.2	24	47.9	12.3	55.1	4.4	25	49.6	14.2	58.0	4.6
			25	42.2	16.9	59.1	2.9	—	—	—	—	—	26	45.2	14.7	59.9	3.0	28	48.4	16.1	64.5	2.9	28	48.4	16.1	64.5	2.9	24	47.9	14.3	59.2	4.2	24	47.9	12.3	55.1	4.4	25	49.6	14.2	58.0	4.6
		3	18	35.1	23.5	58.6	4.4	21	39.8	25.4	65.2	4.4	20	39.5	21.7	61.2	4.4	22	42.6	23.5	66.1	4.5	22	42.6	23.5	66.1	4.5	24	47.9	24.3	69.2	4.6	24	47.9	22.3	64.1	4.8	25	49.6	24.2	67.8	5.0
			19	37.1	23.3	60.4	4.2	22	42.6	25.1	67.7	4.2	25	42.2	26.6	68.8	3.6	27	44.9	29.0	73.9	3.6	27	44.9	29.0	73.9	3.6	24	47.9	24.3	69.2	4.6	24	47.9	22.3	64.1	4.8	25	49.6	24.2	67.8	5.0
			20	39.5	23.1	62.6	4.0	27	44.9	30.8	75.7	3.4	26	45.2	26.3	71.5	3.4	28	48.4	28.6	77.0	3.4	28	48.4	28.6	77.0	3.4	24	47.9	24.3	69.2	4.6	24	47.9	22.3	64.1	4.8	25	49.6	24.2	67.8	5.0
			25	42.2	28.3	70.5	3.3	33	50.0	37.0	87.0	2.7	31	47.3	31.7	79.0	2.7	33	50.0	23.8	73.8	2.9	33	50.0	23.8	73.8	2.9	24	47.9	24.3	69.2	4.6	24	47.9	22.3	64.1	4.8	25	49.6	24.2	67.8	5.0
		4	19	37.1	32.7	69.8	4.5	22	42.6	35.4	78.0	4.5	20	39.5	31.0	70.5	4.6	22	42.6	34.1	76.7	4.3	22	42.6	34.1	76.7	4.3	24	47.9	34.3	80.2	4.6	24	47.9	32.3	74.3	4.8	25	49.6	34.2	78.3	5.2
			20	39.5	32.4	71.9	4.3	27	44.0	43.5	88.4	3.8	25	42.2	38.1	80.3	3.9	27	44.9	41.6	86.5	4.1	27	44.9	41.6	86.5	4.1	24	47.9	34.3	80.2	4.6	24	47.9	32.3	74.3	4.8	25	49.6	34.2	78.3	5.2
			25	42.2	40.0	82.2	3.6	28	48.4	43.0																																

Примечание:
Работать совместно с листами №43,44

Министерство транспорта СССР			
Главтранспроект — Ленгипротранс			
Проект		Опоры	
(рабочие чертежи)		№ 3, 4, 5	
сборных железобетонных мостов		фундаменты.	
протяжени до 15 м под железную дорогу		Область	
нормальной колеи для применения в		применения	
северной строительной-климатической зоне		(продолжение)	
Изм. отд. тип. пр.	Л. 10	Л. 10	Л. 10
Л. 10	Л. 10	Л. 10	Л. 10
Руковод. группы	Л. 10	Л. 10	Л. 10
Проверил	Л. 10	Л. 10	Л. 10
Исполнил	Л. 10	Л. 10	Л. 10
827/1		50	

Опоры типа 1^б

Устой

Промежуточная опора

Опора типа 3^б

Фасад

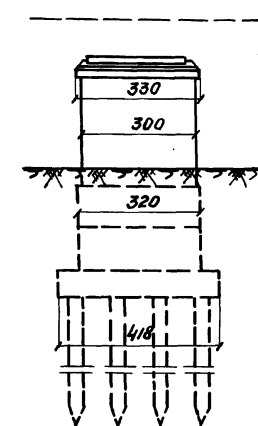
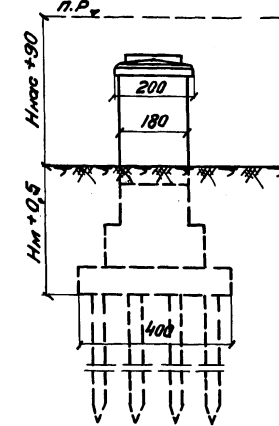
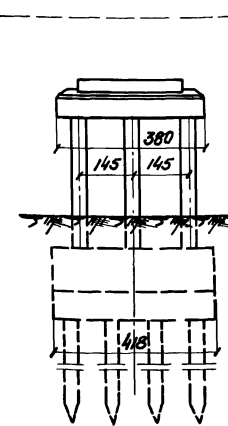
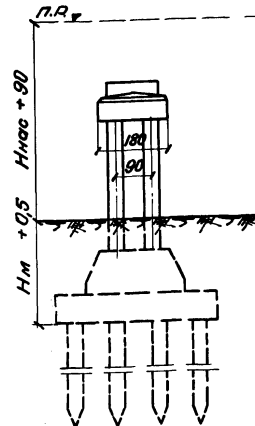
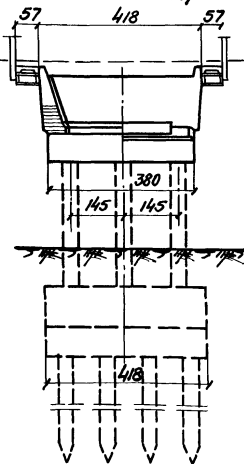
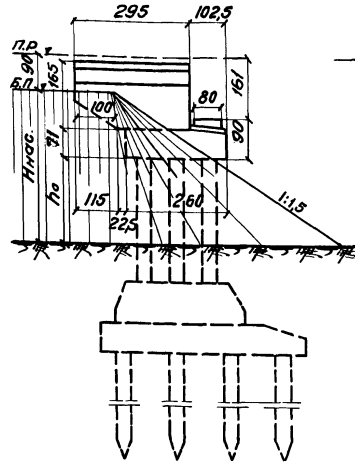
Вид со стороны
насыпи пролета

Фасад

Боковой вид

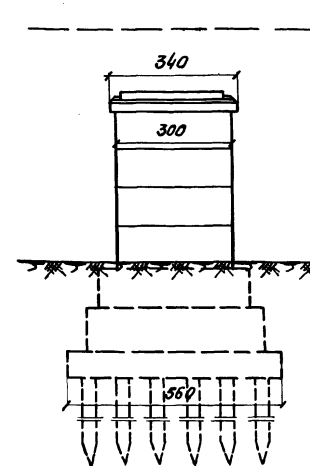
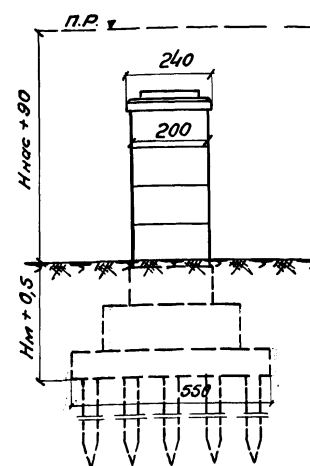
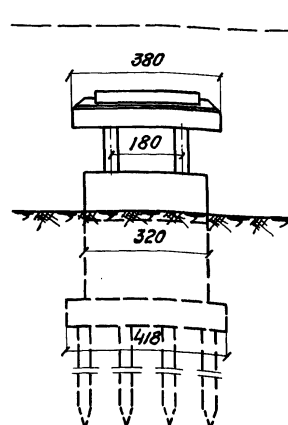
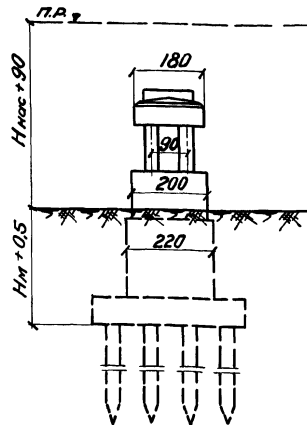
Фасад

Боковой вид



Опора типа 4^б
Фасад Боковой вид

Опора типа 5^б
Фасад Боковой вид



- Примечания:**
- Опоры типов 1^б, 3^б, 4^б, 5^б соответствуют опорам типов 1^а, 3^а, 4^а, 5^а при замене фундаментных или анкерных плит монолитной плитой сбайного растверка.
 - Сбайный растверк проектируется индивидуально с учетом местных инженерно-геологических условий и рекомендаций приведенных на листах №24-26 и в пояснительной записке.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтранспост					
Проект (рабочие чертежи) обранных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормального колеи для применения в безветренной строительной-климатической зоне			Примеры опор типов 1 ^б , 3 ^б , 4 ^б , 5 ^б		
Нач. отд. тех. пр.	Голышев	Ярматов	Широк	1338	Листы
Инж. пр.-та	Аллувер	Шульман	1971	Коп. 1/1	М-6
Рук. группы	Евдокимов	Каторова	1971	1/1	1:100
Проверил	Витязев	Кузьменко	827/1 51		
Исполнил	Иренин	Иренин			

Светоматериал
Тираж 2 экз
Заказ №

№ п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры М	Объем бетона м³	Вес арматуры т			Вес блока т	Характеристика
					Класс А-I	Класс А-II	Итого		
1	СВ1-2°		L = 8,0	1,00	0,06	0,25	0,31	2,8	Сваи сечением 35x35 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	
2	СВ1-3°		L = 13,0	1,65	0,07	0,41	0,48	4,4	Сваи сечением 35x35 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			L = 9,0	1,13	0,06	0,43	0,49	3,2	
			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	
3	СВ2-1°		L = 13,0	1,65	0,07	0,62	0,69	4,6	Сваи сечением 40x40 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			L = 14,0	1,78	0,07	0,67	0,74	5,0	
			L = 9,0	1,48	0,07	0,28	0,35	3,9	
			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	
4	СВ2-2°		L = 12,0	1,96	0,07	0,38	0,45	5,2	Сваи сечением 40x40 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			L = 13,0	2,12	0,07	0,41	0,48	5,6	
			L = 10,0	1,64	0,07	0,48	0,55	4,5	
			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	
5	СВ2-3°		L = 13,0	2,12	0,07	0,63	0,70	5,8	Сваи сечением 40x40 см с рабочей арматурой 12 ф 28 А II
			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	
			L = 11,0	1,80	0,07	0,66	0,73	5,9	
			L = 12,0	1,96	0,07	0,71	0,78	5,5	
6	С1-2°		L = 14,0	2,28	0,08	0,83	0,91	6,4	Стойки сечением 35x35 см с рабочей арматурой 12 ф 20 А II
			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	
			h см = 1,5	0,18	0,03	0,06	0,09	0,5	
			h см = 2,0	0,25	0,03	0,07	0,10	0,7	
			h см = 2,5	0,31	0,03	0,09	0,12	0,9	
			h см = 3,0	0,37	0,04	0,10	0,14	1,0	
			h см = 3,5	0,43	0,04	0,11	0,15	1,2	
			h см = 4,0	0,49	0,04	0,13	0,17	1,4	
			h см = 4,5	0,55	0,04	0,15	0,19	1,5	
			h см = 5,0	0,61	0,04	0,16	0,20	1,7	
			h см = 5,5	0,67	0,05	0,17	0,22	1,8	
			h см = 6,0	0,74	0,05	0,19	0,24	2,0	
			h см = 6,5	0,80	0,05	0,21	0,26	2,2	
			h см = 7,0	0,86	0,05	0,22	0,27	2,3	
			h см = 7,5	0,92	0,05	0,24	0,29	2,5	
			h см = 8,0	0,98	0,06	0,25	0,31	2,7	
			h см = 8,5	1,04	0,06	0,26	0,32	2,8	
			h см = 9,0	1,10	0,06	0,28	0,34	3,0	
			h см = 9,5	1,16	0,06	0,29	0,35	3,1	

№ п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры М	Объем бетона м³	Вес арматуры т			Вес блока т	Характеристика
					Класс А-I	Класс А-II	Итого		
7	С1-3°		h см = 3,0	0,37	0,04	0,16	0,20	1,1	Стойки сечением 35x35 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			h см = 3,5	0,43	0,04	0,18	0,22	1,3	
			h см = 4,0	0,49	0,04	0,20	0,24	1,4	
			h см = 4,5	0,55	0,04	0,23	0,27	1,6	
			h см = 5,0	0,61	0,04	0,25	0,29	1,8	
			h см = 5,5	0,67	0,05	0,27	0,32	1,9	
			h см = 6,0	0,74	0,05	0,30	0,35	2,1	
			h см = 6,5	0,80	0,05	0,32	0,37	2,3	
			h см = 7,0	0,86	0,05	0,34	0,39	2,4	
			h см = 7,5	0,92	0,05	0,37	0,42	2,6	
			h см = 8,0	0,98	0,06	0,39	0,45	2,8	
			h см = 8,5	1,04	0,06	0,41	0,47	3,0	
8	С2-1°		h см = 9,0	1,10	0,06	0,44	0,50	3,2	Стойки сечением 40x40 см с рабочей арматурой 12 ф 25 А II
			h см = 9,5	1,16	0,06	0,46	0,52	3,3	
			h см = 3,0	0,48	0,04	0,16	0,20	1,3	
			h см = 3,5	0,55	0,04	0,19	0,23	1,6	
			h см = 4,0	0,64	0,04	0,21	0,25	1,8	
			h см = 4,5	0,72	0,05	0,23	0,28	2,0	
			h см = 5,0	0,80	0,05	0,26	0,31	2,2	
			h см = 5,5	0,88	0,05	0,28	0,33	2,4	
			h см = 6,0	0,96	0,05	0,30	0,35	2,7	
			h см = 6,5	1,04	0,06	0,32	0,38	2,9	
			h см = 7,0	1,12	0,06	0,35	0,41	3,1	
			h см = 7,5	1,20	0,06	0,37	0,43	3,3	
9	С2-2°		h см = 8,0	1,28	0,06	0,39	0,45	3,5	Стойки сечением 40x40 см с рабочей арматурой 12 ф 28 А II
			h см = 3,0	0,48	0,04	0,20	0,24	1,4	
			h см = 3,5	0,56	0,04	0,23	0,27	1,6	
			h см = 4,0	0,64	0,04	0,26	0,30	1,8	
			h см = 4,5	0,72	0,05	0,29	0,34	2,1	
			h см = 5,0	0,80	0,05	0,32	0,37	2,3	
			h см = 5,5	0,88	0,05	0,35	0,40	2,5	
			h см = 6,0	0,96	0,05	0,38	0,43	2,7	
			h см = 6,5	1,04	0,06	0,41	0,47	3,0	
			h см = 7,0	1,12	0,06	0,44	0,50	3,2	
			h см = 7,5	1,20	0,06	0,46	0,52	3,4	
			h см = 8,0	1,28	0,06	0,49	0,55	3,6	

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м.	Объем бетона м ³	Вес арматуры т			Вес блока т	Характеристика
					Класса А-I	Класса А-II	Итого		
10	H41 ^c		3,8×2,6×0,9	5,1	0,43	0,61	1,04	12,8	Насадка устоя, типов 1 ^a , 1 ^b , 1 ^в со связями (стойками) 35×35 см под пролетные строения длиной 6,0 м.
11	H42 ^c		3,8×2,6×0,9	5,2	0,45	0,69	1,14	13,0	Насадка устоя, типов 1 ^a , 1 ^b , 1 ^в со связями (стойками) 35×35 см под пролетные строения длиной 9,3 и 11,5 м.
12	H1 ^c		3,8×1,8×0,89	4,5	0,32	0,46	0,78	11,3	Насадка промежуточной опоры, типов 1 ^a , 1 ^b , 1 ^в со связями (стойками) 35×35 см под пролетные строения 6,0×6,0 м.
13	H2 ^c		3,8×1,8×0,89	4,6	0,33	0,60	0,93	11,5	Насадка пром. опоры, типов 1 ^a , 1 ^b , 1 ^в со связями (стойками) 35×35 см 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	H4 ^c		3,8×1,8×0,89	4,9	0,33	0,36	0,69	12,3	Насадка пром. опоры, типа 4 ^a со стойками 35×35 см под пролетные строения 9,3×9,3; 11,5×11,5; 6,0×9,3; 6,0×11,5

N п/п	Марка блока	Схема	Геометр. размеры м.	Объем бетона м ³	Вес арматуры т			Вес блока т	Характеристика
					Класса А-I	Класса А-II	Итого		
15	H5 ^c		3,8×1,8×0,99	4,9	0,35	0,34	0,69	12,3	Насадка пром. опоры, типа 4 ^a со стойками 40×40 см 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	Ш1 ^c		2,1×1,07×4,18	1,9	0,05	0,25	0,30	4,8	Шафной блок устоя под плитное пролетное строение длиной 6,0 м.
17	Ш4 ^c		2,95×1,65×4,18	4,3	0,10	0,46	0,56	10,8	Шафной блок устоя под редристовое строение длиной 9,3 м.
18	Ш5 ^c		3,2×1,8×4,18	5,0	0,14	0,49	0,63	12,5	Шафной блок устоя под редристовое строение длиной 11,5 м.

Сметчик	ЛПМ
Куратор	СНЗ
Эксперт	Н

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост.					
Проект (рабочие чертежи)			Маркировочная ведомость		
Сборный железобетонный мостовый пролетный до 10 м, под железную дорогу нормального колея, для применения в северной строительной-климатической зоне			Блоков опор (продолжение)		
Нач. отд. тех. пр.	Подпись	Артамонов	Шифр 1338	Лист	
Гл. инж. пр.	"	Шульман	1971	Хол. Лист Свер. "	М-5 1:100
Рук. группы	"	Комарова			
Проверил	"	Комарова			
Исполнил	"	Ветюкова	827/1	53	

№ п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры т.			Вес блока т	Характеристика
					Класса А-I	Класса А-II	Итого		
36	АП1-1		3.5×1.38×1.09	4.0	0.06	0.53	0.59	10.0	Анкерные плиты опор типа 3 ^а
	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	Анкерные плиты опор типа 3 ^а
	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 3 ^а , 4 ^а
	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	Анкерные плиты опор типов 3 ^а , 4 ^а
	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 3 ^а , 5 ^а
	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	Анкерные плиты опор типов 3 ^а , 5 ^а
	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	

№ п/п	Марка блока	Схема	Геометрич. размеры м	Объем бетона м³	Вес арматуры т.			Вес блока т	Характеристика
					Класса А-I	Класса А-II	Итого		
42	АП7-1		4.5×1.38×0.91	4.6	0.06	0.89	0.95	11.5	Анкерные плиты опор типов 4 ^а , 5 ^а
	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	Анкерные плиты опор типов 4 ^а , 5 ^а
	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 5 ^а
	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	Анкерные плиты опор типов 5 ^а
	АП10-2		5.5×1.38×0.94	5.7	0.08	0.83	0.91	14.3	

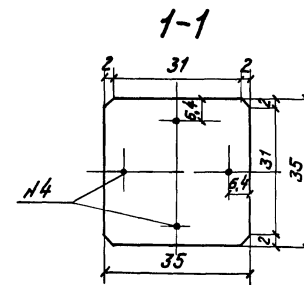
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранс

Проект
(рабочие чертежи)
сборных железобетонных мостов
протяжностью до 15 м под железную дорогу
нормальной колеи для применения
северной строительной-климатической зоны

Маркировочная
ведомость
блоков опор
(продолжение)

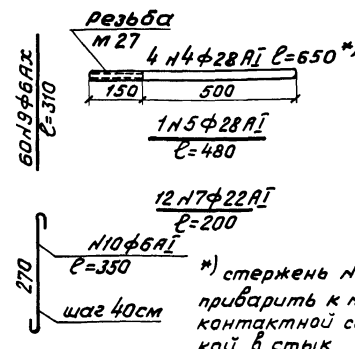
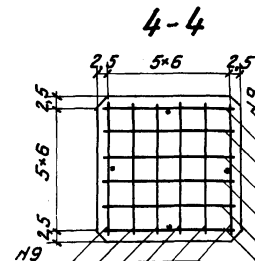
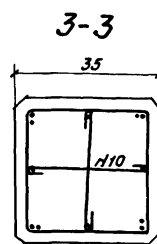
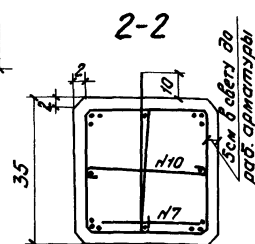
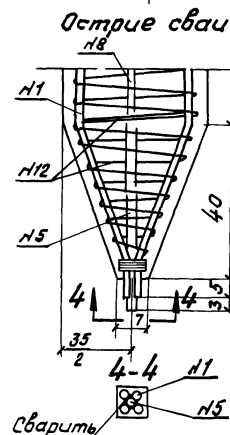
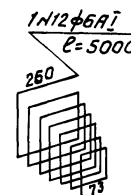
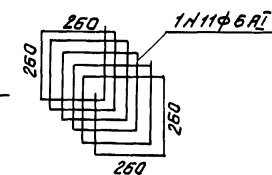
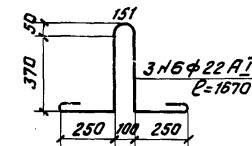
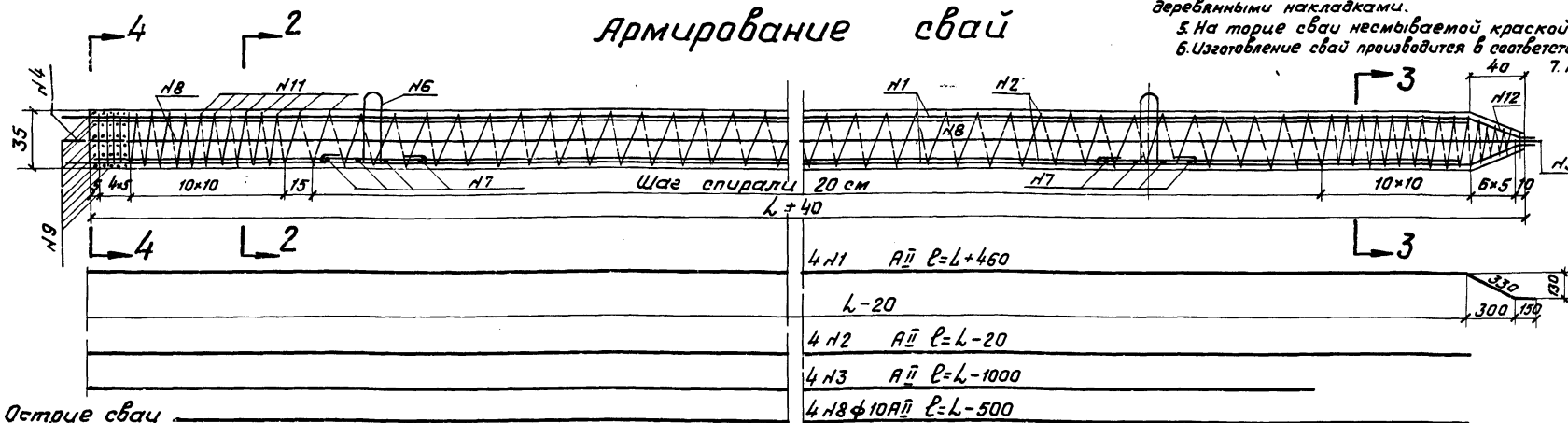
Исх. отд. тип. пр. *Григорьев* Истомин *Шульман* Шифр 1338 Лист
Пл. инж. пр. *Григорьев* *Шульман* 1971 Кол. Коп. М-5
Руков. группы *Григорьев* *Шульман* 1:100
Проверил *Григорьев* *Шульман*
Исполнил *Ветюков* *Ветюков*

827/1 55



Примечания:

Марка блока	Наименование	Изм.	Количество на один блок							
			Длина блока (L) м							
			9	10	11	12	13	14	15	
СВ1-2°	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	0,07		
		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
СВ1-3°	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



СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградская			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 13м над железную дорогу нормального колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Блоки СВ1-2с и СВ1-3с опалубочные и арматурные чертежи	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта	Шальман	1976	М 1:25
Рук. группы	Комарова	СВ. 2с	М 1:10
Проверил	В/п	827/1	56
Исполнил	Вейтц	Ветюшкин	Ветюкаба

Средствами ЛГТМ		
мураж экз.		
Заксз н		

Длины свай L, м				6.0				7.0				8.0				9.0				10.0				11.0				12.0				13.0				14.0									
Марка блока	N	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										
СВ1-2 ^с СВ1-3 ^с	4	Φ28AII	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	"	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										
	6	Φ22AII	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	1.60	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										
	9	Φ6AII	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										
	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	—	—	—		
СВ1-2 ^с	1	Φ20AII	2.47	—	—	—	—	—	—	—	—	8.46	4	33.84	83.6	9.46	4	37.84	43.5	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	Φ10AII	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	—	—	—	442.8	—	—	—			
	Всего арматуры							—	—	—	—	—	—	—	307.1	—	—	—	340.8	—	—	—	374.2	—	—	—	407.9	—	—	—	441.8	—	—	—	475.4	—	—	—	509.1	—	—	—			
СВ1-3 ^с	1	Φ25AII	3.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.46	4	37.84	45.7	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	Φ10AII	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	—	—	—	672.1	—	—	—		
	Всего арматуры							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

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 М56.
4. Марки свай, применяемых в опорах, указаны на сборочных чертежах.

Схема хранения и транспортировки свай

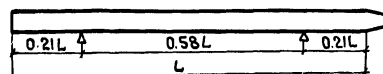


Схема испытания свай на трещиностойкость

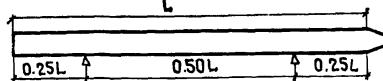
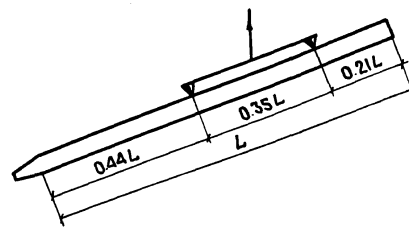
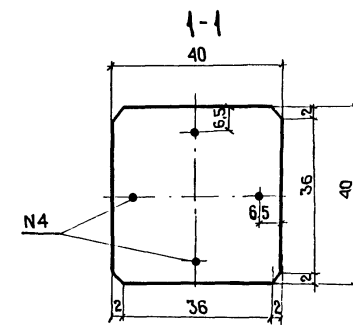
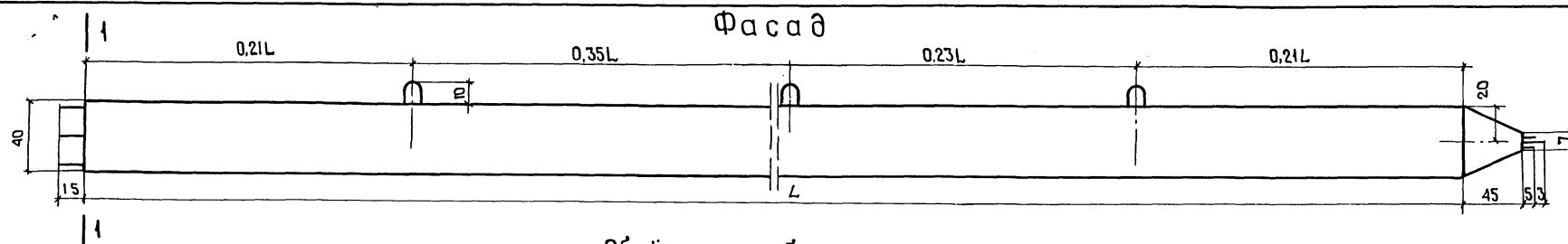


Схема подъема свай на копер



Изготовитель	Ленгипротрансмаст
Проект	Экз.
Вариант	М

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект-Ленгипротрансмаст			
Проект (рабочие чертежи)		БЛОКИ СВІ-2 ^с и СВІ-3 ^с ополученные и арматурные чертежи (продолжение)	
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу, нормальная колея для применения в северной строительной климатической зоне			
Нач. отд. тип. н.	Артаманов	Шифр	1338
Личн. эк. проек.	Шульман	Коп. эк.	1971
Руковод. группы	Комарова	М	
Проверил	Кукушкин		
Исполнил	Ветина		
		827/1	57



Объёмы работ

Марка блока	Наименование	Изм.	Количество на один блок							
			Длина блока (L м)							
			9	10	11	12	13	14	15	16
CB2-1 ^c	Бетон	м ³	1.48	1.64	1.80	1.96	2.12			
	Арматура	класса А-I	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07			
		класса А-II	0.28	0.31	0.35	0.38	0.41			
		Всего:	0.35	0.38	0.42	0.45	0.48			
CB2-2 ^c	Бетон	м ³		1.64	1.80	1.96	2.12	2.28	2.44	
	Арматура	класса А-I		0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	
		класса А-II		0.48	0.53	0.58	0.63	0.67	0.72	
		Всего:		0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	
CB2-3 ^c	Бетон	м ³			1.80	1.96	2.12	2.28	2.44	2.60
	Арматура	класса А-I			0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08
		класса А-II			0.66	0.71	0.78	0.83	0.90	0.96
		Всего:			0.73	0.78	0.85	0.91	0.98	1.04

Примечания:

- Материалы, применяемые для изготовления свай:
- а) Бетон марки 300Мрз 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 1-89-61.
- в) Арматура конструктивная-сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I по ГОСТ 5781-61 марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли-сталь ВСтЗсп2)
- Сваи, предназначенные для работы в грунтах с агрессивными грунтовыми водами, должны изготавливаться 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.

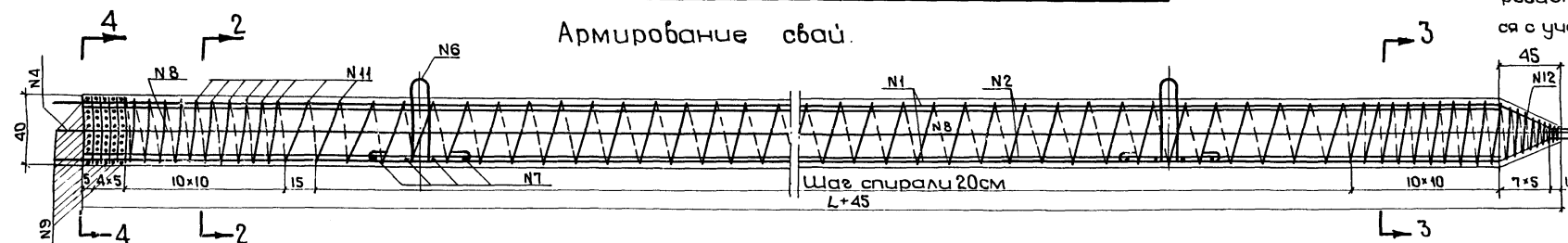
4. Нарезные концы стержней N4 на время перевозки и хранения должны быть защищены деревянными накладками.

5. На торце свай несмываемой краской должны быть нанесены её марка и длина.

6. Изготовление свай производится в соответствии с требованиями проекта производства работ.

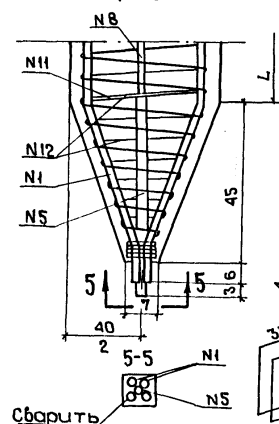
7. Работать совместно с листом N59

Армирование свай.

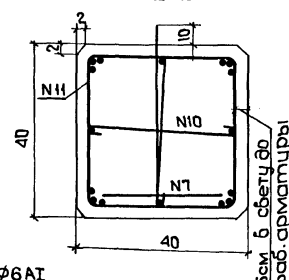


4N1	АД $\ell = L + 515$
L-20	
4N2	АII $\ell = L - 20$
4N3	АII $\ell = L - 1000$
4N8	$\phi 10 \text{ АII } \ell = L - 500$

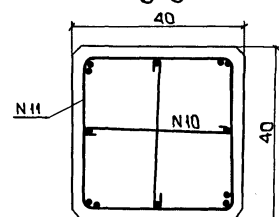
Острые свай



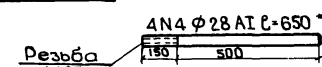
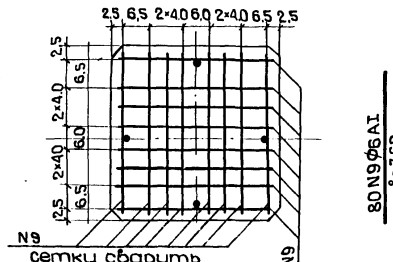
2-2



3-3



4-4



1N5 $\phi 28 \text{ АI}$
 $\ell = 530$

12N7 $\phi 22 \text{ АI}$
 $\ell = 200$

*) стержень N4
приварить к N8
контактной сваркой встык.

СССР Министерство транспортного строительства			
Глблтранспроект - Ленгипротрансмос			
Проект (рабочие чертежи)		Блоки CB2-1 ^c , CB2-2 ^c и CB2-3 ^c	
сборных железобетонных мостов		Опалубочные и	
пролетами до 15 м под железнодо- розу, нормальной колеи для приме- нения в северной строительной-климатич. зоне		арматурные	
чертежи		чертежи	
Нач. отд. тип. н.г.	Артаманов	Шварц 1338	Лист.
Гл. инж. пр. т.а.	Шульман	1971 г. 15.05.71	М 1:25
Руков. групп.	Комарова	М 1:10	
Проверил	Кукушкин		
Исполнил	Ветюкова		

Сметка	ЛТМ	6
Тираж экз.		
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	Диаметр стержня мм	Вес 1 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				
СВ2-1 ^с	4	φ28AII	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				
	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				
	6	φ22AII	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				
СВ2-2 ^с	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				
СВ2-3 ^с	9	φ6AII	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				
	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				
	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				
	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				
Итого арматуры класса А-I							65,6	—	—	—	67,5	—	—	—	69,2	—	—	—	71,1	—	—	—	72,0	—	—	—	74,7	—	—	—	76,6	—	—		
СВ2-1 ^с	1	φ20AII	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	φ10AII	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
СВ2-2 ^с	1	φ25AII	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	φ10AII	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	—	—		
СВ2-3 ^с	1	φ28AII	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	φ10AII	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.

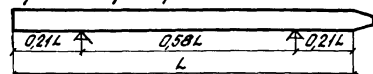


Схема испытания свай на трещиностойкость

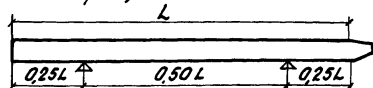
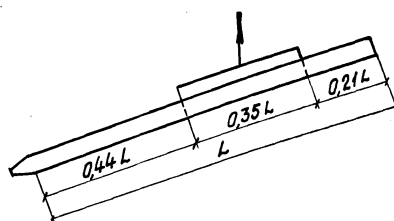


Схема подъема свай на копер.

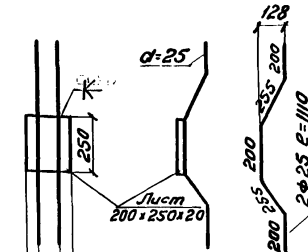


Примечания

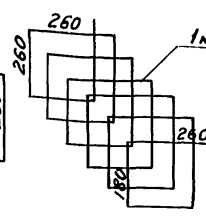
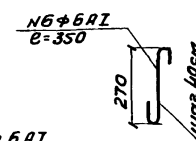
1. Хранение, транспортировку и подъем свай на копер следует производить в соответствии с требованиями проекта производства работ по схемам, приведенным на настоящем чертеже. Другие схемы хранения, транспортировки и подъема свай запрещаются.
2. При приемке свай должны производиться испытания не менее 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 №58
4. Марки свай, применяемых в опорах, указаны на сборочных чертежах.

Министерство транспорта СССР			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи)		Блоки СВ2-1 ^с СВ2-2 ^с и СВ2-3 ^с	
сборных железобетонных мостов		опалубочные и арматурные чертежи	
проектируемые для применения в северной строительной-климатической зоне		(продолжение)	
Нач. отд. типл.	Зелен	Алфимов	Шифр 1338
Гл. инж. пр.-то	Шильман	Молчанов	Лист 1
Рук. группы	Тамар	Комарова	1971 г. 28.07.71
Проверил	п/п	Кукушкин	
Исполнил	Ветюков	Ветюкова	827/1 59

Примечания:



1. Материалы, принимаемые для изготовления стоек:
 - а) Бетон марки 300 Мзз 300
 - б) Арматура рабочая - сталь горячекатаная периодического профиля класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки 10 ГТ 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 ВСтЗп2).
2. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.
3. Стыки продольной арматуры выполняются контактной сваркой стык методом оплавления при продольной механической зачистке заплечико 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 № 59. Другие способы запрещаются. Монтаж стоек производить только за строповочные петли.



Марка блока	Наимено- вание	Изм.	Количество на один блок																	
			Д л и н а б л о к а (нст) 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	
C1-2°, C1-3°	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	
C1-2°	Арма- тура	Класса А-III	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	0,35	
	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	
C1-3°	Арма- тура	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	

<p align="center">СССР</p> <p align="center">Министерство транспортного строительства</p> <p align="center">Таблетранспроек - Ленгипротрансмост</p>			
<p align="center">Проект (рабочие чертежи)</p> <p>оборудов. железобетонных мостов проезды до 10 м для ж/д и авто и автодорог, катков для катания в верхней строительной-климатической зоне</p>		<p align="center">Блоки Ст-2ч Ст-3ч Опалубочные и арматурные чертежи</p>	
Нач. отд. тех. пр.	<i>Г. С. Шварц</i>	Протаманов	Шварц 1338
Тех. инж. пр-та	<i>Шульман</i>	Шульман	1971
Рук. группы	<i>Кисель</i>	Котарова	Кол. вв. в бюджет
Проверил	п/п	Кузьмин	11-5
Удостоверил	п/п	Медведев	1:20
		827/1	60

Удмуртия	Турция	Заказ
----------	--------	-------

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	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Диаметр стоек мм	Вес 1 п.м кг	

Длина стоек м		6,5						7,0						7,5						8,0						8,5						9,0						9,5					
Марка блока	N	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Вес 1 п.м кг	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стоек м	Количество стоек шт.	Общая длина м	Общий вес кг											
С1-2°, С1-3°	2	Ф22А1	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											
	3	Ф22А1	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											
	4	Ф10А1	0,62	6,44	4	25,76	16,0	6,04	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	Ф6А1	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											
	6	Ф6А1	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	Ф6А1	0,22	51,50	1	51,50	11,3	54,60	1	54,60	12,0	58,60	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	Ф6А1	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-1						49,8				52,0				54,3				56,4				58,5				60,6				62,9												
С1-2°	1	Ф20А1	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-1						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												
С1-3°	1	Ф25А1	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-1						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												

<p align="center">СССР Министерства транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост</p>				
<p align="center">Проект (рабочее задание) сборники, журналы, альбомы, проекты чертежи, планы, карты, схемы, планы перспективы, планы, карты, планы, планы нормативной базы для применения в сборники, альбомы, альбомы, альбомы</p>			<p align="center">Блоки Г2-1° Г2-2° Опалубочные и арматурные чертежи</p>	
1. Нач. отд. тип. пр.	А.М.М.	А.М.М.	Шкода 1338	Листы
2. Нач. отд. пр. тех.	М.М.М.	Шкода 1338	1971	М-5 1:20
3. Рук. групп	М.М.М.	М.М.М.		
4. Проверил	М.М.М.	М.М.М.		
5. Испытал	М.М.М.	М.М.М.		
	М.М.М.	М.М.М.	827/1	62

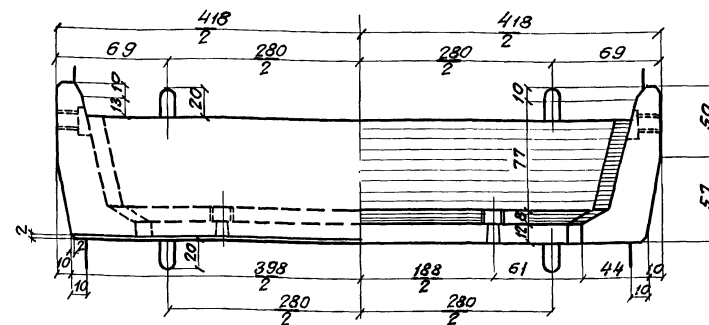
Длина стоек м				3,0				3,5				4,0				4,5				5,0				5,5				6,0							
Марка блока	№ стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1шт кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая 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	φ22A1	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	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	0,25	8	2,00	6,0
	4	φ10A1	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	φ6A1	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	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	44,30	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	φ25A1	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	φ28A1	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	Стержня №	Диаметр стержня мм	Вес 1 шт 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	
С2-1, С2-2	2	φ22A1	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	φ10A1	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	φ6A1	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			
С2-1	1	φ25A1	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			
С2-2	1	φ28A1	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

СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ				БЛОКИ С2-1, С2-2 СПЕЦИФИКАЦИЯ арматуры	
ПРОЕКТ (рабочие чертежи) сварных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне					
Нач. отд. тип. пр.	Ю. Ю. Ю.	Артамонов	Шифр 1338	Лист	
Гл. инж. проекта	Шильман	Шильман	1971	копир. 2/2	м
Рук. группы	Комарова	Комарова			
Проверил	Маркова	Маркова			
Исполнил	Григорьев	Григорьев			
827/1				63	

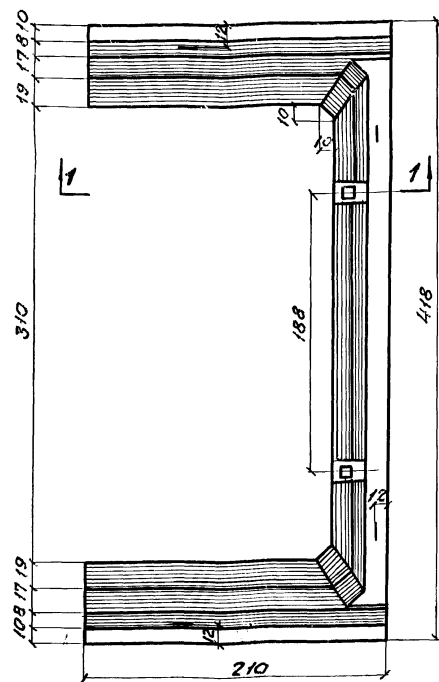
Вид со стороны
пролета насыпи



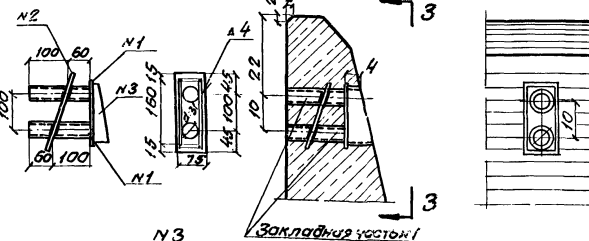
План

Объемы работ

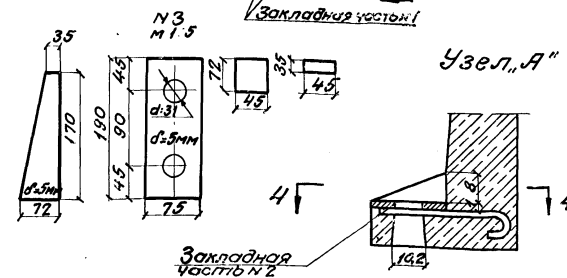
$\frac{M}{N}$ $\frac{P}{H}$	Наименование	Изм	Кол-во
1.	Бетон	м ³	1.9
2.	Арматура	т	0.25
	Класса А-III	т	0.05
	Итого	т	0.30
3.	Закладные части	т	0.02
	Вес блока	т	4.8



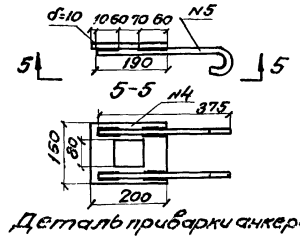
Закладная часть №1
№1:10



Закладная часть № 2
м 1:10



Узел „А“



Металл закладных частей

№ зал. части	№ поз.	Наименование	Печенье	Длина	К-во	Вес	
			тол. закл.			шт	общий
			мм	мм	шт	кг	кг
1	1	Трубка	$\delta = 3,5$	150	2	0,42	0,84
	2	Стержень	$\phi 12 A1$	250	2	0,22	0,44
	3	Коробка	—	—	1	1,15	1,15
	Итого на западную часть						2,43
Итого на блок (4 западных части)						9,72	
2	4	Лист	150х40	200	1	2,51	2,51
	5	Якорь	$\phi 12 A1$	450	2	0,40	0,80
	Итого на западную часть						3,31
	Итого на блок (2 западных части)						6,62
Всего металла западных частей на блок 16,3							

Примечания:

1. Блок Ш² «шафочной» блок устоя под пралетное строение длиной 6м
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
Материал закладных частей-сталь марки 10Г2С/дили 15ХНД по ГОСТ 9089-65; анкеро-сталь класса А-І марки. В ст 3сп 2 по ГОСТ 380-71.
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в пере-
вернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
4. Преобладания к материалам и технологиям изготовления приобедены в пояснительной записке.
5. При изготовлении закладных частей, руководство-
батся инструкцией СН 313-65.

[illegible]

Technical drawing of a rectangular metal mesh structure. The drawing shows a grid of vertical and horizontal bars. Dimensions are indicated in millimeters (mm):

- Overall width: 210 mm
- Overall height: 107 mm
- Top horizontal segments: 85 mm, 125 mm, and 1 mm.
- Bottom horizontal segments: 3.7 mm, 196.5 mm (labeled "каркас"), 8.5 mm, and 8.3 mm.
- Left vertical segment: 4 mm.
- Right vertical segment: 14 mm.
- Internal vertical segments: 5 mm and 1 mm.
- Internal horizontal segments: 4 mm and 1 mm.

The structure is labeled "сетка" (mesh) and "каркас" (frame). There are also handwritten numbers "2" and "4" in the corners, possibly indicating corner fasteners or reinforcement points.

Technical drawing of a metal structure, likely a gate or partition, showing dimensions and labels:

- Top left corner: 12 (vertical), 45 (horizontal).
- Top center: $\frac{328 \text{ (сетка 2, 4)}}{2}$ (horizontal).
- Top right: 280 (horizontal), 2 (vertical).
- Left side: 20 (vertical), 117 (diagonal), 117 (diagonal), 48.5 (diagonal), 50 (diagonal), 10 (vertical), 10 (vertical).
- Bottom left: 10 (vertical), 10 (vertical).
- Bottom center: $\frac{415}{2}$ (horizontal).
- Bottom right: 301 (horizontal), 299 (horizontal), 2 (vertical).
- Labels: (корпус 2), (сетку 2, 4), Узел "А".

Technical drawing of a rectangular frame with dimensions and labels:

- Overall width: 44
- Overall height: 107
- Left vertical dimension: 84.3
- Right vertical dimension: 99.4
- Top horizontal dimension: 156
- Bottom horizontal dimension: 5.1
- Inner width: 41.5
- Inner height: 119
- Labels: "Сетка 1" (top left), "Сетка 3" (top right), "Сетка 2" (middle right), "Каркас 1" (bottom left), "Каркас 2" (bottom right).

Ось блока

Сетка 4

А

Сетка 2

Каркас 2

Сетка 1

Каркас 1

N17

Сетка 3

210

Hand-drawn cross-section of a reinforced concrete slab. The slab is 16.57' wide and 5.5116' high. It has a 3.5' wide base on the left and a 16.57' wide base on the right. The top reinforcement consists of 9 bars of 20mm diameter (9x20). The bottom reinforcement consists of 2 bars of 11mm diameter and 10 bars of 10mm diameter (2x11 & 10x10). The effective depth is 2070mm. The slab is labeled N12.

Hand-drawn cross-section diagram of a roof structure. The diagram shows a series of vertical hatching lines representing roof purlins. Below the hatching, horizontal dimensions are marked: 47.5, 3x15, 23, 11x15, 23, 3x15, and 47.5. The roof is labeled 'N15' at both ends and 'N14' in the middle. Below the diagram, there are two lines of text: '2N15 Φ 10 AII C=940' and '3N13 Φ 10 AII C=3960 + N14 Φ 10 AII C=1690'.

Hand-drawn structural diagram of a rectangular slab. The overall dimensions are 10 x 20. The left edge is divided into segments of 1.2, 2.2, 2.4, 2.18, and 1.74. The right edge is divided into segments of 5.8 and 5.4. The bottom edge is divided into segments of 2.07 and 2.06. The diagram shows a grid of reinforcement bars. The top reinforcement is labeled N6. The bottom reinforcement is labeled N7. The right edge reinforcement is labeled N9. The bottom edge is labeled 2066. The bottom edge is also labeled 2300. The bottom edge is also labeled 2300. The bottom edge is also labeled 2300.

[illegible]

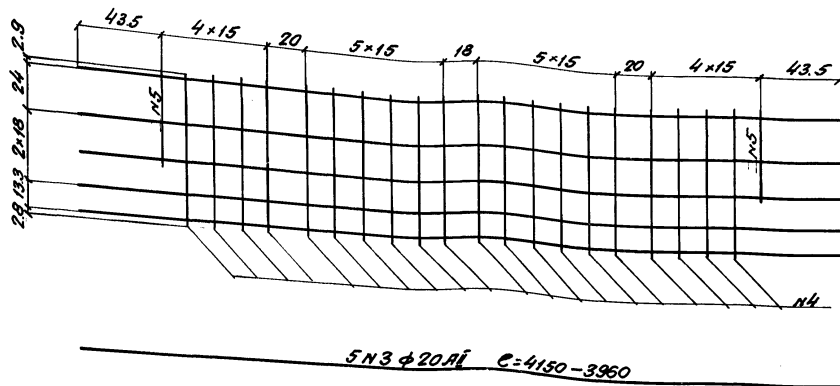
$240 - 171 = 69$
 143
 $15 \text{ N } 20 \text{ W } 8.1 \text{ mi}$
 $E = 280$
 $11 \text{ N } 12 \text{ W } 10.1 \text{ mi}$
 $E = 930$
 158
 106

Работать совместно с листом № 66

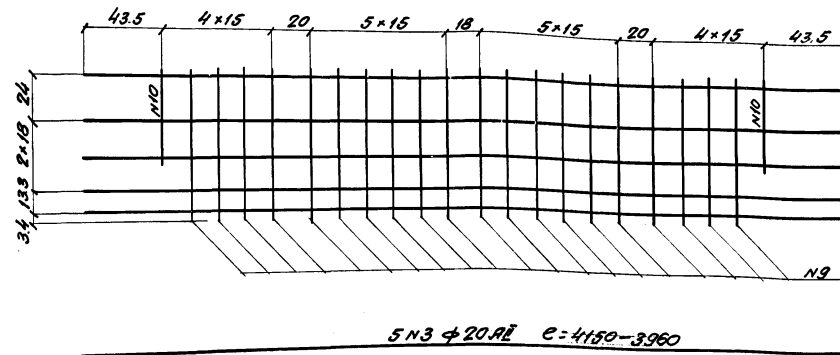
Светокопия	ЛПМ		
Пирсакс			
Заказ			

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградская			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м над железнодорожной магистралью колеи для применения в Северной строительной-климатической зоне		Блок Ш 1 ^с Арматурный чертеж	
Начальник пр.	Толм	Артамонов	Шукор 1338
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	1971
Рук. группы	Коморова	Коморова	Коп. Цифр сб. 24
Проверил	п/п	Ялалова	1-Б 1:20
Исполнил	Б. В.	Б. В.	827/1 65

Сетка 2



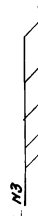
Сетка 4



20N4 ф12AII c=790
2N5 ф12AII c=480



20N9 ф12AII c=860
2N10 ф12AII c=560



Спецификация арматуры

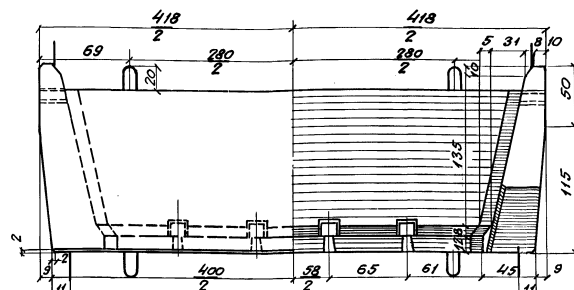
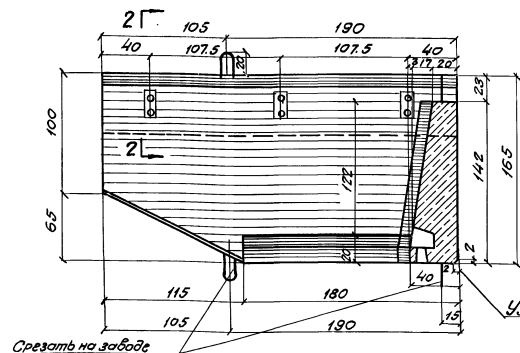
Наименование	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1м кг	Общий вес кг
Сетка 1	1	ф20AII	2.07	6	12.42	2.47	30.7
	2	ф12AII	0.94	11	10.34	0.89	9.2
	Итого на сетку						39.9
Сетка 2	Итого на блок (2сетки)						79.8
	3	ф20AII	Верх-4.06	5	20.30	2.47	50.1
	4	ф12AII	0.79	20	15.80		
	5	"	0.48	2	0.96		
	Итого ф12AII						16.76
Сетка 3	Итого на блок (1сетка)						65.0
	6	ф8AII	2.17	3	6.51		
	7	"	2.30	4	9.20		
Сетка 4	Итого на блок (2сетки)						12.2
	8	"	1.87	11	15.07		
	Итого на сетку						30.78
Сетка 4	Итого на блок (1сетка)						24.4
	3	ф20AII	Верх-4.06	5	20.30	2.47	50.1
	9	ф12AII	0.86	20	17.20		
	10	"	0.36	2	1.12		
	Итого ф12AII						18.32
Каркас 1	Итого на блок (1сетка)						66.4
	11	ф10AII	2.07	2	4.14		
	12	"	0.93	11	10.23		
Каркас 2	Итого на каркас						0.62
	Итого на блок (2каркаса)						17.8
	13	ф10AII	2.96	3	11.88		
	14	"	1.89	1	1.89		
	15	"	0.94	2	1.88		
Вспомогательные стержни	Итого на каркас						0.62
	Итого на блок (1каркас)						19.8
	16	"	0.82	20	16.40		
	Итого на блок (1каркас)						19.8
	17	ф10AII	0.70	8	5.60	0.62	3.5
Вспомогательные стержни	18	ф16AII	1.62	8	12.96	1.58	20.5
	19	ф8AII	Верх-3.35	28	9.80		
	20	"	0.28	18	5.04		
Итого ф8AII						0.395	5.9
Итого арматуры класса А-II							248.8
Итого арматуры класса А-I							54.3
Всего арматуры							303.1

Примечания:

- Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки ЮГТ по 4МТУ1-89-67 и гладкие крутые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст.3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки Ст.ВСтЗсп2).
- Работать совместно с листом №5.

Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАСПРОЕКТ-ЛЕНИНГРАДТРАНСМОСТ				
ПРОЕКТ (рабочие чертежи)		БЛОК Ш16 Арматурный чертеж (продолжение)		
Начальник проекта	Ю.И. Шильман	Архитектор	Шифр 1338	Лист
Лиц. пр. та	Шильман	Инженер	1971	№ 5
Руководитель	Холмогоров	Инженер	1971	№ 5
Проверил	п.п.	Инженер	1971	№ 5
Исполнил	В.Б. Бас	Инженер	1971	№ 5
827/1				66

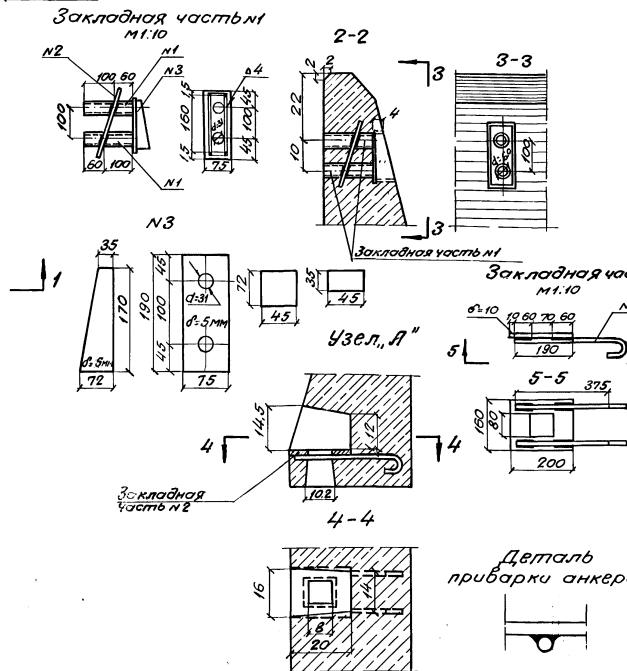
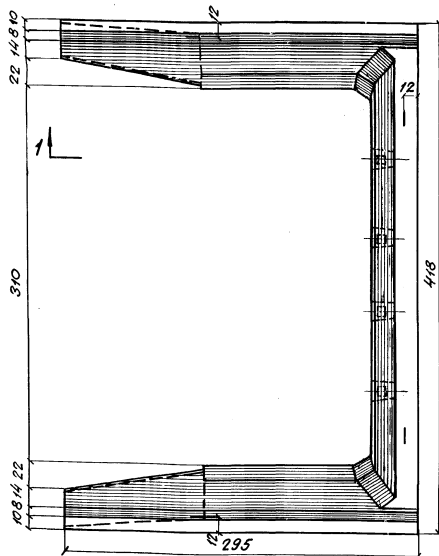
Вид со стороны
пролета насыпи



Объемы работ

№ п/п	Наименование	Едизм	Колич.
1	бетон	м³	4.3
2	Армату- ра	т	0.46
	Класса А-І	т	0.10
	Итого	т	0.56
3	Закладные части	т	0.03
	Вес блока	т	10.8

План



Металли закладных частей

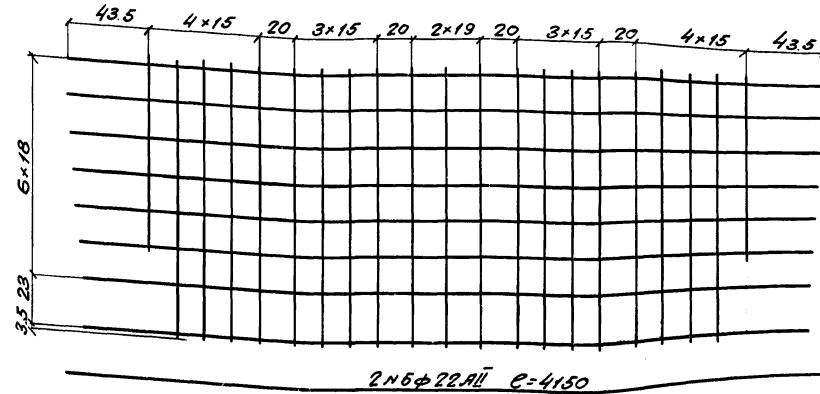
№ п/п	Наименование	Сечение диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Вес гшт кг	Класс мПа
1	Трубка	диаметр 3.3	160	2	0.42	0.44
2	Стержень	φ12.4	250	2	0.22	0.44
3	Коробка	-	-	1	1.15	1.15
Итого на закладную часть						2.43
Итого на блок (закладных частей)						14.58
4	Лист	180x10	200	1	2.51	2.51
5	Якорь	φ12.4	450	2	0.40	0.80
Итого на закладную часть						3.31
Итого на блок (закладных частей)						13.24
Всего металла закладных частей на блок						27.82

Примечания:

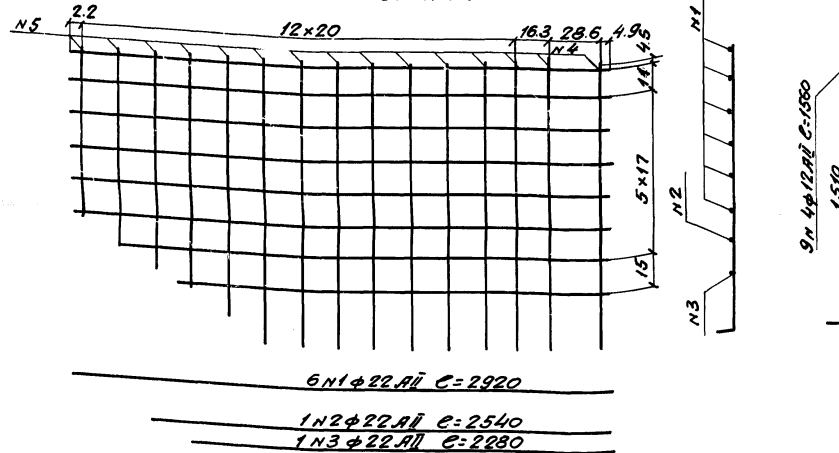
1. БлокШ4-шкарной блок устоя под ребристое пролетное строение внахлестку.
2. Бетон марки 300 Мрз 300. Материал закладных частей - сталь марки Ю2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 3058-65; анкероб-сталь класса А-1 марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71.
3. Плиты внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть связаны на заводе.
4. Преобразования к материалам и технологиям и изготовления привязаны в пояснительной записке.
5. При изготовлении закладных частей руководствоваться инструкцией СН313-65.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтрансмост			
Проект (общее чертёжи)		Б.Лох Ш 4 ^с Опалубочный чертёжи	
Обработка железобетонных мостов и путевых сооружений из железобетона и арматурной сетки для пролётов Северного строительного-мостостроительного	Шифр 1338	Листы	М-5 1/25:1/1
Чисел от 1 до 10 Включительно Включительно Проверка Испытания	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	М-5 1/25:1/1
Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	Шифр 1338 Листы М-5 1/25:1/1	

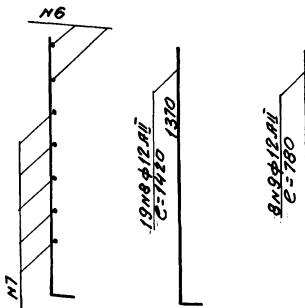
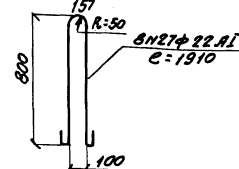
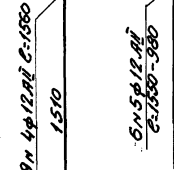
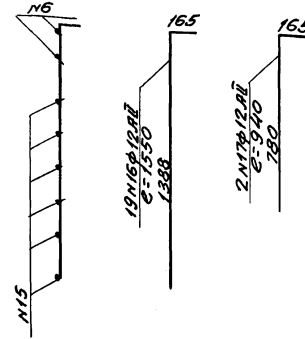
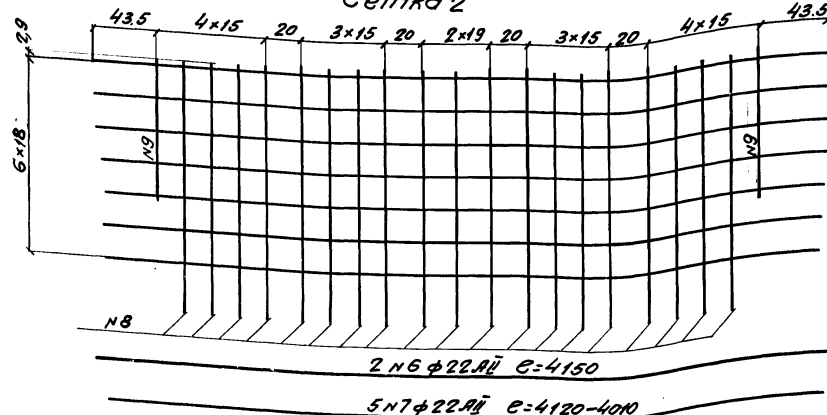
Сетка 4



Сетка 1



Сетка 2



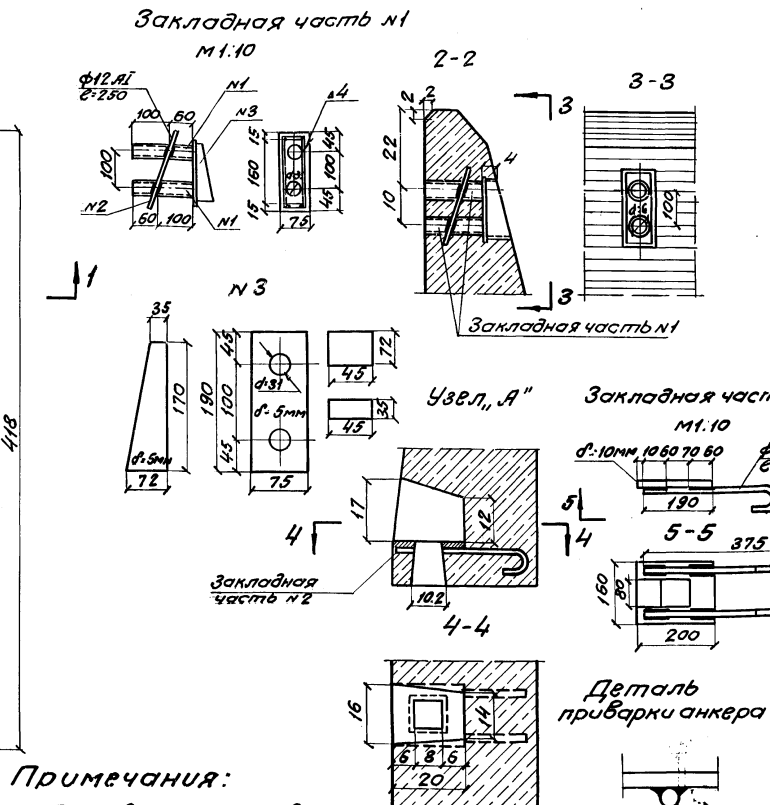
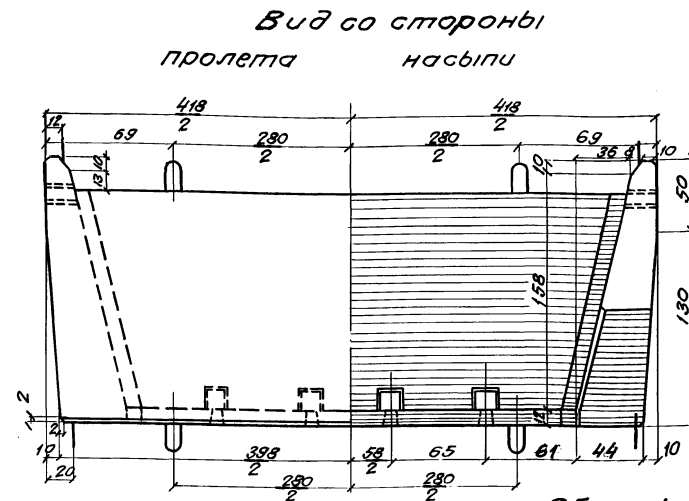
Примечания:

1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки 01Г по АМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки СтЗ по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки 1-ВСтЗ-п2).
2. Работать совместно с листом № 68

Спецификация арматуры

Наименование сварки и операции стержней	N	Стержень	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
Сетка 1	1	φ22AII	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	φ12AII	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	φ22AII	4.15	2	8.30	2.98	24.7	
	7	—	ср 4.07	5	20.35	2.98	60.7	
	8	φ12AII	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	φ8AII	3.02	3	9.06			
	11	—	ср 3.18	4	12.72			
	12	—	ср 2.30	4	8.20			
	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	φ22AII	4.15	2	8.30	2.98	24.7	
	15	—	ср 4.05	6	24.30	2.98	72.4	
	16	φ12AII	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	φ10AII	1.80	2	3.60			
	19	—	0.92	9	8.28			
	Итого на каркас						11.88	0.62
Итого на блок (2 каркаса)							14.8	
Каркас 2	20	φ10AII	8.97	3	11.91			
	21	—	0.79	19	15.01			
	Итого на каркас						26.92	0.62
Итого на блок (1 каркас)							16.7	
Обыкновенные стержни	22	φ10AII	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	φ8AII	0.50	40	20.00	0.395	7.9	
	26	—	0.43	32	13.76	0.395	5.4	
	27	φ22AII	1.91	8	15.28	2.98	45.6	
	Итого арматуры класса А-I							456.0
Итого арматуры класса А-II							104.7	
Всего арматуры							560.7	

СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главпроект - Ленинпротрансост			
Проект (рабочие чертежи)		Блок Ш 4 с	
сборных железобетонных мостов		Арматурный	
проектируемые до 15м под железнобетонную дорожку		чертеж	
нормальной высоты для проектирования		(продолжение)	
сборной конструктивно-климатической			
Исполнитель	В.В.В.	Проверенный	Шифр 1338
Ген.пр.пр.	В.В.В.	Исполнитель	Шифр 1338
Дир. группы	В.В.В.	Исполнитель	Шифр 1338
Проверенный	В.В.В.	Исполнитель	Шифр 1338
Исполнитель	В.В.В.	Исполнитель	Шифр 1338
827/1		69	



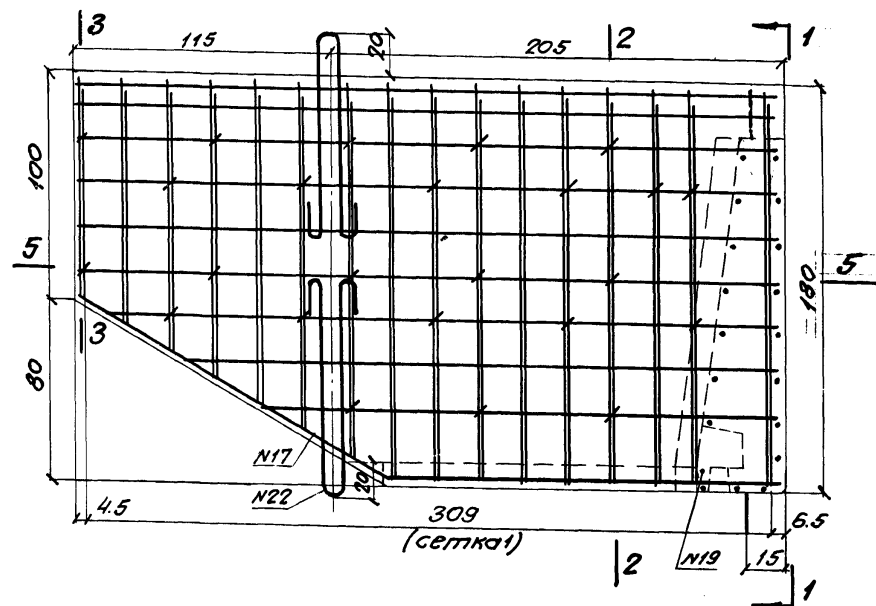
Объемы работ			
п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Бетон	м ³	5,0
2	Арматура	Класса А-III	т
		Класса А-I	т
		Углого	т
3	Закладные части	т	0,05
Всего блока		т	12,5

Кол-во деталей	Наименова- ние	Сечение или диаметр (мм)	Длина (мм)	Кол-во (шт)	Вес		
					штук (кг)	Общий (кг)	
1	1 Трубка	диаметр 12-15	160	2	0,42	0,84	
	2 Стержень	12мм	250	2	0,22	0,44	
	3 Коробка	—	—	1	1,15	1,15	
	Итого на закладную часть					2,43	
5	Итого на блок (в закладных частях)					14,58	
	4 Лист	160х100	200	1	2,51	2,51	
	5 Якорь	12мм	450	2	0,40	0,80	
	Итого на закладную часть					3,31	
	Итого на блок (в закладных частях)					13,24	
Всего металла закладных частей на блок						27,82	

СССР Министерство транспортного строительства Взабтранспроект - Ленинградтрансмосст				
Проект (работы по проектированию) сборных железобетонных опор для мостового полотна под железными дорогами нормального колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			БЛОК Ш 5° Опоры мостовые чертеж	
Начальник	Директор	Архитектор	Шифр	Лист
Специал. пр.-прт	Шульман	Шульман	1978	М-5
Рис. в натуре	Комарова	Комарова	1978	1:25; 1:10
Проверил	п/п	Матвишова	827/1	70
Исполнил	Васильев	Ветлюкова		

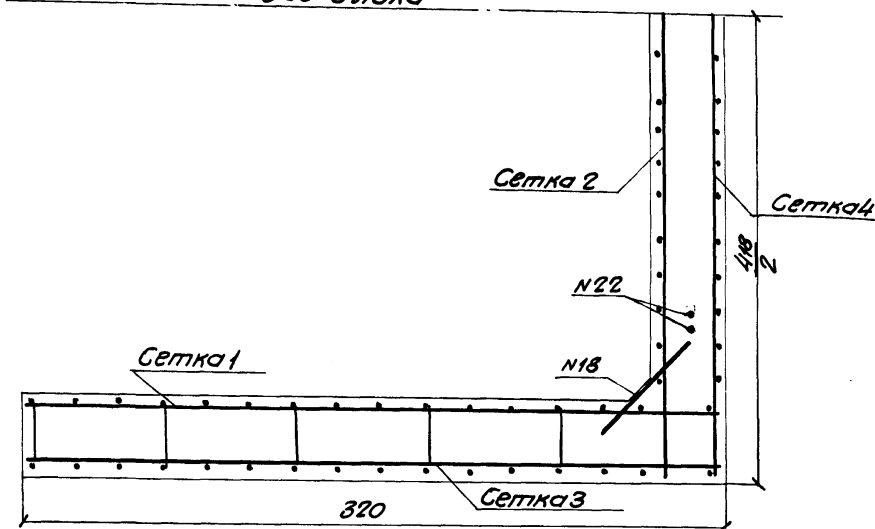
1. Блок ШС-шкафной блок устоя под ребристом пролетное строение длиной 11,5 м.
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
Материал закладных частей - сталь марки 10Г2Г12 или 15ХСНД по ГОСТ 5033-65; анкеров-стали класса А-1 марки ВСтЗп2 по ГОСТ 380-71.

Фасад

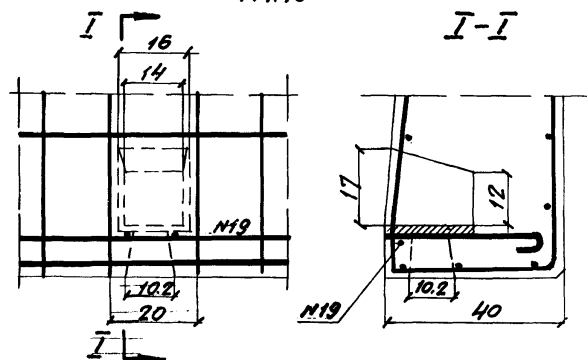


5-5

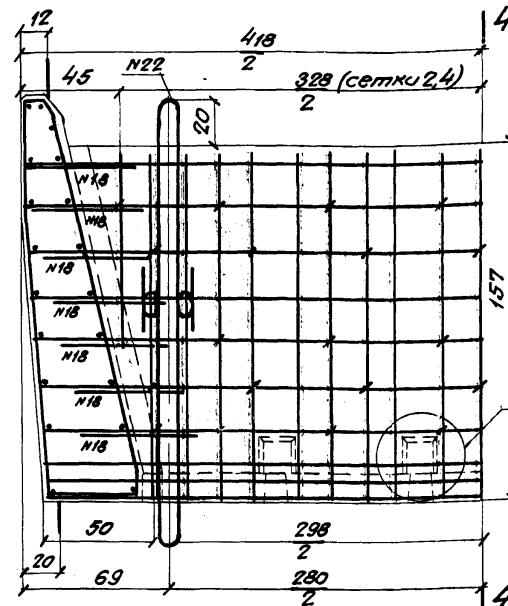
Ось блока



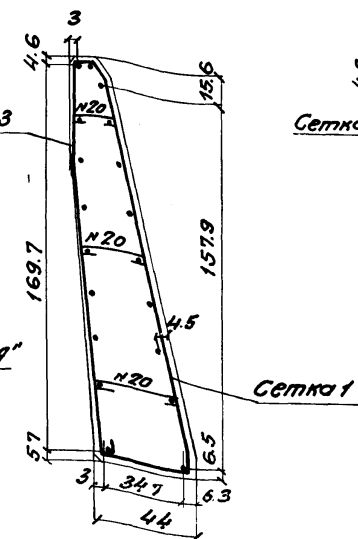
Узел "А"
М 1:10



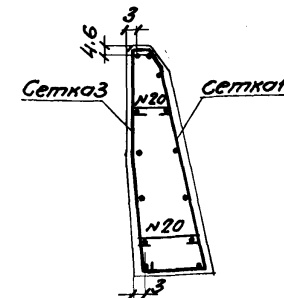
1-1



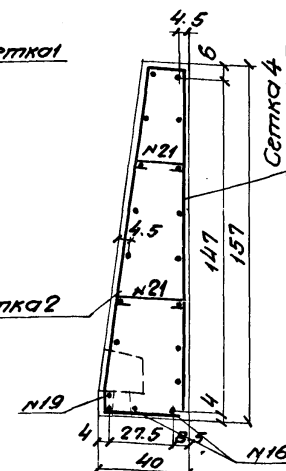
2-2



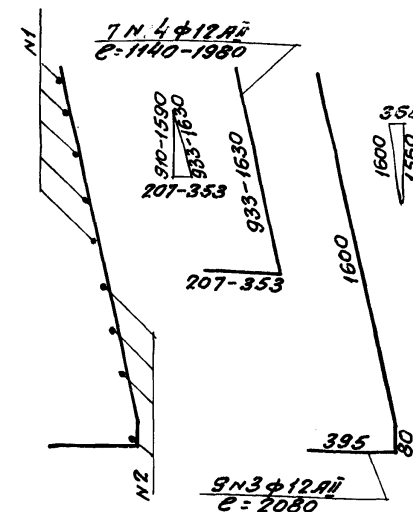
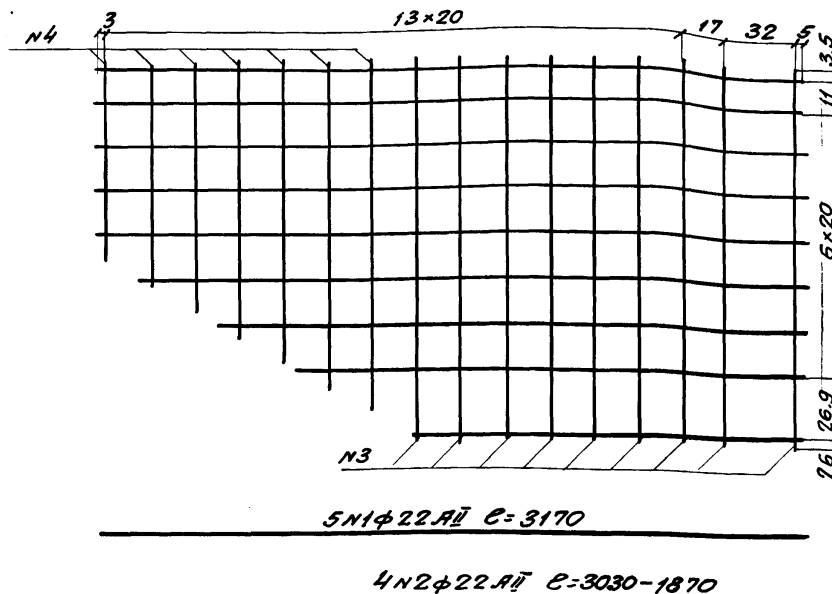
3-3



4-4



Сетка 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 СтЗ по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт 3 сп 2).
2. Работать совместно с листом №12

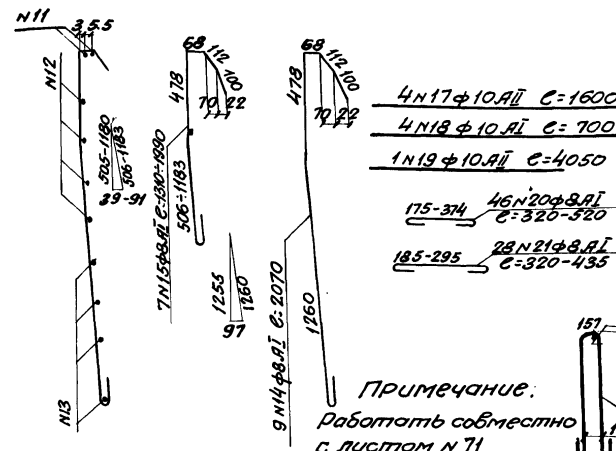
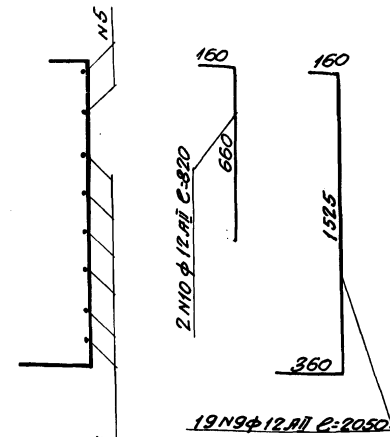
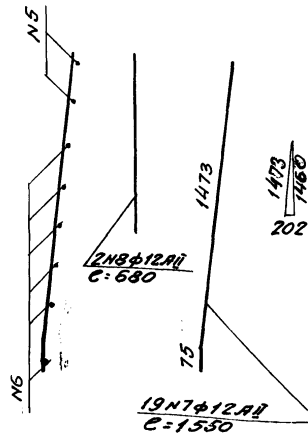
СССР Министерство транспортного строительства Главпроект-Ленвипротрансост				
Проект (рабочие чертежи)			Блок Ш5 ^с Арматурный чертеж	
сборных железобетонных мостов пролетами до 10м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сборной строительной-климатической зоне.				
Нач. а.т.м.п.	Артамонов	Шаро 1338	Лист	
Гл. инж. пр. то	Шульман	1971	кол. чер.	М-Б
Рук. группы	Комарова	1971	в. чер.	1:20
Проверил	Лемасова	Лемасова		
Исполнил	Ветч	Ветчкова	827/1	71

Специальная	ЛПТМ
Планировка	
Заказ	

The diagram shows a rectangular slab with overall dimensions of 43.5m by 6.20m. The slab is divided into a grid of 10 columns and 6 rows. The column spacing is 4.35m, 2.0m, 3.15m, 2.0m, 2.19m, 2.0m, 3.15m, 2.0m, 4.15m, and 4.35m. The row spacing is 2.52m, 2.0m, 2.0m, 2.0m, 2.0m, and 2.0m. The slab is reinforced with 2N5 + 22AII bars at the top and 6N6 + 22AII bars at the bottom. The bottom reinforcement is labeled with a length of 4130 - 3950.

Hand-drawn technical drawing of a rectangular reinforcement cage. The drawing shows a grid of reinforcement bars. The top horizontal bar is labeled $2N5 \phi 22 A I \ c = 4150$. The bottom horizontal bar is labeled $2N11 \phi 8 A I \ c = 3170$. The vertical bars are labeled $6N6 \phi 22 A II \ c = 4130-3950$. The cage is labeled **Сетка 3**. The dimensions are given as 43.5 x 139.15. The drawing also shows a section view **N10** and a detail view **N9**.

Hand-drawn structural grid plan for a building. The grid is labeled with numbers 1 through 24 along the top and bottom edges, and letters A through J along the left and right edges. The plan shows a large rectangular area divided into a grid of smaller rectangles. The top edge is labeled "2 N 11 x 8 RI C: 3170". The bottom edge is labeled "4 N 12 x 8 RI C: 3390-3500" and "4 N 13 x 8 RI C: 1950-3130 1850-3030". The right edge is labeled "6 x 20" and "277". The left edge is labeled "11-280". The grid is drawn with black lines on a white background.



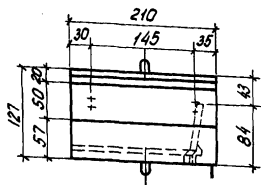
Примечание:
Работать совместно
с листом № 71

Наименование сетки и отдельных стержней	N	Стержень	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1 мм кг	Общий вес кг
Сетка 1	1	φ22AII	3.17	5	15.85			
	2	"	ср.2.45	4	9.80			
	Итого φ22AII					25.65	2.98	76.5
	3	φ12AII	2.08	9	18.72			
	4	"	ср.1.56	7	10.92			
	Итого φ12AII					29.64	0.89	26.4
Итого на сетку								102.9
Итого на блок (2сетки)								205.8
Сетка 2	5	φ22AII	4.15	2	8.30			
	6	"	ср.4.04	6	24.24			
	Итого φ22AII					32.54	2.98	97.0
	7	φ12AII	1.55	19	29.45			
	8	"	0.68	2	1.36			
	Итого φ12AII					30.81	0.89	27.4
Итого на сетку								124.4
Итого на блок (1сетка)								124.4
Сетка 3	11	φ8AII	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 (2сетки)								48.0
Сетка 4	5	φ22AII	4.15	2	8.30			
	6	"	4.04	6	24.24			
	Итого φ22AII					32.54	2.98	97.0
	9	φ12AII	2.05	19	38.95			
	10	"	0.66	2	1.32			
	Итого φ12AII					40.27	0.89	35.9
Итого на сетку								132.9
Итого на блок (1сетка)								132.9
Одиночные стержни	16	φ22AII	3.95	2	7.90	2.98	23.6	
	17	φ10AII	1.60	4	6.40			
	19	"	4.05	1	4.05			
	Итого φ10AII					10.45	0.62	6.5
	18	φ10AII	0.70	14	9.80	0.62	6.1	
	20	φ8AII	ср.4.42	46	19.32			
	21	"	ср.0.38	28	10.64			
	Итого φ8AII					29.96	0.395	11.8
	22	φ25AII	2.24	8	17.92	3.85	69.0	
Итого арматуры класса А-II								493.2
Итого арматуры класса А-I								134.9
Всего арматуры								628.1

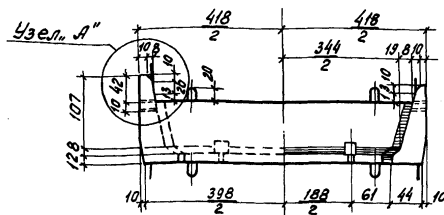
<p>проект (рабочие чертежи) сберных железобетонных мостов пролетами до 15 м над железную дорогу нормальной колеи для применения в Северной строительной-климатической зоне</p>	<p>Блок Ш 5^е Арматурный чертеж (продолжение)</p>
---	--

Начальник штаба	Толм	Ярдоманов	Шкырр 1338	Лист
Бат. инж. гр. птс	Шульман	Шульман	1971	М-5 1:20
Рук. группы	Камарова	Камарова		
Проверил	Лемель	Лемель		
Исполнял	Веткин	Веткин	827/1	72
		Петасова		

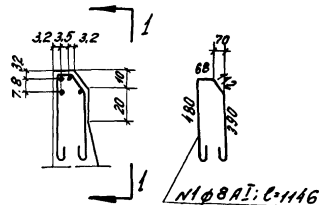
Фасад



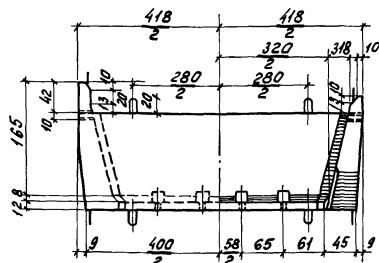
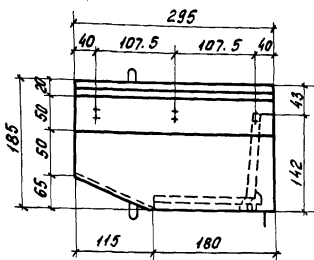
Блок Шк1°

Вид со стороны
пролета насыпи

Узел „А“

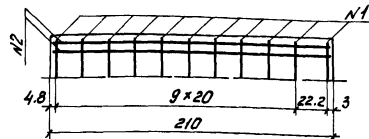


Блок Шк4°

Вид со стороны
пролета насыпи

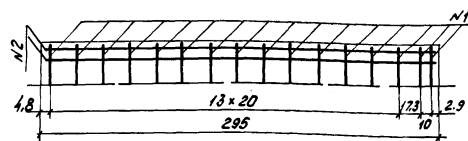
Блок Шк1°

1-1

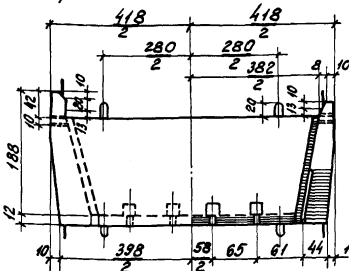
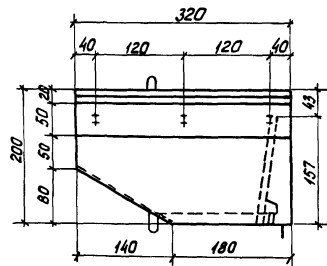


Блок Шк4°

1-1

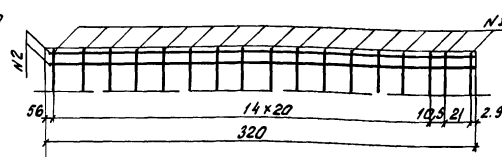


Блок Шк5°

Вид со стороны
пролета насыпи

Блок Шк5°

1-1



Спецификация арматуры

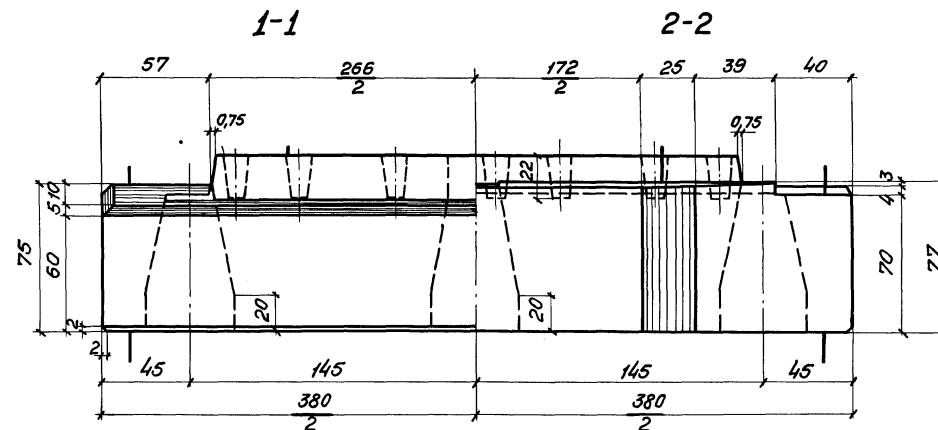
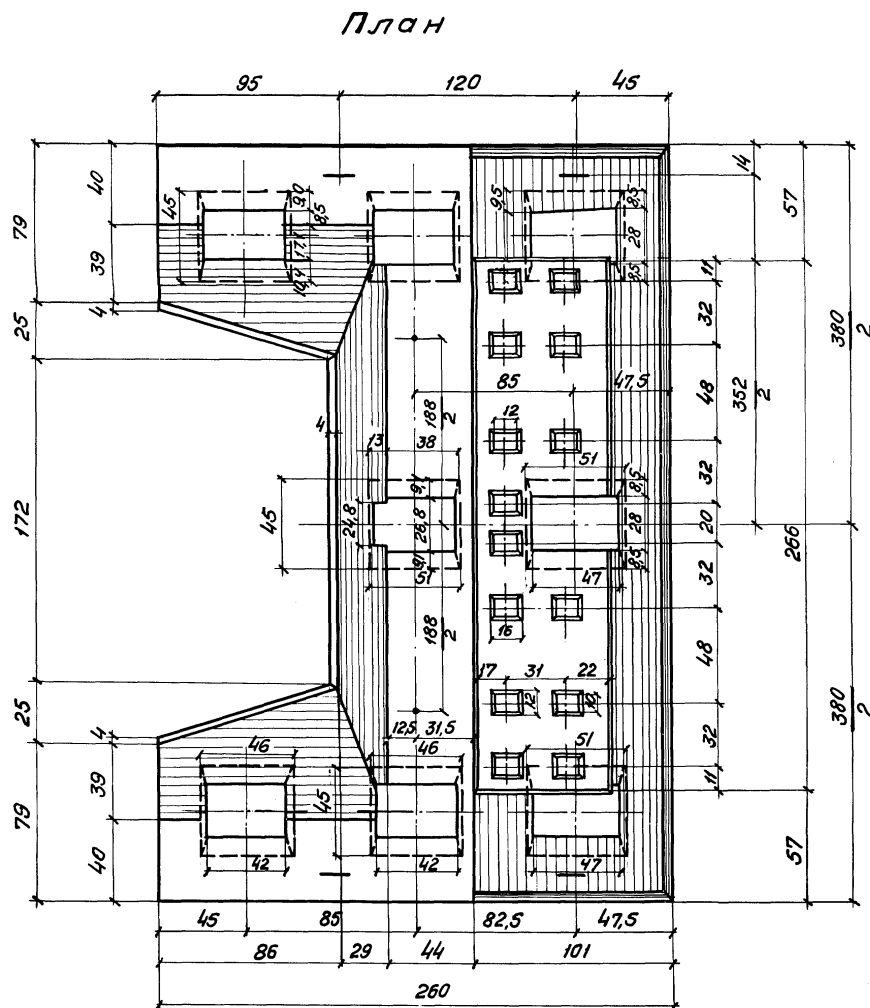
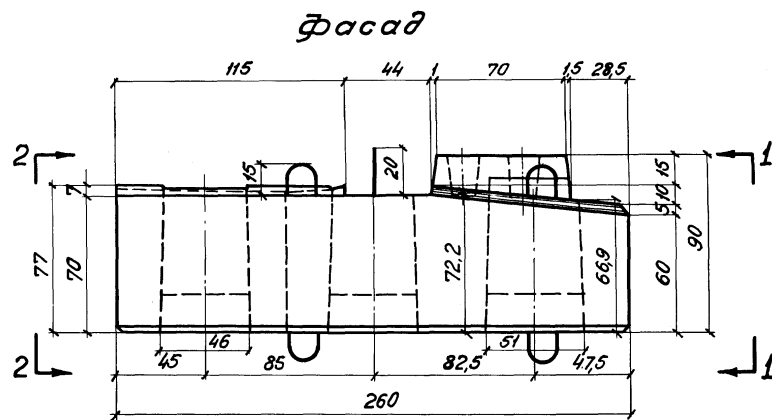
Наимен. блока	№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг	Объ. бет. м
Шк1°	1	ф8 АІ	1.15	11	12.65			
	2	"	2.06	4	8.24			
	Итого ф8 АІ					20.89	0.395	8.3
Шк4°	Итого на блок *					арматура класса А-ІІ 245.8		
						арматура класса А-І 62.6		
						всего арматуры 311.4		
Шк5°	1	ф8 АІ	1.15	16	18.40			
	2	"	2.81	4	11.64			
	Итого ф8 АІ					30.04	0.395	11.9
Шк5°	Итого на блок *					арматура класса А-ІІ 456.0		
						арматура класса А-І 116.6		
						всего арматуры 572.6		
Шк5°	1	ф8 АІ	1.15	17	19.55			
	2	"	3.16	4	12.64			
	Итого ф8 АІ					32.19	0.395	12.7
Шк5°	Итого на блок *					арматура класса А-ІІ 493.2		
						арматура класса А-І 147.6		
						всего арматуры 640.8		

*с учетом остальной арматуры блока.

Примечания:

1. Шкафные блоки Шк1°, Шк4° и Шк5° применяются при сооружении мостов на кривых радиусах от 300 до 3000 м.
2. На чертеже приведено армирование повышенного дортика блоков Шк1°, Шк4° и Шк5°. Остаточное армирование аналогично армированию блоков Шк1°, Шк4° и Шк5° соответственно.
3. Повышенный дортик устраивается только с внешней стороны кривой.
4. Работать совместно с листами №64-72.

Министерство транспортного строительства Главпроект-Ленгипротранс			
Проект (Рабочие чертежи)		Блоки Шк1°, Шк4°, Шк5°	
сборных железобетонных мостов		Опалубочные и арматурные чертежи	
проектированы для железной дороги нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			
Нач. отд. тип. пр.	Подп.	М. Я. Манов	Шифр 1338
Сл. инж. пр.-та	—	Шульман	1971
Рук. групп	—	Комарова	Коп. подл. М-8
Проверил	—	Авдохин	в. 1:50; 1:25
Исполнил	—	Ветюкова	827/1 73



Объемы работ

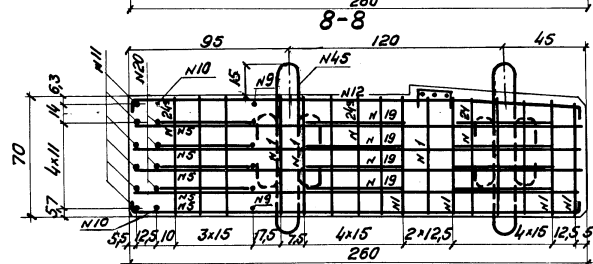
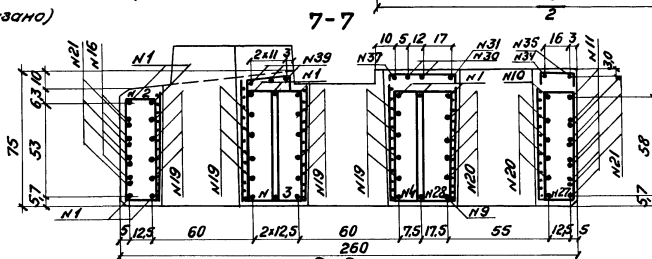
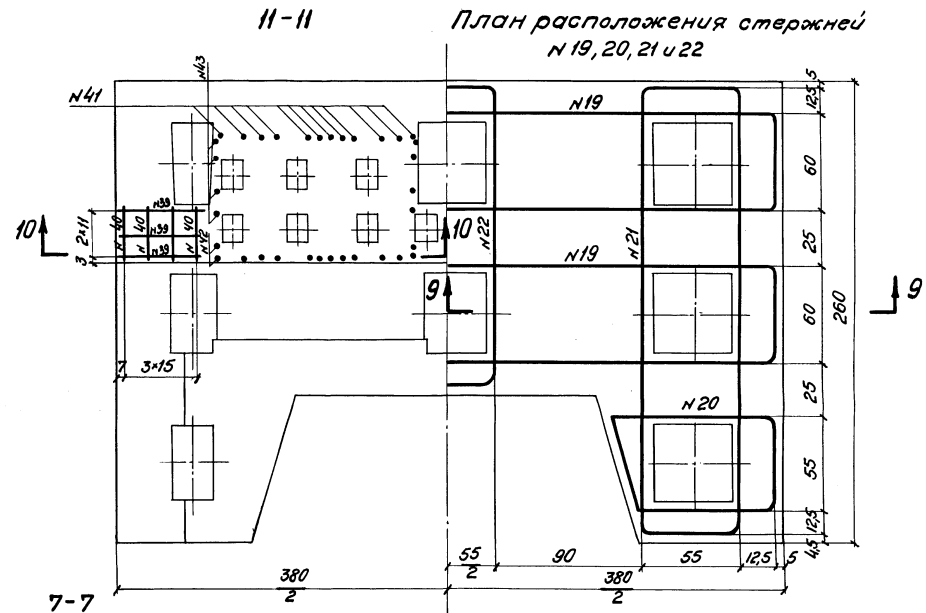
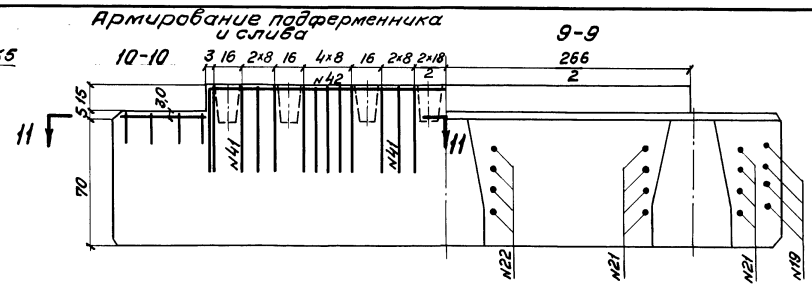
№ п/п	Наименование		Изм.	Кол.
1	Бетон		м³	5,1
2	Арматура	Класса А-II	т	0,61
		Класса А-I	т	0,43
		Всего	т	1,04
Вес блока			т	12,8

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.

Составитель	
Тираж экз.	
Заказ №	

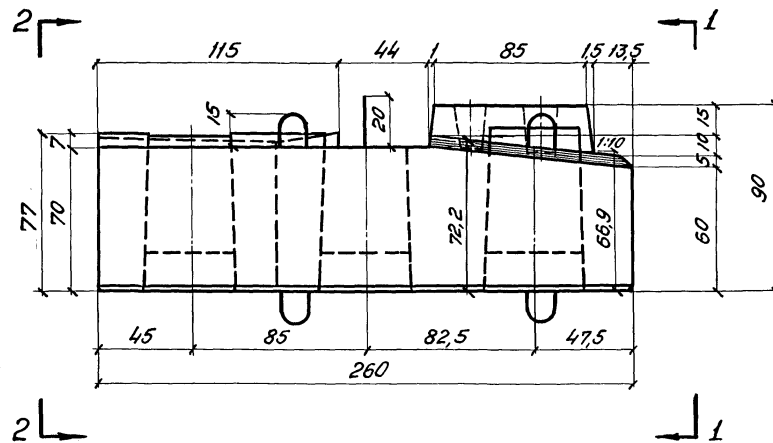
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградское отделение				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 13 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			Блок НУ1 ^с Опалубочный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.	Шульман	Ротоманов	Шифр 1338	Листы
Гл. инж. пр.-та	Шульман	Шульман	1971г.	М-8
Рук. группы	Александров	Комарова	Кол. экз.	Вер. 2/1
Проверил	п/п	Баландин	827/1	74
Исполнил	п/п	Юдина		



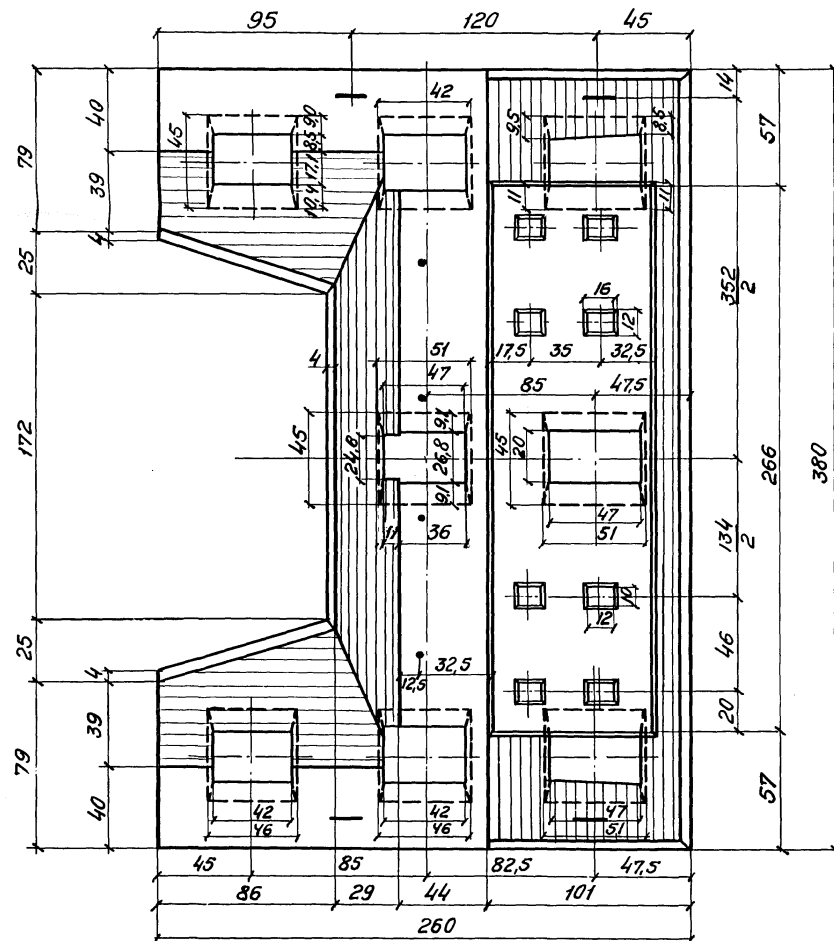
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтрансмосг			
Проект (рабочие чертежи) сборные железобетонные мосты пролетами до 16 м под железную дорогу нормальными колеями для применений в северной строительной климатической зоне		Блок №1 ^с Арматурный чертеж	
Нач. отд. тех. па. Гл. инж. пр.-та Рук. группы Проверил Испытал	Токин Вильямс Камарова Фейсх п.п.	Автомоболь Шлямова Камарова Лемасова Лятышева	Шифр 1338 1971г. <small>Коп. в Глав Сбер. инж.</small> Листы М-8 1-20 827/1 75

Светокопия			
Заказ №			
Тураж экз.			

Фасад

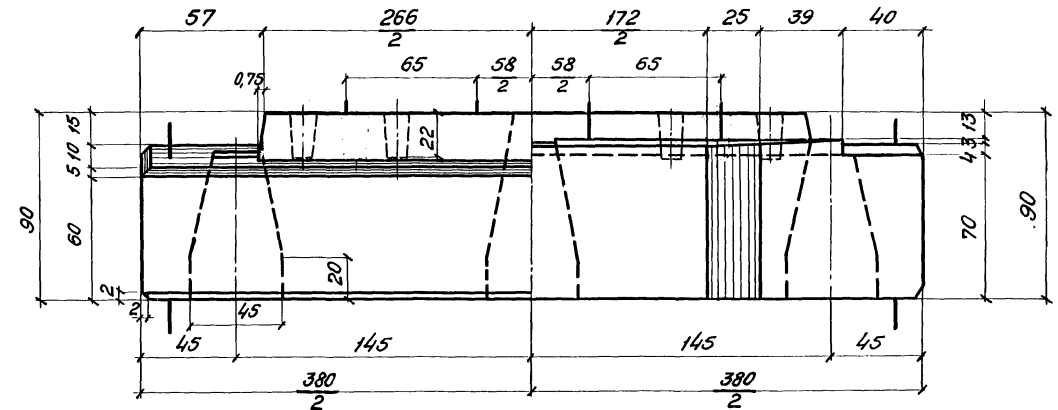


План



1-1

2-2



Объемы работ

<i>N</i> <i>п/п</i>	<i>Наименование</i>		<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>
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 НУ2° 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 блока в перевернутом положении.
4. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.

Министерство транспорта		Госстрой СССР	
Главтранспроект		Ленгипротранс	
Проект (рабочие чертежи)		Блок НУ2°	
сборных железобетонных мастов		Опалубочный	
пролетами до 15 м под железную		чертеж	
дорогу нормальной колеи для применения			
в северной строительной-климатической зоне			
Нач. отд. тип. пр.	Г.И. Широк	Архитектор	Широк
Инж. пр.-та	Широк	Инж. пр.-та	Широк
Рук. группы	Широк	Рук. группы	Широк
Проверил	Широк	Проверил	Широк
Исполнил	Широк	Исполнил	Широк
1971		827/1	
Лист 77		Лист 77	

Составитель	
Тех. экз.	
Заказчик	

Каркасы К1, К2, К3 Фасад

Ставить при
монтаже

1-1 1-1 1-1 Каркас К1 Каркас К2 Каркас К3

Каркас К4

Спецификация арматуры

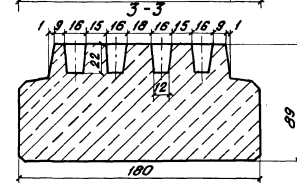
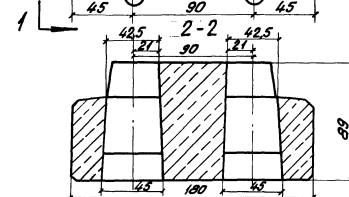
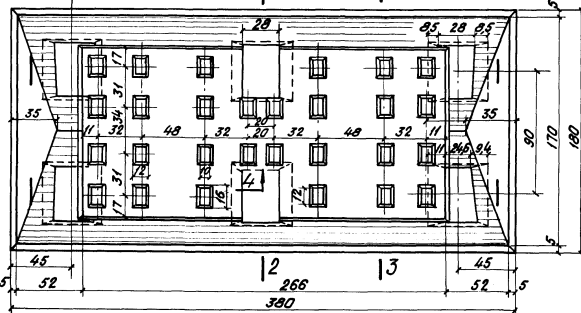
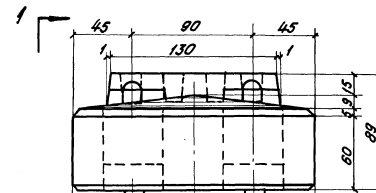
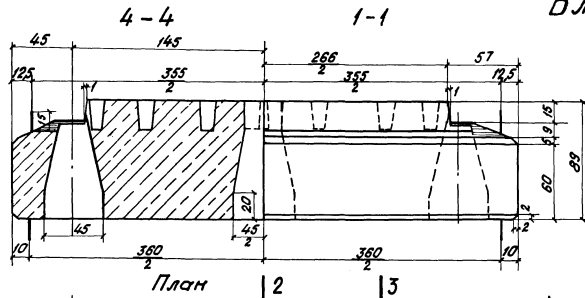
Номер каркаса	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Кол-во стержней	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	
К1	1	φ22 AII	4,35	4	17,40	2,98	51,9	
	2	φ10 AI	1,80	14	25,20	0,62	13,9	
	Итого на каркас К1						65,8	
К2	1	φ22 AII	4,35	6	26,10	2,98	77,8	
	3	φ10 AI	1,72	28	48,16	0,62	29,9	
	Итого на каркас К2						107,7	
К3	1	φ22 AII	4,35	4	17,40	2,98	51,9	
	4	φ10 AI	1,62	14	22,68	0,62	14,1	
	Итого на каркас К3						66,0	
Одиночные стержни	5	φ16 AII	2,70	14	37,80			
	6	"	2,34	2	4,68			
	7	"	1,85	3	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 φ 16 AII					323,50	1,58	511,1
	23	φ10 AI	ср.1,83		6	11,10		
	24	"	ср.1,73		6	10,38		
	24*	"	ср.1,77		12	21,24		
	25	"	ср.2,56		6	15,36		
	25*	"	ср.2,60		6	15,60		
	26	"	ср.2,19		12	26,28		
	27	"	ср.1,69		6	10,08		
	28	"	ср.1,77		14	24,78		
	29	"	ср.1,41		8	11,28		
	30	"	ср.3,26		2	6,52		
	31	"	ср.0,87		2	1,74		
	32	"	ср.0,83		2	1,26		
	33	"	ср.0,98		2	1,16		
	34	"	ср.0,71		4	2,84		
	35	"	ср.0,67		6	4,02		
	36	"	ср.0,44		5	3,20		
	37	"	ср.0,36		12	6,12		
	26*	"	ср.2,24		12	26,88		
	39	"	ср.0,47		6	2,82		
	40	"	ср.0,54		8	4,32		
	41	"	ср.1,81		24	43,44		
	42	"	ср.3,82		3	10,86		
	43	"	ср.2,19		8	17,52		
	2	"	ср.1,60		15	24,00		
	3	"	ср.1,72		30	51,60		
	4	"	ср.1,62		13	24,30		
	Итого φ10 AI					378,30	0,62	234,5
	44	φ28 AI	1,03		4	4,12	4,83	19,9
	45	φ25 AI	1,94		8	15,52	3,85	59,8
	46	φ8 AI	0,72		8	5,76	0,395	2,3
	47	"	0,71		4	2,84	0,395	1,1
	48	φ6 AI	25,30		1	25,30	0,222	5,6
	Итого на каркас К4							9,0
	Итого на блок (4 каркаса)							36,0
К5	46	φ8 AI	0,72	8	5,76	0,395	2,3	
	47	"	0,71	4	2,84	0,395	1,1	
	49	φ6 AI	26,70	1	26,70	0,222	5,9	
	Итого на каркас К5						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 владские крутые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки СтЗ-3 по ГОСТ 380-71 (стропобочные петли и штыри из стали марки ВСтЗсп2).
2. Стык стержня №19 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом №78

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспост			
Проект (рабочие чертежи) сборные железобетонные монолитные конструкции для железной дороги нормальная колея для пригородных и северной строительной-климатической зоне		Блок №2 Арматурный чертеж. (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	Шульман	Шульман	Шульман
Пр. инж. пр.	Шульман	Шульман	Шульман
Рук. группы	Шульман	Шульман	Шульман
Проверил	Шульман	Шульман	Шульман
Исполнил	Шульман	Шульман	Шульман
827/1		79	

Светокопия	Тираж экз.	Закон

$\phi\sigma c\sigma d$ 

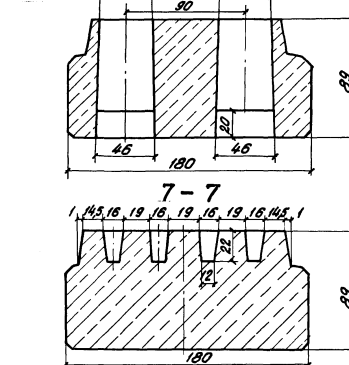
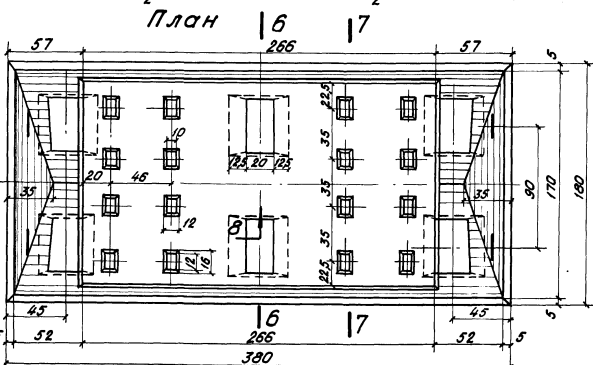
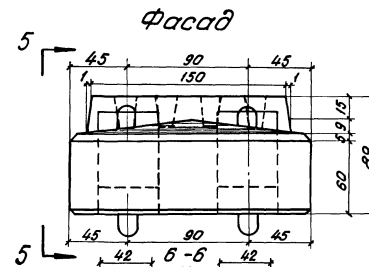
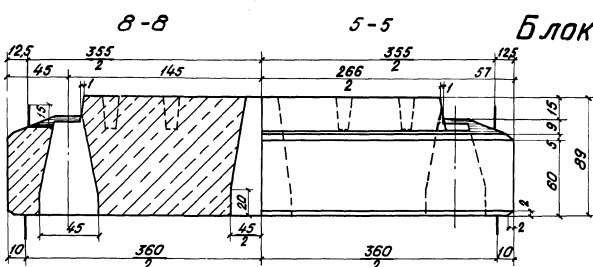
№ п/п	Наименование		Едизм	Кол-во
1	Бетон		м ³	4,5
2	Арматура	Класса А-III	т	0,46
		Класса А-I	т	0,32
		Всего:	т	0,78
Вес блока			т	11,3

№ п/п	Наименование		Езм.	Кол-во
1	Бетон		м ³	4,6
2	Арматура	Класса А-III	т	0,60
		Класса А-I	т	0,33
		Всего	т	0,93
Вес блока				11,5

Примечания:

1. Блок Н¹ применяется в промежуточные опоры со сваями/стойками сечением 35*35см при сочетании пролетных строений 60*60м. Блок Н² применяется в промежуточные опоры со сваями/стойками сечением 35*35 при сочетании пролетных строений редистых с редистами 93*93+16,5*16,5 и плитных с редистами 60*93+16,5.
2. Бетон марки 300 Мрз 300.
3. Арматурные чертежи насадок см. на листах Н81-84
4. Требования к материалам и технология изготовления приведены в пояснительной записке.

Блок H2^c



<u>Министерство транспортного строительства</u> <u>ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - Ленгипротрансмост</u>					
<u>Проект</u> <u>(рабочие чертежи)</u> сборных железобетонных мостов протяжностью до 10 км под железнодорожным борозом нормальной колеи для применения в Северной промышленно-климатической зоне.			<u>Блоки</u> <u>N^o 4; N^o 2 с</u> <u>Опалубочные</u> <u>чертежи.</u>		
Нач. отдела	<i>С. С. Ширяков</i>	Архитектор	Шифр 1338	Лист N	
Ин. инж.-пр.	<i>Шульман</i>	Шульман	1971	Исполн.	M
Рук. группы	<i>Самарин</i>	Хоморова	Св. черт.		1-25
Проверил	n/n	Матишова	827/1		80
Установил	n/n	Медведев			

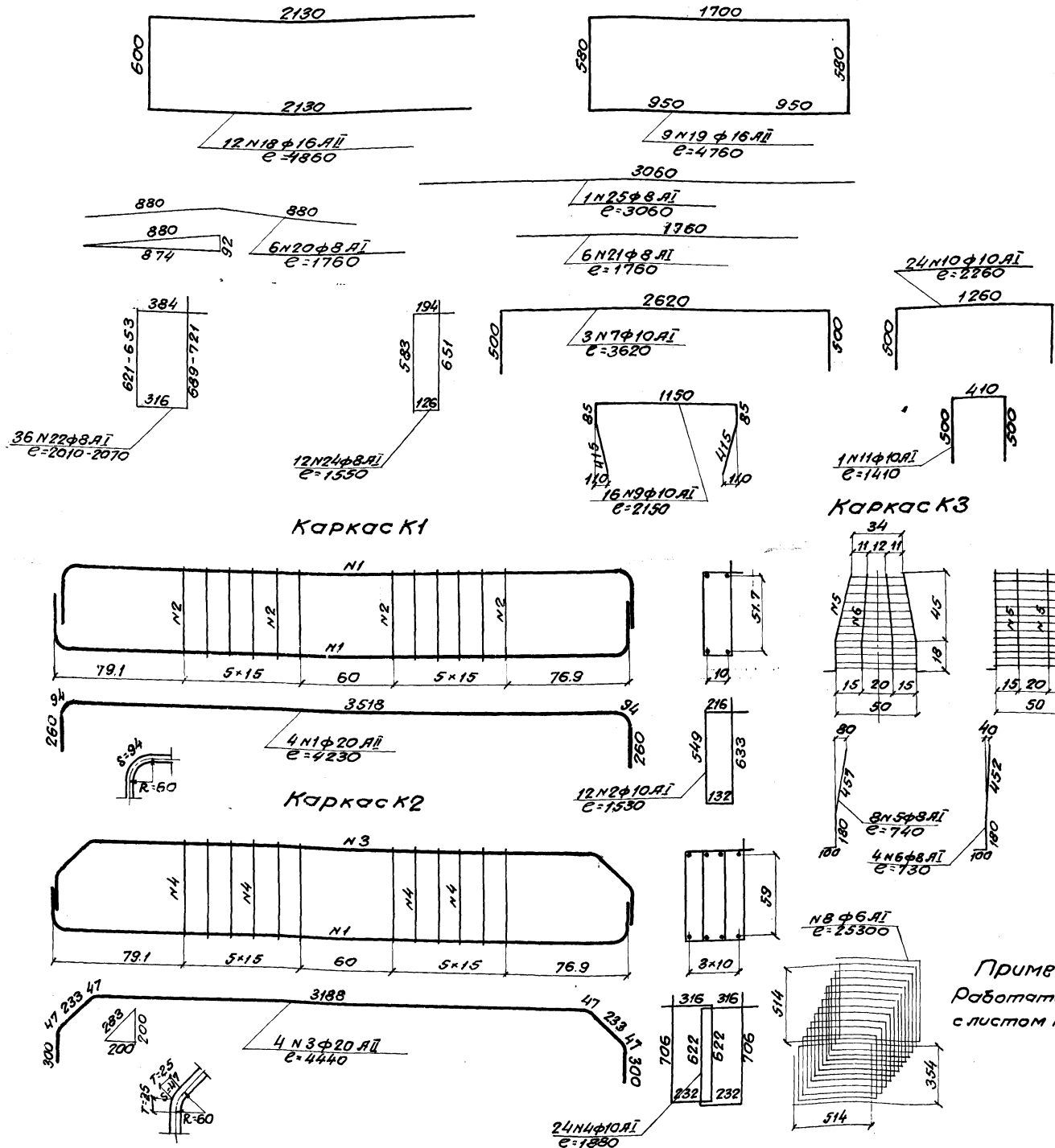
Светокопия	ЛГТМ		
Тираж экз			
Закл. №			

Спецификация арматуры

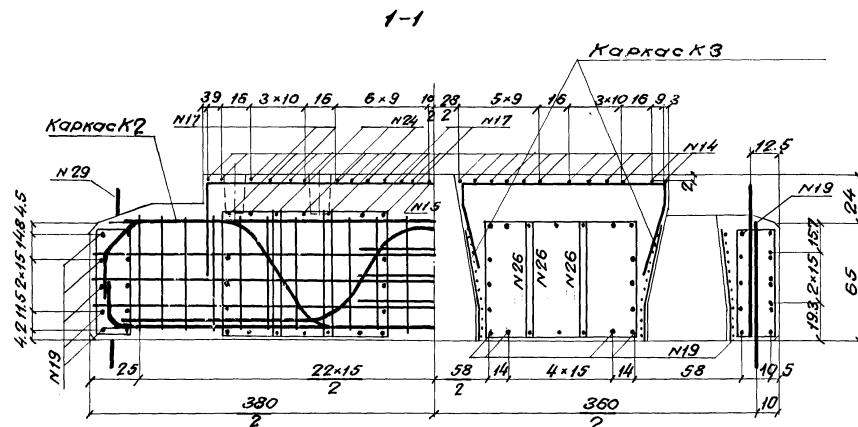
Номер каркаса	Н	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1мм кг	Общий вес кг
К1	1	φ20АІ	4.23	4	16.92	2.47	41.8
	2	φ10АІ	1.53	12	18.36	0.62	11.4
	Итого на каркас						53.2
	Итого на блок (2каркаса)						106.4
К2	1	φ20АІ	4.23	4	16.92		
	3	"	4.44	4	17.76		
	Итого φ20АІ					34.68	2.47 85.7
	4	φ10АІ	1.88	24	45.12	0.62	28.0
К3	Итого на каркас						113.7
	Итого на блок (1каркас)						113.7
К3	5	φ8АІ	0.74	8	5.92		
	6	"	0.73	4	2.92		
	Итого φ8АІ					8.84	0.395 3.5
	8	φ6АІ	25.30	1	25.30	0.222	5.6
Одиночные стержни	Итого на каркас						9.1
	Итого на блок (6каркасов)						54.6
	2	φ10АІ	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 φ10АІ					175.93	0.62 109.1
	14	φ16АІ	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 φ16АІ					181.58	1.58 286.9
	20	φ8АІ	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 φ8АІ					116.22	0.395 45.9
	26	φ25АІ	1.94	8	15.52	3.85	59.8
Итого арматуры класса А-ІІ							456.2
Итого арматуры класса А-І							320.2
Всего арматуры							776.4

Примечание:
Работать совместно
с листом №81

СССР Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленинградское отделение				
Проект (рабочие чертежи)			Блок №1 Арматурный чертеж (продолжение)	
сборные железобетонные мостовые пролетные здания для железных дорог нормального колея для применения в северной строительной-климатической зоне				
Исполнителю	Горелов	Артаманов	Шифр 338	Лист
Знач. пр. по	Шульман	Шульман	1971	М-3
Рук. группы	Комаров	Комаров	1971	1:20
Проверил	Брук	Брук	827/1 82	
Исполнил	Рейсес	Лемасов		

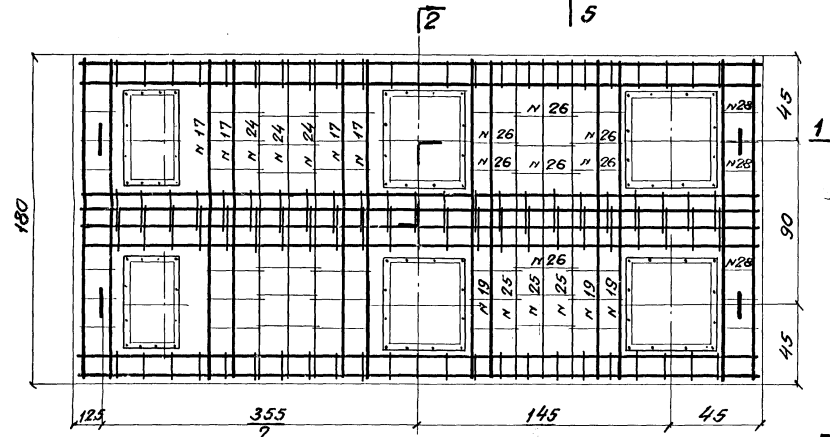


Спецификация	Лист
Горелов	
Шульман	
Комаров	

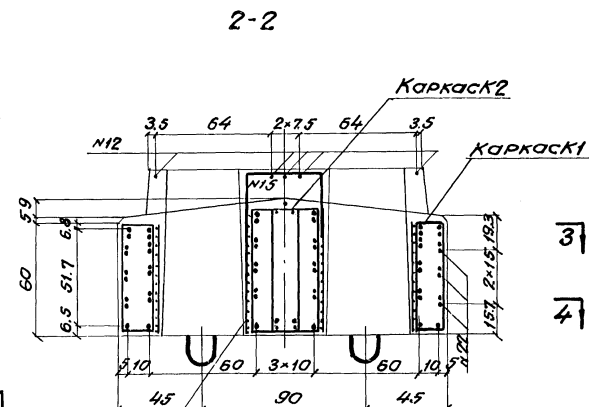
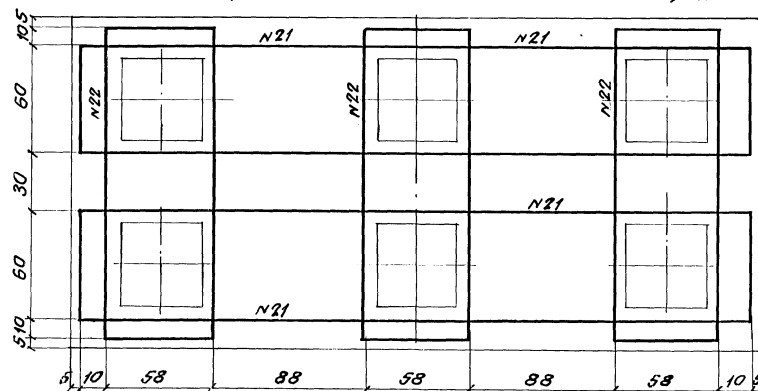


3-3

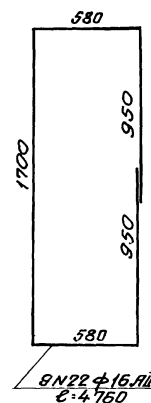
4-4



План расположения хомутов N21,22



5-5

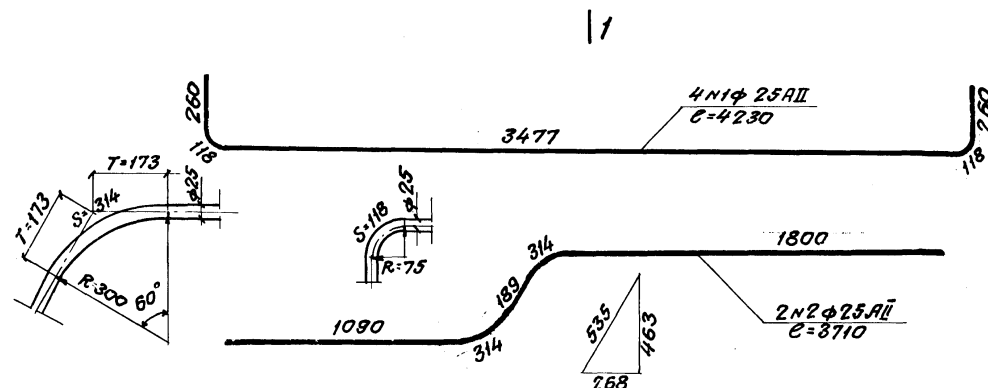
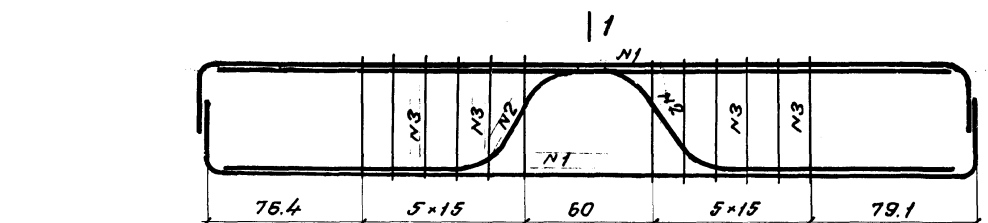


Примечания:

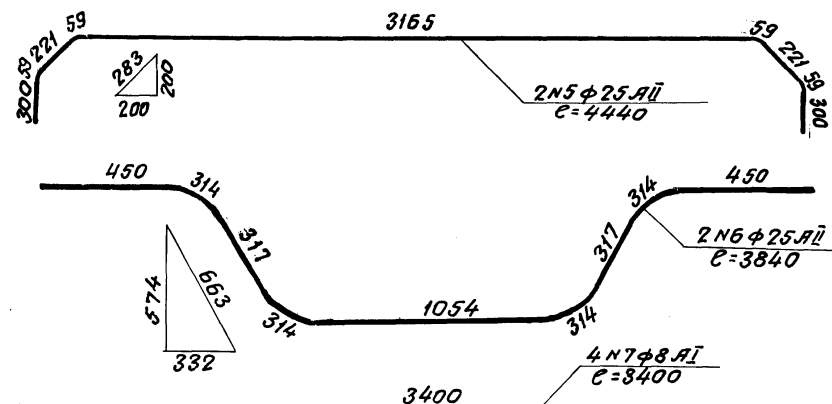
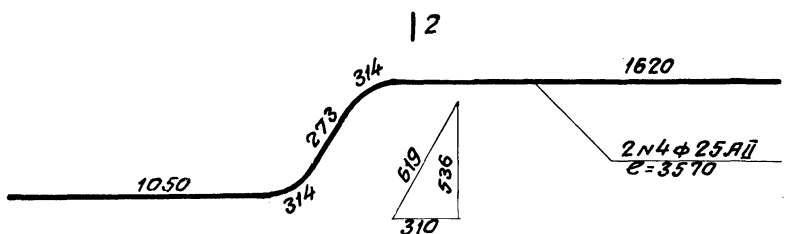
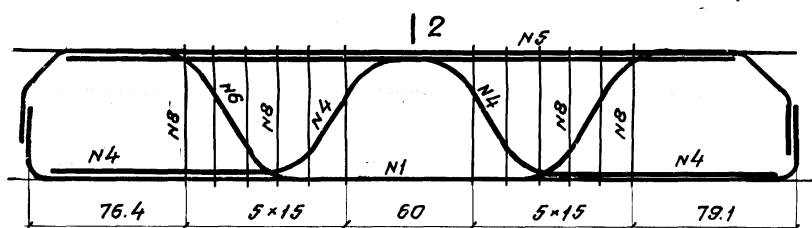
1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-ІІ марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие кручельные стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-ІІ марки СтЗ3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСтЗсп 2)
2. Стык стержней N21 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом N 84

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленгипротранс			
ПРОЕКТ (рабочие чертежи)		Блок №2 ^с Арматурный чертеж	
сборных железобетонных мостов пролетами до 16м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной климатической зоне			
Н.к. атт. пр.	Т. Шулман	Я. Камарова	Ш. Корол
В.к. атт. пр.-то	В. Камарова	Б. Брух	М. Б.
Р.к. групп. пр.	В. Камарова	Л. Камарова	М. Б.
Проверил	В. Камарова	Л. Камарова	М. Б.
Исполнил	В. Камарова	Л. Камарова	М. Б.
827/1		83	

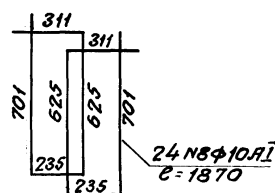
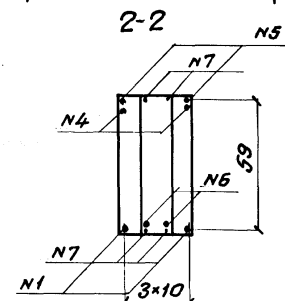
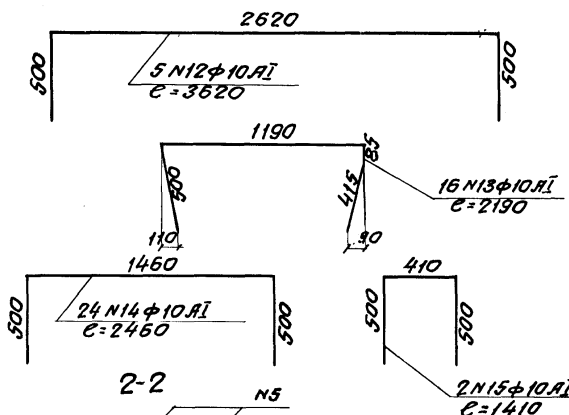
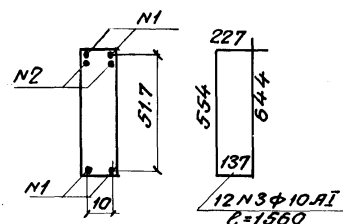
Каркас К1



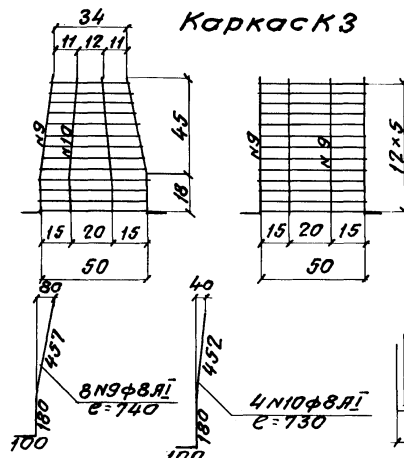
Каркас К2



1-1



Каркас К3



Спецификация арматуры

Номер карт- сов	НН стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1м	Общий вес
К1	1	φ25AII	4.23	4	16.92		
	2	"	3.71	2	7.42		
	3	φ10AII	1.56	12	18.72	0.62	11.6
	Итого на каркас						105.3
К2	Итого на блок (2каркаса)						210.6
	1	φ25AII	4.23	2	8.46		
	4	"	3.57	2	7.14		
	5	"	4.44	2	8.88		
	6	"	3.84	2	7.68		
	Итого φ25AII					32.16	3.85
	7	φ8AII	3.40	4	13.60	0.395	5.4
	8	φ10AII	1.87	24	44.88	0.62	27.8
К3	Итого на каркас						157.0
	Итого на блок (1каркас)						157.0
	9	φ8AII	0.74	8	5.92		
	10	"	0.73	4	2.92		
Одиночные стержни	Итого φ8AII						8.84
	11	φ6AII	25.30	1	25.30	0.222	5.6
	Итого на каркас						9.1
	Итого на блок (6каркасов)						54.6
	3	φ10AII	1.56	22	34.32		
	8	"	1.87	22	41.14		
	12	"	3.52	5	18.10		
	13	"	2.19	16	35.04		
	14	"	2.46	24	59.04		
	15	"	1.41	2	2.82		
	Итого φ10AII						190.46
	17	φ16AII	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 φ16AII						181.58
	23	φ8AII	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 φ8AII						116.82
	29	φ25AII	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

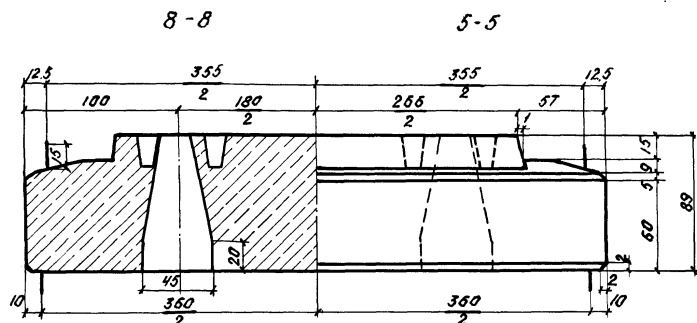
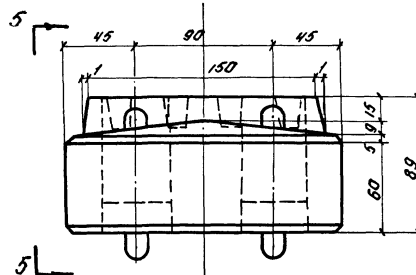
Примечание:

Работать совместно с листом №83

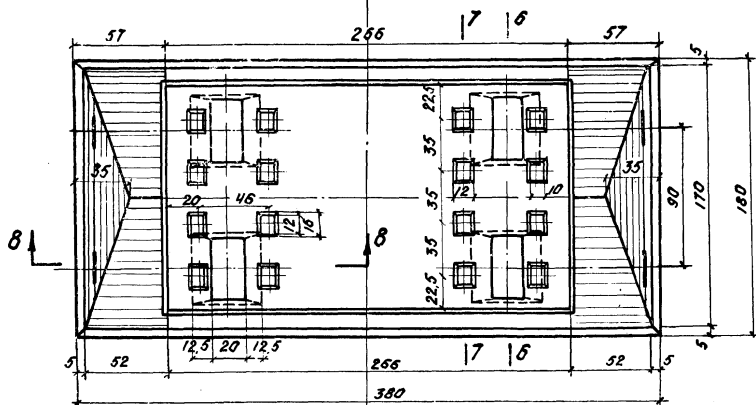
СССР Министерство транспортного строительства			
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНВИПРОТРАНСМОСТ			
Проект (рабочие чертежи)			
сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу и автомобильной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Блок №2 Арматурный чертеж (продолжение)	
Н.к.отд.тип.пр.	Шульман	Литманов	Шульман
Длина пр-та	Шульман	Шульман	Шульман
Дук. группы	Шульман	Шульман	Шульман
Проверил	Шульман	Шульман	Шульман
Исполнил	Шульман	Шульман	Шульман
Лист 1338		Лист	
1871		М-8	
827/1		84	

Светокопия	ИПТМ
Тирожок экз.	
Законан	

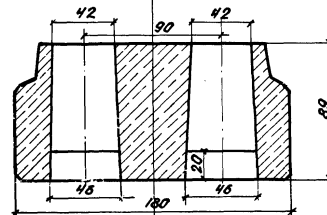
Блок Н4с

 $\phi_{\alpha c \alpha d}$ 

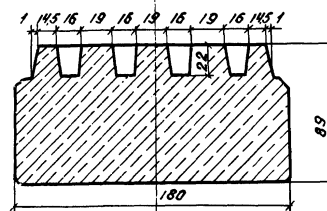
План



6-6



7-7



Объемы работ на блок НЦ

N π/n	Наименование		Изм	Кол-во
1	Бетон		м ³	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

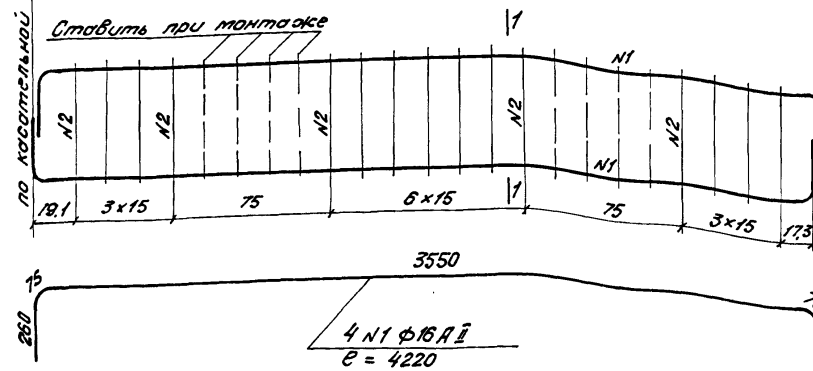
Примечания:

1. Блок Н4^с применяется в промежуточных опорах типов 4^а, 4^б со стойками сечением 35х35 см 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

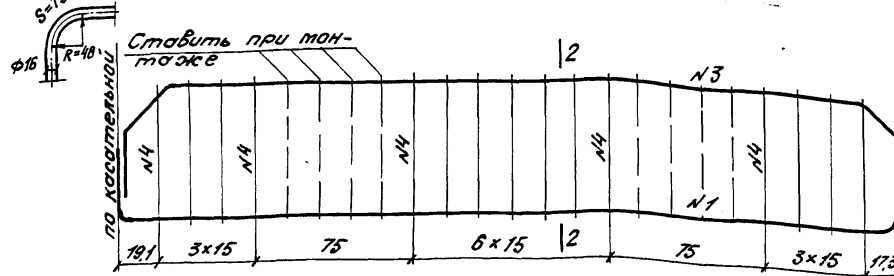
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную доро- гу нормальной колеи для применения бесшовной сварочно-климатич. зоне		Блок №4 ^с Опалубочный чертёж	
Нач. отд. тех. пр. <i>Бай</i> Зл. инж. пр. <i>Шульман</i> Рук. гр. <i>Комарова</i> Проверил <i>Буч</i> Исполнил <i>Ветюкова</i>	Арт. манаов Шульман Комарова Буч Ветюкова	Шифр 1338 1971 827/1	лист 1 85

СДЕТАКОПОР	ЛГТМ		
Пирож экз.			
Зоназ N			

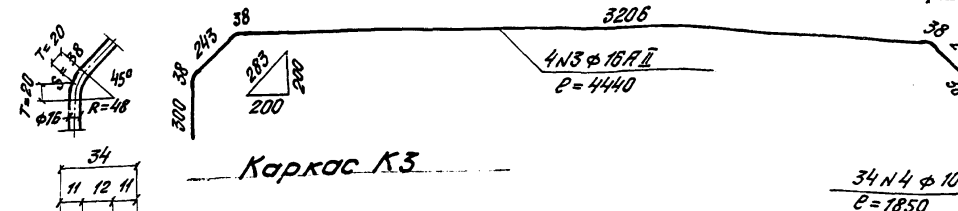
Каркас К1



Каркас К2



Каркас К3



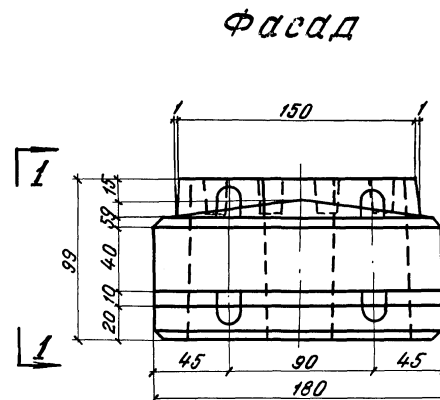
Спецификация арматуры

Наименование	Материал	Диаметр	Длина	Кол.	Общая	Вес	Общий
	стержня	мм	м	шт.	длина	кг	вес
К1	1	φ16 A II	4.22	4	16.88	1.58	26.7
	2	φ10 A I	1.51	15	22.65	0.62	14.0
	Итого на каркас						40.7
К2	1	φ16 A II	4.22	4	16.88		
	3	"	4.44	4	17.76		
	Итого φ16 A II						34.64
	4	φ10 A I	1.85	30	55.5	0.62	34.4
К3	Итого на каркас						69.1
	Итого на блок (1 каркас)						69.1
	5	φ8 A I	0.74	8	5.92		
	6	"	0.73	4	2.92		
	Итого φ8 A I						8.84
	7	φ6 A I	25.30	1	25.30	0.22	5.5
	Итого на каркас						9.1
Обычные стержни	Итого на блок (4 каркаса)						36.4
	8	φ16 A II	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 φ16 A II						159.82
	2	φ10 A I	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 φ10 A I						170.82
	18	φ8 A I	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 φ8 A I						104.22
	26	φ25 A I	1.94	8	15.52	3.85	59.8
Итого арматуры класса А-II							360.7
Итого арматуры класса А-I							329.4
Всего арматуры							690.1

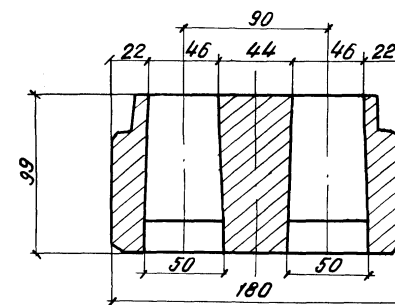
Примечание:

Работать совместно с листом №86

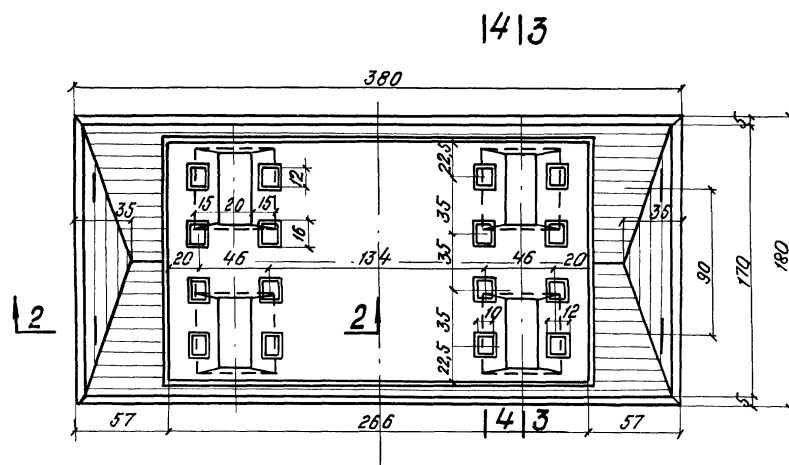
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротранс			
Проект (рабочий чертеж)		Блок №4	
сборных железобетонных мостов		Арматурный	
проектируемые для железных дорог		чертеж	
картальной колоды для применения в		(продолжение)	
бедерной строительной-климатической зоне			
Исх. отд. тип. пр.	Арматурный	Шифр 1338	Лист
И. инж. проект	Шульман	1976	М 1:20
Рук. группы	Борисов	Котлярова	
Проверил	Борисов	Борисов	
Исполнил	Иванов	Иванов	
827H		87	



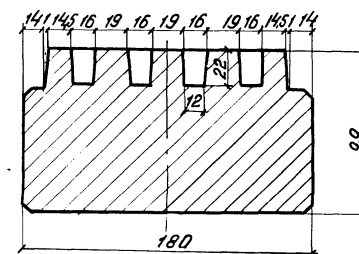
№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	
1	Бетон	м ³	4,9	
2	Арматура	класса А-II	т	0,34
		класса А-I	т	0,35
		Всего	т	0,69
Вес блока		т	12,3	



1. Блок Н50 применяется в промежуточных опорах типов 4а, 4б со стойками сечением 40х40 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



4-4



СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмос			
ПРОЕКТ (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов протяжностью до 151м под железной дорогой нормальной колеи для применения в северной строительной климатической зоне		блок №5 опалубочный чертеж	
Исх. отд. гл.пр.	Шульман	Протодимов	Шифр 1338
Гл.инж. проекта	Шульман	Шульман	1971г. ^{конц. лет} _{св. д-кт} М 1.25
Руковод. группы	Комарова	Комарова	
Проверил	Марков	Маркова	
Исполнил	Исеев	Исеева	
			827/1 88

Светокопия	ЛГТМ		
3а кдз N			
Тираж экз.			

Светокопия	ЛГТМ
Тираж экз.	
Заказ N	

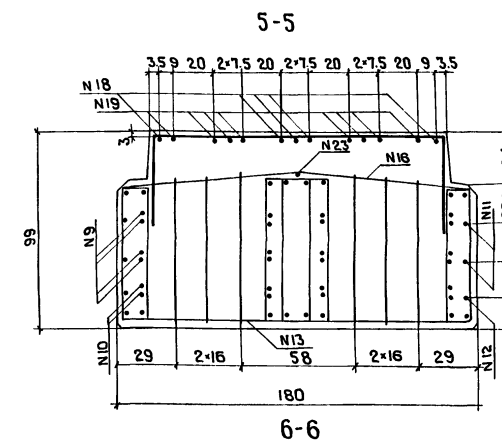
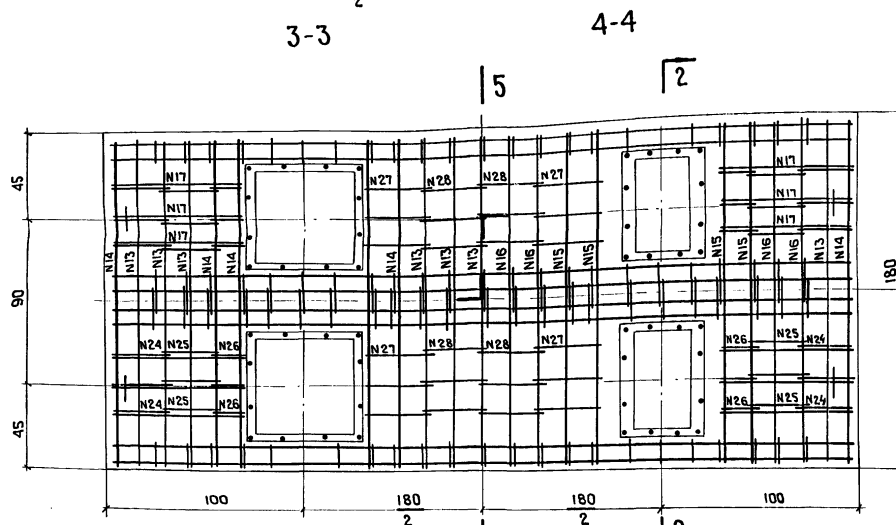
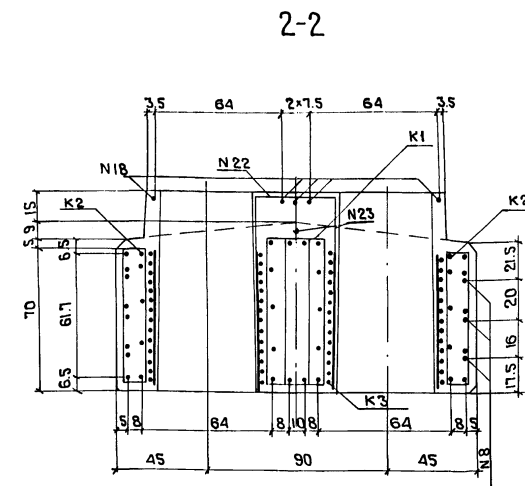
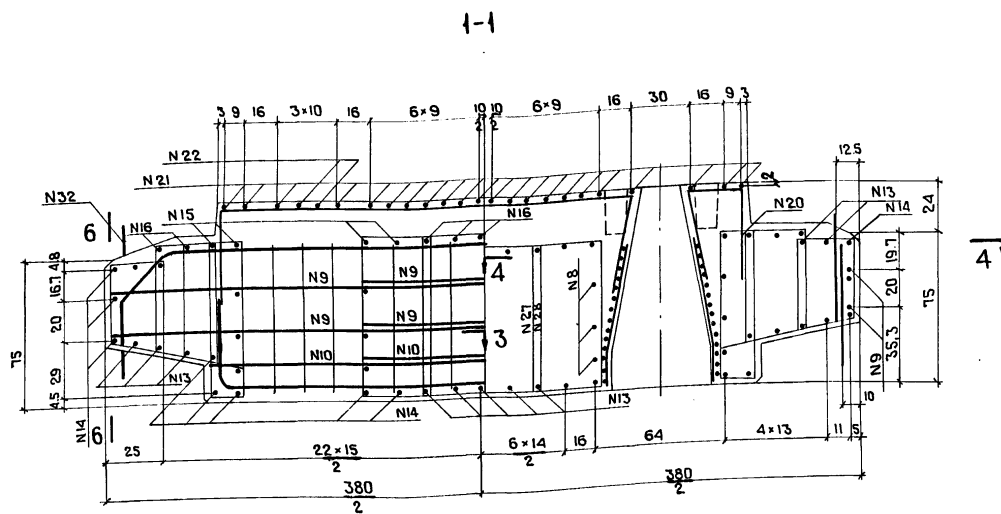
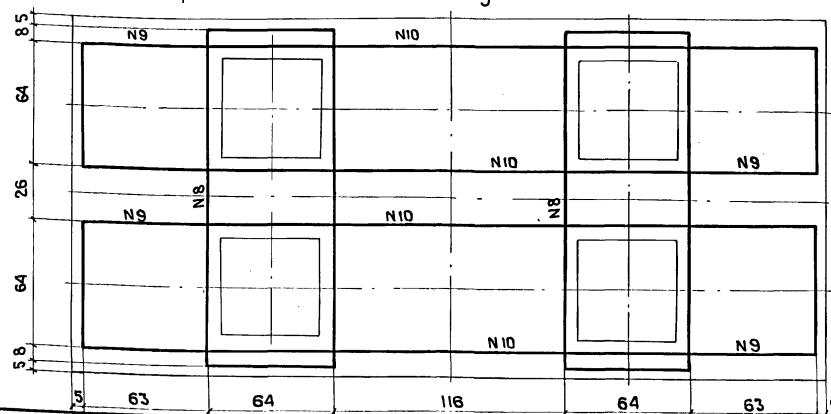


Схема расположения хомутов N N8,9,10.



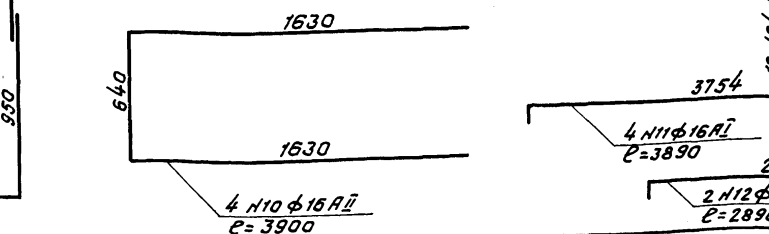
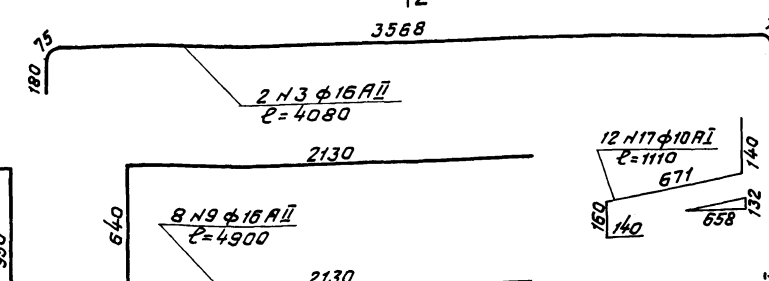
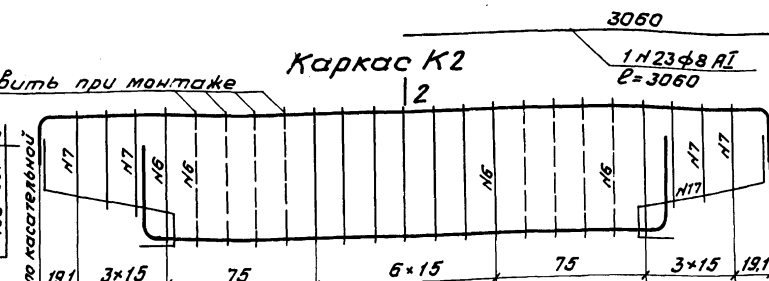
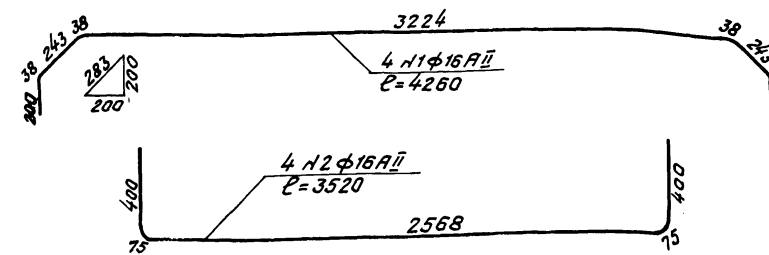
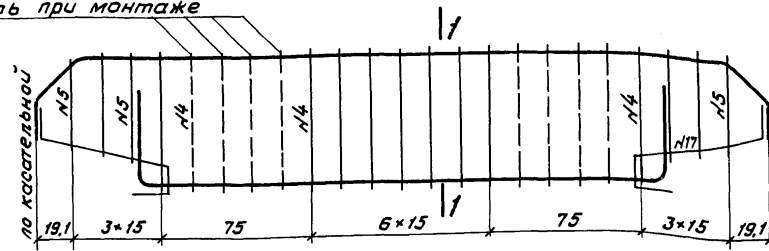
Примечания:

1. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-61 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 N9,10 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом N 90

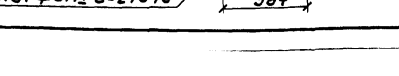
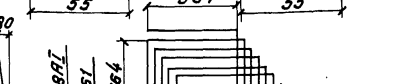
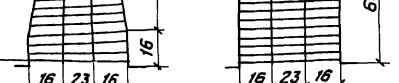
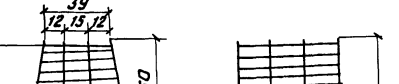
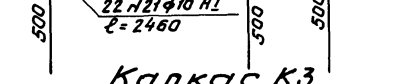
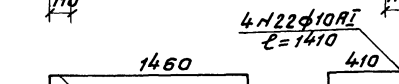
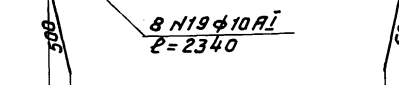
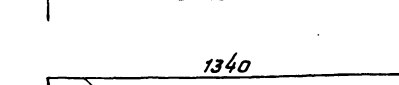
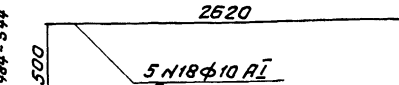
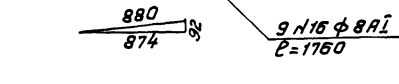
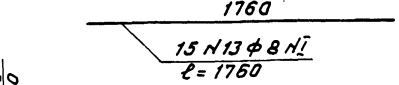
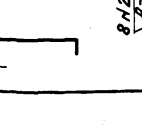
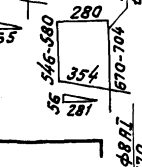
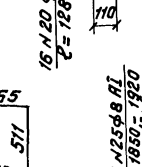
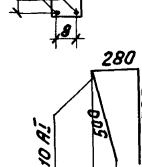
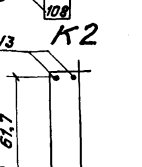
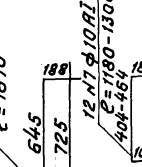
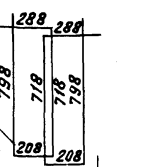
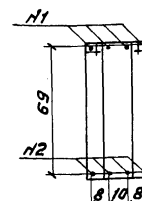
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградская область			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетом до 15 м над железнодорожной дорогой нормативной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Блок Н5° Арматурный чертеж	
Н.к. тип.пр.	Артаманов	Шварц 1338	Лист N
Л.инж.проект.	Шульман	1971г.	М-6 1:20
Рук. группы	Комарова	827/1	89
Проверил	Маркова		
Исполнил	Иреция		

Каркас К1

Ставить при монтаже



1-1



Спецификация арматуры

№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	15	4,26	4	17,04		
2	15	3,52	4	14,08		
Утого 15				31,12	1,58	49,1
17	10	1,11	8	8,88		
4	"	2,01	18	36,18		
5	"	CP=1,44	12	17,28		
Утого 10				62,34	0,62	38,6
Утого на каркас						87,7
Утого на блок (каркас)						87,7
3	15	4,08	2	8,16		
2	"	3,52	2	7,04		
Утого 15				15,20	1,58	24,0
17	10	1,11	4	4,44		
6	"	1,67	9	15,03		
7	"	CP=1,23	6	7,38		
Утого 10				26,85	0,62	16,7
Утого на каркас						40,7
Утого на блок (2каркаса)						81,4
29	8	0,77	8	6,16		
30	"	0,76	6	4,56		
Утого 8				10,71	0,395	4,2
31	6	27,07	1	27,07	0,22	6,0
Утого на каркас						10,2
Утого на блок (4каркаса)						40,8
8	16	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		
Утого 16				151,10	1,58	238,8
4	10	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		
Утого 10				189,26	0,62	117,3
13	8	1,76	15	26,40		
16	"	1,76	9	15,84		
23	"	3,06	1	3,06		
24	"	1,50	12	18,00		
25	"	CP=1,88	12	22,56		
26	"	CP=1,91	12	22,92		
27	"	CP=2,24	12	26,88		
28	"	CP=2,15	12	25,80		
Утого 8				161,46	0,395	63,8
32	25	1,94	8	15,52	3,85	59,8
Утого арматуры класса А-I						353,7
Утого арматуры класса А-II						335,9
Всего арматуры						689,6

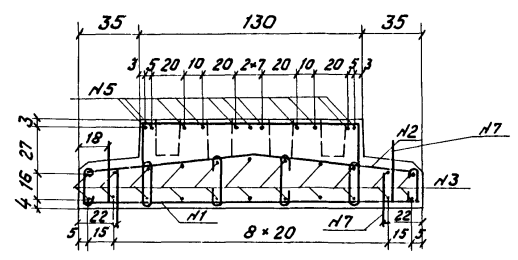
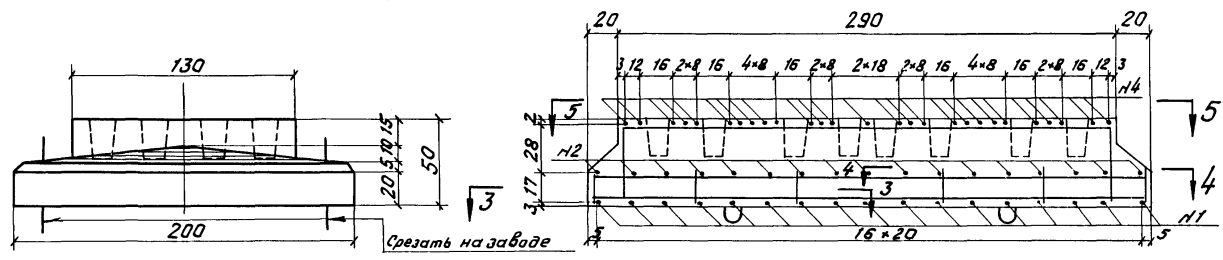
Работать совместно с листом №89

Министерство транспорта СССР			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (Рабочие чертежи)		Блок №5	
сварных железобетонных мостов		Арматурный	
протяжностью до 15 м под железную дорогу		чертеж	
нормальной категории для применения в		(продолжение)	
наиболее строительных-климатической зоне			
Нач. отд. тип. пр.	Шульман	Шульман	Шульман
Инж. проекта	Шульман	Шульман	Шульман
Рук. группы	Шульман	Шульман	Шульман
Проверил	Шульман	Шульман	Шульман
Исполнил	Шульман	Шульман	Шульман
Шифр 1338	Лист	Шифр 1338	Лист
1971	М 1:20	1971	М 1:20
827/1	90	827/1	90

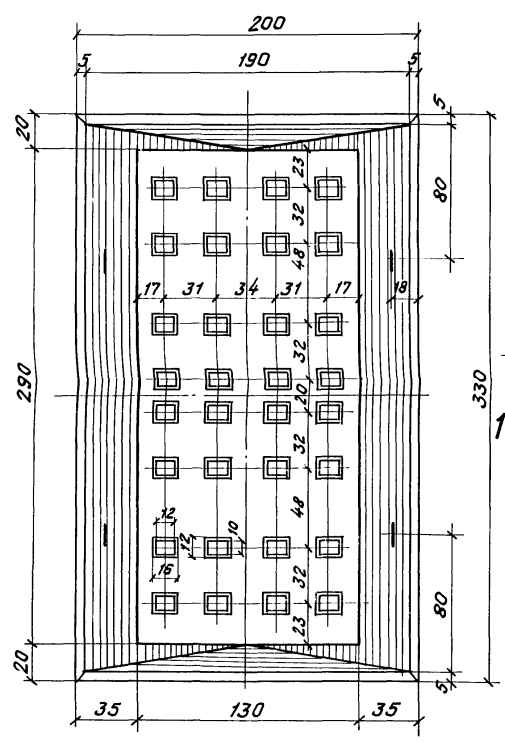
Фасад

1-1

2-2

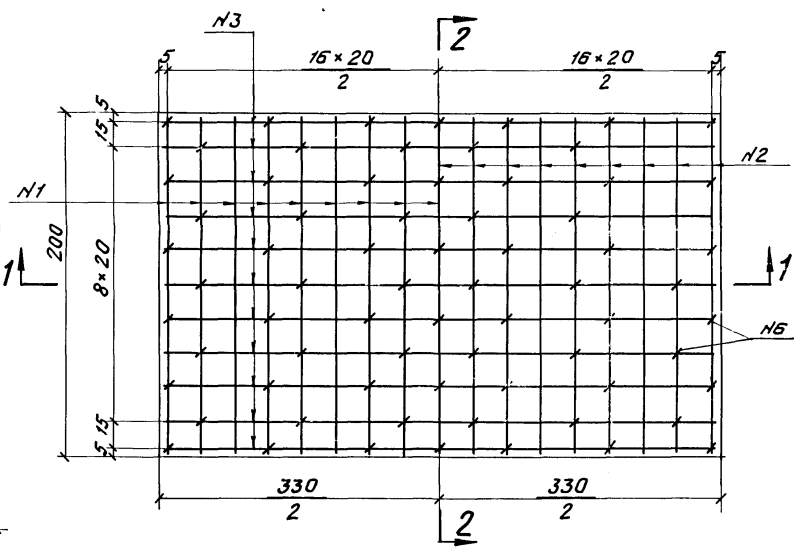


План

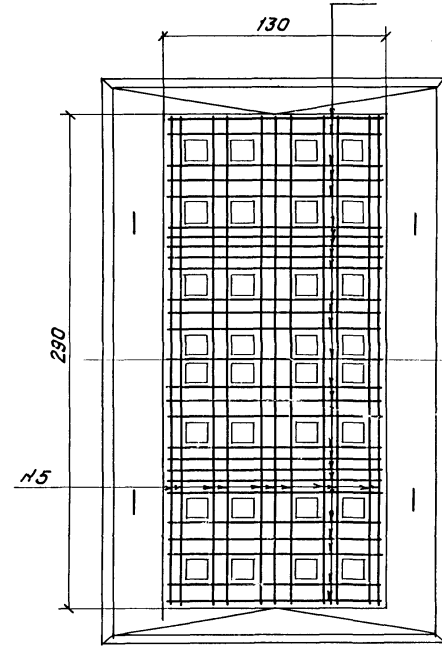


3-3

4-4



5-5



Спецификация арматуры

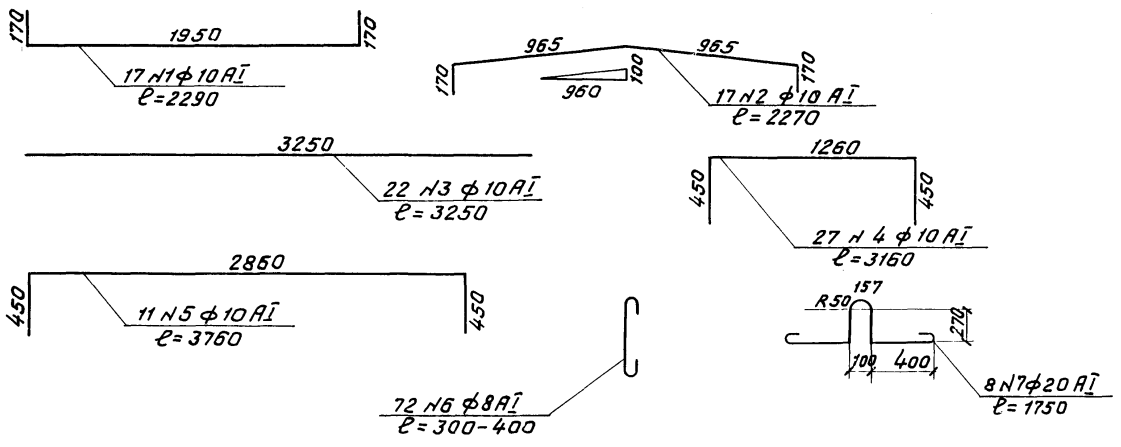
Номер стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол. стержней	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	φ10 A I	2,29	17	38,93		
2	"	2,27	17	38,59		
3	"	3,25	22	71,50		
4	"	3,16	27	85,32		
5	"	3,76	11	41,36		
Итого φ10 A I				275,70	0,62	171,0
6	φ8 A I	ρ=0,35	72	25,20	0,395	10,0
7	φ20 A I	1,75	8	14,0	2,47	34,6
Всего на блок						215,6

Примечания:

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

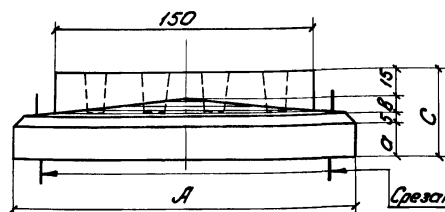
Объемы работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Бетон	м³	2,6
2	Арматура класса А I	т	0,2
Вес блока		т	6,5

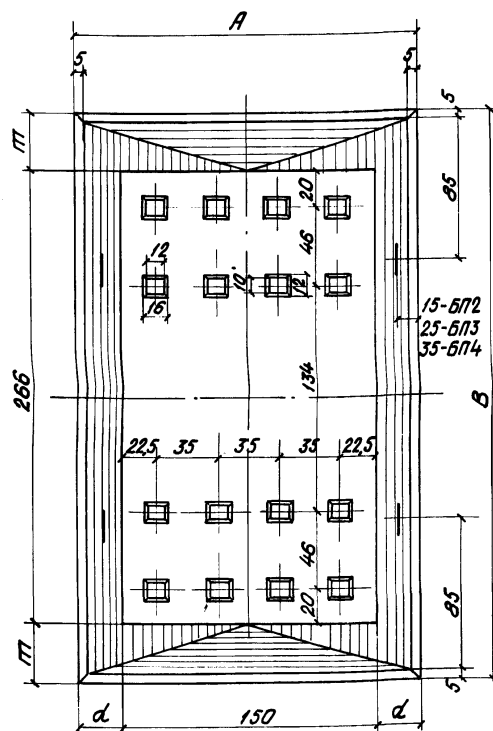


Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротранс			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м над железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Блок БП1 опалубочный и арматурный чертежи	
Нач. отд. тип. пр.	Шульман	Арматуров	Шифр 1338
Гл. инж. проекта	Шульман	Шульман	Лист
Рук. группы	Кузьменко	Комарова	1971
Проверил	Кузьменко	Кузьменко	М 1:25
Исполнил	Иришкая	Иришкая	827/1 91

Фасад



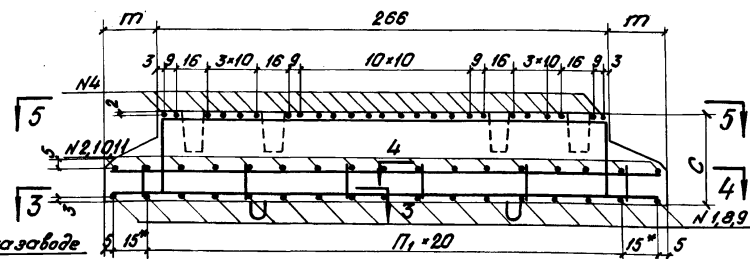
План



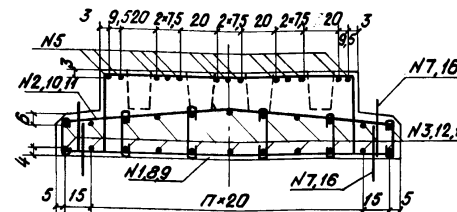
Объемы работ

Марка блока	п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
БП2	1	Бетон	м³	2,7
	2	Арматура класса А-1	т	0,20
		Вес блока	т	6,8
БП3	1	Бетон	м³	3,5
	2	Арматура класса А-1	т	0,23
		Вес блока	т	8,8
БП4	1	Бетон	м³	4,9
	2	Арматура класса А-1	т	0,29
		Вес блока	т	12,3

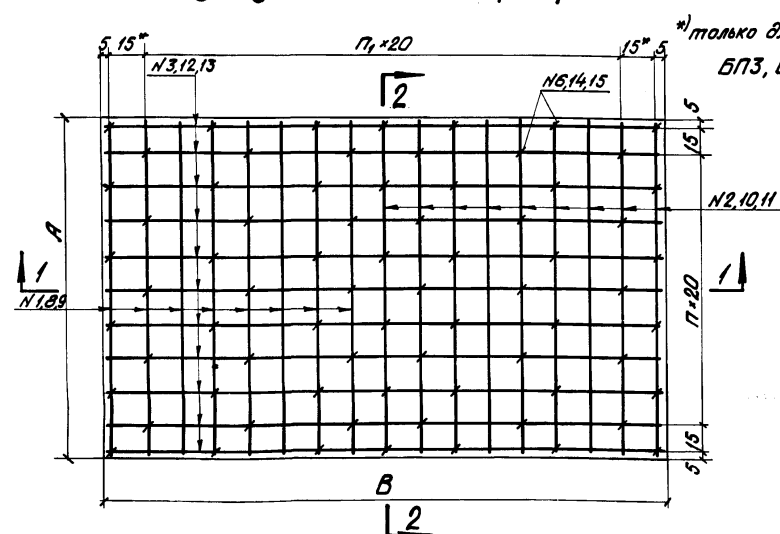
1-1



2-2



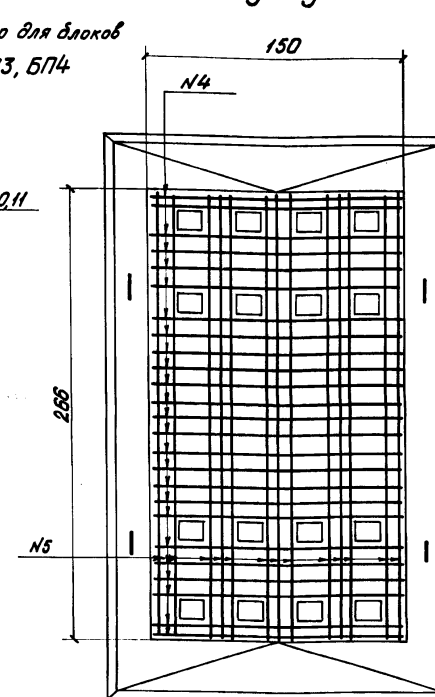
3-3



4-4

только для блоков БП3, БП4

5-5



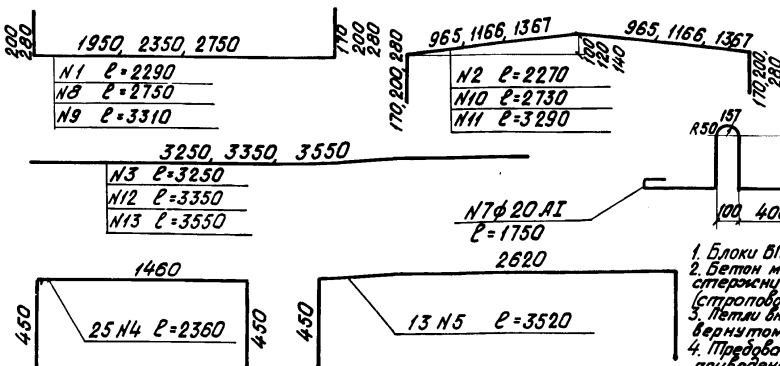
Геометрические размеры (в см)

Марка блока	A	B	C	a	b	d	m	n	п 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 ф8А1 R=300-400

85 N14 ф8А1 R=330-450

98 N15 ф8А1 R=410-550



Примечания.

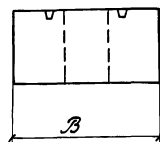
1. Блоки БП2, БП3, БП4 применяются в опорах типа 3а, 3б, 5а, 5б.
2. Бетон марки 300 Мзс 300. Арматура - гладкие круглые стержни из стали класса А-1 марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (стропильные ригели из стали марки ВСт3сп2).
3. Ригели внизу блока ставятся при изготовлении его в перевернутом положении и должны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

Спецификация арматуры

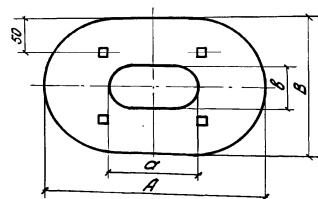
Марка блока	п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
БП2	1	ф10А1	2,29	17	38,93		
	2	"	2,27	17	38,59		
	3	"	3,25	22	71,50		
	4	"	2,36	25	59,0		
	5	"	3,52	13	45,76		
	Итого ф10А1				253,78	0,62	157,3
	6	ф8А1 R _{ср} =0,35	72	25,20	0,395		10,0
БП3	7	ф20А1	1,75	8	14,0	2,47	34,6
	Всего на блок						201,9
	8	ф10А1	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 ф10А1				290,50	0,62	180,0
	14	ф8А1 R _{ср} =0,39	85	33,15	0,395		13,1
	7	ф20А1	1,75	8	14,0	2,47	34,6
	Всего на блок						227,7
БП4	9	ф10А1	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 ф10А1				336,66	0,62	209,0
	15	ф8А1 R _{ср} =0,48	98	47,04	0,395		18,6
	16	ф25А1	2,09	8	16,72	3,85	64,3
	Всего на блок						291,9

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов протяжностью до 15 м над железную дорогу нормальной колеи для применения в бездорожной строительно-климатической зоне		Блоки БП2, БП3, БП4. Опалубочные и арматурные чертежи.	
Нач. отд. тип. пр.	Том	Артамонов	Шифр 1338
Гл. инж. проект	Шульман	Шульман	Лист
Рук. группы	Комарова	Комарова	1:25
Проверил	Кузьменко	Кузьменко	
Исполнил	Урецакая	Урецакая	
827/11			92

Объемы работ

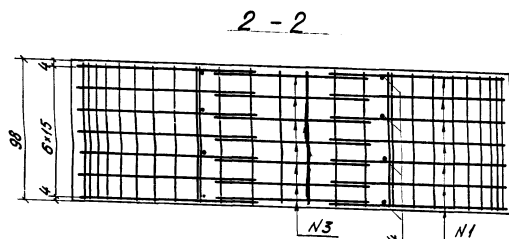
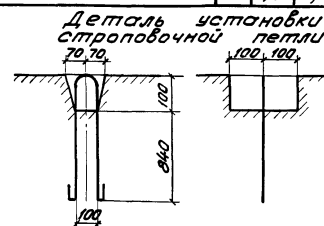


План

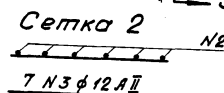
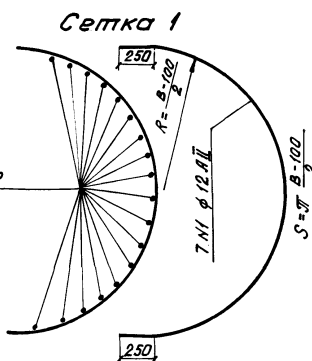
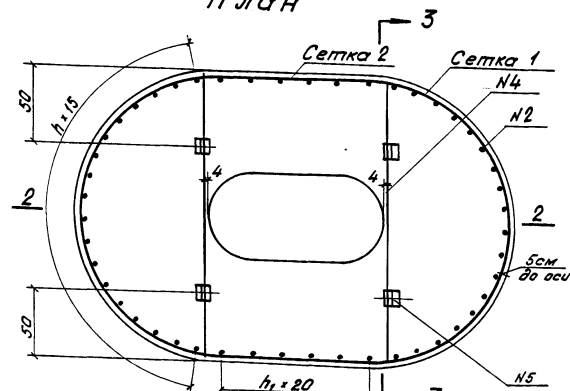
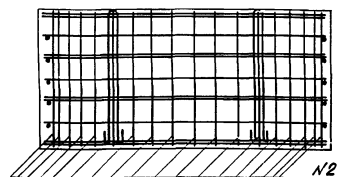


N п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество			
			Б1	Б2	Б3	
1	Бетон	м³	4,4	5,3	6,3	
2	Арматура	класса А-II	т	0,11	0,12	0,14
		класса А-I	т	0,04	0,04	0,04
		Итого	т	0,15	0,16	0,18
Вес блока		т	11,0	13,3	15,8	

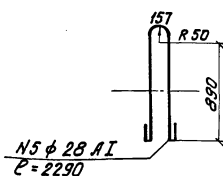
Марка автомоб.	A см	B см	C см	D см	n_1	n_2
Б1	300	200	120	60	5	17
Б2	320	220	120	60	5	20
Б3	340	260	140	80	4	24



План



8 N4 $\phi 12$ АП



Примечания

1. Блоки Б1, Б2, Б3 применяются в опорах типов 5а, 5б.
2. Бетон марки 300 Мрз 300
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки ЮГТ по ЧМТУ 1-89-67. Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСтЗсп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления сматри в пояснительной записке.

Марка блоча	Наименов сетки	М 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	φ12 А II	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	φ12 А II	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
Объемные стержни	4	φ12 А II	1,94	8	15,52	0,89	13,8		
	5	φ28 А I	2,29	4	9,16	4,83	44,2		
	Итого арматуры класса А-II							11,2	
	Итого арматуры класса А-I							44,2	
Всего арматуры на блок							155,4		
Б2	Сетка 1	1	φ12 А II	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	φ12 А II	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
Объемные стержни	4	φ12 А II	2,14	8	17,12	0,89	15,2		
	5	φ28 А I	2,29	4	9,16	4,83	44,2		
	Итого арматуры класса А-II							12,4	
	Итого арматуры класса А-I							44,2	
Всего арматуры на блок							165,6		
Б3	Сетка 1	1	φ12 А II	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	φ12 А II	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
Объемные стержни	4	φ12 А II	2,48	8	19,84	0,89	17,7		
	5	φ28 А I	2,29	4	9,16	4,83	44,2		
	Итого арматуры класса А-II							13,4	
	Итого арматуры класса А-I							44,2	
Всего арматуры на блок							178,3		

Примечания

1. Блоки Б1, Б2, Б3 применяются в опорах типов 5а, 5б.
2. Бетон марки 300 Мрз 300
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки ЮГТ по ЧМТУ 1-89-67. Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСтЗсп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления сматри в пояснительной записке.

СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главпроект - Ленгипротрансмос			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов протяжностью до 13м, под железные дороги и автомобильные дороги для территории Северной строительной-климатической зоне.		Улоки 51,52,53. Опалубочные и арматурные чертежи.	
Нач. отд. пр.	Голыш	Артamonov	Шифр 1338
Ул.им.е пр-та	Шильман	Шильман	Лист 1:50
Рук. группы	Комарова	Комарова	1971 М 1:25
Проверил	Визинский	Кузьменко	827/1 93
Исполнил	Вельичкин	Бутыкова	

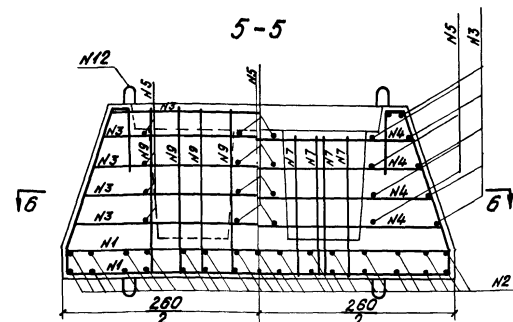
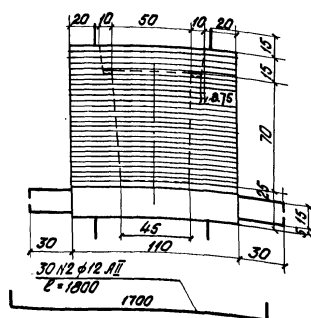
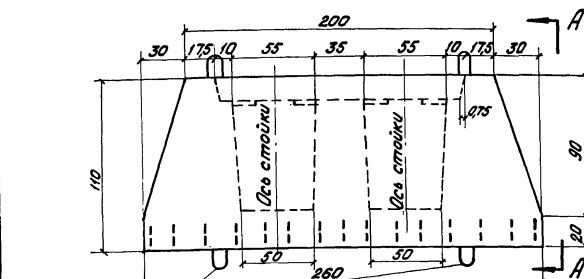
Светокопия	ЛГТМ		
Путевые окз			
Заказ №			

Фасад

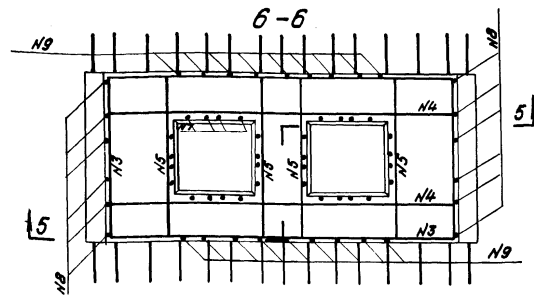
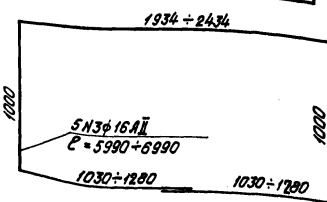
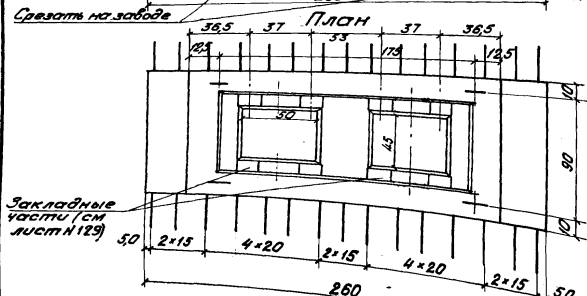
А-А

5-5

Спецификация арматуры



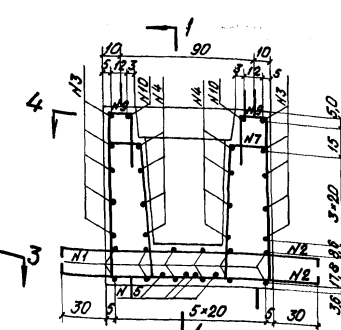
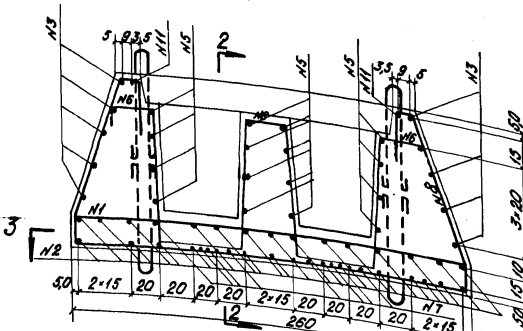
№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	К-во	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	φ12 А-II	2,64	12	31,68		
2	"	1,80	30	54,00		
Итого φ12 А-II				85,68	0,89	76,3
3	φ16 А-II	ср 6,49	5	32,45		
4	"	ср 2,44	8	19,52		
5	"	1,19	16	19,04		
Итого φ16 А-II				71,01	1,58	112,2
6	φ8 А-I	3,05	8	24,40		
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 φ8 А-I				104,16	0,395	41,1
12	φ16 А-I	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



1-1

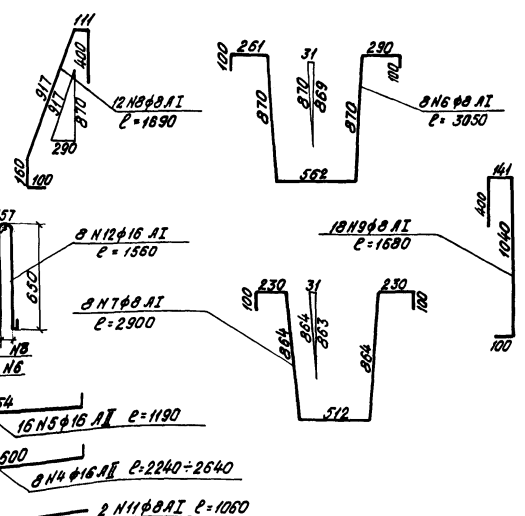
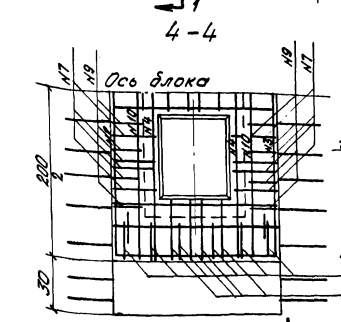
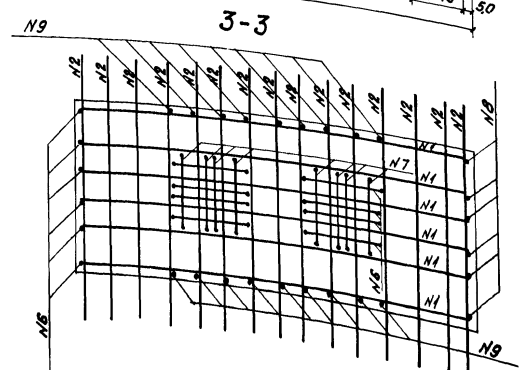
2-2

Объемы работ



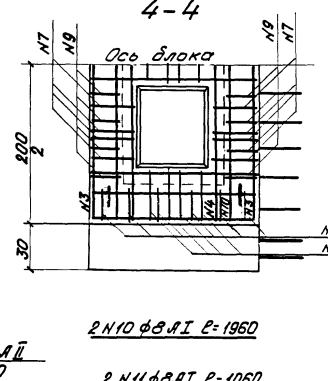
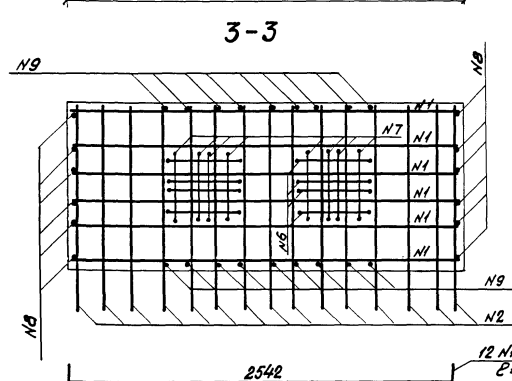
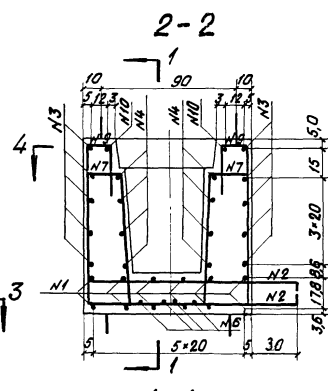
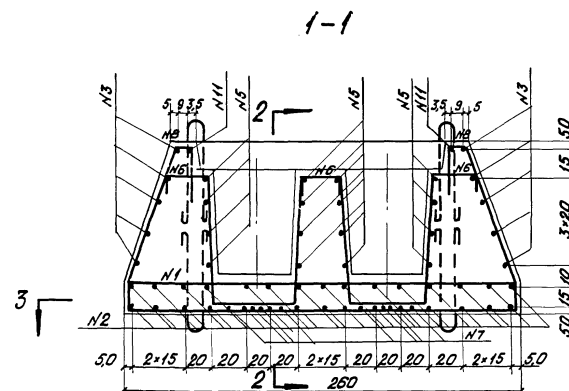
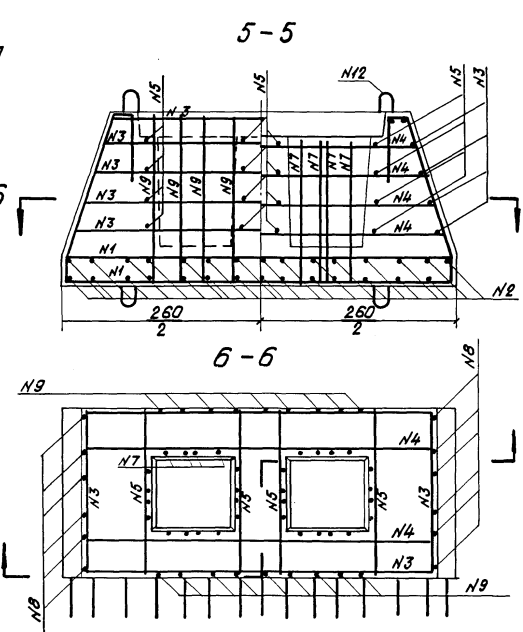
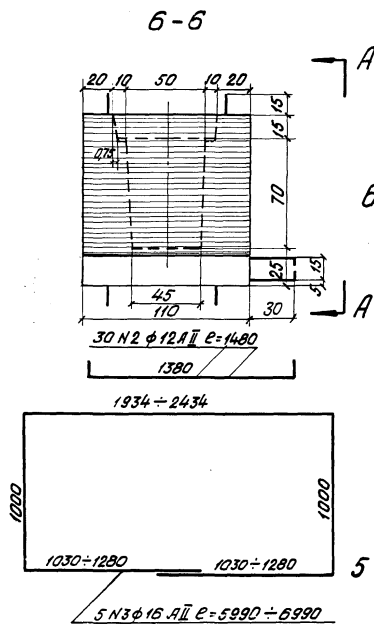
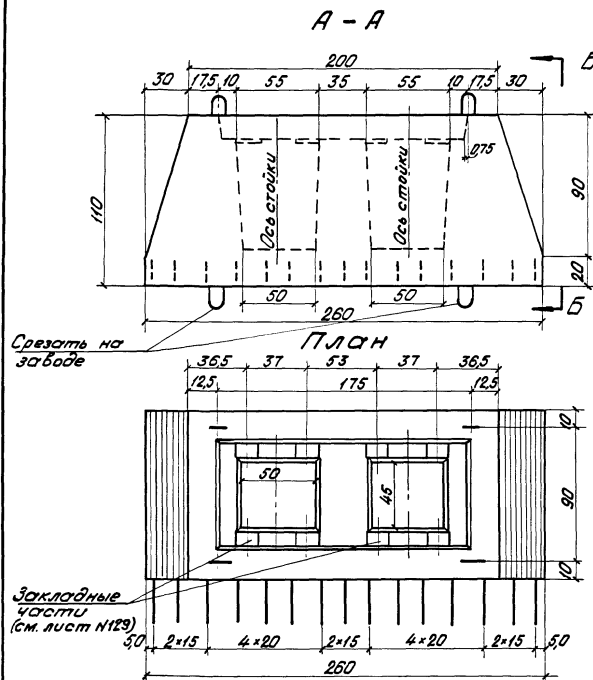
N п/п	Наименование		Измерит	К-во
1	Бетон		м³	2,4
2	Арматура	Класса А-II		0,19
		Класса А-I	т	0,06
		Всего		0,25
Вес блока			т	6,0

- Примечания:
- Блок φ1° предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35 см устоев и промежуточных опор (см. листы № 32, 33, 35, 37).
 - 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).
 - Стержни №3 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
 - Предварения к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
 - Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.



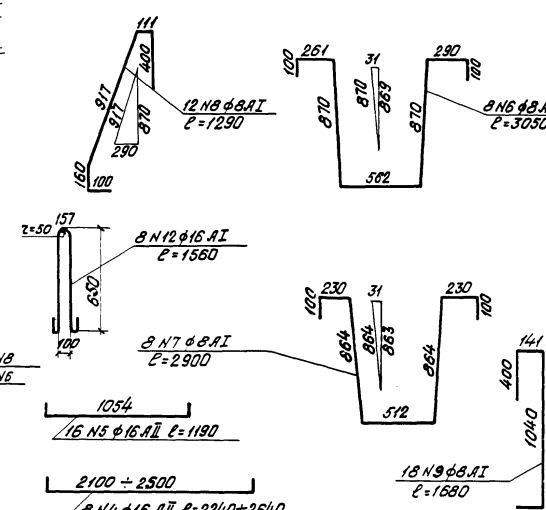
Министерство транспортного строительства			
Глаб. транспорт. проект - Ленинград. транспорт.			
Проект (рабочие чертежи)		Блок φ1°	
сборных железобетонных мостов		Опалубочный и арматурный	
проектирования для применения в		чертежи.	
свердловской области			
Нак. отд. пр. пр. та	Л. Шильман	Шильман	Шильман
Л. Шильман	Шильман	Шильман	Шильман
Рук. группы	Комарова	Комарова	Комарова
Проверил	Лемасова	Лемасова	Лемасова
Исполнил	Ветякова	Ветякова	Ветякова
		827/1	
		94	

Спецификация	ЛГТМ
Техническое задание	ЛГТМ
Закладка	ЛГТМ



Объемы работ

N п/п	Наименование	Измер.	К-во
1	Бетон	м³	2,4
2	Арматура	т	0,18
	класса А-II		0,06
	класса А-I		0,24
	Всего		0,30
	Вес блока	т	6,0



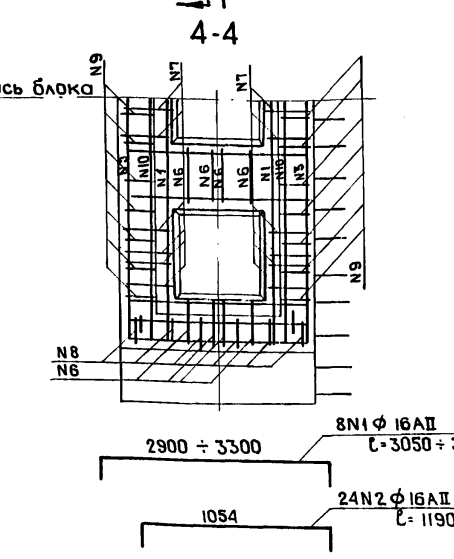
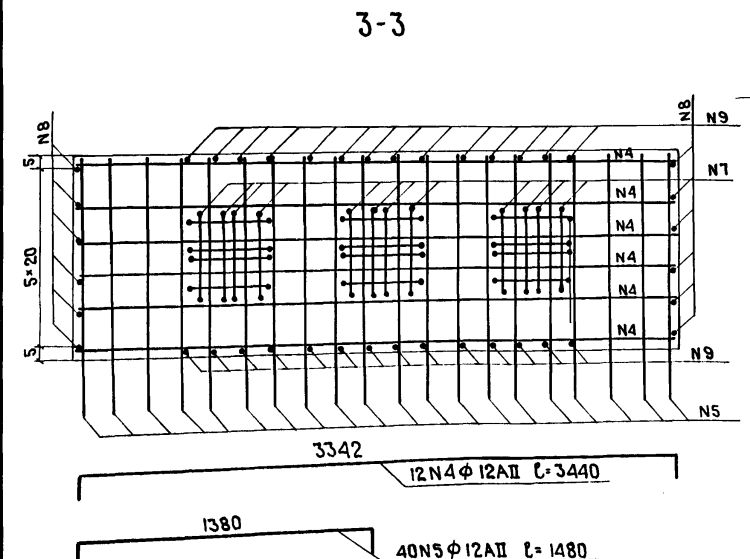
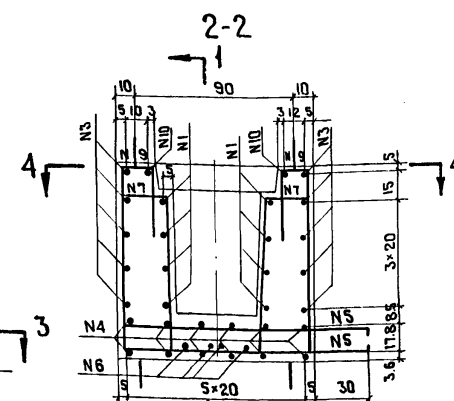
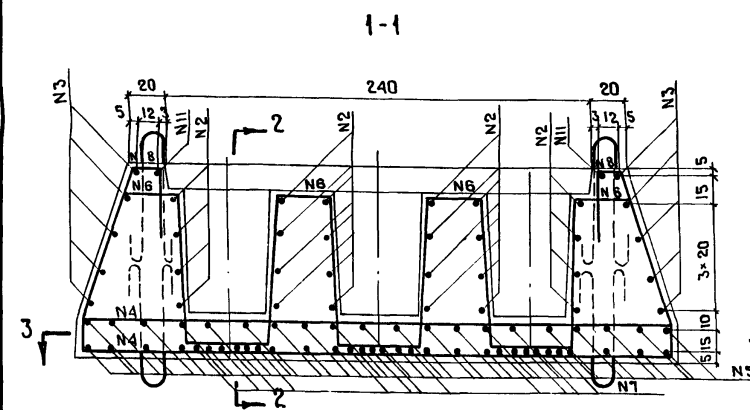
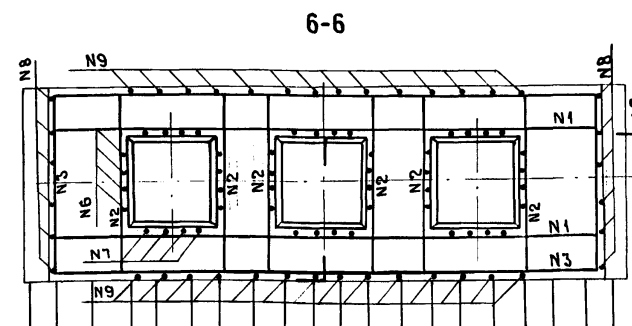
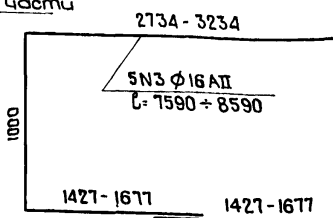
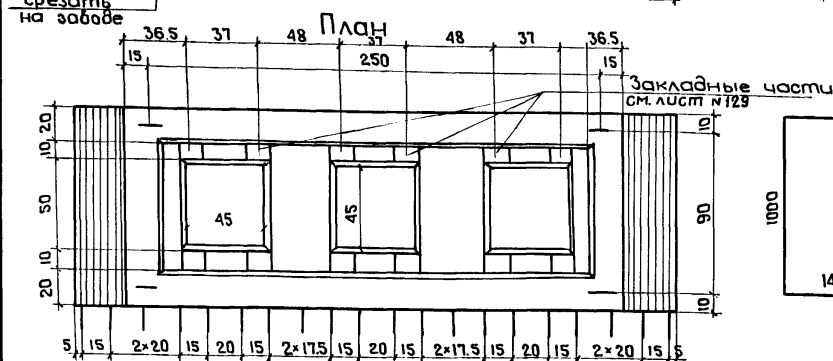
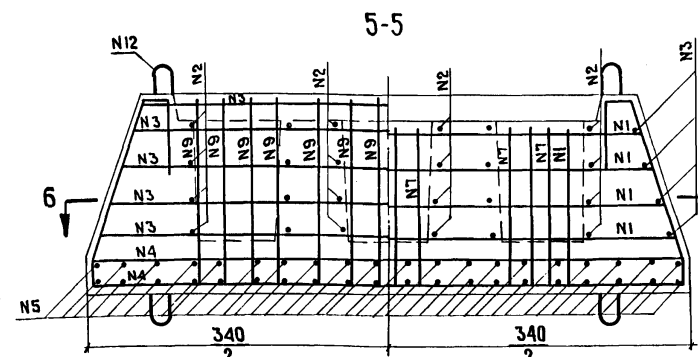
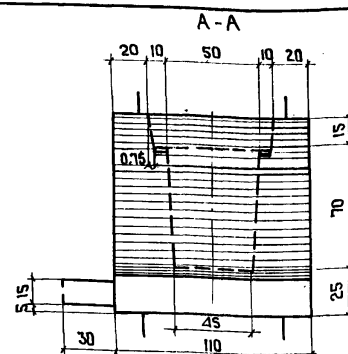
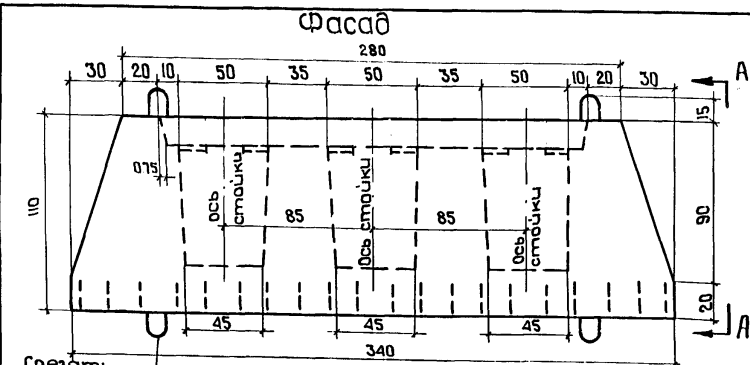
Спецификация арматуры

N	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол.	Полная длина	Вес (п.м.)	Общий вес
	мм	м	шт.	м	кг	кг
1	ф12 А-II	2,64	12	31,68		
2	"	1,48	30	44,40		
Итого ф12 А-II					76,08	0,89
3	ф16 А-II	ср. 6,49	5	32,45		
4	"	ср. 2,44	8	19,52		
5	"	1,19	16	19,04		
Итого ф16 А-II					71,01	1,58
6	ф8 А-I	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 ф8 А-I					99,36	0,395
12	ф16 А-I	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

Примечания:

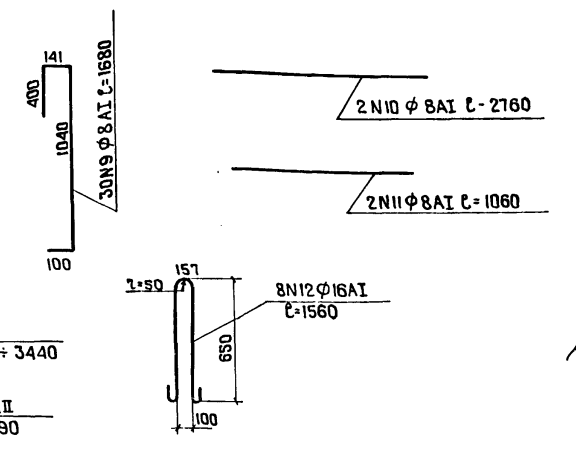
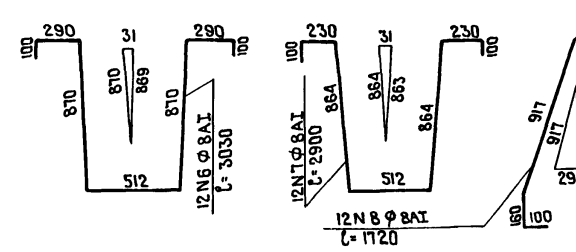
- Блок ф16 предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35 см и промежуточных опор (см. лист №37)
- Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II (сварная арматура) марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2)
- Стержни N3 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
- Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
- Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленгипротранс			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов разметки до 13 м под железную дорогу подмальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Блок ф16 оплывочный и арматурный чертежи.	
Нач. отд. тип. па.	Артемьев	Шифр 1338	Лист 11
Гл. инж. проект	Шульман	1971	М
Руч. группы	Земляков	1971	1:25
Проверил	Ленин	Лемасова	
Исполнил	Венгиз	Ветюкова	
		827/1	95



Объёмы работ

N	Наименование	Измер.	Кол.
1	Бетон	м³	3.1
2	Арматура	м	0.24
	класса А-II		0.08
	класса А-I		0.32
	Всего	м	7.8
	Вес блока	м	7.8



Спецификация арматуры

N	Диаметр	Длина	Кол.	Полная	Вес	Общий
стержня	мм	м	шт	длина	п.м.	вес
1	φ 16A II	ср. 3.25	8	26.0		
2	"	1.19	24	28.56		
3	"	ср. 8.09	5	40.45		
Итого φ 16A II				95.01	1.58	150.1
4	φ 12A II	3.44	12	41.28		
5	"	1.48	40	59.20		
Итого φ 12A II				100.48	0.89	89.4
6	φ 8A I	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 8A I				146.48	0.395	57.9
12	φ 16A I	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						239.5
Итого арматуры класса А-I						77.7
Всего арматуры на блок						317.2

Примечания:

1. Блок Ф2^{1с} предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35 см устоев (см. лист N34).
2. Бетон марки 300Мрз 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 (строповачные 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			
Глбтранспроект-Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи)		Блок Ф2 ^{1с}	
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Опалубочный и арматурный чертежи	
Нач. отд. тип. пр.	Артемона	Шифр 1338	Лист N
Гл. инж. пр.	Шильман	1971г.	М 1:25
Руковод. групп.	Капарова	Сб. 2-й	
Проверил	Лемасова		
Исполнил	Ветюкова		
		827/1	96

Сметочная	ЛГТМ.
Пиража экз.	
Заказ N	

Фасад

А-А

5-5

6-6

Спецификация арматуры

№	Диаметр	Длина	Полная	Вес	Общий
стержня	мм	м	длина	1шт	вес
1	ф12 АІІ	2.52	5	13.12	
1 ^а	"	1.34	6	8.04	
2	"	1.89	16	28.80	
Итого ф12 АІІ				51.96	0.89
3	ф16 АІІ	Ср=3.59	5	17.95	
4	"	Ср=1.27	8	10.16	
5	"	1.19	12	14.28	
Итого ф16 АІІ				42.38	1.58
6	ф8 АІ	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 АІ				57.98	0.395
12	ф16 АІ	1.56	8	12.48	1.58
Итого арматуры класса А-ІІ					113.2
Итого арматуры класса А-І					42.7
Всего арматуры на блок					155.9

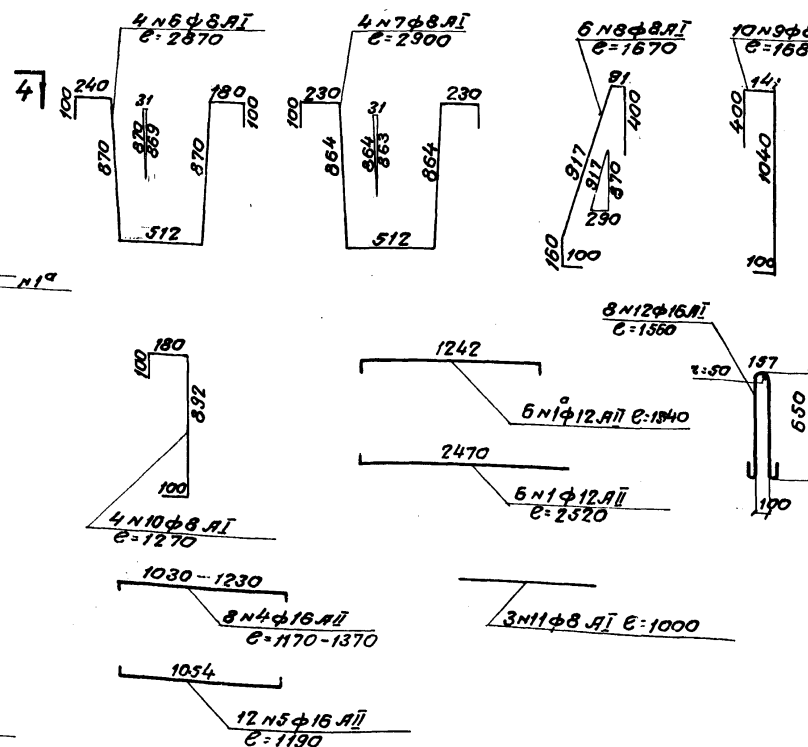
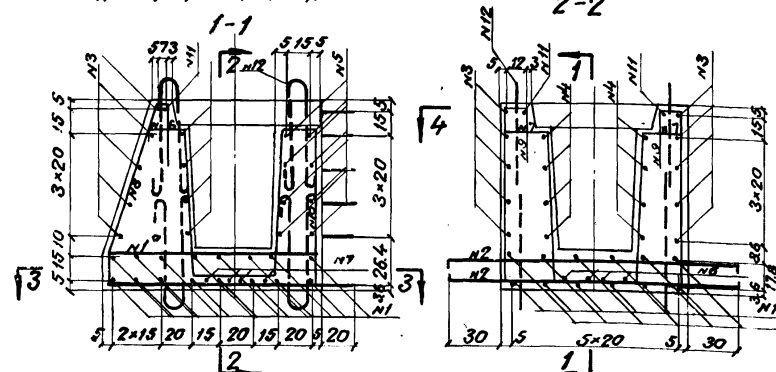
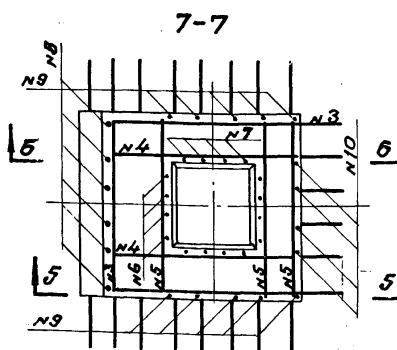
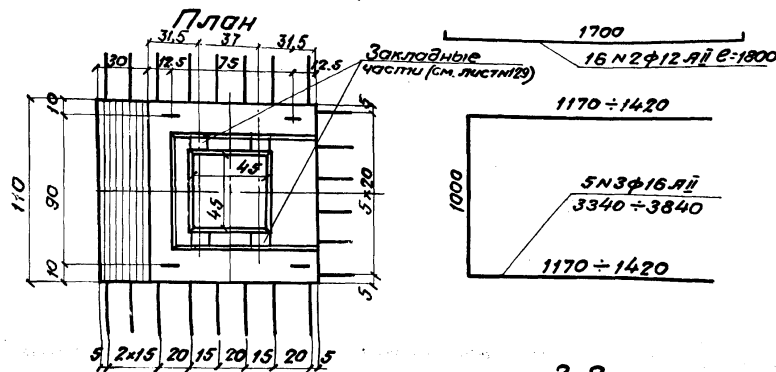
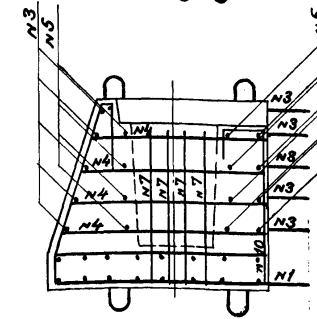
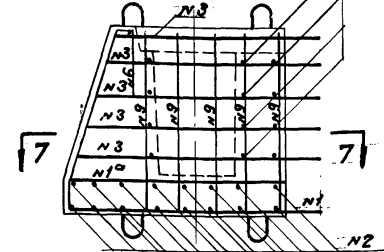
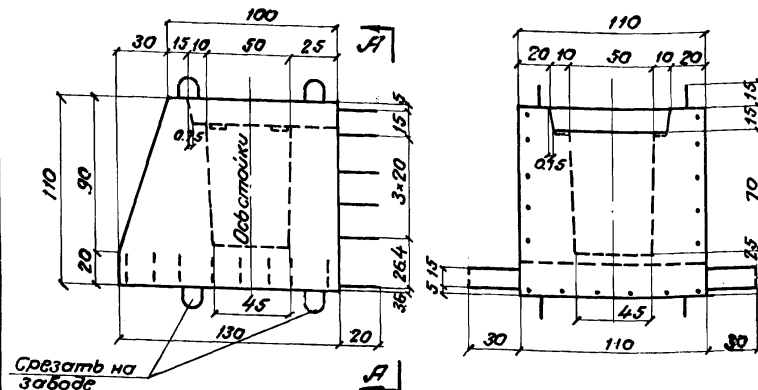
Объемы работ

№ п/п	Наименование	изм.	Кол-во
1	Бетон	м³	1.2
2	Арматура	т	0.11
	класс А-ІІ		0.04
	Всего		0.15
3	Вес блока	т	3.0

Примечания:

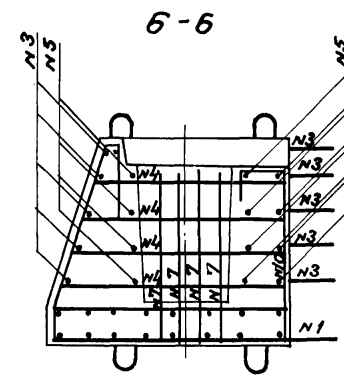
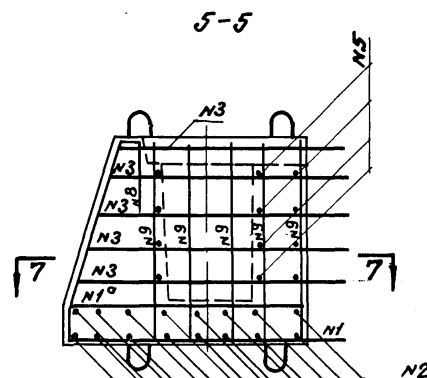
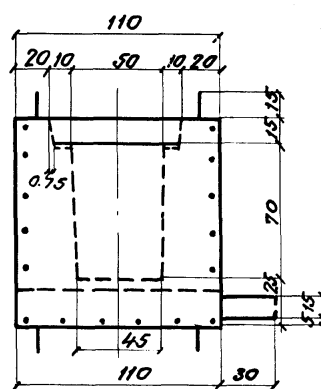
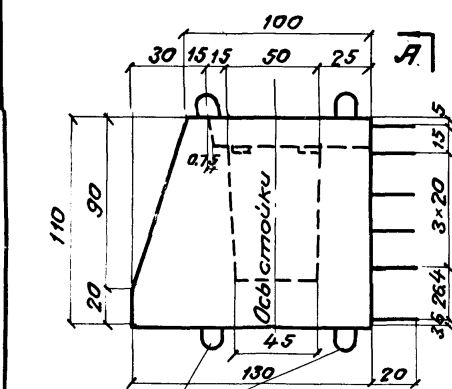
- Блок ф3-1^с предназначен для установки и крепления стоек сечением 35х35 мм установ. (см. листы н 33-35)
- Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-ІІ марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-89 - 67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-І марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСт3сп2).
- Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
- Петли внизу блока ставятся при изготовлении. Блоки в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР				
Министерство транспортного строительства				
Тлабтранспроект - Ленинградтранспост				
Проект			Блок ф3-1 ^с	
(рабочие чертежи)			Опалубочный и арматурный чертежи	
Н-к отв. ин. пр.	Григорьев	Артемюков	Шварц	1338
Взам. пр. по	Шварц	Шварц	1971	10.11.71
Рук. группы	Лобанов	Комарова	1971	10.11.71
Проверил	Лещин	Лещин	1971	10.11.71
Исполнил	п/п	Владимов	1971	10.11.71
			827/1	97



Бетон	ЛПТМ	ЛПТМ
Арматура	ЛПТМ	ЛПТМ
Закладные	ЛПТМ	ЛПТМ

A-A

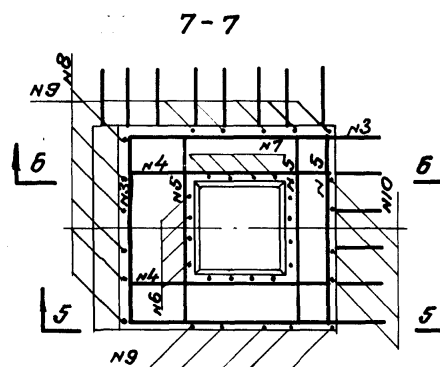


Спецификация арматуры

№ СТЕРЖНЯ	Диаметр СТЕРЖНЯ	Длина СТЕРЖНЯ	№ Кл-д	Полная длина	Вес 1 м	Общий Вес
—	мм	мм	шт	м	кг	кг
1	φ12 АІІ	2.52	6	15.12		
1 ^а	"	1.34	6	8.04		
2	"	1.48	16	23.68		
Итого φ12 АІІ				46.84	0.89	41.7
3	φ16 АІІ	Вср=3.59	6	17.95		
4	"	Вср=1.27	8	10.16		
5	"	1.19	12	14.28		
Итого φ16 АІІ				42.39	1.56	67.0
6	φ8 АІ	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 φ8 АІ				57.98	0.395	22.9
12	φ16 АІ	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-ІІ						108.7
Итого арматуры класса А-І						42.7
Всего арматуры на блок						151.4

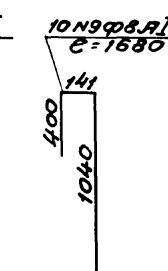
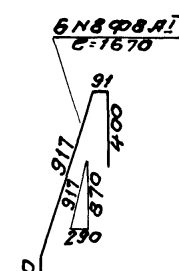
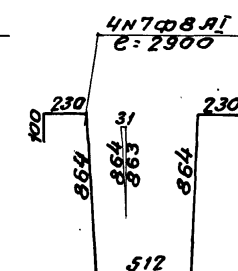
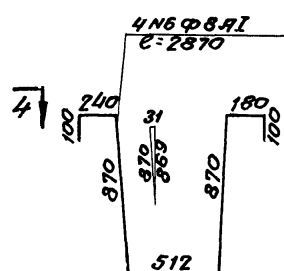
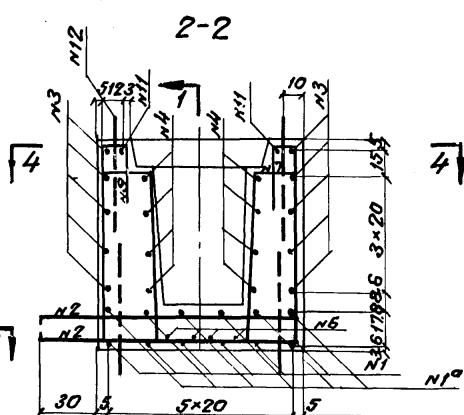
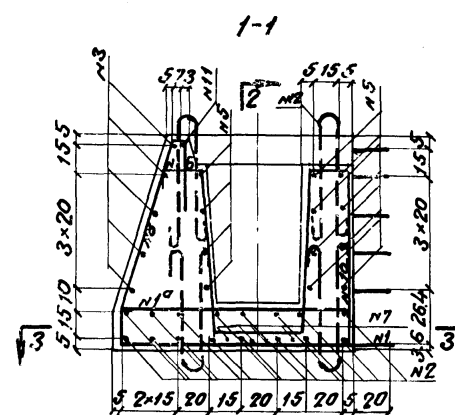
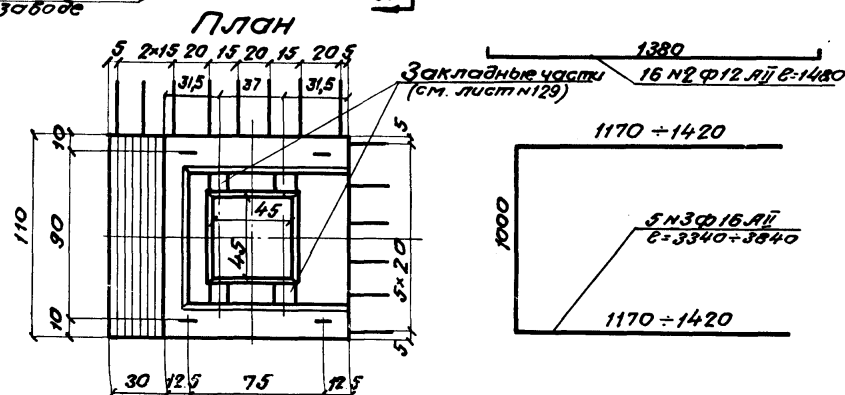
Объемы работ

№ п/п	Наименование	Езм	кол-во
1	Бетон	м ³	1,2
2	Арматура	класса А-1	0,11
		класса А-1	0,04
		Всего	0,15
3	Вес блока	т	3,0



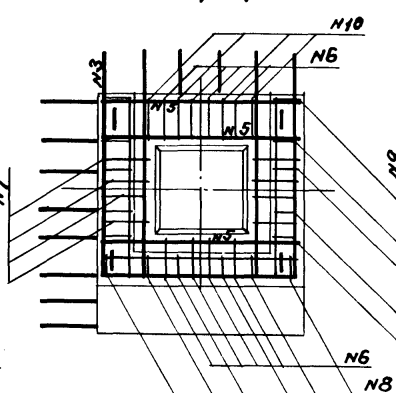
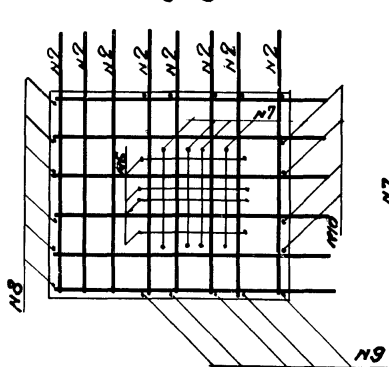
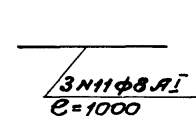
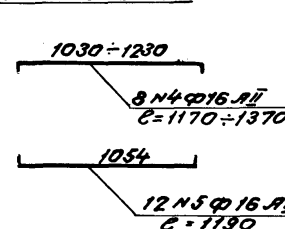
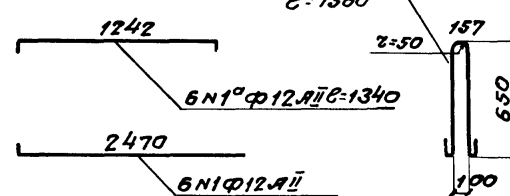
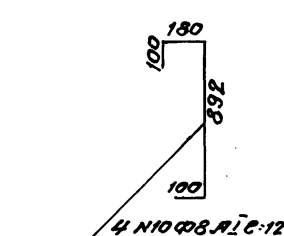
Примечания:

1. Блок фз-1⁶ предназначен для установки и крепления стоек сечением 35х35см высотой (см. листы 33-35)
2. Бетон марки 300 Мрз200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-I марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки СтЗ-З по ГОСТ 380-71 (стреловидные петли из стали марки ВСтЗсп2)
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. На чертеже приведен блок фз-1⁶ лебедь, правый блок зеркален ему.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.



3-3

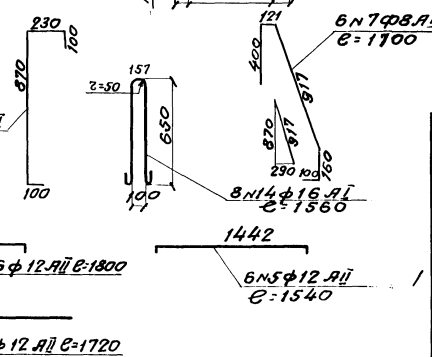
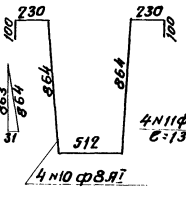
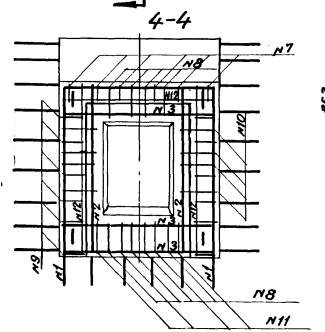
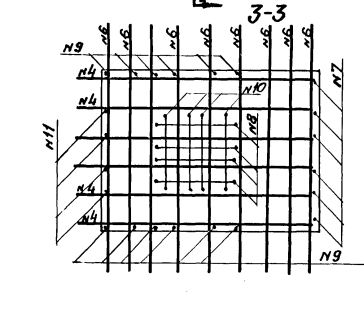
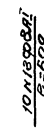
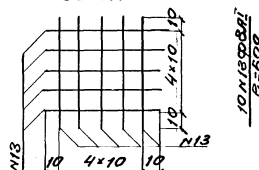
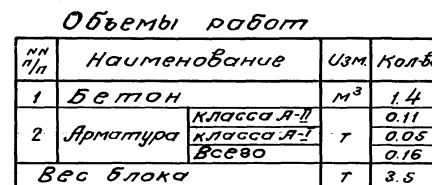
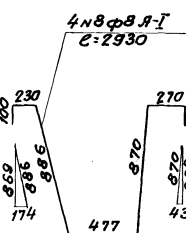
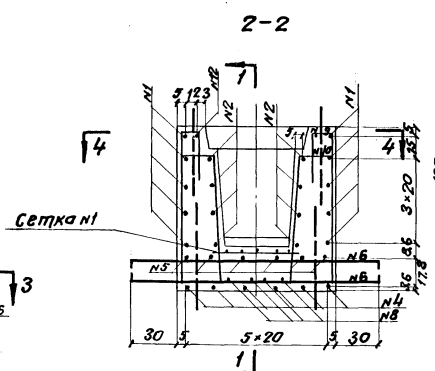
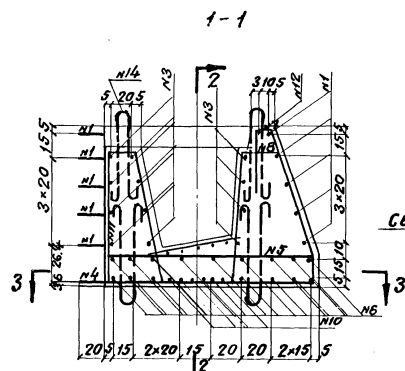
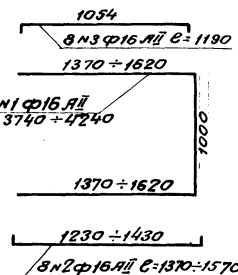
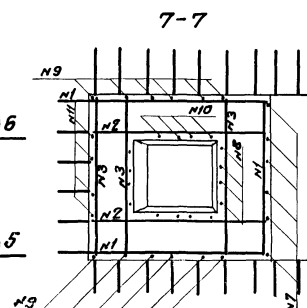
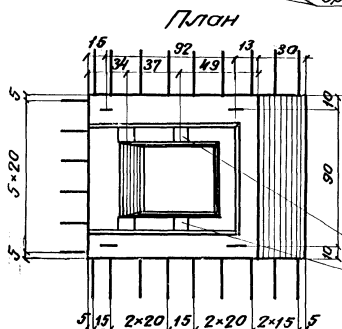
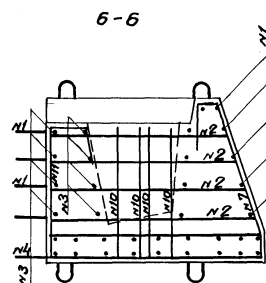
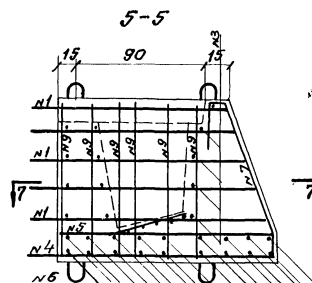
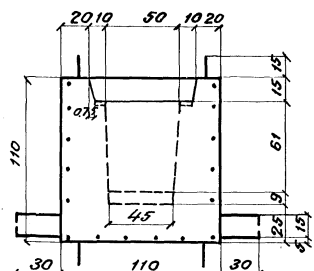
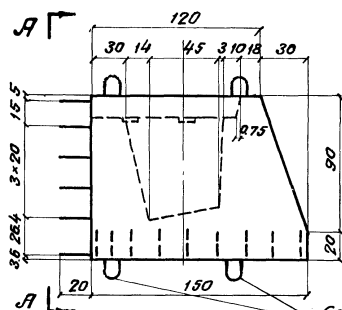
4-4



Светлоскопия	ЛПТМ	
Пирожки		
Заказ N		

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградтрансмост				
(рабочее чертёжи) сборные железобетонные мостовые пролёты до 15м под железнодорожное нормальное колеи для применения в северной строительно-климатической	Проект	Блок ФЗ-1 ⁰⁰ Сталубачный и арматурный чертежи		
Н-К атт. пр. Г.Л.И.К. пр. пр. Рук. группы Проверил Испытания	Г.Л.И.К. пр. пр. Р.К.И.К. пр. пр. Г.Л.И.К. пр. пр. Г.Л.И.К. пр. пр.	Артамонов Шильман Комарова Лемасова Гладков	Шифр 1338 1971 827/1	Лист 1 М-8 1:25 98

A-A



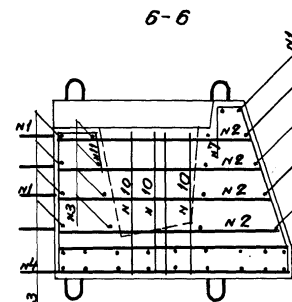
№	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
1	φ16АІІ	Бер-3.99	5	19.95		
2	"	Бер-14.7	8	11.76		
3	"	1.19	8	9.52		
Итого φ16АІІ				41.23	1.58	65.1
4	φ12АІІ	1.72	6	10.32		
5	"	1.54	6	9.24		
6	"	1.80	18	32.40		
Итого φ12АІІ				51.96	0.89	46.2
7	φ8АІІ	1.70	6	10.20		
8	"	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		
Всего 13	"	0.60	10	6.00		
Итого φ8АІІ				68.12	0.395	26.9
14	φ16АІІ	1.56	3	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-ІІ						111.3
Итого арматуры класса А-І						46.7
Всего арматуры на блок						158.0

1. Блок ф3-2 предназначен для установки и крепления стоек сечением 35*35 см устоев (см. листы н 33-35)
2. Бетон марки 300 Мзс 200. Ароматизированный перифосфатовый профилей из стали класса А-1, марки Ю ГТ, по ЧМТУ 1-83-67 и из стали и вкладки круглые стержни ГОСТ 101-61 из стали класса В-1 марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строительные петли из стали марки Ст3сп2).
3. Требования к материалам и технологиям изготовления приведены в пояснительной записке.
4. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны по задаче.

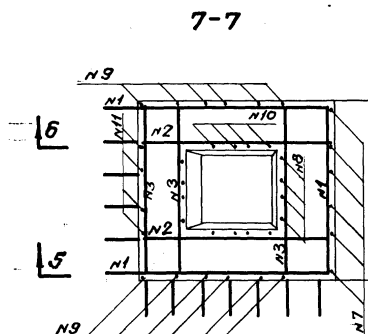
Светокопия	ЛГТМ
Пираж экз	2
Заказ №	1000

<p align="center">СССР</p> <p align="center">Министерство транспортного строительства</p> <p align="center">Госавтодорожно-Ленгипротрансмост</p>			
<p align="center">Проект (рабочие чертежи)</p> <p>сборный железобетонный мостовый пролетный залом под эстакадой в населенном пункте (с. Широкое) Ленинградской области</p>		<p align="center">Блок фз-2° Опалубочный и арматурный чертежи</p>	
<p>Нач.отдела Г.И.И. пр.-т</p> <p>Рук. группы Л.И.И. пр.-т</p> <p>Проверил Л.И.И. пр.-т</p> <p>Установил п/п</p>	<p align="center">Ч.И.И. Широкое</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p>	<p align="center">Широкое 1977</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p>	<p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p> <p align="center">Л.И.И. Л.И.И.</p>
		<p>82711</p>	<p>99</p>

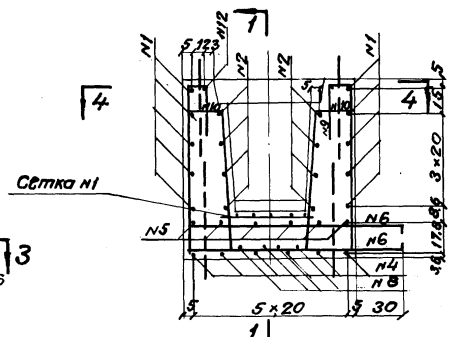
Спецификация арматуры



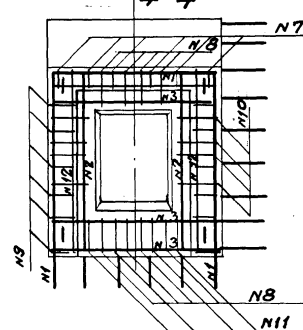
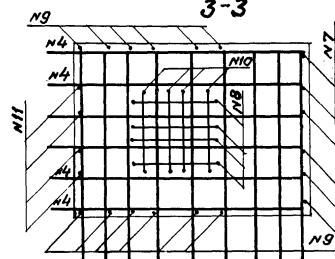
Срезати на заводе



2-2



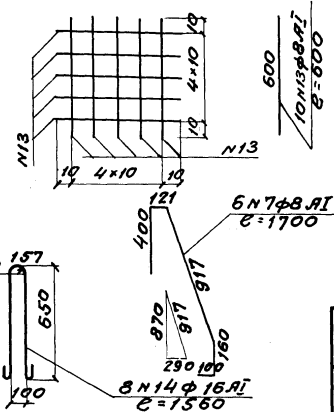
3-3



Объемы работ

№ п/п	Наименование	Едизм.	Кол-во
1	Бетон	м³	1,4
2	Арматура	т	класса А-II
			класса А-I
			всего
Вес блока		т	3,5

СЕТКА №1



- ### Примечания:
- Блок ф-з 2^{го} предназначен для установки и крепления стоек сечением 35х35 см, высотой (см. листы в 33-35)
 - Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-I марки СтЗ80-71 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 781-61 из стали класса А-I марки СтЗ80-71 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки СтЗ80-71).
 - Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
 - Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградское отделение			
Проект (рабочее чертёж)		Блок ф3-2 ^е Опалубочный и арматурный чертежи.	
сборных железобетонных мостов пролетами до 15м над железной дорогой нормального колея для применения в северной строительной-климатической зоне			
И-опт.тип пр.	Том	Артамонов	Шторр 1338
Глиние пр.-та	Шульман	Шульман	1971
Рук. группы	Комаров	Комарова	М-б сб. 1:25
Проверил	Лешаев	Лемасова	827/1
Исполнил	п.п.	Лешаев	100

Фасад

А-А

5-5

Спецификация арматуры

№	Диаметр	Длина	Кол-во	Полная	Вес	Общий
стержня	мм	м	шт	длина	1шт	вес
1	φ12 АІІ	2.74	12	32.88		
2	"	1.80	30	54.00		
Итого φ12 АІІ				86.88	0.89	77.3
3	φ16 АІІ	1.19	16	19.04		
4	"	φр=2.47	8	19.76		
5	"	φр=6.53	5	32.65		
Итого φ16 АІІ				71.45	1.58	112.9
6	φ8 АІ	1.85	12	22.20		
7	"	3.08	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 φ8 АІ				111.44	0.395	44.0
12	φ16 АІ	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса АІІ						190.2
Итого арматуры класса АІ						63.8
Всего арматуры на блок						254.0

Примечания:

- Блок Ф4^с предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40 см промежуточных опор и устройств на кривых и в свесных участках.
- Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса АІІ марки 10 ГТ по ЧМТУ 11-89-87 и гладкие крыльные стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса АІ марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки В ст 3сп2).
- Стержни н5 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
- Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
- Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

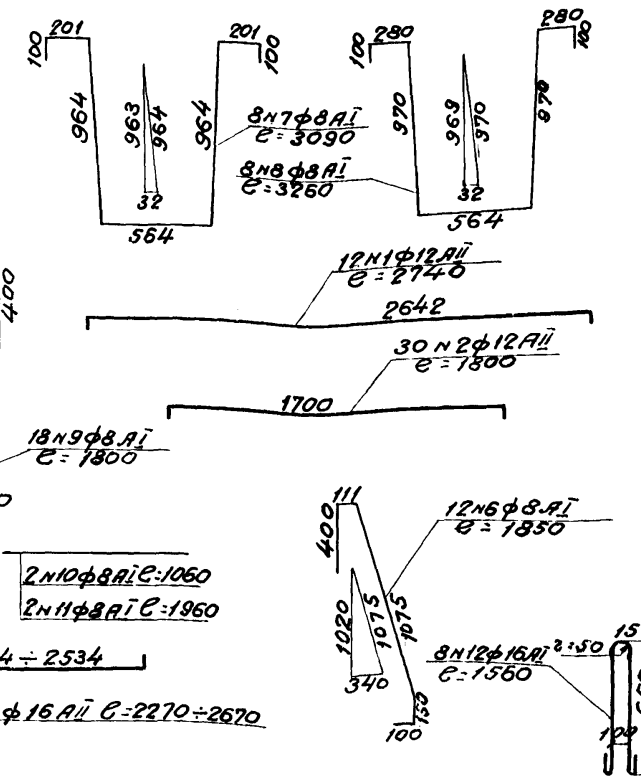
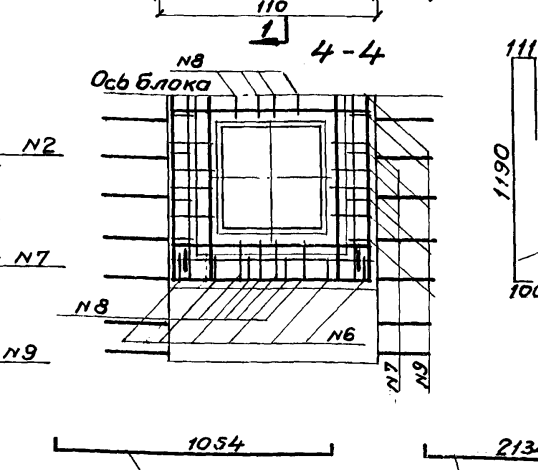
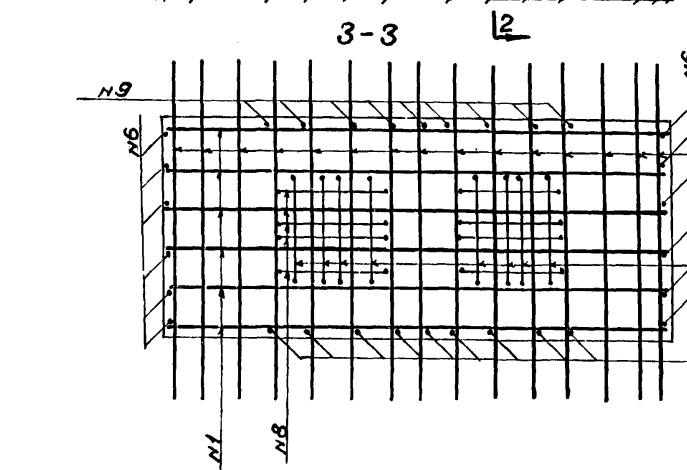
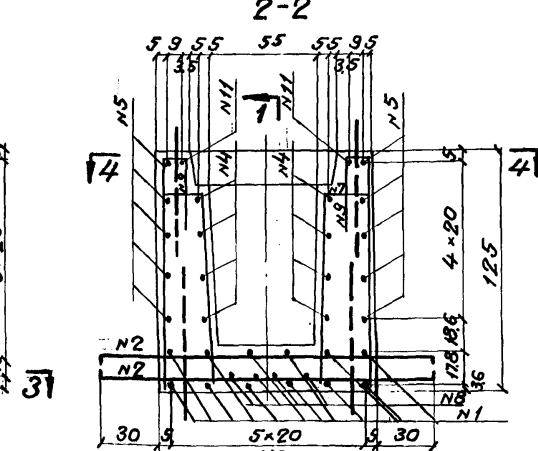
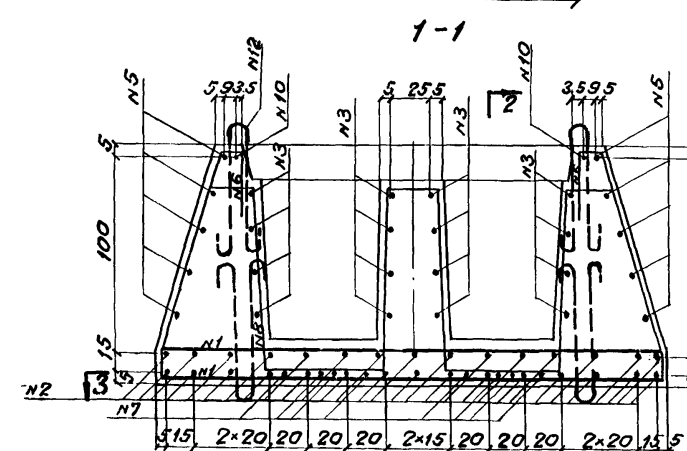
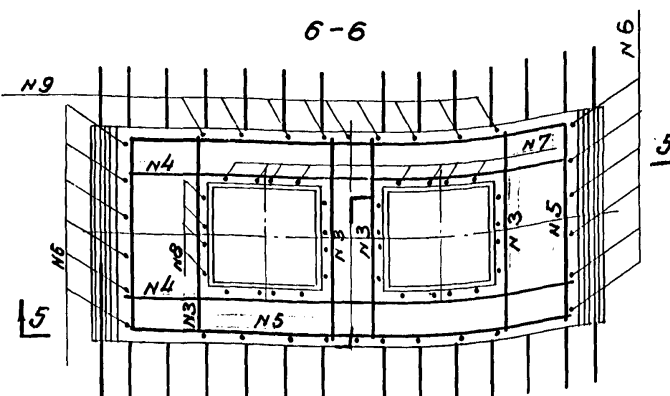
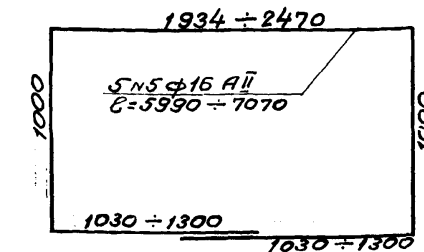
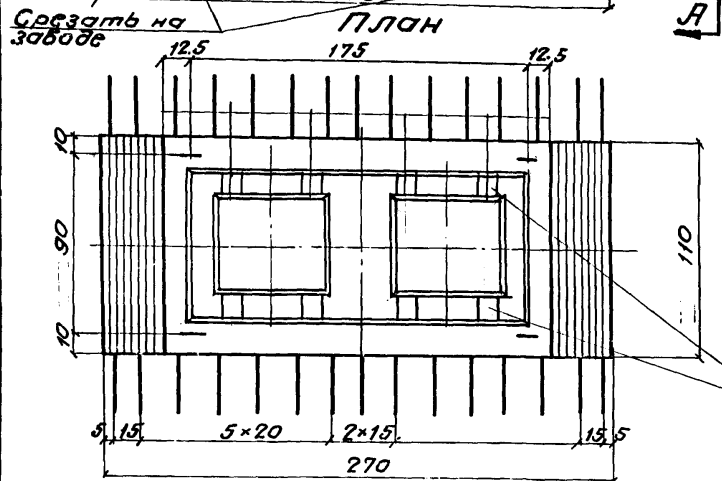
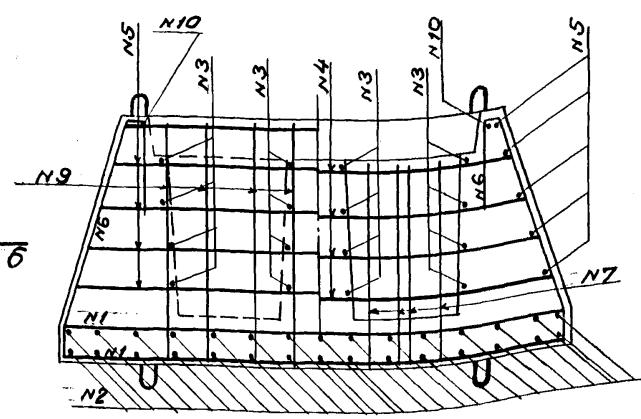
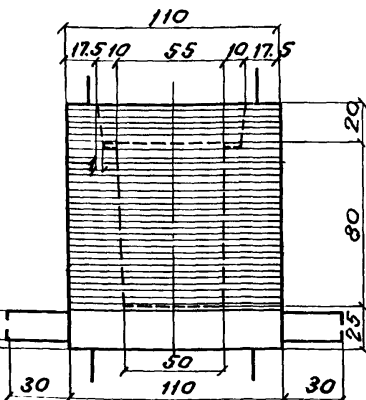
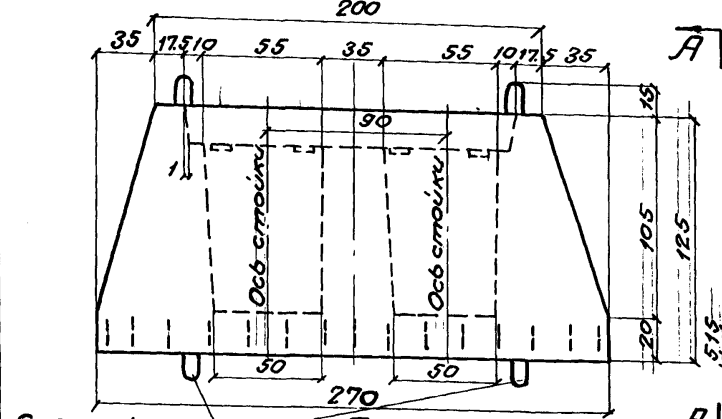
Объемы работ

№	Наименование	изм.	кол-во
1	Бетон	м³	2.6
2	Арматура	т	0.19
	Класса АІІ		0.06
	Класса АІ		0.25
	Всего	т	6.5
Вес блока		т	6.5

СССР
Министерство транспортного строительства
Гипотранспроект - Ленгипротранспост

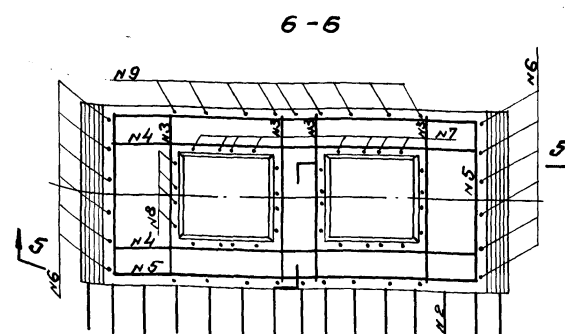
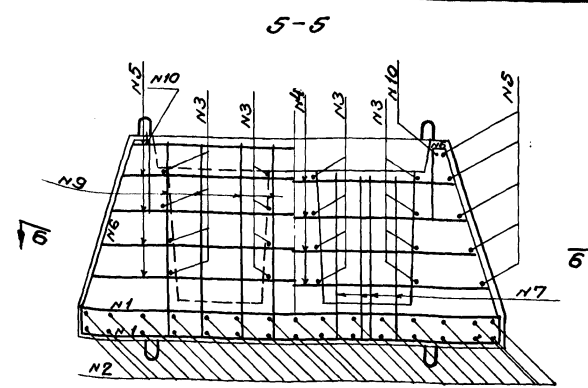
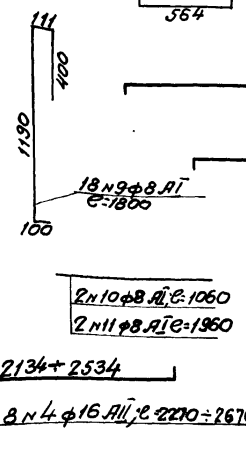
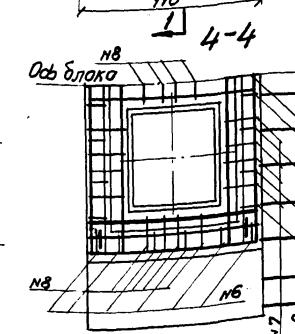
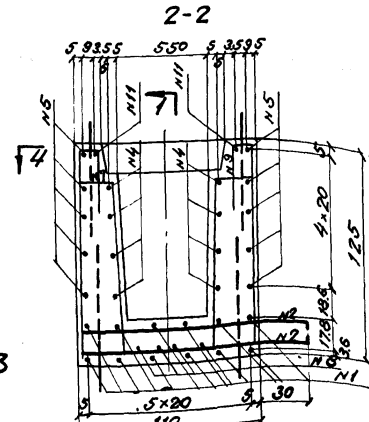
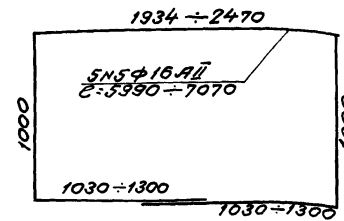
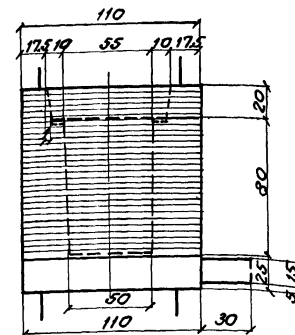
Проект
(рабочие чертежи)
Блок Ф4^с
Опалубочный и арматурный чертежи.

Начетчик	Шульман	Артемьев	Шульман	Шульман	Лист
Гл. инж. пр-та	Шульман	Шульман	Шульман	Шульман	М-8
Рук. группы	Шульман	Шульман	Шульман	Шульман	1:25
Проверил	Шульман	Шульман	Шульман	Шульман	827/1
Исполнил	Шульман	Шульман	Шульман	Шульман	101



Сметная
Тираж 343
Заказ №

A-A

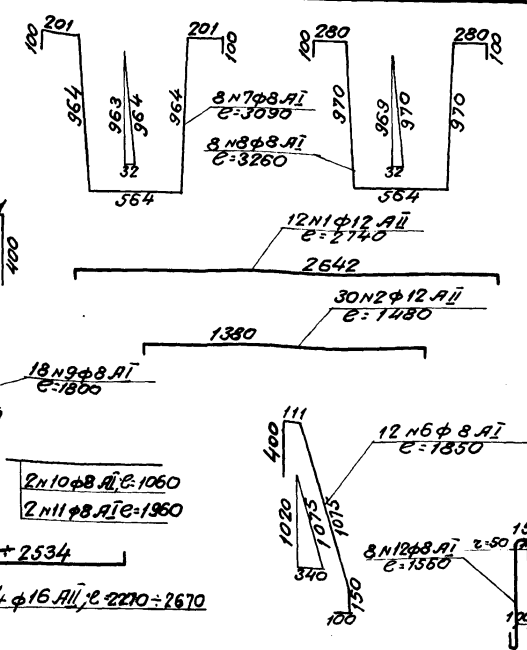


Спецификация арматуры						
Марка стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Полная длина	Вес 1пм	Общий вес
—	мм	м	шт	м	кг	кг
1	φ12AII	2.74	12	32.88		
2	"	1.48	30	44.40		
Итого φ12AII				77.28	0.89	68.8
3	φ16AII	1.19	16	19.04		
4	"	2.47	8	19.76		
5	"	Рср-6.53	5	32.65		
Итого φ16AII				71.45	1.58	112.9
6	φ8AII	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	"	1.36	2	3.92		
Итого φ8AII				111.44	0.395	44.0
12	φ16AII	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса A-II						181.7
Итого арматуры класса A-I						63.8
Всего арматуры на блок						245.5

Примечания:

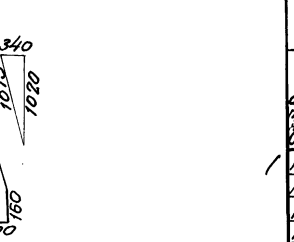
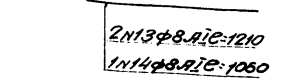
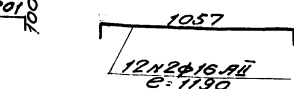
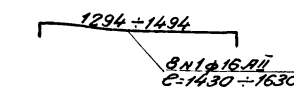
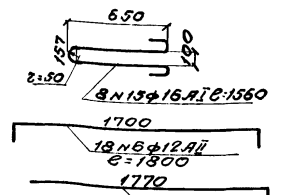
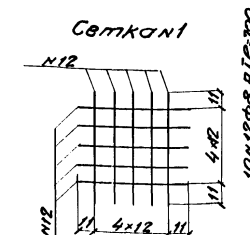
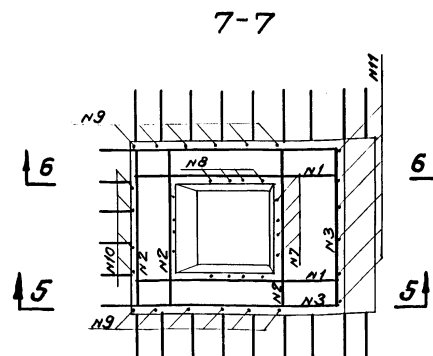
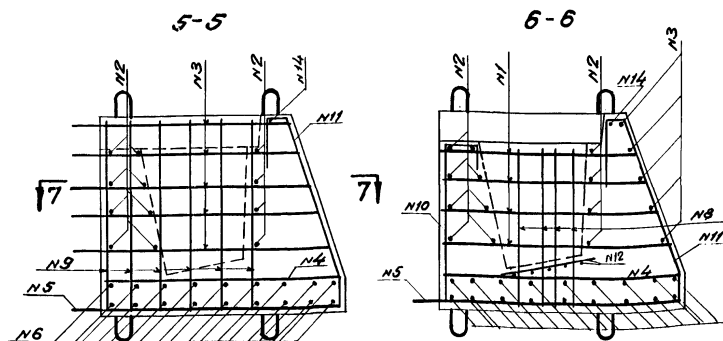
1. Блок Ф4¹⁶ предназначен для установки и крепления стоек сечением 40x40 см. промежуточных опор мостов на кривых и в сейсмических районах.
2. Бетон М300 Мрз200. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 класс А-I марки 30. Ст3пс. ЧИТУ - А-62-630-11 и гладкие крученые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (строповочные петли из стали марки ВСтЗсп2).
3. Стержни №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.

Объемы работ			
м/м л/л	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1.	Бетон	м³	2.6
2.	Арматура	класс А-III	0.18
		класс А-I	0.06
		Всего	0.24
	Вес блока	т	6.5



СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградская область				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 120 м над железнодорожными нормальными колеями для применения в северной строительной-климатической зоне			Блок ф 4 ^{ис} Опалубочный и арматурный чертежи	
Н-кат. тип. пр.	Таблицы	Артamonov	Шкарп 1338	Лист
Глизи. проект	Шильман	Шильман	1971	пол. 24.08.71
Рук. групп	Хамарова	Хамарова	свер. 1.25	М-5
Проверил	Мелев	Мелев		
Уполнил	ППП	Сидорова	827/1	102

Светлоковы	ЛПТНП	
Пиражэкс		
Закон		



1. Блок ФБ-2^о предназначен для установки и крепления стоек сечением 40x40 мм высотой пять с половиной веерических рабонах.
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура - старожки периодического профиля: 3^о 103^о Гост 1114-68, 4^о 103^о Гост 1114-68, 5^о 103^о Гост 1114-68, 6^о 103^о Гост 1114-68, 7^о 103^о Гост 1114-68, 8^о 103^о Гост 1114-68, 9^о 103^о Гост 1114-68, 10^о 103^о Гост 1114-68, 11^о 103^о Гост 1114-68, 12^о 103^о Гост 1114-68, 13^о 103^о Гост 1114-68, 14^о 103^о Гост 1114-68, 15^о 103^о Гост 1114-68, 16^о 103^о Гост 1114-68, 17^о 103^о Гост 1114-68, 18^о 103^о Гост 1114-68, 19^о 103^о Гост 1114-68, 20^о 103^о Гост 1114-68, 21^о 103^о Гост 1114-68, 22^о 103^о Гост 1114-68, 23^о 103^о Гост 1114-68, 24^о 103^о Гост 1114-68, 25^о 103^о Гост 1114-68, 26^о 103^о Гост 1114-68, 27^о 103^о Гост 1114-68, 28^о 103^о Гост 1114-68, 29^о 103^о Гост 1114-68, 30^о 103^о Гост 1114-68, 31^о 103^о Гост 1114-68, 32^о 103^о Гост 1114-68, 33^о 103^о Гост 1114-68, 34^о 103^о Гост 1114-68, 35^о 103^о Гост 1114-68, 36^о 103^о Гост 1114-68, 37^о 103^о Гост 1114-68, 38^о 103^о Гост 1114-68, 39^о 103^о Гост 1114-68, 40^о 103^о Гост 1114-68, 41^о 103^о Гост 1114-68, 42^о 103^о Гост 1114-68, 43^о 103^о Гост 1114-68, 44^о 103^о Гост 1114-68, 45^о 103^о Гост 1114-68, 46^о 103^о Гост 1114-68, 47^о 103^о Гост 1114-68, 48^о 103^о Гост 1114-68, 49^о 103^о Гост 1114-68, 50^о 103^о Гост 1114-68, 51^о 103^о Гост 1114-68, 52^о 103^о Гост 1114-68, 53^о 103^о Гост 1114-68, 54^о 103^о Гост 1114-68, 55^о 103^о Гост 1114-68, 56^о 103^о Гост 1114-68, 57^о 103^о Гост 1114-68, 58^о 103^о Гост 1114-68, 59^о 103^о Гост 1114-68, 60^о 103^о Гост 1114-68, 61^о 103^о Гост 1114-68, 62^о 103^о Гост 1114-68, 63^о 103^о Гост 1114-68, 64^о 103^о Гост 1114-68, 65^о 103^о Гост 1114-68, 66^о 103^о Гост 1114-68, 67^о 103^о Гост 1114-68, 68^о 103^о Гост 1114-68, 69^о 103^о Гост 1114-68, 70^о 103^о Гост 1114-68, 71^о 103^о Гост 1114-68, 72^о 103^о Гост 1114-68, 73^о 103^о Гост 1114-68, 74^о 103^о Гост 1114-68, 75^о 103^о Гост 1114-68, 76^о 103^о Гост 1114-68, 77^о 103^о Гост 1114-68, 78^о 103^о Гост 1114-68, 79^о 103^о Гост 1114-68, 80^о 103^о Гост 1114-68, 81^о 103^о Гост 1114-68, 82^о 103^о Гост 1114-68, 83^о 103^о Гост 1114-68, 84^о 103^о Гост 1114-68, 85^о 103^о Гост 1114-68, 86^о 103^о Гост 1114-68, 87^о 103^о Гост 1114-68, 88^о 103^о Гост 1114-68, 89^о 103^о Гост 1114-68, 90^о 103^о Гост 1114-68, 91^о 103^о Гост 1114-68, 92^о 103^о Гост 1114-68, 93^о 103^о Гост 1114-68, 94^о 103^о Гост 1114-68, 95^о 103^о Гост 1114-68, 96^о 103^о Гост 1114-68, 97^о 103^о Гост 1114-68, 98^о 103^о Гост 1114-68, 99^о 103^о Гост 1114-68, 100^о 103^о Гост 1114-68, 101^о 103^о Гост 1114-68, 102^о 103^о Гост 1114-68, 103^о 103^о Гост 1114-68, 104^о 103^о Гост 1114-68, 105^о 103^о Гост 1114-68, 106^о 103^о Гост 1114-68, 107^о 103^о Гост 1114-68, 108^о 103^о Гост 1114-68, 109^о 103^о Гост 1114-68, 110^о 103^о Гост 1114-68, 111^о 103^о Гост 1114-68, 112^о 103^о Гост 1114-68, 113^о 103^о Гост 1114-68, 114^о 103^о Гост 1114-68, 115^о 103^о Гост 1114-68, 116^о 103^о Гост 1114-68, 117^о 103^о Гост 1114-68, 118^о 103^о Гост 1114-68, 119^о 103^о Гост 1114-68, 120^о 103^о Гост 1114-68, 121^о 103^о Гост 1114-68, 122^о 103^о Гост 1114-68, 123^о 103^о Гост 1114-68, 124^о 103^о Гост 1114-68, 125^о 103^о Гост 1114-68, 126^о 103^о Гост 1114-68, 127^о 103^о

The image contains three hand-drawn diagrams of stepped profiles, each with dimensions and area calculations.

Diagram 1 (Top Left): A profile with a top width of 206, a bottom width of 328, and a height of 100. The left side is vertical. The right side is stepped, with a vertical segment of 970 and a horizontal segment of 42. The total height is 100. The area is calculated as 4×308.81 and $E = 3090$.

Diagram 2 (Top Right): A profile with a top width of 201, a bottom width of 564, and a height of 100. The left side is vertical. The right side is stepped, with a vertical segment of 964 and a horizontal segment of 30. The total height is 100. The area is calculated as 4×308.81 and $E = 3090$.

Diagram 3 (Bottom): A profile with a top width of 111, a bottom width of 100, and a height of 100. The left side is vertical. The right side is stepped, with a vertical segment of 992 and a horizontal segment of 100. The total height is 100. The area is calculated as 4×1104.81 and $E = 1400$.

<u>Министерство транспортного строительства</u>					
<u>Главтранспроект Ленинградского тропостройтр</u>					
<u>Проект</u> <u>(рабочие чертежи)</u>			<u>Блок ФБ-2°</u>		
сборных железобетонных местополитомов для под железнодорожных и автомобильных путей для применения в безводной строительной химической среде			Опалубочный и конструктивный чертежи		
Н.к. оплит. пр.	Григорьев	Латковский	Шифр 1398	Лист	
Техн. пр. по тп	Мушкетер	Шульман	1971	кол. черт. в 8 экз.	M-5 1:25
Рук. группы	Климов	Капарова			
Проверил	Демидов	Петасова			
Установил	пл	Гладков	827/1		103

Technical drawing of a mechanical part, labeled 'A' in a box. The drawing shows a side view of a component with a total width of 125 and a total height of 105. The top edge has a width of 35. The bottom edge has a width of 160. The drawing includes various dimensions and a dashed line indicating a hidden feature.

A technical drawing of a trapezoidal structure, possibly a cross-section of a dam or a similar engineering component. The structure is defined by a grid of horizontal and vertical lines. Labels N1 through N12 are placed around the structure, likely indicating specific points or features. N1 is at the top right corner. N2 is at the top left corner. N3 is at the top center. N4 is at the bottom right corner. N5 is at the bottom left corner. N6 is at the bottom center. N7 is at the top left corner. N8 is at the top center. N9 is at the top right corner. N10 is at the bottom left corner. N11 is at the bottom center. N12 is at the bottom right corner. The structure has a trapezoidal shape with a flat top and a sloped bottom. The grid lines are spaced evenly, suggesting a regular pattern of reinforcement or measurement points.

№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кал.-бо стержней	Полная длина	Вес /пм.	Общий вес
—	мм	м	шт.	м	кг	кг
1	φ16АII	Вср.=1.53	8	12.24		
2	"	1.19	12	14.28		
3	"	Вср.=4.11	5	20.55		
Итого φ16 АII				47.07	1.58	74.4
4	φ12АII	1.64	6	9.84		
5	"	1.82	6	10.92		
6	"	1.48	18	26.64		
Итого φ12 АII				47.40	0.89	42.1
7	φ8АI	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 φ8 АI				74.08	0.395	29.3
15	φ16АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-I						116.8
Итого арматуры класса А-II						49.1
Всего арматуры на блок						165.6

Technical drawing of a window frame assembly. The drawing shows a cross-section of the frame with various dimensions and components labeled. The overall width is 97, and the overall height is 90. The frame is composed of several parts, including a central pane (50x50) and a surrounding frame (55x55). The drawing also shows the frame's connection to the wall and the presence of a sill and lintel. Dimensions are given in millimeters (mm).

Hand-drawn sketch of a plot with dimensions and calculations:

- Top horizontal boundary: 1542
- Left vertical boundary: 1420
- Right vertical boundary: 1420
- Bottom horizontal boundary: 1420 ÷ 1684
- Internal horizontal line: 5N4 φ 12 A II, C = 1640
- Internal horizontal line: 5N3 φ 16 A II, C = 3540 ÷ 4370
- Bottom text: Закладные части
(см. лист № 129)

A technical drawing of a rectangular structure, possibly a container or a building component, shown in a perspective view. The structure has a central rectangular opening. The drawing is labeled with numbers N1 through N11, indicating specific points or features. N1 is at the top right corner of the outer frame. N2 is at the top left corner of the outer frame. N3 is at the bottom right corner of the outer frame. N4 is at the bottom left corner of the outer frame. N5 is at the top right corner of the inner frame. N6 is at the top left corner of the inner frame. N7 is at the bottom right corner of the inner frame. N8 is at the bottom left corner of the inner frame. N9 is at the top left corner of the structure. N10 is at the bottom left corner of the structure. N11 is at the top right corner of the structure. Dimension lines 5 and 6 are shown on the left side, indicating the height and width of the structure.

Diagram of a 4x4 grid of reinforcement bars (N12) with dimensions 11, 4x12, and 11.

Technical drawing of a mechanical part, likely a pump or valve component, showing a cross-section with dimensions and labels. The drawing includes the following details:

- Dimensions:**
 - Overall width: 6×20
 - Overall height: 5×20
 - Internal vertical dimensions: 5 , 4×20 , 364 , 36 , 5.15 , 15.8
 - Internal horizontal dimensions: 20 , 8.15
 - Top edge dimensions: 5 , 3 , 10.5 , 5
- Labels:**
 - Централь** (Central) - pointing to the central vertical section.
 - 2-2** - indicating the section line.
 - 3** - a reference mark at the top center.
 - 2** - a reference mark at the bottom right.
- Geometric Features:**
 - Two main vertical sections, each containing a series of horizontal lines representing internal structure or threads.
 - A central vertical section labeled "Централь".
 - A hatched area at the bottom, likely representing a base or a specific material.

Technical drawing of a mechanical part, likely a pump or valve assembly, showing a cross-section. The drawing includes dimensions and labels for various components. Key dimensions include 5.3, 5.9, 10, 4.20, 5, 5.20, 5.30, 4.4, 4.47, and 6. Labels include N.3, N.1, N.2, N.4, N.5, N.6, N.7, N.8, N.9, and N.10. The drawing is oriented vertically with a 4 at the top and a 5 at the bottom.

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

Technical drawing of a square structure, possibly a well or a foundation, showing multiple layers and dimensions. The drawing includes labels for various parts and dimensions:

- Top Layer:** Labeled with $N7$ and $N11$.
- Inner Square:** Labeled with $N15$ and $N14$.
- Outer Square:** Labeled with $N13$ and $N12$.
- Bottom Layer:** Labeled with $N10$.
- Dimensions:**
 - $12N9 \Phi 8A$
 - $C=1800$

[illegible]

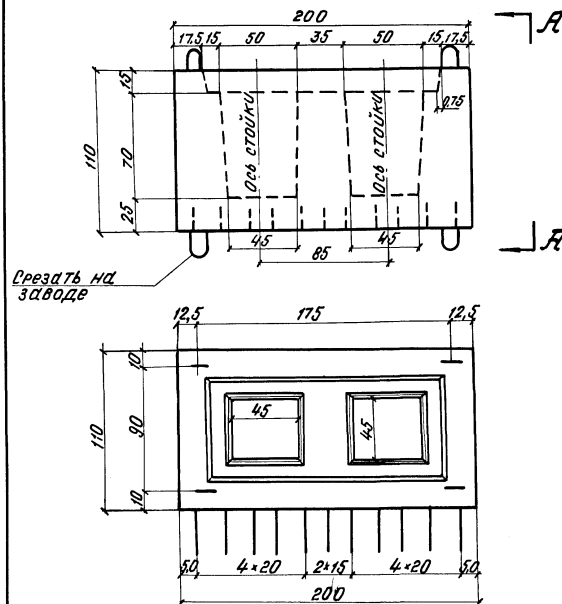
1. Блок ФРБ-2^{1с} предназначен для установки и крепления стоек сечением 40х40 см устройств в сейсмических районах.
2. Бетон М300 Мрз200. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-III марки В10-ГТ по ЧМ19-1-89-67-11 и гладкие стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71. (спропачные петли из стали марки ВСтЗсп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. На чертеже приведен блок ФРБ-2^{1с} пробный; левый блок зеркален ему.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.

Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 13м для железной дороги железными катками для применения в северной строительной климатической зоне		Блок ФБ-2^с Опалубочный и арматурный чертежи	
И-к.эт.пр.	Шульман	Я.А.А.А.А.	Шифр 138
Л.инж.пр.-пр.	Шульман	Шульман	1971
Рук. группы:	Какара	Капарова	Кап. Черч св. 2/3
Проверил	Лемасов	Лемасова	
Исполнил	п.п.	Гладков	
		827/1	104

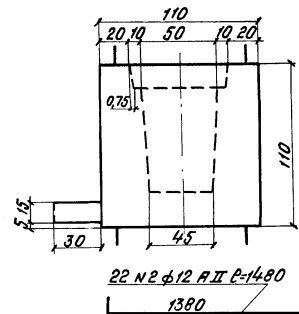
Светлостопня	ЯГТМ
Пиратж 343.	
Закон	

Светокопия	ЛПТМ
Тираж экз.	
Заказ	N

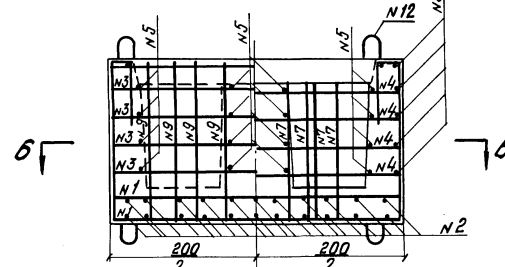
Фасад



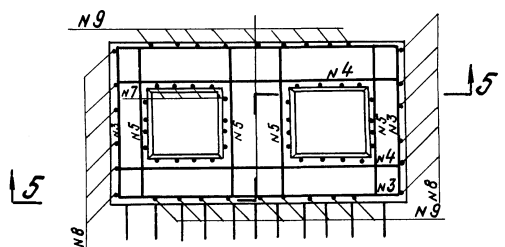
А-А



5-5



Б-Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ стержня	Диаметр стержня	Длина	Количество	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
—	мм	м	шт.	м	кг	кг
1	φ12 АII	2,04	12	24,48		
2	"	1,48	22	32,56		
Итого φ12 АII				57,04	0,89	50,8
3	φ16 АII	5,99	5	29,95		
4	"	2,24	8	17,92		
5	"	1,19	16	18,04		
Итого φ16 АII				66,91	1,58	105,7
6	φ8 АI	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 φ8 АI				102,94	0,395	40,7
12	φ16 АI	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса А-II						156,5
Итого арматуры класса А-I						60,5
Всего арматуры на блок						217,0

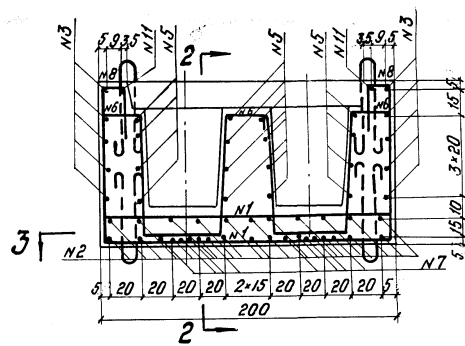
Объемы работ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Бетон	м³	1,9
2	Арматура	т	0,16
	класса А-II	т	0,06
	класса А-I	т	0,22
Вес блока			4,8

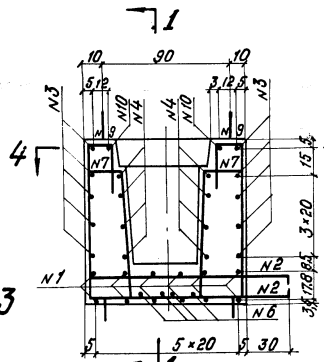
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Блок φ8 предназначен для установки и укрепления стоек сечением 35x35 см (лист №42).
2. Бетон марки 300 Мрз 200. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10Г по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки СтЗ по ГОСТ 380-71-строповочные петли из стали марки ВСтЗсп2.
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.

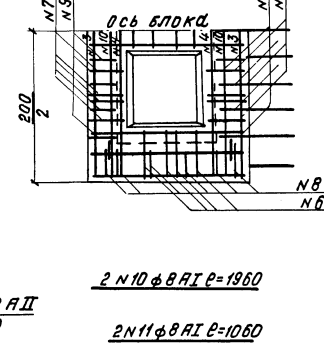
1-1



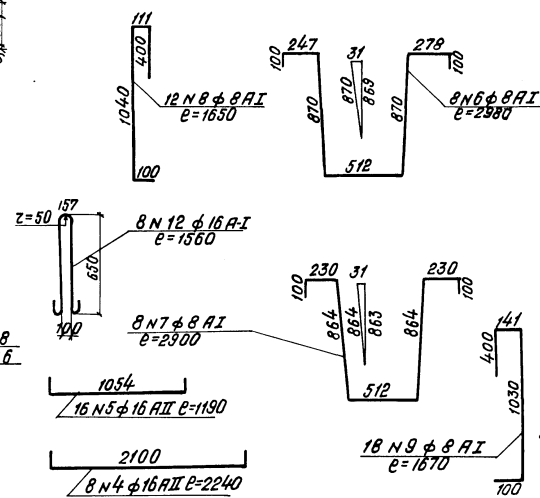
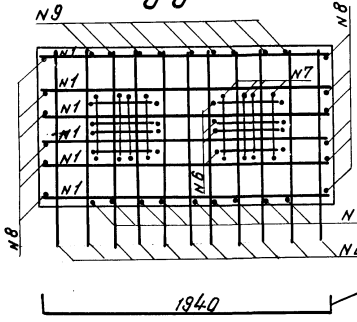
2-2



4-4

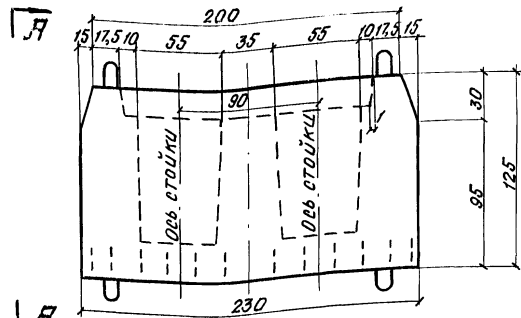


3-3

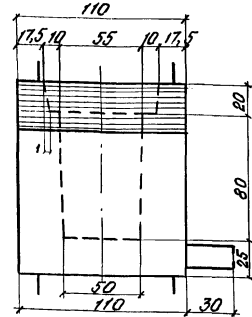


СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмот			
ПРОЕКТ (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Блок Ф8 Опалубочный и арматурный чертежи	
Нач. отд. тех. пр.	Толка	Архитектор	Шифр 1336
Тех. инж. проекта	Шульман	Шульман	1971
Рук. группы	Савицкий	Комарова	1971
Проверил	Савицкий	Маркова	1971
Исполнил	Ветрюкова	Ветрюкова	1971
827/1		106	

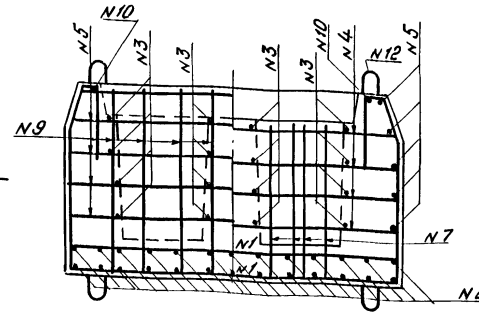
Фасад



А-А



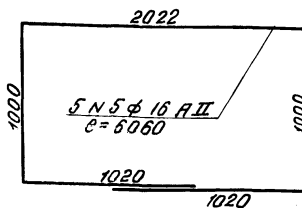
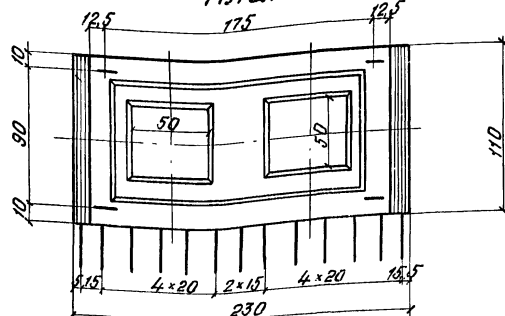
Б-Б



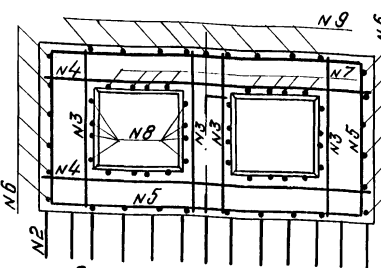
Спецификация арматуры

N	Диаметр	Длина	Кол.	Полная	Вес	Общий
стержней	мм	м	шт	длина	1 п.м	вес
1	φ 12 АII	234	12	28,08		
2	"	148	26	38,48		
Итого φ 12 АII				66,56	0,89	59,2
3	φ 16 АII	1,19	16	19,04		
4	"	2,36	8	18,88		
5	"	6,06	5	30,30		
Итого φ 16 АII				68,22	1,58	107,8
6	φ 8 АI	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 АI				108,72	0,395	42,9
12	φ 16 АI	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса АII						167,0
Итого арматуры класса АI						62,7
Всего арматуры на блок						229,7

План



В-В



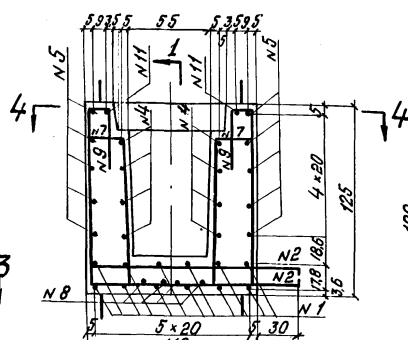
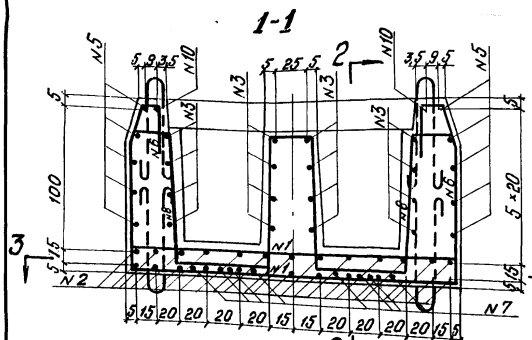
Объемы работ

Состав работ			
№ п/п	Наименование	Измеритель	Количество
1	Бетон	м³	24
2	Арматура	Класса А-III	0,17
		Класса А-I	0,06
		Всего	0,23
Вес блока		т	6,0

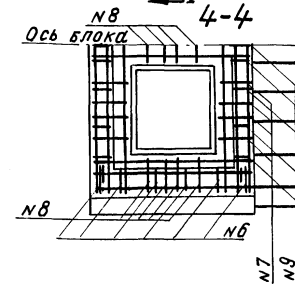
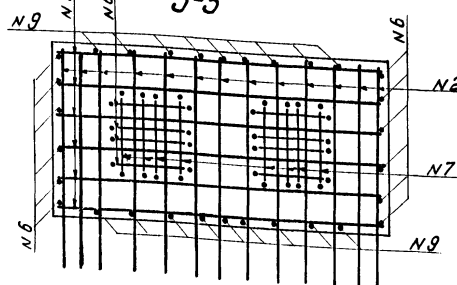
Примечания:

1. Блок Ф 9-16 предназначен для установки и крепления стоек сечением 40x40 см (см. лист №42).
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 СтЗ-3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки СтЗ сп2).
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.

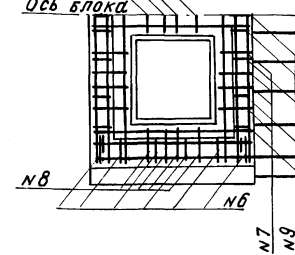
2-2



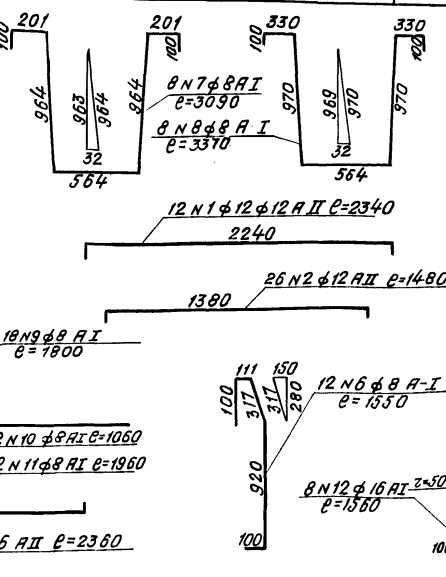
3-3



4-4



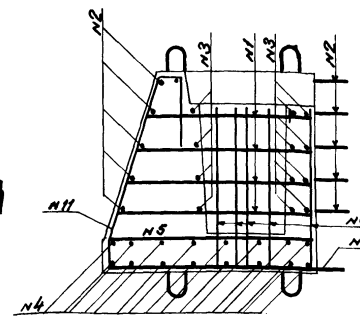
Ось блока



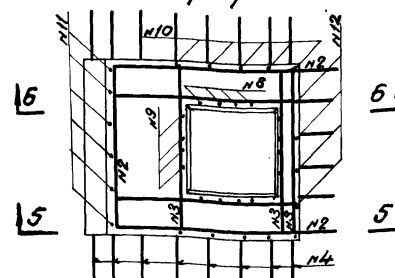
ОСОР МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСПОСТ			
ПРОЕКТ (Рабочие чертежи) сварных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железнодож. и автомобильными путями для применения в общей строительной практике		БЛОК Ф 9-16 оплавленный и арматурный чертежи	
Науч. отд. тип. №	Архитектор	Шифр 1338	Лист
Гл. инж. проекта	Шильман	1971	107
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Мадкова		
Исполнил	Ветюкова		

СВЕТОКОПИЯ
Закл. N
ТУРСКО-ЭВЗ

6-6



7-7



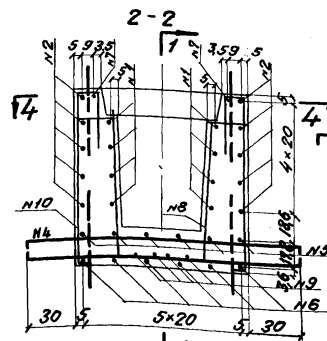
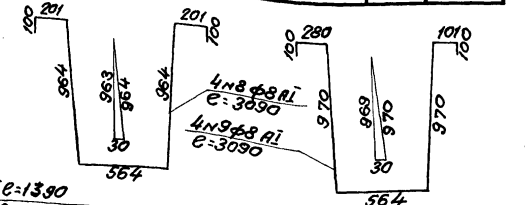
Объемы работ

Спецификация арматуры

Номер стержень	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Полная длина	Вес 1м	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	φ16 A _{II}	Вср: 1,28	8	10,24		
2	"	Вср: 3,62	5	18,10		
3	"	1,19	12	14,28		
Итого φ16 A _{II}				42,62	1,58	67,4
4	φ12 A _{II}	1,89	16	28,80		
5	"	1,45	6	8,70		
6	"	1,57	6	9,42		
Итого φ12 A _{II}				46,92	0,89	41,8
7	φ8 A _I	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 φ8 A _I				61,96	0,395	24,5
14	φ16 A _I	1,56	8	12,48	1,58	19,8
Итого арматуры класса A _I -II						108,2
Итого арматуры класса A _I						44,3
Всего арматуры в блок						153,5

Примечания:

1. Блок $\Phi 10^\circ$ предназначен для установки и крепления стоек сечением 40x40 см установ. (см. лист 135)
2. Бетон М300, Мрз200. Арматура - стержни периодического профиля из ст. стали, класс А-I, диаметр 10 Г. Лаз СМТЧ, № 1-89-67-71 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3 по ГОСТ 380-71, (столовые 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 перевёрнутом положении и должны быть соединены на заводе.

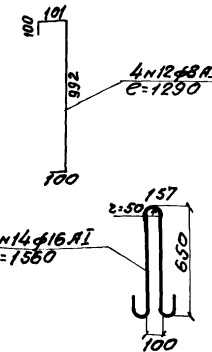

$$16 \times 4 \times 12 \text{ A} \cdot \text{m}^2 = 1800$$


6N5φ12 AII e=1390

6 N6 $\phi 12 A \bar{I} \bar{I}$ $E=1570$



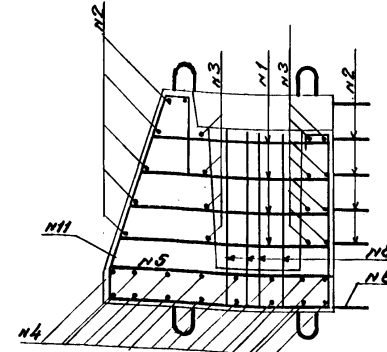
0N1108A1
e=1850

$$\frac{4N1268A1}{e=1290}$$


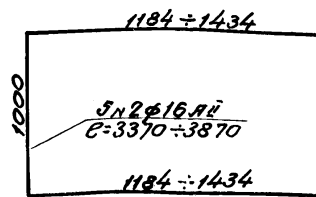
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградтрансмобт		
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м по железному дорожному нормативному колесу для применения в городской транспортной-капитальной зоне		Блок Ф 10 ^с Остаточный и нормативный чертежи
Начальник пр-та	Толм	Антанов
Глав. инж. пр-та	Мухомов	Шальман
Рук. группы	Самарин	Комарова
Проверил	Самарин	Комарова
Исполнил	Челест	Шелест
		1971 г. коп. 1 шт. 827/1 108

Светлостоящая	ЛПТМ		
Турецкая ст.з.			
Закон			

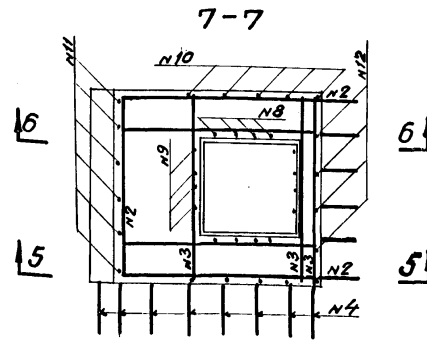
6-6



Срезатъ на заводе



Закладные части
64. Листы 129



Объемы работ

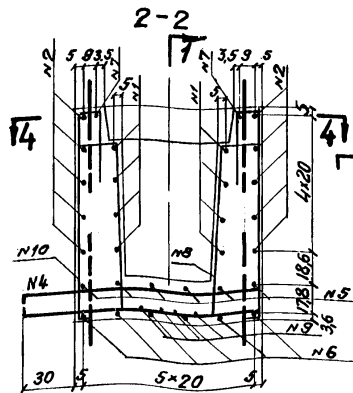
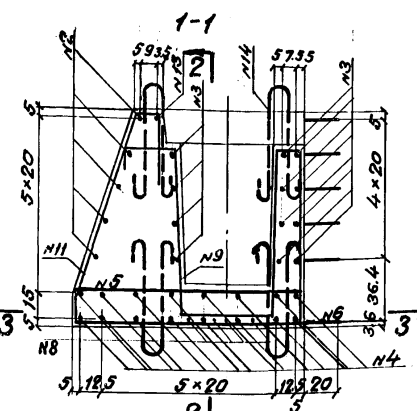
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Бетон	м ³	1,3
2	Арматура	т	0,10
	Класс А-III		0,04
	Всего		0,15
	Вес блока	т	3,3

Спецификация арматуры

Намер стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержн.	Полная длина	Вес 1м	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	φ16АII	Вср=1.28	8	10.24		
2	"	Вср=3.62	5	18.10		
3	"	1.19	12	14.28		
Итого φ 16 АII				42.62	1.58	67.4
4	φ 12 АII	1.48	16	23.68		
5	"	1.45	6	8.70		
6	"	1.57	6	9.42		
Итого φ 12 АII				41.80	0.89	37.2
7	φ 8 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 φ 8 АI				61.96	0.395	24.5
14	φ 16 АI	1.56	8	12.48	1.58	19.8
Итого арматуры класса А-II						104.6
Итого арматуры класса А-I						44.3
Всего арматуры на блок						148.9

Примечания:

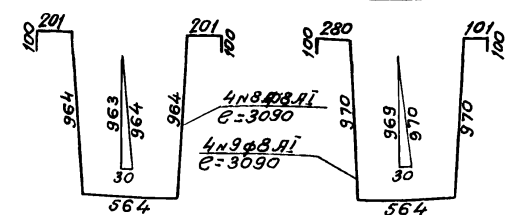
1. Блок $\Phi 10^{16}$ предназначен для установки и крепления стоек сечением 40x40 см устойчив, (см. лист №3)
2. Бетон М300, Мрз200, Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-81 и классовой А-III, марки $\Phi 10$ и $\Phi 12$ по ГОСТ 5781-81 и ГОСТ 380-71 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-81 из стали класса А-I марки Ст3 по ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСтЗп2).
3. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке.
4. На чертеже приведен блок $\Phi 10^{16}$ пробный, левый блок зеркален ему.
5. Петли внизу блока ставятся при изготовлении и блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.



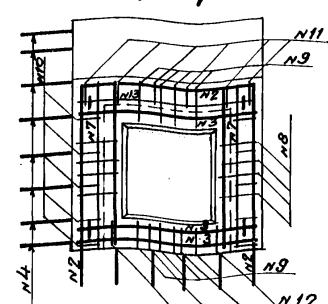
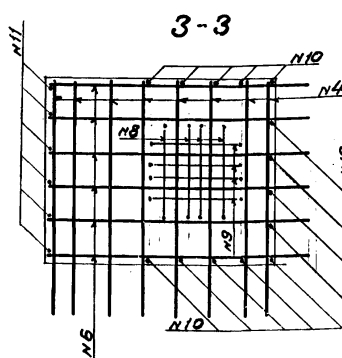
2n7ф8ЯIE=960

1N1308AIE-1050

1380


$$\underline{6 \text{ н } 5 \phi 12 \text{ н } \bar{e} = 139}$$

1292



10 N 10 8 A

$$e = 1800$$

БН11Ф8А1

$e = 1850$

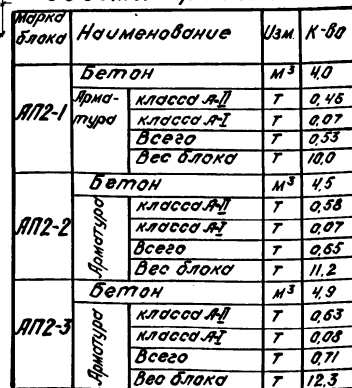
$\frac{4 \times 12 \phi 8 \bar{A}}{\phi = 1290}$

14015A
1560

7500

СССР Министерство транспортного строительства Главотранспроект-Ленвипротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами для проезда грузовых автомобилей, колесных тракторов и самоходной строительной-машинной техники			Блок Ф10 ¹⁰ Опалубочный и арматурный чертежи	
Нач. отд. тех. пр.	Т. Димин	Я. Г. Якиманов	Шифр 1338	Лист
Глав. инж. пр.-та	Шульман	Шульман	1971	М-8
Рук. группы	Ванжаров	Камагорова	коп. 1/2 в 2 экз.	1.25
Проверил	Ванжаров	Камагорова	827/1	109
Исполнил	Ирекузя	Ирекузя		

Светоточност	ЛГТМ		
Турбозк зкз			
Закази			



157
100
800
4N13 $\phi 25.4I$
D=1070

Инвентарный номер стержня	Длина стержня	Диаметр стержня	Кл.-во стержн.	Общая длина	Вес кг	Общий		
							мм	м
Одиночные стержни	1	$\frac{1943}{2 \cdot 0.66} = 1494$	$\phi 32 \text{ АІІ}$	5,68	4	22,72		
	2	$\frac{371}{1486} \frac{2200}{371}$	"	5,13	7	35,91		
	Итого $\phi 32 \text{ АІІ}$					58,68	6,31	3700
	3	$\frac{371}{2200} \frac{2200}{371}$	$\phi 25 \text{ АІІ}$	5,14	7	35,98		
	4	$\frac{1024}{400} \frac{400}{1024}$	"	2,23	5	11,15		
	5	$\frac{1330}{1330}$	"	1,33	2	2,66		
	Итого $\phi 25 \text{ АІІ}$					49,79	3,85	1920
	6	$\frac{1330}{1330}$	$\phi 12 \text{ АІІ}$	1,33	42	55,86	0,89	49,7
	13	см.выносу	$\phi 25 \text{ АІІ}$	1,97	4	7,88	3,85	30,4
	7	$\frac{425-535}{482} \frac{532}{482} \frac{475-605}{482}$	$\phi 8 \text{ АІІ}$	$L_{пр}=2,04$	32	65,28		
8	$\frac{425-535}{442} \frac{532}{442} \frac{475-605}{442}$	"	$L_{пр}=1,96$	16	31,36			
9	$\frac{472-572}{516} \frac{568}{516} \frac{516}{516}$	"	3,28	6	19,68			
10	$\frac{472-572}{442} \frac{568}{442} \frac{516}{442}$	"	3,13	3	9,39			
Итого $\phi 8 \text{ АІІ}$					125,71	0,395	49,7	
Сетчатый	11	$\frac{1330}{1330}$	$\phi 10 \text{ АІІ}$	1,33	7	9,31		
	12	$\frac{1740}{1740}$	"	1,74	7	12,18		
	Итого на сетку $\phi 8 \text{ АІІ}$					21,49	0,62	13,3
Итого на блок АП2-3		Арматуры класса АІІ				625,0		
		Арматуры класса АІ				80,1		
		Всего				705,1		

1. Якорные плиты АЯТ-1÷АЯТ-3 применяются в опорах типа 34.
2. Бетон марки 300, Мрз 200
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГГ 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. Стропильные палки из стали класса А-I марки ВСт3сп2.
4. Требования к материалам и технология изготовления см. в пояснительной записке.

<div style="text-align: center;">СССР</div> <div style="text-align: center;">Министерство транспортного строительства</div> <div style="text-align: center;">Главтранспроект - Ленинградтранспрост</div>			
<div style="text-align: center;">Проект</div> <div style="text-align: center;">(рабочие чертежи)</div> <div>сборных железобетонных мостов пролетом до 15 м под железную дорогу</div> <div>вертикальной калле для применения в</div> <div>высокой строительной климатической зоне</div>		<div>Блоки АП2-1-АП2-3</div> <div>Опалубочные и</div> <div>арматурные</div> <div>чертежи</div>	
Исх. отд. пр.	Григорьев	Матеманов	Шульман 1338
Гл. инж. проекта	Шульман	Шульман	1976
Рук. группы пр.	Григорьев	Комарова	М-51:25
Проверил	Винник	Ближневская	827/1
Успешил	Чернышев	Цирков	111

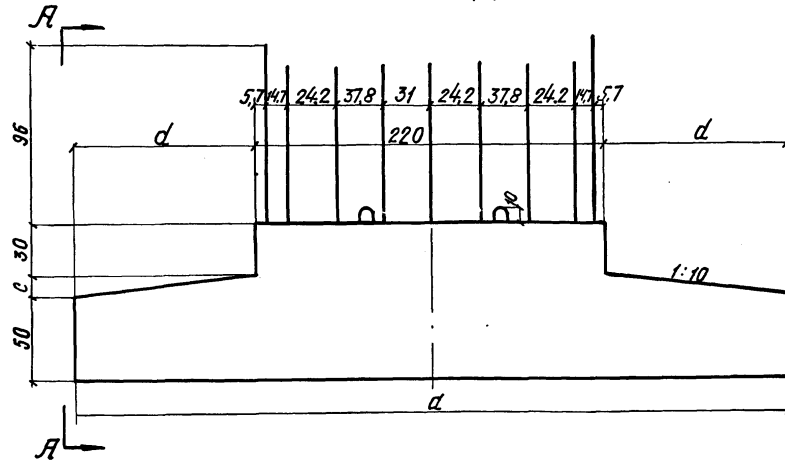
светокамера	ЛПМ		
тураж экз.			
заказ №			

Наименование стержня	Номер стержня	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг	
Одиночные стержни	1		φ32 АІІ	5,69	9	51,21			
	2		"	5,63	9	50,67			
	Итого φ 32 АІІ						101,88	6,31	644,0
	3		φ 25 АІІ	5,64	9	50,76			
	5		"	1,33	2	2,66			
	Итого φ 25 АІІ						53,42	3,85	206,0
	6		φ12 АІІ	1,33	46	61,18	0,89	54,5	
	4	см.выноски на л. № 114	φ25 АІ	1,57	4	6,28	3,85	24,2	
	7		φ8 АІІ	Ср=2,13	32	68,16			
	8		"	Ср=1,81	16	28,96			
9		"	2,98	8	23,84				
10		"	2,58	4	10,32				
Итого φ8 АІІ						131,28	0,395	51,8	
Сетка №1	11		φ10 АІІ	1,33	9	11,97			
	12		"	2,14	9	19,26			
	Итого φ 10 АІІ						31,23	0,62	19,4
Итого на блок АП5-3			Арматуры класса АІІ				923,9		
			Арматуры класса А-І				76,0		
			Всего				999,9		
Одиночные стержни	1		φ32 АІІ	5,74	9	51,66			
	2		"	6,13	9	55,17			
	Итого φ 32 АІІ						106,83	6,31	674,0
	3		φ 25 АІІ	6,14	9	55,26			
	5		"	1,33	2	2,66			
	Итого φ 25 АІІ						57,92	3,85	222,5
	6		φ12 АІІ	1,33	50	66,50	0,89	59,2	
	4	см.выноски на л. № 114	φ 25 АІ	1,57	4	6,28	3,85	24,2	
	7		φ 8 АІІ	Ср=2,15	36	77,40			
	8		"	Ср=1,84	18	33,12			
9		"	3,02	8	24,16				
10		"	2,63	4	10,52				
Итого φ 8 АІІ						145,20	0,395	57,4	
Сетка №1	11		φ10 АІІ	1,33	9	11,97			
	12		"	2,14	9	19,26			
	Итого φ10 АІІ						31,23	0,62	19,4
Итого на блок АП5-4			Арматуры класса А-ІІ				975,1		
			Арматуры класса А-І				81,6		
			Всего				1056,7		

Работать совместно с листом № 114

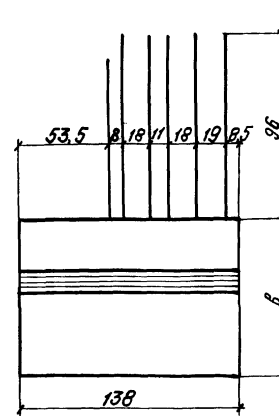
<div style="text-align: center;">СССР</div> <div style="text-align: center;">Министерство транспортного строительства</div> <div style="text-align: center;">Главтранспроект - Ленинградтрансмост</div>			
<div style="text-align: center;">Проект (рабочие чертежи)</div> <div>сборный железобетонный мостовый портал до 100 м по кр. радиусу дорожки нормального колея для применения в безветренной строительной-климатической зоне</div>		<div>Блоки ЛПЗ-1-ЛПЗ-4</div> <div>опалубочные и арматурные чертежи (продолжение)</div>	
Нач. отд. пр. Эл. инж. пр.-мо Рук. группы Проверил Уполномоч.	<i>Григорьев</i> <i>Шульман</i> <i>Колосов</i> <i>Смирнов</i> <i>Михайлов</i>	Мотоманов Шульман Комарова Спильневская Молокова	Шифр 1338 1976 Кол. листов св. 20 м.б. -
		<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">82711 115</div>	

Фасад



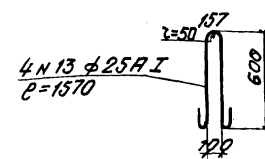
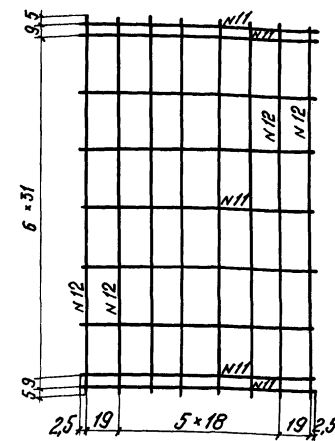
1-1

А-А



2-2

Сетка N1



Объемы работ

Марка блока	Наименование	Узм.	Кол-во
АПБ-1	Бетон	м³	3,9
	арматура	т	0,67
	класс А-II	т	0,06
	Всего	т	0,73
АПБ-2	Бетон	м³	4,6
	арматура	т	0,73
	класс А-II	т	0,07
	Всего	т	0,80
АПБ-3	Бетон	м³	5,1
	арматура	т	0,77
	класс А-II	т	0,08
	Всего	т	0,85
АПБ-4	Бетон	м³	5,7
	арматура	т	0,82
	класс А-II	т	0,08
	Всего	т	0,90
	Всего блока	т	14,2

Марка блока	Геометрические размеры						
	а	б	с	д	е	т	н
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 а, 5 а.
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМУТ-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I, марки СТЗ-3 по ГОСТ 380-71.
4. Требуется к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградская область			
ПРОЕКТ (рабочие чертежи) сборные железобетонные мосты пролетом до 15 м под эс.д. нормальной колеи для применения в северной строительной климатической зоне.		Блоки АПБ-1-АПБ-4 Опалубочные и арматурные чертежи	
Науч. отд. тип. м.	Артamonov	Шульман	Шульман
Инж. проект.	Шульман	Шульман	Шульман
Арх. групп.	Шульман	Шульман	Шульман
Проверил	Шульман	Шульман	Шульман
Исполнил	Шульман	Шульман	Шульман
827/1		116	

Специалист	Л.Г.Т.М.
Техник	Э.К.З.
Зачет	Н

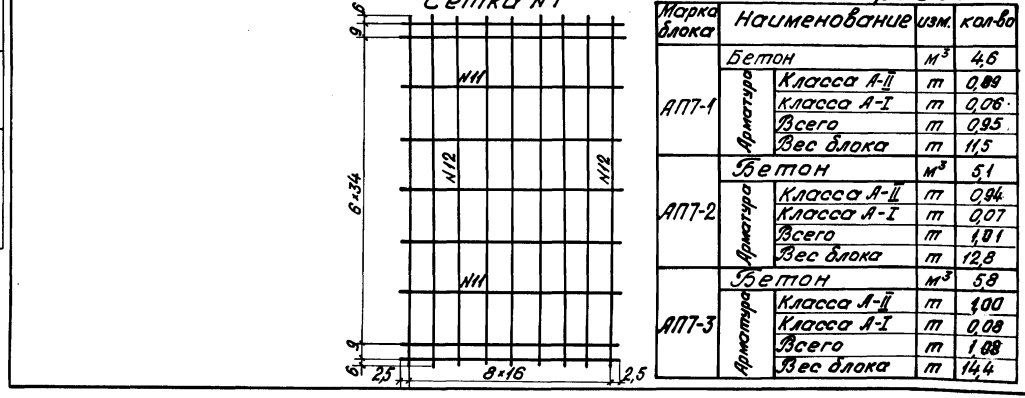
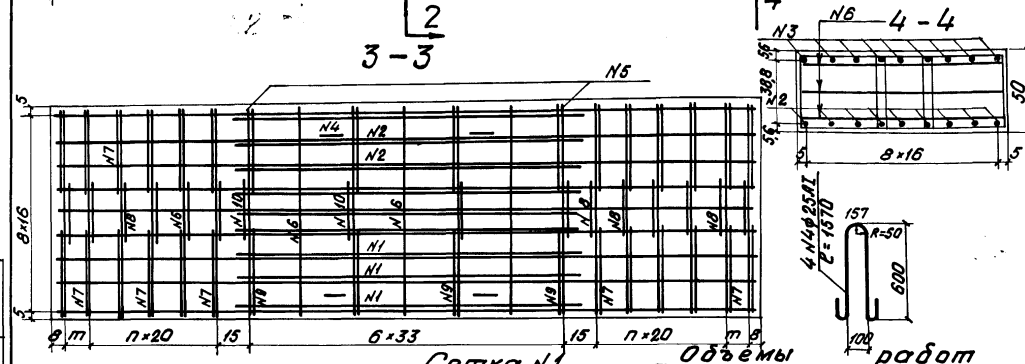
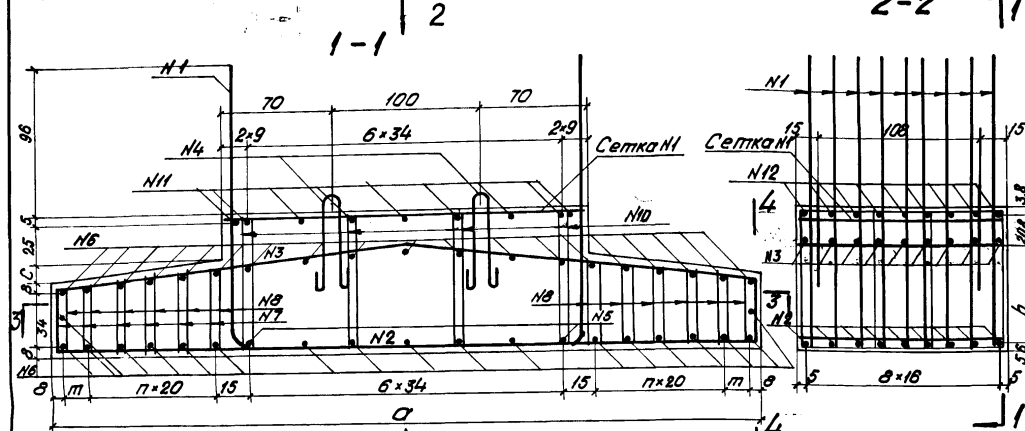
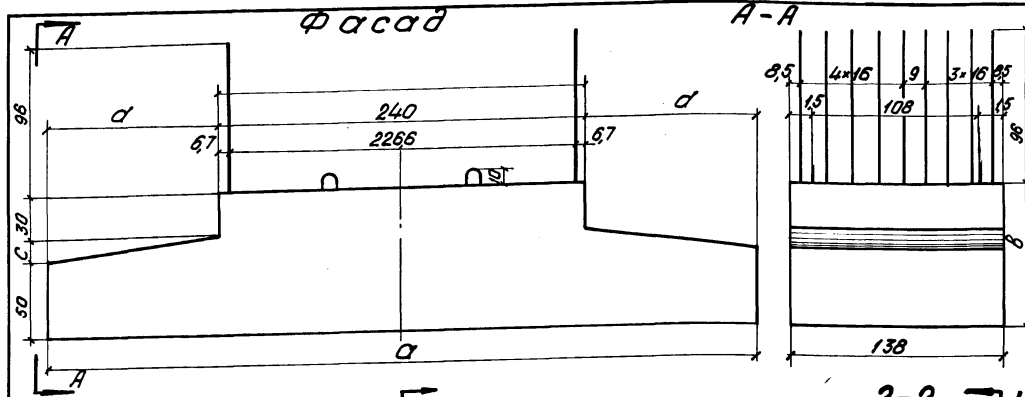
Спецификация арматуры блоков АП6-1, АП6-2, АП6-3, АП6-4

Наимен. стержни	Номер стержня	Знач.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1		φ32 А II	5.59	5	27.95		
	2		φ32 А II	4.63	8	37.04		
	Итого φ32 А II					64.99	6.31	409.0
	3		φ25 А II	4.64	8	37.12		
	4		φ25 А II	1.98	7	13.86		
	5		φ25 А II	1.33	2	2.66		
	Итого φ25 А II					53.64	3.85	206.3
	6		φ12 А II	1.33	34	45.22	0.89	40.2
	13	см. выноски на листе N 116	φ25 А I	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7		φ8 А I	ср=2.22	20	44.40		
Сетка N 1	8		φ8 А I	ср=1.48	10	14.80		
	9		φ8 А I	3.01	8	24.08		
	10		φ8 А I	2.27	4	9.08		
	Итого φ8 А I					92.36	0.395	38.5
	11		φ10 А II	1.33	9	11.97		
	12		φ10 А II	2.14	8	17.12		
	Итого φ10 А II					29.09	0.62	18.1
	Итого на блок АП6-1					Арматуры класса А-II		673.6
						Арматуры класса А-I		80.7
						Всего		734.3
Одиночные стержни	1		φ32 А II	5.64	5	28.20		
	2		"	5.13	8	41.04		
	Итого φ32 А II					69.24	6.31	436.0
	3		φ25 А II	5.14	8	41.12		
	4		"	2.01	7	14.07		
	5		"	1.33	2	2.66		
	Итого φ25 А II					57.85	3.85	223.0
	6		φ12 А II	1.33	42	55.86	0.89	49.6
	13	см. выноски на листе N 116	φ25 А I	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7		φ8 А I	ср=2.24	28	62.72		
Сетка N 1	8		φ8 А I	ср=1.50	14	21.00		
	9		φ8 А I	3.06	8	24.48		
	10		φ8 А I	2.32	4	9.28		
	Итого φ8 А I					117.48	0.395	46.4
	11		φ10 А II	1.33	9	11.97		
	12		φ10 А II	2.14	8	17.12		
	Итого φ10 А II					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. стержни	Номер стержня	Знач.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1		φ32 А II	5.69	5	28.45		
	2		φ32 А II	5.63	8	45.04		
	Итого φ32 А II					73.49	6.31	462.0
	3		φ25 А II	5.64	8	45.12		
	4		φ25 А II	2.03	7	14.21		
	5		φ25 А II	1.33	2	2.66		
	Итого φ25 А II					61.99	3.85	237.7
	6		φ12 А II	1.33	46	61.18	0.89	54.5
	13	см. выноски на листе N 116	φ25 А I	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7		φ8 А I	ср=2.27	32	72.64		
Сетка N	8		φ8 А I	ср=1.53	16	24.48		
	9		φ8 А I	3.11	8	24.88		
	10		φ8 А I	2.37	4	9.48		
	Итого φ8 А I					131.48	0.395	51.9
	11		φ10 А II	1.33	9	11.97		
	12		φ10 А II	2.14	8	17.12		
	Итого φ10 А II					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		φ32 А II	5.74	5	28.70		
	2		φ32 А II	6.13	8	49.04		
	Итого φ32 А II					77.14	6.31	490.0
	3		φ25 А II	6.14	8	49.12		
	4		φ25 А II	2.06	7	14.42		
	5		φ25 А II	1.33	2	2.66		
	Итого φ25 А II					66.20	3.85	255.0
	6		φ12 А II	1.33	50	66.50	0.89	59.2
	13	см. выноски на листе N 116	φ25 А I	1.57	4	6.28	3.85	24.2
	7		φ8 А I	ср=2.30	36	82.80		
Сетка N	8		φ8 А I	ср=1.56	18	28.08		
	9		φ8 А I	3.16	8	25.28		
	10		φ8 А I	2.42	4	9.68		
	Итого φ8 А I					145.84	0.395	57.6
	11		φ10 А II	1.33	9	11.97		
	12		φ10 А II	2.14	8	17.12		
	Итого φ10 А II					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 N 116

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов длиной до 15 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмостойкой строительной зоне		Блоки АП6-1-АП6-4 Опалубочные и арматурные чертежи (продолжение)	
Нач. отд. тех. пр.	И.И.И.	Артемюков	Шифр 1338
Инж. пр.	В.В.В.	Шильман	Лист N
Рис. пр.	В.В.В.	Шильман	М.
Проверил	В.В.В.	Шильман	1971
Исполнил	В.В.В.	Шильман	1971
		827/11	117



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Номер стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол. стержней	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес
1	32	5,99	9	53,91		
2	32	5,13	9	46,17		
Итого ф 32 АІІ						100,08 6,31 631,0
3	25	5,14	9	46,26		
5	13	1,33	2	2,66		
Итого ф 25 АІІ						48,92 3,85 188,3
6	12	1,33	40	53,20	0,89	47,3
4	25	1,57	4	6,28	3,85	24,2
7	8	2,10	24	50,40		
8	8	1,78	12	21,36		
9	8	2,90	8	23,20		
10	8	2,51	4	10,04		
Итого ф 8 АІ						105,00 0,395 41,5
11	10	1,33	9	11,97		
12	10	2,34	9	21,06		
Итого ф 10 АІІ						33,06 0,62 20,5
Итого на блок АПТ-1				Арматуры класса А-ІІ		887,1
				Арматуры класса А-І		85,7
				Всего		972,8

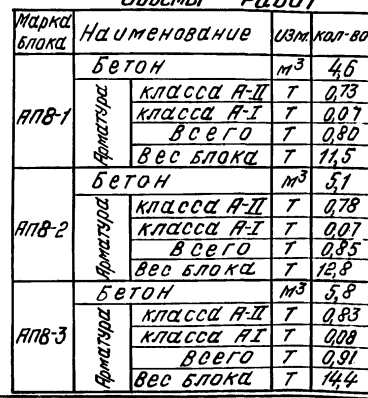
Номер стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол. стержней	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес
1	32	6,09	9	54,81		
2	32	6,13	9	55,17		
Итого ф 32 АІІ						109,98 6,31 694,0
3	25	6,14	9	55,26		
5	13	1,33	2	2,66		
Итого ф 25 АІІ						57,92 3,85 223,0
6	12	1,33	50	66,50	0,89	59,2
4	25	1,57	4	6,28	3,85	24,2
7	8	2,15	36	77,40		
8	8	1,83	18	32,94		
9	8	3,00	8	24,00		
10	8	2,61	4	10,44		
Итого ф 8 АІ						144,88 0,395 57,0
11	10	1,33	9	11,97		
12	10	2,34	9	21,06		
Итого ф 10 АІІ						33,03 0,62 20,5
Итого на блок АПТ-3				Арматуры класса А-ІІ		996,7
				Арматуры класса А-І		81,2
				Всего		1077,9

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

- Примечания.
1. Анкерные плиты АПТ-1÷АПТ-3 применяются в опорах типа 4э, 5э.
 2. Бетон марки 300, Мрз 200.
 3. Арматура - стержни периодического профиля из стали класса А-ІІ марки 10ГГ по ЧНТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 8781-61 из стали класса А-І марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71.
 4. Стропильные балки из стали класса А-І марки ВСт 3сп 2.
 5. Предварения к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи)			
Сборные железобетонные мосты		Блоки АПТ-1÷АПТ-3	
проектируемые до 15 м по железобетонному		Опалубочные и	
назначению для применения в		арматурные	
Северной строительной - климатической зоне		чертежи.	
Нач. отд. тип. пр.	Григорьев	Арзаманов	Шифр 1338 лист
Гл. инж. проек.	Шильман	Шильман	Коп. 1/1
Рук. группы	Шильман	Комарова	1971 г. 1:25
Проверил	Шильман	Шильман	
Успешно	Шильман	Шильман	

Спецификация АПТ-1
Таблица 1
Заказ №



Цветокочия	ЛГТМ		
Заказ N			
Тираж экз.			

Спецификация арматуры

Условное обозначение	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	φ32 А II	5,99	5	29,95		
	2	φ32 А II	5,13	8	41,04		
	Итого φ 32 А II				70,99	6,31	447,0
	3	φ25 А II	5,14	8	41,12		
	4	"	1,99	7	13,93		
	5	"	1,33	2	2,66		
	Итого φ 22 А II				57,71	3,85	222,0
	6	φ12 А II	1,33	40	53,20	0,89	47,3
	13 см. выноски	φ25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	φ25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	8	"	1,50	12	18,00		
	9	"	3,04	8	24,32		
10	"	2,30	4	9,20			
Итого φ 8 А I				104,28	0,395	41,2	
11	φ10 А II	1,33	9	11,97			
12	"	2,34	8	18,72			
Итого φ 10 А II				30,69	0,62	19,0	
Итого на блок АПВ-1		Арматуры класса А-II		753,3			
		Арматуры класса А-I		65,4			
		Всего		800,7			

Условное обозначение	Эскиз	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Одиночные стержни	1	φ32 А II	6,09	5	30,45		
	2	"	6,13	8	49,04		
	Итого φ 32 А II				79,49	6,31	500,0
	3	φ25 А II	6,14	8	49,12		
	4	"	2,05	7	14,35		
	5	"	1,33	2	2,66		
	Итого φ 25 А II				66,13	3,85	255,0
	6	φ12 А II	1,33	50	66,50	0,89	59,2
	13 см. выноски	φ25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	7	φ25 А I	1,57	4	6,28	3,85	24,2
	8	"	1,55	18	27,90		
	9	"	3,14	8	25,12		
10	"	2,40	4	9,60			
Итого φ 8 А I				145,06	0,395	57,3	
11	φ10 А II	1,33	9	11,97			
12	"	2,34	8	18,72			
Итого φ 10 А II				30,69	0,62	19,0	
Итого на блок АПВ-3		Арматуры класса А-II		833,2			
		Арматуры класса А-I		81,5			
		Всего		914,7			

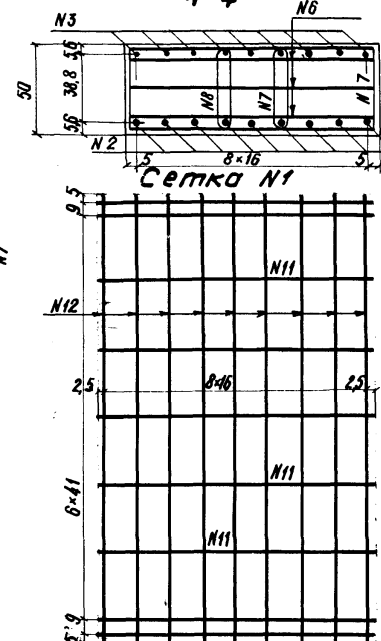
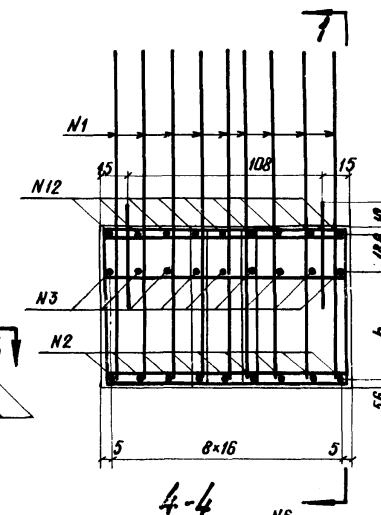
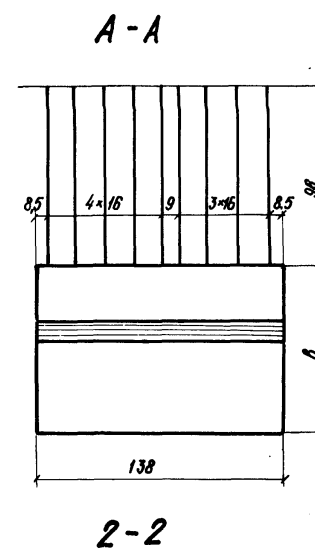
Марка блока	Геометрические размеры						
	a	b	c	d	n	m	h
АПВ-1	450	90,5	10,5	105	5	0	60,3
АПВ-2	500	93,0	13,0	130	5	25	62,8
АПВ-3	550	95,5	15,5	155	7	10	65,3

Примечания:

1. Якорные плиты АПВ-1÷АПВ-3 применяются в опорах типа 4^а, 5^а
2. Бетон марки 300, мрз 200.
3. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса АШ марки 10ГГ по УМТУ 1486; и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из

<div style="text-align: center;"> СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост </div>			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетом до 15 м. под жел. дор. нормальным колеи для пропускания в северной строительной климатической зоне.		Блоки АПБ-1-АПБ-3 опалубочные и арматурные чертежи	
Наименов. типор.	<i>Зем.</i>	Лотаманов	Шифр 1338
Гл. инж. протект.	<i>В. Шульман</i>	Шульман	лист
Рук. проект.	<i>Комаров</i>	Комаров	1971
Проверил	п/п	Сильчевская	М 1:25
Исполнил	п/п	Урецкая	827/1 119

4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

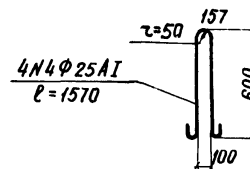
[illegible]

Объемы работ				
Итого блока	Наименование		Изм.	Кол-во
АПГ-1	Бетон		м³	5,2
	Арматура	Класса А-III	т	0,94
		Класса А-I	т	0,07
		Всего	т	1,01
	Вес блока		т	13,0
АПГ-2	Бетон		м³	5,7
	Арматура	Класса А-III	т	1,00
		Класса А-I	т	0,07
		Всего	т	1,07
	Вес блока		т	14,3

Примечания:

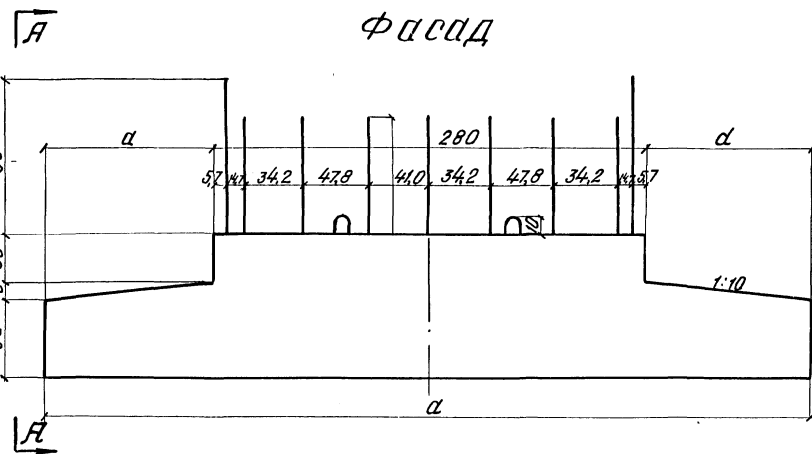
1. Анкерные плиты АП9-1 и АП9-2 применяются в опорах типа 5^а
2. Бетон марки 300, Мрз 200.
3. Арматура-стержни периодического профиля из стали класса А-II марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-76; строповочные петли из стали класса А-I марки ВСт 3 сп2.
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железную дорогу нормального колеи для применения в Сибирской строительной-климатической зоне		Блок АП9-1, АП9-2 опалубочные и арматурные чертежи	
Нач. отд. тех. пр.	Ташев	Артамонов	Шифр 1338 лист N
Гл. инж. пр.-та	Пильский	Шульман	1971г. Кол. листов 1-25
Рук. группы	Тамарин	Комарова	
Проверил	Синица	Спилючская	
Исполнил	Ирекука	Ирекука	827/1 120



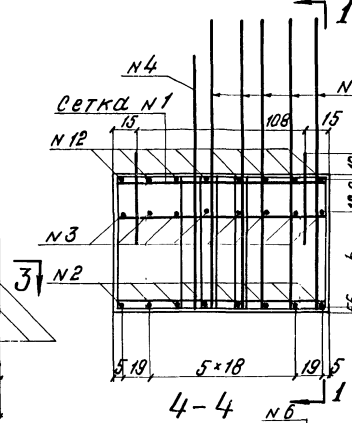
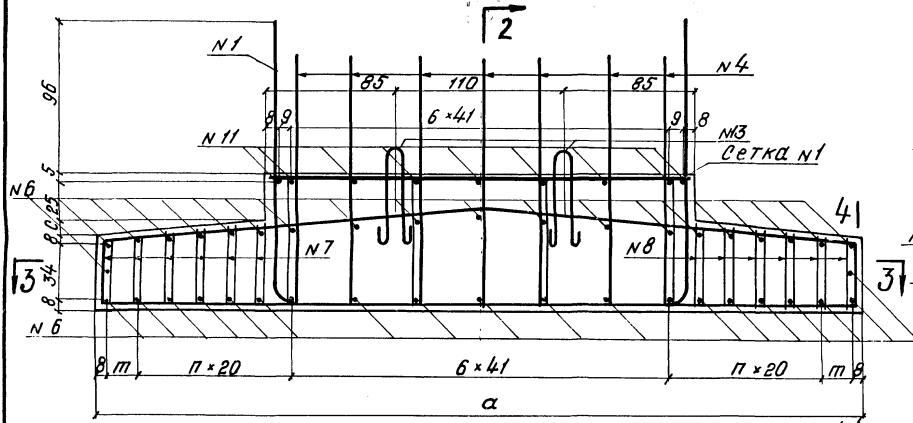
Реквизиты	ЛГТМ		
Заказ №			
Мураж экз.			

Цветоконный ЛГТМ	
Турбаз. экз.	
Заклад. N	

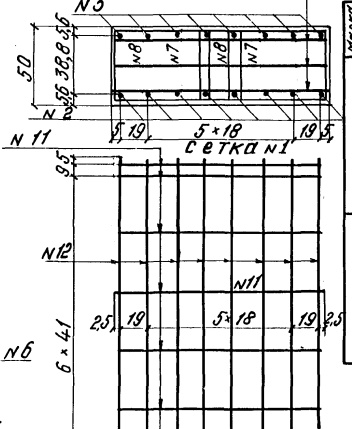
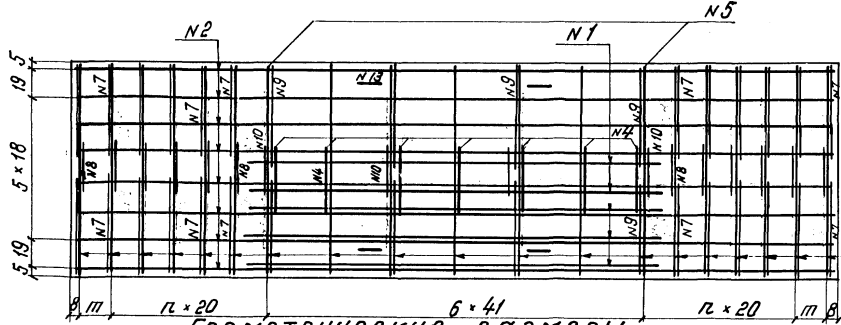


1-1

2-2



3-3



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

Спецификация арматуры

Наименование	Единица измерения	Количество	Всего
3СКУЗ			
1 1718	м	6,23	31,15
2 4888	м	5,63	4,504
Итого ф 32 А II		76,19	6,31 481,0
3 2450	м	5,64	4,512
4 400	м	2,00	14,00
5 1330	м	1,33	2,66
Итого ф 25 А II		61,78	3,85 238,0
6 1330	м	1,33	3,8
13 см. выноски	м	1,57	4,28 3,85 24,2
7 422	м	2,24	5,376
8 272	м	12	18,00
9 272	м	3,05	8,24,0
10 272	м	2,31	4,9,24
Итого ф 8 А I		105,40	0,395 41,6
11 1330	м	1,33	9,11,97
12 2740	м	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	76,5,0
		Арматуры класса А-I	65,8
		Всего	850,8
Итого на блок АП10-2		Арматуры класса А-II	831,5
		Арматуры класса А-I	71,1
		Всего	902,6

Объемы работ

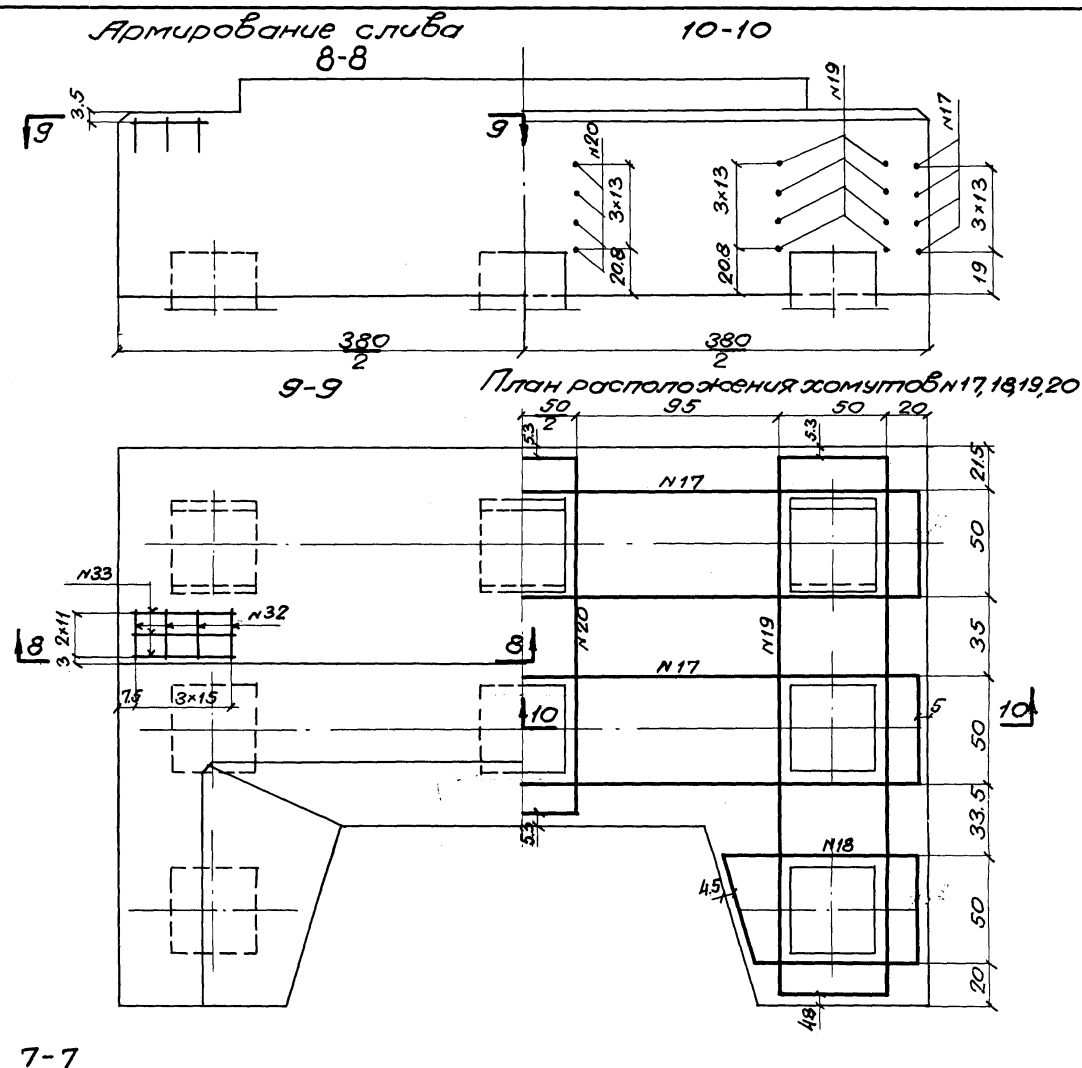
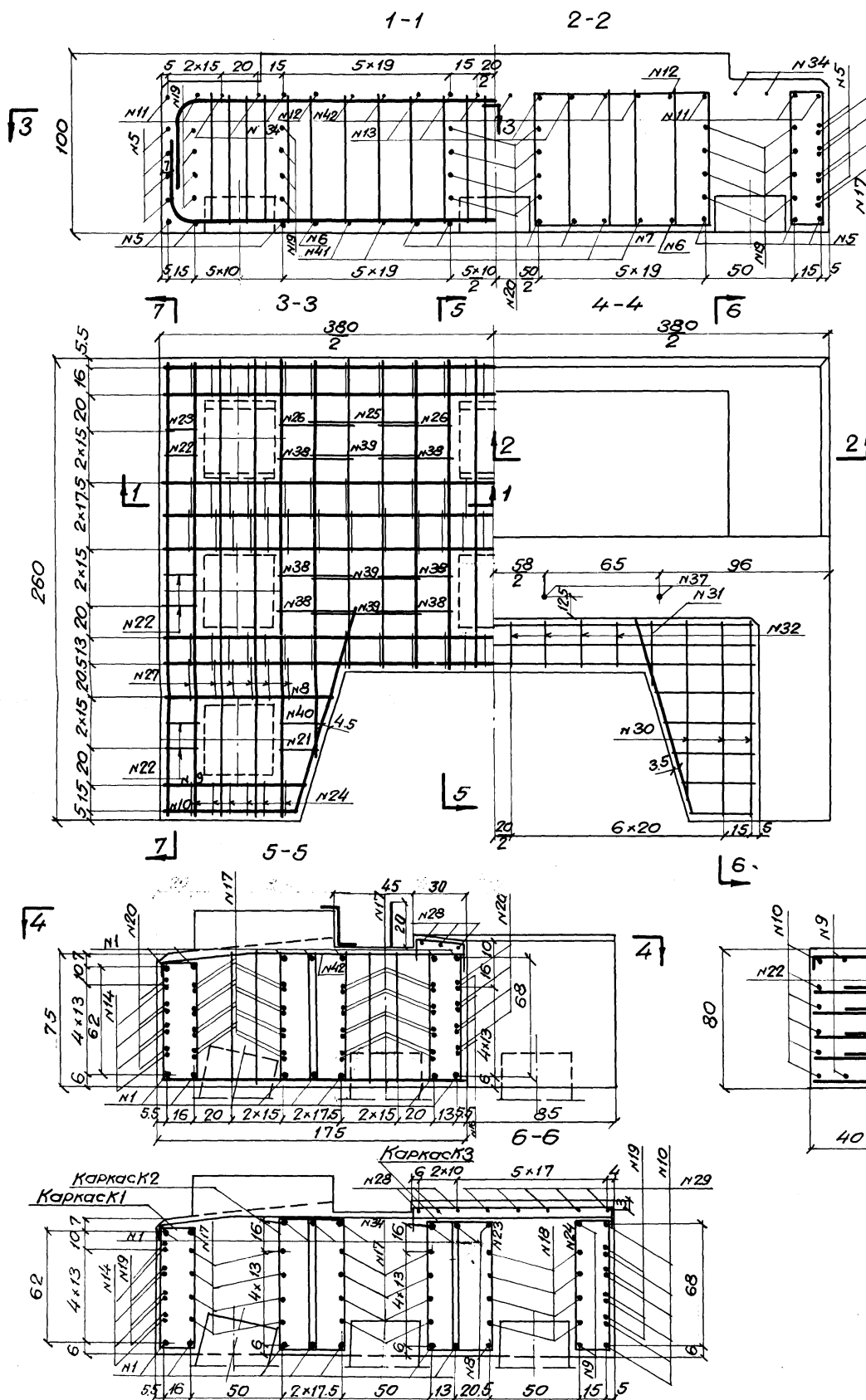
Наименование	Единица измерения	Количество
Бетон	м³	5,2
класс А-II	т	0,78
класс А-I	т	0,07
Всего	т	0,85
Вес блока	т	13,0
Бетон	м³	5,7
класс А-II	т	0,83
класс А-I	т	0,07
Всего	т	0,90
Вес блока	т	14,3

Примечания:

1. Анкерные плиты АП10-1÷АП10-2 применяются в опорах типа 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 СтЗ-3 по ГОСТ 380-71. (Строповочные петли из стали класса А-I марки ВСтЗ сп2).
4. Требования к материалам и технологии изготовления см. в пояснительной записке.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротранс	ПРОЕКТ (рабочие чертежи) Блочные железобетонные мостовые пролетаты до 15 м под жд. нормальную колею для пролетения в северной строительной климатической зоне	Блоки АП10-1, АП10-2 опластовочные и арматурные чертежи.
Исполнитель С.И. Широк	Архитектор В.И. Широк	Инженер В.И. Широк
Проверил С.И. Широк	Инженер В.И. Широк	Инженер В.И. Широк
Утвердил С.И. Широк	Инженер В.И. Широк	Инженер В.И. Широк
827/1	121	121

Светофорная
Пиражаж.экз.
Заказ



Примечания:

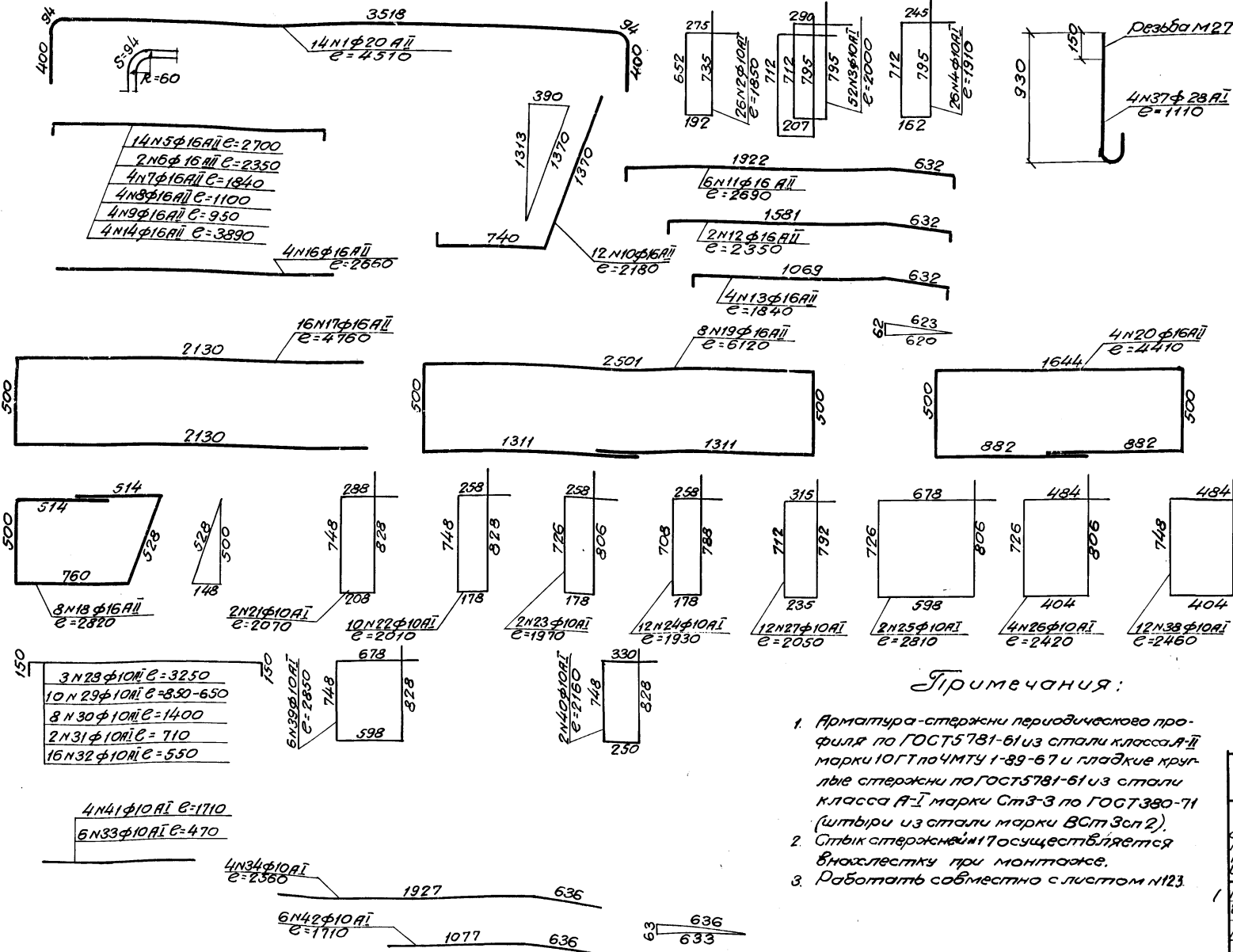
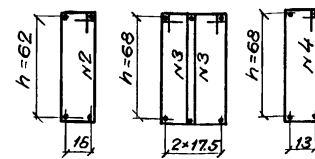
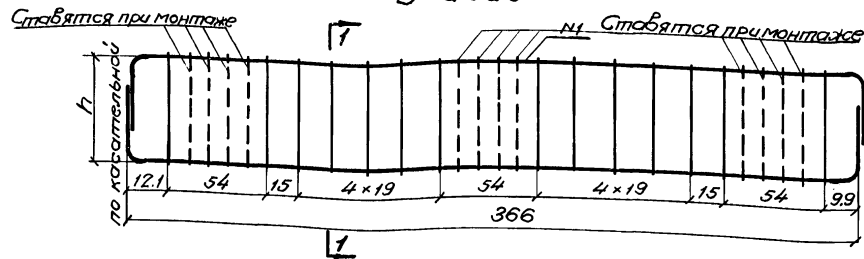
1. Деталь заделки свай в насадке см. на листе N122.
2. Работать совместно с листом N124.
3. Армирование подферменника приведено на листе N125.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинпротрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 15м под железнодорожные нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			Насадки НУМЗ и НУМ11, Арматурный чертеж	
Начат. и пр.	Толка	Артмонов	Шифр 1338	Лист
Экз. пр. та	Шульман	Шульман	1971	Коп. черт. СБ. 2/1971 М-6
Рук. группы	Комарова	Комарова		1:20
Проверил	Лемасова	Лемасова	827/1	123
Исполнил	Иреция	Иреция		

Каркасы К1, К2, К3 Фасад

1-1

Каркас К1 Каркас К2 Каркас К3



Спецификация арматуры

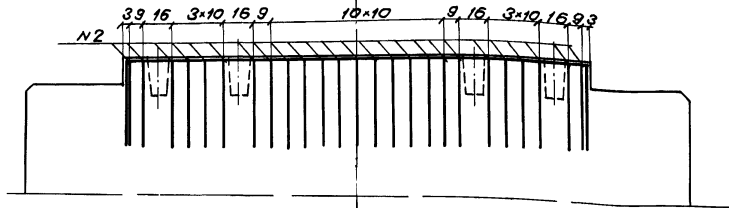
Номер арматуры	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1мм	Общий вес
1	Ф20АІІ	4.51	4	18.04	2.47	44.6
2	Ф10АІІ	1.85	14	25.90	0.62	16.1
Итого на каркас						60.7
3	Ф20АІІ	4.51	6	27.06	2.47	66.8
4	Ф10АІІ	2.00	28	56.00	0.62	34.7
Итого на каркас						101.5
5	Ф20АІІ	4.51	4	18.04	2.47	44.6
6	Ф10АІІ	1.91	14	26.74	0.62	16.6
Итого на каркас						61.2
7	Ф16АІІ	2.70	14	37.80		
8	"	2.35	2	4.70		
9	"	1.84	4	7.36		
10	"	1.10	4	4.40		
11	"	0.95	4	3.80		
12	"	2.13	12	26.16		
13	"	2.69	6	16.14		
14	"	2.35	2	4.70		
15	"	1.84	4	7.36		
16	"	3.89	4	15.56		
17	"	2.66	4	10.64		
18	"	4.76	16	76.16		
19	"	2.82	8	22.56		
20	"	6.12	8	48.96		
21	"	4.41	4	17.64		
Итого Ф16АІІ				303.94	1.53	480.2
22	Ф10АІІ	2.07	2	4.14		
23	"	2.01	10	20.10		
24	"	1.97	2	3.94		
25	"	1.93	12	23.16		
26	"	2.81	2	5.62		
27	"	2.42	4	9.68		
28	"	2.05	12	24.60		
29	"	3.25	3	9.75		
30	"	0.75	10	7.50		
31	"	1.40	8	11.20		
32	"	0.71	2	1.42		
33	"	0.55	16	8.80		
34	"	0.47	6	2.82		
35	"	2.56	4	10.24		
36	"	2.46	12	29.56		
37	"	2.85	6	17.10		
38	"	2.16	2	4.32		
39	"	1.71	4	6.84		
40	"	1.71	6	10.26		
41	"	1.85	12	22.20		
42	"	2.00	24	48.00		
43	"	1.91	12	22.92		
Итого Ф10АІІ				304.13	0.62	188.6
37	Ф28АІІ	1.11	4	4.44	4.83	21.4
Итого арматуры класса А-ІІ						636.2
Итого арматуры класса А-І						277.4
Всего арматуры						913.6

Примечания:

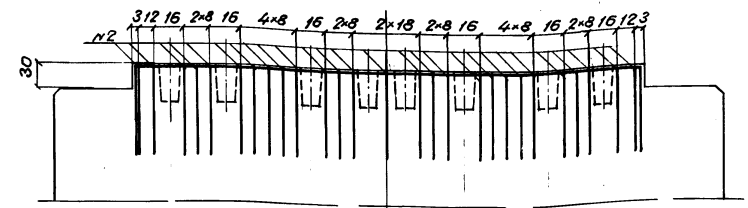
1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-ІІ марки 10ГТ по ЧМТУ 1-39-67 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-І марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71 (штыри из стали марки ВСт3сп2).
2. Стык стержней не осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Работать совместно с листом №123.

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект-Ленвипрострой			
Проект (рабочие чертежи)	Насадки НУМЗ и НУМ11	Арматурный чертеж (продолжение)	
Сборных железобетонных мостов проектирование, доз. под железно-дорож. нормальной категории для применения в крупной строительной-климатической зоне	Шильман	Ильин	М-5
Исполнил	Ильин	Ильин	Ильин
Проверил	Ильин	Ильин	Ильин
Утвердил	Ильин	Ильин	Ильин
827/11	124		

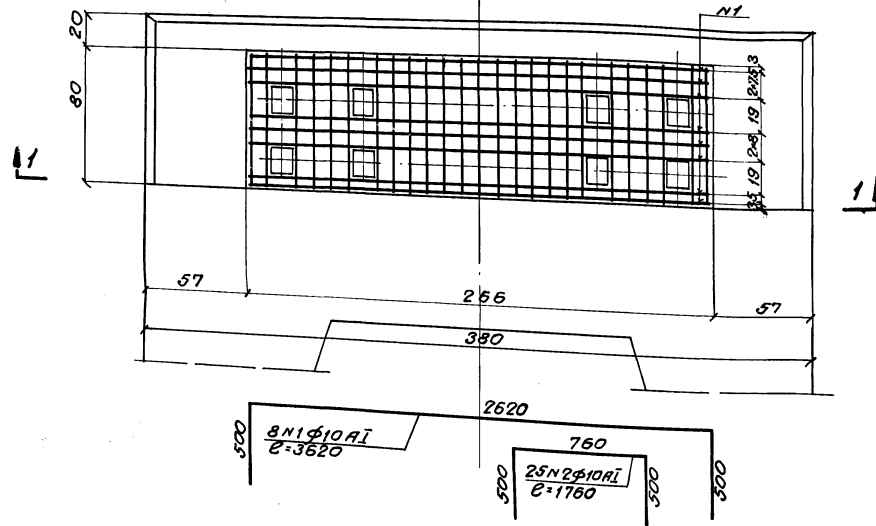
НУМ3°
1-1



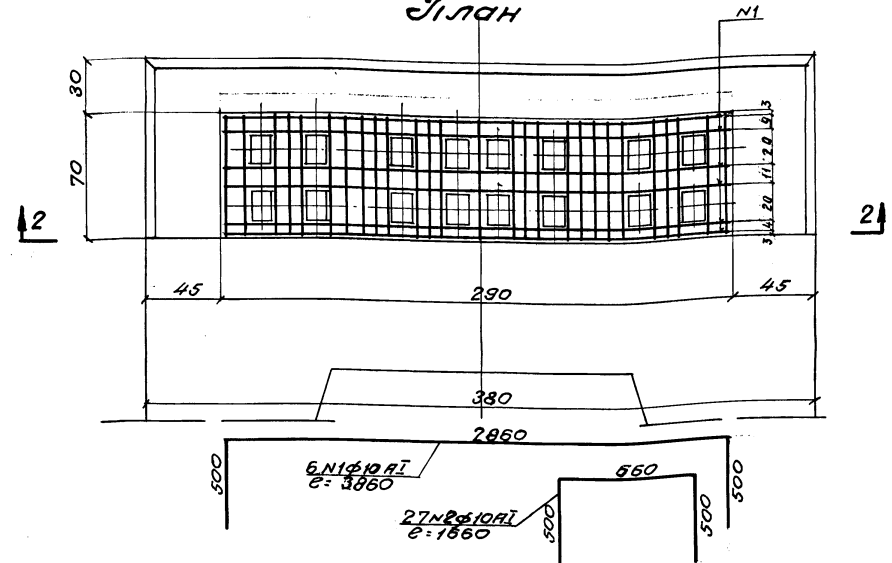
НУМ11°
2-2



План



План



Спецификация арматуры

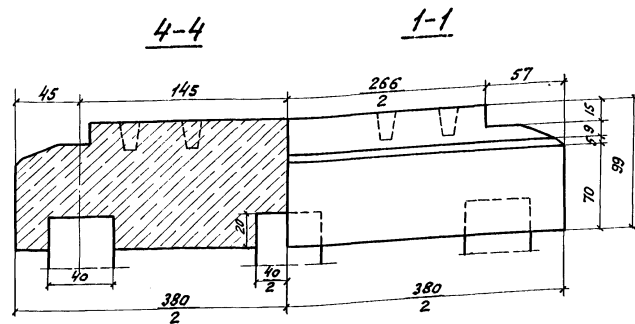
Марка	N стерж.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1шт кг	Общий вес кг
НУМ3°	1	Φ10A1	3.62	8	28.96		
	2	Φ10A1	1.76	25	44.00		
	Итого арматуры на подферменник				72.96	0.62	45.2
НУМ11°	1	Φ10A1	3.86	6	23.16		
	2	Φ10A1	1.66	27	44.82		
	Итого арматуры на подферменник				67.98	0.62	42.1

Примечания:

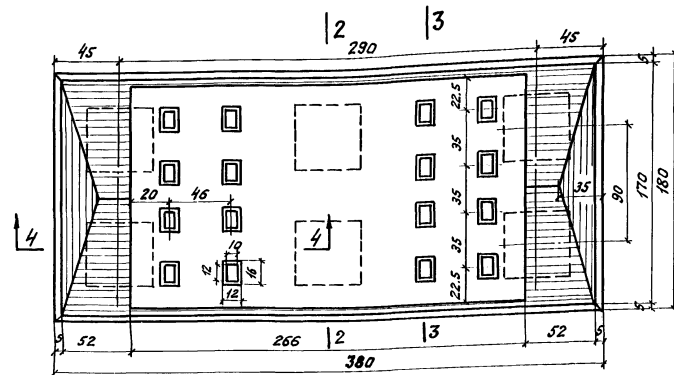
- Арматура-гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки ст3-3 по ГОСТ 380-71.
- Армирование насадок приведено на листах NN 123, 124.

СССР Министерство транспортного строительства Влбвтранспроект-Ленинградтрансмост				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетом до 10м, под автомобильной нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне		Насадки НУМ3° и НУМ11° армирование подферменников		
Нач. отд. тех. на	Трубин	Артаманов	Широ 1338	Листы
Елкс.пр.-то	Шильман	Шильман	1971	пол. черт.
Рук. группы	Комарова	Комарова	1.20	М-8
Проверил	Комарова	Комарова	827/1	125
Утвердил	п/и	Црецькая		

Спецификация	Л.П.М.
Плоский мост	
Волгоград	

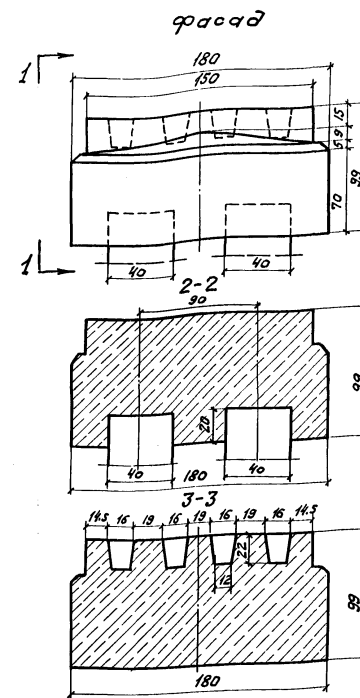


План

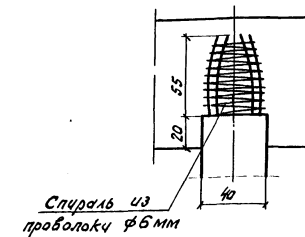


Объемы работ

N п/п	Наименование		Кол.
1	Бетон	м³	5.9
2	Арматура	Класса А-II	т 0.68
		Класса А-I	т 0.24
		Всего	т 0.92



Деталь заделки
свай в насадке



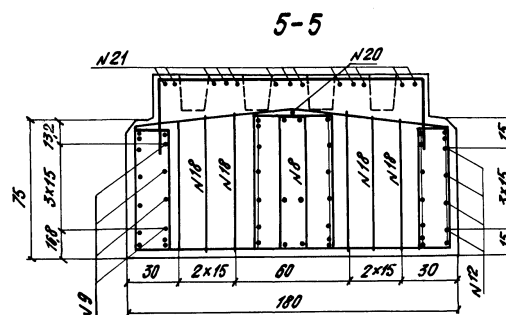
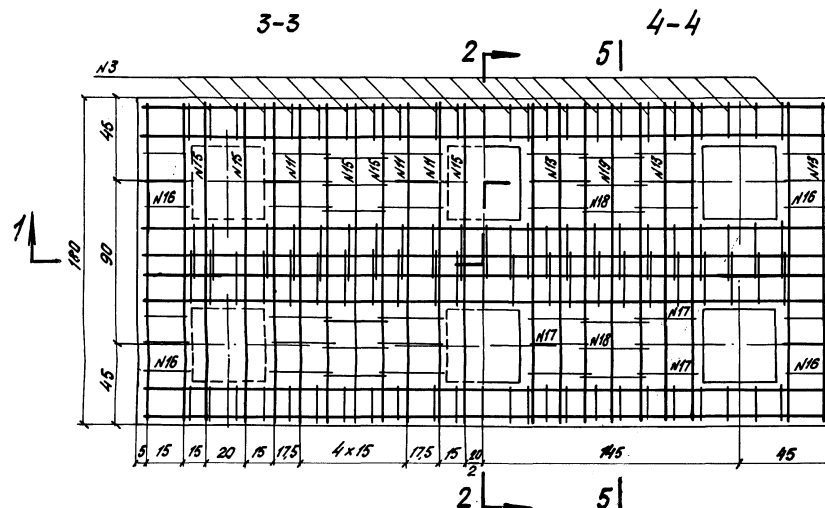
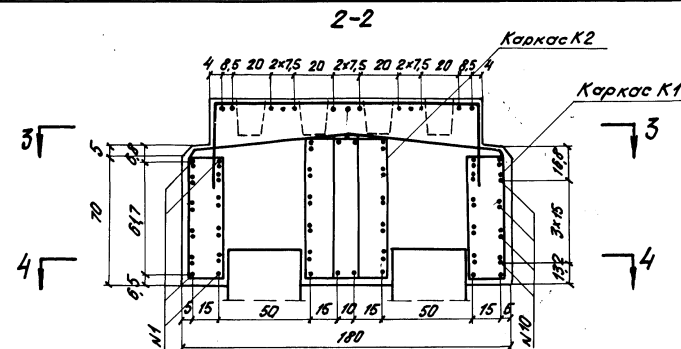
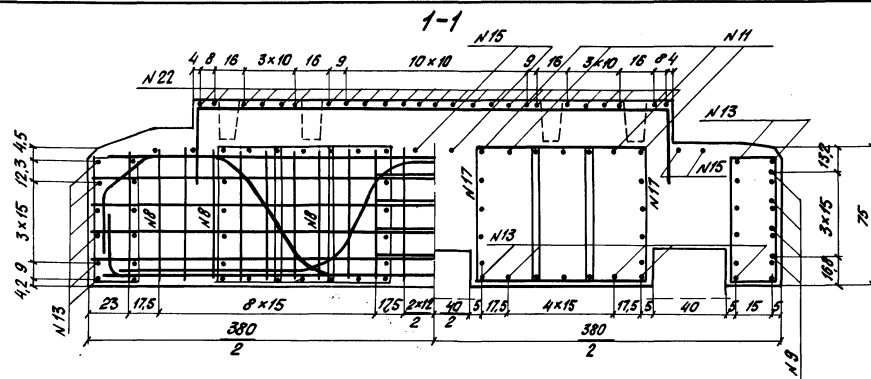
Спираль из
проволоки ф6 мм

Примечания:

1. Насадки Нм5°, бетонные, на месте, предназначены для опор типов 1^я, 1^б и под ребристые пролетные строения длиной 9,3 ÷ 16,5 м (свай, стойки 40×40 см).
2. Бетон марки 300 Мрз 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.

Светокопия
ЛПТМ
Планы жк.
Зона 3 и

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранс				
Проект (рабочие чертежи) сборных железобетонных мостов пролетами до 16 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне			Насадка Нм5° опалубочный чертеж	
Исполн. пр.	Григорьев	Артемьев	Шифр 1338	Лист
Инж. пр.	Шульман	Шульман	1971	М.
Руковод. группы	Григорьев	Комарова	Свер. 21	
Проверил	Григорьев	Комарова	827/1	126
Исполнил	Григорьев	Григорьев		



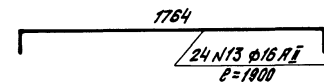
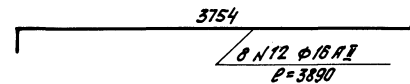
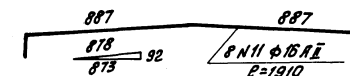
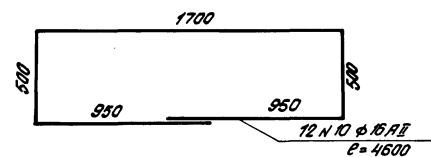
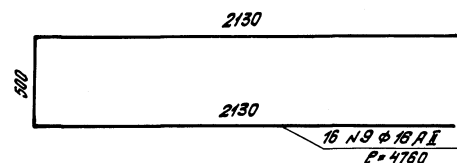
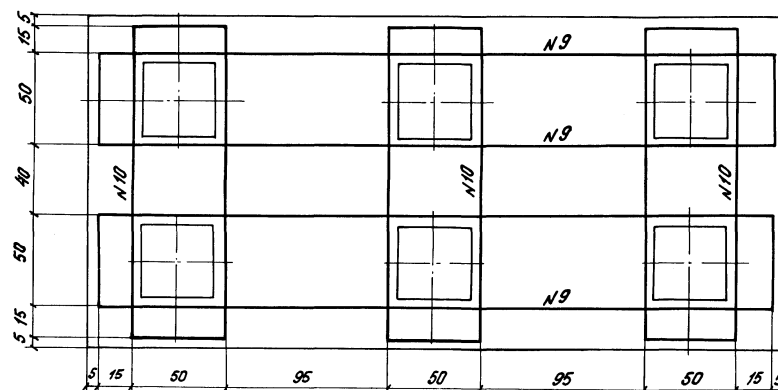
Примечания

1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-III марки 10ГГ по 4МТУ1-89-67 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 со листом N128.

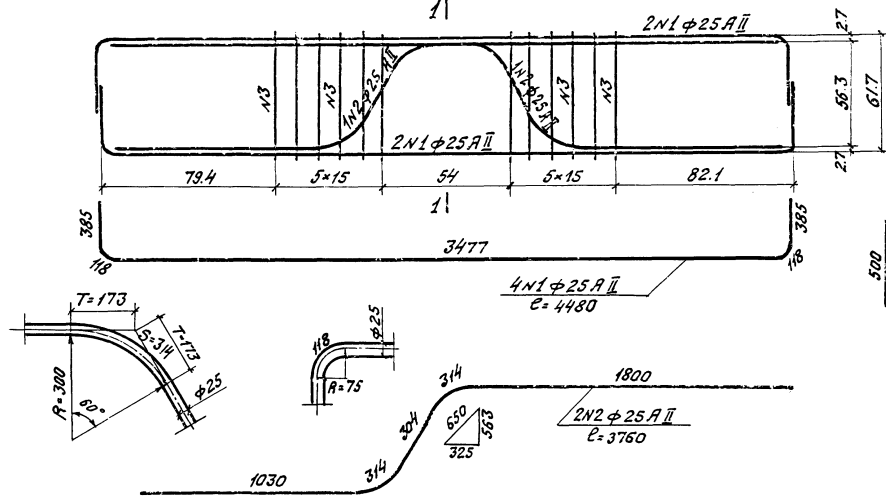
Расположение хомутов N 9, 10



СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградская область			
Проект (рабочие чертежи) Общественное предприятие «Ленгипротранс» Ленинградская область Ленинград		Насадка Нм5С Арматурный чертеж	
Исполнил Веткова	Проверил Веткова	Шифр 1338 1976	Лист 127

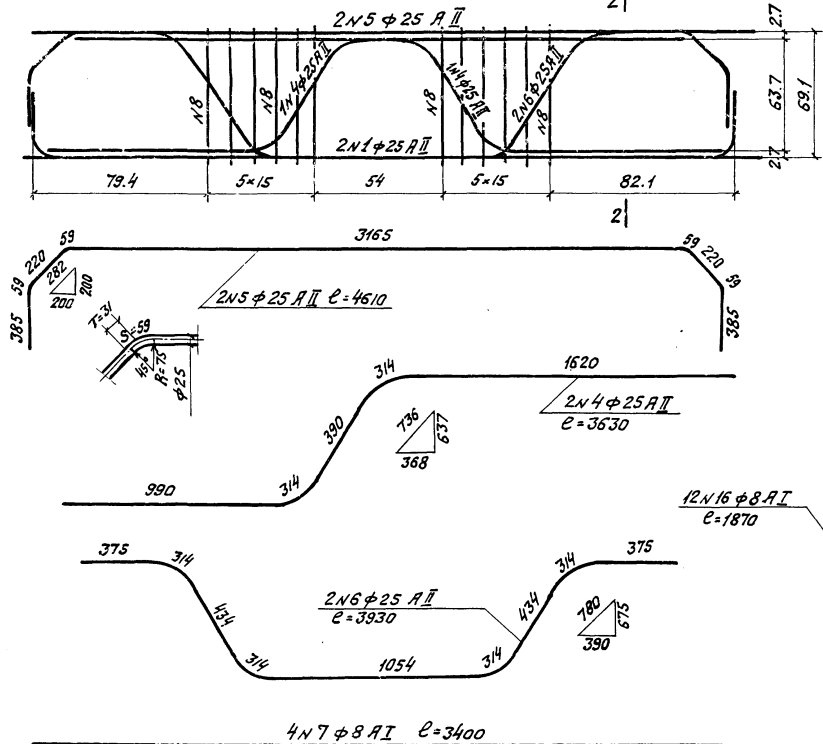
Каркас К1

1|

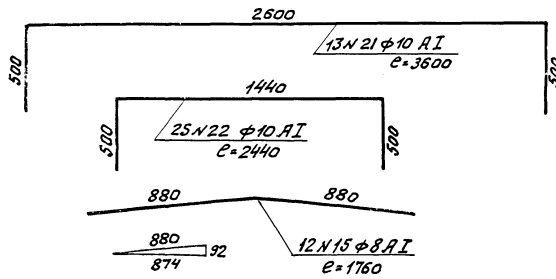
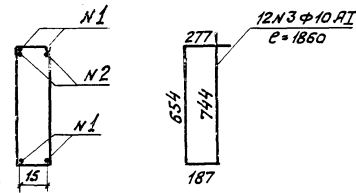


Каркас К2

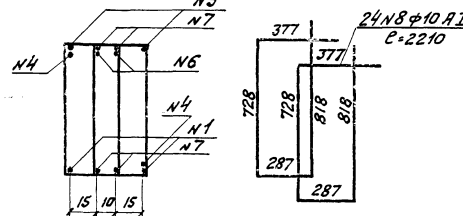
2|



1-1

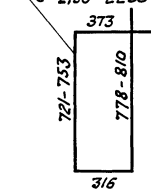


2-2



6N13 φ8 A I $\ell=1760$
1N20 φ8 A I $\ell=3060$

12N18 φ8 A I
 $\ell=2190-2250$



Спецификация арматуры

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

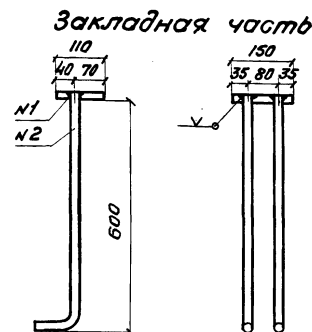
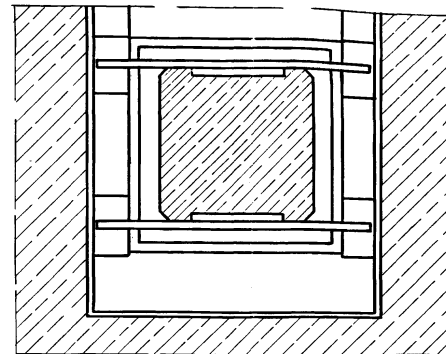
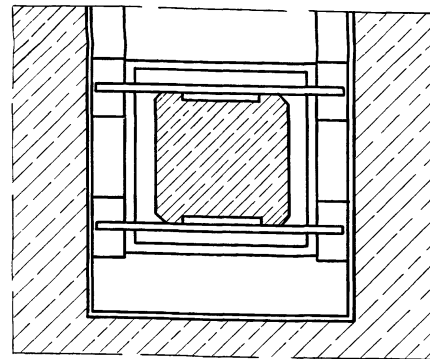
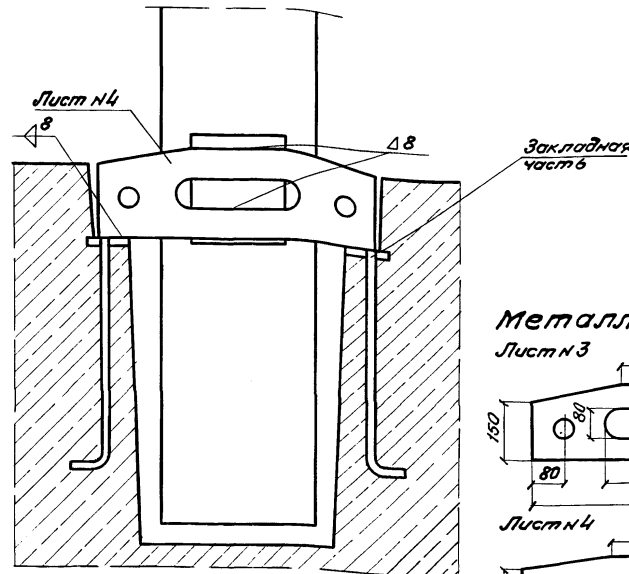
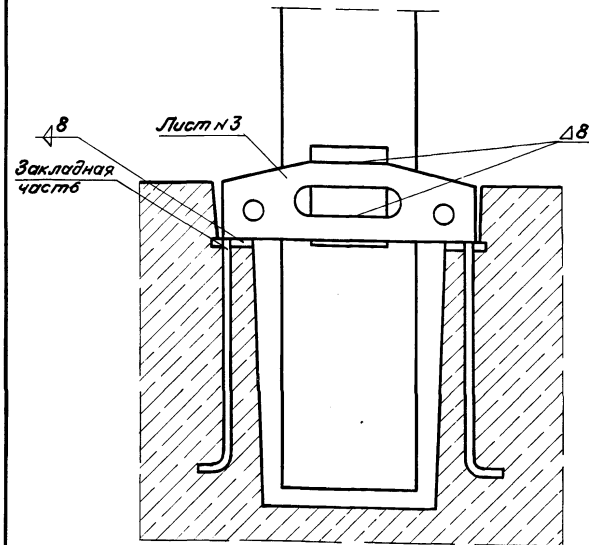
Примечание:

Работать совместно с листом N127.

Гос. проект				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект-Ленинград				
Проект (рабочие чертежи)				
сборных железобетонных мостов, пролетами до 16 м под железную дорогу, автомобильную колею для применения в северной строительной-климатической зоне			Насадка Нм5 ^е Арматурный чертеж (продолжение)	
Исполн. пр.	Артемюков	Шифр 1338	Лист	
И. инж. пр.	Шульман	1971	Коп. Коп.	М.
Руковод. группы	Комарова	1:20	Стор. 2/2	
Проверил	Брук	Брук	827/1	128
Исполнил	Ветюкова			

Крепление стойки сечением 35×35 см

Крепление стойки сечением 40×40 см



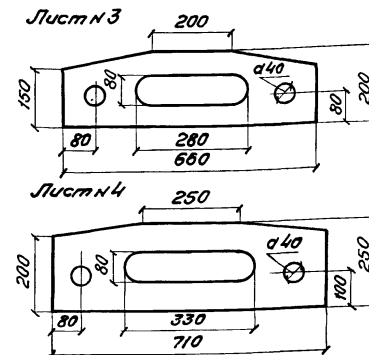
Металл закладной части фундаментных стаканов

№ 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	Янкер	φ 20	710	2	4,5	Сталь класса В-II марки 10ГТ
Итого на закладную часть					7,1	—

Спецификация закладных частей

Наименование блока	Вес 1 закладной части кг	Кол. на блок шт	Общий вес закл. части на блок кг
Ф1 ^с ; Ф4 ^с	7,1	8	56,8
Ф2 ^с ; Ф7 ^с	7,1	12	85,2
Ф3-1 ^с ; Ф3-2 ^с ; Ф6-2 ^с ; Ф10 ^с	7,1	4	28,4

Металл стыка стойки с фундаментным стаканом



№ листа	Сечение мм	Длина мм	Вес кг
3	200 × 20	660	15,2
4	250 × 20	710	21,7

Материал листов № 3, 4 —
— сталь 15ХСНД или 10Г2С1Д

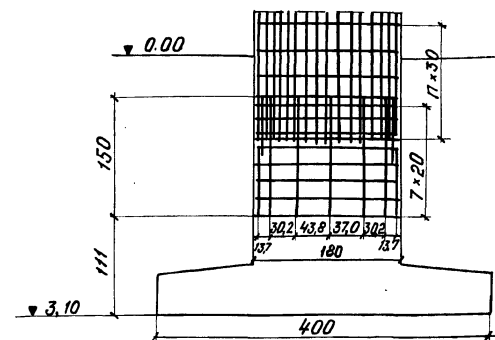
Наименование блока	№ листа	Вес 1 листа кг	Кол. листов шт	Общий вес на блок кг
Ф1 ^с	3	15,2	4	60,8
Ф2 ^с	3	15,2	6	91,2
Ф3-1 ^с ; Ф3-2 ^с	3	15,2	2	30,4
Ф4 ^с	4	21,7	4	86,8
Ф7 ^с	4	21,7	6	130,2
Ф6-2 ^с ; Ф10 ^с	4	21,7	2	43,4

Примечания:

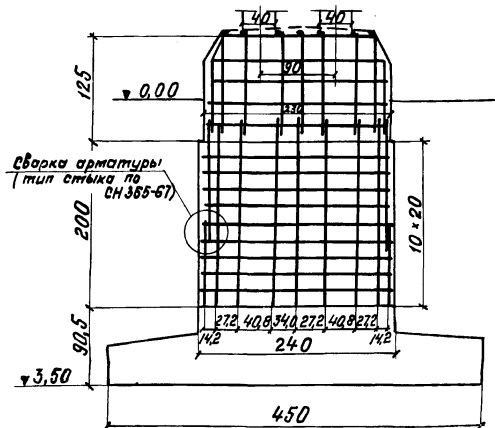
1. Привязку закладных частей фундаментных стаканов см. на листах № 94-105, 108, 109.
2. Армирование стыка стоек с фундаментными стаканами принимается по типовому проекту инв. № 708/1 с уточнением по месту.

С С С Р Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленинградтранспост				
ПРОЕКТ (рабочие чертежи)			Стыки стоек с фундаментными стаканами	
сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м под железную дорогу нормативной колеи для применения в северной строительной-климатической зоне				
Нач. отд. тип. пр.	Ярмонов	Шифр 1338	Листы	
Гл. инж. пр-та	Шубман	1871	Кол. листов	М-5
Рук. группы	Камарова		Сбор. чертеж	1:10
Проверил	Камарова			
Исполнил	Ветлякова			
			827/1	129

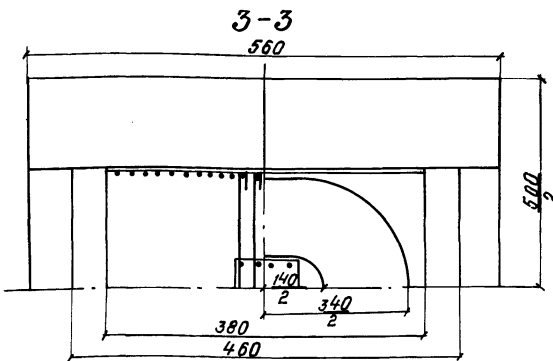
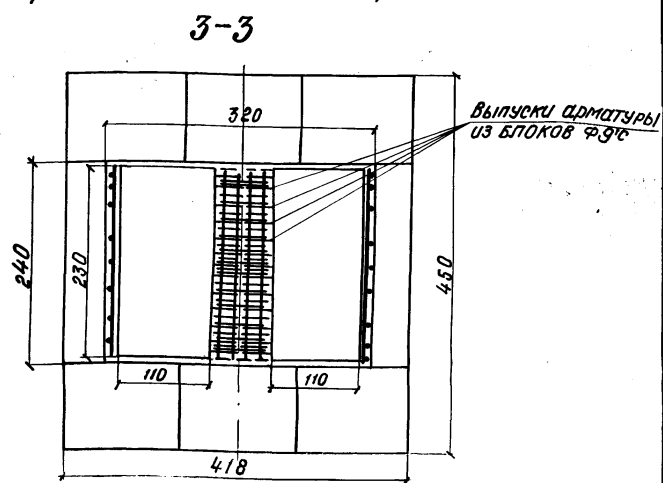
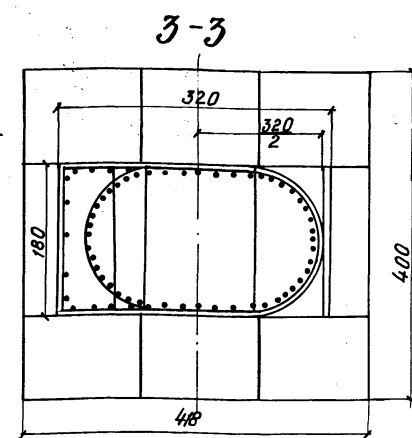
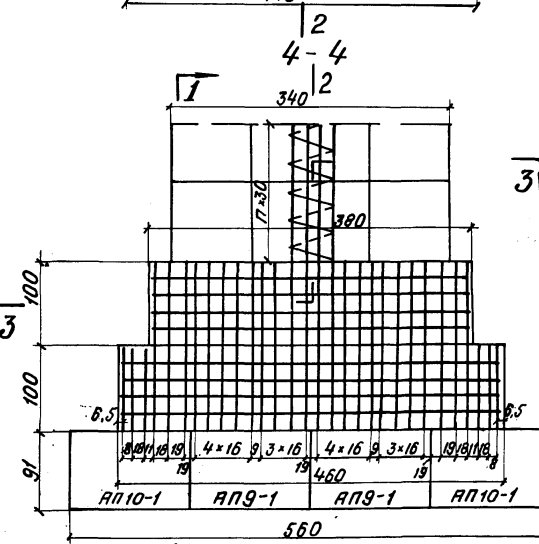
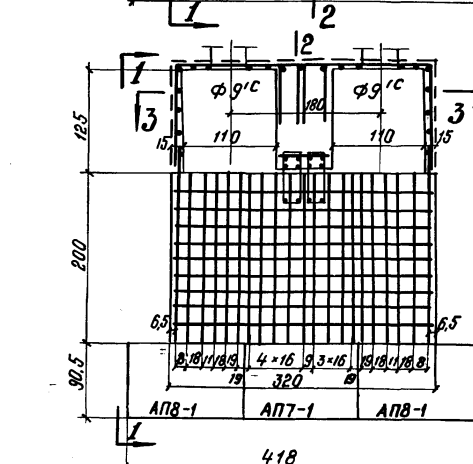
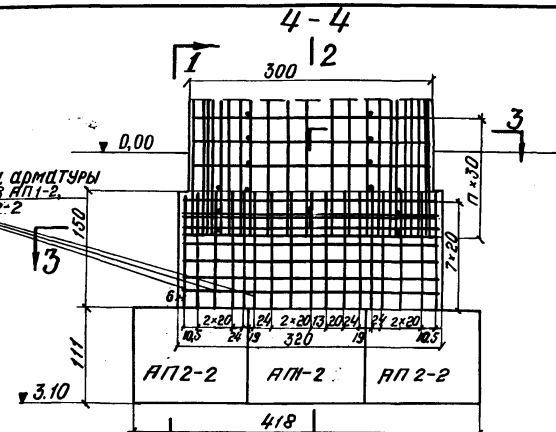
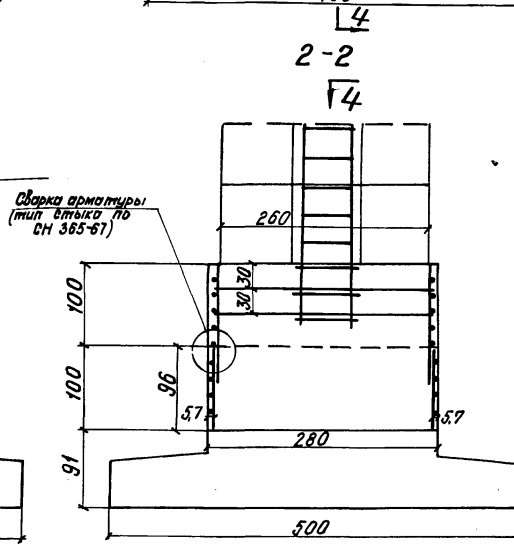
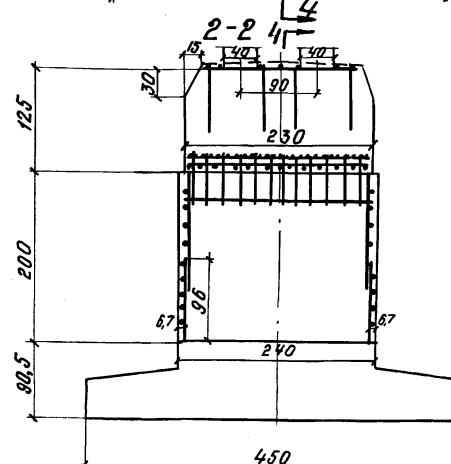
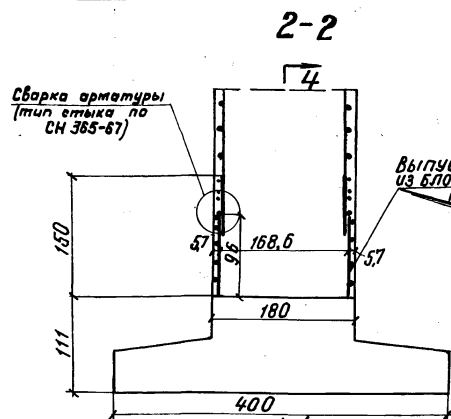
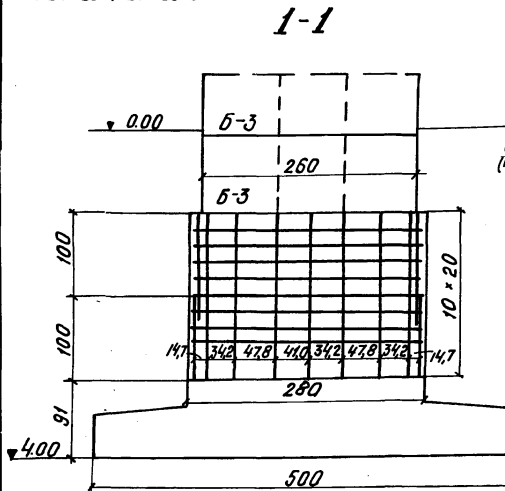
Οποια τιμη 3^α 1-1



Οποια τύπα 4^α 1-1



Οποια τύπα 5^α



Примечания:

1. Конструкция монолитной части фундаментов опор типов 3^а3^б, 4^а, 4^б, 5^а5^б разрабатывается при привязке проекта. На чертежах приведены примеры монолитной части фундаментов опор типов 3^а4^а5^а. Аналогично приведенным примерам осуществляется армирование монолитной части фундаментов опор типов 3^б4^б5^б.

2. К выпускам арматуры из анкеровки плит (растворков) 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 опор. 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 стоек.

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.

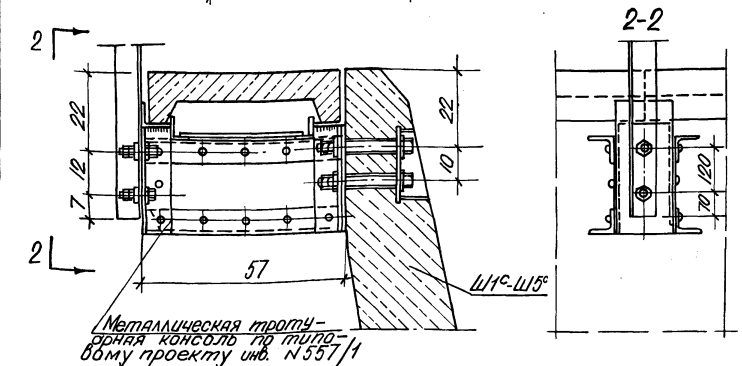
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

<p>ПРОЕКТ (РАБОЧЕЕ ЧЕРТЕЖИ) СБОРНИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МОСТОВ ПРОЛЕТЫ ДО 15М ПОД ЭКД. НОРМАЛЬНОЙ КОЛЕСА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СЕВЕРНОЙ СТРОИТЕЛЬНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ.</p>	<p>МОНОЛИТНАЯ ЧАСТЬ МАССОВОГО ФУНДАМЕНТА ОПОР ТИПОВ 3 а, 3 б, 4 а, 4 б, 5 а, 5 б.</p>
--	---

Находка тур.пр.	Торин	Артамонов	Шифр 1338	Лист
Пл.инж.проект	Шульман	Шульман	1971	М
Рук.пр.гипп	Комарова	Комарова	1971	1:50
Проверка	Комарова	Комарова	827/1	130
Исполнил	Марков	Марков		

Светокопия			
Заказ №			
Тираж экз.			

28. 11. 1929



Наименование	Длина мм.	Кол.- 80 шт.	Вес в кг.	
			1 шт.	Ощ.
Стойки 2,70 × 70 × 8 ГОСТ 8509-57	1494	4	12,5	50,0
Перемычки 2,70 × 70 × 8 ГОСТ 8509-57	2100	2	17,6	35,2
Заполнение ф 20 А I	1600	4	4,0	16,0
Итого металла перил на устой				101,2
Стойки 2,70 × 70 × 8 ГОСТ 8509-57	1494	6	12,5	75,0
Перемычки 2,70 × 70 × 8 ГОСТ 8509-57	2950	2	24,7	49,4
Заполнение ф 20 А I	2450	4	6,1	24,4
Итого металла перил на устой				148,8
Стойки 2,70 × 70 × 8 ГОСТ 8509-57	1494	6	12,5	75,0
Перемычки 2,70 × 70 × 8 ГОСТ 8509-57	3200	2	26,8	53,6
Заполнение ф 20 А I	2700	4	6,7	26,8
Итого металла перил на устой				155,4

1. Конструкция крепления прогуляров и конструкция перил приняты аналогично типовому проекту инв. № 557-1.
2. С целью защиты металла от коррозии все элементы окрашиваются в два слоя по слою грунтовки в соответствии со СНиП III, 4, 2-62.
3. Материалы: перильные стойки и поручни - сталь марки ЮГ2СД или Ю5ХСД по ГОСТ 5038-65; перильное заполнение, балки крепления и аяки - сталь марки ВстЗсп2 или ВстЗп2; шпильки - сталь марки ст 2-2 по ГОСТ 380-71.
4. На чертеже приведена конструкция крепления прогульных консолей длиной 57 см на устоях мостов на прямых участках пути.
Крепление прогульных консолей длиной 68 и 82 см на кривых аналогично приведенному на настоящем чертеже. (Прогульные плиты - по типовому проекту № 108/1, с заменой арматуры класса А-II марки Ст. 5 на сталь ЮГ).



№ п/п	Наименование	Длина мм.	К-во		Вес в кг.	
			шт.	шт.	шт.	шт.
1	Болт М27 Гост 7798-57	330	2	1.64	3.28	
2	Гайки и контргайки. М27, Гост 5948-57	—	4	0.15	0.60	
3	Шайбы М27 Гост 6957-64	—	4	0.05	0.20	
Итого металла на одно крепление						4.08
Итого на устои со шкафным блоком Ш1с (4 крепления)						16.4
Итого на устои со шкафным блоком Ш4с (6 креплений)						24.6
Итого на устои со шкафным блоком Ш3с (6 креплений)						24.6

№ п/п	Наименование	Длина	К-во	Вес в кг.	
		мм	шт	шт.	Общ.
1	Болт м 27 ГОСТ 7798-67	260	2	1,3	2,6
2	Гайка м 27 ГОСТ 5915-51	—	4	0,15	0,6
9	Шайба м 27 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 устои со шкафным блоком Ш1С (4 крепления)					42,8
Итого на устои со шкафным блоком Ш1С (6 креплений)					64,2
Итого на устои со шкафным блоком Ш3С (6 креплений)					64,2

Спецификация металла креплений
перил при железобетонных консолях.

№ п/п	Наименование	Длина	к-во	Вес в кг.	
		мм	шт.	шт.	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 устои со штырковым блоком ШТС (4 крепления)					4,7
Итого на устои со штырковым блоком ШТС (6 креплений)					7,1
Итого на устои со штырковым блоком ШТС (6 креплений)					7,1

Спецификация металла креплений
перед при металлических консолях

№ п/п	Наименование	Длина мм	К-во шт	Вес в кг. шт.	Общ.
11	болт М20 ГОСТ 7798-57	60	2	0.02	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 устои со шкв.ным блоком ШЗ ^с (4 крепления)					3.2
Итого на устои со шкв.ным блоком ШЗ ^с (6 креплений)					4.9
Итого на устои со шкв.ным блоком ШЗ ^с (6 креплений)					4.9

Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост.

<p align="center">ПРОЕКТ (рабочие чертежи)</p> <p>сварных железобетонных мостов пролетами до 10м по желвзную дорогу нормальную колею для применения в Северной строительной-капиталки. ЭЛЕМЕНТЫ</p>			<p align="center">Трупуары на устоях.</p>	
Нам. от тип. пр.	Подпись	Автоматом	лист 1338	Лист
Л.И. ШИЖ. пр-тя	"	ШИЖОМАН	1971	№-6 1.10.71
Рук. группы	"	КОМАРОВА		
Проверил	"	"	827/1	(131)
Исполнил	"	МРЕЦКАЯ		