Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975 г.

Артемьев
Брусиловский

Нач. отд. Гл. ар.
Рук. пр.

Ленгипротрансмост
Ленинград

Министерство транспортного строительства
Главтранспроект

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
501-259

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОСТЫ ПРОЛЕТАМИ ДО 15 М ПРИ ВЫСОТЕ НАСЫПИ ДО 8 М ПОД ЖЕЛЕЗНУЮ ДОРОГУ НОРМАЛЬНОЙ КОЛЕИ

ЧАСТЬ V

КОНСТРУКЦИИ ОПОР ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

Введен в действие
с 1 января 1976 г
приказом Ленгипротрансмоста
N 21/Т от 15.12.75 г.

Разработан
Ленгипротрансмостом

инв. N 708/15

Наименование		Лист
Пояснительная записка		3,4
Основные данные применяемых типовых конструкций. Пролетные строения.		5,6
Опоры на свайном основании	Устои. Сборочные чертежи. (Основные данные).	7-9
	Промежуточные опоры. Сборочные чертежи. (Основные данные).	10-13
Опоры на естественном основании	Устои. Сборочные чертежи. (Основные данные).	14-17
	Устои. Сборочные чертежи. Фундаментные плиты.	18, 19
	Промежуточные опоры. Сборочные чертежи. (Основные данные).	20-24
	Промежуточные опоры. Сборочные чертежи. Фундаментные плиты.	25-30
Примеры стоечных опор на свайных фундаментах.		31
Условия применения опор на кривых.		32-34
Маркировочная ведомость блоков.		35
Блок Ф2. Опалубочный и арматурный чертежи.		36
		—
Блок Ф6-2. Опалубочный и арматурный чертежи.		37
Блок Ф10. Опалубочный и арматурный чертежи.		38
Блок Ф10'. Опалубочный и арматурный чертежи.		39

Наименование		Лист
Блоки ФП3У, ФП4У. Опалубочные чертежи.		40
Блоки ФП3'У, ФП4'У. Опалубочные чертежи.		41
Блоки ФП3У (ФП3'У), ФП4У (ФП4'У). Арматурные чертежи.		42
Насадка НУм11. Опалубочный чертеж.		43
Насадка НУм11. Арматурный чертеж.		44-45
Упоры на сборных насадках.		46
Упоры на монолитных насадках.	Основные показатели.	47
	Опалубочные чертежи.	48
	Арматурные чертежи.	49
	Спецификации арматуры.	50
		—
Фундаментные плиты ФП1-ФП4, ФП1У-ФП4У.	Опалубочные и арматурные чертежи.	51
	Спецификация арматуры.	52
Омоноличивание блоков фундамента.		53-61
Пример устоя для района с сейсмичностью 9 баллов.		62

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Содержание	Типовой проект 501-259
		708/15 2

Проект откорректирован в 1975г.

Ленгипротрансмост Ленинград

Инж. Н

Шифр 15РИ

Нач.отдела Антонов; Рук. проекта Брусиловский; Рук. группы Комарова

1. Введение.

1.1. Типовой проект сборных железобетонных мостов пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах (серия 501-150, часть 5) утвержден приказом МПС № Г-10408 от 12.04.74 г. и откорректирован Ленгипротрансмостом по плану типового проектирования 1975 г. в соответствии с заданием, выданным Главтранспроектом и Главным управлением пути МПС (№ ЦПУ 231/4 от 4 марта 1975 г.), в связи с корректировкой типового проекта 501-150, выполненной в 1974 г.

1.2. Расчетные предпосылки и конструктивные решения мостов приняты по типовому проекту, инв. № 708/5 с учетом изменений и дополнений внесенных при корректировке проекта инв. № 708/1, выполненной в 1974 г.

1.3. В настоящем проекте приведены условия применения мостов при расчетной сейсмичности до 9 баллов, на прямых участках пути и на кривых, а также детали крепления пролетных строений (упоры). С целью расширения области применения проекта разработана конструкция опор с фундаментом шириной 4,8 м и насадки устоев под пролетные строения длиной 6 м для свай сечением 40 × 40 см.

2. Область применения проекта.

2.1. В настоящем проекте разработаны конструкции опор для применения в климатических и гидрологических условиях, указанных в типовом проекте инв. № 708/11.

При привязке свайных опор должно предусматриваться опирание нижних концов свай на скальные и крупнообломочные грунты с песчаным заполнителем, плотные маловлажные песчаные, твердые и полутвердые глинистые грунты.

Основания опор необходимо проверять по несущей способности согласно указаниям СН-200-62 главы СНиП II-А.12-69. с изменениями и дополнениями 1973 и 1974 г.г. а также СНиП II-Б. 5-67.*

При наличии в пределах длины свай неблагоприятных грунтов (рыхлые водонасыщенные пески, мягкопластичные глинистые грунты при показателе консистенции большем 0,75), необходимо учитывать возможное изменение физико-механических свойств грунтов под влиянием сейсмических воздействий, которое ведет к изменению расчетной схемы свайной опоры. Возможность применения в таких случаях конструкций настоящего проекта определяется при индивидуальном проектировании.

2.2. Проектом предусмотрено применение мостов на прямых участках пути и на кривых радиусом 300 м и более с расчетной сейсмичностью до 9 баллов. Область применения опор, в зависимости от высоты насыпи и длин примыкающих пролетных строений приведена на листах 32-34.

3. Основные положения проектирования.

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

СНиП II-Д. 7-62*-„Мосты и трубы. Нормы проектирования (с изменениями и дополнениями 1971 г.);

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" (с изменениями и дополнениями. 1973 и 1974 г.г.);

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".

Рекомендации ЦНИИС по полуспокойным сталям.

3.2 Временная нагрузка - С14.

3.3. Конструкция пролетных строений принята по дополнению к типовому проекту железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м (инв. № 557) при расчетной сейсмичности до 8 баллов - инв. № 557 Е. Пролетные строения при расчетной сейсмичности 9 баллов проектируются индивидуально.

3.4. Дополнительные расчеты опор выполнены на особые сочетания постоянных и временных нагрузок, включающие сейсмическую нагрузку по СНиП II-А. 12-69. Продольные сейсмические силы, действующие на опору, определялись в предположении, что при сейсмических воздействиях сила трения в подвижных тангенциальных и плоских опорных частях, имеющих большой коэффициент трения, не преодолевается и на каждую промежуточную опору воздействуют постоянная и временная нагрузки с двух полупролетов, а на устой - с одного полупролета.

Приведенные в сборочных чертежах опор максимальные и минимальные усилия в сваях (для определения глубины погружения) и максимальные давления на грунт соответствуют наибольшим (по абсолютной величине) усилиям от основных, дополнительных и особых сочетаний нагрузок.

При расчете опор учтены рекомендации ЦНИИС (приложение).

3.5. Сборные фундаменты устоев на естественном основании могут применяться при расчетной сейсмичности до 8 баллов и в грунтах, имеющих коэффициент трения кладки по грунту ≥ 0,5.

Для грунтов с коэффициентом трения, меньшим 0,5, при расчетной сейсмичности 8 и 9 баллов применяются фундаменты с монолитной железобетонной плитой (листы 51, 52).

4. Конструкция мостов.

4.1. Характеристика и расчетная область применения устоев:

а) для районов с расчетной сейсмичностью 8 баллов

Таблица 1.

Высота насыпи	Характеристика свайного устоя для пролетного строения длиной (м).			Характеристика устоя на естественном основании для пролетного строения длиной (м).		
	6,0	9,3	11,5	6,0	9,3	11,5
2 3 4	Устои на 8 вертикальных сваях сечением 35 × 35 см.			Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35 × 35 см.		
5	Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных сваях сечением 35 × 35 см.			Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных стойках сечением 35 × 35 см.		

б) для районов с расчетной сейсмичностью 9 баллов:

Таблица 2.

Высота насыпи	Характеристика свайного устоя для пролетного строения длиной (м).			Характеристика устоя на естественном основании для пролетного строения длиной (м)		
	6,0	9,3	11,5	6,0	9,3	11,5
2 3	Устои на 8 вертикальных сваях сечением 35 × 35 см.			Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35×35см.		
4	Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных сваях сечением 35 × 35 см.			Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных стойках сечением 35 × 35 см.		
5	Устои на 4 вертикальных и 4 накл. св. сеч. 35×35см.		—	Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных стойках сечением 40 × 40 см.		

Министерства транспортного строительства		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Пояснительная записка	Типовой проект 501-259 708/15 3

Проект откорректирован в 1975 г.

Инв. № | Шифр 15.РЧ

Ленгипротрансмост Ленинград

4.2. Характеристика и расчетная область применения промежуточных опор:

а). для районов с расчетной сейсмичностью 8 баллов*

Таблица 3.

Условная высота насыпи	Характеристика свайной промежуточной опоры для пролетного строения длиной (м).					Характеристика промежуточной опоры на естественном основании для пролетного строения длиной (м)				
	6,0	9,3	11,5	13,5	16,5	6,0	9,3	11,5	13,5	16,5
2 3	Опоры на 6 сваях сечением 35×35 см.			—		Опоры на 6 стойках сечением 35×35 см.			—	
4 5					Опоры на 6 сваях сечением 40×40 см.					

б) для районов с расчетной сейсмичностью 9 баллов

Таблица 4.

Условная высота насыпи	Характеристика свайной промежуточной опоры для пролетного строения длиной (м).					Характеристика промежуточной опоры на естественном основании для пролетного строения длиной (м).				
	6,0	9,3	11,5	13,5	16,5	6,0	9,3	11,5	13,5	16,5
2	Опоры на 6 сваях сеч. 35×35 см		*)			Опоры на стойках сечением 35×35 см.				—
3		*)								
4				—					**)	
5						—	**)		—	

*) Опоры на 6 сваях сечением 40×40 см.

**) Опоры на 6 стойках сечением 40×40 см.

4.3. Конструкции мостов при расчетной сейсмичности 7 баллов и конструкции устоев и промежуточных опор под пролетные строения длиной 6 м при расчетной сейсмичности 8 баллов принимаются по типовому проекту инв. N 708/11.

4.4. Сборочные чертежи опор приведены на листах 7 - 34, фундаменты устоев при расчетной сейсмичности 9 баллов приведены на листах 51,52

4.5. В опорах используются элементы, приведенные в проекте инв. N 708/11 и дополнительные элементы по настоящему проекту:

фундаментные блоки устоев Ф 2, Ф6-1, Ф6-2, Ф10, Ф10' (листы 36-39), фундаментные плиты ФП3У, ФП3'У, ФП4У, ФП4'У (листы 40-42), монолитная насадка НУм 11 (листы 43-45) и фундаментные плиты ФПм 1 - ФПм 4, ФПм 1У - ФПм 4У (листы 51, 52).

Маркировочная ведомость сборных элементов приведена на листе 35

4.6. В проекте применены сборные железобетонные пролетные строения длиной 6,0 м (плитные) 9,3; 11,5; 13,5; 16,5 (ребристые - с нормальной строительной высотой и плитные - с пониженной строительной высотой).

Основные данные пролетных строений приведены на листах 5,6

5. Материалы.

5.1. Требования к бетону, цементному и полимерцементному растворам, а также требования к технологии изготовления принимаются по типовому проекту инв. N 708/11.

5.2. Марки сталей,* применяемые в элементах опор, материалы закладных частей и других металлоконструкций приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. N 708/11.

6. Производство работ и техника безопасности.

6.1. Изготовление и монтаж элементов выполняются по СНиП III-Д. 2-62, СНиП III-А. 11-70, с учетом требований проекта инв. N 708/11-13.

6.2. Особое внимание при строительстве следует обращать на надежное закрепление элементов до омоноличивания.

Приложение.

Копия письма ЦНИИС N 531121/5 от 28.08.73 г.

Рекомендации по проектированию мостов в сейсмических районах.

В соответствии с имеющимися данными Институт по поставленным Вами вопросам сообщает следующее:

1. При расчете опор мостов на железных дорогах общей сети на сейсмическое воздействие, направленное поперек оси моста, податливость рессорного подвешивания подвижного состава может быть учтена присоединением массы временной подвижной нагрузки к опоре через упруго-податливую связь. Центр масс временной подвижной нагрузки следует принимать на высоте 2,0 м от головки рельса. Перемещение центра масс временной подвижной нагрузки по направлению действия силы, равной 1 т и приложенной горизонтально в центре масс, происходящее за счет деформаций рессор, рекомендуется определять по формуле

$$\delta = \frac{50}{Q} \text{ (мм/т)}, \text{ но не более } 1 \text{ мм/т},$$

где Q - расчетный вес в т временной подвижной нагрузки, присоединенной к опоре.

При определении веса Q следует учитывать коэффициент перегрузки n (по СН 200-62) и дополнительный коэффициент 0,7, а также коэффициент ε, исключающий транспортерную нагрузку из сочетания временной подвижной нагрузки и сейсмики. Коэффициент ε рекомендуется определять по табл. 1.

Таблица 1.

Длина загружения (м)	≤5	6	7	8	9	10-25	30	35	40	45	≥50
ε	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,00

2. Усилия от сейсмических нагрузок в сечениях конструкций, в частности, изгибающие моменты определяются, как правило, с учетом первых 3-х форм собственных колебаний согласно п. 2.9 СНиП II-А. 12-69.

3. В настоящее время данных для учета изгибно-крутильных колебаний пролетных строений при определении сейсмических нагрузок недостаточно. Работа по уточнению расчетных схем применительно к расчетам мостов на сейсмику проводится в институте. Рекомендации по интересующему Вас вопросу будут высланы после разработки соответствующей методики.

4. Институт согласен с мнением Ленгипротрансмоста о том, что расчетная горизонтальная сейсмическая нагрузка, действующая на массу подвижного состава железных дорог, не должна превышать 10% от расчетного веса временной нагрузки при учете сейсмического воздействия, направленного вдоль оси моста. Это положение включено в проект „Указаний по проектированию мостов и труб" (Приложение 2.12 п. 10).

Зам. директора института А.П. Кучко.

* Рекомендуется применение рабочей арматуры из стали марки 10ГТ по ЧМТУ 1-89-67.

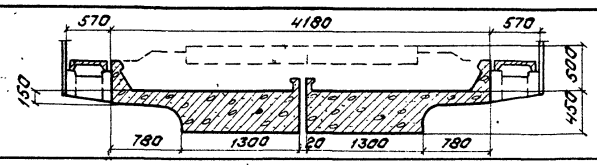
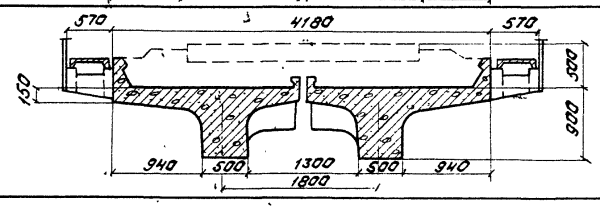
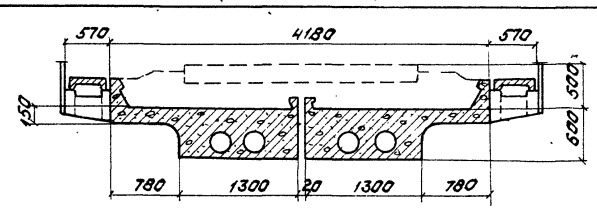
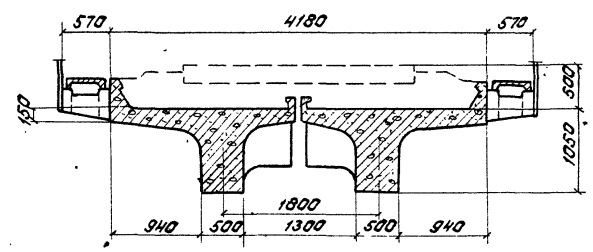
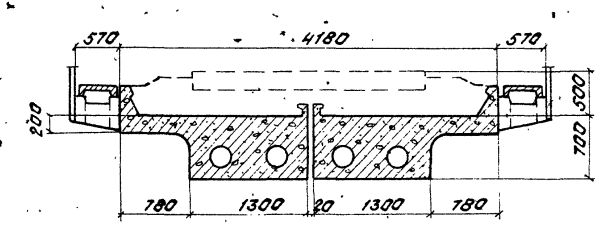
Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи, для применения в сейсмических районах.	Пояснительная записка.	Типовой проект 501-259
		708/15. 4

Инв. N | Шифр 15 РУ.

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отдела	Кротанова	Подвери.	
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил.	
Рук. группы	Комарова	Сверил.	

Ленгипротрансмост Ленинград

Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительная высота от подошвы рельса до верха подф. пл. м	Марка бетона балок	Объем бетона $м^3$			Масса арматуры т			Масса одного блока с изоляцией т
					Балок	Тротуарных консолей и плит	Всего	Сталь класса А-II	Сталь класса А-I	Всего	
	6,00	5,40	1,03 нормальная строительная высота	М 300	9,70	0,62	10,32	1,59	0,57	2,16	14,1
	9,30	8,70	1,61 нормальная строительная высота	М 300	15,30	1,00	16,30	3,44	0,65	4,09	22,3
	9,30	8,70	1,28 пониженная строительная высота	М 400	17,20	1,00	18,20	3,65	0,95	4,60	24,7
	11,50	10,80	1,76 нормальная строительная высота	М 300	20,00	1,20	21,20	4,87	0,78	5,65	28,9
	11,50	10,80	1,38 пониженная строительная высота	М 400	23,40	1,20	24,60	5,40	1,34	6,74	33,1

Примечание:
Пролетные строения приняты по типовым проектам инв. № 557 и инв. № 557а.

Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Основные данные применяемых типовых конструкций	Типовой проект 501-259	
	Пролетные строения.	708/15	5

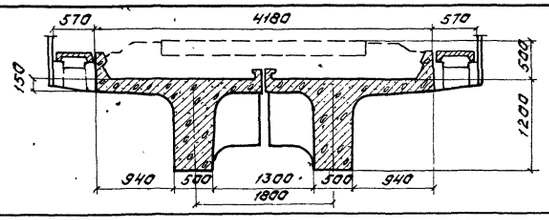
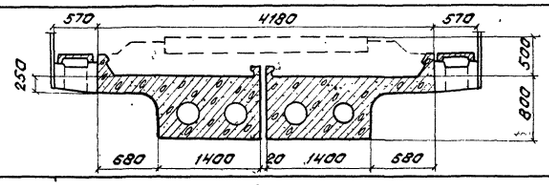
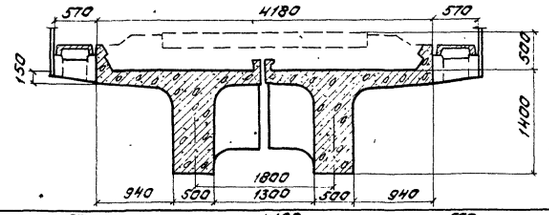
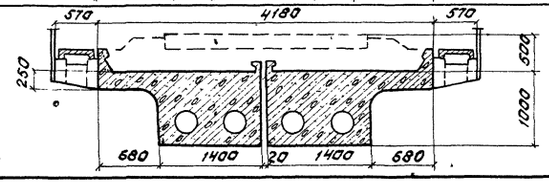
Инв. № | Шифр 15Р4

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. пл.	Потапов	Нач. пр.	Камарова
Рук. проекта	Василевский	Инж. пр.	Веткова
Рук. группы	Камарова	Техн. пр.	Веткова
Проверил	Потапов	Исполнил	Веткова
Исполнил	Василевский	Проверил	Веткова

Нач. отд. пл.	Потапов		
Гл. инж. пр-та	Шульман		
Рук. группы	Камарова		
Проверил	Ленасова		
Исполнил	Григорьев		

Ленгипротрансмост Ленинград

Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительная высота от подошвы рельса до верха подф. площадки м	Марка бетона балок	Объем бетона м³			Масса арматуры, т			Масса одного блока с изоляцией т
					Балок	Тротуарных консолей и плит	Всего	Сталь класса А-II	Сталь класса ~~А-I~~	Всего	
	13,50	12,80	1,93 нормальная строительная высота	М300	26,20	1,38	27,58	6,46	0,89	7,35	37,3
	13,50	12,80	1,49 пониженная строительная высота	М400	33,30	1,38	34,68	7,80	1,53	9,33	46,1
	16,50	15,80	2,13 нормальная строительная высота	М300	35,30	1,63	36,93	9,29 (9,24)	1,13	10,42 (10,37)	49,2
	16,50	15,80	1,69 пониженная строительная высота	М400	49,90	1,63	51,53	10,72	2,17	12,89	68,0

Примечания:

1. Пролетные строения приняты по типовым проектам инв. N 557 и инв. N 557Б.
2. В скобках приведены данные для пролетных строений длиной 16,5 м, применяемых в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост	"Ленинград, 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Основные данные применяемых типовых конструкций. Пролетные строения (продолжение).
	Типовой проект 501-259
	708/15 — 6

Инв. N | Шифр 15Р4

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. пр.	Артамонов	Нач. отд. пр.	Артамонов
Гл. инж. пр-та	Щитьман	Рук. проекта	Комарова
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Ветлугова
Проверил	Лемосова	Проверил	Лемосова
Исполнил	Григорьев	Исполнил	Григорьев

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. N | Шифр 1594

Проект откорректирован в 1975 г

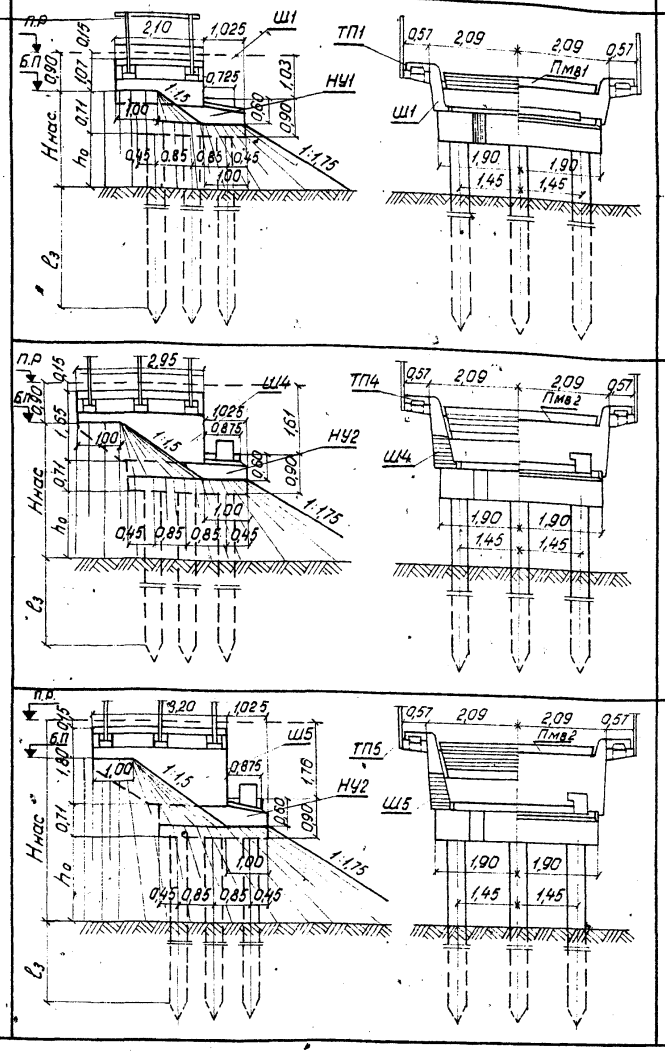
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова
Гл. инж. пр-та	Брусиловский	Исполнил	Ветюкова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Ветюкова

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Нач. отд.	Комарова
Рук. проекта	Шульман	Рук. группы	Ветюкова
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Лемасова		
Исполнил	Урецкая		

Ленгипротрансмост
Ленинград

Устои на 8 мш вертикальных сваях сечением 35 х 35 см.

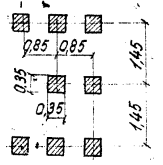
Схема опоры



Характеристика опоры	Длина примыкающих пролетных строений м	Высота насыпи Ннас. м	h0 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Сваи Марка	Сваи Кол. блоков шт.	Сваи Объем м³	Шкафной блок Марка	Шкафной блок Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Тротуарные консоли Марка	Тротуарные консоли Кол. шт.	Тротуарные консоли Объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты Кол. шт.	Тротуарные плиты Объем м³	Плита мягкого въезда Марка	Плита мягкого въезда Объем м³	Объем сборного железобетона м³	Объем жел. бетона упоров и стыков Цемент. раствор м³	Усилие в свае т Nтип / Nmax
Типовая конструкция (см. типовой проект инв. N 708/11 лист 14)	6,0	2	0,98	9	СМ6-35В5	8	6,1	Ш1	2,3	НУ1	5,1	4	0,1	ТП1	2	0,1	Пмв1	1,2	14,9	0,9 / 0,1	-6*) / 38
		3	1,98	9	СМ7-35В7	8	7,0	Ш1	2,3	НУ1	5,1	4	0,1	ТП1	2	0,1	Пмв1	1,2	15,8	0,9 / 0,1	-14 / 43
	9,3	2	0,39	8	СМ6-35В3	8	6,1	Ш4	4,7	НУ2	5,2	6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3	17,7	1,1 / 0,1	9 / 44
				9	СМ6-35В5																6 / 44
		3	1,39	8	СМ6-35В5	8	6,1	Ш4	4,7	НУ2	5,2	6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3	17,7	1,1 / 0,1	-4 / 53
				9	СМ6-35В7																-11 / 53
		4	2,39	8	СМ7-35В7	8	7,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2	6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3	18,6	1,1 / 0,1	-14 / 63
	11,5	2	0,24	8	СМ6-35В4	8	6,1	Ш5	5,5	НУ2	5,2	6	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3	18,5	1,1 / 0,1	8,5 / 5,5
				9	СМ6-35В5																5 / 55
		3	1,24	8	СМ6-35В5	8	6,1	Ш5	5,5	НУ2	5,2	6	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3	18,5	1,1 / 0,1	-6 / 63
				9	СМ6-35В7																-14 / 63
		4	2,24	8	СМ7-35В7	8	7,0	Ш5	5,5	НУ2	5,2	6	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3	19,4	1,1 / 0,1	-16 / 71

*) Nтип со знаком „+" сжимающее усилие
со знаком „-" выдергивающее усилие

План свай



Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6,0 м - плитные и длиной 9,3 и 11,5 м - ребристые
Устои под плитные пролетные строения длиной 9,3 и 11,5 м см. в типовом проекте инв. N 708/11 (лист N 32) при этом на насадках устоев устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50

2. Высота насыпи на подходах Ннас. принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооружаемой способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте Ннас. измеряется до его минерального дна.

3. Длина сваи устанавливается в зависимости от глубины забивки ($l_з$), определяемой по усилиям в свае: Nmax (максимальное расчетное сжимающее усилие) и Nтип (минимальное расчетное усилие). При сооружении опор в пучинистых грунтах глубина забивки определяется с учетом указаний, приведенных в типовом проекте инв. N 708/11. При определении объемов работ принята минимально допустимая глубина забивки, равная 4 м.

4. При наличии в районе стройплощадки товарного бетона и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение монолитных насадок (см. типовой проект инв. N 708/11, лист 98)

5. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по проекту инв. N 557.

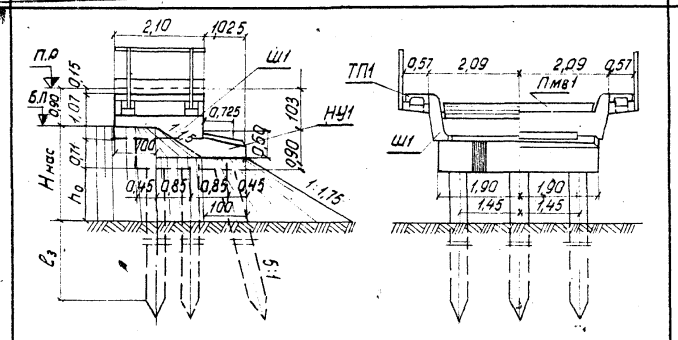
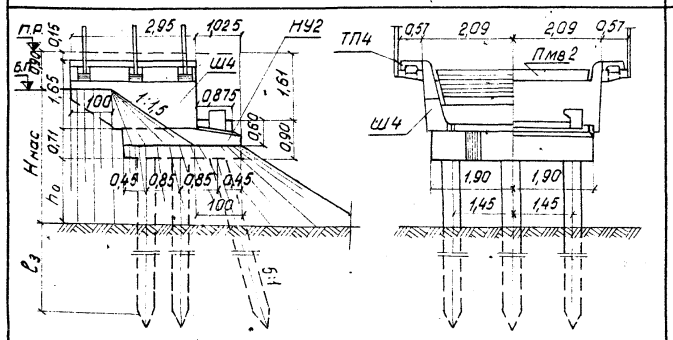
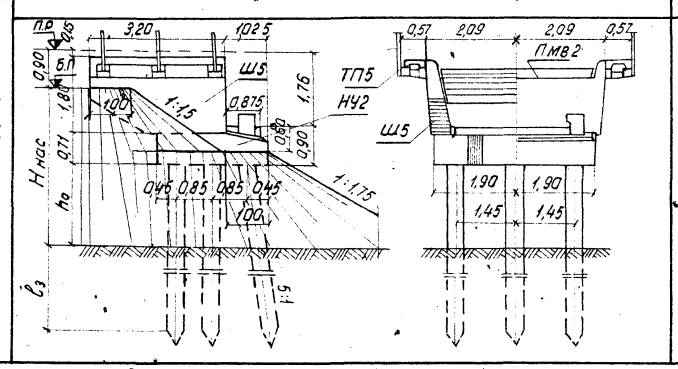
6. При назначении длины свай учитываются указания, приведенные в типовом проекте инв. N 708/11

7. Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.

8. Омоноличивание стыков свай с насадками, крепление шкафных блоков к насадкам, плит мягкого въезда к шкафным блокам см. в типовом проекте инв. N 708/11 листы 117, 127, конструкцию тротуаров см. в типовых проектах инв. N 708/11 и инв. N 557.

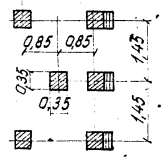
9. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см. лист 46)

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры. Устои. Сборный чертеж (основные данные)	Типовой проект 501-259
		708/15	7

Характеристика опоры	Схема опор	Длина примыкающих пролетн. строений м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	h_0 м	Расчетная сейсмичность баллах	Сборный железобетон: Сваи Марка	Сваи Кол. блоков шт.	Сваи Объем м³	Шкафной блок Марка	Шкафной блок Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Тротуарные консоли Марки	Тротуарные консоли Кол. шт.	Тротуарные консоли Объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты Кол. шт.	Тротуарные плиты Объем м³	Плита мягкого въезда Марка	Плита мягкого въезда Объем м³	Объем сборного железобетона м³	Объем жел. бет. упоров и стыков цементн. раствор м³	Усилие в свае т $N_{тип}$ / N_{max}
Устои на 3 наклонных свайях		6,0	4	2,98	9	СМ8-35В7	6	6,0	Ш1	2,3	НУ1	5,1	Типовая конструкция (см. типовой инв. № 708/11 лист 14) проект	4	0,1	ТП1	2	0,1	Пмв1	1,2	14,8	0,9 / 0,1	-9 / 54 *)
		9,3	4	2,39	9	СМ7-35В7	6	5,3	Ш4	4,7	НУ2	5,2		6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3	16,9	1,1 / 0,1	-8 / 69
			5	3,39	8	СМ8-35В5	6	6,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2		6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3	17,6	1,1 / 0,1	1 / 68
		11,5	4	2,24	9	СМ7-35В7	6	5,3	Ш5	5,5	НУ2	5,2		4	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3	17,7	1,1 / 0,1	-8 / 80
			5	3,24	8	СМ3-35В5	6	6,0	Ш5	5,5	НУ2	5,2		4	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3	18,4	1,1 / 0,1	0 / 76

*) $N_{тип}$ со знаком „+" сжимающее усилие
со знаком „−" выдергивающее усилие

План свай



Примечание.
Работать совместно с листом 7.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры. Устои. Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	Типовой проект 501-259	
		708/15	8

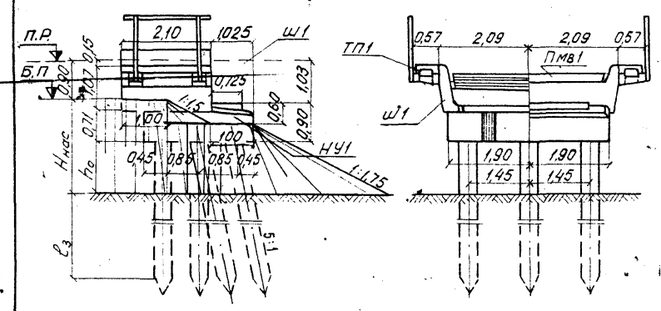
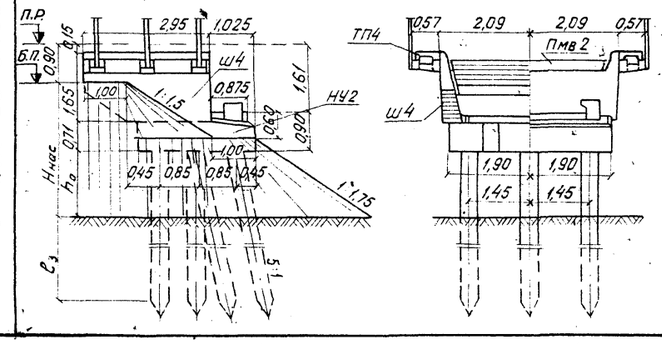
Шифр 15РЧ

Инв. №

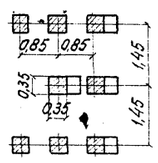
Проект откорректирован в 1975 г

Нач. отд. тип. пр.	Комарова	Проверил	Комарова
Рук. проекта	Ветокова	Исполнил	Ветокова
Рук. группы	Ветокова	Сверил	Ветокова
Гл. инж. пр-та	Шульман	Нач. отд. тип. пр.	Фатамов
Рук. группы	Комарова	Проверил	Брусиловский
Проверил	Лемасова	Исполнил	Комарова
Исполнил	Цвецкая		

Ленгипротрансмост Ленинград

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающих пролетных строений м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	h_0 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сваи: марка	Сваи: Кол. блоков шт	Сваи: Объем м³	Ростверк: марка	Ростверк: Объем м³	Насадка: марка	Насадка: Объем м³	Тротуарные консоли: Марка	Тротуарные консоли: Кол. шт.	Тротуарные консоли: Объем м³	Тротуарные плиты: Марка	Тротуарные плиты: Кол. шт.	Тротуарные плиты: Объем м³	Плита мягкого въезда: Марка	Плита мягкого въезда: Объем м³	Объем сборного железобетона м³	Объем железобет. упоров и стыков: цементный раствор м³	Усилие в свае т: N_{min} / N_{max}
Устои на 4± вертикальных и 4± наклонных сваях сечением 35×35 см		6,0	5	3,98	9	СМ9-35В7	8	9,0	Ш1	2,3	НУ1	5,1	Типовая конструкция (см. типовой проект инв. № 708/11 лист 14).	4	0,1	ТП1	2	0,1	Пмв 1	1,2	17,8	0,9 / 0,1	-14*) / 44
		9,3	5	3,39	9	СМ8-35В7	8	8,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2		6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв 2	1,3	19,6	1,1 / 0,1	-16 / 58
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

План свай



Примечание.

Работать совместно с листом 7.

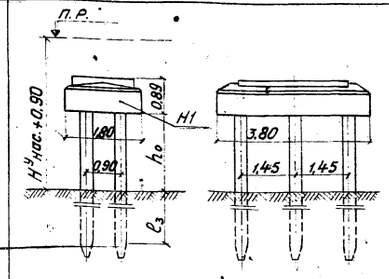
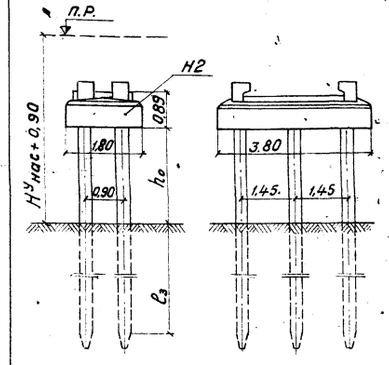
*) N_{min} со знаком „+" сжимающее усилие, со знаком „−" выдергивающее усилие.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры	Типовой проект	501-259
	Устои. Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	708/15	9

Инв. N | Шифр 15Р4

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артаманов		
Гл. инж. пр-та	Шульман		
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Лемасова		
Исполнил	Урецкая		
Нач. отд. тип. пр.	Артаманов	П.П.	
Гл. инж. пр-та	Брусиловский	П.П.	
Рук. группы	Комарова	П.П.	
Проверил	Сверил	П.П.	
Исполнил	Ветюкова	П.П.	
Ленгипротрансмост, Ленинград			

Характеристика опор	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^у_{нас}$ м	h_0 м	Расчетная сейсмичн. в баллах	Сборный железобетон: Сваи: Марка	Сваи: Кол-во шт	Сваи: Объем $м^3$	Насадки: Марка	Насадки: Объем $м^3$	Объем сборного железобетона $м^3$	Объем железобетона упоров и стыков / цем. раств. $м^3$	Усилие в свае т: N_{min}	Усилие в свае т: N_{max}
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 35×35 см.		6,0+6,0	2	0,99	9	СМ6-35В5	6	4,6	Н1	4,5	9,1	0,7/0,1	-5	48
			3	1,99	9	СМ7-35В7	6	5,3	Н1	4,5	9,8	0,7/0,1	-11	53
			4	2,99	9	СМ8-35В7	6	6,0	Н1	4,5	10,5	0,7/0,1	-16	58
		9,3+9,3	2	0,40	8	СМ6-35В3	6	4,6	Н2	4,6	9,2	1,2/0,1	8	59
					9	СМ6-35В7							-5	65
			3	1,40	8	СМ6-35В3	6	4,6	Н2	4,6	9,2	1,2/0,1	6	62
			4	2,40	8	СМ7-35В5	6	5,3	Н2	4,6	9,9	1,2/0,1	1	65
			5	3,40	8	СМ8-35В5	6	6,0	Н2	4,6	10,6	1,2/0,1	-3	68
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		11,5+11,5	2	0,25	8	СМ6-35В3	6	4,6	Н2	4,6	9,2	1,2/0,1	9	72
			3	1,25	8	СМ6-35В5	6	4,6	Н2	4,6	9,2	1,2/0,1	4	76
			4	2,25	8	СМ7-35В5	6	5,3	Н2	4,6	9,9	1,2/0,1	0	79
			5	3,25	8	СМ8-35В7	6	6,0	Н2	4,6	10,6	1,2/0,1	-4	83
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		13,5+13,5	4	2,08	8	СМ7-35В7	6	5,3	Н2	4,6	9,9	1,2/0,1	2	90
			5	3,08	8	СМ8-35В7	6	6,0	Н2	4,6	10,6	1,2/0,1	-3	94

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

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6,0 м — плитные и под пролетные строения длиной 9,3 и 13,5 м — ребристые. Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3 — 13,5 м приведены в типовом проекте инв. N 708/11 лист 32, при этом на насадках опор устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.
2. Условная высота насыпи $H^у_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва. При сооружении мостов на болоте $H^у_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Длина свай устанавливается в зависимости от глубины забивки (e_3), определяемой по усилиям в свае; N_{max} (максимальное расчетное сжимающее усилие) и N_{min} (минимальное расчетное усилие). При назначении длины свай учитываются указания, приведенные в типовом проекте инв. N 708/11. При сооружении опор в пучинистых грунтах глубина забивки определяется с учетом указаний, приведенных в типовом проекте 708/11.
   При определении объемов работ принята минимально допустимая глубина забивки, равная 4 м.
4. При наличии в районе стройплощадки товарного бетона и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение монолитных насадок (см. типовой проект инв. N 708/11 лист 10В).
5. Омоноличивание стыков свай с насадкой см. в типовом проекте инв. N 708/11 лист N 117.
6. Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.
7. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений. (см. лист 46).

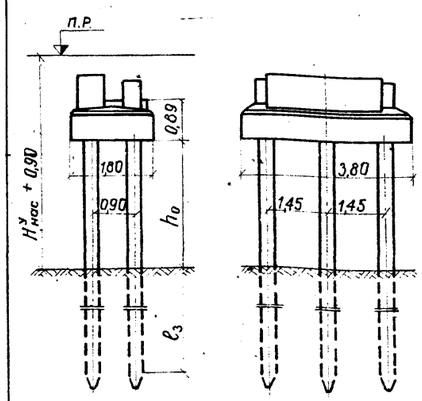
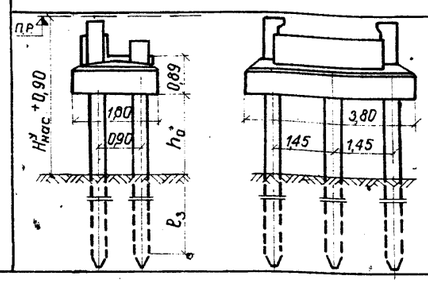
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры	Типовой проект 501-259
	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж (основные данные)	708/15 — 10

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Ортомонов	Проверил	Комарова
Рук. проекта	Шульман	Исполнил	Веткова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Веткова
Нач. отд. тип. пр.	Ортомонов		
Рук. проекта	Шульман		
Рук. группы	Комарова		
Гл. инж. проекта	Лемасова		
Рук. группы	Урецкая		
Проверил			
Исполнил			

Ленгипротрансмост. Ленинград

Инв. N Шифр 15РЧ

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_0 м	Расчетная сейсмичн. в баллах	Сборный железобетон. Сваи. Марка	Сборный железобетон. Сваи. Кол. шт.	Сборный железобетон. Сваи. Объем $м^3$	Монолитный железобетон. Насадки. Марка	Монолитный железобетон. Насадки. Объем $м^3$	Объем железобетона упоров. Цемент.раств. $м^3$	Усилие в свае т. N_{min}	Усилие в свае т. N_{max}
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 35 х 35 см		6,0 +9,3	2	0,40	8	СМ6-35В3	6	4,6	Нм8-4	6,3	0,2 /0,1	+8	59
					9	СМ6-35В7						-5	65
			3	1,40	8	СМ6-35В3	6	4,6	Нм8-4	6,3	0,2 /0,1	6	62
			4	2,40	8	СМ7-35В5	6	5,3	Нм8-4	6,3	0,2 /0,1	1	65
			5	3,40	8	СМ8-35В5	6	6,0	Нм8-4	6,3	0,2 /0,1	-3	68
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6,0 +11,5	2	0,25	8	СМ6-35В3	6	4,6	Нм8-4	6,6	0,2 /0,1	9	72
			3	1,25	8	СМ6-35В5	6	4,6	Нм8-4	6,6	0,2 /0,1	4	76
			4	2,25	8	СМ7-35В5	6	5,3	Нм8-4	6,6	0,2 /0,1	0	79
			5	3,25	8	СМ8-35В7	6	6,0	Нм8-4	6,6	0,2 /0,1	-4	83
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6,0 + 13,5	4	2,08	8	СМ7-35В7	6	5,3	Нм8-4	6,9	0,2 /0,1	2	90
			5	3,08	8	СМ8-35В7	6	6,0	Нм8-4	6,9	0,2 /0,1	-3	94
		9,3 +13,5	4	2,08	8	СМ7-35В7	6	5,3	Нм8-5	5,9	0,6 /0,1	2	90
			5	3,08	8	СМ8-35В7	6	6,0	Нм8-5	5,9	0,6 /0,1	-3	94

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6,0 м - плитные и под пролетные строения длиной 9,3 - 13,5 м - ребристые. Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3 - 13,5 м приведены в типовом проекте инв. N 708/11 (лист 32) при этом на насадках опор устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва. При сооружении мостов на болоте $H^{у}_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Длина свай устанавливается в зависимости от глубины забивки (l_3) определяемой по усилиям в свае: N_{max} (максимальное расчетное сжимающее усилие) и N_{min} (минимальное расчетное усилие). При назначении длины свай учитываются указания, приведенные в типовом проекте инв. N 708/11.

При сооружении опор в пучинистых грунтах глубина забивки определяется с учетом указаний, приведенных в типовом проекте инв. N 708/14.

При определении объемов работ принята минимально допустимая глубина забивки, равная 4 м.

4. Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.
5. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см. листы 47-50).
6. Насадки Нм8-4 и Нм8-5 приняты по типовому проекту инв. N 708/11. При этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров, в соответствии с листом 49.

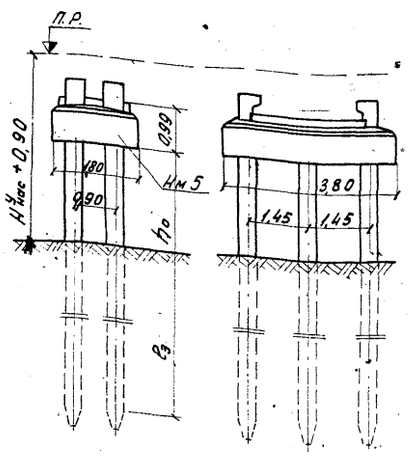
Министерство транспортного строительства. Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные. Продолжение	Типовой проект 501-259
		708/15 — 11

Инв. N — Шифр 15РЧ

Откорректирован в 1975 г.

Проект: Нач.отд.тип.пр. Артамонов; Рук. проекта Рукусилодский; Рук. группы Комарова; Проверил Артамонов; Исполнил Комарова; Согласовано: Гл. инж. пр. Шульман; Рук. группы Комарова; Проверил Лемасова; Исполнил Ирецкая; Нач.отд.тип.пр. п.п.; Гл. инж. пр. п.п.; Рук. группы п.п.; Проверил п.п.; Исполнил п.п.

Ленгипротрансмост, Ленинград

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^у_{нас.}$ м	h_0 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Сваи: Марка	Сборный железобетон: Сваи: Колич. шт	Сборный железобетон: Сваи: Объем $м^3$	Монолитный железобетон: Насадки: Марка	Монолитный железобетон: Насадки: Объем $м^3$	Объем железобетона упоров: Цем. раств. $м^3$	Усилие в свае т: Nmin	Усилие в свае т: Nmax
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 40 x 40 см		9,3+9,3	3	1,30	9	СМ8-40В7	6	7,9	Нм5	5,9	0,5/0,1	-12	73
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		11,5+11,5	2	0.15	9	СМ8-40В8	6	4.6	Нм5	5,9	0,5/0,1	-11	79
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		13,5+13,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		16,5+16,5	4	1,78	8	СМ9-40В7	6	8,8	Нм5	5,9	0,5/0,1	-3	104
			5	2,78	8	СМ10-40В8	6	9,8	Нм5	5,9	0,5/0,1	-5	109
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

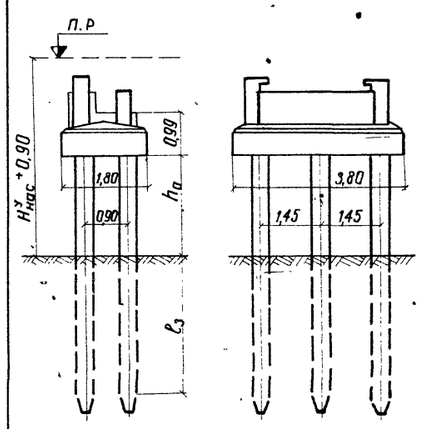
Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под ребристые пролетные строения длиной 9,3-16,5 м.
Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3-16,5 м приведены в типовом проекте инв. N 708/11 (лист 32) при этом на насадках опор устраиваются упоры приведенные на листах 47-50.
2. Условная высота насыпи $H^у_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до его минерального дна.
3. Длина свай устанавливается в зависимости от глубины забивки (l_3), определяемой по усилиям в свае: Nmax (максимальное расчетное сжимающее усилие) и Nmin (минимальное расчетное усилие).
При назначении длины свай учитываются указания, приведенные в типовом проекте инв. N 708/11.
При сооружении опор в пучинистых грунтах глубина забивки определяется с учетом указаний, приведенных в типовом проекте инв. N 708/11.
При определении объемов работ принята минимально допустимая глубина забивки свай равная 6 м.
4. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см. листы 47-50).
5. Забивка свай без применения направляющих каркасов запрещается.
6. Насадки Нм5 и Нм9-5 приняты по типовому проекту инв. N 708/11. При этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров в соответствии с листом 49.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	Типовой проект 501-259	708/15 12

Ленгипротрансмост • Ленинград

Инв. N	Шифр 15-24			
Проект откорректирован в 1975 г.				
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова	
Гл. инж. пр.	Брусиловский	Исполнил	Веткова	
Рук. гр.	Комарова	Проверил	Ветрова	
Рук. пр.	Гальперин	Исполнил	Ветрова	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов			
Гл. инж. пр.	Шульман			
Рук. гр.	Комарова			
Рук. пр.	Немосова			
Рук. гр.	Иречкая			
П.П	П.П	П.П	П.П	П.П

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_0 м	Расчетная сейсмичн. в баллах	Сборный железобетон: Сваи: Марка	Сборный железобетон: Сваи: Кол. шт.	Сборный железобетон: Сваи: Объем м³	Монолитный железобетон: Насадки: Марка	Монолитный железобетон: Насадки: Объем м³	Объем железобетона упоров: Цем. раств. м³	Усилие в свае т: N_{min}	Усилие в свае т: N_{max}
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 40х40 см		9,3 + 13,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		9,3 + 16,5	4	1,78	8	СМ9-40В7	6	8,8	Нм9-5	6,9	0,7 / 0,1	-3	104
			5	2,78	8	СМ10-40В8	6	9,8	Нм9-5	6,9	0,7 / 0,1	-5	109
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		11,5 + 16,5	4	1,78	8	СМ9-40В7	6	8,9	Нм9-5	6,6	0,7 / 0,1	-3	104
			5	2,78	8	СМ10-40В8	6	9,8	Нм9-5	6,6	0,7 / 0,1	-5	109
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание.
Работать совместно с листом 12.

Проект откорректирован в 1975г.

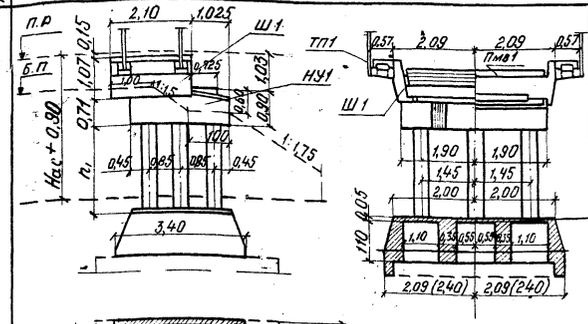
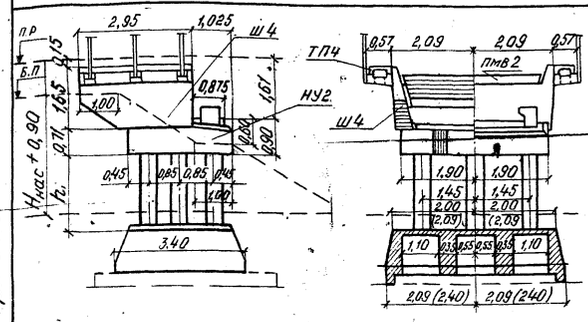
Нач. отд. и пр.	Артамонов	Проверил	Комарова
Гл. инж. пр.	Брусиловский	Исполнил	Ветакова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Ветакова
Нач. отд. и пр.	Артамонов		
Рук. проекта	Комарова		
Рук. группы	Ветакова		

Нач. отд. и пр.	Артамонов	п.п.	
Гл. инж. пр.	Шульман	п.п.	
Рук. группы	Комарова	п.п.	
Проверил	Лемасова	п.п.	
Исполнил	Орецкая	п.п.	

Ленгип. отрансмост
Ленинград

Инв. N
Шифр 15РЧ

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. (Основные данные). Продолжение	Типовой проект 501-259
		708/15 — 13

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающих пролетстроений м	Высота насыпи Hнас м	h м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки марка	Стойки кол. блоков шт	Стойки объем м³	Шкафной блок марка	Шкафной блок объем м³	Насадка марка	Насадка объем м³	Фундаментные стаканы марка	Фундаментные стаканы кол. шт.	Фундаментные стаканы объем м³	Тротуарные консоли Марка	Тротуарные консоли кол. шт.	Тротуарные консоли объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты кол. шт.	Тротуарные плиты объем м³	Плита мягкого въезда Марка	Плита мягкого въезда объем м³
Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35×35 см.		6,0	2	1,5	9	С2,5-35-5	8	2,5	Ш1	2,3	НУ1	5,1	Ф1	1	2,4	Типовая конструкция (см. типовой проект инв. N 708/11 лист 14)	4	0,1	ТП1	2	0,1	ПмВ1	1,2
													Ф2'	2	6,2								
			3	2,5	9	С3,5-35-7	8	3,4	Ш1	2,3	НУ1	5,1	Ф1	1	2,4		4	0,1	ТП1	2	0,1	ПмВ1	1,2
													Ф2'	2	6,2								
		9,3	2	1,0	8	С2,0-35-3	8	2,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2	Ф1	1	2,4		6	0,2	ТП4	2	0,2	ПмВ2	1,3
					9	С2,0-35-5							Ф2'	2	6,2								
			3	2,0	8	С3,0-35-5	8	3,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2	Ф1	1	2,4		6	0,2	ТП4	2	0,2	ПмВ2	1,3
					9	С3,0-35-7							Ф2'	2	6,2								
			4	3,0	8	С4,0-35-7	8	3,9	Ш4	4,7	НУ2	5,2	Ф1	1	2,4		6	0,2	ТП4	2	0,2	ПмВ2	1,3
													Ф2'	2	6,2								

Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6 м - плитные и длиной 9,3 м - ребристые. Устои под плитные пролетные строения длиной 9,3 м. см. в типовом проекте инв. N 708/11 лист 32, при этом на насадках устоев устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.
2. Высота насыпи на подходах Hнас принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте Hнас измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта + 0,25 м и не менее 1,65 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11.
4. Длина стойки (h_1 + 1 м) устанавливается в зависимости от примыкающего пролета, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
5. При наличии в районе стройплощадки товарного бетона и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение монолитных насадок (см. типовой проект инв. N 708/11, лист 98). При этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров в соответствии с листом 48.
6. Омоноличивание стыков стоек с насадками стыков стоек с фундаментными стаканами крепление шкафных блоков к насадкам и плит мягкого въезда к шкафным блокам см. в типовом проекте инв. N 708/11 листы 117, 118, 127. Крепление фундаментных стаканов приведено на листах 52-65 настоящего проекта и на листах 120-126 типового проекта инв. N 708/11.
Конструкцию тротуаров см. в типовом проекте инв. N 708/11 лист 130 и в типовом проекте инв. N 557Д.
7. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. N 557.
8. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см лист 46).
9. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 13, 14.

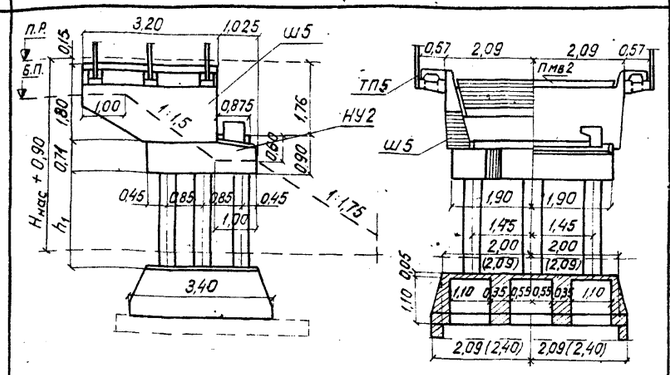
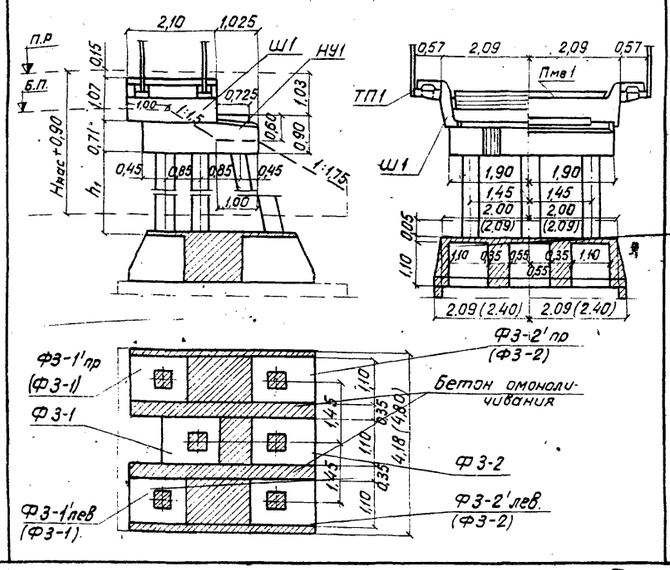
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании. Устои. Сборочный чертеж (основные данные)	Типовой проект 501-259	
		708/15	14

Проект откорректирован 1975 г

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. N Шифр 1594

Гл. инж. пр-ти Шульман; Рук. проекта Комарова; Рук. группы Темкова; Инж. Шрецкая; Гл. инж. пр-ти Ратанов; Рук. проекта Комарова; Рук. группы Орсиловский; Инж. Комарова; Начальник тип. пр. Ратанов; Проверил Тихонова; Исполнил Тихонова; Согласовано; Согласовано; Согласовано

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины пролетных строений, м	Высота насыпи $H_{нас}$, м	h_1, м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки — Марка	Стойки — Кол. блоков	Стойки — Объем м³	Шкафной блок — Марка	Шкафной блок — Объем м³	Насадка — Марка	Насадка — Объем м³	Фундаментные стаканы — Марка	Фундаментные стаканы — Кол. шт	Фундаментные стаканы — Объем м³	Тротуарные консоли — Марка	Тротуарные консоли — Кол. шт	Тротуарные консоли — Объем м³	Тротуарные плиты — Марка	Тротуарные плиты — Кол. шт	Тротуарные плиты — Объем м³	Плита мягкого въезда — Марка	Плита мягкого въезда — Объем м³
Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35×35 см		11.5	2	0.5	8	С1.5-35-4	8	1.5	Ш5	5.5	НУ2	5.2	Ф1	1	2.4	Типовая конструкция (см. типовой проект инв. N 708/11 лист 14)	6	0.2	ТП5	4	0.2	Пмв 2	1.3
					9	С1.5-35-5							Ф2'*)	2	6.2								
			3	1.5	8	С2.5-35-6	8	2.5	Ш5	5.5	НУ2	5.2	Ф1	1	2.4		6	0.2	ТП5	4	0.2	Пмв 2	1.3
					9	С2.5-35-7							Ф2'*)	2	6.2								
			4	2.5	8	С3.5-35-7	8	3.4	Ш5	5.5	НУ2	5.2	Ф1	1	2.4		6	0.2	ТП5	4	0.2	Пмв 2	1.3
													Ф2'*)	2	6.2								
Устои на 3х вертикальных и 3х наклонных стойках, сечением 35×35 см		6.0	4	3.5	9	С4.5-35-7	6	3.3	Ш1	2.3	НУ1	5.1	Ф3-1	1	3.6		4	0.1	ТП1	2	0.1	Пмв 1	1.2
													Ф3-1'*)	2									
													Ф3-2	1	4.2								
													Ф3-2'*)	2									

Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6 м – плитные и длиной 11.5м – ребристые. Устои под плитные пролетные строения длиной 11,5 м см. в типовом проекте инв. N 708/11 (лист 32), при этом на насадках устоев устраиваются упоры, приведенные на листах 47–50.
2. Высота насыпи, на подходах $H_{нас}$ принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте $H_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов – не менее глубины промерзания грунта + 0,25 м и не менее 1,65 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11.
4. Длина стойки (h_1 + 1м) устанавливается в зависимости от примыкающего пролета, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
5. При наличии в районе стройплощадки товарного бетона и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение монолитных насадок (см. типовой проект инв. N 708/11, лист 98), при этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров.
6. Омоноличивание стыков стоек с насадками, стыков стоек с фундаментными стаканами, крепление шкафных блоков к насадкам и плит мягкого въезда к шкафным блокам см. в типовом проекте инв. N 708/11 листы 117, 118, 127, крепление фундаментных стаканов приведено на листах 53–61 настоящего проекта и листах 120–126 типового проекта инв. N 708/11. Конструкцию тротуаров см. в типовом проекте инв. N 708/11 (лист 130) и в типовом проекте инв. N 557 [1].
7. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. N 557.
8. Упоры на насадках опор устраиваются, после установки пролетных строений (см. лист 46).
9. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 18, 19.

*) При ширине фундамента 4,8 м вместо блоков Ф2' – 2 шт. устанавливаются блоки Ф2, вместо блоков Ф3-1' (2 шт.) – блоки Ф3-1, вместо блоков Ф3-2' (2 шт.) – блоки Ф3-2.

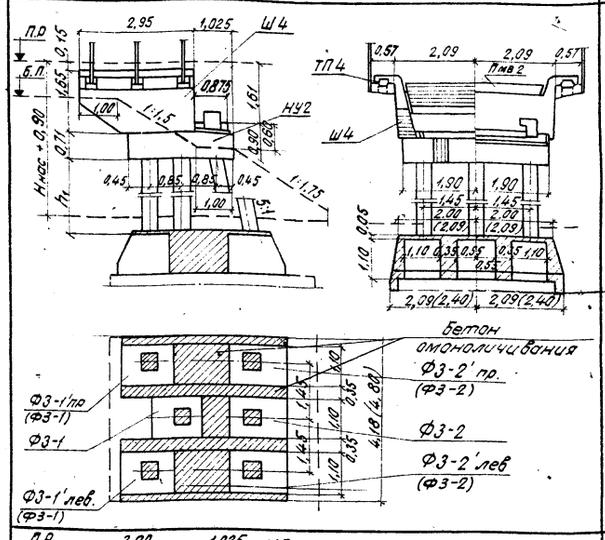
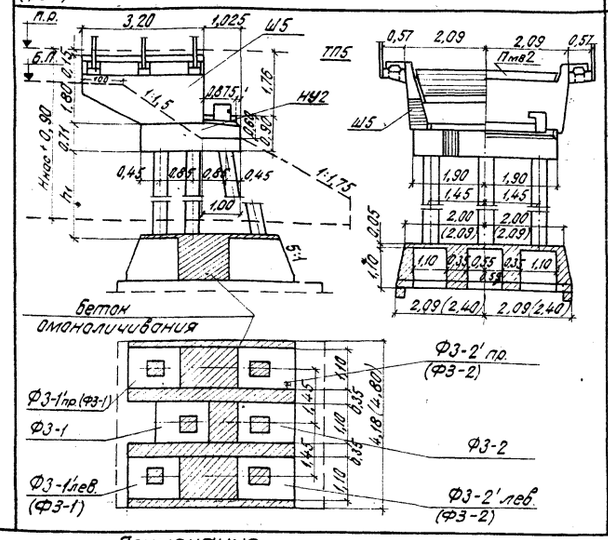
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании. Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	Типовой проект 501-259	
		708/15	15

Шифр 15Р4

Инв. N

Проект. Ленгипротрансмост Ленинград

Гл. инж. проекта	Ротомонов	Проверил	Комарова
Нач. отд. тип. пр.	Брусиловский	Исполнил	Тихонова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Тихонова
Нач. отд. тип. пр.	Ротомонов		
Гл. инж. пр-та	Шульман		
Рук. группы	Комарова		
Рук. проекта	Лемасова		
Рук. группы	Иредкая		
Проверил			
Исполнил			

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины пролетных строений, м	Высота насыпи Hнас	h_1 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки — Марка	Стойки — Кол. блоков шт.	Стойки — Объем м³	Шкафной блок — Марка	Шкафной блок — Объем м³	Насадки — Марка	Насадки — Объем м³	Фундаментные стаканы — Марка	Фундаментные стаканы — Кол. шт.	Фундаментные стаканы — Объем м³	Тротуарные консоли — Марка	Тротуарные консоли — Кол. шт.	Тротуарные консоли — Объем м³	Тротуарные плиты — Марка	Тротуарные плиты — Кол. шт.	Тротуарные плиты — Объем м³	Плита мягкого въезда — Марка	Плита мягкого въезда — Объем м³
Устои на 3х ветвикаленных и 3х наклонных стойках сечением 35×35 см.		9,3	4	3,0	9	С4,0-35-7	6	3,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2	Ф3-1	1	3,6	Типовой проект инв. N 708/11 лист 14	6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3
													Ф3-1'	2									
			5	4,0	8	С5,0-35-5		3,7					Ф3-2	1	4,2								
													Ф3-2'	2									
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
													—	—									
													—	—									
													—	—									
													—	—									
													—	—									
		11,5	4	2,5	9	С3,5-35-7	6	2,6	Ш5	5,5	НУ2	5,2	Ф3-1	1	3,6		6	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3
													Ф3-1'	2									
			5	3,5	8	С4,5-35-5		3,3					Ф3-2	1	4,2								
													Ф3-2'	2									
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
													—	—									
													—	—									
													—	—									
													—	—									
													—	—									

Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 9,3 и 11,5 м - ребристые. Устои под плитные пролетные стр. длиной 9,3 и 11,5 м см. в типовом проекте инв. N 708/11 (лист 32) при этом на насадках устоев устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.

2. Высота насыпи на подходах Hнас. принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте Hнас измеряется до его минерального дна.

3. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта +0,25 м и не менее 1,65 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11

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

5. При наличии в районе стройплощадки товарного бетона и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение монолитных насадок (см. типовой проект инв. N 708/11, лист 98), при этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров в соответствии с листом 49.

6. Омоноличивание стыков стоек с насадками, стыков стоек с фундаментными стаканами, крепление шкафных блоков к насадкам, и плит мягкого въезда к шкафным блокам см. в типовом проекте инв. N 708/11 листы 117, 118, 127, крепление фундаментных стаканов приведена на листах 53-61. Конструкцию тротуаров см. в типовом проекте инв. N 708/11 лист 130, и в типовом проекте инв. N 5576.

7. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. N 557.

8. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см. лист 46).

9. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 18, 19.

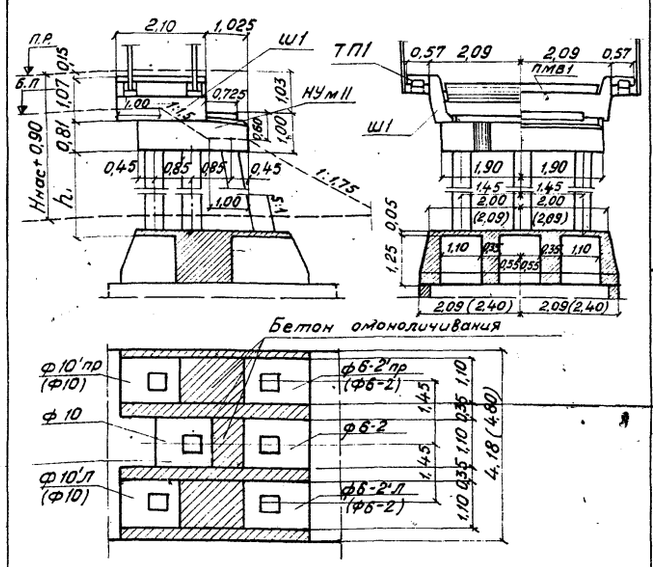
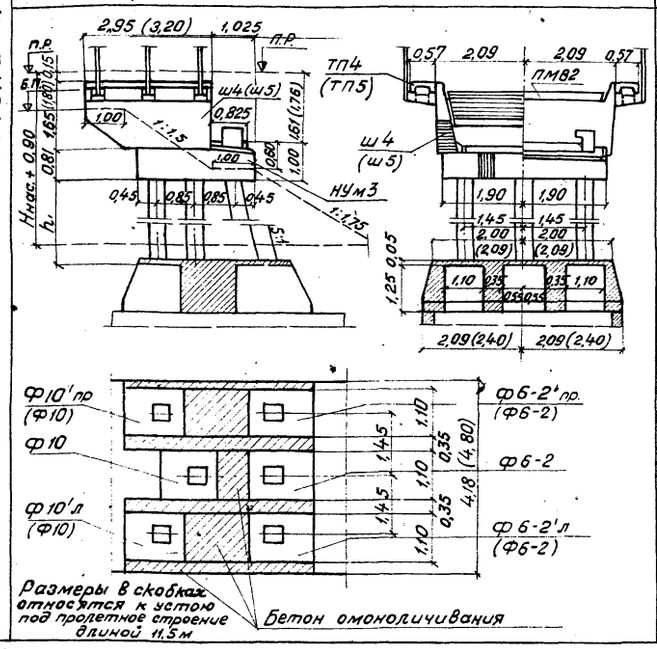
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании.	Типовой проект	501-259
	Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение.	708/15	16

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. N

ШифР 15-04

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающих прог. строений м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	h_1 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки Марка	Стойки Кол-во блоков шт	Стойки Объем м³	Шкафной блок Марка	Шкафной блок Объем м³	Фундаментные стаканы Марка	Фундаментные стаканы Кол-во шт	Фундаментные стаканы Объем м³	Тротуарные консоли Марка	Тротуарные консоли Кол-во шт	Тротуарные консоли Объем м³	Тротуарные плиты Марка	Тротуарные плиты Кол-во шт	Тротуарные плиты Объем м³	Плита мягкого въезда Марка	Плита мягкого въезда Объем м³	Монолитный железобетон: Насадка Марка	Насадка Объем м³
Устои на 3х наклонных стойках сечением 40×40см		6,0	5	4,5	9	С5,5-40-7	6	5,3	Ш1	2,3	Ф6-2 Ф6-2'*)	1 2	4,8	Типовой проект инв. №708/11 лист №14	4	0,1	ТП1	2	0,1	Пмв 1	1,2	НУм 11	6,7
											Ф10 Ф10'*)	1 2	3,9										
Устои на 3х вертикальных и 3х сечением 40×40см		9,3	5	4,0	9	С5,0-40-7	6	4,8	Ш4	4,7	Ф6-2 Ф6-2'*)	1 2	4,8	Типовая конструкция	6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3	НУм3	6,8
											Ф10 Ф10'*)	1 2	3,9										
		11,5	5	3,5	9	С4,5-40-7	6	4,3	Ш5	5,5	Ф6-2 Ф6-2'*)	1 2	4,8		6	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3	НУм3	6,8
											Ф10 Ф10'*)	1 2	3,9										

Размеры в скобках относятся к устою под пролетное строение длиной 11,5м

Бетон омоноличивания

Примечания:

1. На чертеже приведены устои под пролетные строения длиной 6м - плитные и длиной 9,3 и 11,5м - ребристые. Устои под плитные пролетные строения длиной 9,3 и 11,5м см. в типовом проекте инв. №708/11 (лист 32) при этом на насадках устоев устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.
2. Высота насыпи на подходах $H_{нас}$ принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте $H_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов не менее глубины промерзания грунта + 0,25м и не менее 1,65м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке типового проекта инв. №708/11.
4. Длина стойки (h_1 + 1м) устанавливается в зависимости от примыкающего пролета, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
5. Крепление шкафных блоков к насадкам и плит мягкого въезда к шкафным блокам см. в типовом проекте инв. №708/11, лист 127. Конструкцию тротуаров см. в типовом проекте инв. №708/11 лист 130 и в типовом проекте инв. №557.
6. Железобетонные тротуарные консоли допускается заменять металлическими по типовому проекту инв. №557.
7. Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. на листе 53 крепления фундаментных стаканов приведены на листах 53-61.
8. Конструкция насадки НУм3 принята по типовому проекту инв. №708/11 при этом в насадке должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров в соответствии с листом 49.
9. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений см. листы 47-50.
10. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 18, 19.

*) При ширине фундамента 4,8м вместо блоков Ф6-2' устанавливаются блоки Ф6-2, вместо блоков Ф10' - блоки Ф10.

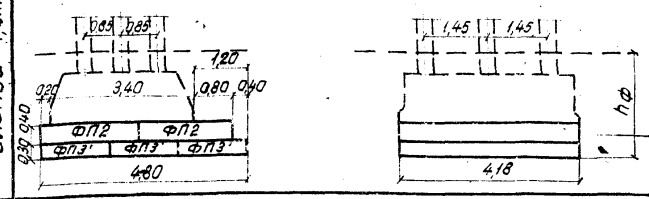
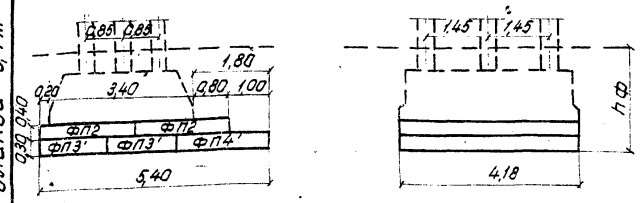
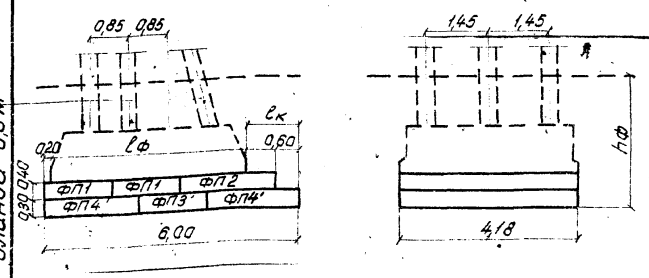
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975г	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании Устои Сборочные чертежи (основные данные) Продолжение	Типовой проект 501-259	
		708/15	17

Инв. № | Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975г.

Нач.отд.тип.пр.	Ратамонов	Нач.отд.тип.пр.	Комарова
Гл.инж.пр-та	Шульман	Рук.проекта	Тихонова
Рук.группы	Комарова	Проверил	Комарова
Проверил	Лемасова	Исполнил	Тихонова
Исполнил	Ровецкая	Сверил	

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. №	Шифр 15РЦ	Характеристика опоры	Характеристика фундамента	Расположение фундаментных плит	Длина примыкающих пролетных строен. ℓ м	Высота насыпи Hм	Глубина заложения фундамента $h_ф$ м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Количество шт	Объем м³	Объем железобетона на опору м³	Объем монолитного железобетона: Цементный раствор м³	Общая длина фундам. стаканов $\ell_ф$ м	Длина консоли плиты $\ell_к$ м
		Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35×35 см	Двухрядный фундамент длиной 4,8 м		6,0	2,0	2,3	2,5	2,7	ФП3'	3	6,0	33,3	4,7 / 0,3	—	—
					9,3	2,0	2,4	2,7	3,0	ФП2	2	7,4	35,6	4,9 / 0,3		
					11,5	2,0	2,0	3,0	3,3				35,9			
			Двухрядный фундамент длиной 5,4 м		6,0	3,0	2,3	2,4	2,9	ФП2	2	7,4	35,0	4,7 / 0,3	—	—
						4,0		3,0	—				36,0			
					9,3	3,0	2,4	2,6	3,2	ФП3'	2	4,0	37,4	4,9 / 0,3		
						4,0		3,2	—	ФП4'	1	2,8	38,3			
					11,5	3,0	2,0	3,1	3,4				37,7			
						4,0		3,5	—				38,6			
		Устои на 3х вертикальных и 3х наклонных стойках сечением 35×35 см (40×40 см)	Двухрядный фундамент длиной 6,0 м		6,0	4,0	2,3	—	3,2	ФП1	2	5,4	36,6	9,4 / 0,3	4,20	1,60
													37,3 (34,4)	10,3 (17,8) / 0,3	4,40 (4,60)	1,40 (1,20)
						5,0	2,3 (2,6)	3,2	(4,1)				—	—	—	—
						—		—	—							
					9,3	4,0	2,4	—	3,5	ФП3'	1	2,0	39,1	9,2 / 0,3	4,10	1,70
						5,0	2,4 (2,7)	3,3	(4,3)	ФП2	1	3,7	39,8 (36,6)	10,1 (17,7) / 0,3	4,30 (4,50)	1,50 (1,30)
						—		—	—				—	—	—	—
					11,5	4,0	2,0	—	3,6	ФП4'	2	5,6	39,5	8,7 / 0,3	4,00	1,80
						5,0	2,0 (2,3)	3,6	(4,4)				40,2 (36,9)	9,6 (17,2) / 0,3	4,20 (4,40)	1,60 (1,40)
						—		—	—				—	—	—	—

Проект откорректирован в 1975 г.

Артамонов	Подверин	Комарова
Брусиловский	Исполнил	Урецкая
Комарова	Сверил	Урецкая

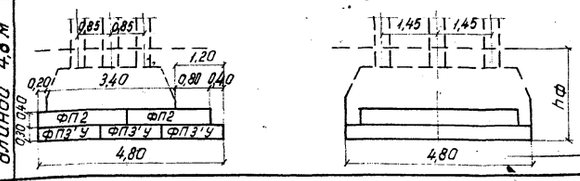
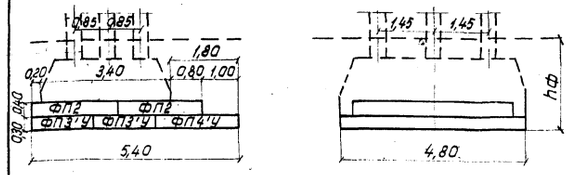
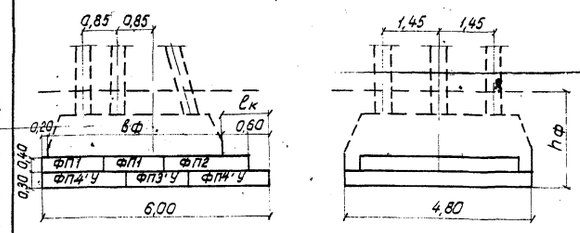
Нач. отд. тип. пр.	Рук. пр-та	Рук. группы
Артамонов	Шульман	Комарова
Лемешова	Урецкая	
п.п.	п.п.	п.п.
Нач. отд. тип. пр.	Гл. инж. пр-та	Рук. группы
Подверин	Исполнил	
п.п.	п.п.	

Ленгипротрансмост Ленинград

Примечания:

1. На чертеже приведены фундаменты для устоев под пролетные строения длиной от 6,0 до 11,5 м с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов. Размеры фундаментов определены для грунтов с коэффициентом трения $\psi = 0,5$. Для грунтов с коэффициентом трения $\psi < 0,5$, вместо указанных на чертеже фундаментных плит устраиваются монолитные плиты, конструкция которых приведена на листах 51, 52.
2. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом σ_{max}, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН200-62.
3. Верхние ряды фундаментных плит в двухрядных фундаментах устанавливаются на подливку из цементного раствора толщиной 10 мм
4. Крепление элементов фундаментов приведено на листах 53-61.
5. Работать совместно с листами 14-17.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естеств. основании	Типовой проект 501-259
	Устои. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты. Продолжение	708/15 — 18

Шифр 15РЧ	Характеристики опоры	Характеристики фундамента	Расположение фундаментных плит	Длина примыкающих пролетных строений $l_м$	Высота насыпи $H_м$	Глубина заложения фундамента $h_ф$ м	Максимальное давление на грунт при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Количество шт.	Объем $м^3$	Объем железобетона на опору $м^3$	Объем монолитного железобетона / цементн. раствор $м^3$	Общая длина фундам. стаканов $l_ф$ м	Длина консоли плиты $l_к$ м
	Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35 × 35 см	Двухрядный фундамент длиной 4,8 м		6,0	2,0	2,3	2,2	2,5	ФП3'У	3	6,9	34,2	7,3 / 0,3	—	—
				9,3	2,0	2,4	2,4	2,7	ФП2	2	7,4	36,5	7,5 / 0,3		
				11,5	2,0	2,0	2,8	3,0				36,8			
		Двухрядный фундамент длиной 5,4 м		6,0	3,0	2,3	2,1	2,6	ФП2	2	7,4	36,0	7,3 / 0,3	—	—
					4,0		2,7	—	ФП3'У	2	4,6	37,0			
				9,3	3,0	2,4	2,3	3,0	ФП4'У	1	3,2	38,4	7,5 / 0,3		
					4,0		2,9	—				39,3			
				11,5	3,0	2,0	2,8	3,2				38,7			
					4,0		3,2	—				39,6			
	Устои на 3х вертикальных и 3х наклонных стойках сечением 35 × 35 см (40 × 40 см)	Двухрядный фундамент длиной 6,0 м		6,0	4,0	2,3	—	3,2	ФП1	2	5,4	36,7	12,9 / 0,3	4,20	1,60
					5,0	2,3 (2,6)	2,9	(3,9)	ФП3'У	1	2,3	38,4 (35,5)	14,0 (22,0) / 0,3	4,40 (4,60)	1,40 (1,20)
					—		—	—	ФП2	1	3,7	—	—	—	—
				9,3	4,0	2,4	—	3,4	ФП4'У	2	6,4	38,5	12,6 / 0,3	4,10	1,70
					5,0	2,4 (2,7)	3,0	(4,2)				40,9 (37,7)	13,6 (21,7) / 0,3	4,30 (4,50)	1,50 (1,30)
					—		—	—				—	—	—	—
				11,5	4,0	2,0	—	3,6				39,4	12,1 / 0,3	4,00	1,80
					5,0	2,0 (2,3)	3,3	(4,3)				42,3 (38,0)	13,1 (21,3) / 0,3	4,20 (4,40)	1,60 (1,40)
					—		—	—				—	—	—	—

Примечания:

1. На чертеже приведены фундаменты для устоев под пролетные строения длиной от 6,0 до 11,5 м с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов. Размеры фундаментов определены для грунтов с коэффициентом трения $\psi = 0,5$; для грунтов с коэффициентом трения $\psi < 0,5$ вместо указанных на чертеже фундаментных плит устраиваются монолитные плиты, конструкция которых приведена на листах 51, 52.

2. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом $б_{max}$, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.

3. Верхние ряды фундаментных плит в двухрядных фундаментах устанавливаются на подливку из цементного раствора толщиной 10 мм.

4. Крепление элементов фундаментов приведено на листах 53-67.

5. Работать совместно с листами 14-17.

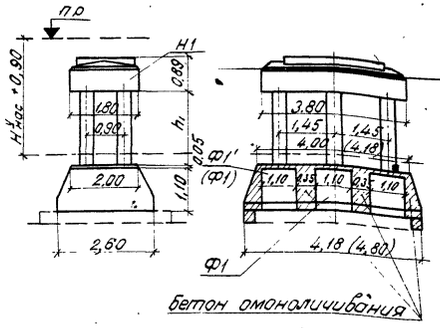
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 18 м при высоте насыпи до 6 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естеств. основании	Типовой проект	501-259
	Устои. Сборный чертеж фундаментные плиты. Продолжение	708/15	19

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост, Ленинград

Нач. отд. тип. пр. Гинж. проекта; Рук. группы; Проверил; Исполнил — Шульман; Комарова; Лемасова; Цвецкая

Нач. отд. тип. пр. Рук. проекта; Рук. группы; Проверил; Исполнил — Агамонов; Брусиловский; Комарова; Цвецкая

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающих пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас.}$ м	h_1 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки: Марка	Стойки: Кол. шт.	Стойки: Объем м³	Насадка: Марка	Насадка: Объем м³	Фундаментные стаканы: Марка	Фундаментные стаканы: Кол. шт.	Фундаментные стаканы: Объем м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см.		6,0+6,0	2	1,5	9	С2,5-35-3	6	1,9	Н1	4,5	Ф1	1	7,2
			3	2,5	9	С3,5-35-5	6	2,6					
			4	3,5	9	С4,5-35-5	6	3,3			Ф1'*)	2	

*) При ширине фундамента 4,8 м вместо блоков Ф1'-2 шт устанавливаются блоки Ф1.

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6,0 м - плитные.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас.}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва. При сооружении мостов на болоте $H^{у}_{нас.}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта + 0,25 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65 м.

   При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N708/11.
4. Длина стойки (h_1+1м) устанавливается в зависимости от примыкающих пролетов, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
5. При наличии в районе стройплощадки товарного бетона и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение монолитных насадок (см. типовой проект инв. N708/11 лист 106).
6. Омоноличивание стыков стоек с насадками, стыков стоек с фундаментными стаканами см. в типовом проекте инв. N 708/11 листы 117, 118. Крепление фундаментных стаканов см. в типовом проекте инв. N 708/11, листы 120-126 и листы 53-61 настоящего проекта.
7. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 25-30.

Министерство транспортного строительства. Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании.	Типовой проект 501-259	
	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Основные данные.	708/15	20

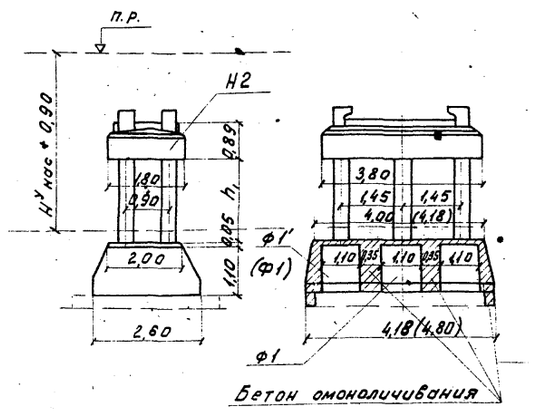
Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Гольдман	Гольдман	Комарова
Рук. проекта		Брусиловский	Сверсил
Рук. группы		Комарова	Исполнил

Нач. инж. мех. пр.	Шульман	Комарова	Одецкая
Гл. инж. пр.		Лемасова	Тихонова
Рук. группы		Ореская	
Проверил			
Исполнил			

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. N	Шифр 15Р4		

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающих пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_1 м	Расчетн. сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки Марка	Стойки Колич. шт.	Стойки Объем $м^3$	Насадка Марка	Насадка Объем $м^3$	Фундаментные стаканы Марка	Фундаментные стаканы Колич. шт.	Фундаментные стаканы Объем $м^3$
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35 х 35 см		9,3+9,3	2	1,0	8	С2,0-35-3	6	1,5	Н2	4,6	Ф1	1	7,2
					9								
			3	2,0	8	С3,0-35-3	6	2,2					
					9	С3,0-35-5							
			4	3,0	8	С4,0-35-3	6	2,9			Ф1'(*)	2	
					9	С4,0-35-7							
			5	4,0	8	С5,0-35-5	6	3,7					
			—	—	—	—	—	—					
		11,5+11,5	2	0,5	8	С1,5-35-3	6	1,1	Н2	4,6	Ф1	1	7,2
					9								
			3	1,5	8	С2,5-35-3	6	1,9					
					9	С2,5-35-5							
			4	2,5	8	С3,5-35-3	6	2,6			Ф1'(*)	2	
					9	С3,5-35-7							
			5	3,5	8	С4,5-35-5	6	3,3					
			—	—	—	—	—	—					
		13,5+13,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Н2	4,6	Ф1	1	7,2
			5	3,5	8	С4,5-35-5	6	3,3			Ф1'(*)	2	
			—	—	—	—	—	—					
		16,5+16,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Н2	4,6	Ф1	1	7,2
			5	3,5	8	С4,5-35-7	6	3,3			Ф1'(*)	2	
			—	—	—	—	—	—					

(*) При ширине фундамента 4,80 м вместо блоков Ф1' – 2 шт устанавливаются блоки Ф1

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 9,3–16,5 м ребристые. Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3–16,5 м приведены в типовом проекте инв. N 708/11 (лист 32), при этом на насадках опор устраиваются упоры, приведенные на листах 47–50.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва. При сооружении мостов на болоте $H^{у}_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов не менее глубины промерзания грунта + 0,25 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11.
4. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетних строений (см. лист 48).
5. Длина стойки (h_1+1м) устанавливается в зависимости от примыкающих пролетов, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
6. При наличии в районе стройплощадки товарного бетона и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение монолитных насадок (см. типовой проект N 708/11 лист 106.)
7. Омоноличивание стыков стоек с насадками, стыков стоек с фундаментными стаканами см. в типовом проекте инв. N 708/11, листы 117,118, крепление фундаментных стаканов см. в типовом проекте инв. N 708/11, листы 120–126, листы 53–61 настоящего проекта.
8. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 25–30.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естествен. основании. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	Типовой проект 501-259
		708/15 — 21

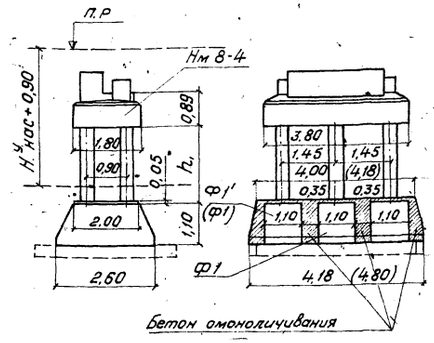
Инв. N | Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова
Гл. инж. пр.	Брусиловский	Исполнил	Уречкая
Рук. гр.	Комарова	Сверил	Тихонова
Проверил			
Исполнил			

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	
Гл. инж. пр.	Шульман	Рук. пр.	
Рук. гр.	Комарова	Рук. гр.	
Проверил	Демасова		
Исполнил	Урецкая		

Ленгипротрансмост Ленинград

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_1 м	Расчетн. сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки: Марка	Стойки: Кол-во шт	Стойки: Объем $м^3$	Фундаментные стаканы: Марка	Фундаментные стаканы: Кол-во шт	Фундаментные стаканы: Объем $м^3$	Монолитный железобетон: Насадки: Марка	Насадки: Объем $м^3$
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см		6,0+9,3	2	1,0	8	С20-35-3	6	1,5	Ф1	1	7,2	Нм 8-4	6,3
					9								
			3	2,0	8	С30-35-3	6	2,2				Нм 8-4	6,3
					9	С30-35-5							
			4	3,0	8	С40-35-3	6	2,9	Ф1'(*)	2		Нм 8-4	6,3
					9	С40-35-7							
			5	4,0	8	С50-35-5	6	3,7				Нм 8-4	6,3
			—	—	—	—	—	—				—	—
		6,0+11,5	2	0,5	8	С1,5-35-3	6	1,1	Ф1	1	7,2	Нм 8-4	6,6
					9								
			3	1,5	8	С2,5-35-3	6	1,9				Нм 8-4	6,6
					9	С2,5-35-5							
			4	2,5	8	С3,5-35-3	6	2,6	Ф1'(*)	2		Нм 8-4	6,6
					9	С3,5-35-7							
			5	3,5	8	С4,5-35-5	6	3,3				Нм 8-4	6,6
			—	—	—	—	—	—				—	—
		6,0+13,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Ф1	1	7,2	Нм 8-4	6,9
			5	3,5	8	С4,5-35-5	6	3,3	Ф1'(*)	2		Нм 8-4	6,9
			—	—	—	—	—	—				—	—
		6,0+16,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Ф1	1	7,2	Нм 8-4	7,3
			5	3,5	8	С4,5-35-7	6	3,3	Ф1'(*)	2		Нм 8-4	7,3
			—	—	—	—	—	—				—	—

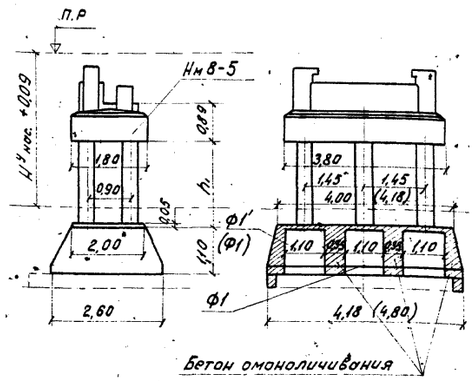
*) при ширине фундамента 4,8 м вместо блоков Ф1' – 2 шт. устанавливаются блоки Ф1.

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6,0 м – плитные и под пролетные строения длиной 9,3-16,5 м-ребристые. Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3-16,5 м приведены в типовом проекте инв. №708/11 (лист 32), при этом на насадках опор устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.
2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва. При сооружении мостов на болоте $H^{у}_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов – не менее глубины промерзания грунта + 0,25 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. № 708/11.
4. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений.
5. Длина стойки (h_1+1м) устанавливается в зависимости от примыкающих пролетов, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
6. Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. в типовом проекте инв. №708/11, лист 118. Крепление фундаментных стаканов см. в типовом проекте инв. № 708/11 листы 120-126 и листы 53-61 настоящего проекта.
7. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 25-30.
8. Насадки Нм 8-4 приняты по типовому проекту инв. № 708/11, при этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров, в соответствии с листом 30.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естествен. основании	Типовой проект 501-259	
	Промежуточные опоры. Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	708/15	22

Шифр 1594			
Гл. инж. проекта	Комарова	Нач. отд. тип. пр.	Иртанонов
Рук. группы	Пемасова	Рук. проекта	Брюховский
Проверил	Ирецкая	Рук. группы	Комарова
Исполнил			
Согласовано с ГПИ: Комарова, Ирецкая, Тихонова			
Проверил: Брюховский			
Исполнил: Сверия			
Ленинград			

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^у_{нас.}$ м	h_1 м	Расчетн. сейсмичность в баллах	Сборный железобетон. Стойки. Марка	Кол. шт	Объем $м^3$	Фундаментные стаканы. Марка	Кол. шт	Объем $м^3$	Монолитный железобетон. Насадки. Марка	Объем, $м^3$
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см		9,3+13,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Ф1	1	7,2	Нм8-5	5,9
			5	3,5	8	С4,5-35-5	6	3,3	Ф1'x)	2		Нм8-5	5,9
			—	—	—	—	—	—				—	—
		9,3+16,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Ф1	1	7,2	Нм8-5	6,3
			5	3,5	8	С4,5-35-7	6	3,3	Ф1'x)	2		Нм8-5	6,3
			—	—	—	—	—	—				—	—
		11,5+16,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Ф1	1	7,2	Нм8-5	6,0
			5	3,5	8	С4,5-35-7	6	3,3	Ф1'x)	2		Нм8-5	6,0
			—	—	—	—	—	—				—	—

x) при ширине фундамента 4,8 м вместо блоков Ф1' -2 шт устанавливаются блоки Ф1.

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 9,3-16,5 м-ребристые. Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3-16,5 м приведены в типовом проекте инв N 708/11 (лист 32) при этом на насадках опор устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.
2. Условная высота насыпи $H^у_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва.
При сооружении мостов на болоте $H^у_{нас}$ измеряется до его минерального дна.
3. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта+0,25 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65 м.
При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11
4. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений.
5. Длина стойки (h_1+1 м) устанавливается в зависимости от примыкающих пролетов, от высоты насыпи и от глубины заложения фундамента.
6. Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. в типовом проекте инв. N 708/11 лист 118. Крепление фундаментных стаканов см. в типовом проекте инв. N 708/11 лист 120-126 и листы 53-61 настоящего проекта.
7. Сборные чертежи фундаментных плит см. на листах 25-30.
8. Насадки Нм 8-5 приняты по типовому проекту инв. N 708/11, при этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров, в соответствии с листом 49.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании. Промежуточные опоры. Сборный чертеж (основные данные) продолжение	Типовой проект 501-259	
		708/15	23

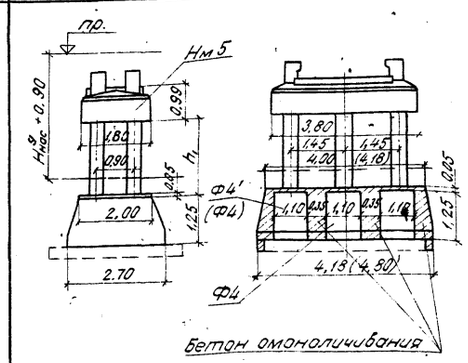
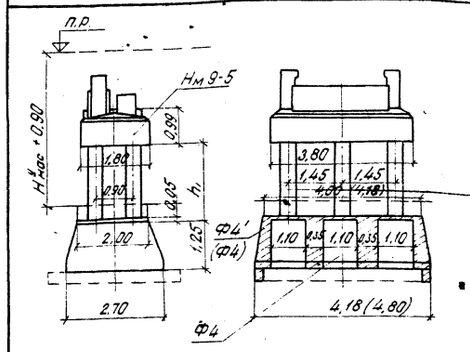
Инв. N | Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артемьев	Проверил	Комарова
Гл. инж. пр.		Исполнил	Ирецкая
Рук. гр.	Артемьев	Проверил	Тихонова
Проверил	Брусиловский	Исполнил	
Исполнил	Комарова	Сверил	

Нач. отд. тип. пр.	Артемьев		
Гл. инж. пр.	Шульман		
Рук. пр.	Комарова		
Рук. гр.	Лемесова		
	Ирецкая		

Ленгипротрансмост Ленинград

Характеристика	Схема опоры	Длина примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	h_1 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки: Марка	Стойки: Кол. шт.	Стойки: Объем м³	Фундаментные стаканы: Марка	Фундаментные стаканы: Кол. шт	Фундаментные стаканы: Объем м³	Монолитный железобетон: насадки: Марка	Насадки: Объем м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 40×40 см.		9,3+9,3	5	4,0	9	С5,0-40-7	6	4,8	Ф4 Ф4'(*)	1 2	7,8	Нм5	5,9
		11,5+11,5	5	3,5	9	С4,5-40-7	6	4,3	Ф4 Ф4'(*)	1 2	7,8	Нм5	5,9
		13,5+13,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	2,6	Ф4 Ф4'(*)	1 2	7,8	Нм5	5,9
		16,5+16,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	3,4	Ф4 Ф4'(*)	1 2	7,8	Нм5	5,9
		9,3+13,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	2,6	Ф4 Ф4'(*)	1 2	7,8	Нм9-5	6,5
		9,3+16,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	3,4	Ф4 Ф4'(*)	1 2	7,8	Нм9-5	6,9
		11,5+16,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	3,4	Ф4 Ф4'(*)	1 2	7,8	Нм9-5	6,6

(*) При ширине фундамента 4,80 м вместо блоков Ф4' — 2 шт устанавливаются блоки Ф4.

Примечания:

1. На чертеже приведены промежуточные опоры под ребристые пролетные строения длиной 9,3-16,5 м. Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3-16,5 м приведены в типовом проекте инв. N 708/11, лист 32, при этом на насадках опор устраиваются упоры, приведенные на листах 47-50.

2. Условная высота насыпи $H^{у}_{нас}$ для промежуточных опор измеряется до уровня теоретического размыва. При сооружении мостов на болоте $H^{у}_{нас}$ измеряется до его минерального дна.

3. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины ~~промерзания + 0,25~~ м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65 м.

При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11.

4. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений.

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

6. Омоноличивание стыков стоек с фундаментными стаканами см. в типовом проекте инв. N 708/11 лист 119, крепление фундаментных стаканов см. в типовом проекте инв. N 708/11 листы 120-126 и листы 53-61 настоящего проекта.

7. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 25-30.

8. Насадки Нм5, Нм9-5 приняты по типовому проекту инв. N 708/11, при этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров в соответствии с листом 49.

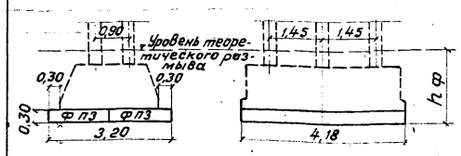
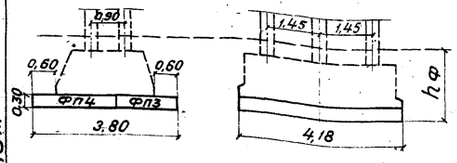
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естеств. основании. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж (основные данные). Продолжение.	Типовой проект 501-259. 708/15 24

Шифр 15РЧ

Гл. инж. проект. Ленгипротрансмост, Ленинград

Гл. инж. проекта Шульман; Вук. проекта Комарова; Вук. группы Лемасова; Проверил Урецкая; Исполнил Тихонова

Нач. отд. гил. пр. Артамонов; Вук. проекта Вячеславлев; Вук. группы Комарова; Проверил Урецкая; Исполнил Тихонова; Сверил Тихонова

Характеристика опоры	Характеристика фундамента	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающ. пролетных строений м	Высота насыпи Hм	Глубина заложения фундамента hф м	Максимальное давление на грунт σmax кг/см² при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Кол-во шт	Объем железобет. м³	Объем железобетона на опору м³	Монолитный железобетон Цем. раств. м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см.	Однорядный фундамент длиной 3,2 м		6,0+6,0	2	1,9	2,7	3,5	ФП3	2	4,0	17,6	3,9 / 0,2
				3		2,8	—				18,3	
				4		2,9	—				19,0	
				5		3,0	—				19,7	
	Однорядный фундамент длиной 3,8 м		6,0+6,0	2	1,9	2,2	2,9				18,4	3,9 / 0,2
				3		2,3	3,1				19,1	
				4		2,4	3,3				19,8	
				5		2,5	—				20,5	
				—		—	—				—	
			9,3+9,3	2	2,0	2,8	4,0				18,1	4,4 / 0,2
				3		3,0	4,2	ФП4	1	2,8	18,8	
				4		3,1	—	ФП3	1	2,0	19,5	
				5		3,4	—				20,3	
				—		—	—				—	
			11,5+11,5	2	1,65	3,1	4,4				17,7	
				3		3,3	—				18,5	
				4		3,5	—				19,2	
				5		3,7	—				19,9	

Примечания:

1. На чертеже приведены фундаментные плиты для промежуточных опор под пролетные строения длиной от 6,0 до 11.5 м.
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 σmax, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СНиП 2.02-62.
4. Работать совместно с листами 20-24.
5. При опирании на опору пролетных строений различных длин к объемам добавляется железобетон переходных подферменников.
6. Крепление элементов фундаментов см. в типовом проекте инв. № 708/11. листы 120-126.

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Проверил
Гл. инж. проекта		Шульман	Исполнил
Рук. группы		Комарова	Сверил
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Проверил
Рук. проекта		Брусиловский	Исполнил
Рук. группы		Комарова	Сверил
Гл. инж. проекта		Комаров	Проверил
Рук. группы		Орецкая	Исполнил
Рук. группы		Тихонова	Сверил

Инв. №

Шифр 15Ч

Ленгипротрансмост Ленинград

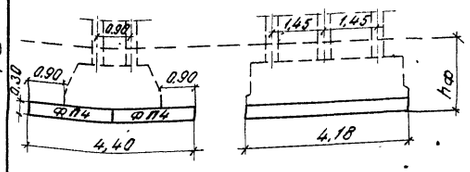
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост — Ленинград 1975 г.

Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

Опоры на естественном основании. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты

Типовой проект 501-259

708/15 | 25

Характерист. опоры	Характерист. фундамента	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающ. пролетн. строений м	Высота насыпи Hм	Глубина заложен. фундамента, hф м	Максимальн. давление на грунт σmax кг/см² при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Кол. шт.	Объём железобетона м³	Объем железобетона на опору м³	Монолит. железобетон: Цементн. раств. м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35см	Однорядный фундамент длиной 4,4 м		9,3+9,3	2	2,0	2,5	3,6	ФП4	2	5,6	18,9	4,4 / 0,2
				3		2,6	3,8				19,6	
				4		2,7	4,0				20,3	
				5		2,9	—				21,1	
				—		—	—				—	
			11,5+11,5	2	1,65	2,6	3,8				18,5	
				3		2,9	4,0				19,3	
				4		3,1	—				20,0	
				5		3,2	—				20,7	
				—		—	—				—	
			13,5+13,5	4	1,8	3,4	—				20,0	
			16,5+16,5	4	2,0	4,0	—				20,0	

Примечания:

1. На чертеже приведены фундаментные плиты для промежуточных опор под пролетные строения длиной от 9,3 до 16,5 м.
2. Работать совместно с листами 20-24.

Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании		Типовой проект 501-259
	Промежуточные опоры сборных вертикальных фундаментные плиты (продолжение)		708/15 26

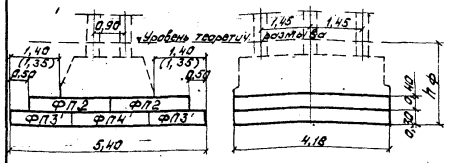
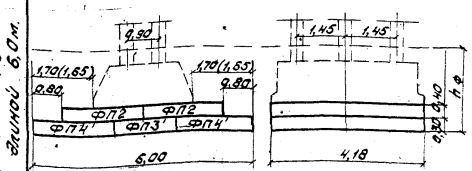
Инв. N

Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Фотомонов	Нач. отд. тип. пр.	Комарова
Гл. инж. проек.	Шильман	Рук. проекта	Цвецкая
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Тихонова
Проверил	Лемасова	Проверил	Исполнил
Исполнил	Цвецкая	Сверил	

Ленгипротрансмост Ленинград

Характер. опоры	Хараект. фундам.	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающих пролетн. строений м	Высота насыпи Hн м	Глубина заложен. фундам. $h_ф$ м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности 8 баллов: в	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Кол. шт.	Объем ж.-б. на опору м³	Объем ж.-б. на опору м³	Монол. железобетон: цементн. раствор м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35 × 35 см.	Двухрядный фундамент длиной 5,4 м.		9,3 + 9,3	5	2,40	2,9	—				29,7	
				—		—	—				—	
			11,5 + 11,5	3	2,05	2,8	3,6				27,9	
				4		3,0	3,8				28,6	
				5		3,2	—				29,3	
				—		—	—				—	4,4
			13,5 + 13,5	4	2,20	3,0	—				28,6	0,3
				5		3,2	—				29,3	
				—		—	—				—	
			16,5 + 16,5	4	2,40	3,5	—	ФП2	2	7,4	28,6	
				5		3,8	—	ФП3'	2	4,0	29,3	
				—		—	—	ФП4'	1	2,8	—	
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 40 × 40 см.			9,3 + 9,3	5	2,55	—	3,9				26,8	
				—		—	—				—	
				—		—	—				—	
				—		—	—				—	
			11,5 + 11,5	5	2,20	—	4,1				26,3	10,4
				—		—	—				—	0,3
				—		—	—				—	
				—		—	—				—	
			—	—	—	—	—				—	
				—		—	—				—	
			—	—	—	—	—				—	
				—		—	—				—	
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35 × 35 см.	Двухрядный фундамент длиной 6,0 м.		13,5 + 13,5	4	2,20	2,8	—				29,4	
				5		3,0	—				30,1	
				—		—	—				—	4,4
			16,5 + 16,5	4	2,40	3,2	—	ФП2	2	7,4	29,4	0,3
				5		3,4	—	ФП3'	1	2,0	30,1	
				—		—	—	ФП4'	2	5,6	—	
			13,5 + 13,5	4	2,40	—	4,3				25,4	
				—		—	—				—	10,4
			—	—	—	—	—				—	0,3

Примечания:

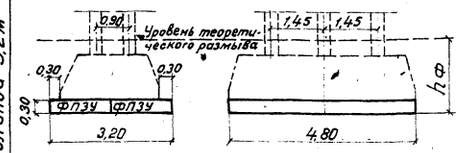
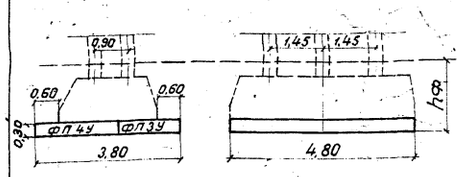
1. На чертеже приведены фундаментные плиты для промежуточных опор под пролетные строения длиной от 9,3 до 16,5.
2. Высота насыпи принята до уровня теоретического размыва.
3. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом σ_{max}, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.
4. Верхние ряды фундаментных плит в двухрядных фундаментах устанавливаются на подливку из цементного раствора толщиной 10 мм.
5. Работать совместно с листами 20-24.
6. При опирании на опору пролетных строений различных длин к объемам добавляется железобетон переходных подферменников.
7. Крепление элементов фундаментов см. в типовом проекте инв. N 708/11, листы 120-126.
8. Размеры в скобках относятся к опорам со стойками сечением 40 × 40 см.

Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 16 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Опоры на естественном основании. Промежуточные опоры. Сборный чертеж. Фундаментные плиты. Продолжение.	Типовой проект 501-259	
		708/15	27

Инв. N | Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975 г.

Гл. инж. пр-та	Ананьев	Нач. отд. тип. пр.	Матонов	Гл. инж. пр-та	Комарова
Зам. гл. инж. пр-та	Шульман	Зам. главного	Бурилов	Зам. главного	Ульрихсон
Нач. отдела	Комарова	Зам. гл. группы	Шопалина	Зам. гл. группы	Тихонова
Зам. гл. группы	Ленская	Зам. гл. группы	Сверлин		
Гл. инж. пр-та	Ананьев	Нач. отдела	Матонов	Гл. инж. пр-та	Комарова
Зам. гл. инж. пр-та	Шульман	Зам. главного	Бурилов	Зам. главного	Ульрихсон
Нач. отдела	Комарова	Зам. гл. группы	Шопалина	Зам. гл. группы	Тихонова
Зам. гл. группы	Ленская	Зам. гл. группы	Сверлин		
Нач. отдела	Матонов	Нач. отдела тип. пр.	Матонов	Нач. отдела тип. пр.	Матонов
Зам. гл. инж. пр-та	Шульман	Зам. главного	Бурилов	Зам. главного	Ульрихсон
Нач. отдела	Комарова	Зам. гл. группы	Шопалина	Зам. гл. группы	Тихонова
Зам. гл. группы	Ленская	Зам. гл. группы	Сверлин		
Гл. инж. пр-та	Ананьев	Нач. отдела тип. пр.	Матонов	Гл. инж. пр-та	Комарова
Зам. гл. инж. пр-та	Шульман	Зам. главного	Бурилов	Зам. главного	Ульрихсон
Нач. отдела	Комарова	Зам. гл. группы	Шопалина	Зам. гл. группы	Тихонова
Зам. гл. группы	Ленская	Зам. гл. группы	Сверлин		
Нач. отдела тип. пр.	Матонов	Гл. инж. пр-та	Комарова	Гл. инж. пр-та	Комарова
Зам. гл. группы	Шопалина	Зам. главного	Бурилов	Зам. главного	Ульрихсон
Проверил	Ульрихсон	Зам. гл. группы	Сверлин	Зам. гл. группы	Тихонова
Ленгипротрансмост		Ленинград			

Характеристика опоры	Характеристика фундамента	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающих пролетов строений м	Высота насыпи Hм	Глубина заложения фундамента hф м	Максимальное давление на грунт σmax кг/см² при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	кол-во шт	Объем железобетона м³	Объем железобетона на опору м³	Монолитный железобетон цем. раствор м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см	Однорядный фундамент длиной 3,2 м		6,0+6,0	2	1,9	2,5	3,3	ФП3У	2	4,6	18,2	5,2 / 0,2
				3		2,6	—				18,9	
				4		2,7	—				19,6	
				5		2,8	—				20,3	
	Однорядный фундамент длиной 3,8 м		6,0+6,0	2	1,9	2,0	2,6				19,1	5,2 / 0,2
				3		2,1	2,8				19,8	
				4		2,2	3,0				20,5	
				5		2,3	—				21,2	
				—		—	—				—	
			9,3+9,3	2	2,0	2,4	3,5				18,8	5,7 / 0,2
				3		2,6	3,7	ФП4У	1	3,2	19,5	
				4		2,8	3,9	ФП3У	1п	2,3	20,2	
				5		3,0	—				21,0	
				—		—	—				—	
			11,5+11,5	2	1,65	2,6	3,8				18,4	
				3		2,8	4,0				19,2	
				4		3,0	—				19,9	
				5		3,2	—				20,6	

Примечания

1. На чертеже приведены фундаментные плиты для промежуточных опор под пролетные строения длиной от 6,0 до 11,5 м.
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 σmax, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.
4. Работать совместно с листами 20-24.
5. При опирании на опору пролетных строений различных длин к объемам добавляется железобетон переходных подферменников.
6. Крепление элементов фундаментов приведено на листах 53-61.

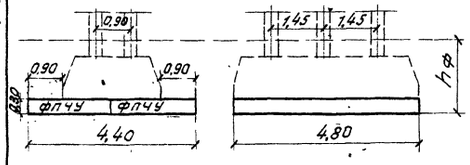
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании	Промежуточные опоры. Сборный чертеж. Фундаментные плиты. Продолжение	Типовой проект 501-259
			708/15 28

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. N

Шифр 15РУ

Характеристика опоры	Характеристика ф-та	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающ. пролетных строений м	Высота насыпи $H_м$	Глубина заложения фундамента $h_ф$ м	Максимальное давление на грунт $б_{max}$ кг/см² при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Кол. шт.	Объем железобетона м³	Объем железобетона на опору м³	Монолитный железобетон: Цем. раствор м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см.	Однорядный фундамент длиной 4,4 м		9.3+9.3	2	2.0	2.2	3.2	ФП4У	2	6.4	19.7	5,7 / 0.2
				3		2.3	3.4				20.4	
				4		2.4	3.6				21.1	
				5		2.6	—				21.9	
				—		—	—				—	
			11.5+11.5	2	1.65	2.3	3.3				19.3	
				3		2.4	3.5				20.1	
				4		2.6	3.7				20.8	
				5		2.8	—				21.5	
				—		—	—				—	
			13.5+13.5	4	1.8	3.0	—				20.8	
			16.5+16.5	4	2.0	3.6	—				20.8	

Примечания:

1. На чертеже приведены фундаментные плиты для промежуточных опор под пролетные строения длиной от 9.3 до 16.5 м.
2. Работать совместно с листами 20–24.

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Ротанов	Нач. отд. тип. пр.	Ротанов
Гл. инж. пр-та	Шульман	Гл. инж. пр-та	Шульман
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Комарова
Проверил	Немасова	Проверил	Немасова
Исполнил	Урецкая	Исполнил	Урецкая
Инж.		Инж.	
Ленгипротрансмост Ленинград		Шифр 15-24	

Нач. отд. тип. пр.	Ротанов	Нач. отд. тип. пр.	Ротанов
Гл. инж. пр-та	Шульман	Гл. инж. пр-та	Шульман
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Комарова
Проверил	Немасова	Проверил	Немасова
Исполнил	Урецкая	Исполнил	Урецкая
Инж.		Инж.	

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост — Ленинград 1975 г.

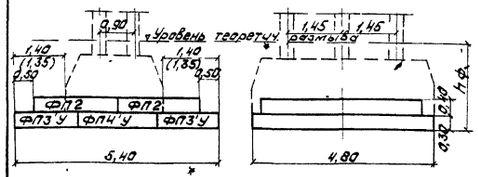
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

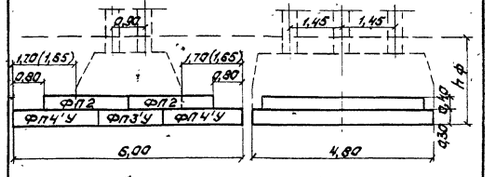
Опоры на естественном основании. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты. Продолжение.

Типовой проект 501-259

708/15 29

Характер. опоры	Характер. фундам.	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающих пролетн. строен.	Высота насыпи Hн м	Глубина заложен. фундамента hф м	Максимальное давление на грунт σmax кг/см² при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: Фундаментные плиты: Марка	Кол. шт.	Объем железобетона на опору м³	Объем железобетона на опору м³	Монолитный железобетон: цементн. раствор м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см.	Двухрядный фундамент длиной 5,4 м.		9,3+9,3	5	2,40	2,1	—				30,7	
				—			—				—	
			11,5+11,5	3	2,05	2,1	2,8				28,9	
				4		2,2	3,0				29,6	
				5		2,4	—				30,3	
				—		—	—				—	6,7 / 0,3
			13,5+13,5	4	2,20	2,6	—				29,6	
				5		2,7	—				30,3	
				—		—	—				—	
			16,5+16,5	4	2,40	3,1	—	ФП2	2	7,4	29,6	
				5		3,3	—	ФП3'У	2	4,6	30,3	
				—		—	—	ФП4'У	1	3,2	—	
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 40×40 см.			9,3+9,3	5	2,55	—	3,2				27,8	
				—		—	—				—	
				—		—	—				—	
				—		—	—				—	
			11,5+11,5	5	2,20	—	3,4				27,3	
				—		—	—				—	13,1 / 0,3
				—		—	—				—	
				—		—	—				—	
			13,5+13,5	4	2,40	—	4,0				25,6	
				—		—	—				—	
			16,5+16,5	4	2,60	—	4,5				27,4	
				—		—	—				—	
Промежуточн. опоры на вертик. стойках сечением 35×35 см.	Двухрядный фундамент длиной 6,0 м.		13,5+13,5	4	2,20	2,4	—				29,4	
				5		2,6	—				30,1	
				—		—	—				—	6,7 / 0,2
			16,5+16,5	4	2,40	2,8	—	ФП2	2	7,4	29,4	
				5		3,0	—	ФП3'У	1	2,3	30,1	
				—		—	—	ФП4'У	2	6,4	—	
Промежуточн. опоры на вертик. стойках сечением 40×40 см.			13,5+13,5	4	2,40	—	3,6				26,5	
				—		—	—				—	13,1 / 0,3
			16,5+16,5	4	2,60	—	4,1				28,3	
				—		—	—				—	





Примечания:

1. На чертеже приведены фундаментные плиты для промежуточных опор под пролетные строения от 9,3 до 16,5 м.
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 σmax, которое не должно превышать расчетного сопротивления грунта основания, определяемого по СН 200-62.
4. Верхние ряды фундаментных плит в двухрядных фундаментах устанавливаются на подливку из цементного раствора толщиной 10 мм.
5. Работать совместно с листами 20-24.
6. При опирании на опору пролетных строений различных длин к объемам добавляется железобетон переходных подферменников.
7. Крепление элементов фундаментов см. на листах 53-61.
8. Размеры в скобках относятся к опорам со стойками сечением 40×40 см.

Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград -1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Опоры на естественном основании. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты. Продолжение.	Типовой проект 501-259	
		708/15	30

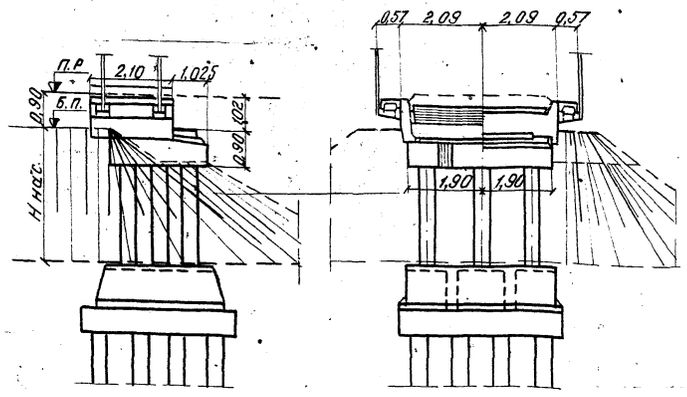
Инв. N | Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г.

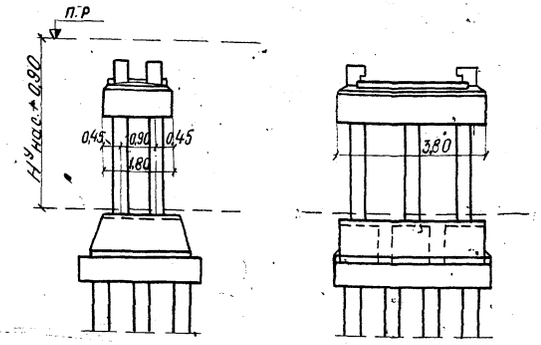
Нач. отдел. пр.	Артемонов	Нач. отдел. пр.	Артемонов
Гл. инж. пр-та	Шульман	Рук. проекта	Комарова
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Комарова
Проверил	Лемасова	Проверил	Брусиловский
Исполнил	Чаечкая	Исполнил	Комарова
		Проверил	Комарова
		Исполнил	Чаечкая
		Сверил	Тихонова

Ленгипротрансмост Ленинград

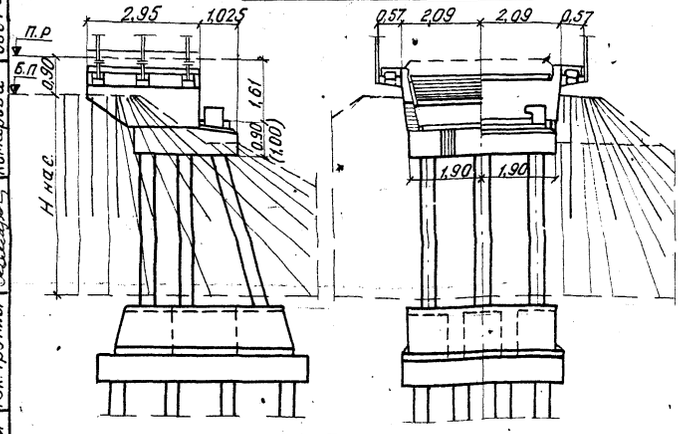
Пример N1



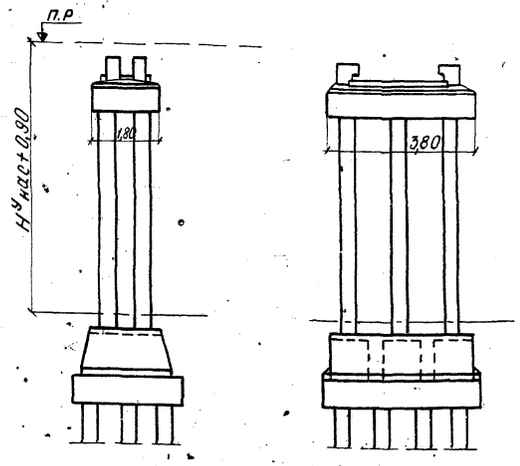
Пример N5



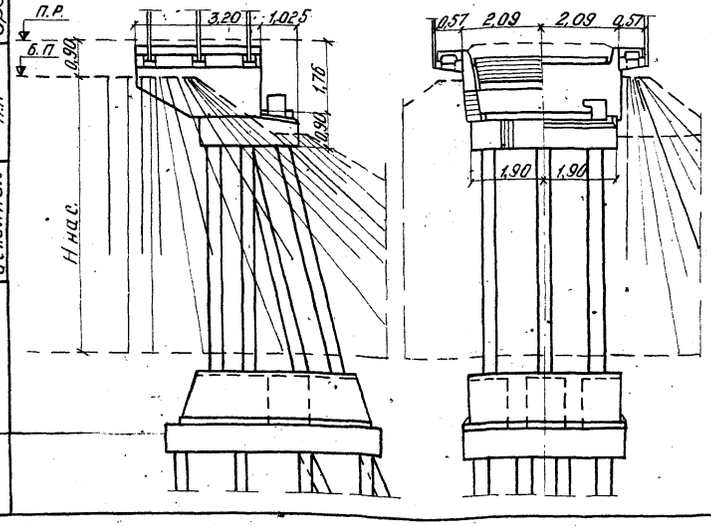
Пример N2 (N3)



Пример N6



Пример N4



Область применения опор

N примера	Характеристика опор	Длина примыкающих пролетных строений м	Предельная высота насыпи Hнас, Hнас при сейсмичности в баллах 8	9
1.	Устои на 8 вертикальных стойках сечением 35×35 см	6,0	4,0	3,0
		9,3	4,0	3,0
		11,5	4,0	3,0
2.	Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных стойках сечением 35×35 см	6,0	5,0	4,0
		9,3	5,0	4,0
		11,5	5,0	4,0
3.	Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных стойках сечением 40×40 см	6,0	—	5,0
		9,3	—	5,0
		11,5	—	5,0
—		—	—	—
4.	Промежуточные опоры на 6 стойках сечением 35×35 см.	6,0 + 6,0	5,0	4,0
		9,3 + 9,3	5,0	4,0
		11,5 + 11,5	5,0	4,0
		13,5 + 13,5	5,0	—
		16,5 + 16,5	5,0	—
		6,0 + 9,3	5,0	4,0
		6,0 + 11,5	5,0	4,0
		6,0 + 13,5	5,0	—
		6,0 + 16,5	5,0	—
		9,3 + 13,5	5,0	—
		9,3 + 16,5	5,0	—
		11,5 + 16,5	5,0	—
5.	Промежуточные опоры на 6 стойках сечением 40×40 см	13,5 + 13,5	—	4,0
		16,5 + 16,5	—	4,0
		9,3 + 13,5	—	4,0
		9,3 + 16,5	—	4,0
		11,5 + 16,5	—	4,0
		9,3 + 9,3	—	5,0
		11,5 + 11,5	—	5,0

Примечания:

1. Стоечные опоры на свайных фундаментах применяются в слабых грунтах (при невозможности применения свайных опор вследствие недостаточной длины свай).
2. Конструкция стоечных опор на свайных фундаментах аналогична конструкции опор на естественном основании при замене фундаментных плит монолитной железобетонной плитой свайного ростверка.
3. Свайные фундаменты опор и монолитные ростверки проектируются по действующим техническим условиям индивидуально (при привязке проекта).
4. Отметка низа плиты ростверка должна быть на 25 см ниже расчётной глубины промерзания грунта.
5. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетного строения.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Примеры стоечных опор на свайных фундаментах	Типовой проект 501-259
		708/15 31

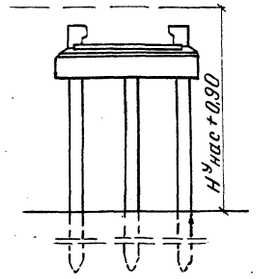
Инв. N | Шифр 15Р4

Проект откорректирован в ТУЮ Г

Гл. инж. пр-та	Шуштан		
Нач. отд. тип. пр.	Комарова	Проверил	Конорова
Рук. проекта	Немасова	Исполнил	Веткова
Рук. группы	Урецкая	Сверил	Веткова
Гл. инж. пр-тс.	П.П.		
Рук. группы	П.П.		
Проверил	П.П.		
Исполнил	П.П.		

Ленгипротрансмост Ленинград

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

Длина примыкающих пролетных строений м	Радиус кривой м			300 – 1200			1500			1800			2000			3000		
	Схема опоры	Высота насыпи $H^{у}_{нас}$ м	Расчетная сейсмичн. в баллах	Марка свай	Усилие в свае т N_{min}	N_{max}	Марка свай	Усилие в свае т N_{min}	N_{max}	Марка свай	Усилие в свае т N_{min}	N_{max}	Марка свай	Усилие в свае т N_{min}	N_{max}	Марка свай	Усилие в свае т N_{min}	N_{max}
6,0+6,0		2	8	СМ6-35В5	5	78	СМ6-35В5	9	72	СМ6-35В3	9	67	СМ6-35В3	9	65	СМ6-35В3	9	58
			9	СМ6-35В7	–1*)		СМ6-35В7	1		СМ6-35В7	3		СМ6-35В7			СМ6-35В5		
		3	8	СМ7-35В7	2	81	СМ7-35В7	7	74	СМ7-35В5	7	69	СМ7-35В5	7	67	СМ7-35В5	7	60
			9	СМ7-40В7	–5		СМ7-40В7	–1		СМ7-40В7	–1		СМ7-35В7			СМ7-35В7		
		4	8	СМ8-35В7	0,2	84	СМ8-35В7	6	76	СМ8-35В7	6	71	СМ8-35В5	6	69	СМ8-35В5	6	61
			9	СМ8-40В8	–8		СМ8-40В8	–4		СМ8-40В7	–17		СМ8-40В7			СМ8-40В7	4	
		5	8	СМ9-40В7	1	86	СМ9-40В7	2	78	СМ9-35В7	4	73	СМ9-35В7	4	70	СМ9-35В7	4	62
			9	—	—	—	—	—	—	СМ9-40В8	–5		СМ9-40В8			СМ9-40В8	1	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,3+9,3		2	8	СМ6-40В5	8	107	СМ6-35В5	11	99	СМ6-35В5	11	93	СМ6-35В5	11	90	СМ6-35В3	11	82
			9	СМ6-40В7	–0,3		СМ6-35В7	4		СМ6-35В7	4		СМ6-35В7	5		СМ6-35В7		
		3	8	СМ6-40В7	8	111	СМ6-40В7	8	102	СМ6-35В7	8	95	СМ6-35В7	8	92	СМ6-35В5	8	83
			9	СМ6-40В8	–1		СМ6-40В8	–1		СМ6-40В8	2		СМ6-40В7	2		СМ6-40В7		
		4	8	СМ7-40В8	5	114	СМ7-40В7	6	104	СМ7-35В7	6	97	СМ7-35В7	6	94	СМ7-35В5	6	83
			9	—	—	—	—	—	—	СМ7-40В8	–2		СМ7-40В8	0,1		СМ7-40В8		
		5	8	СМ8-40В8	–3	118	СМ8-40В8	3	107	СМ8-40В7	3	99	СМ8-40В7	3	96	СМ8-35В7	3	85
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,5+11,5		2	8	СМ6-40В5	9	124	СМ6-40В5	9	114	СМ6-40В5	9	100	СМ6-40В5	9	104	СМ6-35В5	9	92
			9	СМ6-40В8	0,5		СМ6-40В7	5		СМ6-40В7	–0		СМ6-40В7	8		СМ6-35В7		
		3	8	СМ6-40В8	5	128	СМ6-40В7	5	117	СМ6-40В5	5	110	СМ6-40В5	5	106	СМ6-35В5	5	94
			9	—	—	—	СМ6-40В8	0,3		СМ6-40В8	–2		СМ6-40В8	4		СМ6-40В8		
		4	8	СМ7-40В8	1	132	СМ7-40В8	2	120	СМ7-40В7	2	112	СМ7-40В5	2	108	СМ7-35В7	2	97
		5	8	—	—	—	СМ8-40В8	–2	124	СМ8-40В8	–2	115	СМ8-40В7	–2	111	СМ8-40В7	–2	99
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,5+13,5		4	8	—	—	—	СМ7-40В8	1	135	СМ7-40В8	1	124	СМ7-40В7	1	112	СМ7-40В7	1	109
		5	8	—	—	—	—	—	—	СМ8-40В8	–3	129	СМ8-40В8	4	125	СМ8-40В7	–4	110
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

Примечания:

1. Марка свай назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносливости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0,1 мм).
2. Длина свай устанавливается в зависимости от глубины забивки, определяемой по усилиям в свае: N_{max} (максимальное расчетное сжимающее усилие) и N_{min} (минимальное расчетное усилие) с учетом указаний, приведенных в типовом проекте инв. N 708/11.
3. В таблице приведены расчетные максимальные и минимальные усилия в сваях при равной длине примыкающих пролетных строений. При разной длине примыкающих пролетных строений расчетные усилия допускается принимать по интерполяции, но не менее чем усилия в сваях опор на прямых участках пути.
4. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см. листы 46–50).

Министерство транспортного строительства ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ		Ленинград 1975 г	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Условия применения опор на кривых	Типовой проект 501-259	
		708/15	32

Инв N | Шифр 1594

Проект откорректирован в 1975 г.

Начотд. тип. пр.	Ярославцев	Проверил	Веткова
Гл. инж. проекта	Ратомонов	Исполнил	Веткова
Рук. группы	Комарова	Проверил	Сверил
Рук. проекта	Шуйман	Исполнил	Комарова
Нач. отд. тип. пр.	Ратомонов		
Гл. инж. проекта	Шуйман		
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Немасова		
Исполнил	Урецкая		

ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ Ленинград

Пределы применения промежуточных опор на естественном основании на кривых участках пути

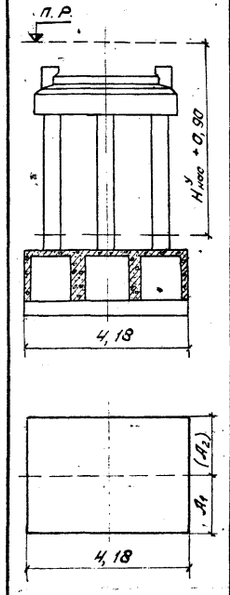
Схема опоры	Радиус кривой (м)	Длина примыкающих пролетных строений м	Высота насыпи м	300 - 1200								1500							
				Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах		Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах	
				8	9		8	9		8	9	8	9		8	9		8	9
	6,0 ÷ 6,0		2	C2,5-35-3	—	3,2	3,8	—	3,8	3,4	—	~~C2,5-35-3~~	~~—~~	3,2	3,6	—	3,8	3,1	—
			3	C3,5-35-5	—		4,2	—		3,5	—	C3,5-35-3	—		3,8	—		3,3	—
			4	—	—	—	—	—	—	—	—	C4,5-35-5	—		4,0	—		3,5	—
			5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9,3 ÷ 9,3		2	C2-35-5	—	3,8	4,6	—	4,4	4,0	—	C2-35-3	—	3,8	4,2	—	4,4	3,7	—
			3	—	—	—	—	—	—	—	—	C3-35-5	—		4,4	—		3,9	—
			4	—	—	—	—	—	—	—	—	C4-35-5	—		4,6	—		4,1	—
			5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11,5 ÷ 11,5		2	C1,5-35-5	—	3,8	5,1	—	4,4	4,4	—	C1,5-35-3	—	3,8	4,7	—	4,4	4,1	—
			3	—	—	—	—	—	—	—	—	C2,5-35-5	—		5,0	—		4,4	—
			4	—	—	—	—	—	—	—	—	C3,5-35-7	—	—	—	—	5,4	4,0	—
			5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13,5 ÷ 13,5		4	—	—	—	—	—	—	—	—	C3,5-35-7	—	—	—	—	5,4	4,4	—
			5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16,5 ÷ 16,5		4	—	—	—	—	—	—	—	—	C3,5-40-7	—	—	—	—	6,0	4,7	—
			5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Схема опоры	Радиус кривой (м)	Длина примыкающих пролетных строений м	Высота насыпи м	1800								2000							
				Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах		Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах	
				8	9		8	9		8	9	8	9		8	9		8	9
	6,0 ÷ 6,0		2	C2,5-35-3	C2,5-35-5	3,2	3,5	—	3,8	3,0	3,6	C2,5-35-3	C2,5-35-5	3,2	3,3	—	3,8	2,9	3,4
			3	C3,5-35-3	—		3,5	—		3,1	—	C3,5-35-3	—		3,5	—		3,0	—
			4	C4,5-35-4	—		3,8	—		3,3	—	C4,6-35-3	—		3,7	—		3,2	—
			5	C5,5-35-5	—		4,0	—		3,5	—	C3,5-35-5	—		3,9	—		3,5	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9,3 ÷ 9,3		2	C2-35-3	C2-35-5	3,8	4,0	—	4,4	3,4	4,1	C2-35-3	C2-35-5	3,8	3,9	—	4,4	3,6	4,0
			3	C3-35-5	—		4,2	—		3,6	—	C3-35-5	—		4,2	—		3,7	—
			4	C4-35-5	—		4,4	—		3,9	—	C4-35-5	—		4,3	—		3,8	—
			5	C5-35-7	—		—	—		4,1	—	C5-35-7	—		4,5	—		4,1	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11,5 ÷ 11,5		2	C1,5-35-3	C1,5-35-5	3,8	4,3	—	4,4	3,9	4,5	C1,5-35-3	C1,5-35-5	3,8	4,3	—	4,4	3,9	4,3
			3	C2,5-35-5	—		4,5	—		4,1	—	C2,5-35-3	—		4,5	—		4,1	—
			4	C3,5-35-5	—		4,8	—		4,3	—	C3,5-35-5	—		4,7	—		4,2	—
			5	C4,5-35-7	—	4,4	4,5	—	5,4	3,9	—	C4,5-35-7	—	4,4	4,5	—	5,4	3,9	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13,5 ÷ 13,5		4	C3,5-35-7	—	4,4	4,8	—	5,4	4,2	—	C3,5-35-7	—	4,4	4,6	—	5,4	4,0	—
			5	C4,5-40-7	—		—	—	6,0	4,1	—	C4,5-40-7	—	5,4	4,2	—	6,0	4,0	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16,5 ÷ 16,5		4	C3,5-40-7	—	5,4	4,9	—	6,0	4,5	—	C3,5-40-7	—	5,4	4,7	—	6,0	4,4	—
			5	C4,5-40-8	—		—	—		4,7	—	C4,5-40-7	—		—	—		4,6	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Схема опоры	Радиус кривой (м)	Длина примыкающих пролетных строений м	Высота насыпи м	3000							
				Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кГ/см² при сейсмичности в баллах	
				8	9		8	9		8	9
	6,0 ÷ 6,0		2	C2,5-35-3	C2,5-35-5	3,2	3,1	3,8	3,8	2,7	3,2
			3	C3,5-35-3	C3,5-35-5		3,3	—		2,8	3,5
			4	C4,5-35-3	—		3,5	—		3,0	—
			5	C5,5-35-5	—		3,8	—		3,2	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—
	9,3 ÷ 9,3		2	C2-35-3	C2-35-5	3,8	3,5	4,2	4,4	3,1	3,7
			3	C3-35-3	C3-35-7		3,7	—		3,3	4,0
			4	C4-35-3	—		3,9	—		3,4	—
			5	C5-35-5	—		4,1	—		3,7	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—
	11,5 ÷ 11,5		2	C1,5-35-3	C1,5-35-5	3,8	3,8	4,6	4,4	3,4	4,8
			3	C2,5-35-3	C2,5-35-7		4,0	4,9		3,5	4,3
			4	C3,5-35-5	—		4,2	—		3,7	—
			5	C4,5-35-7	—		4,4	—		4,0	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—
	13,5 ÷ 13,5		4	C3,5-35-5	—	4,4	4,1	—	5,4	3,5	—
			5	C4,5-35-7	—		3,8	—	6,0	3,6	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—
	16,5 ÷ 16,5		4	C3,5-40-7	—	5,4	4,3	—	6,0	4,0	—
			5	C4,5-40-7	—		4,6	—		4,3	—
			1	—	—	—	—	—	—	—	—

A_1 и A_2 - варианты размера фундамента вдоль оси моста.

Примечания:

1. Марка стоек назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносливости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0,1 мм).
2. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта +0,25 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65 м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11.
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. Упоры на насыпях опор устраиваются после установки пролетных строений (см. листы 46-50).
5. Работать совместно с листами 20-24.

Проект откорректирован в 1975 г.

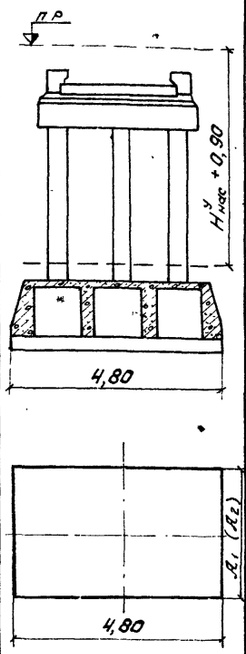
Инв. N	Шифр 15РЧ		
Гл. инж. пр-та	Арамонов	Нач. отд. тип. пр.	Малаева
Рук. проекта	Шульман	Рук. группы	Ветрова
Рук. группы	Комарова	Проверил	Ветрова
Исполнил	Демосова	Исполнил	Ветрова
	Грецкая		
Гл. инж. пр-та	Арамонов	Нач. отд. тип. пр.	Малаева
Рук. проекта	Шульман	Рук. группы	Ветрова
Рук. группы	Комарова	Проверил	Ветрова
Исполнил	Демосова	Исполнил	Ветрова
	Грецкая		
Гл. инж. пр-та	Арамонов	Нач. отд. тип. пр.	Малаева
Рук. проекта	Шульман	Рук. группы	Ветрова
Рук. группы	Комарова	Проверил	Ветрова
Исполнил	Демосова	Исполнил	Ветрова
	Грецкая		
Гл. инж. пр-та	Арамонов	Нач. отд. тип. пр.	Малаева
Рук. проекта	Шульман	Рук. группы	Ветрова
Рук. группы	Комарова	Проверил	Ветрова
Исполнил	Демосова	Исполнил	Ветрова
	Грецкая		

Ленгипротрансмост Ленинград

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Условия применения опор на кривых (продолжение)	Типовой проект 501-259
		708/15 33

Пределы примвнения промежуточных опор на естественном основании на кривых участках пути.

Схема опоры



A_1 и A_2 - варианты размера фундамента вдоль оси моста

Радиус кривой м	Длина примыкающих пролетных строений (м)	Высота насыпи м	300 - 1200								1500							
			Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах		Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах	
			8	9		8	9		8	9	8	9		8	9		8	9
6,0 + 6,0		2	C2,5-35-3	—	3,2	3,2	—	3,8	2,8	—	C2,5-35-3	C2,5-35-5	3,2	3,8	3,4	3,8	2,5	3,1
		3	C3,5-35-5	—		3,4	—		3,0	—	C3,5-35-3	C3,5-35-7		3,7	—		2,7	3,3
		4	—	—		—	—		—	—	C4,5-35-5	—		3,4	—		2,9	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	C5,5-35-7	—		3,6	—		3,1	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,3 + 9,3		2	C2-35-5	—	3,8	3,6	—	4,4	3,1	—	C2-35-3	C2-35-5	3,8	3,4	3,9	4,4	2,9	3,5
		3	—	—		—	—		—	—	C3-35-5	C3-35-7		3,6	—		3,1	3,7
		4	—	—		—	—		—	—	C4-35-5	—		3,8	—		3,4	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
11,5 + 11,5		2	C1,5-35-5	—	3,8	4,0	—	4,4	3,5	—	C1,5-35-3	C1,5-35-5	3,8	3,8	4,4	4,4	3,3	3,9
		3	—	—		—	—		—	—	C2,5-35-5	—		4,1	—		3,5	—
		4	—	—		—	—		—	—	C3,5-35-7	—	4,4	3,7	—	5,4	3,3	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
13,5 + 13,5		4	—	—		—	—		—	—	C3,5-35-7	—		4,4	4,1		5,4	3,7
		5	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
16,5 + 16,5		4	—	—		—	—		—	—	C3,5-40-7	—		5,4	4,3		6,0	4,0
		5	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—

Радиус кривой м	Длина примыкающих пролетных строений (м)	Высота насыпи м	1800								2000							
			Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах		Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах	
			8	9		8	9		8	9	8	9		8	9		8	9
6,0 + 6,0		2	C2,5-35-3	C2,5-35-5	3,2	2,8	3,3	3,8	2,3	2,9	C2,5-35-3	C2,5-35-5	3,2	2,7	3,3	3,8	2,2	3,7
		3	C3,5-35-3	C3,5-35-7		3,0	3,6		2,5	3,1	C3,5-35-3	C3,5-35-7		2,9	3,5		2,5	3,0
		4	C4,5-35-3	—		3,2	—		2,8	—	C4,5-35-3	C4,5-35-7		3,1	—		2,7	3,3
		5	C5,5-35-5	—		3,4	—		3,0	—	C5,5-35-5	—		3,3	—		2,9	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,3 + 9,3		2	C2-35-3	C2-35-5	3,8	3,2	3,8	4,4	2,7	3,1	C2-35-3	C2-35-5	3,8	3,2	3,7	4,4	2,8	3,2
		3	C3-35-5	C3-35-7		3,5	4,1		2,9	3,3	C3-35-5	C3-35-7		3,4	4,0		3,0	3,5
		4	C4-35-5	—		3,7	—		3,1	—	C4-35-5	C4-35-7		3,6	—		3,2	3,8
		5	C5-35-7	—		3,9	—		3,3	—	C5-35-7	—		3,8	—		3,4	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
11,5 + 11,5		2	C1,5-35-3	C1,5-35-5	3,8	3,6	4,2	4,4	3,0	3,6	C1,5-35-3	C1,5-35-5	3,8	3,5	4,1	4,4	3,0	3,5
		3	C2,5-35-5	C2,5-35-7		3,8	4,5		3,2	3,9	C2,5-35-3	C2,5-35-7		3,7	4,4		3,2	3,8
		4	C3,5-35-5	—		4,0	—		3,5	—	C3,5-35-5	—		3,9	—		3,4	—
		5	C4,5-35-7	—	4,4	3,7	—	5,4	3,3	—	C4,5-35-7	—	4,4	3,7	—	5,4	3,3	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
13,5 + 13,5		4	C3,5-35-7	—	4,4	3,9	—	5,4	3,5	—	C3,5-35-7	—	4,4	3,9	—	5,4	3,5	—
		5	C4,5-40-7	—	5,4	3,7	—	6,0	3,4	—	C4,5-40-7	—	5,4	3,6	—	6,0	3,3	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
16,5 + 16,5		4	C3,5-40-7	—	5,4	4,2	—	6,0	3,8	—	C3,5-40-7	—		4,1	—		3,7	4,4
		5	C3,5-40-8	—		4,4	—		4,0	—	C4,5-40-7	—	5,4	4,3	—	6,0	3,9	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—

Радиус кривой м	Длина примыкающих пролетных строений (м)	Высота насыпи м	3000					
			Марка стойки при сейсмичности в баллах		A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах		A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах	
			8	9		8	9		8	9
6,0 + 6,0		2	C2,5-35-3	C2,5-35-5	3,2	2,4	3,0	3,8	2,1	2,6
		3	C3,5-35-3	C3,5-35-5		2,6	3,3		2,4	2,9
		4	C4,5-35-3	C4,5-35-7		2,8	3,6		2,5	3,2
		5	C5,5-35-5	—		3,0	—		2,8	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,3 + 9,3		2	C2-35-3	C2-35-5	3,8	2,8	3,4	4,4	2,4	2,9
		3	C3-35-3	C3-35-7		3,1	3,7		2,6	3,2
		4	C4-35-3	C4-35-7		3,2	4,0		2,8	3,5
		5	C5-35-5	—		3,4	—		3,1	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
11,5 + 11,5		2	C1,5-35-3	C1,5-35-5	3,8	3,1	3,7	4,4	2,7	3,3
		3	C2,5-35-3	C2,5-35-7		3,3	4,0		2,9	3,6
		4	C3,5-35-3	C3,5-35-7		3,5	4,3		3,1	3,9
		5	C4,5-35-7	—		3,7	—		3,3	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
13,5 + 13,5		4	C3,5-35-5	C3,5-40-7	4,4	3,5	4,3	5,4	3,1	3,9
		5	C4,5-35-7	C4,5-40-8	5,4	3,3	—	6,0	3,0	3,9
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
16,5 + 16,5		4	C3,5-40-7	C3,5-40-7		3,6	4,6		3,4	4,2
		5	C4,5-40-7	—	5,4	3,9	—	6,0	3,6	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—
		—	—	—		—	—		—	—

Примечания:

1. Марка стоек назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносливости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0,1мм).
2. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта + 0,25м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65м. При сооружении опор в пучинистых грунтах необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/11
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 СНиП 200-62.
4. При сооружении опор на кривых (при междупутье более 4100мм) допускается устройство монолитных фундаментных плит шириной более 4800мм симметричных или уширенных во внешнюю сторону кривой. Конструкция плит разрабатывается при привязке проекта. Возможность применения опор при этом определяется расчетом.
5. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см. листы 18-19).
6. Работать совместно с листами 20-24.

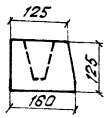
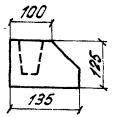
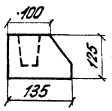
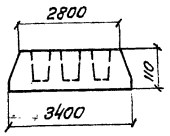
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Условия применения опор на кривых (продолжение)	Типовой проект 501-259
		708/15 34

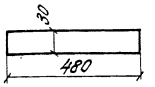
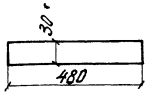
Инв N | Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975 г.

Начальник пр.	Алябьева	Проверил	Ветюкова
Гл. инж. пр-та			
Рук. группы		Исполнил	
Проверил	Брусиловский	Исполнил	Комарова
Начальник пр.	Артомонов	Проверил	Шульман
Рук. группы		Исполнил	Комарова
Проверил	Лемесова	Исполнил	Шрецкая

Ленгипротрансмост Ленинград

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрические размеры м	Объем бетона м3	Масса арматуры т			Масса блока т	Характеристика
					класса А-I	класса А-II	Итого		
1	Ф6-2		1,60×1,10×1,25	1,6	0,05	0,12	0,17	4,0	Фундаментные стаканы для наклонных стоек сечением 40×40 см устоев
2	Ф10		1,35×1,10×1,25	1,3	0,04	0,11	0,15	3,3	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 40×40 см устоев
3	Ф10'		1,35×1,10×1,25	1,3	0,04	0,10	0,15	3,3	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 40×40 см устоев
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Ф2		3,40×1,10×1,10	3,1	0,08	0,25	0,33	7,8	Фундаментные стаканы для вертикальных стоек сечением 35×35 см устоев

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрические размеры м	Объем бетона м3	Масса арматуры т			Масса блока т	Характеристика
					класса А-I	класса А-II	Итого		
5	ФП3У		4,80×0,3×1,60	2,3	0,09	0,25	0,34	5,8	Фундаментные плиты
6	ФП4У		4,80×0,3×2,20	3,2	0,12	0,49	0,61	8,0	
7	ФП3'У		4,80×0,3×1,60	2,3	0,09	0,24	0,33	5,8	
8	ФП4'У		4,80×0,3×2,20	3,2	0,12	0,48	0,60	8,0	

Примечания:

1. В маркировочной ведомости приведены сборочные элементы, разработанные в настоящем проекте.

Конструкции стоек и сборных элементов марок Ш1, Ш4, Ш5, НУ1, НУ2, Н1, Н2, ТП1, ТП4, ТП5, Ф1, Ф1', Ф2', Ф3-1, Ф3-1', Ф3-2, Ф3-2', Ф4, Ф4', Ф6-2' ФП1, ФП2, ФП3, ФП3', ФП4, ФП4' приведены в типовом проекте инв. N 708/11.

2. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. N 708/11.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для протекания в сейсмических районах	Маркировочная ведомость блоков	Типовой проект	501-259
		708/15	35

Проект откорректирован в 1975 г

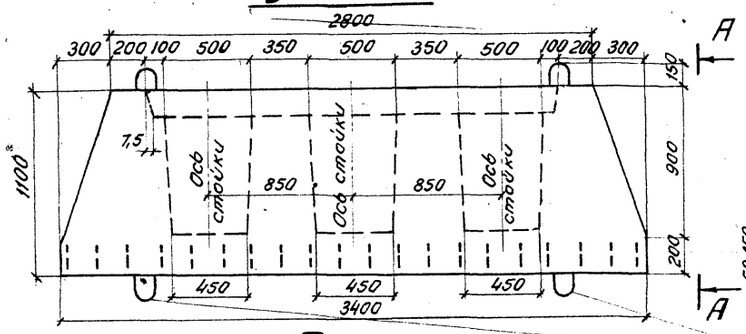
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Нач. отд.	Артамонов	Проверил
Гл. инж. проекта	Шуть мон	Рук. проекта	Брисловский	Исполнил
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Комарова	Сверил
Проверил	Комарова			
Исполнил	Тизонова			

Ленгипротрансмост Ленинград

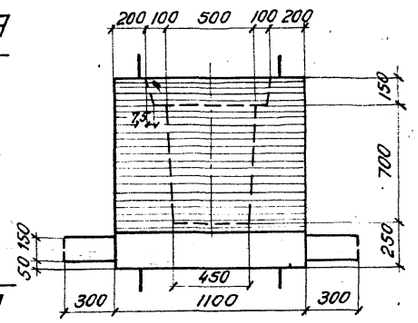
Инв. N

Шифр 1.5.94

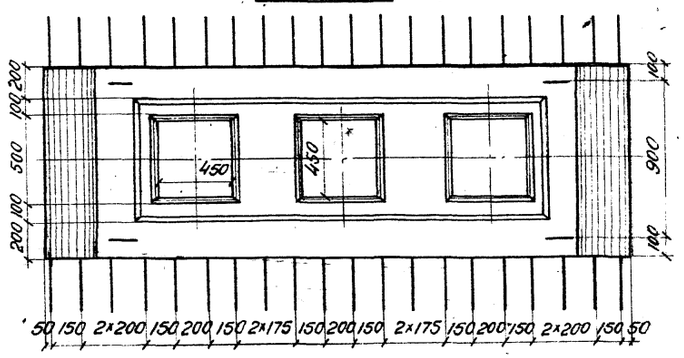
Фасад

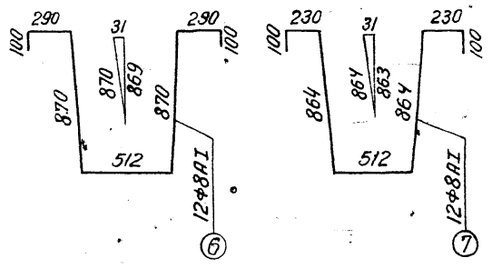


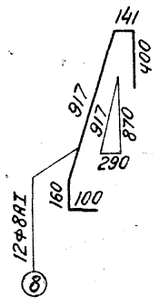
А-А



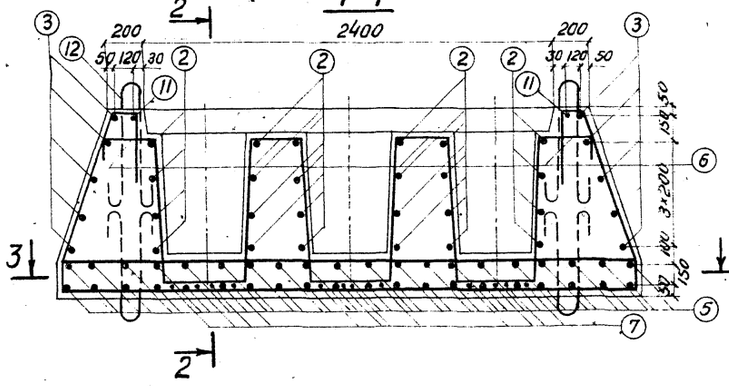
План



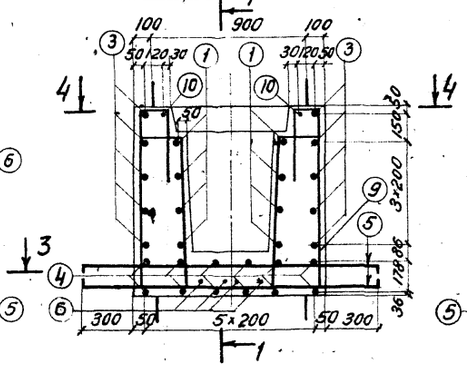




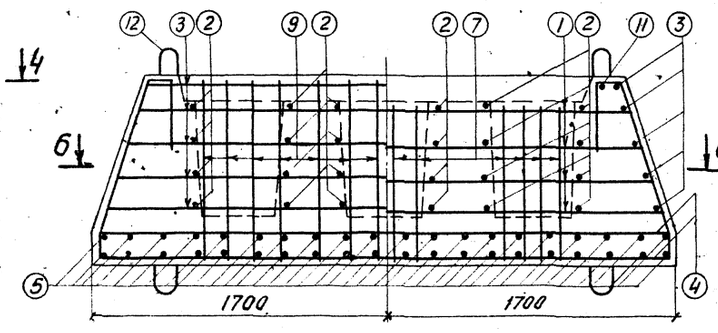
1-1



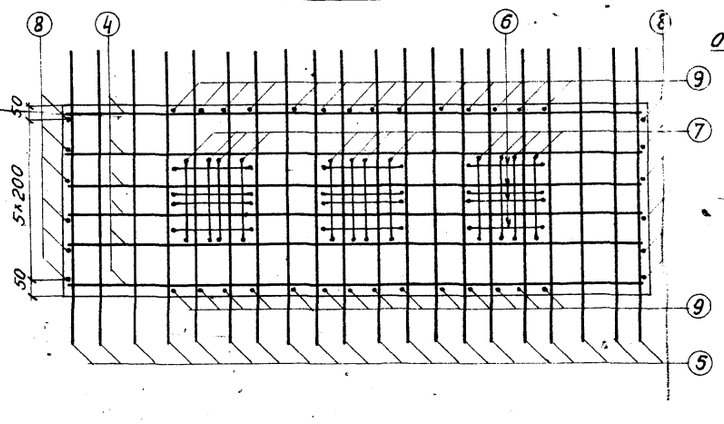
2-2



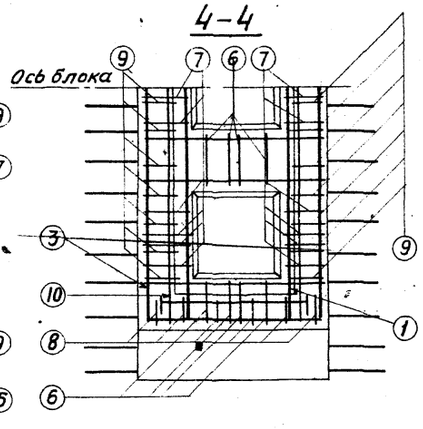
5-5



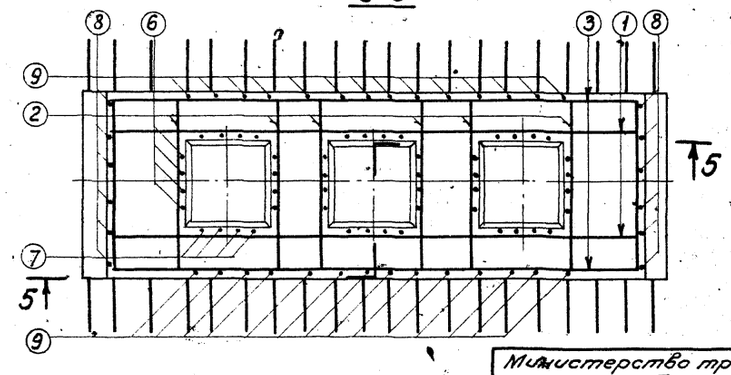
3-3



4-4



6-6



Спецификация арматуры						Выборка арматуры			Марка стали
№ позиции	Эскиз	Диаметр	Кол.	Длина 1 шт	Длина Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса	
		мм	шт	мм	м	мм	м	кг	—
1	2900 ÷ 3300	16АII	8	–	26,0	Φ16АII	95,1	150,1	ВСт5пс2
2	1054	16АII	24	1190	28,6	Φ12АII	113,3	100,8	
3	2734 ÷ 3234; 1000; 1427÷1677; 1427÷1677; 1000	16АII	5	–	40,5	Φ8АI	146,4	57,9	ВСт3пс2
						Φ16АI	12,5	19,8	ВСт3пс2
						Итого арматуры АII		250,9	
4	3342	12АII	12	3440	41,3				
5	1700	12АII	40	1800	72,0	Итого арматуры АI		77,7	
6	см. выноску	8АI	12	3030	36,4	Всего		328,6	
7	см. выноску	8АI	12	2900	34,8	Бетон М300 $V = 3,1\ м^3$			
8	см. выноску	8АI	12	1720	20,6				
9	141; 400; 100; 1040	8АI	28	1680	47,0	Масса блока 7800 кг.			
10	2760	8АI	2	2760	5,5				
11	1060	8АI	2	1060	2,1				
12	2:50; 157; 100; 650	16АI	8	1560	12,5				

Примечания:

1. Блок Ф2 предназначен для установки и крепления стоек сечением 35×35 см в устоях (см. листы 14, 15).
2. Стержни №3 сварить внахлестку двумя фланговыми швами.
3. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
4. Условия замены марок стали арматуры и требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. № 708/11.

Проект откорректирован в 1975 г.

Шифр 15РУ			
Гл. инж. проекта	Столяченко	Инж.	Орешкина
Гл. инж. пр.	Артамонов	Проверил	Ананьев
Нач. отд.	Брусиловский	Исполнил	Ананьева
Рук. проекта		Сверил	Комарова
Рук. группы			

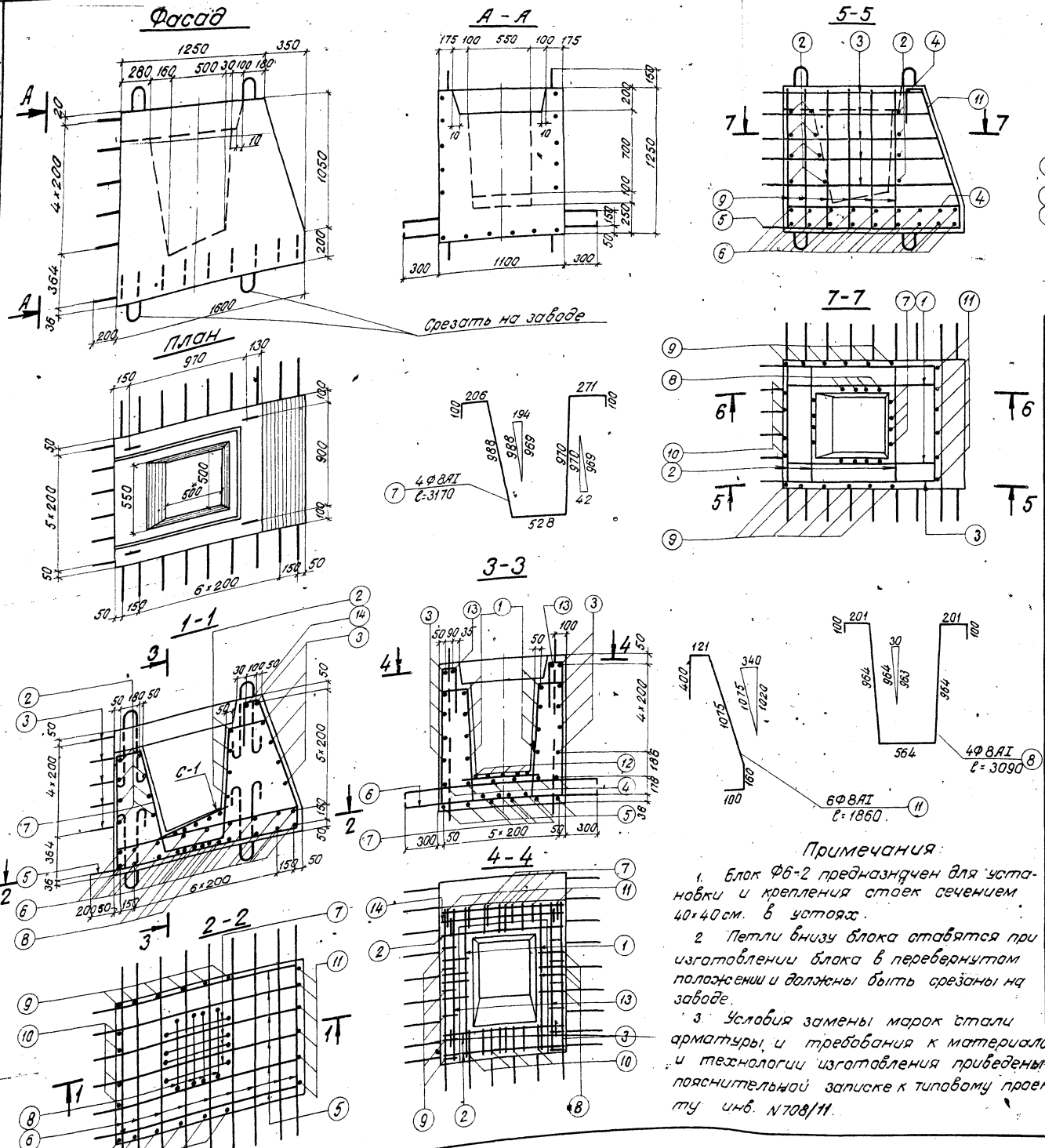
Ленгипротрансмост Ленинград

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Блок Ф2 Опалубочный и арматурный чертежи	Типовой проект 501-259
		708/15 — 36

Инв. N | Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Главный инженер проекта	Маратова
Гл. инж. проекта	Шульман	Рук. группы	Урецкая
Рук. группы	Комарова	Проверил	Урецкая
Проверил	Лемасова	Исполнил	Урецкая
Исполнил	Чадков	Сверил	Комарова



Спецификация арматуры

N позиций	Эскиз	Диаметр, мм	Кол., шт	Длина 1 шт, мм	Длина общая, м	Выборка арматуры: Диаметр, мм	Общая длина, м	Общая масса, кг	Марка стали
1	1294-1494	16АII	8	—	12,2	16АII	47,1	74,4	ВСт5пс2
2	1057	16АII	12	1190	14,3	12АII	53,1	47,1	
3	1420-1684; 1420-1684; 1000	16АII	5	—	20,6	8АI	74,2	29,3	ВСт3пс2
						16АI	12,5	19,8	ВСт3пс2
						Итого арматуры АII		121,5	
4	1542	12АII	6	1640	9,8	Итого арматуры АI		49,1	
5	1770	12АII	6	1820	10,9	Всего		170,6	
6	1700	12АII	18	1800	32,4				
7	см. выноску	8АI	4	3170	12,7				
8	см. выноску	8АI	4	3090	12,4				
9	111; 400; 1190; 100	8АI	12	1800	21,6				
10	206; 992; 100; 100	8АI	4	1400	5,6				
11	см. выноску	8АI	6	1860	11,2				
12	см. выноску С-1	8АI	10	720	7,2				
13	1210	8АI	2	1210	2,4				
14	1060	8АI	1	1060	1,1				
15	157; 2×50; 650; 100	16АI	8	1560	12,5				

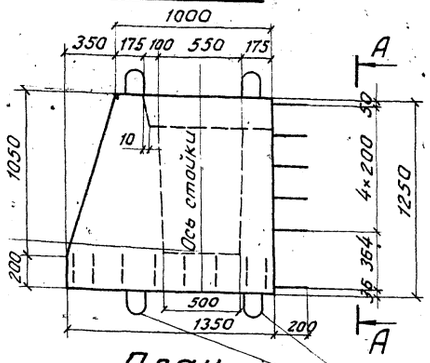
Бетон М300
$V = 1,6\ м^3$
Масса блока 4000 кг

Примечания

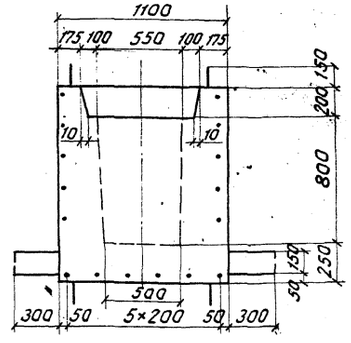
1. Блок Ф6-2 предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40 см. в устоях.
2. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
3. Условия замены марок стали арматуры и требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. N 708/11.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Блок Ф6-2. Опалубочный и арматурный чертежи	Типовой проект 501-259
		708/15 — 37

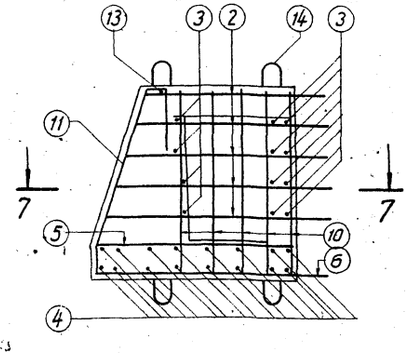
Фасад



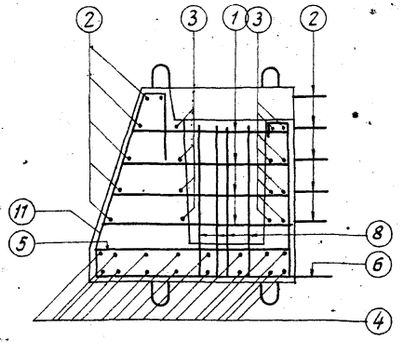
А–А



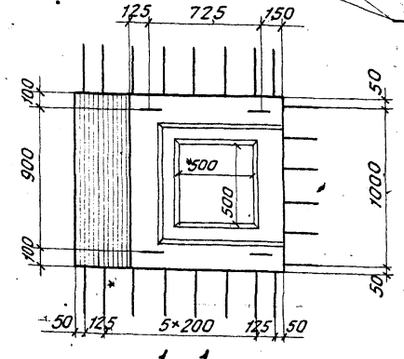
5–5



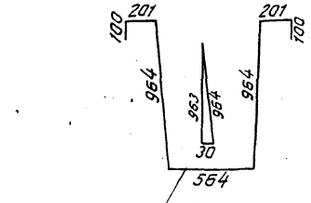
6–6



План

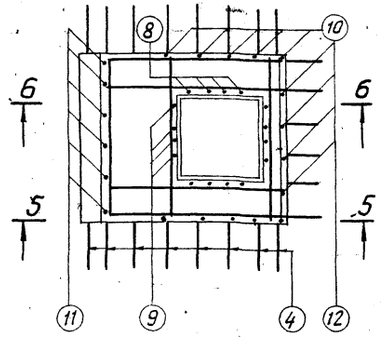


Срезать на заводе

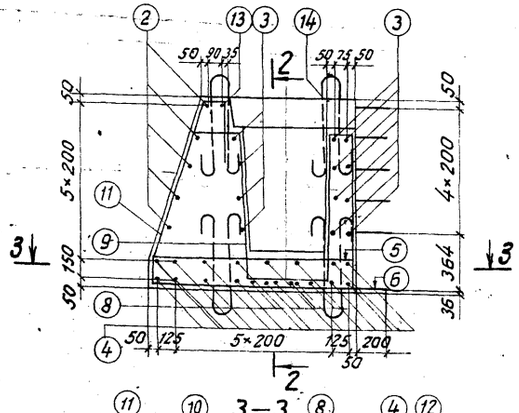


8 4 ф 8 А I
ℓ = 3090

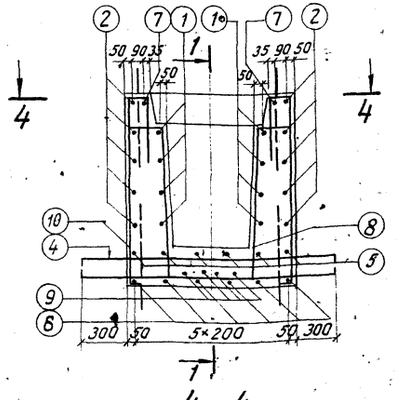
7–7

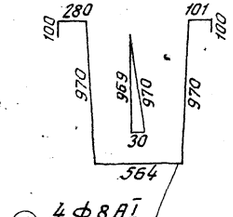


1–1

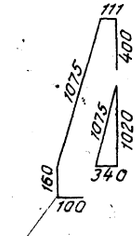


2–2



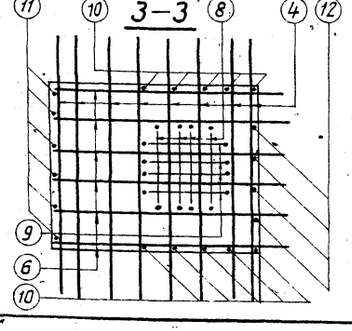


8 4 ф 8 А I
ℓ = 3090

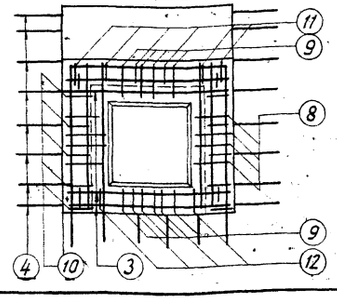


11 6 ф 8 А I
ℓ = 1850

3–3



4–4



Примечания:

1. Блок ф 10 предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40см в устоях.
2. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
3. Условия замены марок стали арматуры и требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. N 708/11.

Спецификация арматуры

N п/п позиций	Эскиз	Диаметр мм	Кол. шт.	Длина 1 шт. мм	Длина общая м
1	1044÷1244	16 А II	8	—	10.2
2	1184÷1434 / 1184÷1434 / 1000	16 А II	5	—	18.1
3	1054	16 А II	12	1190	14.3
4	1700	12 А II	16	1800	28.8
5	1292	12 А II	6	1390	8.3
6	1520	12 А II	6	1570	9.4
7	960	8 А I	2	960	1.9
8	См. выноску	8 А I	4	3090	12.4
9	См. выноску	8 А I	4	3090	12.4
10	111 / 400 / 1190 / 100	8 А I	10	1800	18.0
11	См. выноску	8 А I	6	1850	11.1
12	101 / 100 / 992 / 100	8 А I	4	1290	5.2
13	1060	8 А I	1	1060	1.1
14	2×50 / 157 / 650 / 100	16 А I	8	1560	12.5

Выборка арматуры

Диаметр мм	общая длина м	общая масса кг	Марка стали
16 А II	42.6	67.3	ВСт 5пс2
12 А II	46.5	41.3	
8 А I	62.1	24.5	ВСт 3пс2
16 А I	12.5	19.8	ВСт 3пс2
Итого арматуры А II		108.6	
Итого арматуры А I		44.3	
Всего		152.9	

Бетон М 300
$V = 1{,}3\ м^3$
Масса блока 3300 кг

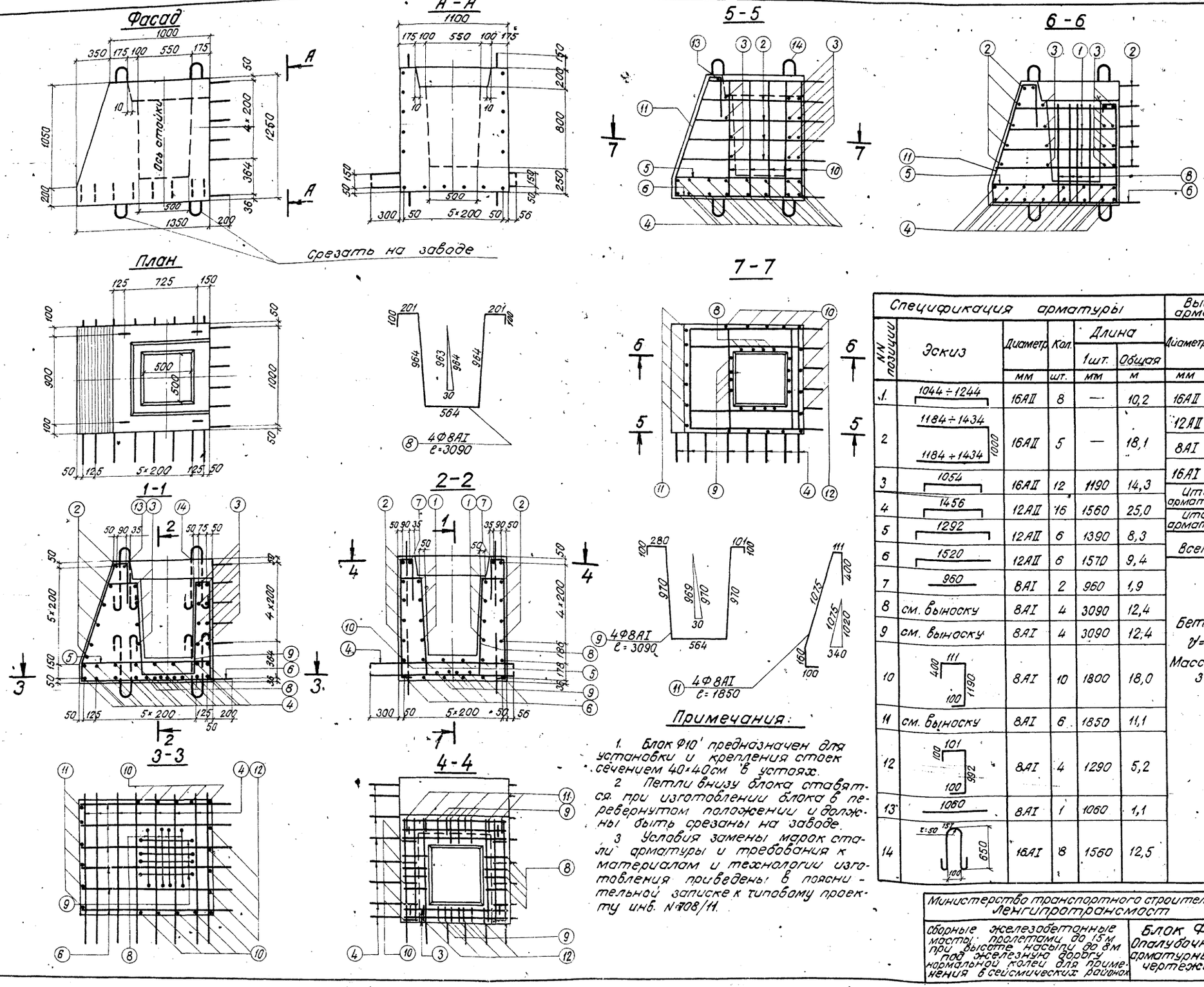
Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Блок ф 10 Опалубочный и арматурный чертежи	Типовой проект 501-259	
		708/15	38

Шифр 15РЧ

Проект откорректирован 1975г.

Ленгипротрансмост, Ленинград

Главный инженер проекта Маркова; Главный специалист Урецкая; Гл. инж. проекта Урецкая; Нач. отд. Урецкая; Проверил Урецкая; Исполнил Сверин; Нач. отд. тип. пр. Артамонов; Гл. инж. пр-та Брисиловский; Рук. группы Комарова; Проверил Комарова; Исполнил Комарова; Нач. отд. тип. пр. Шульман; Рук. проекта Комарова; Рук. группы Урецкая; Нач. отд. тип. пр.



Примечания:

1. Блок Ф10' предназначен для установки и крепления стоек сечением 40×40см в устоях.
2. Петли внизу блока ставятся при изготовлении блока в перевернутом положении и должны быть срезаны на заводе.
3. Условия замены марок стали арматуры и требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. N708/11.

Спецификация арматуры						Выборка арматуры			Марка стали
N/N позиции	Эскиз	Диаметр	Кол.	Длина 1шт.	Длина Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса	
		мм	шт.	мм	м	мм	м	кг	
1.	1044÷1244	16АII	8	—	10,2	16АII	42,6	67,2	ВСт5пс2
2	1184÷1434 / 1184÷1434 (1000)	16АII	5	—	18,1	12АII	42,7	37,9	
						8АI	62,1	24,5	ВСт3пс2
						16АI	12,5	19,8	ВСт3пс2
3	1054	16АII	12	1190	14,3	Итого арматуры АII		105,1	
4	1456	12АII	16	1560	25,0	Итого арматуры АI		44,3	
5	1292	12АII	6	1390	8,3	Всего		149,4	
6	1520	12АII	6	1570	9,4				
7	960	8АI	2	960	1,9				
8	см. выноску	8АI	4	3090	12,4				
9	см. выноску	8АI	4	3090	12,4				
10	400, 111, 100, 1190	8АI	10	1800	18,0				
11	см. выноску	8АI	6	1850	11,1				
12	101, 100, 100, 992	8АI	4	1290	5,2				
13	1060	8АI	1	1060	1,1				
14	ℓ=50, 157, 650, 100	16АI	8	1560	12,5				

Бетон М300
$\gamma = 1{,}3\ м^3$
Масса блока 3300 кг.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Блок Ф10' Опалубочный и арматурный чертежи.	Типовой проект 501-259
		708/15 39

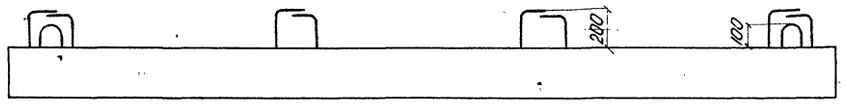
Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован. Шифр 15РЧ

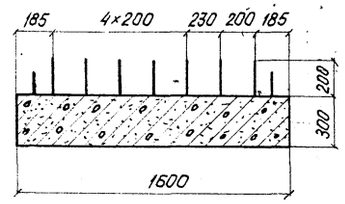
Главный инженер проекта Маскова; Гл. инж. проекта Урецкая; Нач. отд. тип. пр. Шумыкин; Рук. проекта Комарова; Рук. группы Урецкая; Проверил Комарова; Исполнил Урецкая; Проверил Сверлин; Исполнил Комарова; Нач. отд. Арамонов; Гл. инж. проекта Цесельский; Рук. группы Цесельский; Проверил Цесельский; Исполнил Цесельский

Блок ФП3У

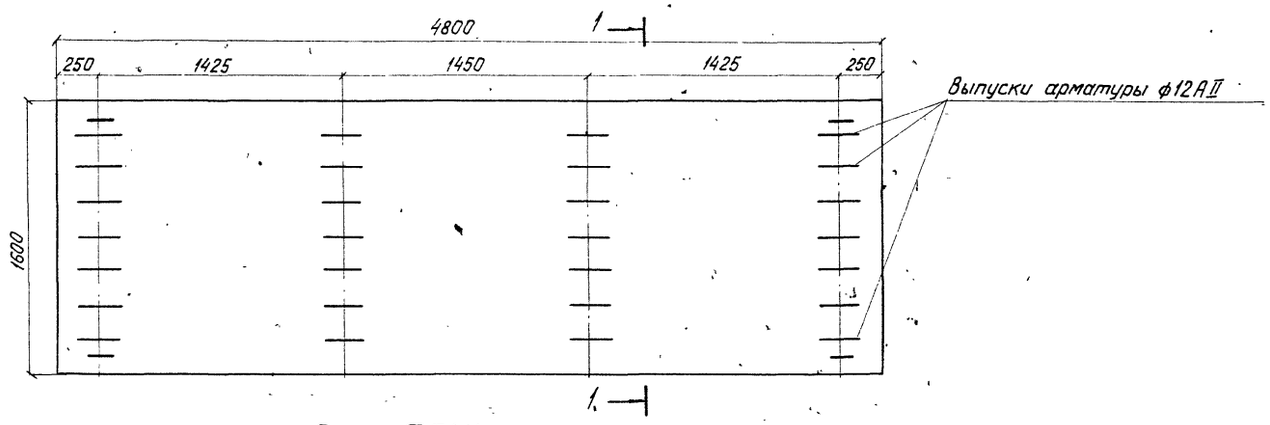
Фасад



1-1

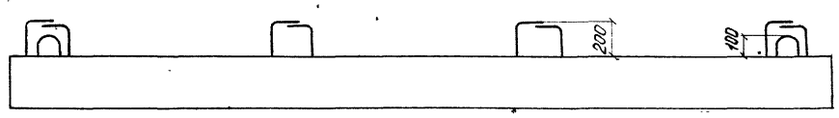


План

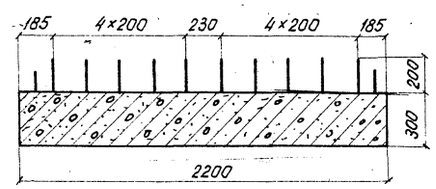


Блок ФП4У

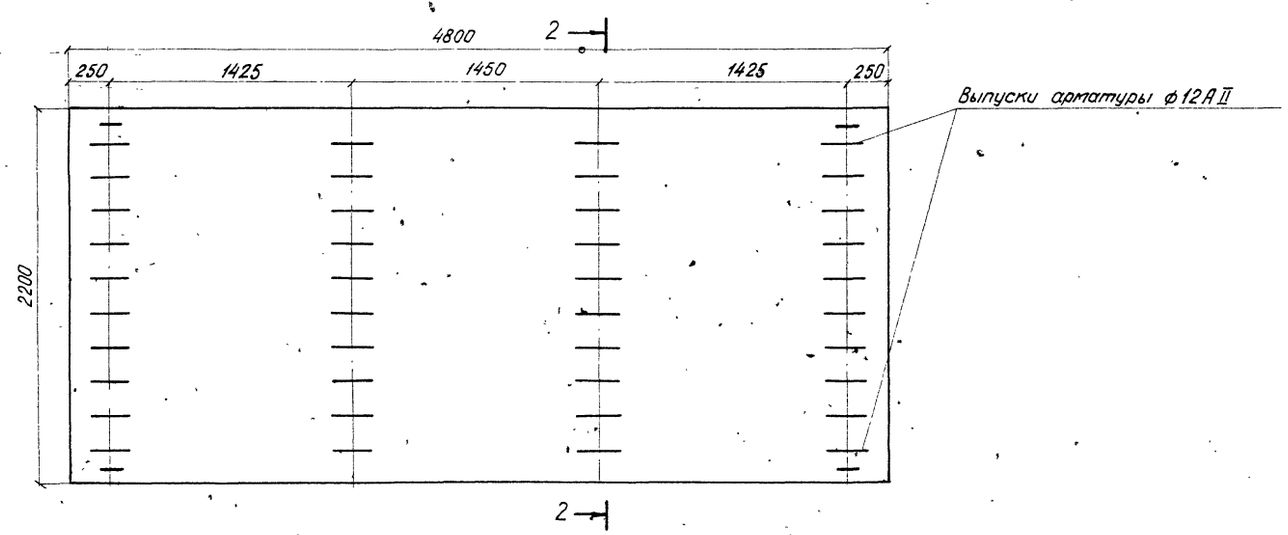
Фасад



2-2



План



Показатели на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
ФП3У	М300	2,3	AI-90	5750
			AII-253	
			Всего-343	
ФП4У	М300	3,2	AI-115	8000
			AII-493	
			Всего-608	

Примечания:

1. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. № 708/11
2. Арматурные чертежи см. лист 42.

Гл. инж. пр-та	П.Г. Шульман		
Рук. группы	П.П. Комарова	Проверил	Артамонов
Проверил	П.П. Ильяева	Исполнил	Брусиловский
Исполнил	П.П. Ветокова	Сверил	Комарова
Гл. инж. пр-та		Рук. группы	Ветокова
Рук. группы		Рук. проекта	Ильяева
Нач. отд. тип. пр.			

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост Ленинград

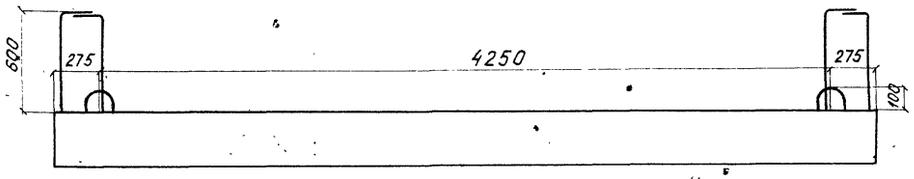
шифр 15Р4

Инв. №

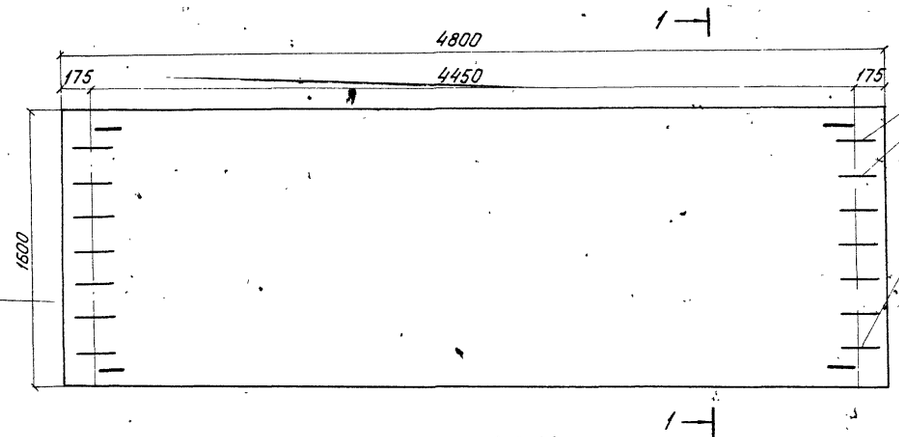
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Блоки ФП3У ФП4У. Опалубочные чертежи	Типовой проект 501-259	
		708/15	40

Блок ФП3'У

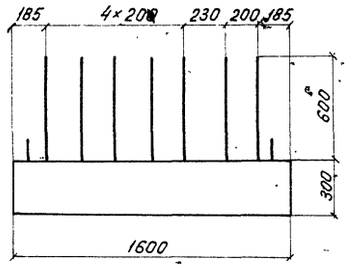
Фасад



План



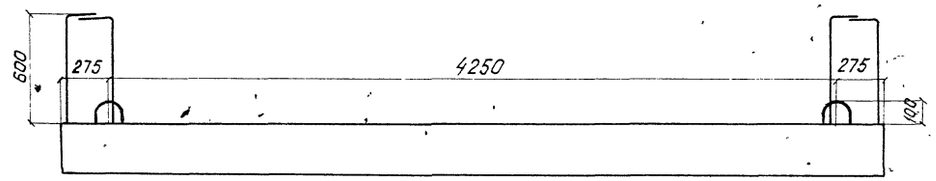
1-1



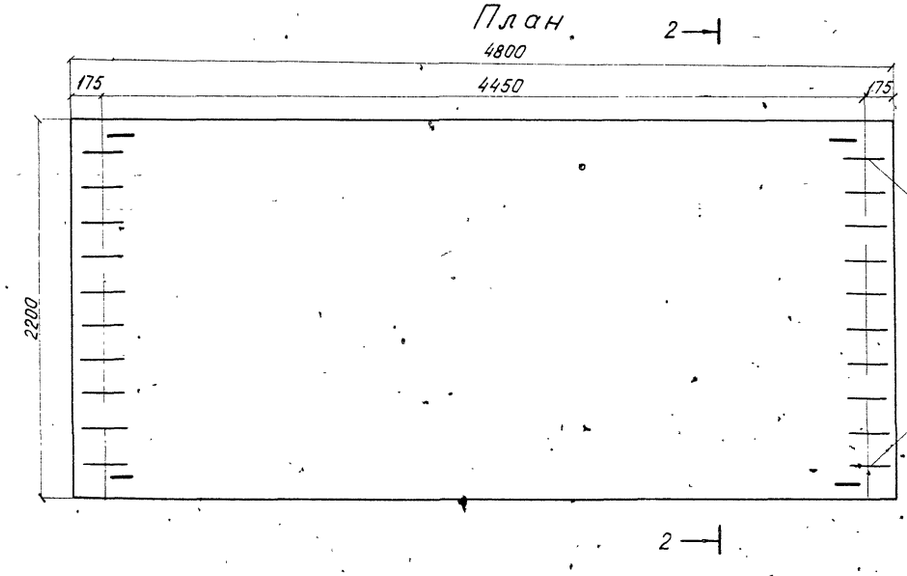
Выпуски арматурные ф12 А II

Блок ФП4'У

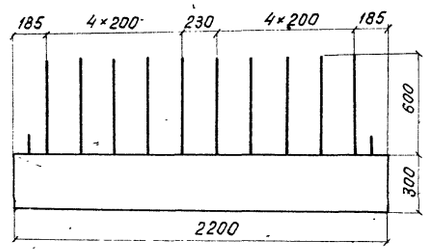
Фасад



План



2-2



Выпуски арматуры ф 12 А II

Показатели на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
ФП3'У	М 300	2,3	AI - 90	5750
			AII - 244	
			Всего - 334	
ФП4'У	М 300	3,2	AI - 115	8000
			AII - 479	
			Всего - 594	

Примечания:

1. Требования к материалам и технологии изготовления приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. N 708/11.
2. Арматурные чертежи см. лист 42.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Блоки ФП3'У и ФП4'У Опалубочные чертежи	Типовой проект 5Q1-259	
		708/15	41

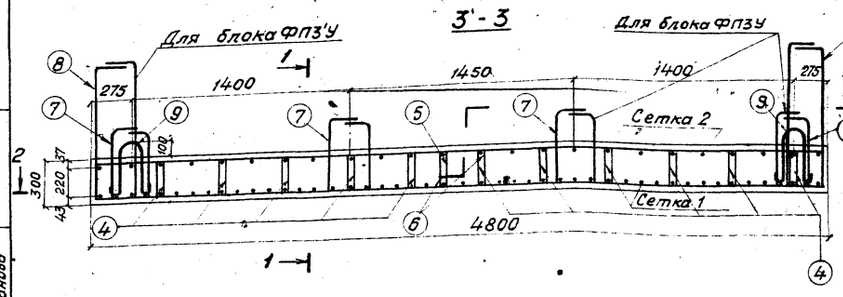
Инв. N | Шифр 15Р4

Проект откорректирован в 1975 г.

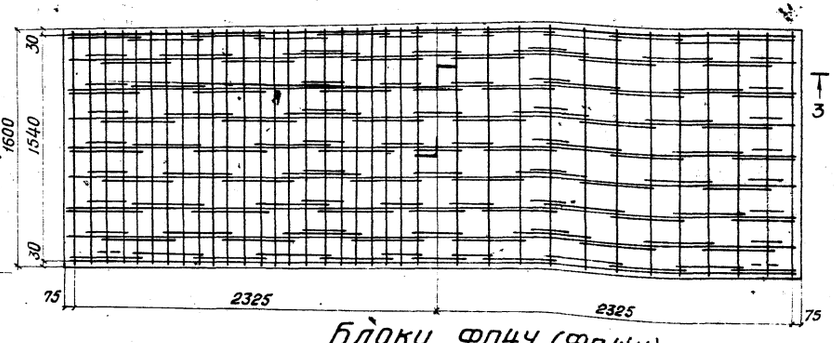
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Арабьева
Гл. инж. пр-та	Брусиловский	Исполнил	Ветякова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Ветякова
Нач. отд. тип. пр.	Шульман	Рук. проекта	
Рук. группы	Комарова	Рук. группы	
Проверил	Смилчевская		
Исполнил	Тихонова		

Ленгипротрансмост
Ленинград

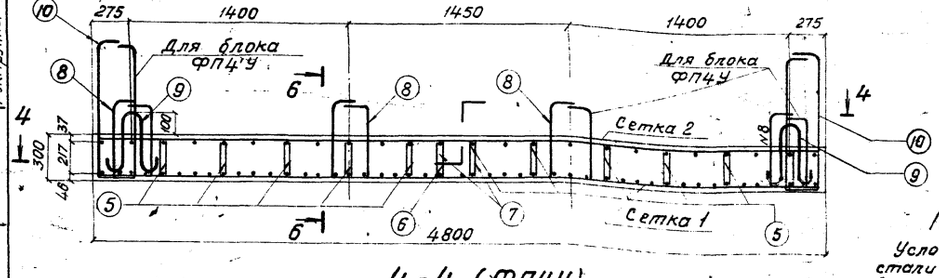
Блоки ФП3У (ФП3'У)



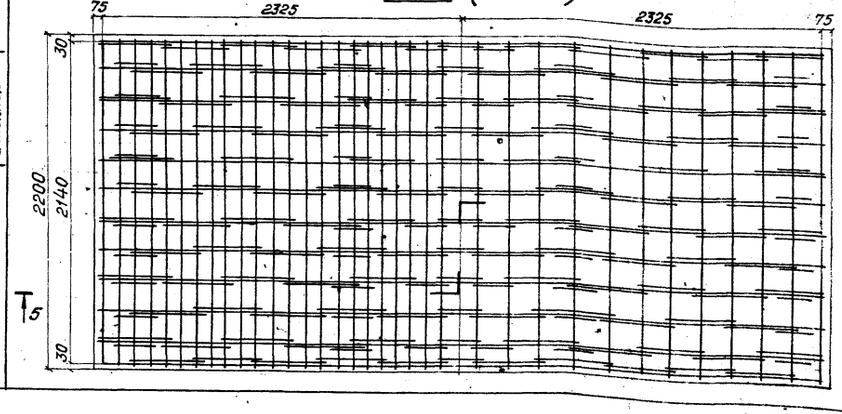
2-2 (ФП3У)



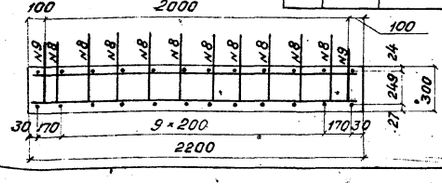
Блоки ФП4У (ФП4'У)



4-4 (ФП4У)



6-6



Примечание:

Условие замены марок стали арматуры приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. №708/11.

Спецификация арматуры на блок

Наименование блока	Марка арм. изделия и кол.	Эскиз			Номер позиции	Диаметр мм	Кол. на марку шт	Кол. на блок шт	Длина 1 шт. мм	Длина Общая м
ФП3У (ФП3'У)	С-1 / 1 шт	9 ф 12 А II; 47 ф 16 А II; 1540; 22×100; 22×100; 2×125; 4650			1	ф 16 А II	47	47	1570	73,8
					2	ф 12 А II	9	9	4740	42,7
		Масса сетки 155 кг								
	С-2 / 1 шт	9 ф 8 А I; 24 ф 16 А II; 1540; 11×200; 11×200; 250; 4650			1	ф 16 А II	24	24	1570	37,7
					3	ф 8 А I	9	9	4740	42,7
		Масса сетки 77 кг								
ФП3У	Одиночные стержни	246; 300	а 480	в 426	4	ф 8 А I	90	90	1450	130,5
			280	226	5	8 А I	10	10	1050	10,5
			330	276	6	8 А I	9	9	1150	10,4
		200; 232	а 670		7	12 А II	28	28	1670	44,0
			1070		8	12 А II	14	14	2370	33,2
		370; 157; 100			9	22 А I	4	4	1080	4,3
ФП4У (ФП4'У)	С-1 / 1 шт	12 ф 12 А II; 47 ф 22; 2140; 22×100; 22×100; 2×125; 4650			1	22 А II	47	47	2170	102,0
					2	12 А II	12	12	4740	56,9
		Масса сетки 354,6								
	С-2 / 1 шт	12 ф 8 ℓ = 4740; 24 ф 16 ℓ = 2170; 2140; 11×200; 250; 11×200; 4650			3	16 А II	24	24	2170	52,1
					4	8 А I	12	12	4740	56,9
		Масса сетки 104,9								
ФП4У	Одиночные стержни	246; 300	а 486	в 432	5	8 А I	120	120	1460	175,2
			286	232	6	8 А I	12	12	1060	12,7
			336	282	7	8 А I	12	12	1160	13,9
		200; 238	а 670		8	12 А II	40	40	1580	63,2
			1070		10	12 А II	20	20	2380	47,6
		R 50; 379; 100			9	22 А I	4	4	1080	4,3

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
22 А I	4,3	12,8
16 А II	111,5	176,2
12 А II	86,7	77,2
8 А I	194,1	76,7
Итого на ФП3У		342,9
22 А I	4,3	12,8
16 А II	111,5	176,2
12 А II	75,9	67,6
8 А I	194,1	76,7
Итого на ФП3'У		333,3

Материалы:
а) Бетон М300
Объем бетона: ФП3У (ФП3'У) 2,3 м³
б) Арматура:

Диаметр	Марка стали
16 А II, 12 А II	В Ст. 5 пс 2
22 А I, 8 А I	В Ст. 3 пс 2

Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
22 А II	102,0	304,0
22 А I	4,3	12,8
16 А II	52,1	82,3
12 А II	120,1	106,9
8 А I	258,7	102,2
Итого на ФП4У		608,2
22 А II	102,0	304,0
22 А I	4,3	12,8
16 А II	52,1	82,3
12 А II	104,5	93,0
8 А I	258,7	102,2
Итого на ФП4'У		594,3

Материалы:
а) Бетон М300
Объем бетона: ФП4У (ФП4'У) 3,2 м³
б) Арматура

Диаметр	Марка стали
22 А II	В Ст. 5 сп 2
22 А I	В Ст. 3 пс 2
16 А II	В Ст. 5 пс 2
12 А II	В Ст. 5 пс 2
8 А I	В Ст. 3 пс 2

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Ярославский
Рук. проекта	Шульман	Исполнил	Комарова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Комарова
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Ярославский
Гл. инж. проекта	Шульман	Исполнил	Комарова
Рук. группы	Комарова		
Нач. отд. тип. пр.	Ярославский	Проверил	Тихонова
Рук. группы	Комарова	Исполнил	Тихонова

Шифр 15РЧ

Инв. №

Ленгипротрансмост
Ленинград

Министерство транспортного строительства
Ленгипротрансмост

Ленинград 1975 г.

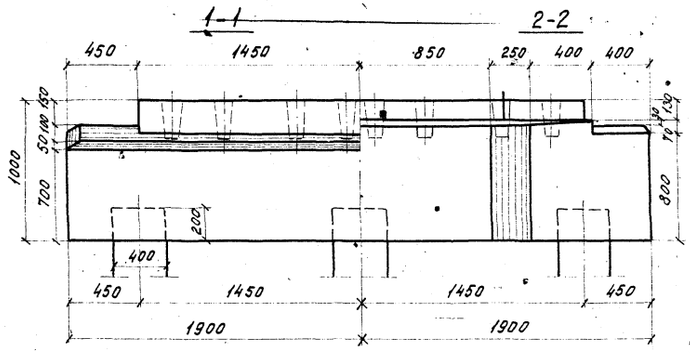
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

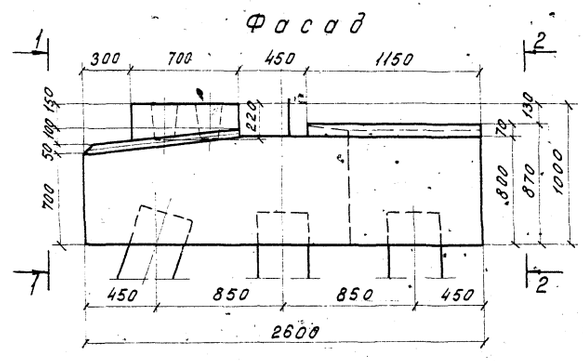
Блоки ФП3У, ФП4У, ФП3'У, ФП4'У

Арматурные чертежи

Типовой проект 501-259

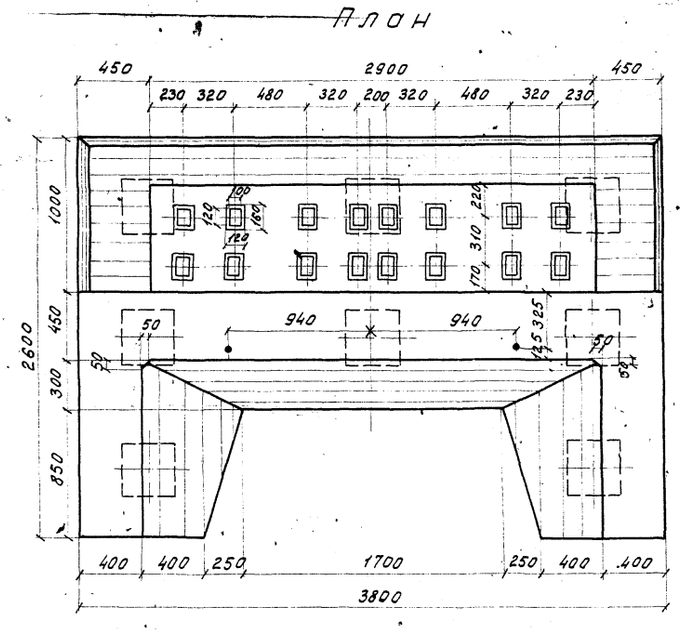
708/15 | 42



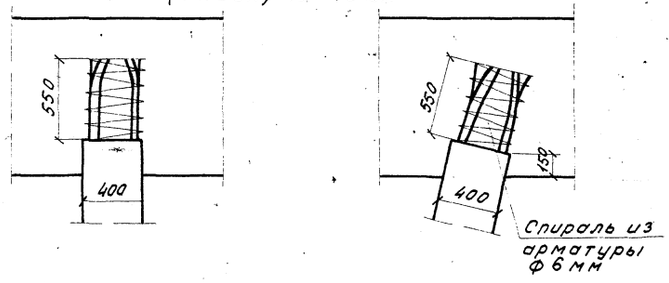


Показатели на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Масса арматуры кг
НУм 11	М300	6,7	АI-317,9
			АII-635,8
			Всего 953,7



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



Примечания:

1. Насадка НУм 11 - для плитных пролетных строений длиной 6,0 м (сваи, стойки 40×40 см).

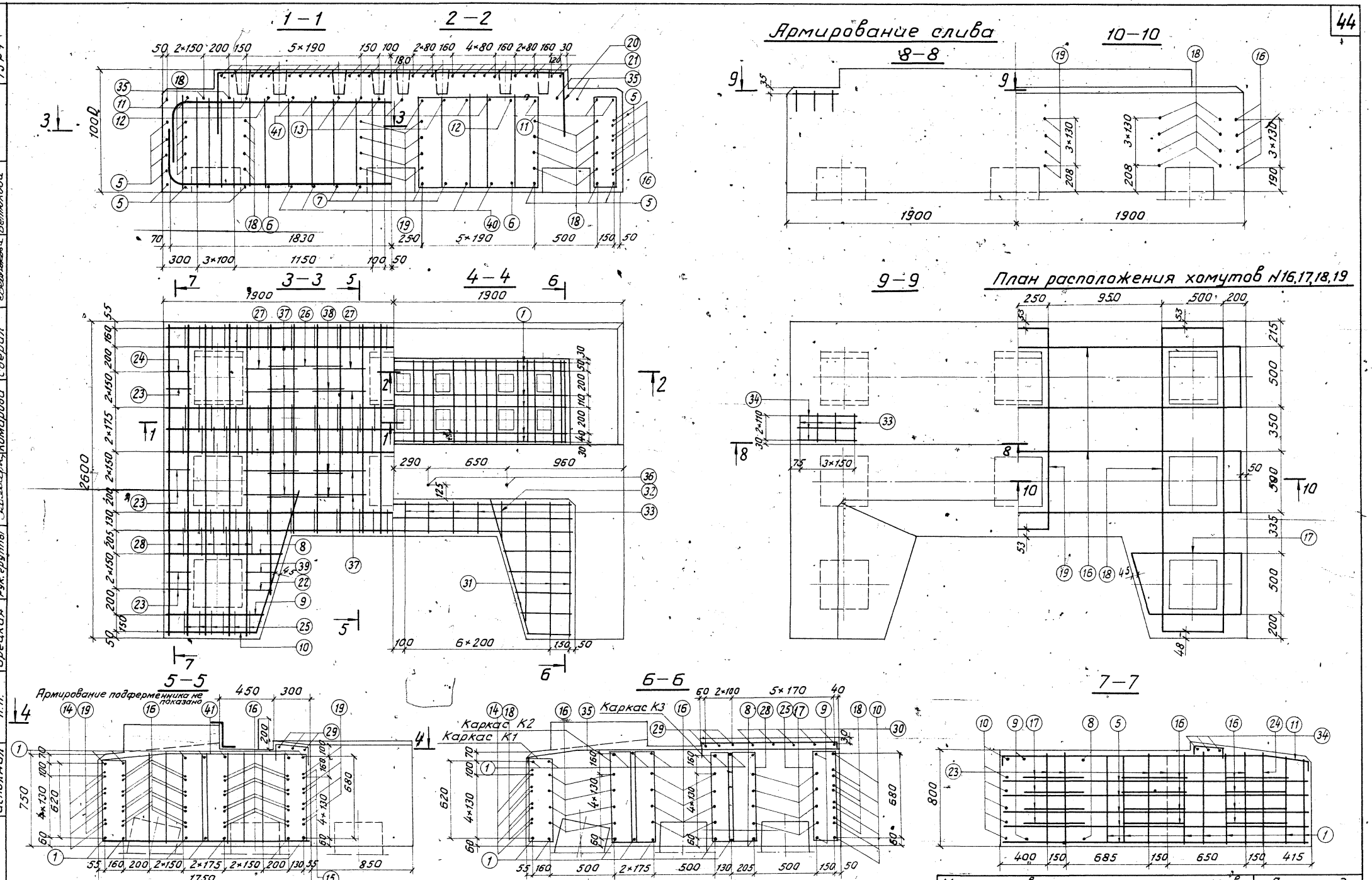
2. Перед укладкой бетона, головы свай тщательно очистить, промыть и смазать раствором поливинилацетатной эмульсии или ССБ.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Насадка НУм II Опалубочный чертеж	Типовой проект 501-259	
		708/15	43

Инв. № | Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост Ленинград	Нач. отд. гип. пр.	Ананьев	Марков
	Гл. инж. пр.	Шульман	Ветоков
	Рук. гр.	Комарова	Ветокова
	Проверил	Лемасова	Ветокова
	Исполнил	Ветокова	
	П.П.	П.П.	П.П.
	Нач. отд. гип. пр.	Ананьев	
	Рук. пр.	Брусиловский	
	Рук. гр.	Комарова	
	Проверил	Исполнил	



Примечание:

Работать совместно с листом 43.

Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Насадка НУм 11 Арматурный чертеж		Типовой проект 501-259
			708/15 44

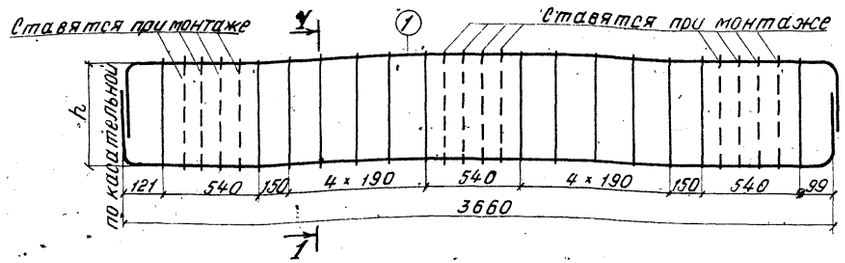
Проект откорректирован в 1975г.

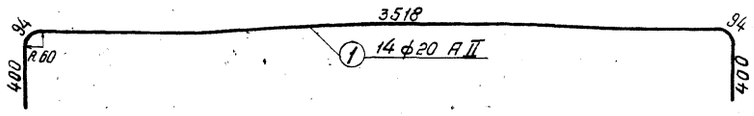
Ленгипротрансмост Ленинград

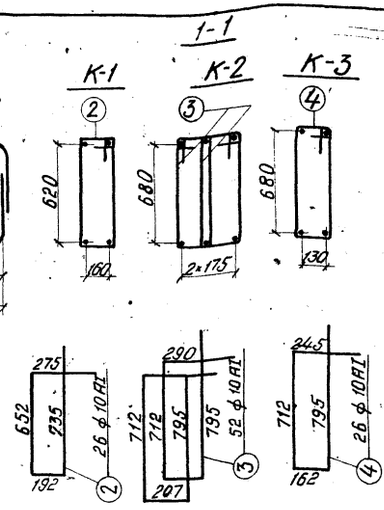
Инв. N

Шифр 15-94

К-1, К-2, К-3







Спецификация арматуры

Марка армат. издел. и кол.	Эскиз	№№ позиции	Диаметр мм	Кол. на марку шт	Кол. на насадку шт	Длина 1 шт мм	Длина общая м	Выборка арматуры: Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг	Марка стали
К-1 / 1 шт.	см. выноску	1	20 AII	4	4	4510	18,0	20 AII	63,1	155,9	Вст5сп2
		2	10 AI	14	14	1850	25,9	16 AII	304,1	479,9	
		Масса каркаса - 60,7 кг						28 AI	4,4	21,3	Вст3пс2
К-2 / 1 шт.	см. выноску	1	20 AII	6	6	4510	27,1	10 AI	480,7	296,6	Вст3пс2
		3	10 AI	28	28	2000	56,0	Итого		953,7	
		Масса каркаса - 101,5 кг									
К-3 / 1 шт.	см. выноску	1	20 AII	4	4	4510	18,0	Бетон М 300			
		4	10 AI	14	14	1910	26,7				
		Масса каркаса - 61,2 кг									
Одиночные стержни	2560	5	16 AII	—	14	2700	37,8				
	2270	6	16 AII	—	2	2350	4,7				
	1700	7	16 AII	—	4	1840	7,4				
	960	8	16 AII	—	4	1100	4,4				
	810	9	16 AII	—	4	950	3,8				
	390 1315 1370 740 1370	10	16 AII	—	12	2180	26,2				
	1922 632 62 623 620	11	16 AII	—	6	2690	16,1				
	1581 632 62 623 620	12	16 AII	—	2	2350	4,7				
	1069 632 62 623 620	13	16 AII	—	4	1840	7,4				

Спецификация арматуры

Марка армат. издел. и кол.	Эскиз	№№ позиции	Диаметр мм	Кол. на марку шт	Кол. на насадку шт	Длина 1 шт мм	Длина общая м
Одиночные стержни	3750	14	16 AII	—	4	3890	15,6
	2660	15	16 AII	—	4	2660	10,6
	500 2130 2130	16	16 AII	—	16	4760	76,2
	500 514 760 528 528 500	17	16 AII	—	8	2820	22,6
	500 2499 1311 1311 500	18	16 AII	—	8	6120	49,0
	500 1644 882 882 500	19	16 AII	—	4	4410	17,6
	см. выноску	2	10 AI	—	12	1850	22,2
	см. выноску	3	10 AI	—	24	2000	48,0
	см. выноску	4	10 AI	—	12	1910	22,9
	500 2860 500	20	10 AI	—	6	3860	23,2
	500 660 500	21	10 AI	—	27	1660	44,8
	a 208, b 748, c 288, d 828	22	10 AI	—	2	2070	4,1
	a 178, b 748, c 258, d 828	23	10 AI	—	10	2010	20,1
	a 178, b 726, c 258, d 806	24	10 AI	—	2	1970	3,9
	a 178, b 708, c 258, d 788	25	10 AI	—	12	1930	23,2
	a 598, b 726, c 678, d 806	26	10 AI	—	2	2810	5,6
	a 404, b 726, c 484, d 806	27	10 AI	—	4	2420	9,7
	a 235, b 712, c 315, d 792	28	10 AI	—	12	2050	24,6
	150 2950 150	29	10 AI	—	3	~~3250~~	~~9,8~~
	150 550-350 150	30	10 AI	—	10	—	7,5
	150 1100 150	31	10 AI	—	8	1400	11,2
	150 410 150	32	10 AI	—	2	710	1,4
	150 230 150	33	10 AI	—	16	550	8,8
	470	34	10 AI	—	6	470	2,8
	1927 636 63 636 633	35	10 AI	—	4	2560	10,2
	a 404, b 748, c 484, d 828	37	10 AI	—	12	2460	29,6
	a 598, b 748, c 678, d 828	38	10 AI	—	6	2850	17,1
	a 250, b 748, c 330, d 828	39	10 AI	—	2	2160	4,3
	1710	40	10 AI	—	4	1710	6,8
	63 636 1077 636 633	41	10 AI	—	6	1710	10,3
	930 150 резьба М21	36	28 AI	—	4	1110	4,4

Примечания:

1. Деталь заделки свай в насадке см. на листе 43.
2. Стык стержней N 17 осуществляется внахлестку при монтаже.
3. Арматурные каркасы-вязаные.
4. Условия замены марок стали арматуры приведены в пояснительной записке к типовому проекту инв. N 708/11.
5. Работать совместно с листом 43.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Насадка НУм11 Арматурный чертеж (продолжение)	Типовой проект 501-259	
		708/15	45

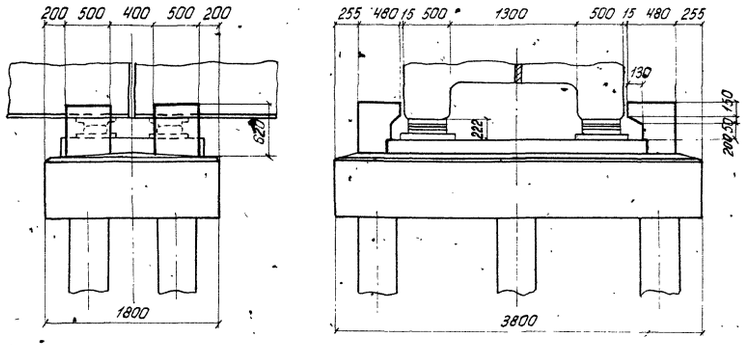
Инв. N: Шифр 15-74

Проект откорректирован в 1981

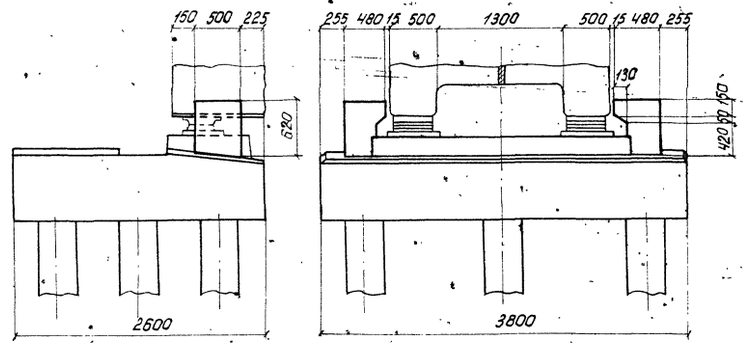
Гл. инженер проекта	Ротамонов	Проверил	Маркова
Нач. отд. типов проектов	Бусыгинский	Согласовал	Ветокова
Рук. проекта	Комарова	Утвердил	Ветокова
Рук. группы	Комарова		
Нач. отд. ТИПР	Шульман		
Рук. группы	Лемасова		
Инженер	Урецкая		
Нач. отд. тип. пр.	Глинка		
Рук. группы			
Проверил			
Исполнил			

Ленгипротрансмост Ленинград

Железобетонные упоры на насадке Н2



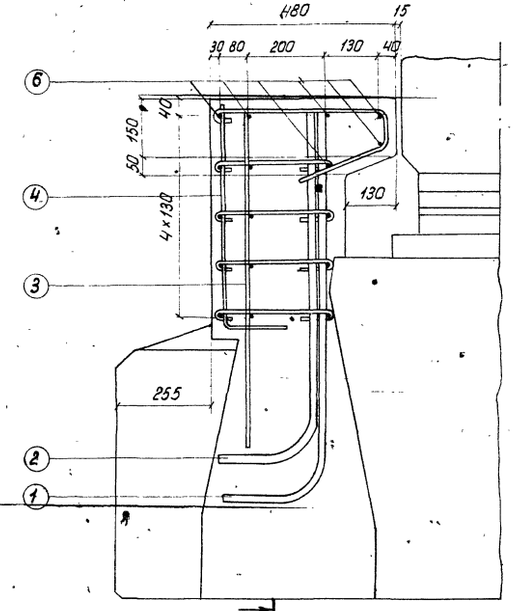
Железобетонные упоры на насадке НУ2



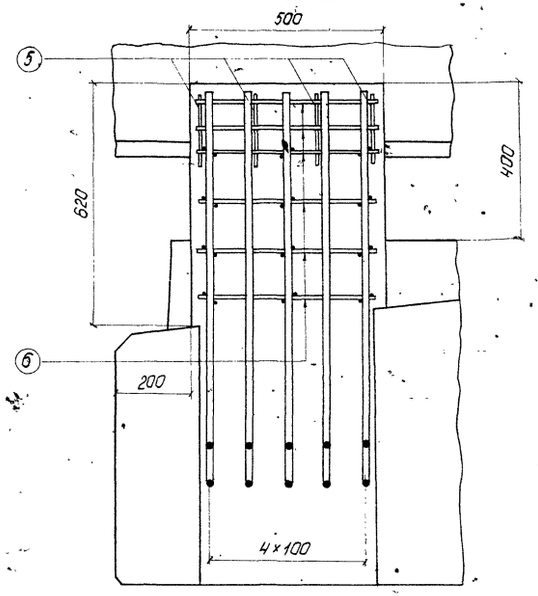
Показатели на насадку

Марка насадки	Тип упоров	Количество шт.	Объем бетона упоров м³	Масса арматуры кг.		
				AI	AII	Всего
Н2	—	4	0,46	62,4	137,2	199,6
НУ2	—	2	0,23	31,2	68,6	99,8

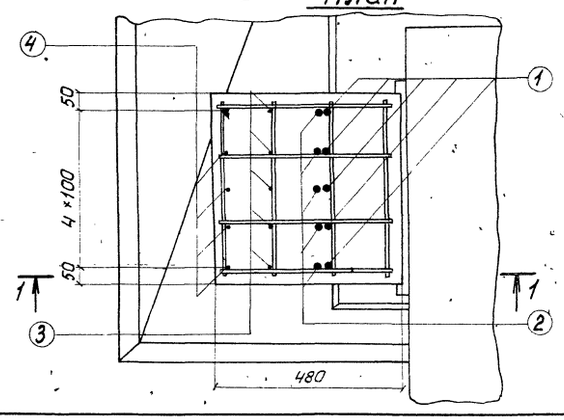
1-1



2-2



План



Спецификация арматуры

Наименование элемента конструкции	Позиция	Эскиз	Диаметр мм.	Кол. шт.	Длина 1 шт. мм.	Длина общая мм.
Железобетонный упор на насадках Н2 и НУ2	1	R110, 910, 120, 173	22 AII	5	1200	6.0
	2	R110, 810, 120, 173	22 AII	5	1100	5.5
	3	910	10 AI	5	910	4.6
	4	580, 160	10 AI	5	740	3.7
	5	440, 225, 90, 85, 210	10 AI	4	820	3.3
	6	460	10 AI	17	460	7.8
	7	310, 110	10 AI	12	480	5.8

Выборка арматуры

Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг.	Марка стали
22 AII	11.5	34.3	ВСт5сп2
10 AI	25.2	15.6	ВСт3сп2
Итого арматуры AII		34.3	
Итого арматуры AI		15.6	
Всего		49.9	

Бетон М 400
V = 0,115 м³

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м, при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Упоры на сборных насадках	Типовой проект 501-259
		708/15 46

Ленгипротрансмост Ленинград

Проект откорректирован в 1975 г

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Клябьева
Гл. инж. пр-та	Шульман	Исполнил	Урецкая
Рук. группы	Комарова	Проверил	Урецкая
Проверил	Брук	Сверил	Урецкая
Исполнил	Донов		

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Клябьева
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Урецкая
Рук. группы	Комарова	Сверил	Урецкая

Инв. N

Шифр 15РУ

Марка насадки	Длины примыкающих пролетных строений		Тип упора
НУм2	Ребристые	9,3	4
		11,5	
НУм3	Ребристые	9,3	4
		11,5	
НУм4	Плитные	9,3	1
		11,5	
НУм5	Плитные	9,3	1
		11,5	
Нм2	Ребристые	9,3; 11,5	4
		13,5; 16,5	3
Нм3	Плитные	9,3; 11,5	1
Нм4	Плитные	13,5; 16,5	2
Нм5	Ребристые	9,3; 11,5	4
		13,5; 16,5	3
Нм6	Плитные	9,3; 11,5	1
Нм7	Плитные	13,5; 16,5	2

Марка насадки	Длины примыкающих пролетных строений		Тип упора
Нм8-1, Нм9-1	Плитные + плитные	6,0 + 9,3	1
		6,0 + 11,5	
Нм8-2, Нм9-2		6,0 + 13,5	2
		6,0 + 16,5	
Нм8-3, Нм9-3		9,3 + 13,5	2; 5
		9,3 + 16,5	2; 6
		11,5 + 16,5	2; 7
Нм8-4, Нм9-4	Плитные + ребристые	6,0 + 9,3	8
		6,0 + 11,5	
		6,0 + 13,5	9
		6,0 + 16,5	
Нм8-5, Нм9-5	Ребристые + ребристые	9,3 + 13,5	3; 10
		9,3 + 16,5	3; 11
		11,5 + 16,5	3; 12

Марка насадки	Тип упоров	Количество шт	Объем бетона упоров м³	Масса арматуры кг		
				AI	AII	Всего
НУм2	4	2	0,26	23,2	110,2	133,4
НУм3	4	2	0,26	23,2	110,2	133,4
НУм4	1	2	0,24	22,6	106,6	129,2
НУм5	1	2	0,24	22,6	106,6	129,2
Нм2	4	4	0,52	46,4	220,4	266,8
	3	4	0,52	46,4	355,6	402,0
Нм3	1	4	0,48	45,2	213,2	258,4
Нм4	2	4	0,40	40,8	334,4	375,2
Нм5	4	4	0,52	46,4	220,4	266,8
	3	4	0,52	46,4	355,6	402,0
Нм6	1	4	0,48	45,2	213,2	258,4
Нм7	2	4	0,40	40,8	334,4	375,2
Нм8-1, Нм9-1	1	2	0,24	22,6	106,6	129,2
Нм8-2, Нм9-2	2	2	0,20	20,4	167,2	187,6
Нм8-3 Нм9-3	2	2	0,50	46,4	292,4	338,8
	5	2				
Нм8-3 Нм9-3	2	2	0,56	47,6	310,2	357,8
	6	2				
Нм8-3 Нм9-3	2	2	0,52	47,0	301,4	348,4
	7	2				
Нм8-4,	8	2	0,24	22,4	110,2	132,6
Нм9-4	9	2	0,24	22,4	177,8	200,2
Нм8-5,	3	2	0,62	50,6	316,6	367,2
Нм9-5	10	2				
Нм8-5,	3	2	0,72	54,8	334,6	389,4
Нм9-5	11	2				
Нм8-5,	3	2	0,66	50,8	320,8	371,6
Нм9-5	12	2				

Примечание:

Работать совместно с листами 48-50.

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Клябева
Рук. проекта	Брухловский	Исполнил	Гренкова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Ореецкая

Гл. инж. пр-та	Шульман	Выполнил	
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Брук		
Исполнил	Ореецкая		

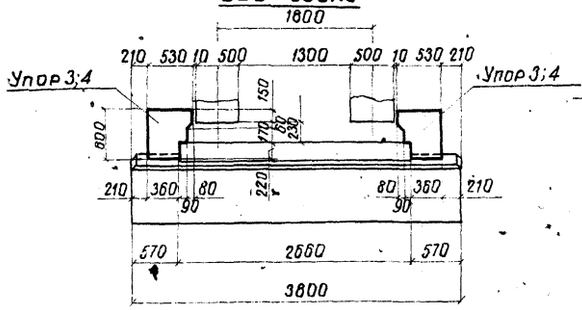
Инв. N

Шифр 15РЧ

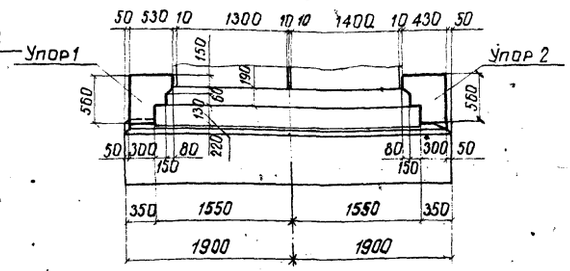
Ленгипротрансмост Ленинград

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Упоры на монолитных насадках	Типовой проект 501-259
	Основные показатели	708/15 47

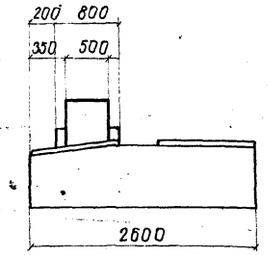
НУм2; НУм3; Нм2; Нм5
Вид сбоку



НУм4; НУм5; Нм3; Нм6 | Нм4; Нм7
Вид сбоку



НУм2; НУм3; НУм4; НУм5
Фасад



Нм2; Нм3; Нм4; Нм5; Нм6; Нм7
Фасад

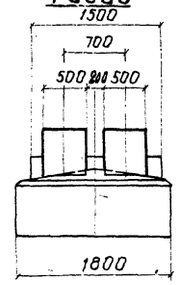
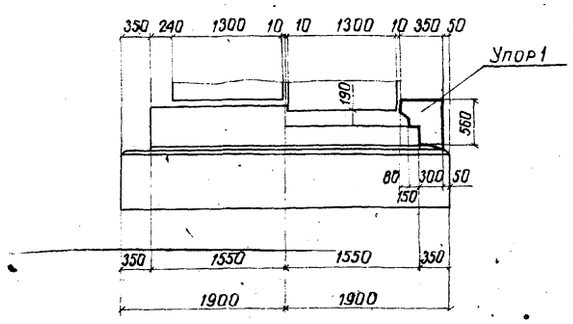


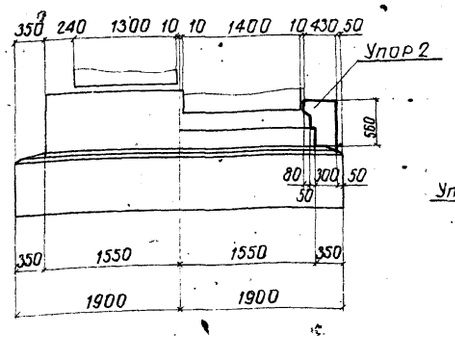
Таблица высот упоров

Тип упора	Высота упора h
1; 2	560
3; 4; 8; 9	600
5	770
6; 12	970
7	870
10	920
11	1120

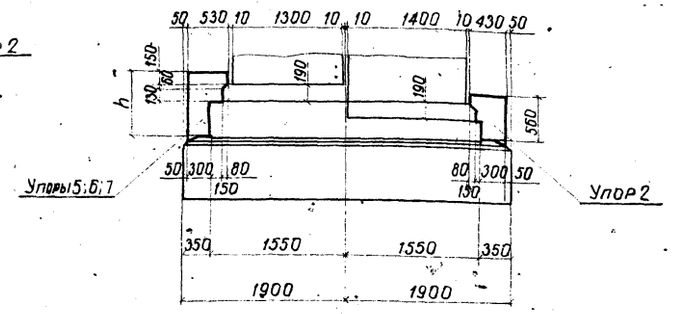
Нм8-1; Нм9-1
1-1 2-2



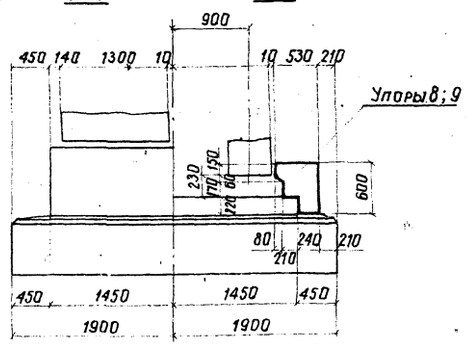
Нм8-2; Нм9-2
1-1 2-2



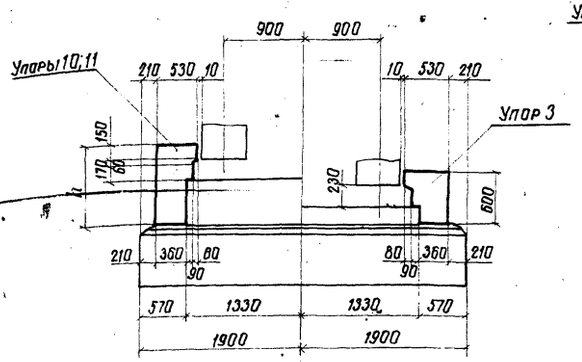
Нм8-3; Нм9-3
3-3 4-4



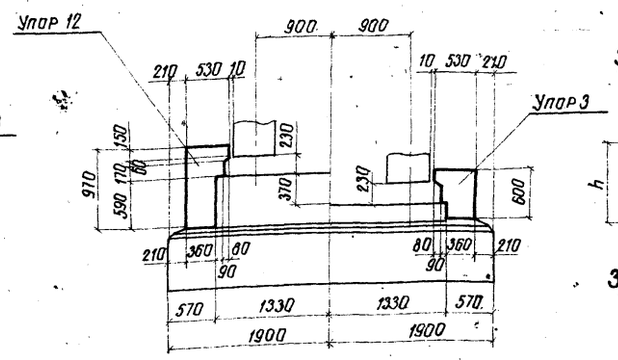
Нм8-4; Нм9-4
1-1 2-2



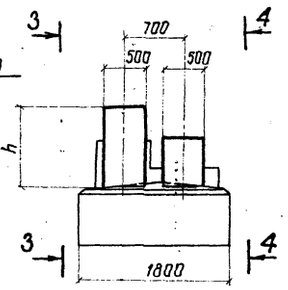
Нм8-5; Нм9-5
3-3 4-4



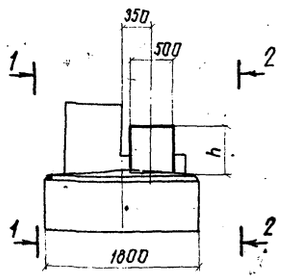
Нм8-5; Нм9-5
3-3 4-4



Нм8-3; Нм9-3; Нм8-5; Нм9-5
Упоры 2;3;4;5;6;7;10;11;12
Фасад



Нм8-1; Нм9-1; Нм8-2; Нм9-2; Нм8-4; Нм9-4
Упоры 1;2;8;9
Фасад



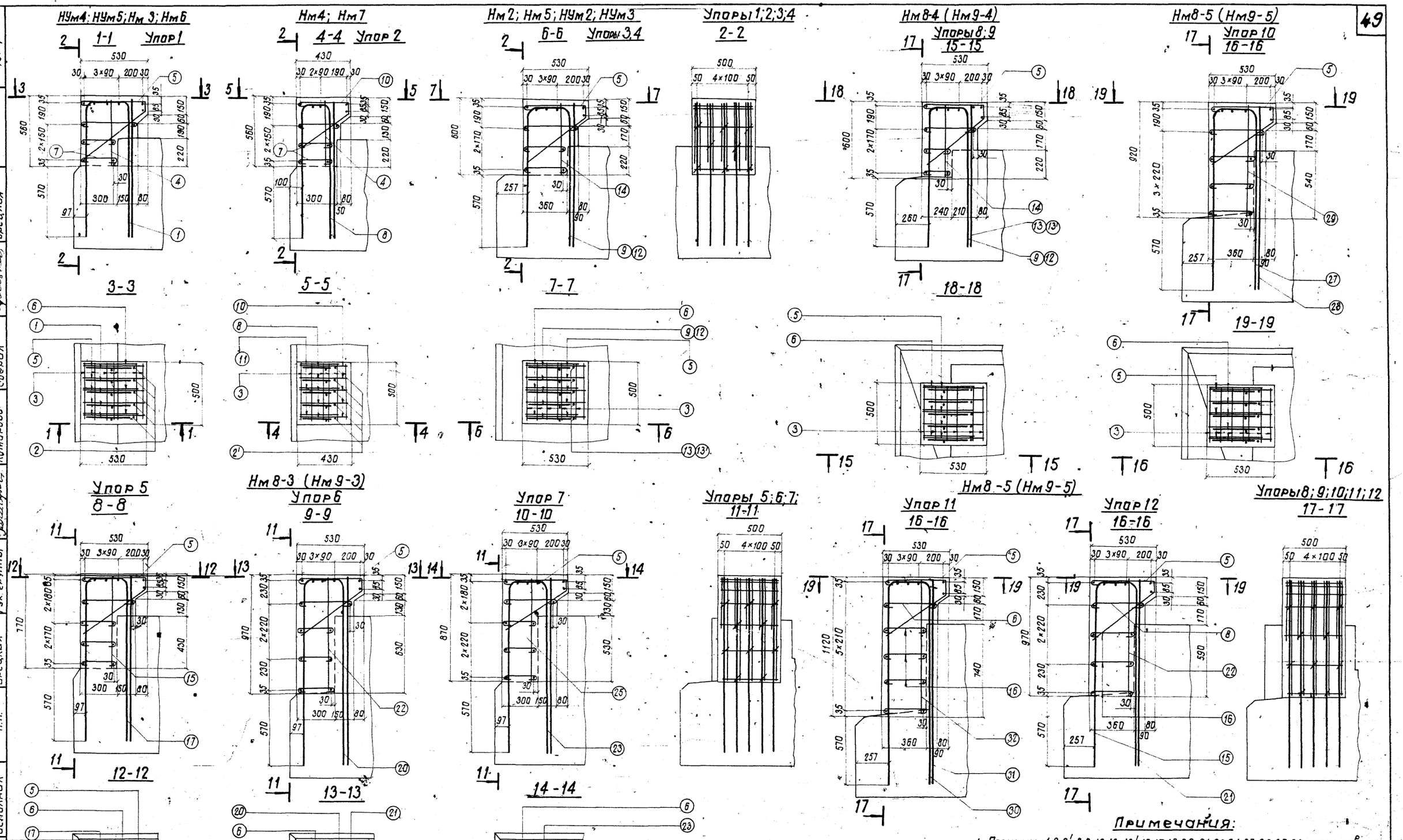
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Упоры на монолитных насадках Опалубочные чертежи	Типовой проект 501-259
		708/15 48

Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975г.

Гл. инж. пр.	Алябьева		
Рук. группы	Урецкая		
Проверил	Урецкая		
Исполнил	Урецкая		
Нач. отд. т.пр.	Артамонов	Проверил	Исполнил
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Сверил
Рук. группы	Комарова	Сверил	
Гл. инж. пр.	Шульман		
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Брук		
Исполнил	Урецкая		

Ленгипротрансмост Ленинград



Примечания:

1. Позиции 1,2,2',8,9,12,13,13',15,17,18,20,21,23,24,27,28,30,31 устанавливаются до бетонирования насадки.
2. Упоры бетонируются после установки пролетных строений.
3. Работать совместно с листами 48-50.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Упоры на монолитных насадках. Арматурные чертежи	Типовой проект 501-259
		708/15 49

Инв. N Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Проверил	Брусиловский
Гл.инж.пр.	Шульман	Исполнил	Комарова
Рук.группы	Комарова	Сверил	Комарова
Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Рук.группы	Брусиловский
Рук.проекта	Брусиловский	Исполнил	Урецкая
Рук.группы	Урецкая		
Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Проверил	Алябьева
Рук.группы	Урецкая	Исполнил	Урецкая
Ленгипротрансмост Ленинград.			

Спецификация арматуры

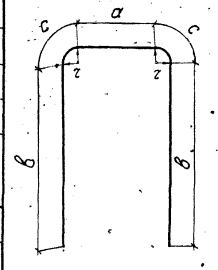
Тип упора	Номера позиций	Эскиз	Диаметр мм	Кол. шт.	Длина 1шт. мм	Длина Общая м	Выборка арматуры Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Упор 1	1	См. выноску	22АII	5	2460	12.3	22АII	17.9	53.3
	2	1110	22АII	5	1110	5.6	10АI	18.2	11,3
	3	460	10АI	12	460	5.5	Итого арматуры АII		53,3
	4	520	10АI	5	520	2.6	Итого арматуры АI		11.3
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		64.6
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.12 м³		
	7	270	10АI	5	400	2.0			
Упор 2	8	См. выноску	28АII	5	2340	11.7	28АII	17.3	83.6
	2'	1110	28АII	5	1110	5.6	10АI	16.4	10.2
	3	460	10АI	11	460	5.1	Итого арматуры АII		83.6
	4	520	10АI	5	520	2.6	Итого арматуры АI		10.2
	10	См. выноску	10АI	5	1050	5.3	Всего		93.8
	11	320	10АI	3	450	1.4	Бетон М-300 V = 0.10 м³		
	7	270	10АI	5	400	2.0			
Упор 3	12	См. выноску	28АII	5	2510	12.6	28АII	18.4	88.9
	13'	1150	28АII	5	1150	5.8	10АI	18.7	11.6
	3	460	10АI	12	460	5.5	Итого арматуры АII		88.9
	14	560	10АI	5	560	2.8	Итого арматуры АI		11,6
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		100,5
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0,13 м³		
	16	330	10АI	5	460	2.3			
Упор 4	9	См. выноску	22АII	5	2530	12.7	22АII	18.5	55.1
	13	1150	22АII	5	1150	5.8	10АI	18.7	11.6
	3	460	10АI	12	460	5.5	Итого арматуры АII		55.1
	14	560	10АI	5	560	2.8	Итого арматуры АI		11.6
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		66.7
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.13 м³		
	16	330	10АI	5	460	2.3			
Упор 5	17	См. выноску	22АII	5	2880	14.4	22АII	21.0	62.6
	18	1320	22АII	5	1320	6.6	10АI	21.0	13.0
	3	460	10АI	14	460	6.4	Итого арматуры АII		62.6
	19	730	10АI	5	730	3.7	Итого арматуры АI		13.0
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		75,6
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0,15 м³		
	7	270	10АI	7	400	2.8			

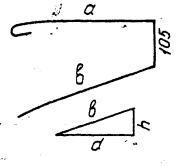
Спецификация арматуры

Тип упора	Номера позиций	Эскиз	Диаметр мм	Кол. шт.	Длина 1шт мм	Длина Общая м	Выборка арматуры Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Упор 6	20	См. выноску	22АII	5	3280	16.4	22АII	24.0	71.5
	21	1520	22АII	5	1520	7.6	10АI	22.0	13.6
	3	460	10АI	14	460	6.4	Итого арматуры АII		71,5
	22	930	10АI	5	930	4.7	Итого арматуры АI		13.6
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		85.1
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0,18 м³		
	7	270	10АI	7	400	2.8			
Упор 7	23	См. выноску	22АII	5	3080	15.4	22АII	22.5	67.1
	24	1420	22АII	5	1420	7.1	10АI	21.5	13.3
	3	460	10АI	14	460	6.4	Итого арматуры АII		67.1
	25	830	10АI	5	830	4.2	Итого арматуры АI		13.3
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		80.4
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.16 м³		
	7	270	10АI	7	400	2.8			
Упор 8	9	См. выноску	22АII	5	2530	12.6	22АII	18.5	55.1
	13	1150	22АII	5	1150	5.8	10АI	18.1	11.2
	3	460	10АI	12	460	5.5	Итого арматуры АII		55.1
	14	560	10АI	5	560	2.8	Итого арматуры АI		11.2
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		66.3
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.12 м³		
	26	210	10АI	5	340	1.7			
Упор 9	12	См. выноску	28АII	5	2510	12.6	28АII	18.4	88.9
	13'	1150	28АII	5	1150	5.8	10АI	18.1	11.2
	3	460	10АI	12	460	5.5	Итого арматуры АII		88.9
	14	560	10АI	5	560	2.8	Итого арматуры АI		11.2
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		100.1
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.12 м³		
	26	210	10АI	5	340	1.7			
Упор 10	27	См. выноску	22АII	5	3170	15.9	22АII	23.3	69.4
	28	1470	22АII	5	1470	7.4	10АI	22.1	13.7
	3	460	10АI	14	460	6.4	Итого арматуры АII		69.4
	29	880	10АI	5	880	4.4	Итого арматуры АI		13.7
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		83.1
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.19 м³		
	16	330	10АI	7	460	3.2			

Спецификация арматуры

Тип упора	Номера позиций	Эскиз	Диаметр мм	Кол. шт	Длина 1шт мм	Длина Общая м	Выборка арматуры Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Упор 11	30	См. выноску	22АII	5	3570	17.9	22АII	25.3	78.4
	31	1670	22АII	5	1670	8.4	10АI	25.5	15.8
	3	460	10АI	16	460	7.4	Итого арматуры АII		78.4
	32	1080	10АI	5	1080	5.4	Итого арматуры АI		15.8
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		94.2
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.23 м³		
	16	330	10АI	10	460	4.6			
Упор 12	15	См. выноску	22АII	5	3270	16.4	22АII	24.0	71.5
	21	1520	22АII	5	1520	7.6	10АI	22.4	13.8
	3	460	10АI	14	460	6.4	Итого арматуры АII		71.5
	22	930	10АI	5	930	4.7	Итого арматуры АI		13.8
	5	См. выноску	10АI	5	1270	6.4	Всего		85.3
	6	420	10АI	3	550	1.7	Бетон М-300 V = 0.20 м³		
	16	330	10АI	7	460	3.2			





Номера позиций	Геометрические размеры мм a	в	c	z	Полная длина ℓ мм
1	190	1025	110	70	2460
8	60	1010	132	85	2340
9	180	1065	110	70	2530
12	150	1050	132	85	2510
15	180	1435	110	70	3270
17	190	1235	110	70	2880
20	190	1435	110	70	3280
23	190	1335	110	70	3080
27	180	1385	110	70	3170
30	180	1585	110	70	3570

Номера позиций	Геометрические размеры мм a	в	d	h	Полная длина ℓ мм
5	495	610	490	370	1270
10	395	490	390	290	1050

Инв. N

Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г

Нач. отд. тип пр.	Ротмонова		
Гл. инж. пр-та	Шульман		
Рук. проекта	Комарова		
Рук. группы	Бурк		
Нач. отд. тип пр.	Алабьева		
Рук. группы	Дровицкая		
Проверил	Брусиловский	Исполнил	Дровицкая
Исполнил	Комарова	Проверил	Сверлина

Ленгипротрансмост п.п. Ленинград

Нач. отд. тип пр.	Ротмонова		
Гл. инж. пр-та	Шульман		
Рук. проекта	Комарова		
Рук. группы	Бурк		
Нач. отд. тип пр.	Алабьева		
Рук. группы	Дровицкая		
Проверил	Брусиловский	Исполнил	Дровицкая
Исполнил	Комарова	Проверил	Сверлина

Ленгипротрансмост п.п. Ленинград

50

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост — Ленинград 1975г

Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

Упоры на ~~монолитных насадках~~

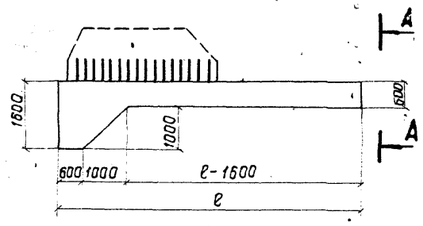
Спецификация арматуры

Типовой проект 501-259

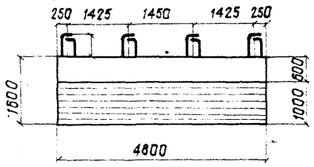
708/15 50

Шифр 15РЧ

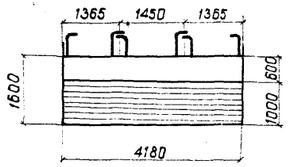
Фасад



А-А



А-А



Минимальный коэффициент трения кладки по грунту при сейсмичности

8 баллов

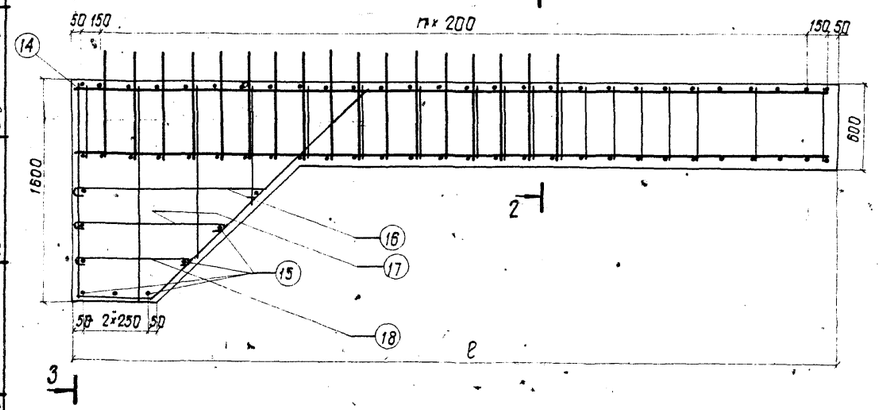
Длина пролетного строения (м) \ $H_{нос}$ (м)	2	3	4	5	6	7	8
6,0	0,2					—	—
9,3	0,2						
11,5	0,2						

9 баллов

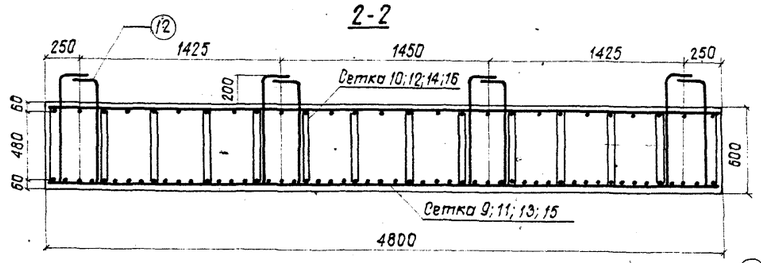
Длина пролетного строения (м) \ $H_{нос}$ (м)	2	3	4	5	6	7
6,0	0,2	0,3				—
9,3	0,2	0,3				
11,5	0,2	0,3				

Длина плиты ℓ (м)	Марка плиты при ширине (м) 4,18	4,80
4,80	ФПм1	ФПм1У
5,40	ФПм2	ФПм2У
6,00	ФПм3	ФПм3У
7,00	ФПм4	ФПм4У

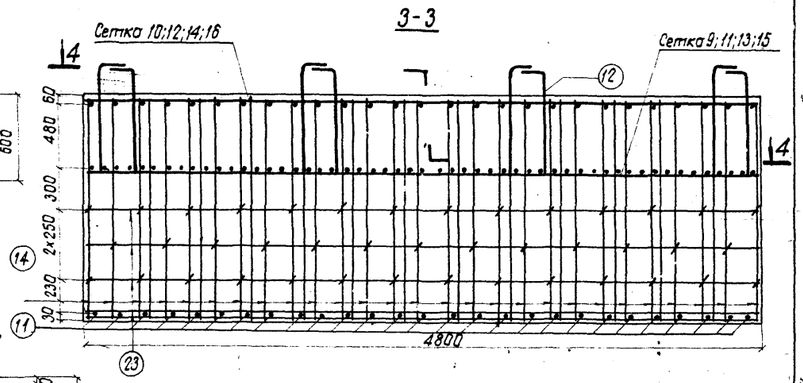
1-1



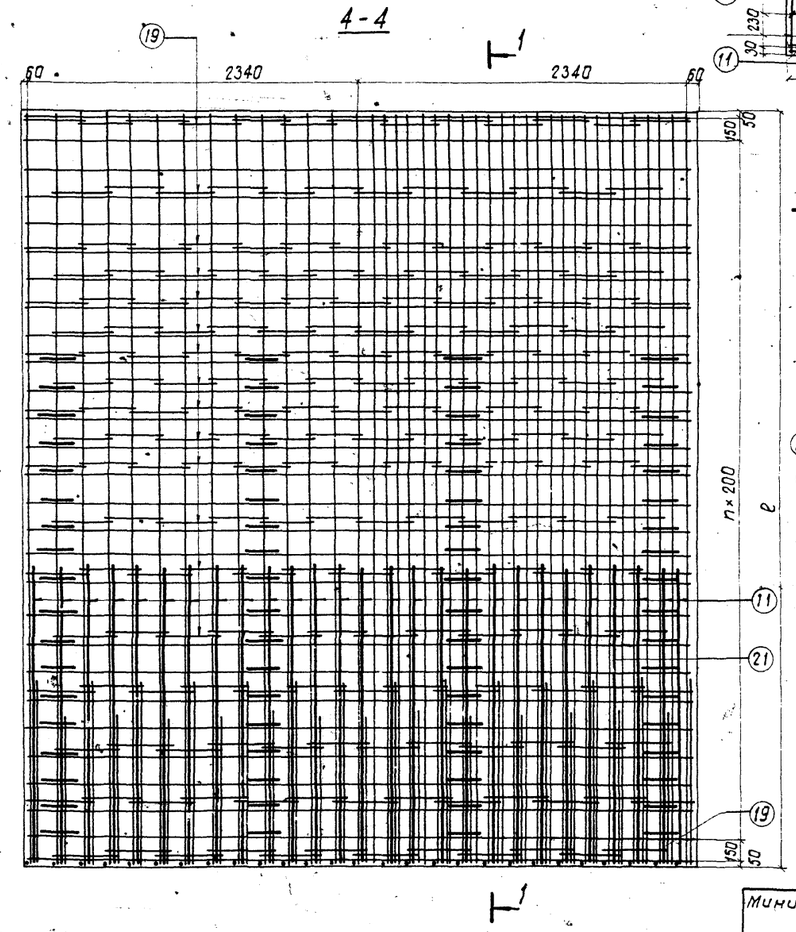
2-2



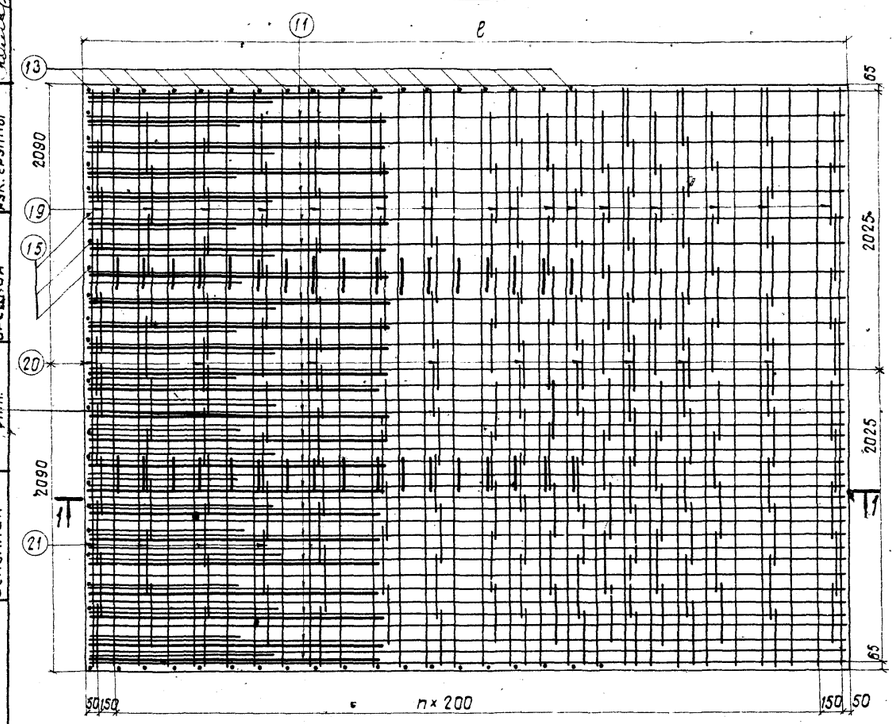
3-3



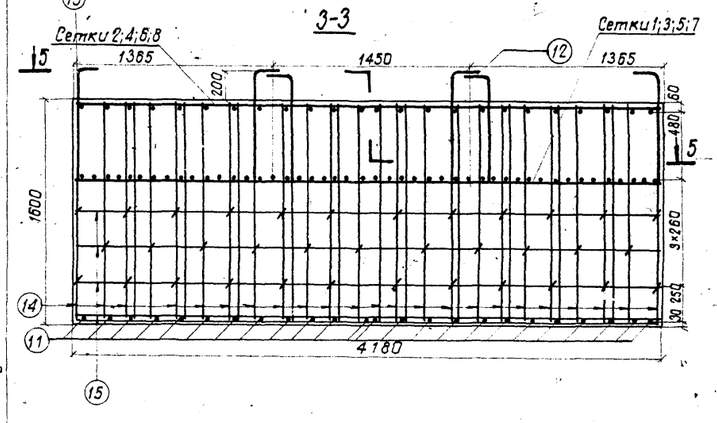
4-4



5-5



3-3



Примечания:

1. Спецификация арматуры - см лист 52.
2. Для плит устоев расчетной сейсмичностью 9 баллов применяется арматура класса А-III. Вместо класса А-II.

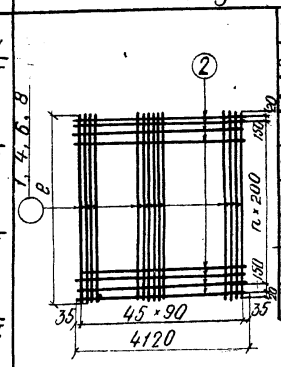
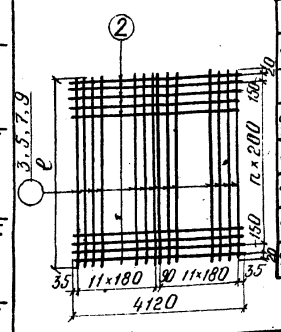
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Фундаментные плиты ФПм1÷ФПм4; ФПм1У÷ФПм4У. Опалубочные и арматурные чертежи	Типовой проект 501-259
		708/15 — 51

Ленгипротрансмост Ленинград

Проект

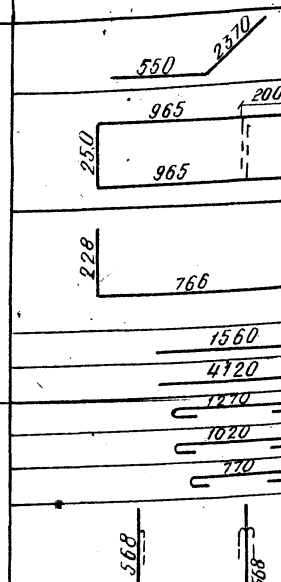
Гл. инж. пр.		
Рук. группы		
Проверил	Исполнил	
Артамонов	Брусиловский	Комарова
Нач. отд. т. пр.	Рук. проекта	Рук. группы
Шульман	Комарова	Спильчевская
		Урецкая
п.п.	п.п.	п.п.
п.п.	п.п.	п.п.
Гл. инж. пр.		
Рук. группы		
Проверил	Исполнил	
Алябьева	Тихонова	Тихонова

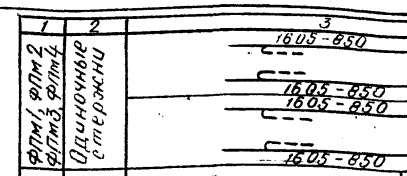
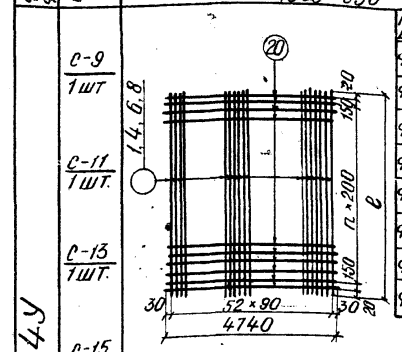
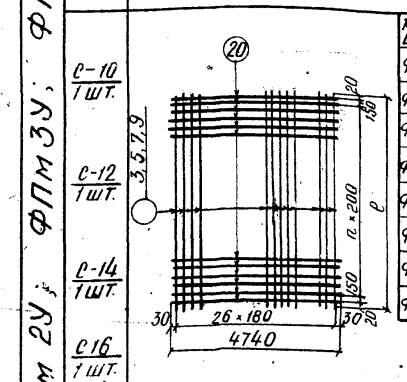
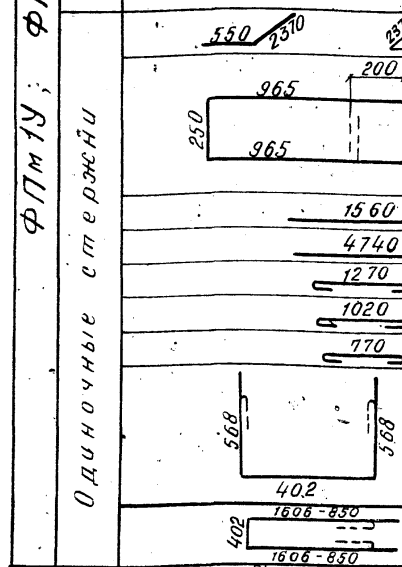
Спецификация арматуры на блок

Наименов. блоков	Марка арматурного изделия и кол.	Эскиз	Марка блока	Марка сетки	Е плиты	п.	NN позиций	Диаметр	Кол. на марку	Кол. на блок	Длина 1 шт.	Длина общая	Наимен. блоков	Выборка арматуры на блок: Диаметр	Общая длина	Общая масса
1	2	3					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ФПм 1; ФПм 2; ФПм 3; ФПм 4	С-1 / 1 шт.; С-3 / 1 шт.; С-5 / 1 шт.; С-7 / 1 шт.		ФПМ1	С-1	480	22	1	16 АII	46	46	4880	224,5	ФПм 1	16 АII	614,4	970,8
			ФПМ2	С-3	540	25	4	25 АII	46	46	5560	255,8		12 АII	108,1	96,2
			ФПМ3	С-5	600	28	6	22 АII	46	46	6130	282,0		10 АI	114,4	70,9
			ФПМ4	С-7	700	33	8	32 АII	46	46	7210	331,7		8 АI	293,5	115,9
			ФПМ1	С-1	480	22	2	16 АII	25	25	4120	103,0		Итого АI		187
			ФПМ2	С-3	540	25	2	16 АII	28	28	4120	115,4		Итого АII		1067
			ФПМ3	С-5	600	28	2	16 АII	31	31	4120	127,7		Всего на ФПм1		1254
			ФПМ4	С-7	700	33	2	16 АII	36	36	4120	148,3		Объем бетона 16,6м³		
													ФПм 2	25 АII	255,8	984,8
														16 АII	429,1	678,0
														12 АII	108,1	96,2
														10 АI	114,4	70,9
														8 АI	345,5	136,5
														Итого АI		207
														Итого АII		1759
														Всего на ФПм2		1966
														Объем бетона 18,1м³		
	С-2 / 1 шт.; С-4 / 1 шт.; С-6 / 1 шт.; С-8 / 1 шт.		ФПМ1	С-2	480	22	3	16 АII	24	24	4740	113,8				
			ФПМ2	С-4	540	25	5	16 АII	24	24	5340	128,2				
			ФПМ3	С-6	600	28	7	16 АII	24	24	5940	142,6				
			ФПМ4	С-8	700	33	9	16 АII	24	24	6940	166,6				
			ФПМ1	С-2	480	22	2	16 АII	25	25	4120	103,0				
			ФПМ2	С-4	540	25	2	16 АII	28	28	4120	115,4				
			ФПМ3	С-6	600	28	2	16 АII	31	31	4120	127,7				
			ФПМ4	С-8	700	33	2	16 АII	36	36	4120	148,3				
													ФПм 3	22 АII	282,0	840,4
														16 АII	468,1	739,6
														12 АII	133,6	118,9
														10 АI	114,4	70,9
														8 АI	394,6	155,9
														Итого АI		227
														Итого АII		1699
														Всего на ФПм3		1926
														Объем бетона 19,7м³		
													ФПм 4	32 АII	331,7	2099,0
														16 АII	533,3	842,6
														12 АII	152,6	135,8
														10 АI	114,4	70,9
														8 АI	480,3	189,7
														Итого АI		261,6
														Итого АII		3071
														Всего на ФПм4		3332
														Объем бетона 22,2м³		

Масса сеток
С-1 — 517 кг
С-3 — 1167 кг
С-5 — 1042 кг
С-7 — 2327 кг

Масса сеток
С-2 — 343 кг
С-4 — 385 кг
С-6 — 427 кг
С-8 — 498 кг

Одиночные стержни			ФПМ1	11	16 АII	24	24	2920	70,1																				
			ФПМ1	12	12 АII	34	34	2180	74,1																				
			ФПМ2	12	12 АII	34	34	2180	74,1																				
			ФПМ3	12	12 АII	42	42	2180	91,6																				
			ФПМ4	12	12 АII	48	48	2180	104,6																				
			ФПМ1	13	12 АII	34	34	1000	34,0																				
			ФПМ2	13	12 АII	34	34	1000	34,0																				
			ФПМ3	13	12 АII	42	42	1000	42,0																				
			ФПМ4	13	12 АII	48	48	1000	48,0																				
				14	10 АI	24	24	1560	37,4																				
				15	10 АI	9	9	4120	37,1																				
				16	10 АI	12	12	1395	16,7																				
				17	10 АI	11	11	1145	12,5																				
				18	10 АI	12	12	895	10,7																				
			ФПМ1	19	8 АI	120	120	1540	184,8																				
			ФПМ2	19	8 АI	150	150	1540	231,0																				
			ФПМ3	19	8 АI	180	180	1540	277,2																				
			ФПМ4	19	8 АI	230	230	1540	354,2																				
			ФПМ1	20	8 АI	12	12	1450	17,4																				
			ФПМ2	20	8 АI	16	16	1450	23,2																				
			ФПМ3	20	8 АI	18	18	1450	26,1																				
			ФПМ4	20	8 АI	24	24	1450	34,8																				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ФПм1; ФПм2; ФПм3; ФПм4	Одиночные стержни		21	8 АI	30	30	2860	85,8
			22	8 АI	2	2	2770	5,5
ФПм 1У; ФПм 2У; ФПм 3У; ФПм 4У	С-9 / 1 шт; С-11 / 1 шт.; С-13 / 1 шт.; С-15 / 1 шт.		ФПМ1У	С-9	480	22	1	16 АII
			ФПМ2У	С-11	540	25	4	25 АII
			ФПМ3У	С-13	600	28	6	22 АII
			ФПМ4У	С-15	700	33	8	32 АII
			ФПМ1У	С-9	480	22	10	16 АII
			ФПМ2У	С-11	540	25	10	16 АII
			ФПМ3У	С-13	600	28	10	16 АII
			ФПМ4У	С-15	700	33	10	16 АII
	С-10 / 1 шт.; С-12 / 1 шт.; С-14 / 1 шт.; С16 / 1 шт.		ФПМ1У	С-10	480	22	3	16 АII
			ФПМ2У	С-12	540	25	5	16 АII
			ФПМ3У	С-14	600	28	7	16 АII
			ФПМ4У	С-16	700	33	9	16 АII
			ФПМ1У	С-10	480	22	10	16 АII
			ФПМ2У	С-12	540	25	10	16 АII
			ФПМ3У	С-14	600	28	10	16 АII
			ФПМ4У	С-16	700	33	10	16 АII
	Одиночные стержни		11	16 АII	27	27	2920	78,8
			ФПМ1У	12	12 АII	68	68	2180	148,2
			ФПМ2У	12	12 АII	68	68	2180	148,2
			ФПМ3У	12	12 АII	82	82	2180	178,8
			ФПМ4У	12	12 АII	96	96	2180	209,3
				14	10 АI	27	27	1560	42,1
				23	10 АI	9	9	4740	42,7
				16	10 АI	14	14	1395	19,5
				17	10 АI	13	13	1145	14,8
				18	10 АI	14	14	895	12,5
			ФПМ1У	19	8 АI	149	149	1540	229,5
			ФПМ2У	19	8 АI	187	187	1540	286,0
			ФПМ3У	19	8 АI	225	225	1540	346,5
			ФПМ4У	19	8 АI	288	288	1540	443,5
			21	8 АI	38	38	2860	108,7

Масса сеток
С-9 — 596 кг
С-11 — 1344 кг
С-13 — 1300 кг
С-15 — 2681 кг

Масса сеток
С-10 — 389 кг
С-12 — 436 кг
С-14 — 486 кг
С-16 — 566 кг

ФПм 1У	10	11	12	13																									
		16 АII	702,4	1109,8																									
		12 АII	148,2	131,9																									
		10 АI	131,6	81,6																									
		8 АI	338,2	133,6																									
		Итого АI		215																									
		Итого АII		1242																									
		Всего на ФПм1У		1457																									
		Объем бетона 19,1м³																											
ФПм 2У		25 АII	294,7	1134,6																									
		16 АII	488,4	771,7																									
		12 АII	148,2	131,9																									
		10 АI	131,6	81,6																									
		8 АI	396,7	156,7																									
		Итого АI		238																									
		Итого АII		2038																									
		Всего на ФПм2У		2276																									
		Объем бетона 20,8м³																											
ФПм 3У		22 АII	324,9	968,2																									
		16 АII	533,0	842,1																									
		12 АII	178,8	159																									
		10 АI	131,6	81,6																									
		8 АI	455,2	179,8																									
		Итого АI		2231																									
		Итого АII		1970																									
		Всего на ФПм3У		2231																									
		Объем бетона 22,6м³																											
ФПм 4У		32 АII	382,1	2411,1																									
		16 АII	607,4	959,7																									
		12 АII	209,3	186,3																									
		10 АI	131,6	81,6																									
		8 АI	552,2	218,1																									
		Итого АI		300																									
		Итого АII		3557																									
		Всего на ФПм4У		3857																									
		Объем бетона 25,4м³																											

Материал плит
а) бетон М300

б) арматура

Диаметр	Марка стали
32 АII	Вст5 сп2
25 АII	
22 АII	
16 АII	Вст5 пс2
12 АII	
10 АI	Вст3 пс2
8 АI	

Примечание:
Работать совместно с листом 51.

Министерство транспортного строительства
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

Фундаментные плиты ФПм1÷ФПм4, ФПм1У÷ФПм4У
Спецификация арматуры

Ленинград 1975 г

Типовой проект 501-259

708/15 | 52

52

Проект откорректирован в 1975 г.

Инв. N			
Шифр 15РЧ			
Нач. отд. типп.	Ноталонов	Проверил	Ардашонов
Гл. инж. проекта	Шульман	Исполнил	Брусиловский
Нач. гр.	Комарова	Сверил	Комарова
Рук. проекта	Спильчевская	Утв.	Апябева
Рук. группы	Ирецкая	Утв.	Тихонова
Проверил		Утв.	Тихонова
Исполнил			

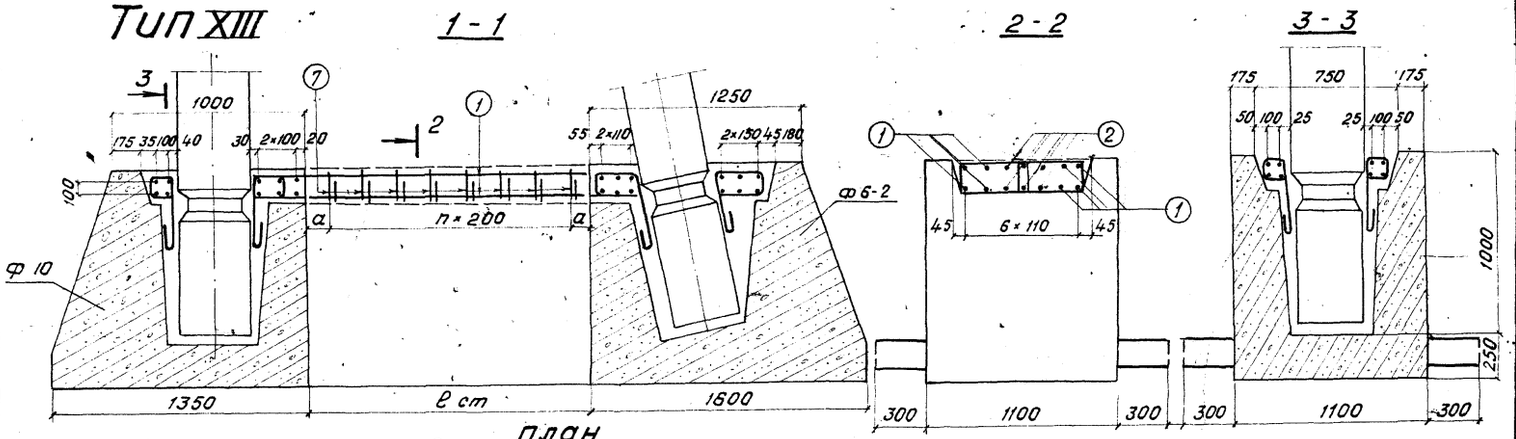
Ленгипротрансмост
Ленинград

Инв. N | шифр 1594

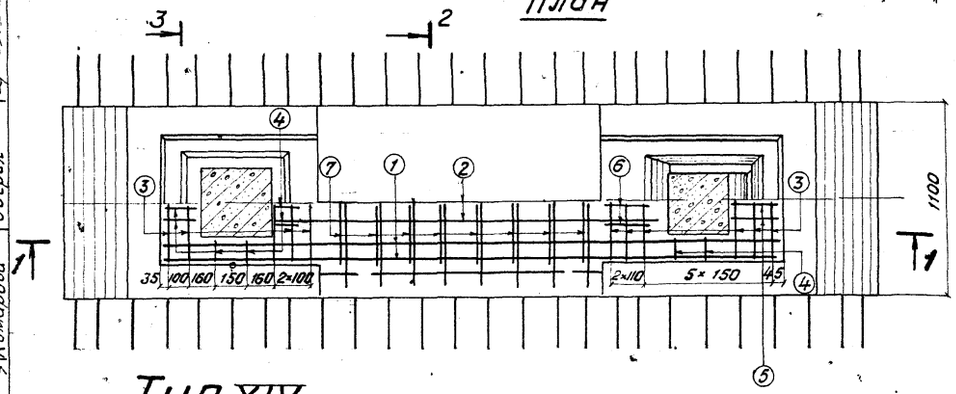
Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. гип. пр.	Артамонов	Проверил	Ярославцев
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Маркова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Орецкая

Тип XIII

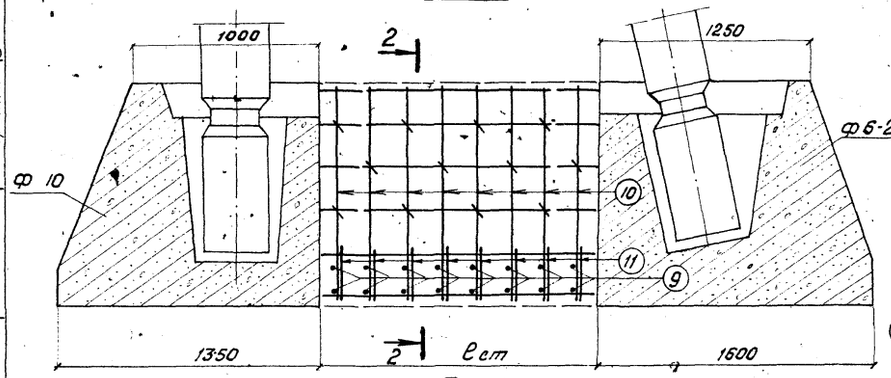


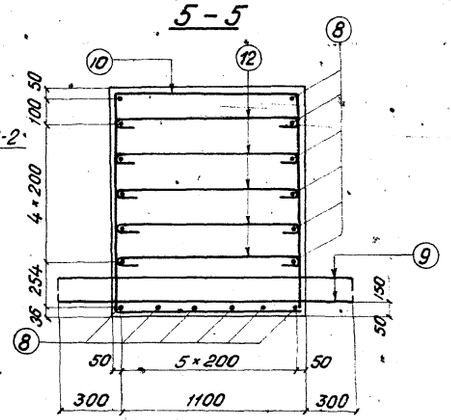
План



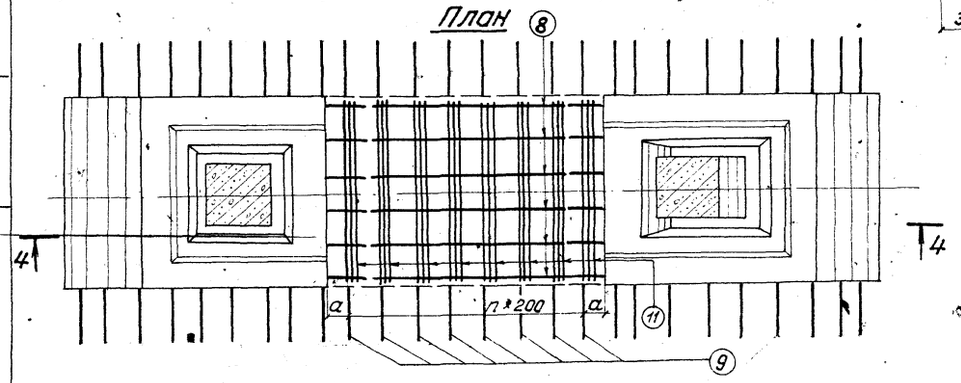
ℓ ст	a	n
600	100	2
700	150	2
800	100	3
900	150	3
1000	100	4
1450	125	6
1550	75	7
1650	125	7
1750	75	8
1850	125	8

Тип XIV





План



Спецификация арматуры

Тип стыка	N позиций	Эскиз		Диаметр мм	кол шт	Длина 1 шт мм	Длина общая м
XIII	1	2460-3710	ℓ ст мм 600-1850	12 А II	8	2560-3810	20,5-30,5
	2	1140-2390		12 А II	6	1240-2490	7,4-14,9
	3	710		12 А II	22	810	17,8
	4	124 124 500		10 А I	14	940	13,2
	5	490 90 90 324 299		10 А I	3	1310	3,9
	6	490 90 90 244 269		10 А I	3	1200	3,6
	7	402 200 352 150	600	8 А I	6	1100	6,6
			700	8 А I	6	1100	6,6
			800	8 А I	8	1100	8,8
			900	8 А I	8	1100	8,8
			1000	8 А I	10	1100	11,0
			1450	8 А I	14	1100	15,4
			1550	8 А I	16	1100	17,6
			1650	8 А I	16	1100	17,6
			1750	8 А I	18	1100	19,8
			1850	8 А I	18	1100	19,8
XIV	8	190-1440	ℓ ст мм 600-1850	16 А II	18	190-1440	3,4-25,9
	9	1700	600	12 А II	6	1800	10,8
			700-800	12 А II	6-8	1800	10,8-14,4
			900-1000	12 А II	8-10	1800	14,4-18,0
			1450	12 А II	14	1800	25,2
			1550-1650	12 А II	16	1800	28,8
			1750-1850	12 А II	18	1800	32,4
	10	1028 118,7 118,7	600	10 А I	3	3400	10,2
			700-800	10 А I	3-4	3400	10,2-13,6
			900-1000	10 А I	4-5	3400	13,6-17,0
			1450	10 А I	7	3400	23,8
			1550-1650	10 А I	8	3400	27,2
			1750-1850	10 А I	9	3400	30,6
	11	300 1028 300	600	10 А I	3	1630	4,9
			700-800	10 А I	3-4	1630	4,9-6,5
			900-1000	10 А I	4-5	1630	6,5-8,2
			1450	10 А I	7	1630	11,4
			1550-1650	10 А I	8	1630	13,0
			1750-1850	10 А I	9	1630	14,7
	12	1034	600	8 А I	6	1130	6,8
			700-800	8 А I	6-8	1130	6,8-9,0
			900-1000	8 А I	8-10	1130	9,0-11,3
			1450	8 А I	14	1130	15,8
			1560-1650	8 А I	16	1130	18,1
			1750-1850	8 А I	18	1130	20,3

Выборка арматуры

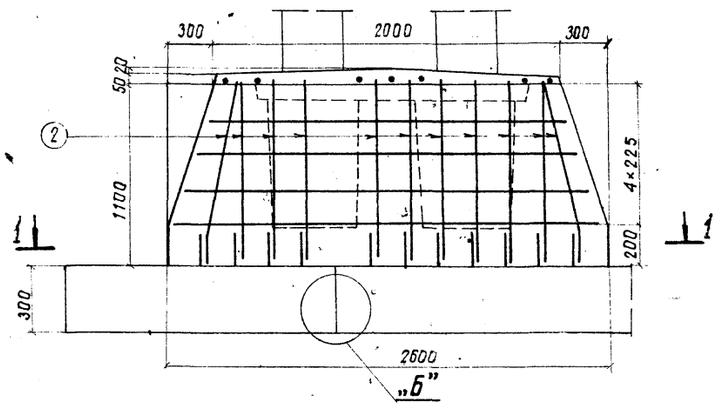
Длина стыка мм	Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
600	12 А II	45,7	40,7
	10 А I	20,7	12,8
	8 А I	6,6	2,6
700-800	12 А II	47,1-48,5	41,9-43,2
	10 А I	20,7	12,8
	8 А I	6,6-8,8	2,6-3,5
900-1000	12 А II	49,9-51,3	44,4-45,7
	10 А I	20,7	12,8
	8 А I	8,8-11,0	3,5-4,4
1450	12 А II	57,6	51,3
	10 А I	20,7	12,8
	8 А I	15,4	6,1
1550-1650	12 А II	59,0-60,4	52,5-53,8
	10 А I	20,7	12,8
	8 А I	17,6	7,0
1750-1850	12 А II	61,8-63,2	55,0-56,3
	10 А I	20,7	12,8
	8 А I	19,8	7,8
600	16 А II	3,4	5,4
	12 А II	10,8	9,6
	10 А I	15,1	9,3
	8 А I	6,8	2,7
700-800	16 А II	5,2-7,0	8,2-11,1
	12 А II	10,8-14,4	9,6-12,8
	10 А I	15,1-20,1	9,3-12,4
	8 А I	6,8-9,0	2,7-3,6
900-1000	16 А II	8,3-10,6	13,9-16,8
	12 А II	14,4-18,0	12,8-16,0
	10 А I	20,1-25,2	12,4-15,5
	8 А I	9,0-11,3	3,6-4,5
1450	16 А II	18,7	23,6
	12 А II	25,2	22,4
	10 А I	35,2	21,7
	8 А I	15,8	6,2
1550-1650	16 А II	20,5-22,3	32,4-35,2
	12 А II	28,8	25,6
	10 А I	40,2	24,8
	8 А I	18,1	7,2
1750-1850	16 А II	24,1-25,9	38,1-40,9
	12 А II	32,4	28,8
	10 А I	45,3	28,0
	8 А I	20,3	8,0

Ленгипротрансмост Ленинград

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Омоноличивание блоков фундамента	Типовой проект 501-259
		708/15 — 53

Тип XV

Фасад



Боковой вид

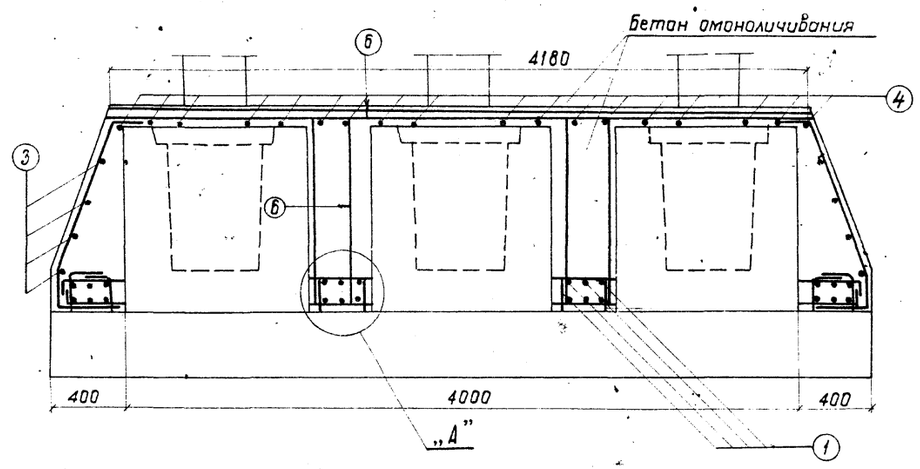
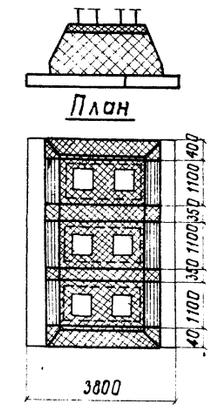
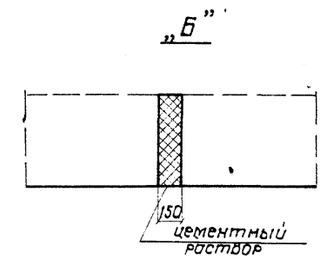
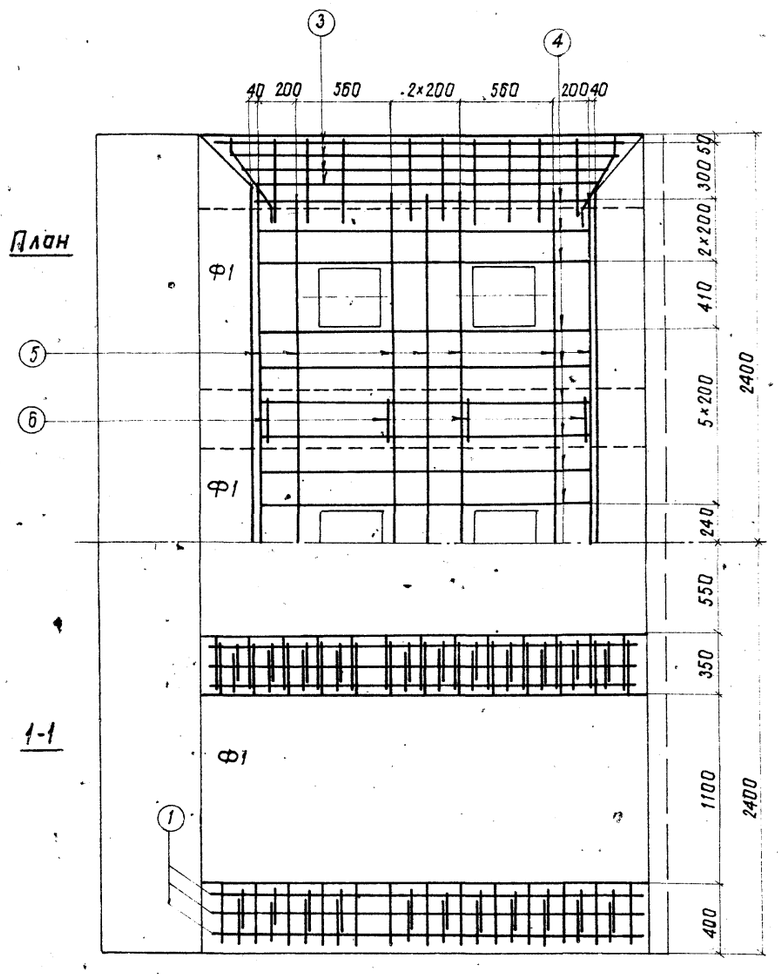


Схема фундамента



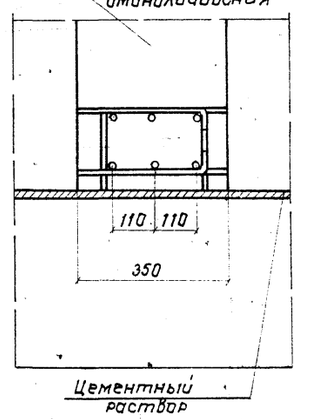


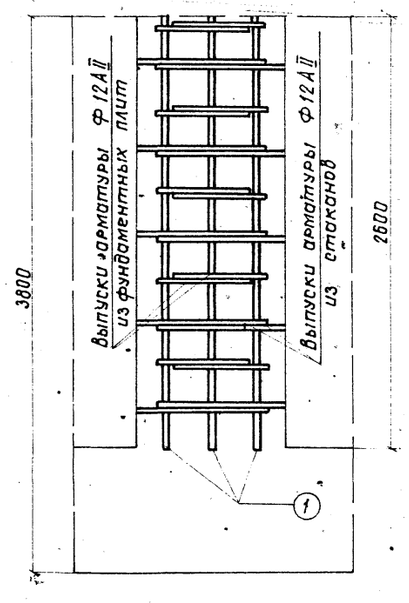
План



1-1

„А"





Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Тип стыка	N позиции	Эскиз	Диаметр	Кол.	Длина 1 шт.	Длина Общая	Тип стыка	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			мм	шт.	мм	м		мм	м	кг
XV	1	2540	12АII	24	2640	63,4	XV	12АII	100,1	89,1
								10АI	101,7	63,1
	2	170; 280; 970; 250; 200	12АII	22	1670	36,7				
	3	2090 - 2540	10АI	8	—	18,6				
	4	1940	10АI	18	1940	34,9				
	5	4120	10АI	7	4120	28,8				
	6	1100; 220; 1100	10АI	8	2420	19,4				

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Омоноличивание блоков фундамента. Продолжение	Типовой проект 501-259	
		708/15	54

Инв. N | Шифр 1520

Проект откорректирован в 1975 г.

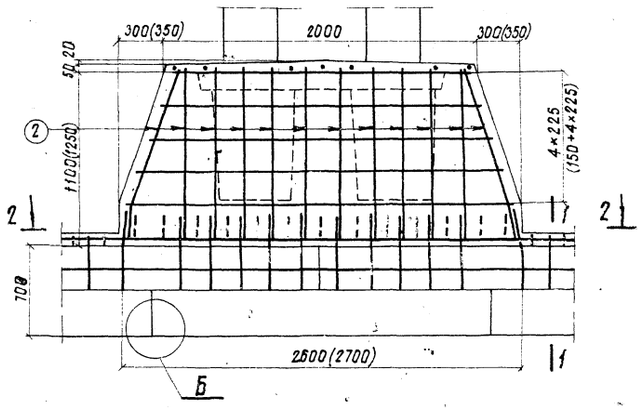
Нач. отд. т.п.	Артамонов	Проверил	Брук
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Ветюкова
Рук. группы	Котарова	Сверил	Ветюкова

Нач. отд. т.п.	Артамонов		
Гл. инж. пр.	Шульман		
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Алябьева		
Исполнил	Ветюкова		

Ленгипротрансмост Ленинград

Тип XVII (XVIII)

Фасад



Боковой вид

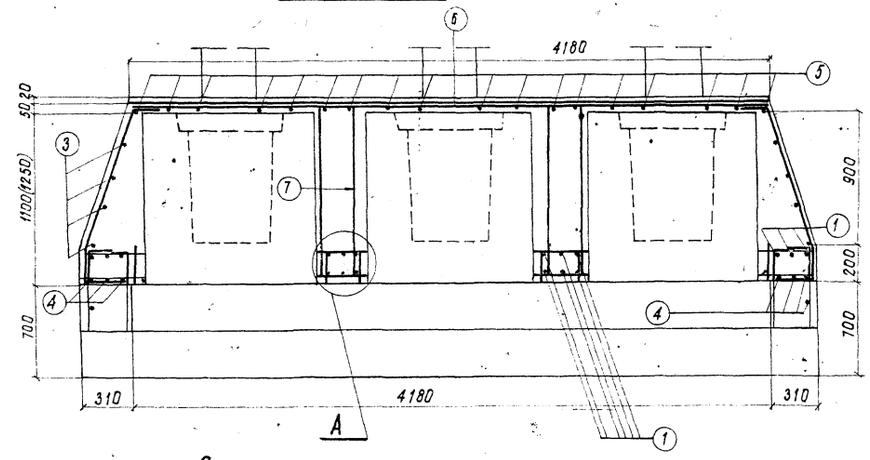
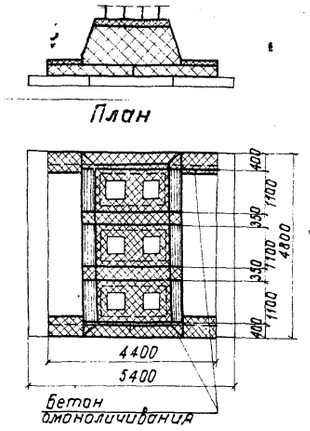
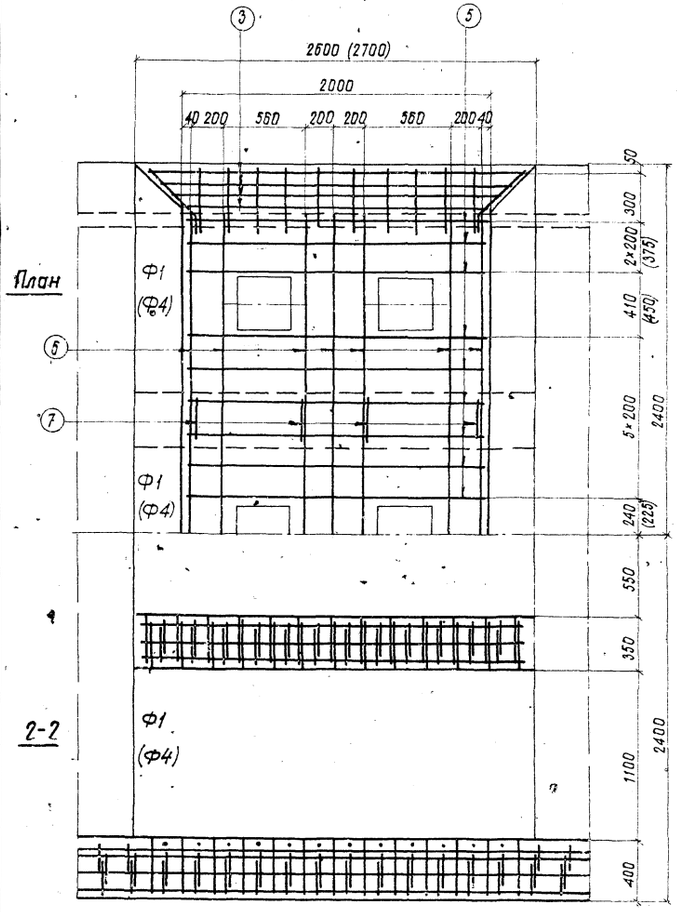
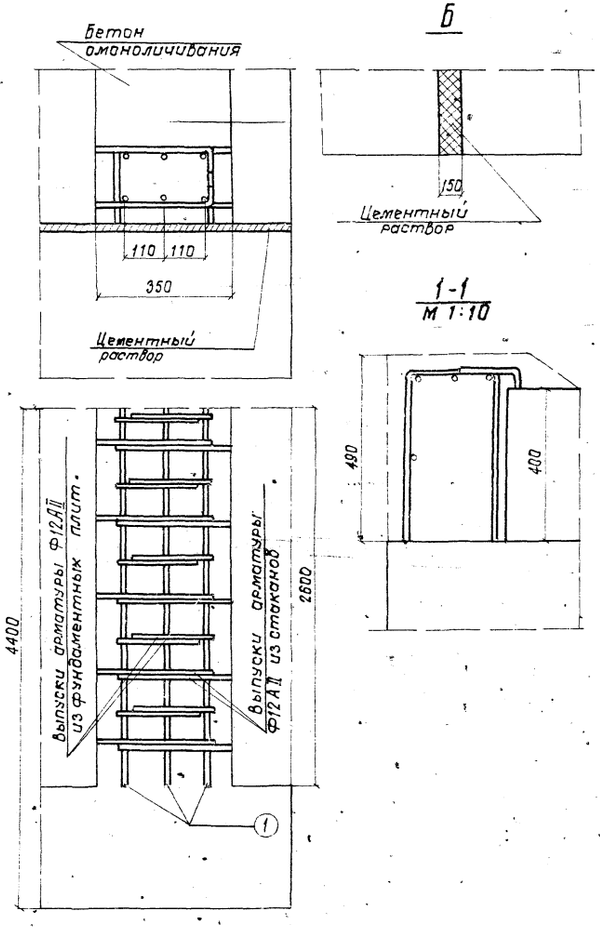


Схема фундамента







Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Тип стыка	N позиции	Эскиз	Диаметр	Кол	Длина 1шт.	Длина Общая	Тип стыка	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			мм	шт.	мм	м		мм	м	кг.
XVII	1	2540	12АII	18	2640	47,5	XVII	12АII	122,3	108,8
	2	170 970 300 280 250	12АII	24	1670	40,1		10АI	101,7	63,1
	3	2090-2540	10АI	8	—	18,6	XVIII	12АII	127,4	113,4
XVIII	1	2640	12АII	18	2740	49,3		10АI	106,8	66,2
	2	170 1110 350 280 250	12АII	24	1810	43,4				
	3	2090-2640	10АI	10	—	23,7				
XVII, XVIII	4	4340	12АII	8	4340	34,7				
	5	1940	10АI	18	1940	34,9				
	6	4120	10АI	7	4120	28,8				
	7	1100 1100 220	10АI	8	2420	19,4				

Примечание:

Размеры в скобках относятся к фундаменту с блоками Ф4 (тип XVIII)

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Омоноличивание блоков фундамента. Продолжение	Типовой проект 501-259
		708/15 55

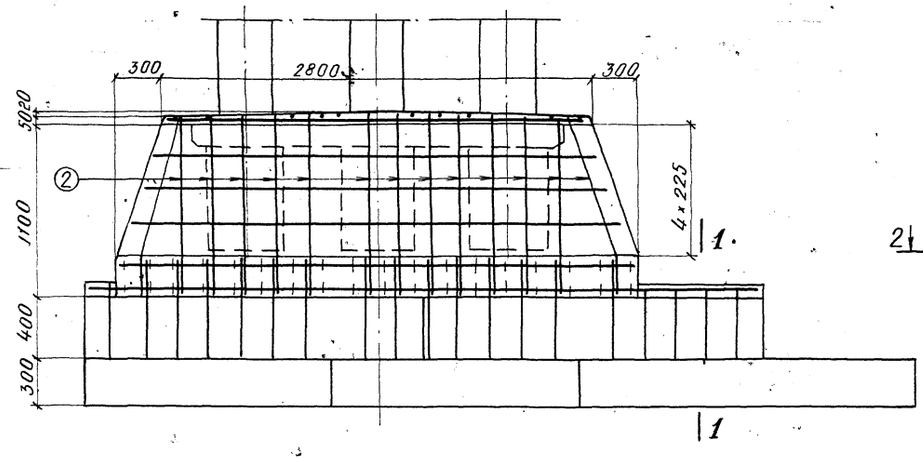
Шифр 15Р4

Проект откорректирован в 1975г

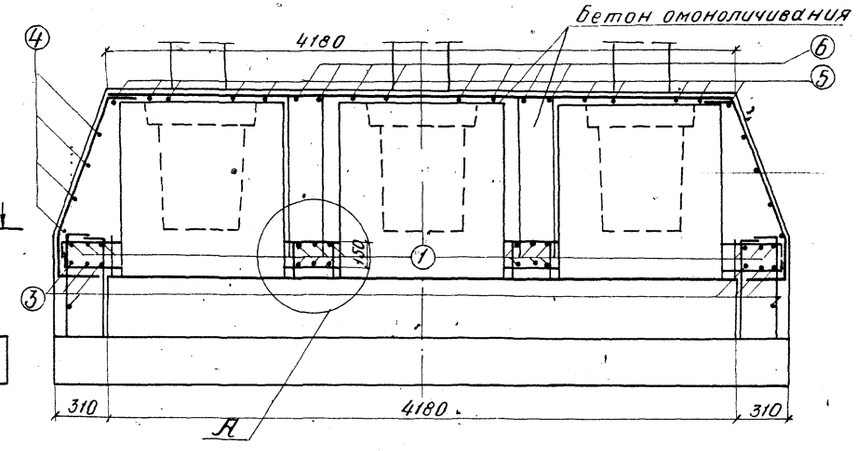
Ленгипротрансмост Ленинград

Тип IX

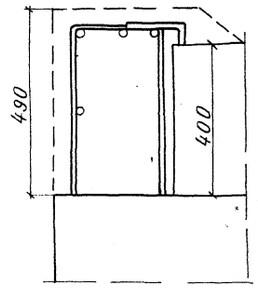
Фасад



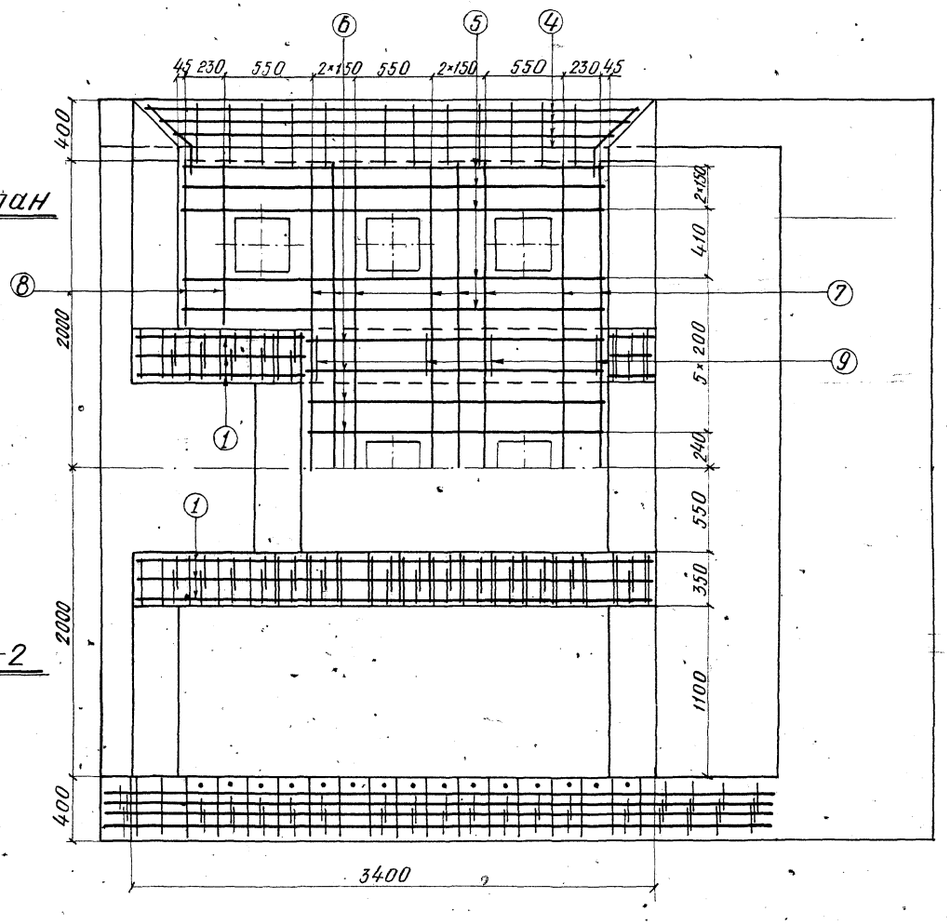
Боковой вид



1-1
М 1:10

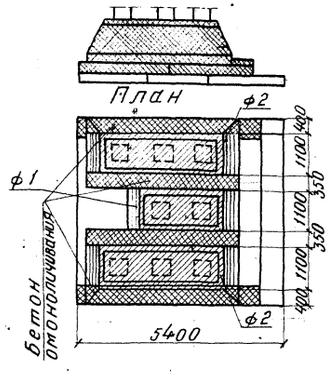


План

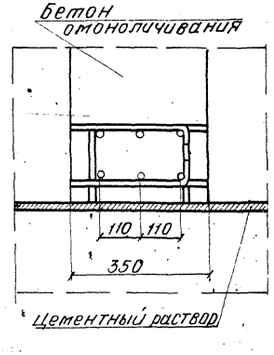


2-2

Схема фундамента



А



Спецификация арматуры

Тип стыка	NN позиции	Эскиз	Диаметр мм	Кол. шт	Длина 1 шт. мм	Длина общая м
IX	1	3340	12 AII	18	3440	61,9
	2	170 970 280 250 390	12 AII	14	1670	23,4
	3	4340	12 AII	8	4340	34,7
	4	2090-2540	10 AI	8	—	18,6
	5	2740	10 AI	10	2740	27,4
	6	1960	10 AI	8	1960	15,7
	7	4120	10 AI	8	4120	33,0
	8	1040	10 AI	4	1040	4,2
	9	220 1100 1100	10 AI	8	2420	19,4

Выборка арматуры

Диаметр	Общая длина	Общая масса
мм	м	кг
12 AII	120,0	106,8
10 AI	118,3	73,3

Проект откорректирован в 1975 г	Нач. отд.	Артамонов	
	Рук. пр.	Брусиловский	
	Рук. гр.	Комарова	
	Проверил		Брук
	Исполнил		Ветюкова
	Сверил		Ветюкова

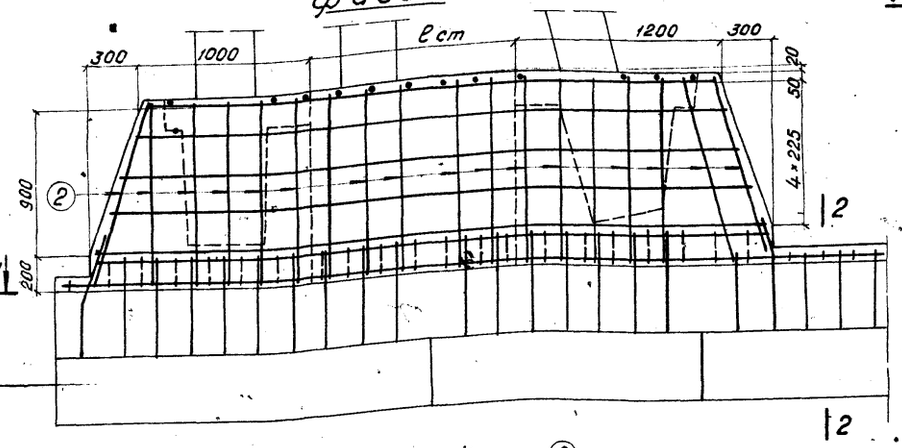
Инв N Шифр 1504

Ленгипротрансмост Ленинград

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Омоноличивание блоков фундамента. Продолжение.	Типовой проект 501-259
		708/15 56

Тип XX

Фасад



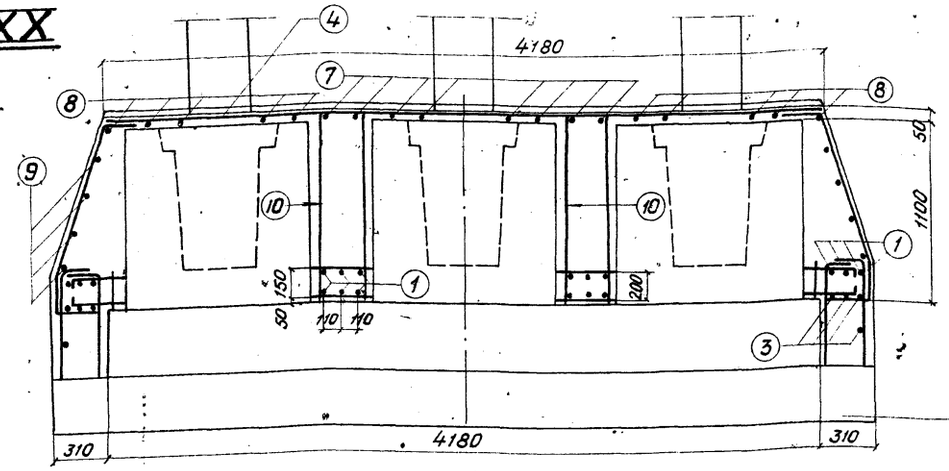
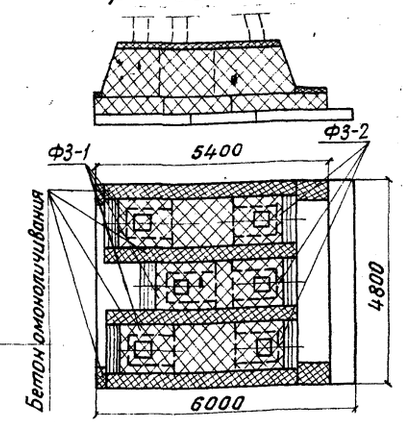
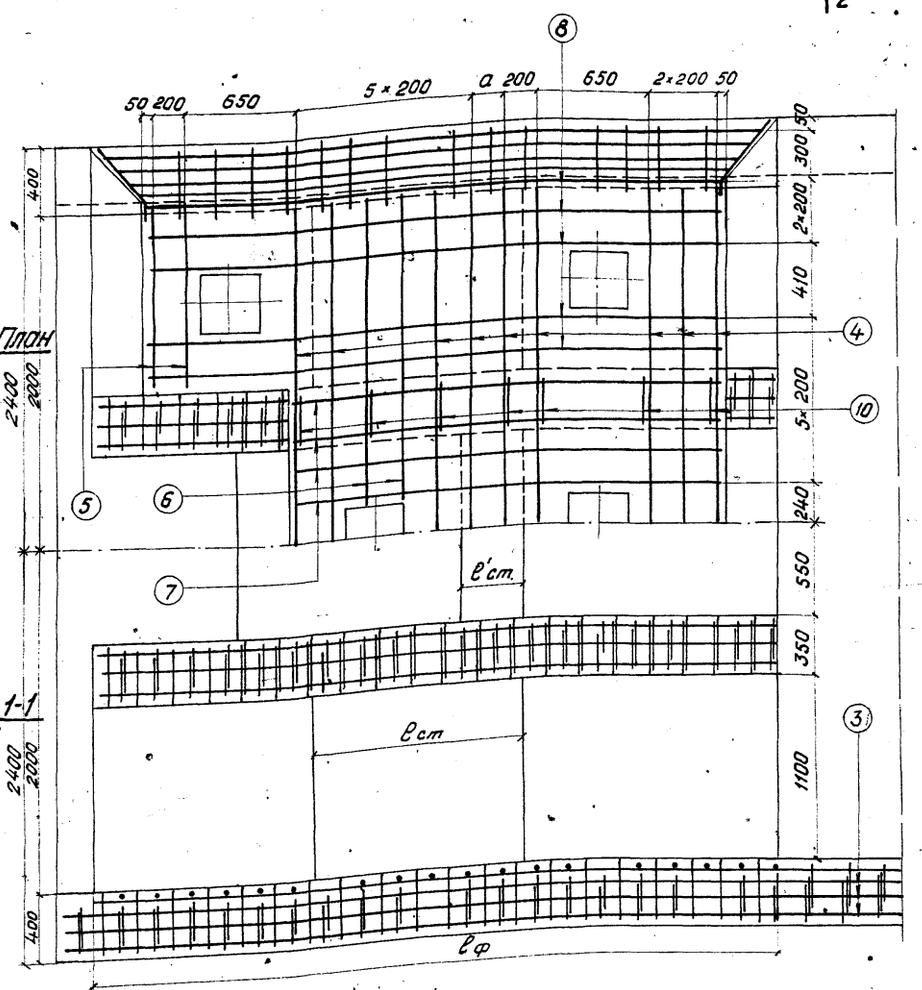


Схема фундамента

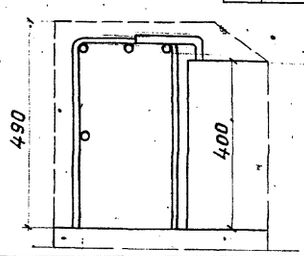


План



ℓф	ℓст	ℓ'ст	a	ℓф	ℓст	ℓ'ст	a
4000	1200	350	200	4400	1600	750	3×200
4100	1300	450	2×150	4500	1700	850	2×150+2×200
4200	1400	550	2×200	4600	1800	950	4×200
4300	1500	650	2×150+200				

2-2
1:10



Спецификация арматуры

N N позиций	Эскиз	ℓф	Диаметр мм	кол. шт	Длина 1 шт мм	Длина Общая м
1	3940-4540	4000	12AII	18	4040	72,7
		4100	12AII	18	4140	74,5
		4200	12AII	18	4240	76,3
		4300	12AII	18	4340	78,1
		4400	12AII	18	4440	79,9
		4500	12AII	18	4540	81,7
		4600	12AII	18	4640	83,5
2	300, 250, 970, 170, 280	4000	12AII	36	1670	60,1
		4100	12AII	36	1670	60,1
		4200	12AII	38	1670	63,5
		4300	12AII	38	1670	63,5
		4400	12AII	40	1670	66,8
		4500	12AII	40	1670	66,8
		4600	12AII	42	1670	70,4
3	5340		12AII	8	5340	42,7
4	4120	4000	10AI	9	4120	37,1
		4100-4200	10AI	10	4120	41,2
		4300-4400	10AI	11	4120	45,3
		4500-4600	10AI	12	4120	49,4
5	1060		10AI	4	1060	4,2
6	1850		10AI	4	1350	7,4

N N позиций	Эскиз	ℓф	Диаметр мм	кол. шт	Длина 1 шт мм	Длина Общая м
7	2490-3090	4000	10AI	8	2490	19,9
		4100	10AI	8	2590	20,7
		4200	10AI	8	2690	21,5
		4300	10AI	8	2790	22,3
		4400	10AI	8	2890	23,1
		4500	10AI	8	2990	23,9
		4600	10AI	8	3090	24,7
8	3340-3940	4000	10AI	10	3340	33,4
		4100	10AI	10	3440	34,4
		4200	10AI	10	3540	35,4
		4300	10AI	10	3640	36,4
		4400	10AI	10	3740	37,4
		4500	10AI	10	3840	38,4
		4600	10AI	10	3940	39,4
9	3490-3940 (150)	4000	10AI	8	—	29,8
	3590-4040 (150)	4100	10AI	8	—	30,6
	3690-4140 (150)	4200	10AI	8	—	31,4
	3790-4240 (150)	4300	10AI	8	—	32,2
	3890-4340 (150)	4400	10AI	8	—	33,0
	3990-4440 (150)	4500	10AI	8	—	33,8
	4090-4540 (150)	4600	10AI	8	—	34,6
10	220, 1100, 1100		10AI	14	2420	33,9

Выборка арматуры

Длина фундам. ℓф мм	Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
4000	12AII	175,5	156,2
	10AII	165,7	102,7
4100	12AII	177,3	157,8
	10AI	172,4	106,9
4200	12AII	182,5	162,4
	10AI	175,0	108,5
4300	12AII	184,3	164,0
	10AI	181,7	112,7
4400	12AII	189,4	168,6
	10AI	184,3	114,3
4500	12AII	191,2	170,2
	10AI	191,0	118,4
4600	12AII	196,4	174,8
	10AI	193,6	120,0

Инв. N | Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. гип. пр.	Ананьева		
Гл. инж. пр-та	Брук		
Рук. группы	Урецкая		
Проверил	Артамонов		
Исполнил	Брусиловский		
Сверил	Комарова		
Нач. отд. гип. пр.	Артамонов		
Рук. проекта	Шульман		
Рук. группы	Комарова		
Проверил	Комарова		
Исполнил	Ветрикова		
Г. п.			
п. п.			
п. п.			
п. п.			
п. п.			

Ленгипротрансмост
Ленинград

Министерство транспортного строительства
Ленгипротрансмост

Ленинград 1975 г.

Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

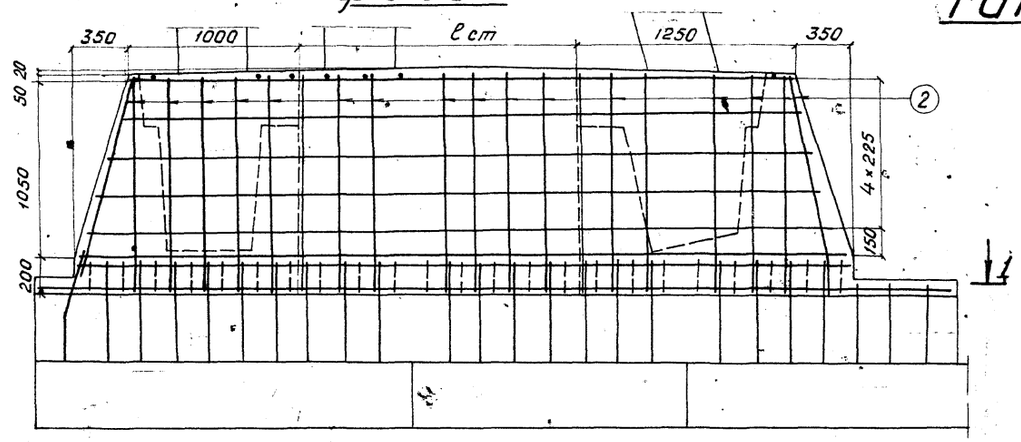
Омоноличивание блоков фундамента
Продолжение

Типовой проект 501-259

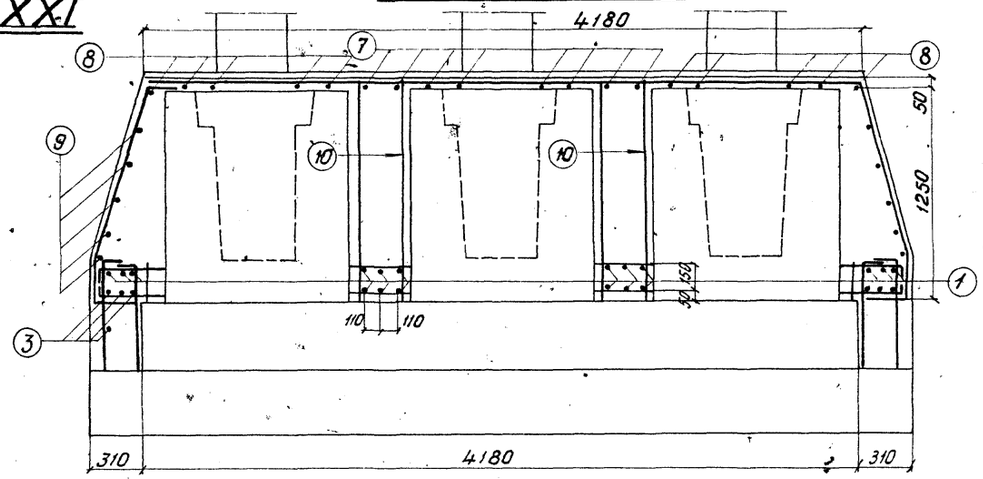
708/15 | 57

Тип XXI

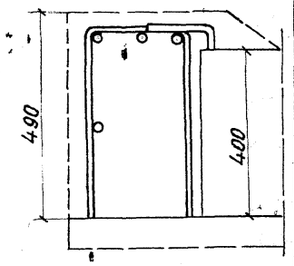
Фасад



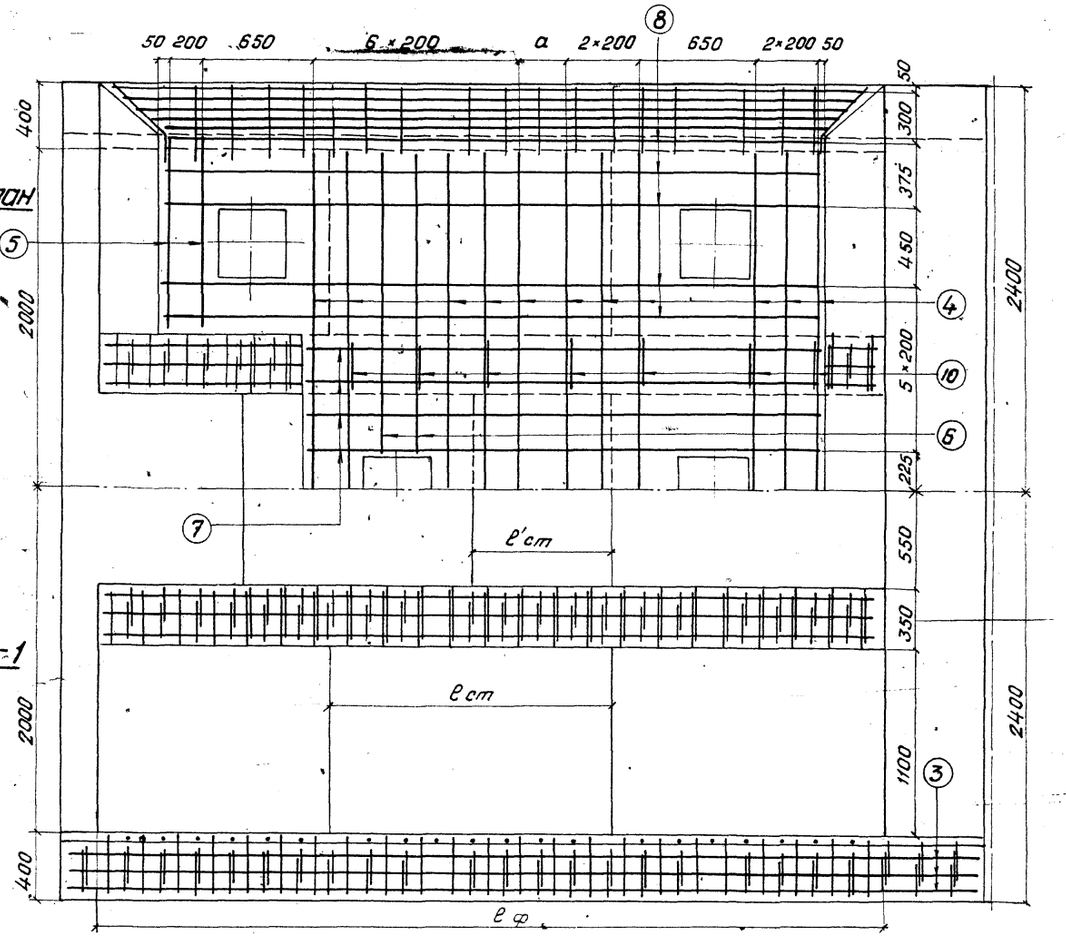
Боковой вид



2-2
1:10



План



ℓф	ℓ ст	ℓ'ст	а	ℓф	ℓ ст	ℓ'ст	а
4400	1450	600	100	4700	1750	900	2×200
4500	1550	700	200	4800	1850	1000	2×150+200
4600	1650	800	2×150	—	—	—	—

Спецификация арматуры

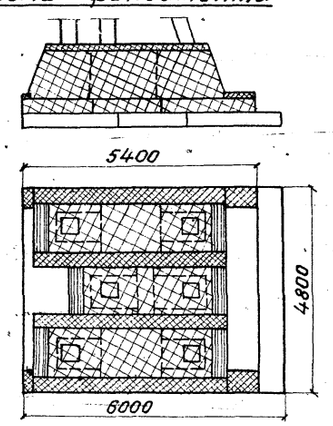
N позиций	Эскиз	ℓф	Диаметр мм	кол шт	Длина 1 шт мм	Длина Общая м
1	4340-4740	4400	12АII	18	4440	79,9
		4500	12АII	18	4540	81,7
		4600	12АII	18	4640	83,5
		4700	12АII	18	4740	85,3
		4800	12АII	18	4840	87,1
2	350 250 1110 170 280	4400	12АII	38	1810	68,8
		4500-4600	12АII	40	1810	72,4
		4700-4800	12АII	42	1810	76,0
3	5340		12АII	8	5340	42,7
4	4120	4400-4500	10АI	11	4120	45,3
		4600-4700	10АI	12	4120	49,4
		4800	10АI	13	4120	53,6

N позиций	Эскиз	ℓф	Диаметр мм	кол шт	Длина 1 шт мм	Длина Общая м
5	1060		10АI	4	1060	4,2
6	1850		10АI	4	1850	7,4
7	2790-3190	4400	10АI	8	2790	22,3
		4500	10АI	8	2890	23,1
		4600	10АI	8	2990	23,9
		4700	10АI	8	3090	24,7
		4800	10АI	8	3190	25,5
8	3640-4040	4400	10АI	10	3640	36,4
		4500	10АI	10	3740	37,4
		4600	10АI	10	3840	38,4
		4700	10АI	10	3940	39,4
		4800	10АI	10	4040	40,4
9	3790-4340	4400	10АI	10	—	40,7
	3890-4440	4500	10АI	10	—	41,7
	3990-4540	4600	10АI	10	—	42,7
	4090-4640	4700	10АI	10	—	43,7
	4190-4740	4800	10АI	10	—	44,7
10	1200 220 1200		10АI	14	2620	36,7

Выборка арматуры

Длина фундам. мм	Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
4400	12АII	191,3	170,3
	10АI	193,0	119,7
4500	12АII	196,8	175,2
	10АI	195,8	121,4
4600	12АII	198,6	176,8
	10АI	202,7	125,7
4700	12АII	204,0	181,6
	10АI	205,5	127,4
4800	12АII	205,8	183,2
	10АI	212,5	131,8

Схема фундамента



Шифр 1594

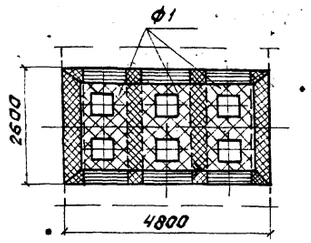
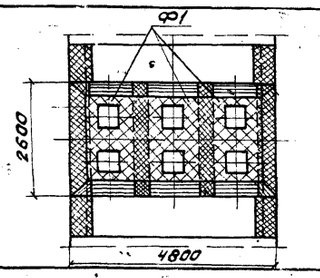
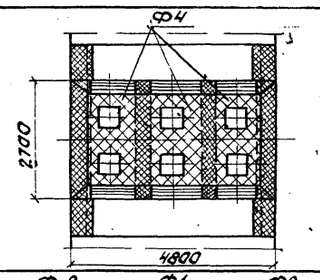
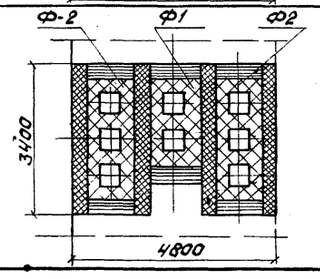
Инв. N

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Алябьева	
Рук. проекта	Бацк	
Рук. группы	Урецкая	
Проверил	Ермаков	
Исполнил	Брусиловский	
Сверил	Комарова	

Ленгипротрансмост Ленинград

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Омоноличивание блоков фундамента. продолжение.	Типовой проект 501-259
		708/15 58

Характеристика опоры	Схема фундамента	Длина примыкающ. пролетн. стр. м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	Длина фундамента $l_ф$ м	Крепление	Тип стыка	Длина стыка $l_{ст}$ м	Масса арматуры на стык АII кг	Масса арматуры на стык АI кг	Кол. стыков на фундамент шт.	Масса арматуры стыков на фундамент АII кг	Масса арматуры стыков на фундамент АI кг	Итого масса арматуры стыков на фундамент АII кг	Итого масса арматуры стыков на фундамент АI кг	Итого масса арматуры стыков на фундамент Итого кг	Объем бетона омоноличивания $м^3$
Промежуточные опоры на стойках сечением 35×35 см		6,0+6,0	2–5	2,6	стоек в фундаментных стаканах	I	—	22,2	11,2	3	66,6	33,6	155,7	96,7	252,4	4,5
		9,3+9,3	2–5													
		11,5+11,5	2–5													
		13,5+13,5	4		блоков фундамента	XV	—	—	—	—	89,1	63,1				
		16,5+16,5	4													
		9,3+9,3	5	2,6	стоек в фундаментных стаканах	I	—	22,2	11,2	3	66,6	33,6	175,4	96,7	272,1	5,6
		11,5+11,5	3–5													
		13,5+13,5	4–5		блоков фундамента	XVII	—	—	—	—	108,8	63,1				
		16,5+16,5	4–5													
Промежуточные опоры на стойках сечением 40×40 см	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		9,3+9,3	5	2,7	стоек в фундаментных стаканах	IV	—	23,5	14,0	3	70,5	42,0	183,9	108,2	292,1	6,7
		11,5+11,5	5													
		13,5+13,5	4		блоков фундамента	XVIII	—	—	—	—	113,4	66,2				
		16,5+16,5	—													
Устои на вертик. и наклонных стойках сечением 35×35 см.		6,0	2–4	3,4	стоек в фундаментных стаканах	I	—	22,2	11,2	1	22,2	11,2	196,2	124,5	320,7	6,4
		9,3	2–4			II	—	33,6	20,0	2	67,2	40,0				
		11,5	2–4		блоков фундамента	XIX	—	—	—	—	106,8	73,3				

Материалы:

а) Бетон омоноличивания – М400

б) арматура.

Диаметр.	Марка стали
16 АII	ВСт 5 пс 2
12 АII	
10 АI	ВСт3 пс 2
8 АI	

Примечания:

1. Крепление стоек в фундаментных стаканах и блоков фундамента типы I – VII приведены в типовом проекте инв. № 708/11, типы XIII – XXI см. листы 53–61.
2. Область применения фундаментов опор см. листы 28–30 и 19.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Омоноличивание блоков фундамента.	Типовой проект 501-259
		708/15 59

Проект откорректирован в 1975 г.

Инв. N

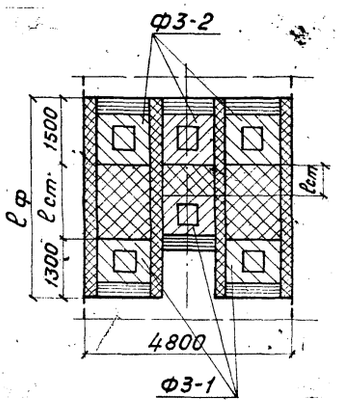
Шифр 15РЧ

Главный инж. проекта Брук; Гл. инж. проекта Брук; Гл. инженер проекта Андреева; Гл. инженер Орецкая

Нач. отд. Артамонов; Гл. спец. Брусиловский; Гл. инж. Травергил; Гл. инж. Асланянц; Гл. инж. Травергил

Нач. отдел. пр. Комарова; Рук. проекта Комарова; Рук. группы Комарова

Ленгипротрансмост Ленинград

Характеристика опоры	Схема фундамента	Длина примыкающих пролетн. стр. м	Высота насыпи Hнас м	Длина фундамента ℓф м	Крепление	Тип стыка	Длина стыка ℓст м	Масса арматуры на стык АII кг	Масса арматуры на стык АI кг	Колич. стыков на фундамент шт	Масса арматуры стыков на фундамент АII кг	Масса арматуры стыков на фундамент АI кг	Итого масса арматуры стыков на фундамент АII кг	Итого масса арматуры стыков на фундамент АI кг	Итого масса арматуры стыков на фундамент Итого кг	Объем бетона омоноличивания м³
Усилия на вертикальных и наклонных стойках сечением 35×35 см		6,0	4	4,2	Стоек в фундаментных стаканах	III	0,55	38,7	14,9	1	38,7	14,9	401,6	224,5	626,1	12,0
							1,40	49,3	18,2	2	98,6	36,4				
					блоков фундамента	VII	0,55	13,1	11,5	1	13,1	11,5				
							1,40	44,4	26,6	2	88,8	53,2				
						XX	—	—	—	—	162,4	108,5				
			5	4,4	Стоек в фундаментных стаканах	III	0,75	40,3	15,7	1	40,3	15,7	438,5	244,3	682,8	13,1
							1,60	51,8	19,0	2	103,6	38,0				
					блоков фундамента	VII	0,75	21,4	15,3	1	21,4	15,3				
							1,60	52,3	30,5	2	104,6	61,0				
						XX	—	—	—	—	168,6	114,3				
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		9,3	4	4,1	Стоек в фундаментных стаканах	III	0,45	37,5	14,1	1	37,5	14,1	375,9	209,3	585,2	11,5
							1,30	48,1	17,3	2	96,2	34,6				
					блоков фундамента	VII	0,45	6,4	7,7	1	6,4	7,7				
							1,30	39,0	23,0	2	78,0	46,0				
						XX	—	—	—	—	157,8	106,9				
			5	4,3	Стоек в фундаментных стаканах	III	0,65	40,0	14,9	1	40,0	14,9	414,0	228,7	642,7	12,5
							1,50	50,6	18,2	2	101,2	36,4				
					блоков фундамента	VII	0,65	15,6	11,5	1	15,6	11,5				
							1,50	46,6	26,6	2	93,2	53,2				
						XX	—	—	—	—	164,0	112,7				
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		11,5	4	4,0	Стоек в фундаментных стаканах	III	0,35	36,2	14,1	1	36,2	14,1	365,4	205,1	570,5	11,0
							1,20	46,8	17,3	2	93,6	34,6				
					блоков фундамента	VII	0,35	6,4	7,7	1	6,4	7,7				
							1,20	36,5	23,0	2	73,0	46,0				
						XX	—	—	—	—	156,2	102,7				
			5	4,2	Стоек в фундаментных стаканах	III	0,55	38,7	14,9	1	38,7	14,9	401,6	224,5	626,1	12,0
							1,40	49,3	18,2	2	98,6	36,4				
					блоков фундамента	VII	0,55	13,1	11,5	1	13,1	11,5				
							1,40	44,4	26,6	2	88,8	53,2				
						XX	—	—	—	—	162,4	108,5				
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

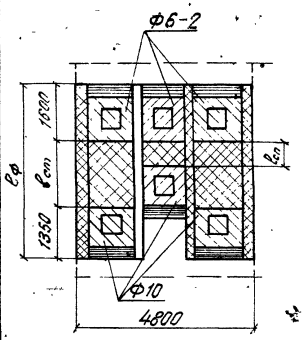
Шифр 15РУ

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Стамонов	Проверил	Брюк
Рук. проекта	Орешковский	Исполнил	Плявдева
Рук. группы	Комарова	Сверил	Урецкая

Ленгипротрансмост Ленинград

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Омоноличивание блоков фундамента. Продолжение	Типовой проект 501-259
		708/15 60

Характеристика опоры	Схема фундамента	Длина примыкающих пролетн. строен.	Высота насыпи	Длина фундамента	Крепление	Тип стыка	Длина стыка	Масса арматуры на стык		Кол. стыков на фундамент	Масса арматуры стыков на фундамент		Итого масса арматуры стыков на фундамент			Объем бетона, омоноличивания
								AII	AI		AII	AI	AII	AI	Итого	
		м	м	м	—	—	м	кг	кг	шт.	кг	кг	кг	кг	кг	м3
Устои на вертикальных и наклонных стойках сечением 40×40 см		6,0	5	4,6	Стоек в фундаментных стаканах	XIII	0,80	43,2	16,3	1	43,2	16,3	473,1	261,6	734,7	15,3
							1,65	53,8	19,8	2	107,6	39,6				
					Блоков фундамента	XIV	0,80	23,9	16,0	1	23,9	16,0				
							1,65	60,8	32,0	2	121,6	64,0				
						XXI	—	—	—	—	176,8	125,7				
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		9,3	5	4,5	Стоек в фундаментных стаканах	XIII	0,70	41,9	15,4	1	41,9	15,4	455,9	252,4	708,3	14,7
							1,55	52,5	19,8	2	105,0	39,6				
					Блоков фундамента	XIV	0,70	17,8	12,0	1	17,8	12,0				
							1,55	58,0	32,0	2	116,0	64,0				
						XXI	—	—	—	—	175,2	121,4				
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		11,5	5	4,4	Стоек в фундаментных стаканах	XIII	0,60	40,7	15,4	1	40,7	15,4	432,6	240,7	673,3	14,2
							1,45	51,3	18,9	2	102,6	37,8				
					Блоков фундамента	XIV	0,60	15,0	12,0	1	15,0	12,0				
							1,45	52,0	27,9	2	104,0	55,8				
						XXI	—	—	—	—	170,3	119,7				
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Проект откорректирован в 1975 г.

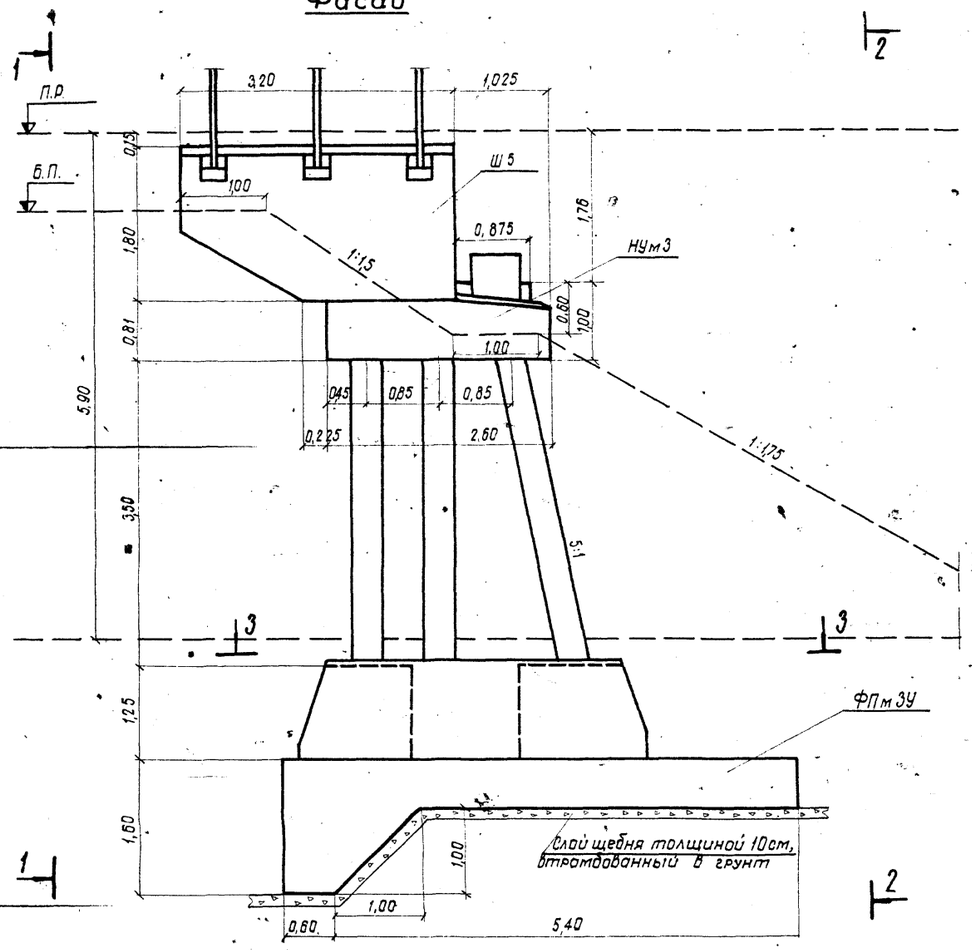
Нач. отд. тип. пр.	Бугаенко	Проверил	Брук
Рук. проекта	Ковальский	Исполнил	Ал. Ньев
Рук. группы	Ковальский	Согласовано	Орецкой

Ленгипротрансмост, Ленинград

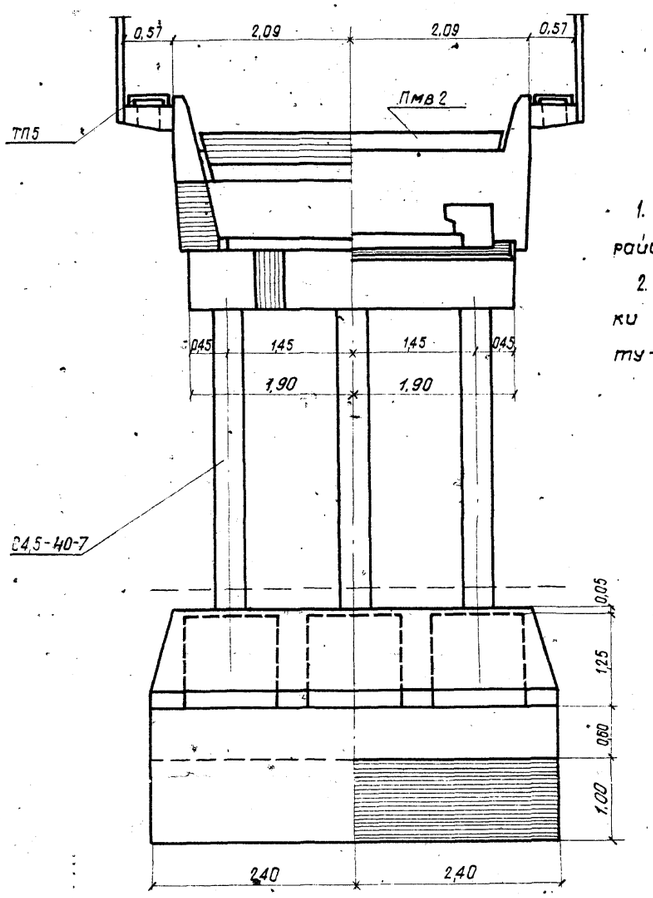
Инв. N | Шифр 1509

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост	Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах. Омоноличивание блоков фундамента. Продолжение	Типовой проект 501-259
	708/15 61

Фасад



1-1 2-2



Примечания:

1. На чертеже приведен пример устоя для района с расчетной сейсмичностью 9 баллов.
2. Грунт в основании - глинистые известняки с коэффициентом трения кладки по грунту - 0,3.

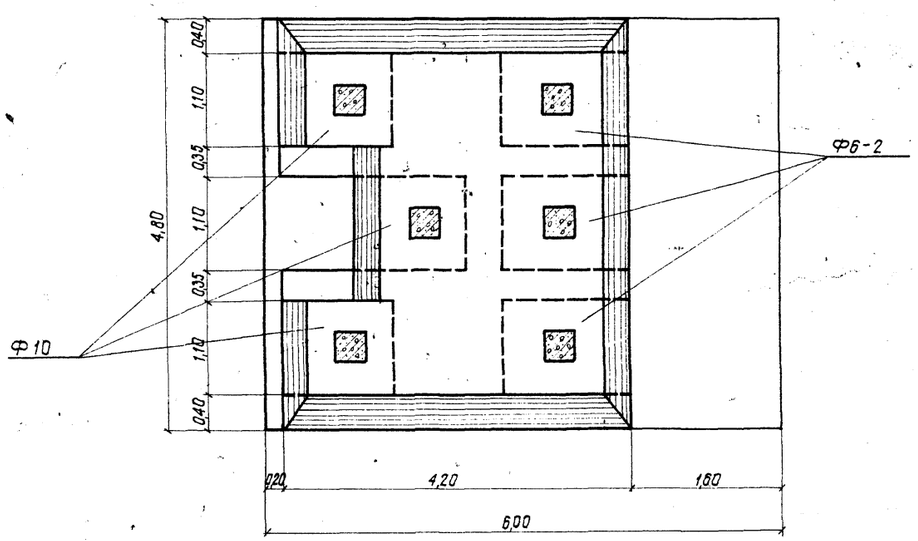
Технология сооружения фундамента сооружения

1. Разрабатывается котлован.

При наличии грунтовых вод разработка котлована ведется при обязательном устройстве шпунтового ограждения и водоотлива.

2. По дну котлована и наклонной поверхности зуба отсыпается слой щебня 10см и втрамбовывается в грунт (плотность не менее 1,7 т/м³)
3. Устанавливается опалубка по вертикальным стенкам фундамента (опалубкой наклонной поверхности зуба служит слой щебня, втрамбованный в грунт.
4. Устанавливается арматура и бетонируется фундамент.

3-3



Спецификация сборных элементов

Марка элемента	Кол.	Монтажная масса кг
Тротуарная консоль	6	80
ТП5	4	130
Ш5	1	13750
С 4,5-40-7	6	1800
Ф6-2	3	4000
Ф10	3	3300
Пмв 2	1	3250

Показатели конструктивных элементов из монолитного железобетона

Наименование элемента	Марка бетона	Объем бетона м³
Насадка НУ м3	М300	6,8
Фундаментная плита ФПм 3У	М300	22,6
Объединение сборных элементов	М400	15,5
Упор	М300	0,13

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Пример устоя для района с сейсмичностью 9 баллов	Типовой проект 501-259
		708/15 (62)

Инв. N | Шифр 15Д4

Проект откорректирован в 1975г.

Гл. инж. проекта	Артамонов	Проверил	Алябьева
Рук. группы	Бусиловский	Исполнил	Ветюкова
Проверил	Котарова	Сверил	Ветюкова

Нач. отд. тип. пр.		Рук. проекта	
Рук. группы		Рук. группы	
Ипатамонов		Немасова	
Шульман		Алябьева	
Комарова			
Ленгипротрансмост Ленинград			