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

Проект откорректирован в 1975 г

Шифр 15Р4

Ленгипротрансмост
Ленинград

gost.e-ecolog.ru

Инв.№ | Шифр 150-1

Проект откорректирован в 1975г.

Ленгипротранспроект | Ленинград

Гл. инженер проекта Комаровский
Рук. группы Булгаковский
Нач. отдела Антонов

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 ФВ. Опалубочный и арматурный чертежи.		36
		—
Блок ФВ-2. Опалубочный и арматурный чертежи.		37
Блок ФВ10. Опалубочный и арматурный чертежи.		38
Блок ФВ10'. 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 ФП4, ФП4У, ФП4'У.	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 Ленгипротранспроект | 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

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 N П-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 (N 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. N 708/5 с учетом изменений и дополнений внесенных при корректировке проекта инв. N 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. N 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. N 557) при расчетной сейсмичности до 8 баллов - инв. N 557 Б. 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 35×35 см.		
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 вертикальн. и 4 накл. св. сеч. 35×35 см.		—	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.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил
Рук. группы	Камарова	Сверил

Инв. N

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

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

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. Кучка.

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

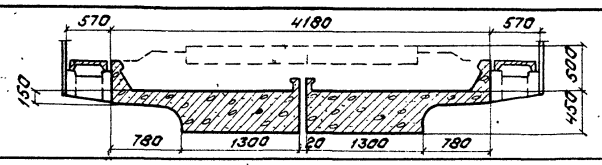
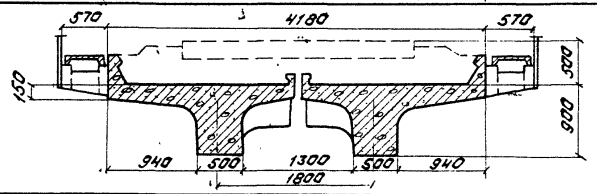
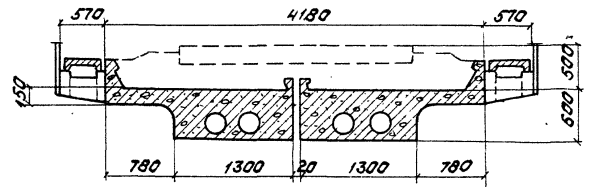
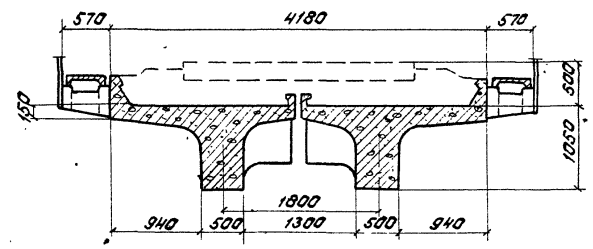
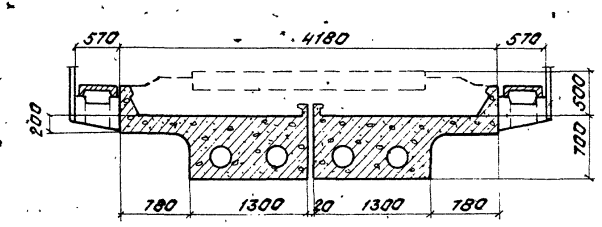
Министерства транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Пояснительная записка.	Типовой проект 501-259
		708/15. 4

Инв. N | Шифр 15 РЧ.

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артаманов	Проверил
Рук. проекта	[signature]	Брусиловский	Исполнил
Рук. группы	[signature]	Комарова	Сверил

Ленгипротрансмост Ленинград

Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительная высота от подошвы рельса до верха подср. пл. 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	
	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. N 557 и инв. N 557а.

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.	Типовой проект 501-259
		708/15 5

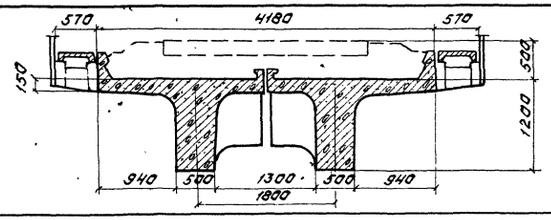
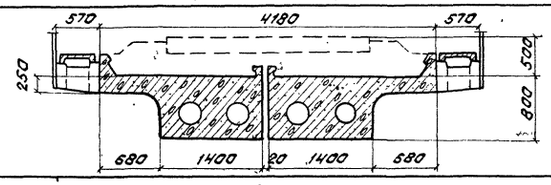
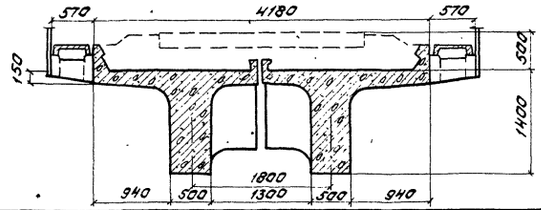
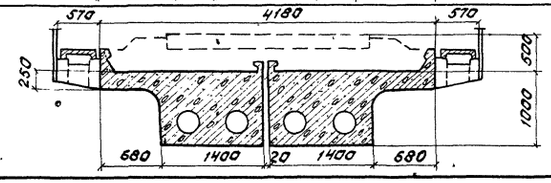
Ленгипротрансмост Ленинград

Проект откорректирован в 1975 г.

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

Инв. N

Шифр 1504

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: Балок	Объем бетона м³: Тротуарных консолей и плит	Объем бетона м³: Всего	Масса арматуры, т: Сталь класса А-II	Масса арматуры, т: Сталь класса А-I	Масса арматуры, т: Всего	Масса одного блока с изоляцией т
	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

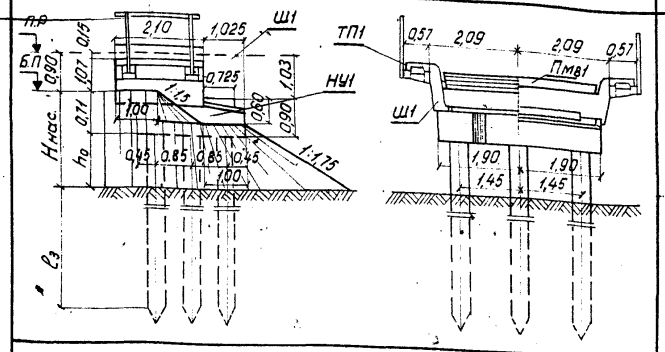
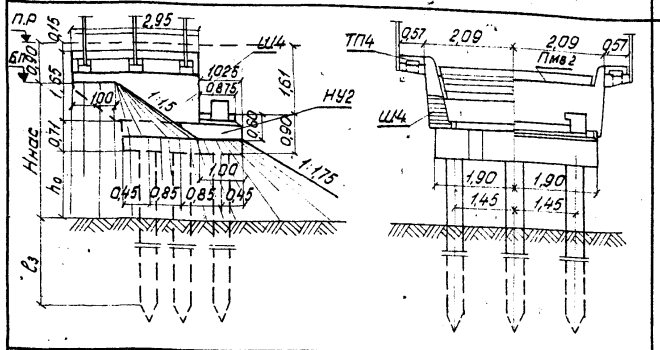
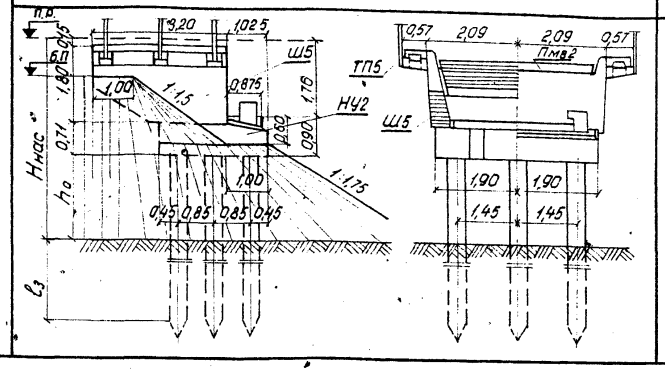
Проект откорректирован в 1975 г.

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

Инв. N

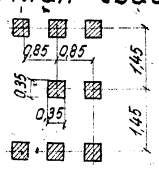
Шифр 15Р4

Ленгипротрансмост Ленинград

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающих пролетных строений м	Высота насыпи Hнас. м	h_0 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. бетон. упоров и стыков / Цемент. раствор м³	Усилие в свае т / Nmin / Nmax
Устои на 8ми вертикальных сваях сечением 35 ×35 см.		6,0	2	0,98	9	СМ6-35В5	8	6,1	Ш1	2,3	НУ1	5,1	Типовая конструкция (см. типовой проект инв. N 708/11 лист 14)	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

*) Nmin 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 Hнас принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооружаемой способом гидронамыва. При сооружении мостов на болоте Hнас 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 Nmin (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 б

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 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры: Устои Сборный чертеж (основные данные)	Типовой проект 501-259
		708/15 — 7

Ленгипротрансмост Ленинград

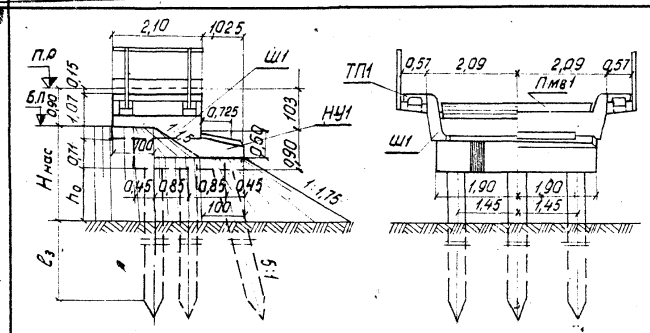
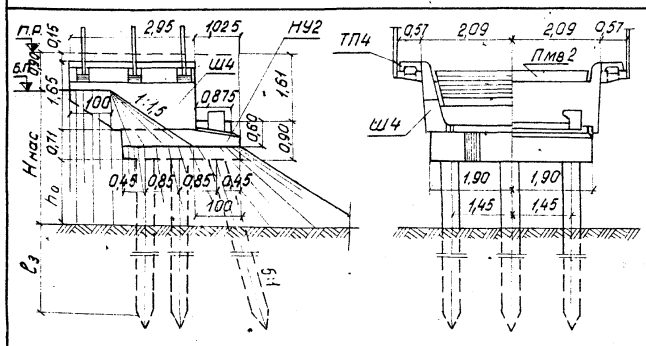
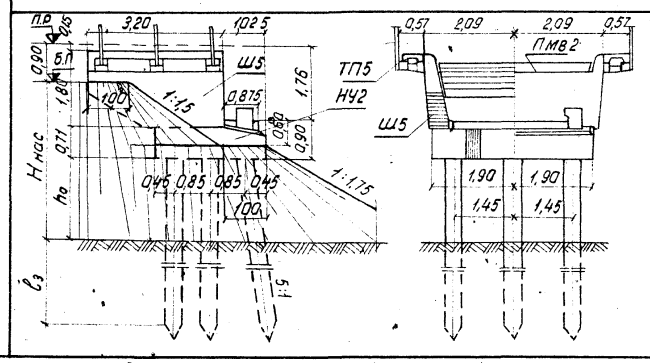
Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	Комарова
Гл. инж. пр-та	п.п	Шульман	Ветюкова
Рук. группы	п.п	Комарова	Ветюкова
Проверил	п.п	Лемасова	
Исполнил	п.п	Урецкая	

Проект откорректирован в 1975 г

Артамонов	Проверил	Комарова	Ветюкова
Брусиловский	Исполнил	Ветюкова	
Комарова	Сверил		

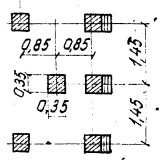
Инв. N

Шифр 1504

Характеристика опоры	Схема опор	Длина примыкающ. пролетн. строений м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	h_0 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: 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_{min} / N_{max}
Устои на 3-х вертикальных и 3-х наклонных сваях сечением 35 × 35 см		6,0	4	2,98	9	СМ8-35В7	6	6,0	Ш1	2,3	НУ1	5,1	Типовая конструкция (см. типовой проект инв N 708/11 лист 14)	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_{min} 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

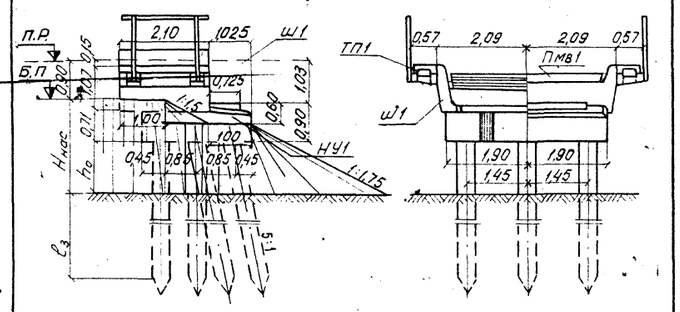
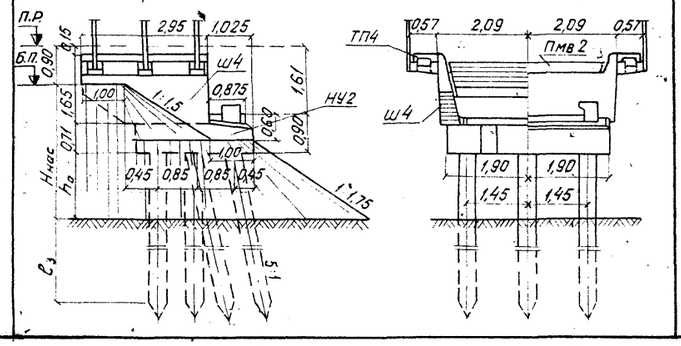
Ленгипротрансмост Ленинград

Гл. инж. пр-та	п.п	Шульман	
Рук. группы	п.п	Комарова	
Проверил	п.п	Лемасова	
Исполнил	п.п	Урецкая	
Нач. отд. тип. пр.		Комарова	
Рук. проекта		Ветюкова	
Рук. группы		Ветюкова	
Артамонов	Проверил	Комарова	
Брусиловский	Исполнил	Ветюкова	
Комарова	Сверил		

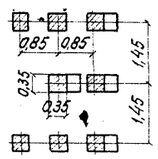
Проект откорректирован в 1975 г

Инв. N

Шифр 15Р4

Характеристика опоры	Схема опоры	Длина примыкающих прол. строений м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	h_0 м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сваи: марка	Сваи: Кол. блоков шт	Сваи: Объем м³	…ной …ок: марка	…ной …ок: 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 4х вертикальных и 4х 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. N 708/11 лист 14)	4	0,1	ТП1	2	0,1	Пмв1	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	Пмв2	1,3	19,6	1,1 / 0,1	-16 / 58
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

План свай



Примечание.

Работать совместно с листом 7.

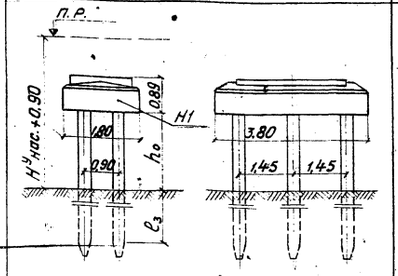
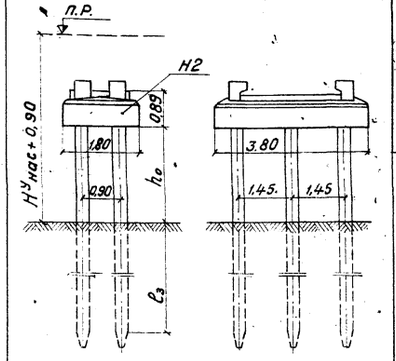
*) N_{min} со знаком „+" сжимающее усилие, со знаком „−" выдергивающее усилие.

Ленгипротрансмост	Ленинград	Нач.отд.тип.пр.	П.П	Артамонов	Проект откорректирован в 1975 г.	Нач.отд.тип.пр.	Артамонов
		Гл.инж.пр-та	П.П	Шульман			
		Рук.группы	П.П	Комарова		Рук.проекта	Комарова
		Проверил	П.П	Лемасова		Рук.группы	Комарова
		Исполнил	П.П	Урецкая			

Инв. N

Шифр 15РЧ

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

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 м³	Насадки: Марка	Насадки: Объем м³	Объем сборного железобетона м³	Объем железобетона упоров и стыков цем. раств. м³	Усилие в свае т: Nmin	Усилие в свае т: Nmax
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

*) Nmin 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 ($l_з$), 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 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 106).
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.

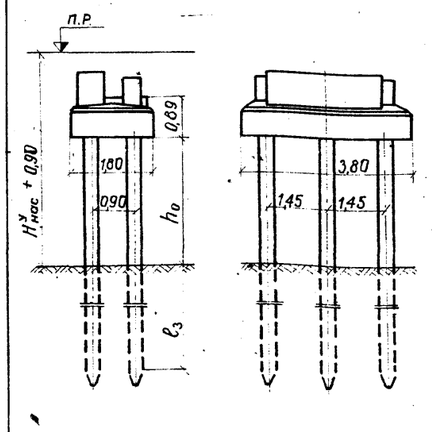
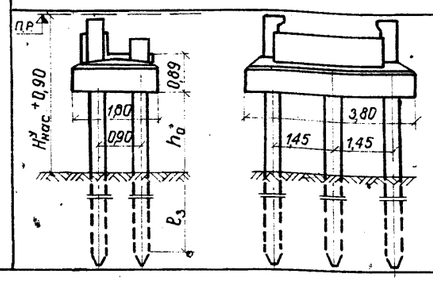
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Проверил	[signature]	Комарова
Рук. проекта	[signature]	Брусиловский	Исполнил	[signature]	Ветюкова
Рук. группы	[signature]	Комарова	Сверил	[signature]	Ветюкова

Нач. отд. тип. пр.	п/п	Артамонов
Гл. инж. проекта	п/п	Шульман
Рук. группы	п/п	Комарова
Проверил	п/п	Лемасова
Исполнил	п/п	Урецкая

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 м³	Монолитный железобетон. Насадки. Марка	Монолитный железобетон. Насадки. Объем м³	Объем железобетона упоров. Цемент. раств. м³	Усилие в свае т. N_{min}	Усилие в свае т. N_{max}
Промежуточные опоры на вертикальных сваях сечением 35 x 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 свои 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 708/11.

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

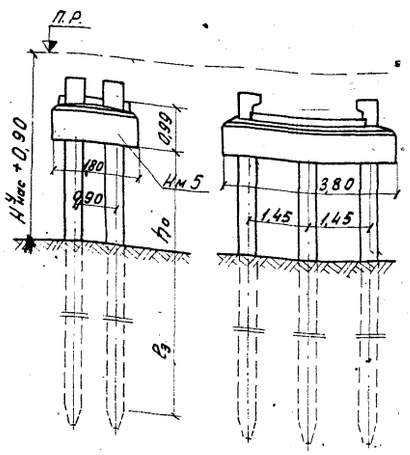
Инв. N

Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова
Гл. инж. пр.	Шульман	Исполнил	Ветюкова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Тихонова
Проверил	Лемасова		
Исполнил	Урецкая		

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 40×40 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. №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 сваи 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. № 708/11.
При сооружении опор в пучинистых грунтах глубина забивки определяется с учетом указаний, приведенных в типовом проекте инв. №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. № 708/11.
При этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров в соответствии с листом 49.

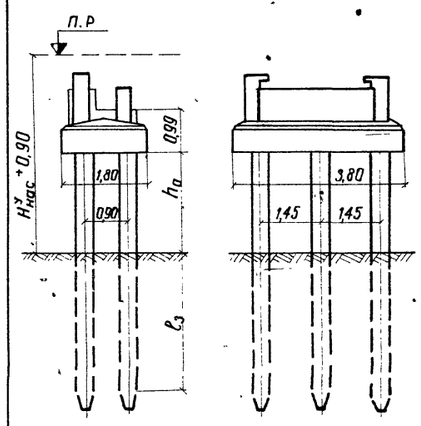
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Свайные опоры. Промежуточные опоры. Сборочный чертеж (основные данные). Продолжение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

Ленгипротрансмост · Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	П.П	Артамонов	Проект откорректирован в 1975 г.
Гл. инж. пр.	П.П	Шульман	
Рук. гр.	П.П	Комарова	Нач. отд. тип. пр.
Проверил	П.П	Лемасова	Рук. пр.
Исполнил	П.П	Урецкая	Рук. гр.
Артамонов	Проверил	Комарова	
Брусиловский	Исполнил	Ветюкова	
Комарова	Сверил	Ветюкова	

Инв. N

Шифр 1594

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 40×40 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.

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975г.
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 13

Ленгип. отрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	П.П.	Артамонов	Проект откорректирован в 1975г.				Инв. N
Гл. инж. пр.	П.П.	Шульман					Шифр 15Р4
Рук. группы	П.П.	Комарова	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова	
Проверил	П.П.	Лемасова	Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Ветюкова	
Исполнил	П.П.	Урецкая	Рук. группы	Комарова	Сверил	Ветюкова	

Инв. N | Шифр 1504

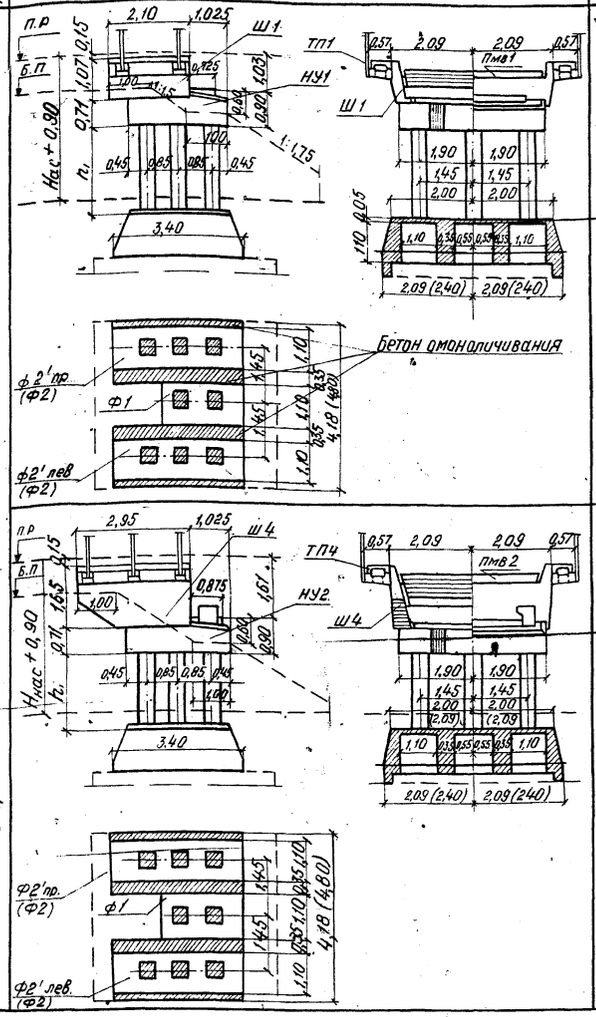
Проект откорректирован 1975 г

Ленгипротрансмост, Ленинград

Устои на вертикальных стойках сечением 35×35 см.

Характеристика опоры

Схема опоры



Длина пролетных строений, м	Высота насыпи Ннас, 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
6,0	2	1,5	9	С22,5-35-5	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	С32,5-35-7	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	С20-35-3	8	2,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2	Ф1	1	2,4		6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3
			9	С20-35-5							Ф2'	2	6,2								
	3	2,0	8	С30-35-5	8	3,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2	Ф1	1	2,4		6	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3
			9	С30-35-7							Ф2'	2	6,2								
	4	3,0	8	С40-35-7	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 Ннас принимается от бровки полотна до естественной поверхности грунта или до поверхности слежавшейся насыпи, а также насыпи, сооруженной способом гидронамыва. При сооружении устоев на болоте Ннас 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 53–66 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 557-2.

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, 18.

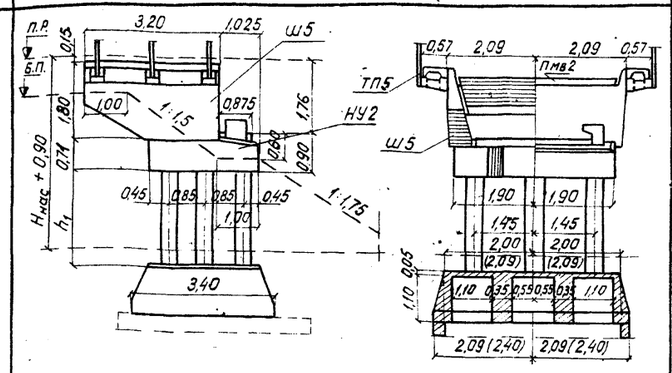
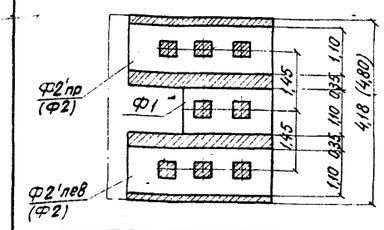
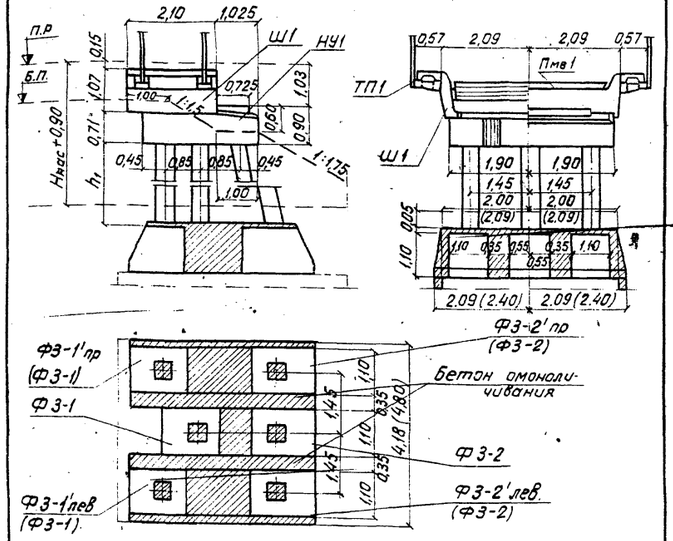
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г	
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании. Устои. Сборочный чертеж (основные данные)	Типовой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

Ленгипротрансмост, Ленинград

Начальник тип. пр. Арутамонов; Гл. инж. пр-тов Шульман; Рук. группы Комарова; Проверил Темникова; Исполнил Цирецкая

Начальник тип. пр. Арутамонов; Рук. проекта Комарова; Рук. группы Комарова; Проверил Арутамонов; Исполнил Комарова

Консультант Тихонова; Консультант Тихонова; Заказчик Заказчик

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. прол. строк. 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 8ми 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. N708/11 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 11,5м 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 б.
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	Типовой проект 501-259	
	Сборочный чертеж (основные данные) Продолжение	708/15	15

Инв. N

Шифр 15Р4

Проект. Корректирован

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова
Гл. инж. пр-та	Шульман	Исполнил	Тихонова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Тихонова
Проверил	Лемасова		
Исполнил	Урецкая		

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. N

ШФР 7504

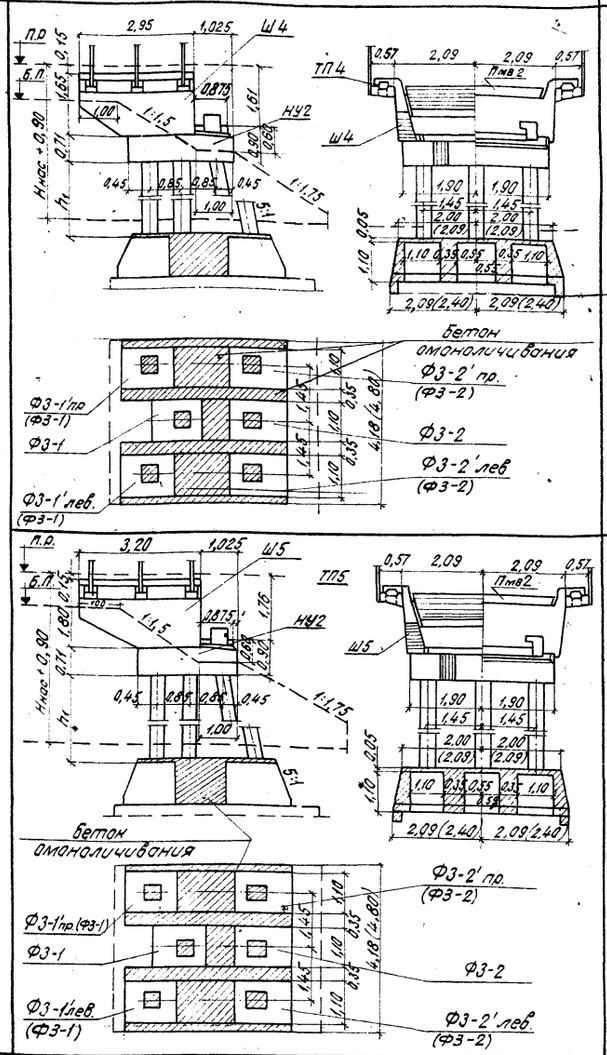
Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротранспроект
Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	Котомкин	Гл. инж. проект.	Шульман	Отд. проекта	Комарова	Отд. группы	Медведев	Проверил	Орецкая	Исполнил	
Нач. отд. тип. пр.	Котомкин	Отд. проекта	Комарова	Отд. группы	Медведев	Проверил	Орецкая	Исполнил			
Гл. инж. проект.	Шульман	Отд. группы	Медведев	Проверил	Орецкая	Исполнил					
Отд. проекта	Комарова	Проверил	Орецкая	Исполнил							
Отд. группы	Медведев	Исполнил									
Проверил	Орецкая										
Исполнил											

Характеристика опоры

Схема опоры



Устои на 3-х вертикальных и 3-х наклонных стойках сечением 35 × 35 см.

Типовая конструкция (см. типовой проект инв. N 708/11 лист 14)

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
9,3	4	3,0	9	С4,0-35-7	6	3,0	Ш4	4,7	НУ2	5,2	Ф3-1	1	3,6		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 устраивают 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 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 Ленгипротранспроект	Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железнодорожную нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естественном основании. Сборочный чертеж (основные данные). Продолжение.
	Типовой проект 501-259
	708/15 16

Инв. №

Шифр 15Р4

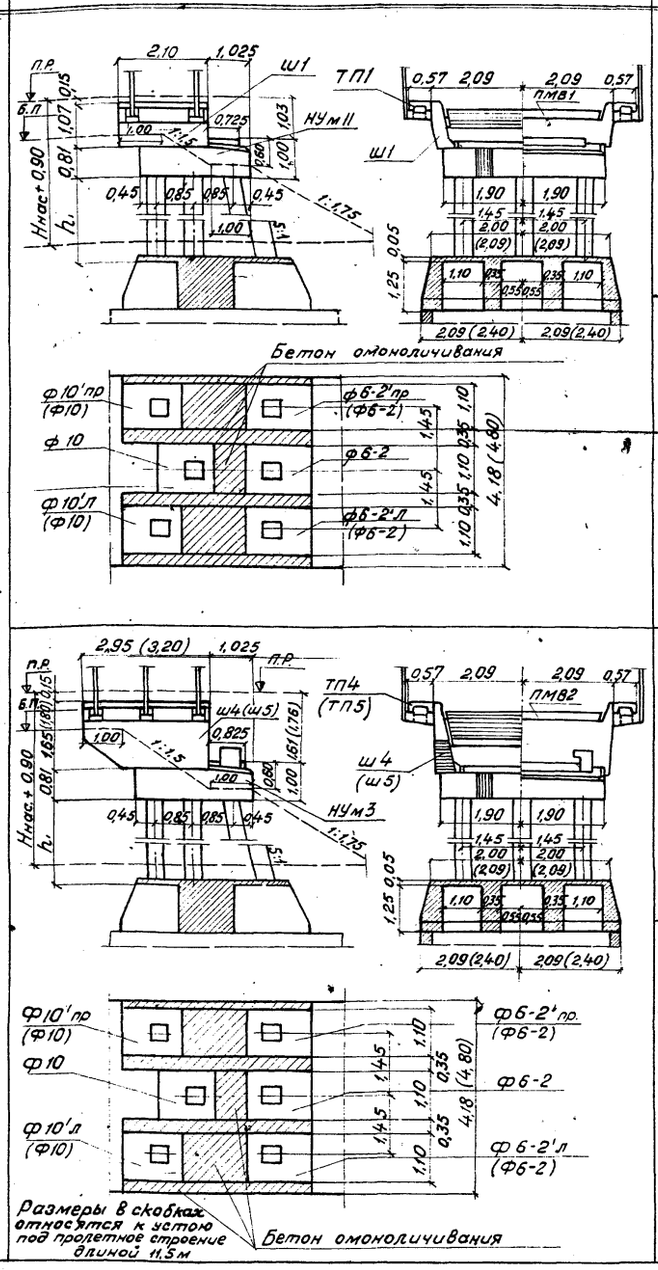
Откорректирован в 1975г.

Проект опор

Ленгипротранспромост Ленинград

Устои на 3 вертикальных и 3 наклонных стойках сечением 40×40см

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

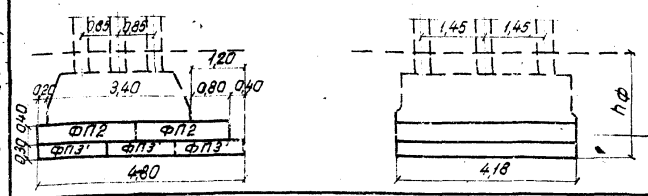
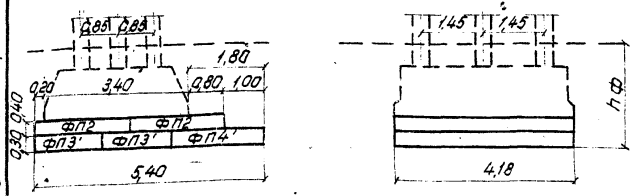
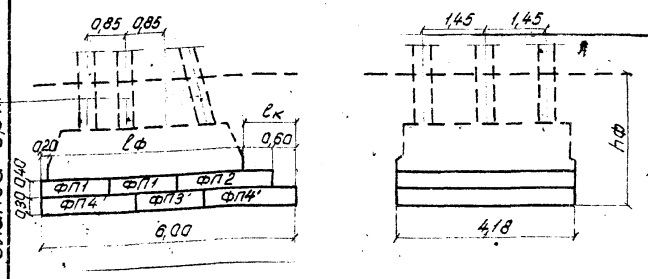
Характеристика опоры	Схема опоры	Длины пролетных строений, м	Высота насыпи $H_{нас}$, м	h_1, м	Расчетная сейсмичность в баллах	Сборный железобетон: Стойки: Марка	Стойки: Кол-во блоков, шт	Стойки: Объем, м³	Шкафной блок: Марка	Шкафной блок: Объем, м³	Фундаментные стаканы: Марка	Фундаментные стаканы: Кол-во, 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	Монолитный железобетон: Насадка: Объем, м³
Типовая конструкция (типовой проект инв. №708/11 лист №14)		6,0	5	4,5	9	С55-40-7	6	5,3	Ш1	2,3	Ф6-2	1	4,8	Т1	4	0,1	ТП1	2	0,1	Пмв1	1,2	НУм11	6,7
											Ф6-2*)	2											
											Ф10	1	3,9										
											Ф10'*)	2											
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
											—	—											
											—	—	—										
											—	—											
		9,3	5	4,0	9	С50-40-7	6	4,8	Ш4	4,7	Ф6-2	1	4,8	Т4	2	0,2	ТП4	2	0,2	Пмв2	1,3	НУм3	6,8
											Ф6-2*)	2											
											Ф10	1	3,9										
											Ф10'*)	2											
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
											—	—											
											—	—	—										
											—	—											
		11,5	5	3,5	9	С45-40-7	6	4,3	Ш5	5,5	Ф6-2	1	4,8	Т5	4	0,2	ТП5	4	0,2	Пмв2	1,3	НУм3	6,8
											Ф6-2*)	2											
											Ф10	1	3,9										
											Ф10'*)	2											
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
											—	—											
											—	—	—										
											—	—											

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 Ленгипротранспромост		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	Типовой проект 501-259
	Устои Сборочные чертежи (основные данные) Продолжение	708/15 17

Характеристика опоры	Характеристика фундамента	Расположение фундаментных плит	Длина примыкающих пролетных строен. ℓ м	Высота насыпи Hм	Глубина заложения фундамента hф м	Максимальное давление на грунт σmax кгс/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 ℓф м	Длина консоли плиты ℓк м
Устои на 3 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 3 вертикальных стойках сечением 35×35 см и 3 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
				5,0	2,3 (2,6)	3,2	(4,1)				37,3 (34,4)	10,3 (11,8) / 0,3	4,40 (4,60)	1,40 (1,20)
				—		—	—				—	—	—	—
			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)				39,8 (36,6)	10,1 (11,7) / 0,3	4,30 (4,50)	1,50 (1,30)
				—		—	—	ФП2	1	3,7	—	—	—	—
			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 (11,2) / 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 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 10мм
4. Крепление элементов фундаментов приведено на листах 53-61.
5. Работать совместно с листами 14-17.

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 естеств. основании

Устои. Сборочный чертеж. Фундаментные плиты. Продолжение

Типовой проект 501-259

708/15 | 18

Проект: Ленгипротрансмост, Ленинград

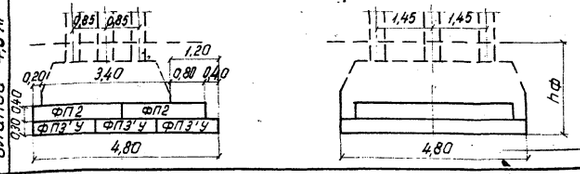
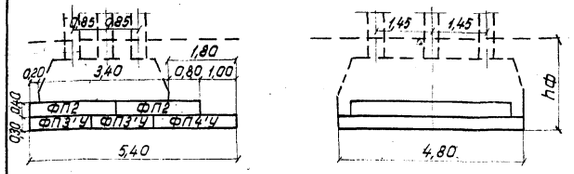
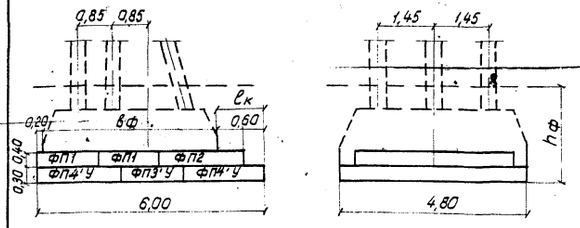
Гл. инж. проекта	Артамонов	
Рук. группы	Шульман	
Нач. отд. тип. пр.	Камарова	
Рук. пр-та	Лемакова	
Рук. группы	Цоецкая	
Подверил	Комарова	
Исполнил	Цоецкая	

Артамонов, Бруслановский, Комарова, Подверил, Исполнил — п.п.

Инв. №

Шифр 15РЧ

Откорректирован в 1975 г.

Характеристики опоры	Характеристики фундамента	Расположение фундаментных плит	Длина примыкающих прол. 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 м³	Объем железобетона на опору м³	Объем монолитного железобетона / цементн. раствор м³	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 ФП2	3 2	6,9 7,4	34,2	7,3 / 0,3	—	—
			9,3	2,0	2,4	2,4	2,7				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 ФП3'У ФП4'У	2 2 1	7,4 4,6 3,2	36,0	7,3 / 0,3	—	—
				4,0		2,7	—				37,0			
			9,3	3,0	2,4	2,3	3,0				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 ФП3'У ФП2 ФП4'У	2 1 1 2	5,4 2,3 3,7 6,4	36,7	12,9 / 0,3	4,20	1,60
				5,0	2,3 (2,6)	2,9	(3,9)				38,4 (35,5)	14,0 (22,0) / 0,3	4,40 (4,60)	1,40 (1,20)
				—		—	—				—	—	—	—
			9,3	4,0	2,4	—	3,4				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 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.

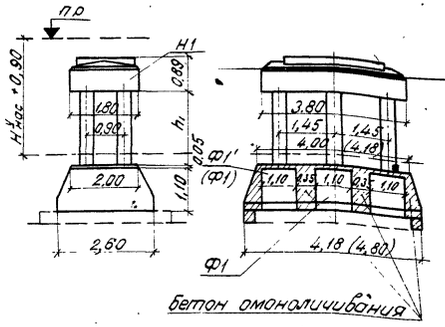
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 6 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естеств. основании	Типовой проект 501-259	
	Устои. Сборочный чертеж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

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов	
Гл. инж. проекта	п.п.	Шульман	
Рук. группы	п.п.	Комарова	
Проверил	п.п.	Лемасова	
Исполнил	п.п.	Урецкая	

Проект откорректирован в 1975 г.

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

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. 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+1 м) 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.

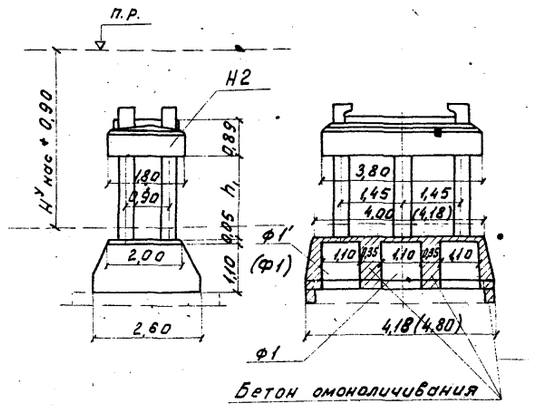
7. Сборочные чертежи фундаментных плит см. на листах 25-30.

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

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артаманов	Нач. отд. тип. пр.	Артаманов	Проверил	Комарова	Шифр 15РЧ
Гл. инж. пр.	п.п.	Шульман	Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Ирецкая	
Рук. группы	п.п.	Комарова	Рук. группы	Комарова	Сверил	Тихонова	
Проверил	п.п.	Лемасова					
Исполнил	п.п.	Ирецкая					

Проект откорректирован в 1975 г.

Характеристика опоры	Схема опоры	Длины примыкающ. пролетных строений м	Условная высота насыпи $H^у$ нас м	h_1 м	Расчетн. сейсмичность в балах	Сборный железобетон: Стойки Марка	Стойки Колич. шт.	Стойки Объем м³	Насадка Марка	Насадка Объем м³	Фундаментные стаканы Марка	Фундаментные стаканы Колич. шт.	Фундаментные стаканы Объем м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35 × 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 пректе инв. N 708/11.
4. Упоры на насадках опор устраиваются после установки пролетних строений (см. лист 46).
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.

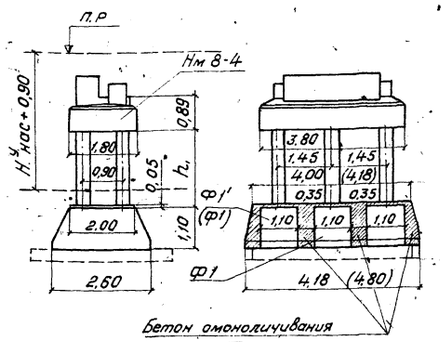
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Опоры на естествен. основании Промежуточные опоры Сборочный чертеж (основные 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	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов
Гл. инж. пр.	Брусиловский	Исполнил	Иречкая	Рук. пр.	Шульман
Рук. гр.	Комарова	Сверил	Тихонова	Рук. гр.	Комарова
Проверил	Лемасова				Лемасова
Исполнил	Иречкая				Иречкая

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	Кол-во шт	Объем м³	Фундаментные стаканы: Марка	Кол-во шт	Объем м³	Монолитный железобетон: Насадки: Марка	Объем м³
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см		6,0+9,3	2	1,0	8	С2,0-35-3	6	1,5	Ф1	1	7,2	Нм 8-4	6,3
					9								
			3	2,0	8	С3,0-35-3	6	2,2				Нм 8-4	6,3
					9	С3,0-35-5							
			4	3,0	8	С4,0-35-3	6	2,9	Ф1'(x)	2		Нм 8-4	6,3
					9	С4,0-35-7							
			5	4,0	8	С5,0-35-5	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'(x)	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'(x)	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'(x)	2		Нм 8-4	7,3
			—	—	—	—	—	—				—	—

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

Примечания:

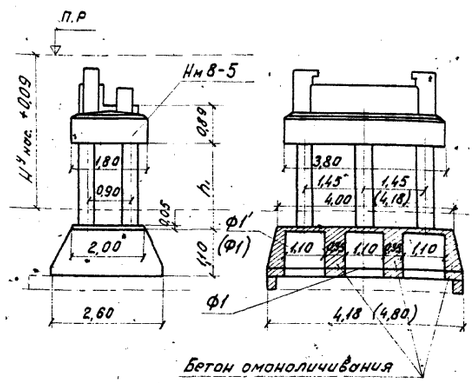
1. На чертеже приведены промежуточные опоры под пролетные строения длиной 6,0 м – плитные и под пролетные строения длиной 9,3-16,5 м – ребристые. Опоры под плитные пролетные строения длиной 9,3-16,5 м приведены в типовом проекте инв. N 708/11 (лист 32), при этом на насадках опор устраиваются упоры, приведенные 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 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. N 708/11, при этом в насадках должны быть предусмотрены выпуски арматуры для крепления арматуры упоров, в соответствии с листом [illegible].

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 15Р4

Ленинград

Гл. инж. проекта	П.П	Комарова	Нач. отд. тит. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова	
Рук. группы	П.П	Темасова	Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Урецкая	
Проверил		Урецкая	Рук. группы	Комарова	Сверил	Тихонова	
Исполнил							

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 Ф1'x)	1 2	7,2	Нм8-5	5,9
			5	3,5	8	С4,5-35-5	6	3,3				Нм8-5	5,9
			—	—	—	—	—	—				—	—
		9,3 + 16,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Ф1 Ф1'x)	1 2	7,2	Нм8-5	6,3
			5	3,5	8	С4,5-35-7	6	3,3				Нм8-5	6,3
			—	—	—	—	—	—				—	—
		11,5 + 16,5	4	2,5	8	С3,5-35-5	6	2,6	Ф1 Ф1'x)	1 2	7,2	Нм8-5	6,0
			5	3,5	8	С4,5-35-7	6	3,3				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 53–67 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. Сборочный чертеж (основные данные) продолжение	Типовой проект 501-259
		708/15 23

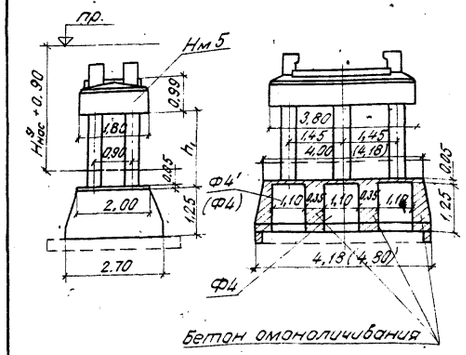
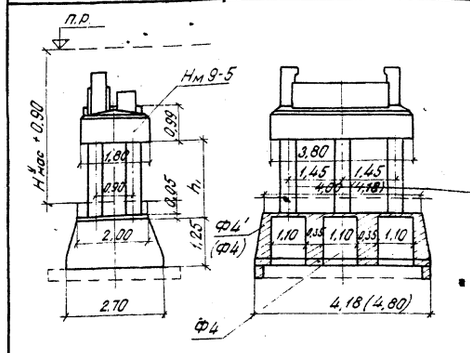
Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	П.П.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Проверил		Комарова
Гл. инж. пр.	П.П.	Шульман	Рук. пр.		Брусиловский	Исполнил		Ирецкая
Рук. гр.	П.П.	Комарова	Рук. гр.		Комарова	Сверил		Тихонова
Проверил	П.П.	Лемасова						
Исполнил	П.П.	Ирецкая						

Проект откорректирован в 1975 г.

Инв. N

Шифр 15РЧ

Характеристика	Схема опоры	Длина 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	Фундаментные стаканы: Марка	Фундаментные стаканы: Кол. шт	Фундаментные стаканы: Объем м³	Монолитный железобетон: насадки: Марка	Монолитный железобетон: 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	1	7,8	Нм5	5,9
			—	—		—		—	Ф4′ x)	2			
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		11,5 + 11,5	5	3,5	9	С4,5-40-7	6	4,3	Ф4	1	7,8	Нм5	5,9
			—	—		—		—	Ф4′ x)	2			
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		13,5 + 13,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	2,6	Ф4	1	7,8	Нм5	5,9
									Ф4′ x)	2			
		16,5 + 16,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	3,4	Ф4	1	7,8	Нм5	5,9
			—	—	—	—		—	Ф4′ x)	2			
		9,3 + 13,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	2,6	Ф4	1	7,8	Нм9-5	6,5
			—	—	—	—	—	—	Ф4′ x)	2	—	—	—
		9,3 + 16,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	3,4	Ф4	1	7,8	Нм9-5	6,9
			—	—	—	—	—	—	Ф4′ x)	2	—	—	—
		11,5 + 16,5	4	2,5	9	С3,5-40-8	6	3,4	Ф4	1	7,8	Нм9-5	6,6
			—	—	—	—	—	—	Ф4′ x)	2	—	—	—

x) 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 + 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. 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 Ленгипратрансмост		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

Ленгипратрансмост, г. Ленинград

Гл. инж. проект.	п.п.	Шифр 15-74
Рук. группы	п.п.	Шульман, Комарова, Лемасова, Урецкая
Проверил	п.п.	Нач. отд. тип. пр. Комарова; Рук. проекта Урецкая; Рук. группы Хальзов, Урецкая; Автономов, Брусиловский, Комарова; Проверил Хальзов, Урецкая, Брусиловский; Исполнил Комарова; Сверил Тихонова
Исполнил	п.п.	

Инв. N

Шифр 15-74

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост

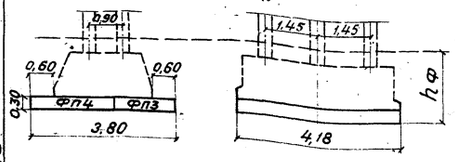
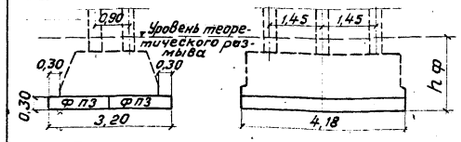
Ленинград

Нач. отд. тип. пр.		Гл. инж. проекта		Рук. группы		Проверил		Исполнил	
п.п		п.п		п.п		Артамонов	Брусиловский	Комарова	Сверил
Нач. отд. тип. пр.		Рук. проекта		Рук. группы		Проверил	Исполнил	Сверил	
	Артамонов		Комарова		Урецкая	Хомицкий	Стрижак	Тихонова	

Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см.

Однорядный длиной 3,8 м

Однорядный фундамент длиной 3,2 м

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
Однорядный длиной 3,8 м			6,0+6,0	2	1,9	2,2	2,9	ФП4	1	2,8	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	
Однорядный 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	

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 см. в типовом проекте инв. N 708/11. листы 120-126.

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. Фундаментные плиты	708/15	25

Инв.N | Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост, Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	Фатьянов	
Гл. инж. проек.	Шильман	
Рук. группы	Комарова	
Проверил	Гемсова	
Исполнил	Новикова	

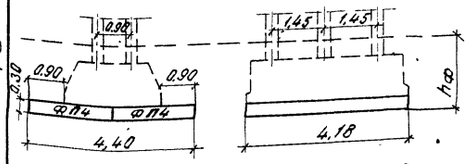
Нач. отд. тип. пр.	Фатьянов	
Рук. проекта	Комарова	
Рук. группы	Комарова	
Проверил	Фрисландский	Сверил
Исполнил	Комарова	Сверил

Нач. отд. тип. пр.	Фатьянов	
Рук. проекта	Комарова	
Рук. группы	Шрецкая	
Проверил	Шрецкая	Тихонова
Исполнил	Шрецкая	Тихонова

Характеристика опоры: Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35 × 35 см

Характеристика фундамента: Однорядный фундамент длиной 4,4 м

Расположение фундаментных плит



Длины примыкающ. пролетн. строений м	Высота насыпи Нм	Глубина заложения фундамента, hф м	Максимальн. давление на грунт Gmax 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
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.

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

Инв. №

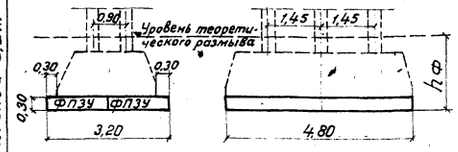
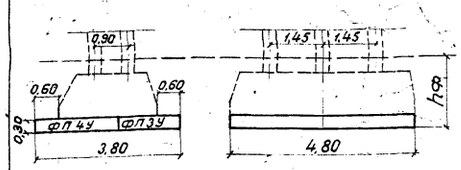
Шифр 1504

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост — Ленинград

Гл. инж.		Гл. инж. пр-та		Нач. отд.	Хомяков
Нач. отд.	Хомяков	Нач. отд. пр.		Гл. инж. пр-та	Шульман
Гл. инж. пр-та	Шульман	Нач. гр.		Нач. отд. пр.	Хомякова
Нач. гр.		Ст. инж.	Хомяков	Ст. инж.	Комарова
Ст. инж.	Комарова	Инж.	Комарова	Инж.	Комарова
Инж.	Комарова	Техник	Комарова	Техник	Комарова
Техник	Комарова				

Гл. инж. пр-та		Нач. отд.	Хомяков	Нач. отд.	Хомяков
Нач. отд. пр.		Ст. инж.	Хомяков	Гл. инж. пр-та	Шульман
Нач. гр.		Инж.	Комарова	Нач. отд. пр.	Хомякова
Ст. инж.	Комарова	Техник	Комарова	Ст. инж.	Комарова
Инж.	Комарова			Инж.	Комарова
Техник	Комарова			Техник	Комарова

Характеристика опоры	Характеристика фундамента	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающих прол. строений м	Высота насыпи Н м	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	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	ФПЗУ	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	ФП4У	1	3,2	18,8	5,7 / 0,2
				3		2,6	3,7				19,5	
				4		2,8	3,9	ФПЗУ	1	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 σ_{max}, 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.

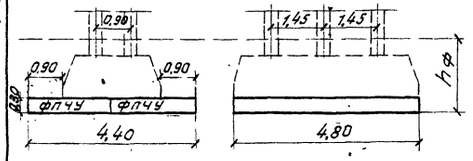
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Цвецкая
Рук. группы	Комарова	Сверил	Тихонова

Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	
Гл. инж. проекта	п.п	Шульман	
Рук. группы	п.п	Комарова	
Проверил	п.п	Лемасова	
Исполнил	п.п	Цвецкая	

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв. N

Шифр 15РЧ

Характеристика опоры	Характеристика ф-та	Расположение фундаментных плит	Длины примыкающ. пролетных строений м	Высота насыпи Нм	Глубина заложения 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 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.

Ленгипротрансмост Ленинград	Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов
	Гл. инж. пр-та	п.п.	Шульман
	Рук. группы	п.п.	Комарова
	Проверил	п.п.	Лемасова
	Исполнил	п.п.	Урецкая

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Комарова
Рук. проекта	Брусиловский	Урецкая
Рук. группы	Комарова	Тихонова

Инв. N

Шифр 15Р4

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

Инв. № | Шифр 15-ру

Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост, Ленинград

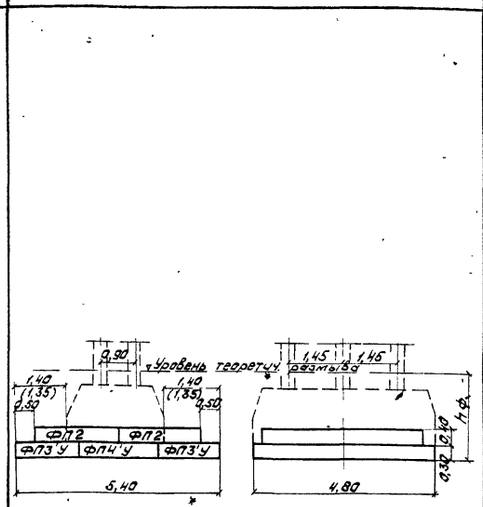
Нач. отдела пр.		Хроменков			
Гл. инж. по-ты	п.п.	Шульман			
Рук. группы	п.п.	Номерова			
Проверил	п.п.	Демосова	Нач. отд. пр.		
Исполнил	п.п.	Одечкая	Рук. проекта		
			Рук. группы		
			Проверил	Шульман	Комарова
			Согласовал	Бусловский	Комарова
			Утвердил	Хроменков	Комарова
			Гл. инженер	Шульман	Крылова
			Гл. конструктор	Шульман	Тихонова

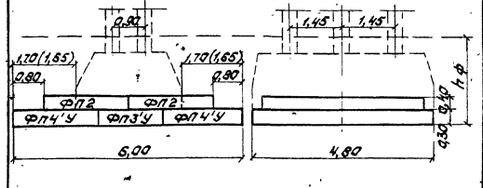
Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 40×40 см. Двухрядный фундамент длиной 6,0 м.

Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см. Двухрядный фундамент длиной 6,0 м.

Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 40×40 см. Двухрядный фундамент длиной 5,4 м.

Промежуточные опоры на вертикальных стойках сечением 35×35 см. Двухрядный фундамент длиной 5,4 м.





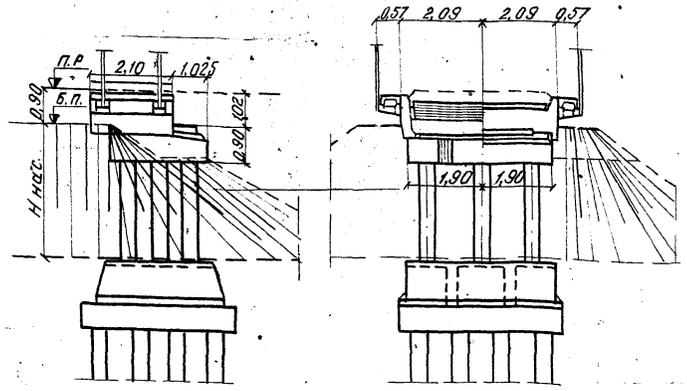
Расположение фундаментных плит	Длины примыкающих пролетн. строен.	Высота насыпи Hм	Глубина заложен. фундамента hф м	Максимальное давление на грунт σmax кг/см² при сейсмичности в баллах 8	9	Сборный железобетон: фундаментные плиты Марка	Кол. шт.	Объем железобетона на опору м³	Объем железобетона на опору м³	Монолитный железобетон цементный раствор м³
	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	—	
	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	
		—		—	—				—	
	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	—	
	13,5 + 13,5	4	2,40	—	3,6				26,5	
		—		—	—				—	13,1 / 8,3
	16,5 + 16,5	4	2,60	—	4,1				28,3	
		—		—	—				—	

Примечания:

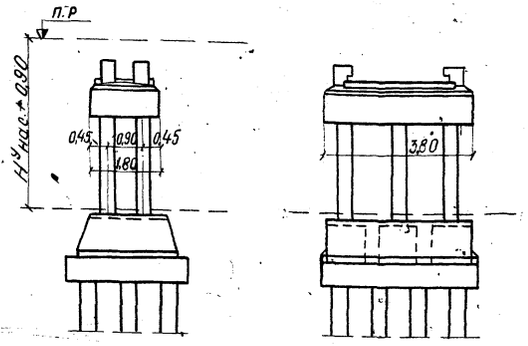
1. На чертеже приведены фундаментные плиты для промежуточных опор под пролетные строения от 9,3 до 16,5 м.
2. Высота насыпи принята до уровня теоретического размыва.
3. Условия применения опор на естественном основании в различных грунтах определяются величиной максимального давления на грунт под фундаментом 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.

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 — 30

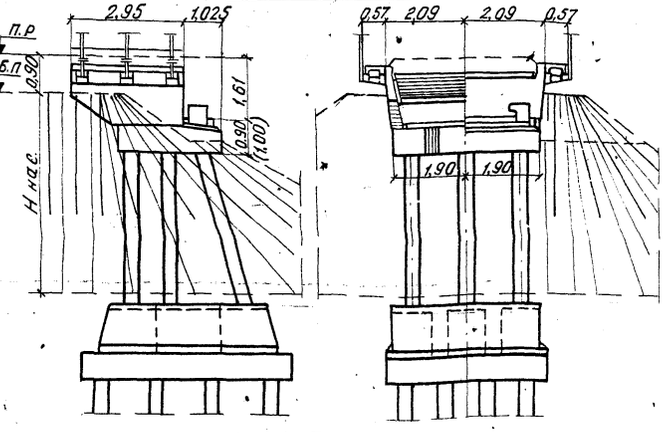
Пример N 1



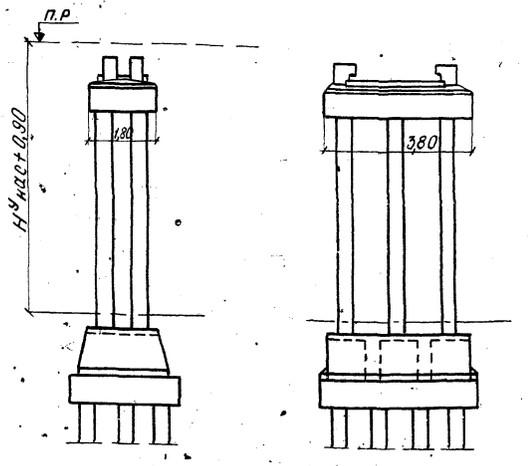
Пример N 5



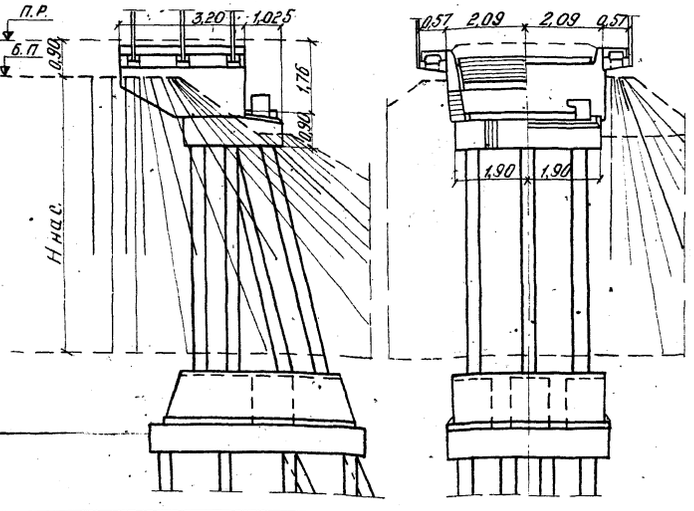
Пример N 2 (N3)



Пример N 6



Пример N 4



Область применения опор

N примера	Характеристика опор	Длина примыкающих пролетных строений м	Предельная высота насыпи Ннас, Нунас 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

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Комарова	Инв. N	
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Ветюкова	Шифр 15РЧ	
Рук. группы	Комарова	Сверил	Ветюкова		
Гл. инж. пр-та	Шульман				
Рук. группы	Комарова				
Проверил	Лемасова				
Исполнил	Урецкая				

Ленгипротрансмост
Ленинград

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

Длина примыкающих пролетных строений м	Радиус кривой м	Высота насыпи $H_{нас}$ м	Расчетная сейсмичн. в баллах	300 – 1200 Марка свай	300 – 1200 Усилие в свае т N_{min}	300 – 1200 Усилие в свае т N_{max}	1500 Марка свай	1500 Усилие в свае т N_{min}	1500 Усилие в свае т N_{max}	1800 Марка свай	1800 Усилие в свае т N_{min}	1800 Усилие в свае т N_{max}	2000 Марка свай	2000 Усилие в свае т N_{min}	2000 Усилие в свае т N_{max}	3000 Марка свай	3000 Усилие в свае т N_{min}	3000 Усилие в свае т N_{max}
6,0+6,0	Схема опоры	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

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр. Арапимов; Гл. инж. проекта П. Шуплецкий; Рук. группы Комарова; Проверил П. Темасова; Исполнил П. Урецкая

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр. Арапимов; Рук. проекта Комарова; Рук. группы Брусиловский; Проверил Комарова; Исполнил Сверил

Инв. N

Шифр 1594

Клявзева; Ветюкова; Ветюкова

Пределы применения промежуточных опор на естественном основании на кривых участках пути

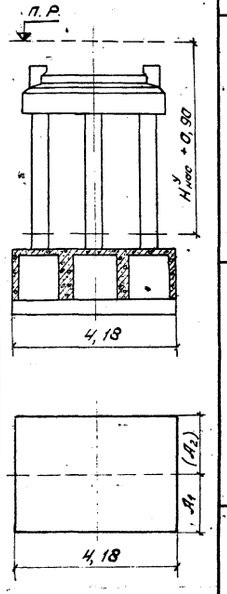
Инв. N | Шифр 15-24

Проект откорректирован в 1975 г.

Гл. инж. проекта	Артамонов	Гл. инженер	Маляева
Нач. отд. гип. пр.	Шульман	Гл. конструктор	Ветрякова
Рук. группы	Комарова	Гл. инженер проекта	Ветрякова
Рук. группы	Демосова		
Рук. группы	Грецкая		
Проверил	Комарова		
Проверил	Ветрякова		
Испанил	Ветрякова		

Ленгипротрансмост Ленинград

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						1800						2000						3000					
			Марка стойки при сейсмичности в баллах: 8	9	A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9	A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9	Марка стойки при сейсмичности в баллах: 8	9	A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9	A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9	Марка стойки при сейсмичности в баллах: 8	9	A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9	A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9	Марка стойки при сейсмичности в баллах: 8	9	A_1 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9	A_2 м	Максимальное давление на грунт σ_{max} кг/см² при сейсмичности в баллах: 8	9
6,0 + 6,0	6,0	2	С2,5-35-3	—	3,2	3,8	—	3,8	3,4	—	С2,5-35-3	—	3,2	3,6	—	3,8	3,1	—	С2,5-35-3	С2,5-35-5	3,2	3,5	—	3,8	3,0	3,6	С2,5-35-3	С2,5-35-5	3,2	3,3	—	3,8	2,9	3,4	С2,5-35-3	С2,5-35-5	3,2	3,1	3,8	3,8	2,2	3,2
		3	С3,5-35-5	—		4,2	—		3,6	—	С3,5-35-3	—		3,8	—		3,3	—	С3,5-35-3	—		3,6	—		3,1	—	С3,5-35-3	—		3,5	—		3,0	—	С3,5-35-3	С3,5-35-5		3,3	—		2,9	3,5
		4	—	—	—	—	—	—	—	—	С4,5-35-5	—		4,0	—		3,5	—	С4,5-35-4	—		3,8	—		3,3	—	С4,5-35-3	—		3,7	—		3,2	—	С4,5-35-3	—		3,5	—		3,0	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	С5,5-35-5	—		4,0	—		3,5	—	С5,5-35-5	—		4,0	—		3,5	—	С5,5-35-5	—		3,9	—		3,5	—	С5,5-35-5	—		3,8	—		3,2	—
		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
9,3 + 9,3	9,3	2	С2-35-5	—	3,8	4,6	—	4,4	4,0	—	С2-35-3	—	3,8	4,2	—	4,4	3,7	—	С2-35-3	С2-35-5	3,8	4,0	—	4,4	3,4	4,1	С2-35-3	С2-35-5	3,8	3,9	—	4,4	3,6	4,0	С2-35-3	С2-35-5	3,8	3,5	4,2	4,4	3,1	3,7
		3	—	—	—	—	—	—	—	—	С3-35-5	—		4,4	—		3,9	—	С3-35-5	—		4,2	—		3,6	—	С3-35-5	—		4,2	—		3,7	—	С3-35-3	С3-35-7		3,7	—		3,3	4,0
		4	—	—	—	—	—	—	—	—	С4-35-5	—		4,6	—		4,1	—	С4-35-5	—		4,4	—		3,9	—	С4-35-5	—		4,3	—		3,8	—	С4-35-3	—		3,9	—		3,4	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	С5-35-7	—		4,5	—		4,1	—	С5-35-5	—		4,5	—		4,1	—	С5-35-5	—		4,1	—		3,7	—
		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
11,5 + 11,5	11,5	2	С1,5-35-5	—	3,8	5,1	—	4,4	4,4	—	С1,5-35-3	—	3,8	4,7	—	4,4	4,1	—	С1,5-35-3	С1,5-35-5	3,8	4,3	—	4,4	3,9	4,5	С1,5-35-3	С1,5-35-5	3,8	4,3	—	4,4	3,9	4,3	С1,5-35-3	С1,5-35-5	3,8	3,8	4,6	4,4	3,4	4,8
		3	—	—	—	—	—	—	—	—	С2,5-35-5	—		5,0	—		4,4	—	С2,5-35-5	—		4,5	—		4,1	—	С2,5-35-3	—		4,5	—		4,1	—	С2,5-35-3	С2,5-35-7		4,0	4,9		3,5	4,3
		4	—	—	—	—	—	—	—	—	С3,5-35-7	—		—	—	5,4	4,0	—	С3,5-35-5	—		4,8	—		4,3	—	С3,5-35-5	—		4,7	—		4,2	—	С3,5-35-3	—		4,2	—		3,7	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	С4,5-35-7	—		4,5	—		3,9	—	С4,5-35-7	—		4,5	—		3,9	—	С4,5-35-7	—		4,4	—		4,0	—
		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
13,5 + 13,5	13,5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	С3,5-35-7	—		—	—	5,4	4,4	—	С3,5-35-7	—		4,8	—		4,2	—	С3,5-35-7	—		4,6	—		4,0	—	С3,5-35-5	—		4,1	—		3,5	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	С4,5-40-7	—		—	—		4,1	—	С4,5-40-7	—		4,2	—		4,0	—	С4,5-35-7	—		3,8	—		3,6	—
		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
16,5 + 16,5	16,5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	С3,5-40-7	—		—	—	6,0	4,7	—	С3,5-40-7	—		4,9	—		4,5	—	С3,5-40-7	—		4,7	—		4,4	—	С3,5-40-7	—		4,3	—		4,0	—
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	С4,5-40-8	—		—	—		4,7	—	С4,5-40-7	—		—	—		4,6	—	—	—		4,6	—		4,3	—
		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—

Примечания:

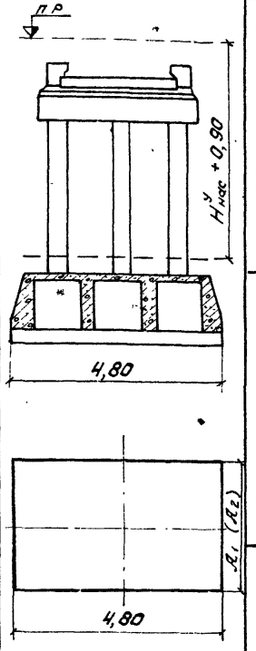
1. Марка стоек назначена в соответствии с несущей способностью их по прочности, выносливости и трещиностойкости (ограничению раскрытия трещин величиной 0,1 мм).
2. Глубина заложения фундаментов - не менее глубины промерзания грунта +0,25 м (от уровня теоретического размыва) и не менее 1,65 м. При сооружении 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 насадках опор устраиваются после установки пролетных строений (см. листы 46-50).
5. Работать совместно с листами 20-24.

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 применения промежуточных опор на естественном основании на кривых участках пути.

Инв.№ | Шифр 1504

Схема опоры



A_1 и A_2 - варианты размера фундамента вдоль оси моста

Радиус кривой м	Длина прямоли-нейных пролетных строений (м).	Высота насыпи м	300 - 1200						1500						1800						2000						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		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		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	8	9		8	9		8	9	8	9		8	9		8	9
60+60		2	С2,5-35-3	—	3,2	3,2	—	3,8	2,8	—	С2,5-35-3	С2,5-35-5	3,2	3,4	3,4	3,8	2,5	3,1	С2,5-35-3	С2,5-35-5	3,2	2,8	3,3	3,8	2,3	2,9	С2,5-35-3	С2,5-35-5	3,2	2,7	3,3	3,8	2,2	3,7
		3	С3,5-35-5	—		3,4	—		3,0	—	С3,5-35-3	С3,5-35-7		3,1	—		2,7	3,3	С3,5-35-5	С3,5-35-7		3,0	—		2,5	3,1	С3,5-35-3	С3,5-35-7		2,9	3,5		2,5	3,0
		4	—	—		—	—		—	—	С4,5-35-5	—		3,4	—		2,9	—	С4,5-35-5	—		3,2	—		2,8	—	С4,5-35-3	С4,5-35-7		3,1	—		2,7	3,3
		5	—	—		—	—		—	—	С5,5-35-7	—		3,6	—		3,1	—	С5,5-35-5	—		3,4	—		3,0	—	С5,5-35-5	—		3,3	—		2,9	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
93+93		2	С2-35-5	—	3,8	3,6	—	4,4	3,1	—	С2-35-3	С2-35-5	3,8	3,4	3,9	4,4	2,9	3,5	С2-35-3	С2-35-5	3,8	3,2	3,8	4,4	2,7	3,1	С2-35-3	С2-35-5	3,8	3,2	3,7	4,4	2,8	3,2
		3	—	—		—	—		—	—	С3-35-5	С3-35-7		3,6	—		3,1	3,7	С3-35-5	С3-35-7		3,5	4,1		2,9	3,3	С3-35-3	С3-35-7		3,4	4,0		3,0	3,5
		4	—	—		—	—		—	—	С4-35-5	—		3,8	—		3,4	—	С4-35-5	С4-35-7		3,7	—		3,4	—	С4-35-3	С4-35-7		3,6	—		3,2	3,8
		5	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	С5-35-7	—		3,9	—		3,3	—	С5-35-5	—		3,8	—		3,4	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
11,5+11,5		2	С1,5-35-5	—	3,8	4,0	—	4,4	3,5	—	С1,5-35-3	С1,5-35-5	3,8	3,8	4,4	4,4	3,3	3,9	С1,5-35-3	С1,5-35-5	3,8	3,5	4,2	4,4	3,0	3,6	С1,5-35-3	С1,5-35-5	3,8	3,5	4,1	4,4	3,0	3,5
		3	—	—		—	—		—	—	С2,5-35-5	—		4,1	—		3,5	—	С2,5-35-5	С2,5-35-7		3,8	4,5		3,2	3,9	С2,5-35-3	С2,5-35-7		3,7	4,4		3,2	3,8
		4	—	—		—	—		—	—	С3,5-35-7	—	4,4	3,7	—	5,4	3,3	—	С3,5-35-5	—		4,0	—		3,5	—	С3,5-35-5	—		3,9	—		3,4	—
		5	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	С4,5-35-7	—	4,4	3,7	—	5,4	3,3	—	С4,5-35-7	—	4,4	3,7	—	5,4	3,3	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
13,5+13,5		4	—	—		—	—		—	—	С3,5-35-7	—	4,4	4,1	—	5,4	3,7	—	С3,5-35-7	—	4,4	3,9	—	5,4	3,5	—	С3,5-35-7	—	4,4	3,9	—	5,4	3,5	—
		5	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	С4,5-40-7	—	5,4	3,7	—	6,0	3,4	—	С4,5-40-7	—	5,4	3,6	—	6,0	3,3	—
		—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—	—
16,5+16,5		4	—	—		—	—		—	—	С3,5-40-7	—	5,4	4,3	—	6,0	4,0	—	С3,5-40-7	—	5,4	4,2	—	6,0	3,8	—	С3,5-40-7	—		4,1	—		3,7	4,4
		5	—	—		—	—		—	—	С3,5-40-8	—		4,4	—		4,0	—	С4,5-40-7	—	5,4	4,3	—	6,0	3,9	—	С4,5-40-7	—	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. № 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 СН200-62.
4. При сооружении опор на кривых (при междупутье более 4100мм) допускается устройства монолитных фундаментных плит шириной более 480см - 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 48-52).
6. Работать совместно с листами 20-24.

Проект откорректирован в 1975 г.

Гл. инж.	Ломакин	
Нач. отд.	Ломакин	
Рук. группы	Ломакин	
Проверил	Брусиловский	
Исполнил	Хомякова	

Гл. инж.	Ломакин	
Нач. отд.	Ломакин	
Рук. группы	Ломакин	
Проверил	Брусиловский	
Исполнил	Хомякова	

Гл. инж.	Ломакин	
Нач. отд.	Ломакин	
Рук. группы	Ломакин	
Проверил	Брусиловский	
Исполнил	Хомякова	

Гл. инж.	Ломакин	
Нач. отд.	Ломакин	
Рук. группы	Ломакин	
Проверил	Брусиловский	
Исполнил	Хомякова	

Ленгипротрансмост · Ленинград

Министерство транспортного строительства
Ленгипротрансмост

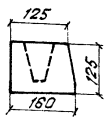
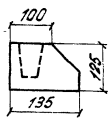
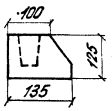
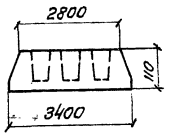
Ленинград 1975г.

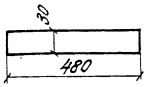
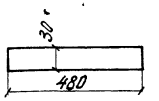
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15м при высоте насыпи до 8м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

Условия применения опор на кривых (продолжение)

Типовой проект 501-259

708/15 | 34

N п/п	Марка блока	Схема	Геометрические размеры м	Объем бетона м³	Масса арматуры т: класса А-I	класса А-II	Итого	Масса блока т	Характеристика
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 м: Класса А-I	Класса А-II	Итого	Масса блока т	Характеристика
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 применения в сейсмических районах	Маркировочная ведомость блоков	Типовой проект 501-259	
		708/15	35

Ленгипротрансмост Ленинград

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

Проект откорректирован в 1975 г

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Проверил
Рук. проекта		Блусиловский	Исполнил
Рук. группы		Комарова	Сверил
			Ветюкова

Инв. N

Шифр 15Р4

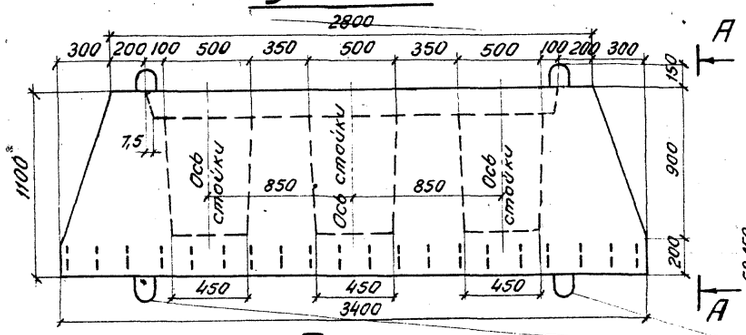
Шифр 15РУ

Проект откорректирован в 1975 г.

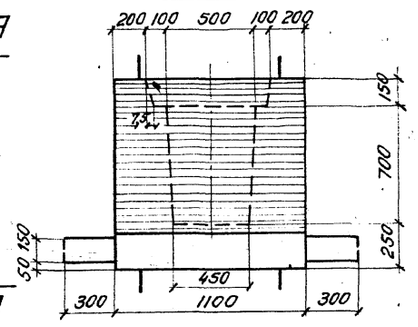
Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Проверил	Спильчевская
Рук.проекта	Брусиловский	Исполнил	Урецкая
Рук.группы	Комарова	Сверил	Алябьева

Ленгипротрансмост
Ленинград

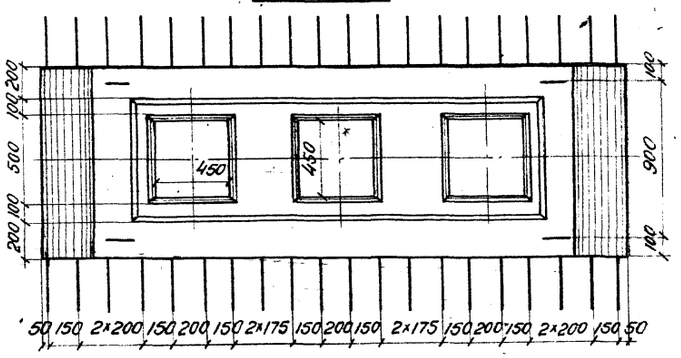
Фасад

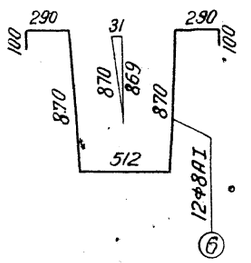


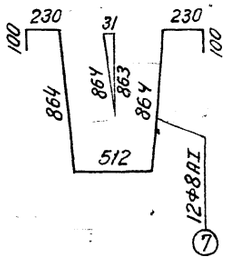
А–А

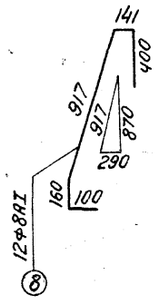


План

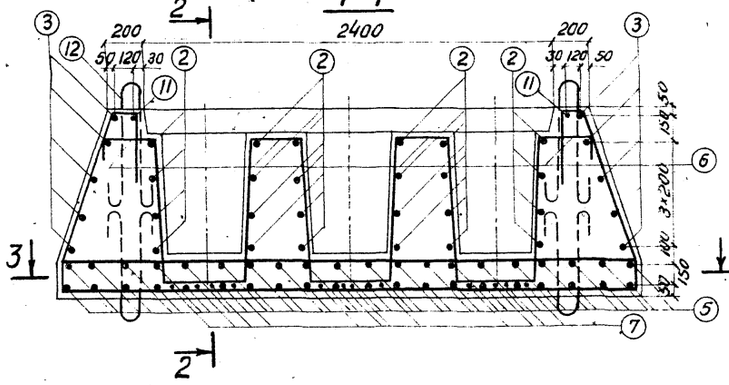




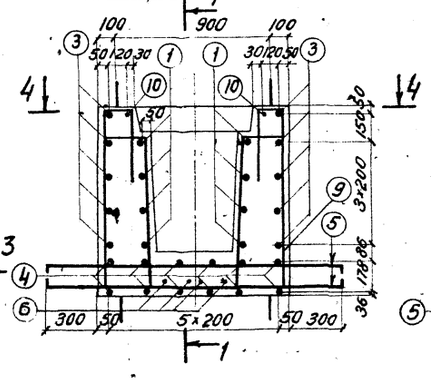




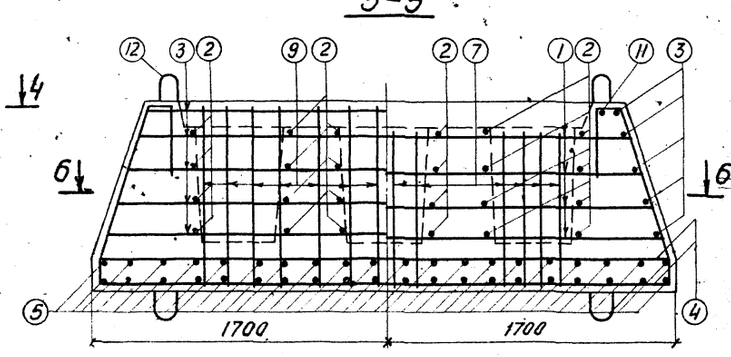
1-1



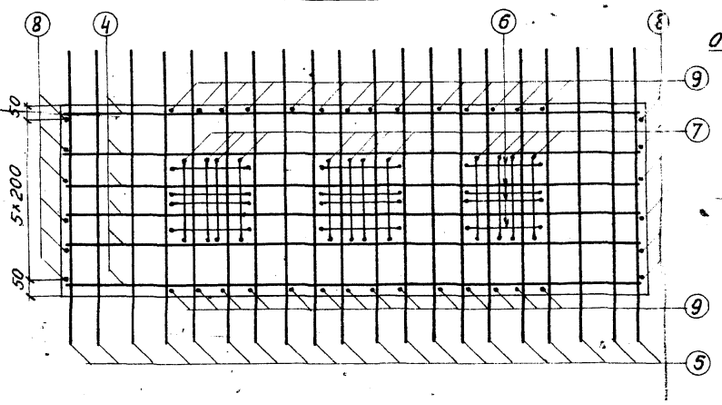
2-2



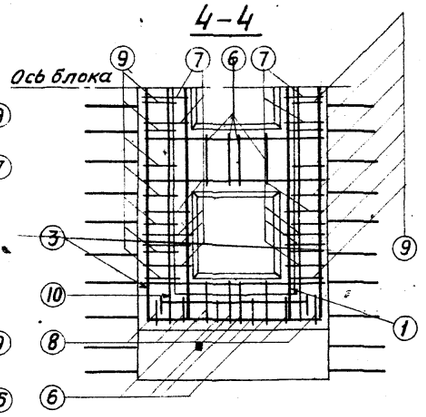
5-5



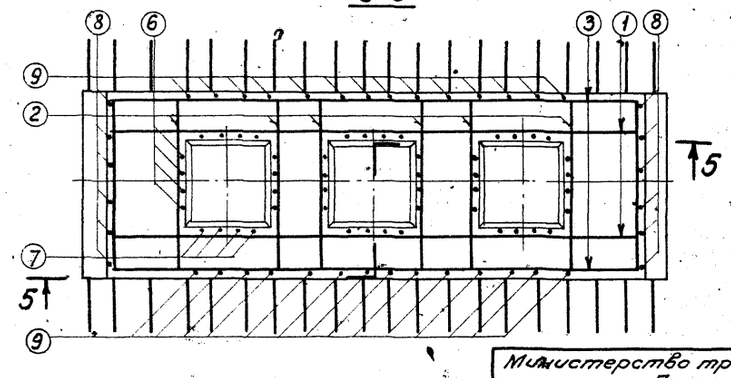
3-3



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	Ф16АII	95,1	150,1	ВСт5пс2
2	1054	16АII	24	1190	28,6	Ф12АII	113,3	100,8	
3	2734 ÷ 3234; 1000 1427÷1677 1427÷1677 1000	16АII	5	–	40,5	Ф8АI	146,4	57,9	ВСт3пс2
						Ф16АI	12,5	19,8	ВСт3пс2
						Итого арматуры АII		250,9	
4	3342	12АII	12	3440	41,3				
						Итого арматуры АI		77,7	
5	1700	12АII	40	1800	72,0				
6	см. выноску	8АI	12	3030	36,4	Всего		328,6	
7	см. выноску	8АI	12	2900	34,8				
8	см. выноску	8АI	12	1720	20,6	Бетон М300 $V = 3,1 м^3$			
9	141; 400; 100; 1040	8АI	28	1680	47,0				
10	2760	8АI	2	2760	5,5	Масса блока 7800 кг.			
11	1060	8АI	2	1060	2,1				
12	2=50; 157; 100; 650	16АI	8	1560	12,5				

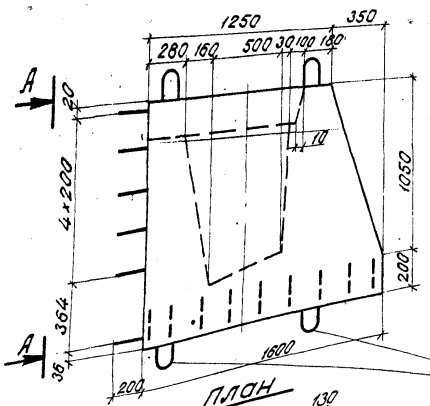
Примечания:

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.

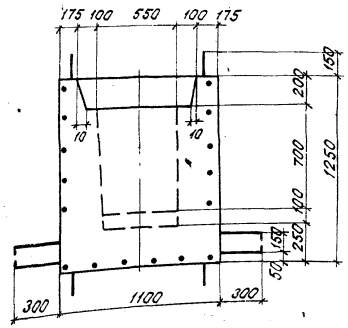
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Блок Ф2 Опалубочный и арматурный чертежи	Типовой проект 501-259
		708/15 36

Инв. N
Шифр 15РЧ
Проект откорректирован в 1975 г.
Гл. инж. проекта Мартынов
Рук. группы Урецкая
Гл. инж. тип. пр. Урецкая
Нач. отд. тип. пр. Мартынов
Рук. группы Шульман
Нач. отд. тип. пр. Комарова
Рук. группы Лемасова
Гл. инж. проекта Мартынов
Проверил Урецкая
Исполнил Урецкая
Автомонов Брусиловский Комарова
Свешов
Хазанов
Гл. инж. тип. пр. Мартынов
Рук. группы Шульман
Нач. отд. тип. пр. Комарова
Рук. группы Лемасова
Гл. инж. проекта Мартынов
Проверил Урецкая
Исполнил Урецкая
Автомонов Брусиловский Комарова
Свешов
Хазанов

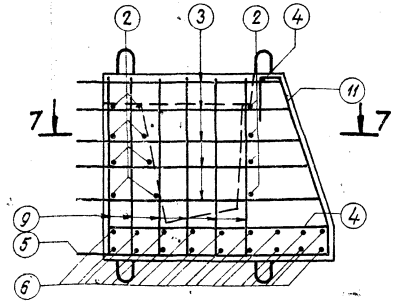
Фасад



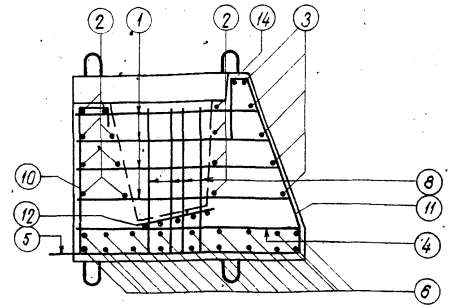
А - А



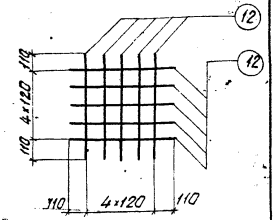
5-5



6-6

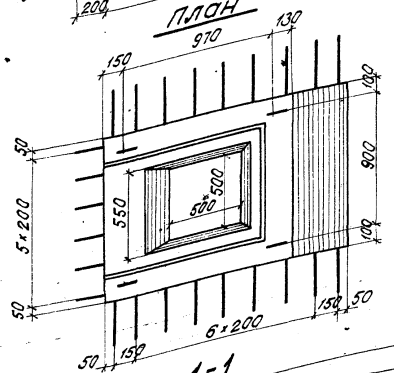


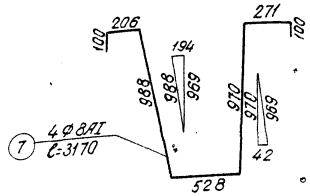
С-1



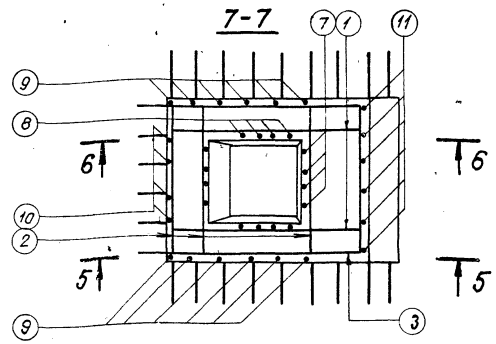
Срезать на заводе

План

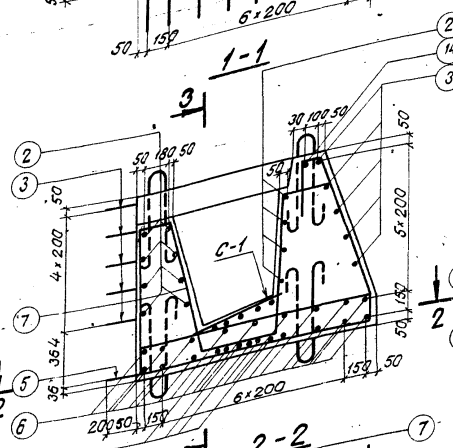




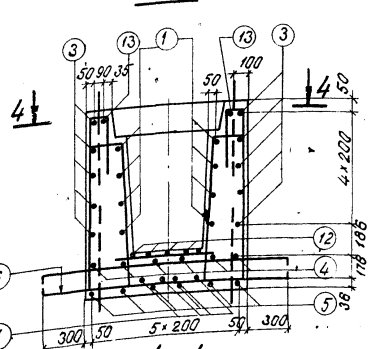
7-7



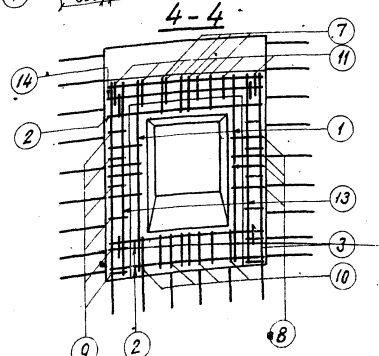
1-1



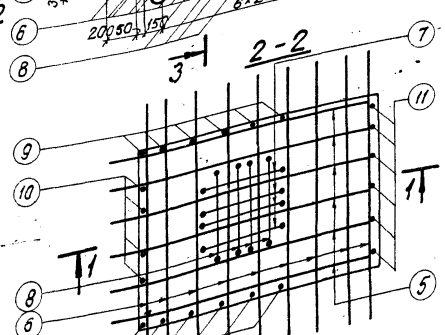
3-3

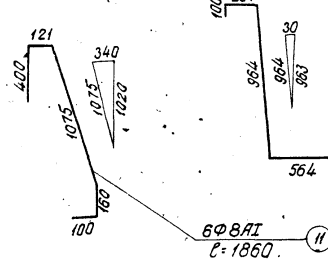


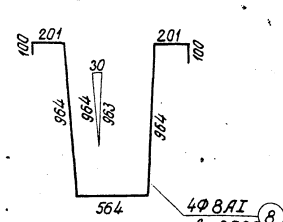
4-4



2-2







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.

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	
						Итого арматуры АI		49,1	
4	1542	12АII	6	1640	9,8	Всего		170,6	
5	1770	12АII	6	1820	10,9				
6	1700	12АII	18	1800	32,4				
7	см. выноску	8АI	4	3170	12,7				
8	см. выноску	8АI	4	3090	12,4				
9	400 111 1900 100	8АI	12	1800	21,6				
10	206 100 992 100	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

Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост — Ленинград 1975 г.

Сборные железобетонные мосты пролетами до 13 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

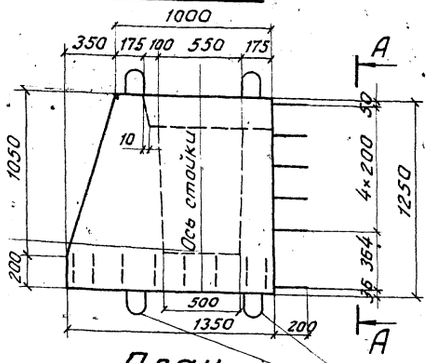
Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован 1975г.

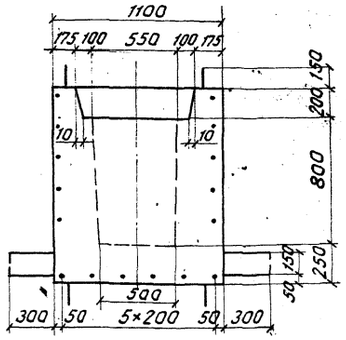
Шифр 15ру

Артамонов Главный инженер Маркова
Шульман Гл. инж. пр-та Орецкая
Комарова Рук. проекта Орецкая
Комарова Рук. группы Орецкая
Григорьев Нач. отд. тип. пр. Орецкая
Проверил Орецкая
Брилевский Исполнил Орецкая
Комарова Сверил Орецкая

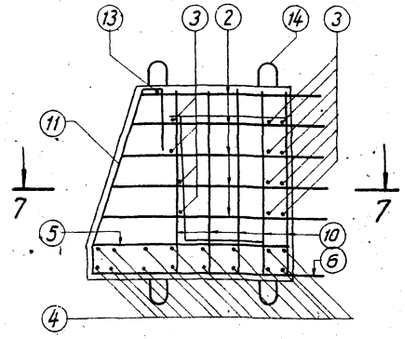
Фасад



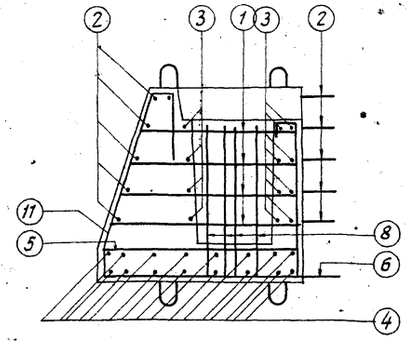
А–А



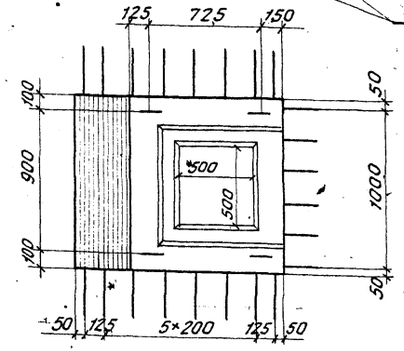
5–5



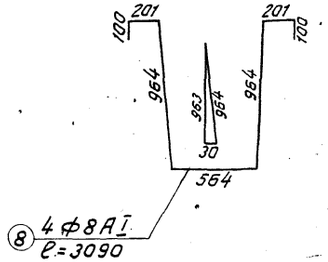
6–6



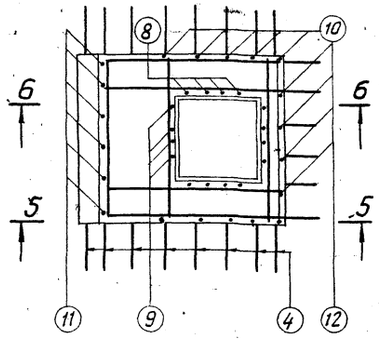
План



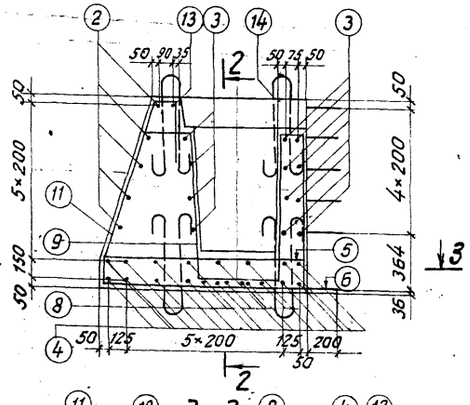
Срезать на заводе



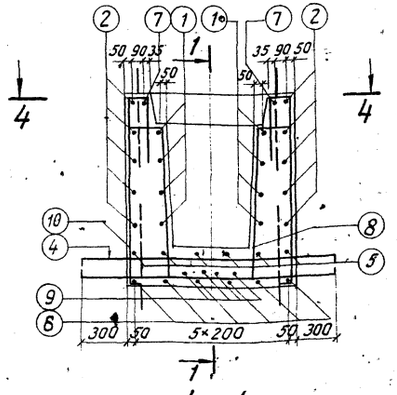
7–7

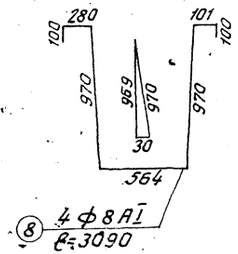


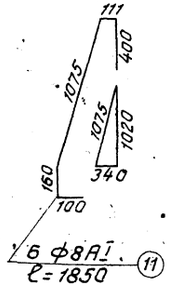
1–1



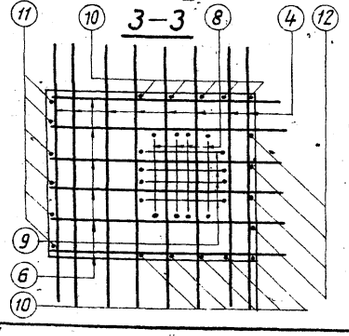
2–2



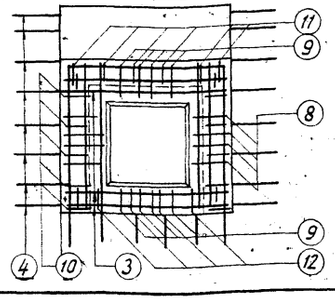




3–3



4–4



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. № 708/11.

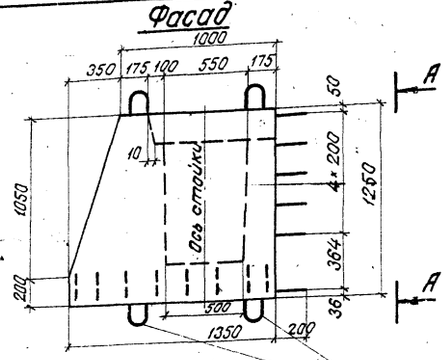
Спецификация арматуры

№№ 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	1044÷1244	16 АII	8	—	10.2	16 АII	42.6	67.3	ВСт 5пс2
2	1184÷1434 / 1184÷1434 / 1000	16 АII	5	—	18.1	12 АII	46.5	41.3	
						8 АI	62.1	24.5	ВСт 3пс2
3	1054	16 АII	12	1190	14.3	16 АI	12.5	19.8	ВСт 3пс2
4	1700	12 АII	16	1800	28.8	Итого арматуры АII		108.6	
5	1292	12 АII	6	1390	8.3	Итого арматуры АI		44.3	
6	1520	12 АII	6	1570	9.4	Всего		152.9	
7	960	8 АI	2	960	1.9				
8	См. выноску	8 АI	4	3090	12.4				
9	См. выноску	8 АI	4	3090	12.4				
10	111 / 400 / 1190 / 100	8 АI	10	1800	18.0				
11	См. выноску	8 АI	6	1850	11.1				
12	101 / 100 / 992 / 100	8 АI	4	1290	5.2				
13	1060	8 АI	1	1060	1.1				
14	2×50 / 157 / 650 / 100	16 АI	8	1560	12.5				

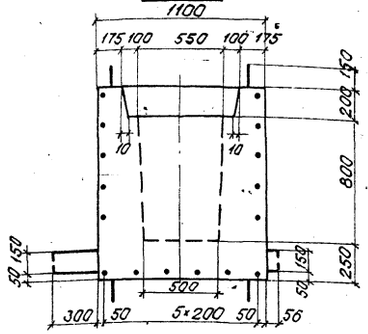
Бетон М300
V = 1,3 м³
Масса блока 3300кг

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 38

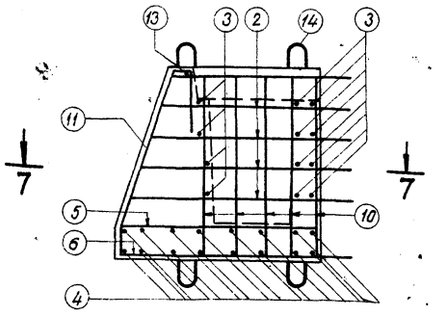
Фасад



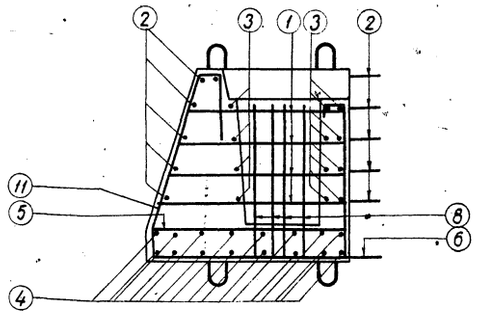
А-А



5-5

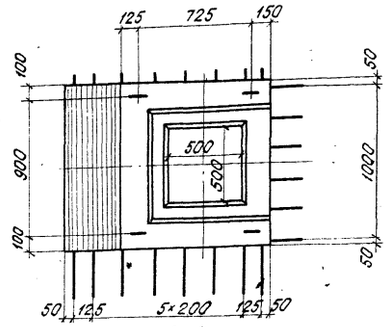


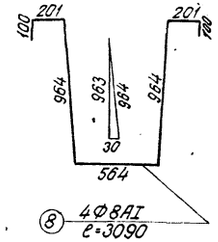
6-6



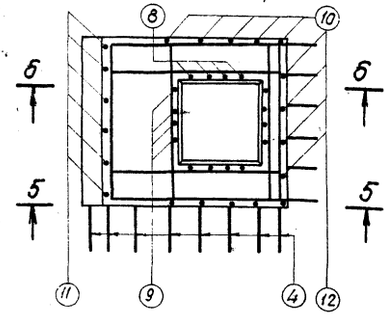
Срезать на заводе

План

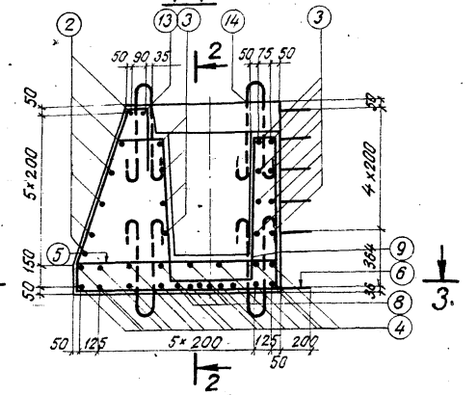




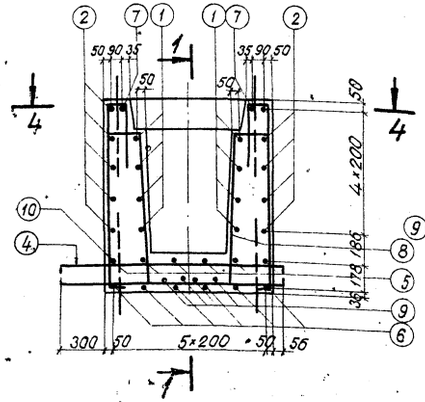
7-7

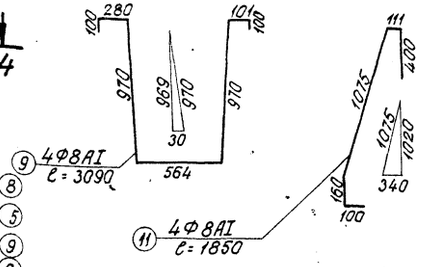


1-1

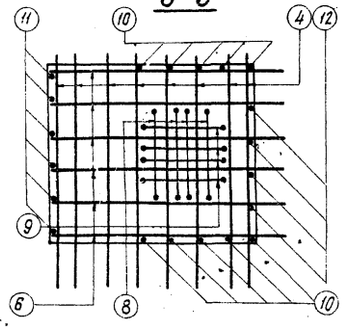


2-2

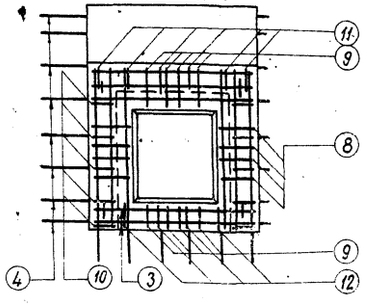




3-3



4-4



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. №708/11.

Спецификация арматуры

N/N позиций	Эскиз	Диаметр	Кол.	Длина 1 шт.	Длина Общая	Выборка арматуры: Диаметр	Выборка арматуры: Общая длина	Выборка арматуры: Общая масса	Марка стали
		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	111, 400, 1190, 100	8АI	10	1800	18,0				
11	см. выноску	8АI	6	1850	11,1				
12	101, 100, 992, 100	8АI	4	1290	5,2				
13	1060	8АI	1	1060	1,1				
14	ℓ=50, 150, 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 15 м при высоте насыпи до 8 м 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

Гл. инж. проекта — Маслова
Рук. группы — Урецкая
Проверил — Урецкая
Дополнил — Урецкая

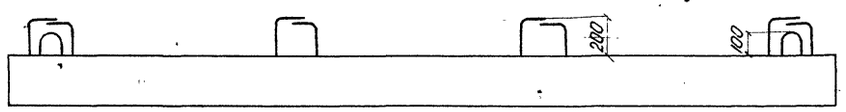
Начальник отд. типового проектирования — Артамонов
Рук. проекта — Арсланова
Рук. группы — Хомякова

Гл. инженер — Шумыкин
Гл. архитектор — Комарова
Гл. конструктор — Комарова

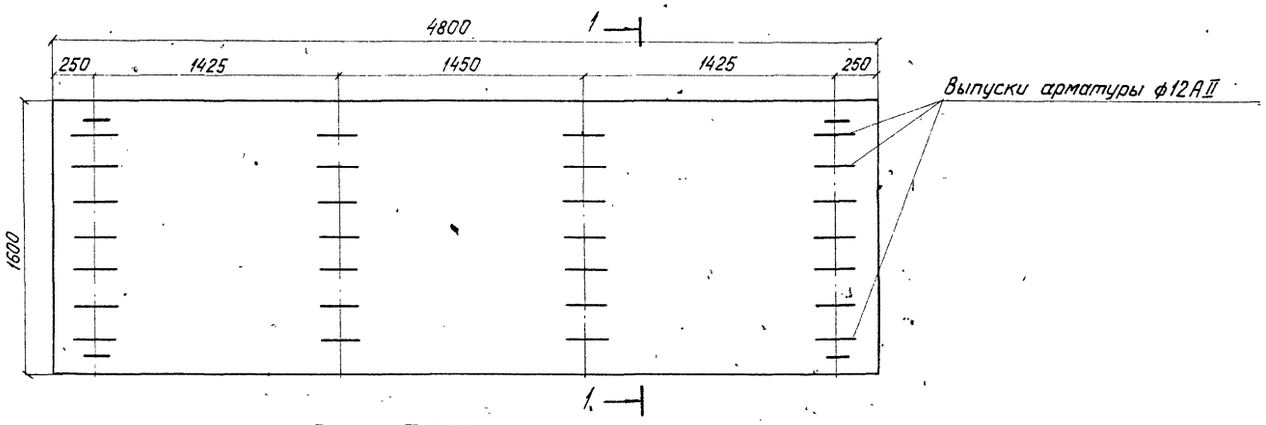
Инв. № 1975

Блок ФП3У

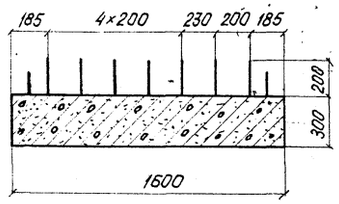
Фасад



План



1-1

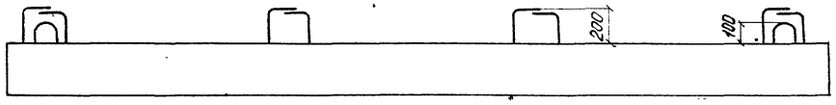


Показатели на один блок

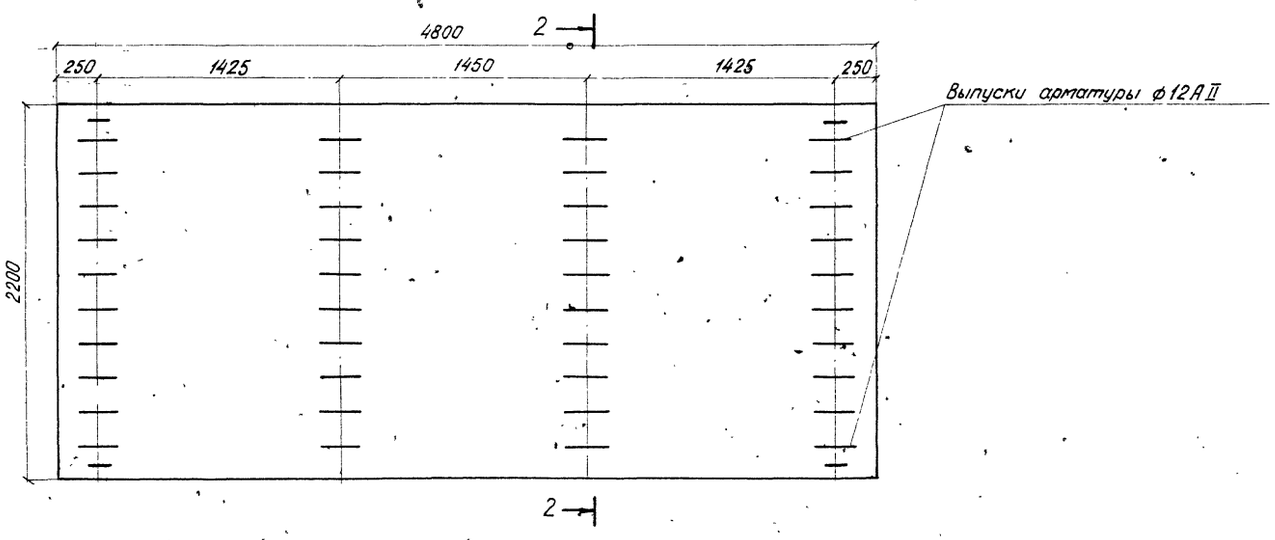
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
ФП3У	М300	2,3	АI-90	5750
			АII-253	
			Всего-343	
ФП4У	М300	3,2	АI-115	8000
			АII-493	
			Всего-608	

Блок ФП4У

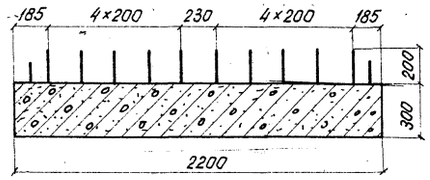
Фасад



План



2-2



Примечания:

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

Ленгипротрансмост	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

Проект откорректирован в 1975 г.

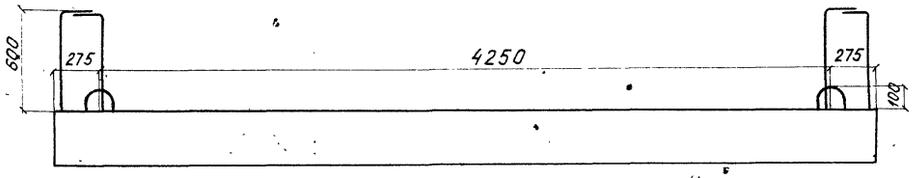
Гл. инж. пр-та	П.П.	Шульман	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил
Рук. группы	П.П.	Комарова	Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил
Проверил	П.П.	Алябьева	Рук. группы	Комарова	Сверил
Исполнил	П.П.	Ветюкова			

Инв. №

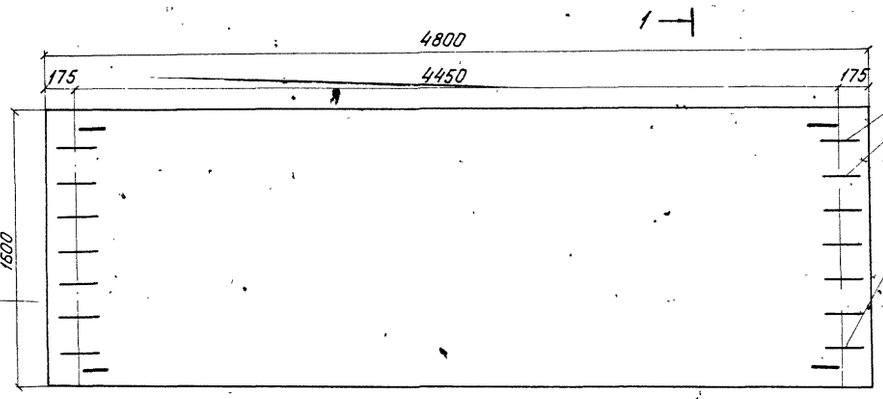
Шифр 15Р4

Блок ФП3'У

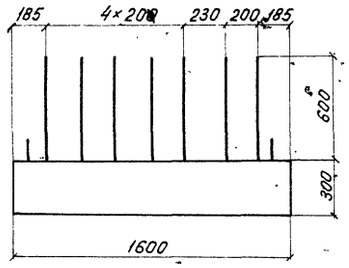
Фасад



План



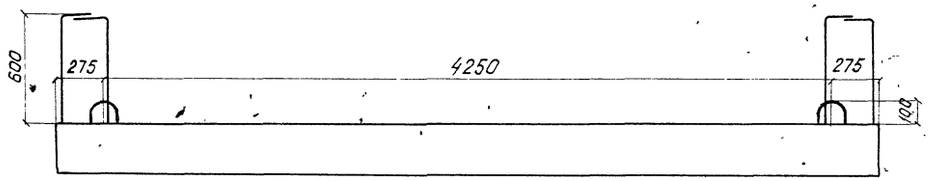
1-1



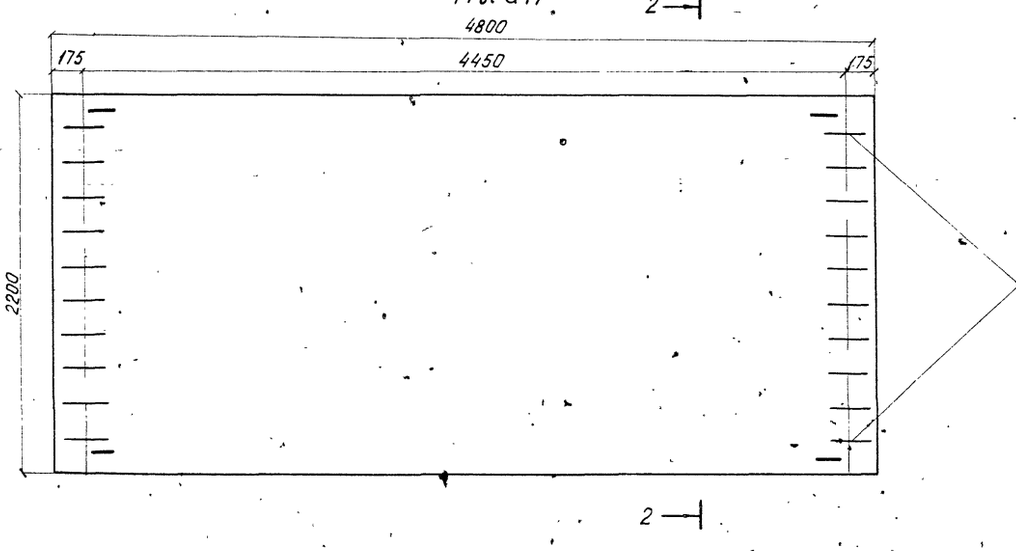
Выпуски арматурные ф12 А II

Блок ФП4'У

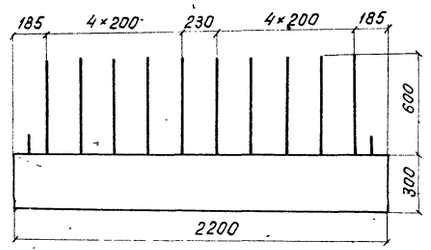
Фасад



План



2-2



Выпуски арматуры ф 12 А II

Показатели на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	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.

Проект откорректирован в 1975 г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов		
Гл. инж. пр-та	Шульман		
Рук. группы	Камарова	Ветлякова	
Проверил	Ушаков	Ветлякова	
Исполнил	Тихонова	Ветлякова	

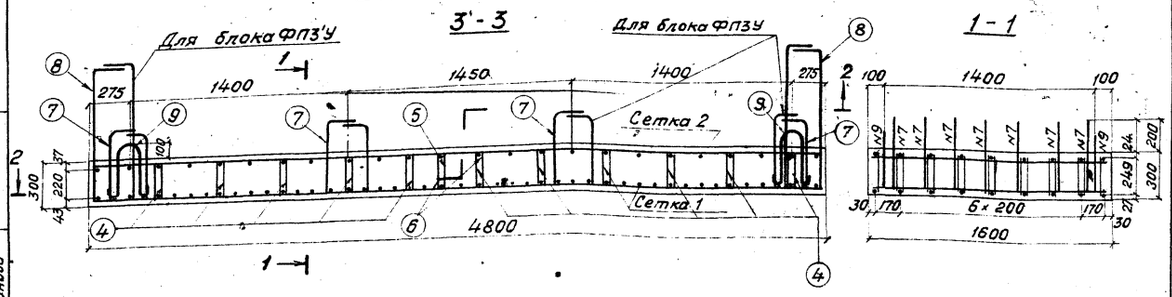
Ленгипротрансмост, Ленинград

Инв. N

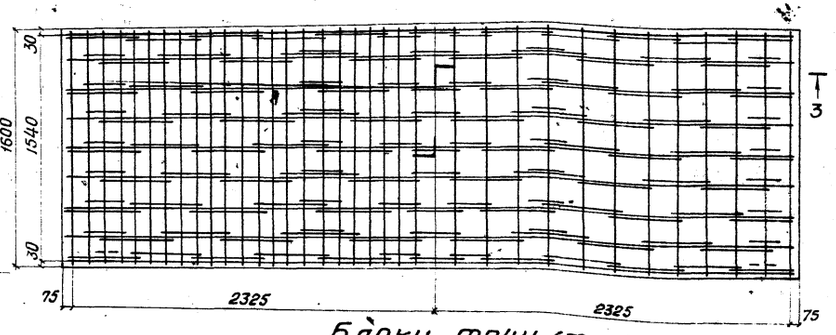
Шифр 1594

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

Блоки ФП3У (ФП3'У)

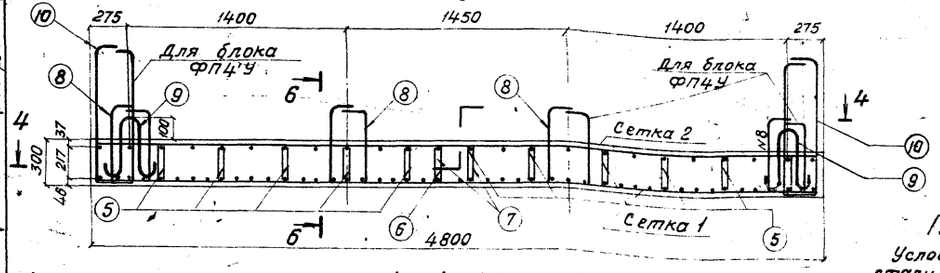


2-2 (ФП3У)

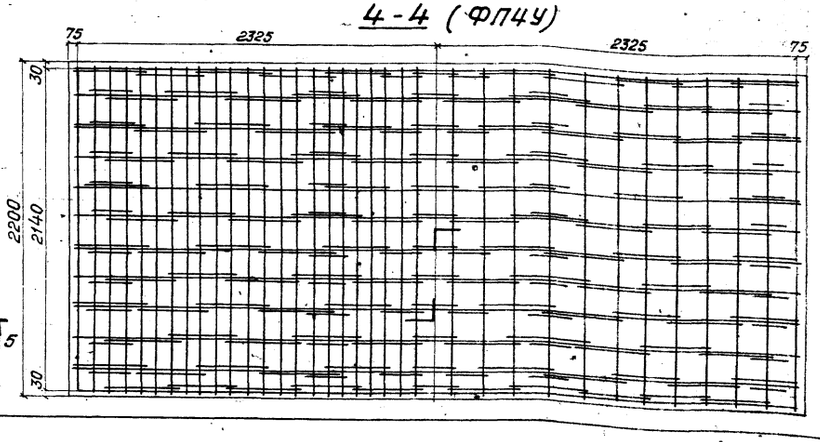


Блоки ФП4У (ФП4'У)

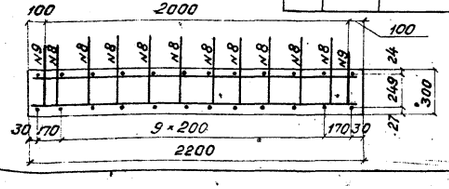
5-5



4-4 (ФП4У)

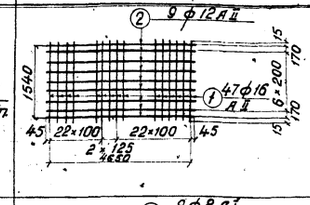
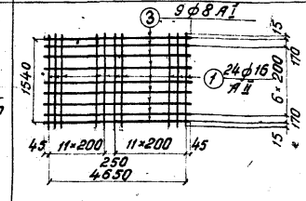
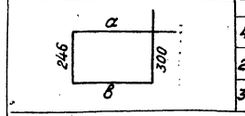
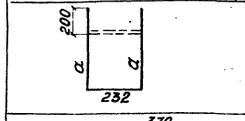
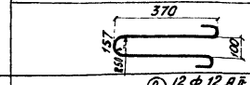
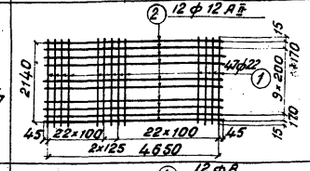
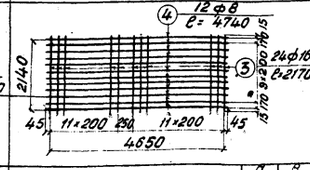
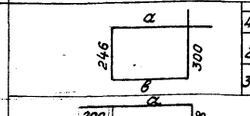
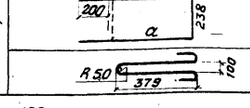


6-6



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

Спецификация арматуры на блок

Наименован. блока	Марка арм. изделия и кол.	Эскиз			NN позиций	Диаметр мм	Кол. на марку шт	Кол. на блок шт	Длина 1шт. мм	Длина Общая м	Выборка арматуры на блок: Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
ФП3У (ФП3'У)	С-1 1шт				1	ф16АII	47	47	1570	73,8	22АI	4,3	12,8
					2	ф12АII	9	9	4740	42,7	16АII	111,5	176,2
											12АII	86,7	77,2
											8АI	194,1	76,7
											Итого на ФП3У		342,9
		Масса сетки 155 кг											
	С-2 1шт				1	ф16АII	24	24	1570	37,7	22АI	4,3	12,8
					3	ф8АI	9	9	4740	42,7	16АII	111,5	176,2
											12АII	75,9	67,6
											8АI	194,1	76,7
											Итого на ФП3У		333,3
		Масса сетки 77 кг											
	Одиночные стержни		а	в	4	ф8АI	90	90	1450	130,5			
			480	426									
			280	226	5	8АI	10	10	1050	10,5			
			330	276	6	8АI	9	9	1150	10,4			
			а		7	12АII	28	28	1670	44,0			
			670										
			1070		8	12АII	14	14	2370	33,2			
					9	22АI	4	4	1080	4,3			
ФП4У (ФП4'У)	С-1 1шт				1	22АII	47	47	2170	102,0	22АII	102,0	304,0
					2	12АII	12	12	4740	56,9	22АI	4,3	12,8
											16АII	52,1	82,3
											12АII	120,1	106,9
											8АI	258,7	102,2
											Итого на ФП4У		608,2
		Масса сетки 354,6											
	С-2 1шт				3	16АII	24	24	2170	52,1	22АII	102,0	304,0
					4	8АI	12	12	4740	56,9	22АI	4,3	12,8
											16АII	52,1	82,3
											12АII	104,5	93,0
											8АI	258,7	102,2
											Итого на ФП4'У		594,3
		Масса сетки 104,9											
	Одиночные стержни		а	в	5	8АI	120	120	1460	175,2			
			486	432									
			286	232	6	8АI	12	12	1060	12,7			
			336	282	7	8АI	12	12	1160	13,9			
			а		8	12АII	40	40	1580	63,2			
			670										
			1070		10	12АII	20	20	2380	47,6			
					9	22АI	4	4	1080	4,3			

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

Диаметр	Марка стали
16АII, 12АII	В Ст. 5 пс 2
22АI, 8АI	В Ст. 3 пс 2

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

Диаметр	Марка стали
22АII	В Ст. 5 сп 2
22АI	В ст. 3 пс 2
16АII	В Ст. 5 пс 2
12АII	В Ст. 5 пс 2
8АI	В Ст. 3 пс 2

Инв. №
Шифр 15РЧ

Проект откорректирован в 1975 г.

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

Ленгипротрансмост
Ленинград

Министерство транспортного строительства
Ленгипротрансмост

Ленинград 1975 г.

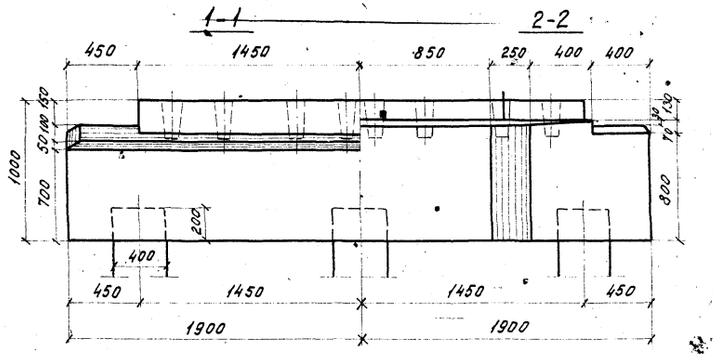
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах

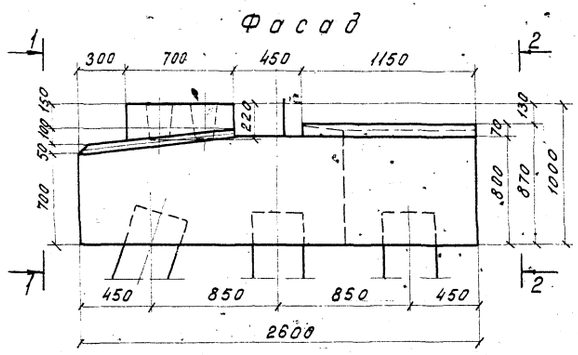
Блоки ФП3У, ФП4У, ФП3'У, ФП4'У

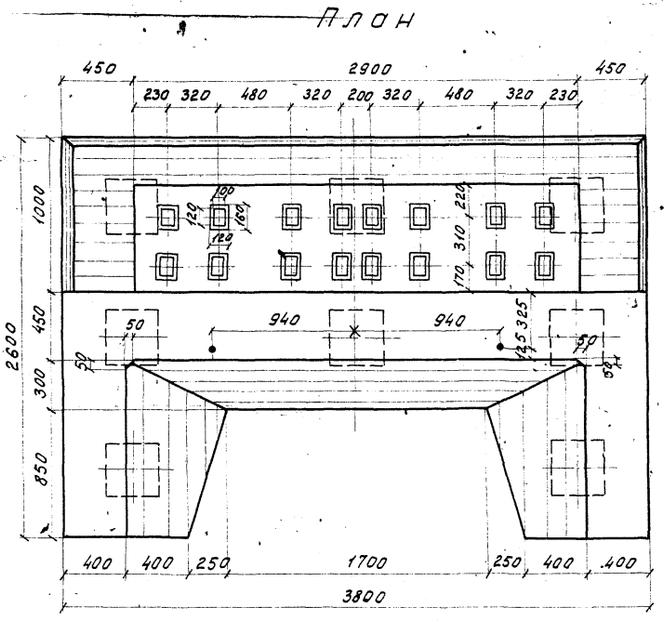
Арматурные чертежи

Типовой проект 501-259

708/15 | 42



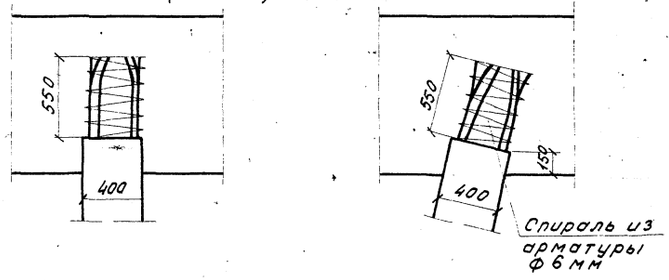




Показатели на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг
НУм11	М300	6,7	АI-317,9
			АII-635,8
			Всего 953,7

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



Примечания:

1. Насадка НУм11 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.

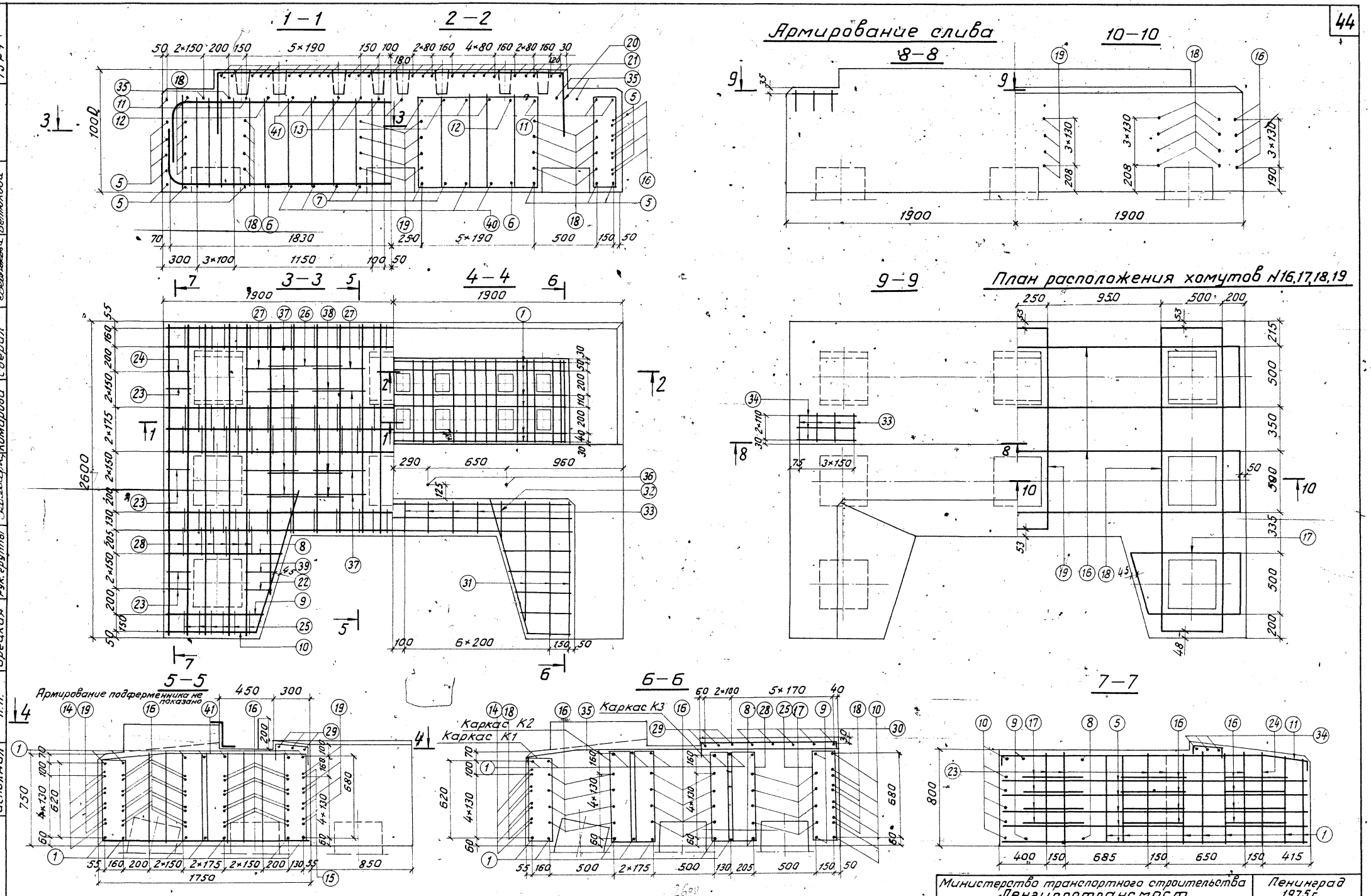
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост			Ленинград 1975г.
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах	Насадка НУм II Опалубочный чертеж		Типовой проект 501-259
			708/15 43

Проект откорректирован в 1975г.

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв.№ | Шифр 15-74

Нач.отд.тип.пр. Марков | Гл.инж.пр. Автономов | Рук.гр. Шульман | Рук.пр. Комарова | Рук.гр. Демосова | Бетехово
Ст.инж.пр. Бажанов | П.П. Комарова | П.П. Демосова | П.П. Бетехова
Нач.отд.тип.пр. Автономов | Проверил Брусиловский | Проверил Комарова | Исполнил Демосова
Исполнил Бетехова



Примечание:

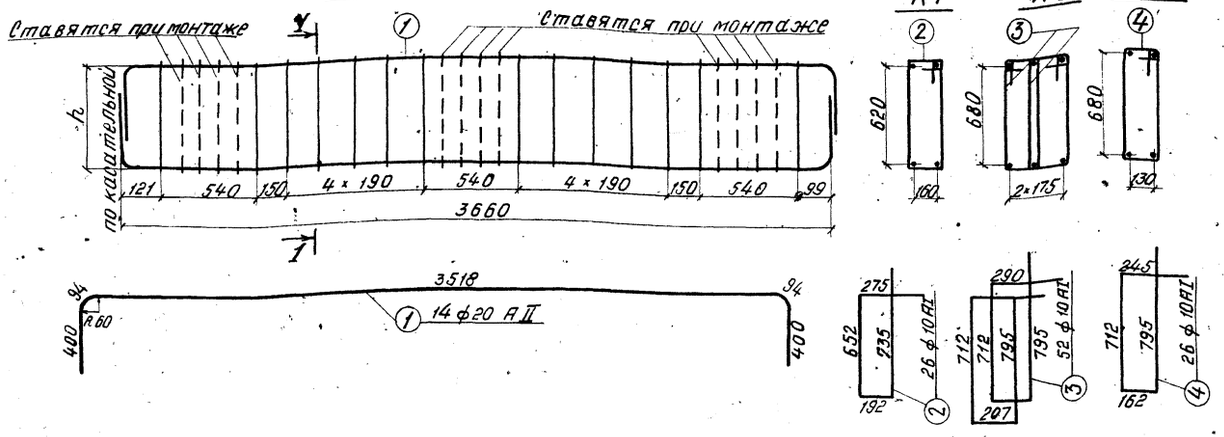
Работать совместно с листом 43.

Ленгипротрансмост Ленинград	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Инв. №
	Гл. инж. пр-та	Шульман	Рук. проекта	Брусиловский	Шифр 15 РЧ
	Рук. группы	Комарова	Рук. группы	Комарова	
	Проверил	Лемасова	Проверил	Маркова	
	Исполнил	Урецкая	Исполнил	Ветюкова	
			Сверил	Ветюкова	

Проект откорректирован в 1975г.

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	Насадка НУм 11 Арматурный чертеж	Типовой проект 501-259	
		708/15	44

К-1, К-2, К-3



Спецификация арматуры

Марка армат. издел. и кол.	Эскиз	N 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 1шт.	см. выноску	1	20 АII	4	4	4510	18,0	20 АII	63,1	155,9	Вст5сп2
		2	10 АI	14	14	1850	25,9	16 АII	304,1	479,9	
		Масса каркаса - 60,7 кг						28 АI	4,4	21,3	Вст3пс2
К-2 1шт.	см. выноску	1	20 АII	6	6	4510	27,1	10 АI	480,7	296,6	Вст3пс2
		3	10 АI	28	28	2000	56,0	Итого		953,7	
		Масса каркаса - 101,5 кг									
К-3 1шт.	см. выноску	1	20 АII	4	4	4510	18,0				
		4	10 АI	14	14	1910	26,7				
		Масса каркаса - 61,2 кг						Бетон М 300			
Одиночные стержни	2560	5	16 АII	—	14	2700	37,8				
	2210	6	16 АII	—	2	2350	4,7				
	1700	7	16 АII	—	4	1840	7,4				
	960	8	16 АII	—	4	1100	4,4				
	810	9	16 АII	—	4	950	3,8				
	390, 1315, 1370, 740, 1370	10	16 АII	—	12	2180	26,2				
	1922, 632, 62, 623, 620	11	16 АII	—	6	2690	16,1				
	1581, 632, 62, 623, 620	12	16 АII	—	2	2350	4,7				
	1069, 632, 62, 623, 620	13	16 АII	—	4	1840	7,4				

Спецификация арматуры

Марка армат. издел. и кол.	Эскиз	N позиции	Диаметр (мм)	Кол. на марку (шт)	Кол. на насадку (шт)	Длина 1 шт (мм)	Длина общая (м)
Одиночные стержни	3750	14	16 АII	—	4	3890	15,6
	2660	15	16 АII	—	4	2660	10,6
	2130, 500, 2130	16	16 АII	—	16	4760	76,2
	514, 500, 514, 760, 528, 528, 500, 148	17	16 АII	—	8	2820	22,6
	2499, 500, 1311, 1311, 500	18	16 АII	—	8	6120	49,0
	1644, 500, 882, 882, 500	19	16 АII	—	4	4410	17,6
	см. выноску	2	10 АI	—	12	1850	22,2
	см. выноску	3	10 АI	—	24	2000	48,0
	см. выноску	4	10 АI	—	12	1910	22,9
	2860, 500, 500	20	10 АI	—	6	3860	23,2
	660, 500, 500	21	10 АI	—	27	1660	44,8
	а, в, с, а: 208, 748, 288, 828	22	10 АI	—	2	2070	4,1
	178, 748, 258, 828	23	10 АI	—	10	2010	20,1
	178, 726, 258, 806	24	10 АI	—	2	1970	3,9
	178, 708, 258, 788	25	10 АI	—	12	1930	23,2
	598, 726, 678, 806	26	10 АI	—	2	2810	5,6
	404, 726, 484, 806	27	10 АI	—	4	2420	9,7
	235, 712, 315, 792	28	10 АI	—	12	2050	24,6
	2950, 150, 150	29	10 АI	—	3	3250	9,8
	550-350, 150, 150	30	10 АI	—	10	—	7,5
	1100, 150, 150	31	10 АI	—	8	1400	11,2
	410, 150, 150	32	10 АI	—	2	710	1,4
	250, 150, 150	33	10 АI	—	16	550	8,8
	470	34	10 АI	—	6	470	2,8
	1927, 636, 63, 636, 633	35	10 АI	—	4	2560	10,2
	а, в, с, а: 404, 748, 484, 828	37	10 АI	—	12	2460	29,6
	598, 748, 678, 828	38	10 АI	—	6	2850	17,1
	250, 748, 330, 828	39	10 АI	—	2	2160	4,3
	1710	40	10 АI	—	4	1710	6,8
	636, 63, 1077, 636, 633	41	10 АI	—	6	1710	10,3
	150, 930, резьба М27	36	28 АI	—	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 НУ м 11 Арматурный чертеж (продолжение)	Типовой проект 501-259
		708/15 45

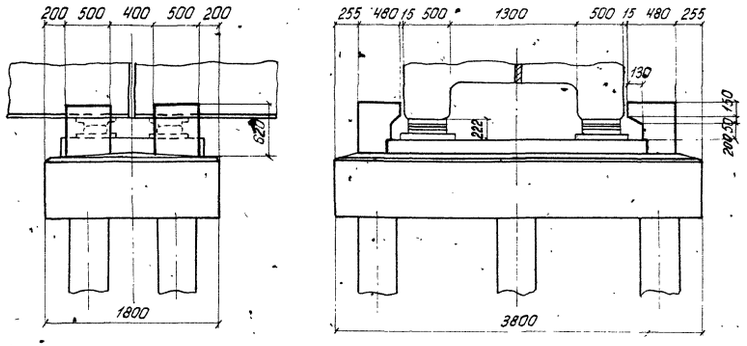
Проект откорректирован в 1975 г.

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

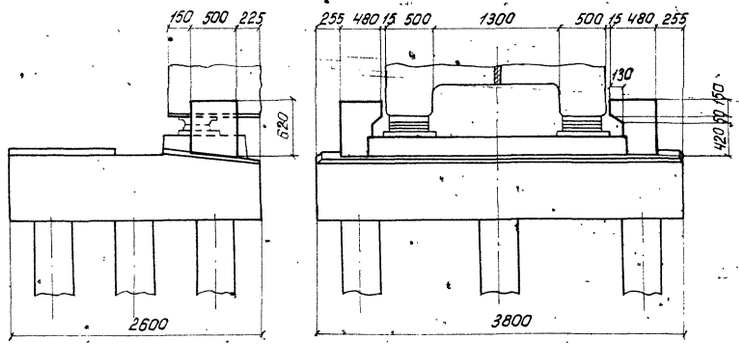
Инв. N

Шифр 15РЧ

Железобетонные упоры на насадке Н2

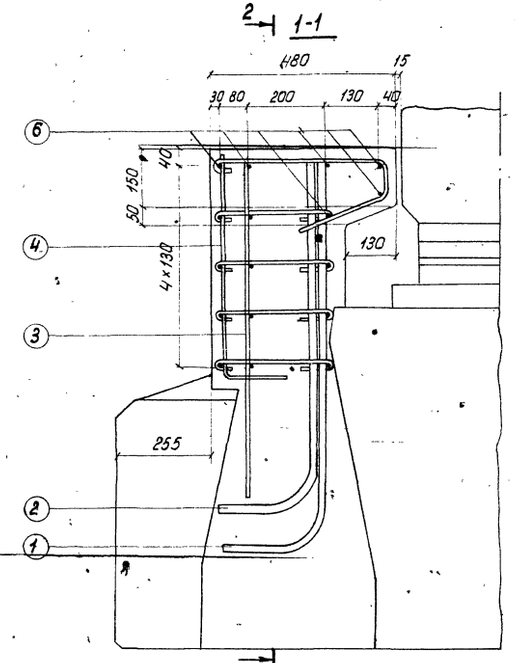


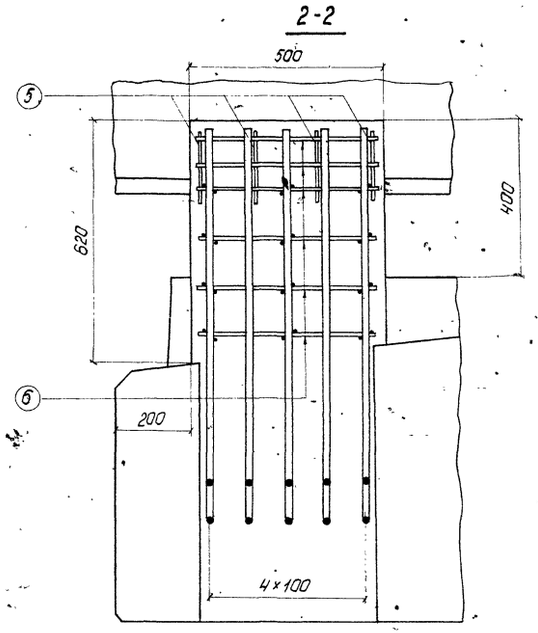
Железобетонные упоры на насадке НУ2

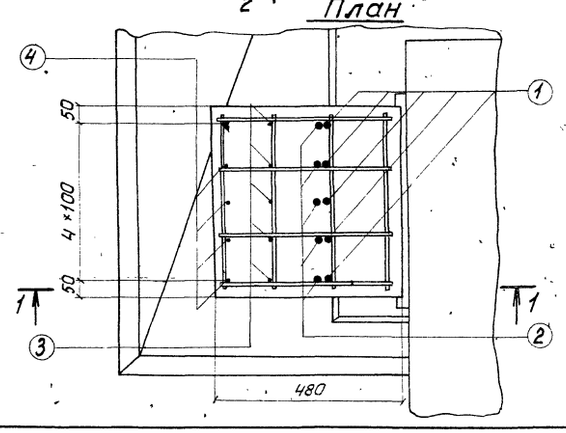


Показатели на насадку

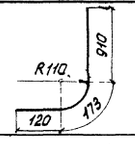
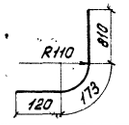
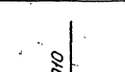
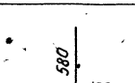
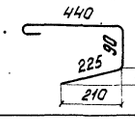
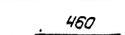
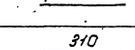
Марка насадки	Тип упоров	Количество шт.	Объем бетона упоров м³	Масса арматуры кг.		
				AI	AII	Всего
Н2	—	4	0,46	62,4	137,2	199,6
НУ2	—	2	0,23	31,2	68,6	99,8







Спецификация арматуры

Наименование и № элемента	№ позиций	Эскиз	Диаметр мм.	Кол шт.	Длина 1 шт. мм.	Длина Общая мм	Марка стали
Железобетонный упор на насадках Н2 и НУ2	1		22 AII	5	1200	6.0	ВСт5сп2
	2		22 AII	5	1100	5.5	
	3		10 AI	5	910	4.6	
	4		10 AI	5	740	3.7	
	5		10 AI	4	820	3.3	
	6		10 AI	17	460	7.8	
	7		10 AI	12	480	5.8	

Выборка арматуры

Диаметр	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

Инв.№ | Шифр 15РУ

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Ляховец
Гл. инж. пр-та	Шульман	Исполнил	Урецкая
Рук. группы	Комарова	Сверил	Урецкая
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Ляховец
Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил	Урецкая
Рук. группы	Комарова	Сверил	Урецкая
Нач. отд. тип. пр.			
Рук. проекта	Брук		
Рук. группы	Цонов		

Марка насадки	Длины примыкающих пролетных строений		Тип упора
НУм2	Ребристые	9,3	4
		11,5	
НУм3		9,3	4
		11,5	
НУм4	Плитные	9,3	1
		11,5	
НУм5		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		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		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		
				А I	А II	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, Нм9-4	8	2	0,24	22,4	110,2	132,6
	9	2	0,24	22,4	177,8	200,2
Нм8-5, Нм9-5	3	2	0,62	50,6	316,6	367,2
	10	2				
Нм8-5, Нм9-5	3	2	0,72	54,8	334,6	389,4
	11	2				
Нм8-5, Нм9-5	3	2	0,66	50,8	320,8	371,6
	12	2				

Примечание:

Работать совместно с листами 48-50.

Проект откорректирован в 1975 г.

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

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

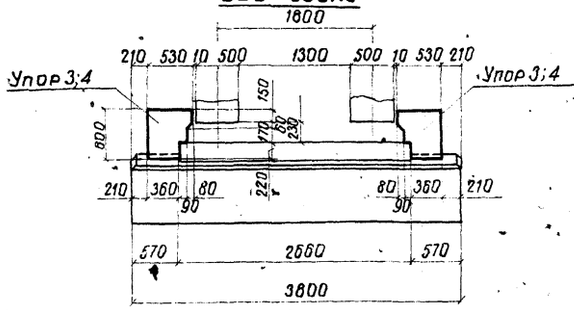
Инв. N

Шифр 15РЧ

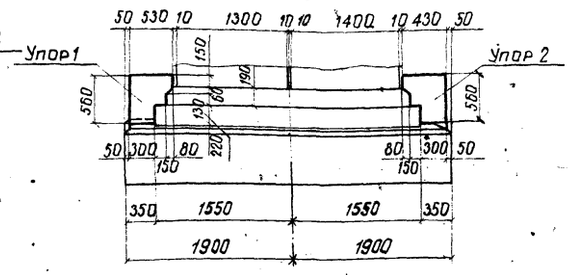
Ленгипротрансмост Ленинград

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
	Основные показатели
Типовой проект 501-259	708/15 47

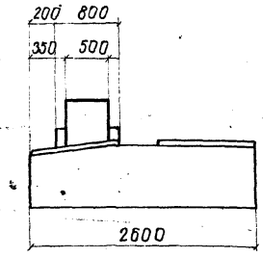
НУм2; НУм3; Нм2; Нм5
Вид сбоку



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



НУм2; НУм3; НУм4; НУм5
Фасад



Нм2; Нм3; Нм4
Нм5; Нм6; Нм7
Фасад

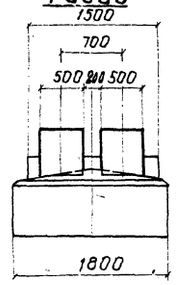
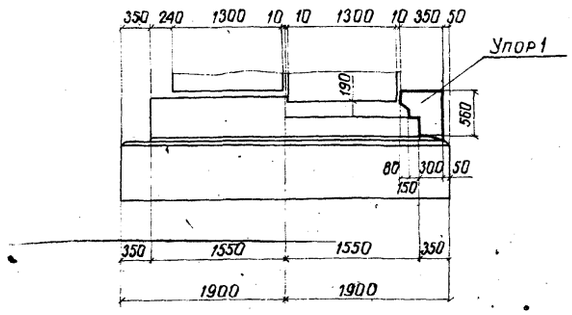


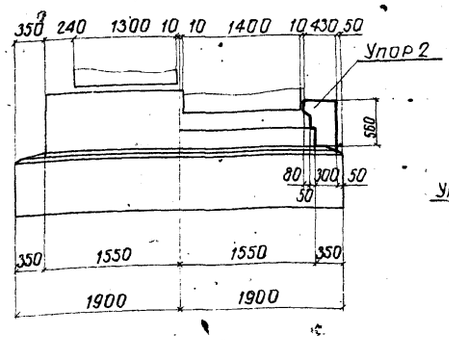
Таблица высот упоров

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

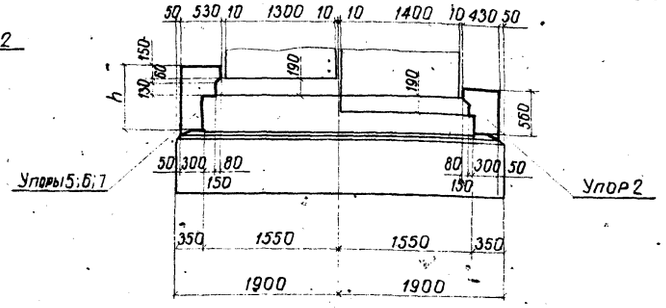
Нм8-1; Нм9-1
1-1 2-2



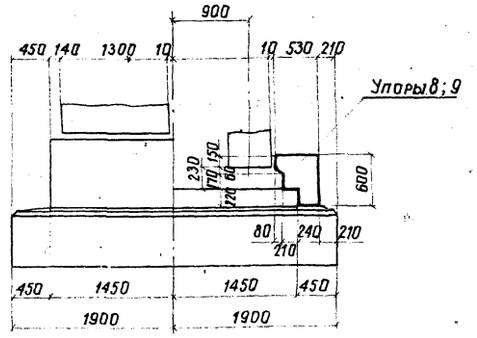
Нм8-2; Нм9-2
1-1 2-2



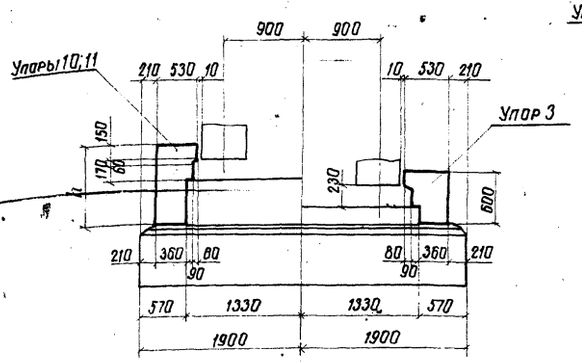
Нм8-3; Нм9-3
3-3 4-4



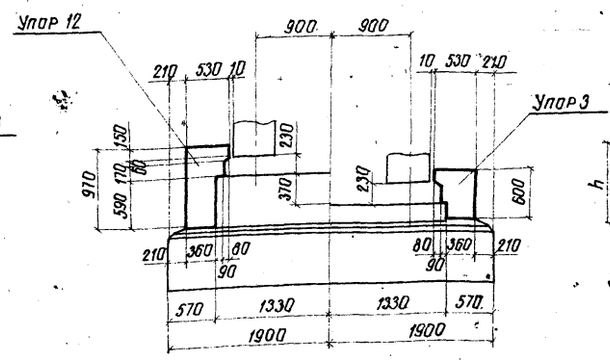
Нм8-4; Нм9-4
1-1 2-2



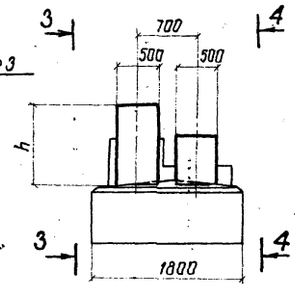
Нм8-5; Нм9-5
3-3 4-4



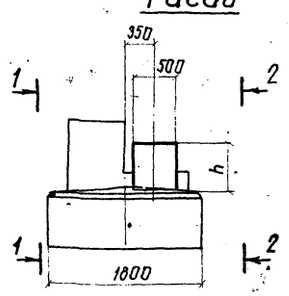
Нм8-5; Нм9-5
3-3 4-4



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

Проект откорректирован в 1975г.

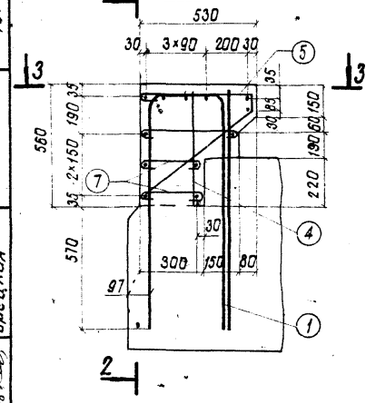
Шифр 1504

Ленгипротрансмост Ленинград

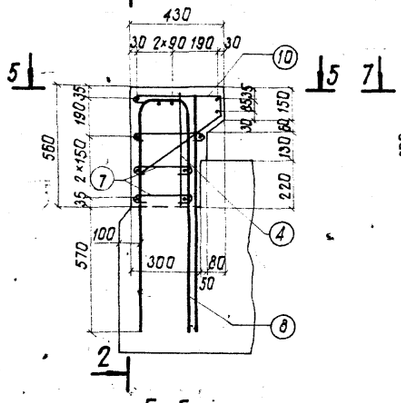
Гл. инж. пр.		Шульман	Нач. отд. т.пр.	Артамонов	Проверил
Рук. группы	п.п.	Комарова	Рук. проекта	Брусиловский	Исполнил
Проверил	п.п.	Брук	Рук. группы	Комарова	Сверил
Исполнил	п.п.	Урецкая			

Алябьева
Урецкая
Урецкая

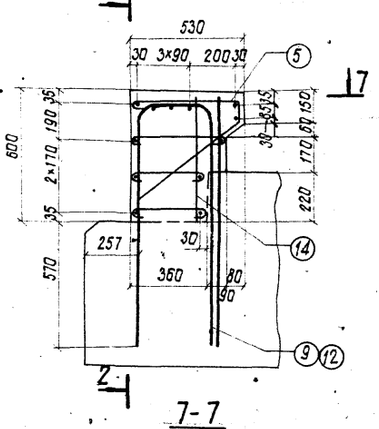
Нум4; Нум5; Нм3; Нм6 — Упор 1



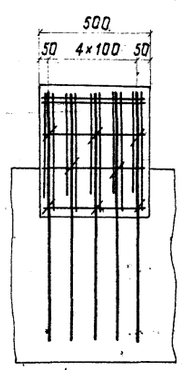
Нм4; Нм7 — Упор 2



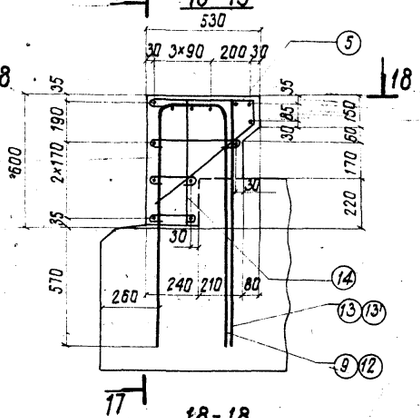
Нм2; Нм5; Нум2; Нум3 — Упоры 3,4



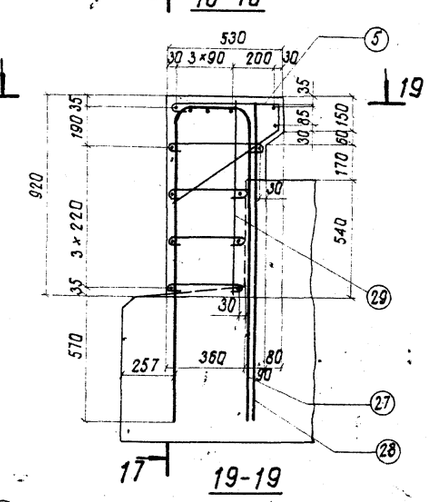
Упоры 1;2;3;4

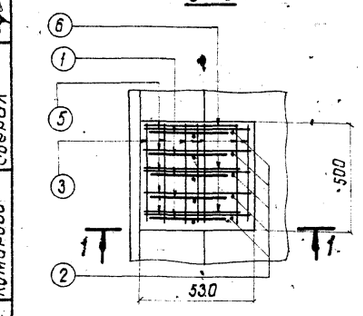


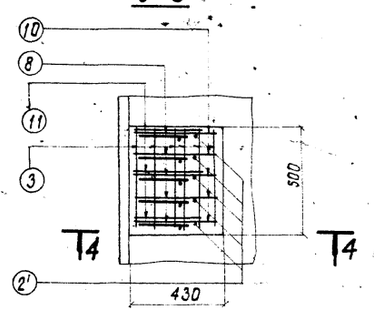
Нм8-4 (Нм9-4) — Упоры 8;9

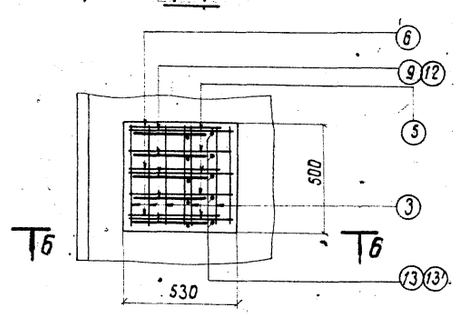


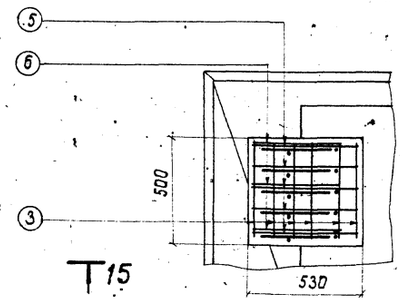
Нм8-5 (Нм9-5) — Упор 10

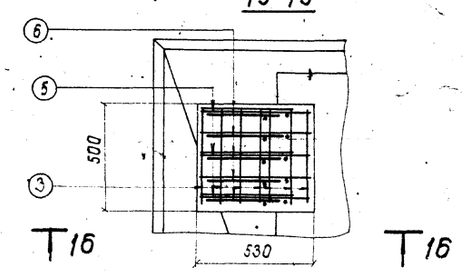




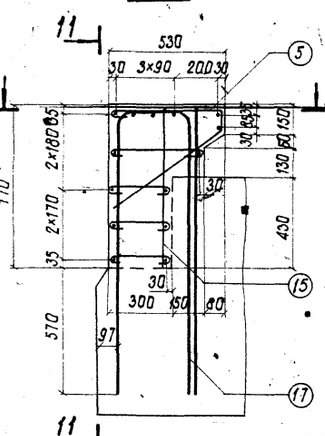




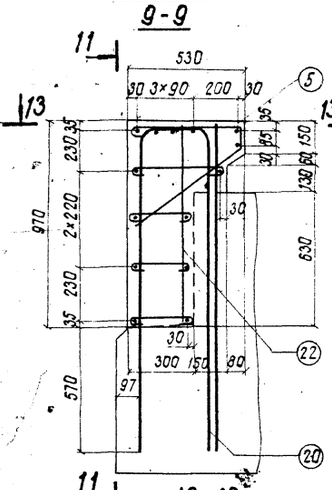




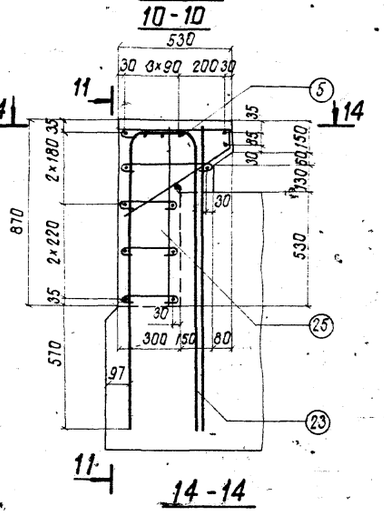
Упор 5



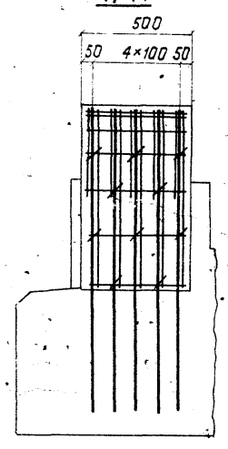
Нм8-3 (Нм9-3) Упор 6



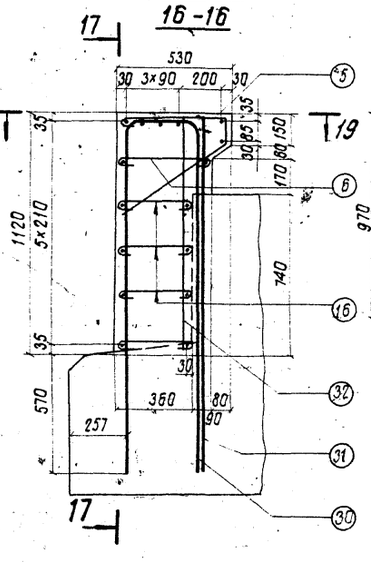
Упор 7



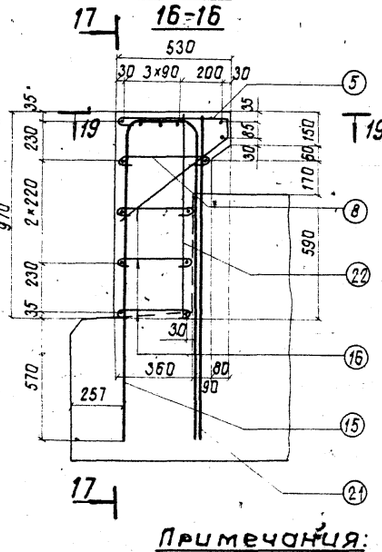
Упоры 5;6;7



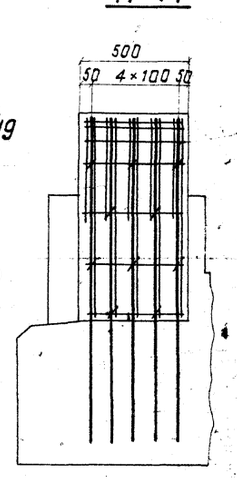
Упор 11

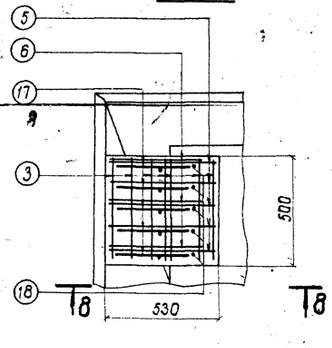


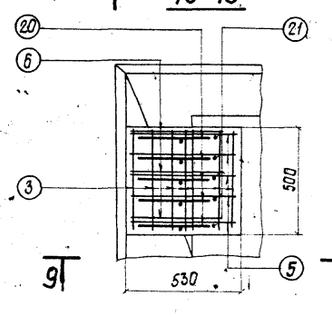
Упор 12

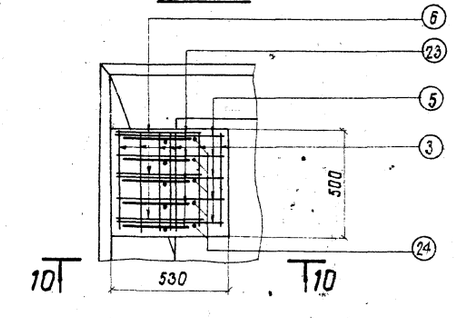


Упоры 8;9;10;11;12









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 Ленгипротранспроект		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

Ленгипротранспроект. Ленинград.

Проект откорректирован в 1975 г.

Инв. N

Шифр 1504

Начальник отдела Ларионова
Начальник сектора Шульман
Руководитель группы Ивецкая
Главный инженер проекта Ивецкая
Руководитель группы Ивецкая
Проверил Ивецкая
Исполнил Ивецкая
Проверил Ивецкая
Исполнил Ивецкая

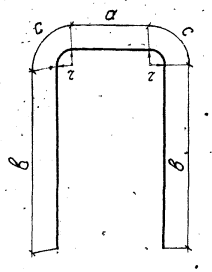
Инв. N | Шифр 15Р4

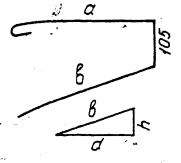
Проект откорректирован в 1975 г

Тип упора	Номера позиций	Эскиз	Диаметр (мм)	Кол. (шт.)	Длина 1 шт. (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			

Тип упора	Номера позиций	Эскиз	Диаметр (мм)	Кол. (шт.)	Длина 1 шт (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			

Тип упора	Номера позиций	Эскиз	Диаметр (мм)	Кол. (шт)	Длина 1 шт (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	26.3	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	r	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

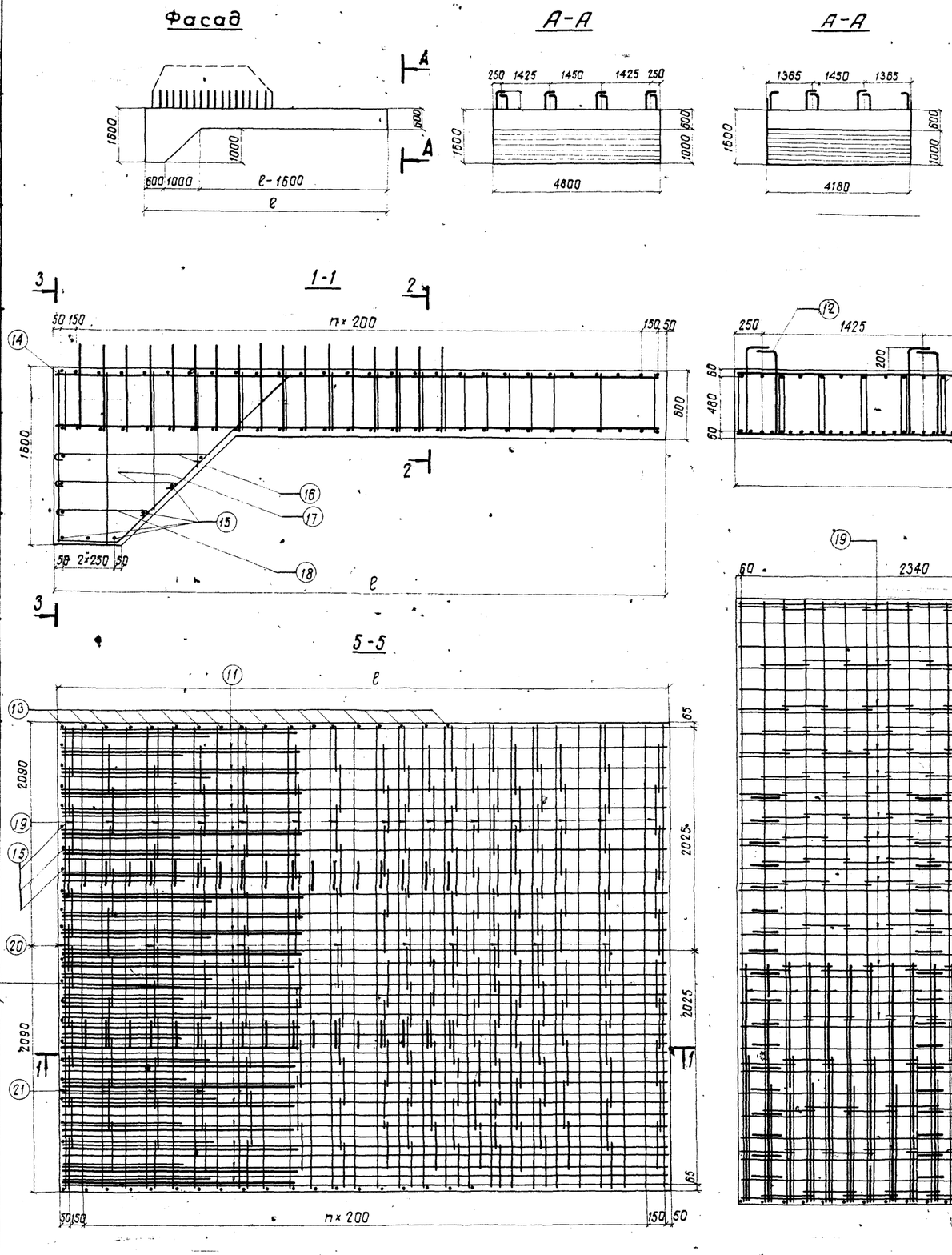
Номер позиций	Геометрические размеры мм: a	в	d	h	Полная длина l мм
5	495	610	490	370	1270
10	395	490	390	290	1050

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. Спецификация арматуры	Типовой проект 501-259
		708/15 50

Ленгипротрансмост Ленинград

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

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



Минимальный коэффициент трения кладки по грунту при сейсмичности

8 баллов

Длина примыкающего прол. стр. (м) \ $H_{нас}$ (м)	2	3	4	5	6	7	8
6,0	0,2					—	—
9,3	0,2						
11,5	0,2						

9 баллов

Длина примыкающего прол. стр. (м) \ $H_{нас}$ (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

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

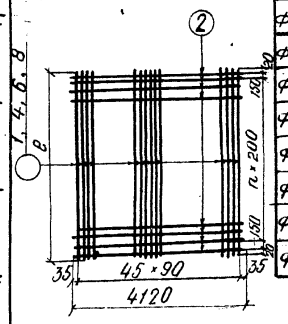
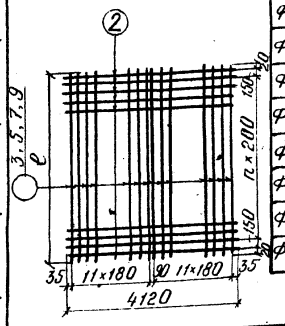
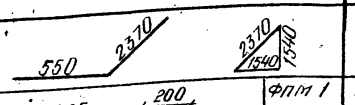
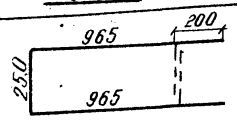
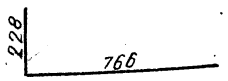
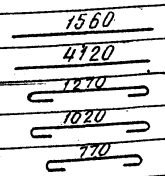
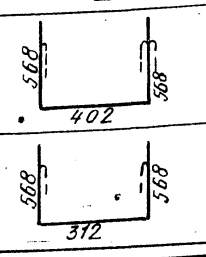
Ленгипротрансмост Ленинград

Проект откорректирован в 1975 г.

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

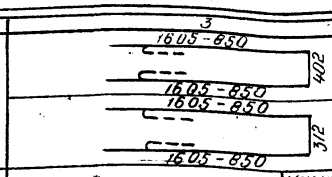
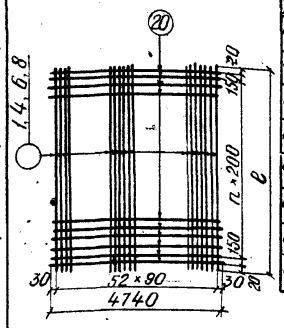
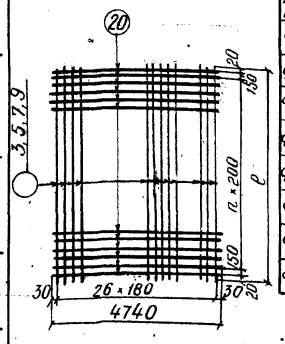
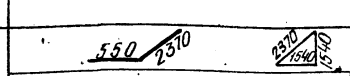
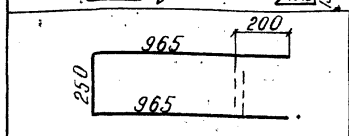
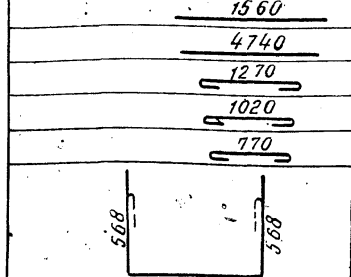
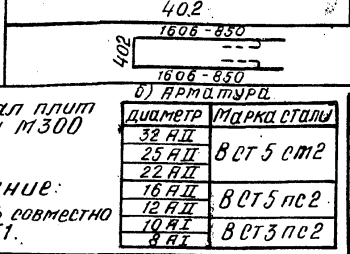
Шифр 15Р4

Спецификация арматуры на блок

Наименов. блоков	Марка арматурного изделия и кол.	Эскиз	Марка блока	Марка сетки	e плиты	n	NN позиций	Диаметр	Кол. на марку	Кол. на блок	Длина 1 шт.	Длина общая
1	2	3					4	5	6	7	8	9
								мм	шт.	шт.	мм	м
ФПм 1; ФПм 2; ФПм 3; ФПм 4	С-1 1 шт.		ФПМ1	С-1	480	22	1	16 А II	46	46	4880	224,5
	С-3 1 шт.		ФПМ2	С-3	540	25	4	25 А II	46	46	5560	255,8
	С-5 1 шт.		ФПМ3	С-5	600	28	6	22 А II	46	46	6130	282,0
	С-7 1 шт.		ФПМ4	С-7	700	33	8	32 А II	46	46	7210	331,7
			ФПМ1	С-1	480	22	2	16 А II	25	25	4120	103,0
			ФПМ2	С-3	540	25	2	16 А II	28	28	4120	115,4
			ФПМ3	С-5	600	28	2	16 А II	31	31	4120	127,7
			ФПМ4	С-7	700	33	2	16 А II	36	36	4120	148,3
			Масса сеток: С-1 — 517 кг; С-3 — 1167 кг; С-5 — 1042 кг; С-7 — 2327 кг									
	С-2 1 шт.		ФПМ1	С-2	480	22	3	16 А II	24	24	4740	113,8
	С-4 1 шт.		ФПМ2	С4	540	25	5	16 А II	24	24	5340	128,2
	С-6 1 шт.		ФПМ3	С-6	600	28	7	16 А II	24	24	5940	142,6
	С-8 1 шт.		ФПМ4	С-8	700	33	9	16 А II	24	24	6940	166,6
			ФПМ1	С-2	480	22	2	16 А II	25	25	4120	103,0
			ФПМ2	С-4	540	25	2	16 А II	28	28	4120	115,4
			ФПМ3	С-6	600	28	2	16 А II	31	31	4120	127,7
			ФПМ4	С-8	700	33	2	16 А II	36	36	4120	148,3
			Масса сеток: С-2 — 343 кг; С-4 — 385 кг; С-6 — 427 кг; С-8 — 498 кг									
Одиночные стержни							11	16 А II	24	24	2920	70,1
			ФПМ 1				12	12 А II	34	34	2180	74,1
			ФПМ 2				12	12 А II	34	34	2180	74,1
			ФПМ 3				12	12 А II	42	42	2180	91,6
			ФПМ 4				12	12 А II	48	48	2180	104,6
			ФПМ1				13	12 А II	34	34	1000	34,0
			ФПМ2				13	12 А II	34	34	1000	34,0
			ФПМ3				13	12 А II	42	42	1000	42,0
			ФПМ4				13	12 А II	48	48	1000	48,0
							14	10 А I	24	24	1560	37,4
							15	10 А I	9	9	4120	37,1
							16	10 А I	12	12	1395	16,7
							17	10 А I	11	11	1145	12,5
							18	10 А I	12	12	895	10,7
			ФПМ1				19	8 А I	120	120	1540	184,8
			ФПМ2				19	8 А I	150	150	1540	231,0
			ФПМ3				19	8 А I	180	180	1540	277,2
			ФПМ4				19	8 А I	230	230	1540	354,2
			ФПМ1				20	8 А I	12	12	1450	17,4
			ФПМ2				20	8 А I	16	16	1450	23,2
			ФПМ3				20	8 А I	18	18	1450	26,1
			ФПМ4				20	8 А I	24	24	1450	34,8

Выборка арматуры на блок

Наимен. блоков	Диаметр	Общая длина	Общая масса
	мм	м	кг
	11	12	13
ФПм 1	16 А II	614,4	970,8
	12 А II	108,1	96,2
	10 А I	114,4	70,9
	8 А I	293,5	115,9
	Итого А I		187
	Итого А II		1067
	Всего на ФПм1		1254
	Объем бетона 16,6 м³		
ФПм 2	25 А II	255,8	984,8
	16 А II	429,1	678,0
	12 А II	108,1	96,2
	10 А I	114,4	70,9
	8 А I	345,5	136,5
	Итого А I		207
	Итого А II		1759
	Всего на ФПм2		1966
	Объем бетона 18,1 м³		
ФПм 3	22 А II	282,0	840,4
	16 А II	468,1	739,6
	12 А II	133,6	118,9
	10 А I	114,4	70,9
	8 А I	394,6	155,9
	Итого А-I		227
	Итого А II		1699
	Всего на ФПм3		1926
	Объем бетона 19,7 м³		
ФПм 4	32 А II	331,7	2099,0
	16 А II	533,3	842,6
	12 А II	152,6	135,8
	10 А I	114,4	70,9
	8 А I	480,3	189,7
	Итого А I		261,6
	Итого А II		3071
	Всего на ФПм4		3332
	Объм бетона 22,2 м³		

Наименов. блоков	Марка арматурного изделия и кол.	Эскиз	Марка блока	Марка сетки	e плиты	n	NN позиций	Диаметр	Кол. на марку	Кол. на блок	Длина 1 шт.	Длина общая
1	2	3					4	5	6	7	8	9
ФПм1, ФПм2, ФПм3, ФПм4	Одиночные стержни						21	8 А I	30	30	2860	85,8
							22	8 А I	2	2	2770	5,5
ФПм 1У; ФПм 2У; ФПм 3У; ФПм 4У	С-9 1 шт.		ФПМ1У	С-9	480	22	1	16 А II	53	53	4880	258,6
	С-11 1 шт.		ФПМ2У	С-11	540	25	4	25 А II	53	53	5560	294,7
	С-13 1 шт.		ФПМ3У	С-13	600	28	6	22 А II	53	53	6130	324,9
	С-15 1 шт.		ФПМ4У	С-15	700	33	8	32 А II	53	53	7210	382,2
			ФПМ1У	С-9	480	22	10	16 А II	25	25	4740	118,5
			ФПМ2У	С-11	540	25	10	16 А II	28	28	4740	132,7
			ФПМ3У	С-13	600	28	10	16 А II	31	31	4740	146,9
			ФПМ4У	С-15	700	33	10	16 А II	36	36	4740	170,6
			Масса сеток: С-9 — 596 кг; С-11 — 1344 кг; С-13 — 1300 кг; С-15 — 2681 кг									
	С-10 1 шт.		ФПМ1У	С-10	480	22	3	16 А II	27	27	4740	128,0
	С-12 1 шт.		ФПМ2У	С-12	540	25	5	16 А II	27	27	5340	144,2
	С-14 1 шт.		ФПМ3У	С-14	600	28	7	16 А II	27	27	5940	160,4
	С16 1 шт.		ФПМ4У	С-16	700	33	9	16 А II	27	27	6940	187,4
			ФПМ 1У	С-10	480	22	10	16 А II	25	25	4740	118,5
			ФПМ2У	С-12	540	25	10	16 А II	28	28	4740	132,7
			ФПМ3У	С-14	600	28	10	16 А II	31	31	4740	146,9
			ФПМ4У	С-16	700	33	10	16 А II	36	36	4740	170,6
			Масса сеток: С-10 — 389 кг; С-12 — 436 кг; С-14 — 486 кг; С-16 — 566 кг									
Одиночные стержни							11	16 А II	27	27	2920	78,8
			ФПМ 1У				12	12 А II	68	68	2180	148,2
			ФПМ 2У				12	12 А II	68	68	2180	148,2
			ФПМ3У				12	12 А II	82	82	2180	178,8
			ФПМ 4У				12	12 А II	96	96	2180	209,3
							14	10 А I	27	27	1560	42,1
							23	10 А I	9	9	4740	42,7
							16	10 А I	14	14	1395	19,5
							17	10 А I	13	13	1145	14,8
							18	10 А I	14	14	895	12,5
			ФПМ 1У				19	8 А I	149	149	1540	229,5
			ФПМ2У				19	8 А I	187	187	1540	288,0
			ФПМ3У				19	8 А I	225	225	1540	346,5
			ФПМ4У				19	8 А I	288	288	1540	443,5
							21	8 А I	38	38	2860	108,7

Выборка арматуры на блок

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

Материал плит
а) бетон М300

б) Арматура

Диаметр	Марка стали
32 А II	В ст 5 ст2
25 А II	
22 А II	
16 А II	В ст 5 пс2
12 А II	
10 А I	В ст 3 пс2
8 А I	

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

Проект откорректирован в 1975 г.

Инв. N
Шифр 15РЧ

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. типп.	Нртамонов	Проверил	Артамонов
Гл. инж. проекта	Шульман	Исполнил	Брусиловский
Рук. проекта	Комарова	Сверил	Комарова
Рук. группы	Смильчевская		
Проверил	Урецкая		
Исполнил			

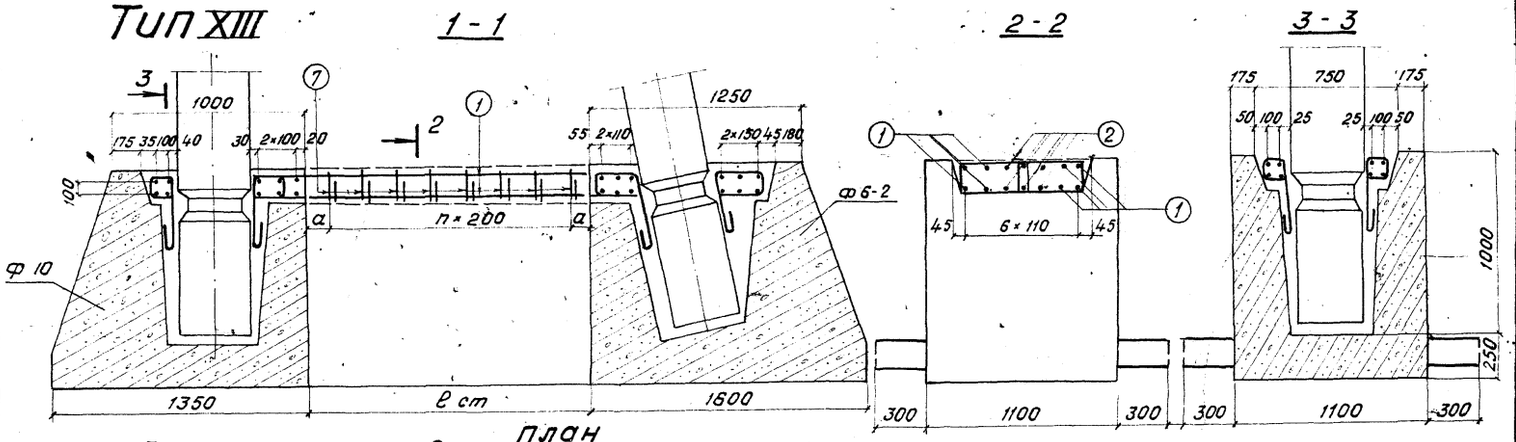
Проект откорректирован в 1975 г.

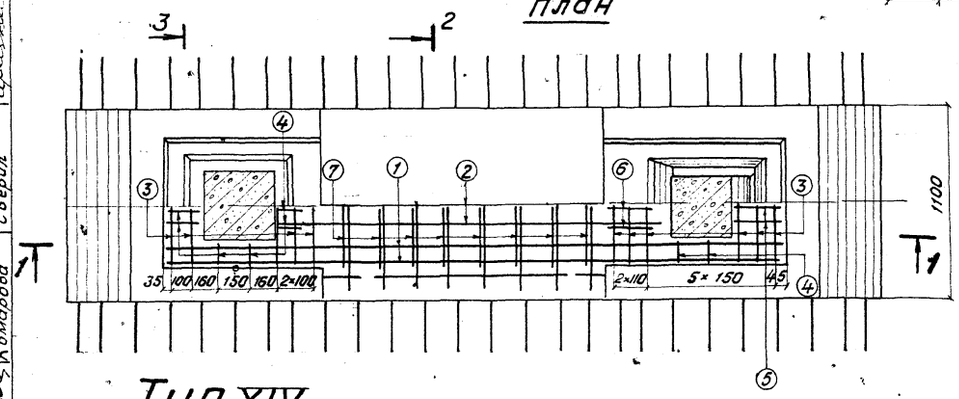
Инв. N | Шифр 1504

Нач. отд. тип. пр. | Рук. проекта | Рук. группы | Артамонов | Брусиловский | Комарова | Проверил | Исполнил | Сверил | Алябьева | Маркова | Урецкая

Ленгипротрансмост Ленинград

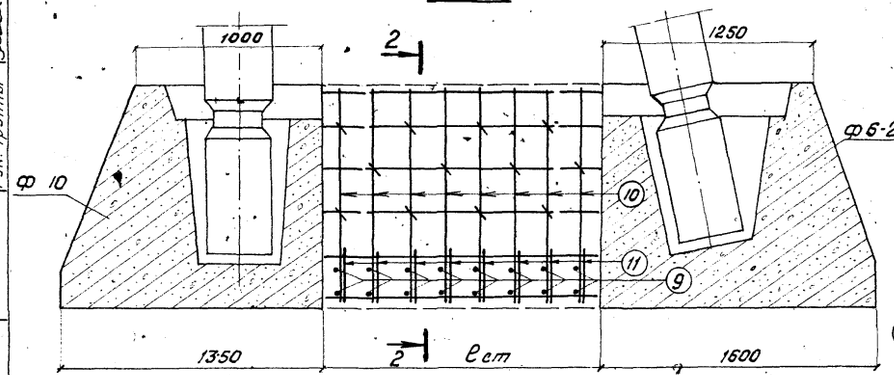
Тип XIII

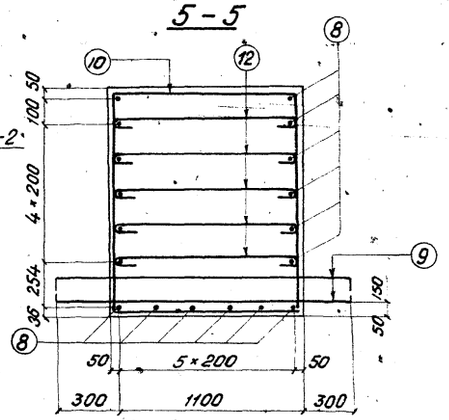


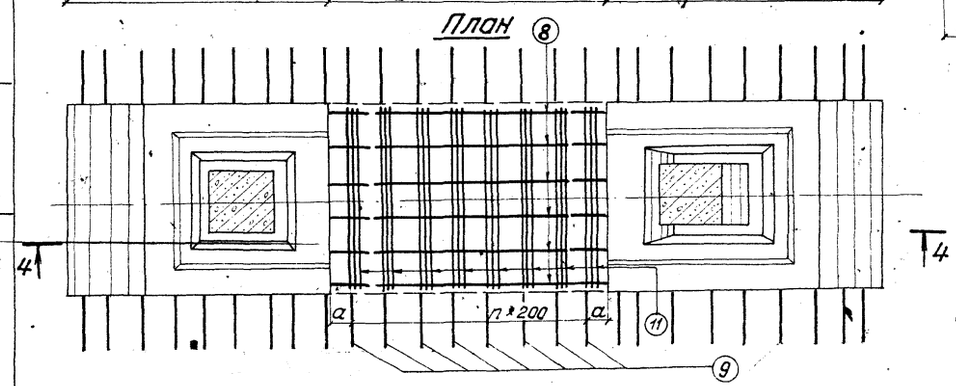


ℓ ст	a	n
600	100	2
700	150	2
800	100	3
900	150	3
1000	100	4
1450	125	6
1550	75	7
1650	125	7
1750	75	8
1850	125	8

Тип XIV







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 A II	8	2560-3810	20,5-30,5
	2	1140-2390		12 A II	6	1240-2490	7,4-14,9
	3	710		12 A II	22	810	17,8
	4	124 124 500		10 A I	14	940	13,2
	5	490 502 98 / 324 502 299 124		10 A I	3	1310	3,9
	6	490 502 98 / 124 244 269 502		10 A I	3	1200	3,6
	7	402 200 352 150	600	8 A I	6	1100	6,6
			700	8 A I	6	1100	6,6
			800	8 A I	8	1100	8,8
			900	8 A I	8	1100	8,8
			1000	8 A I	10	1100	11,0
			1450	8 A I	14	1100	15,4
			1550	8 A I	16	1100	17,6
			1650	8 A I	16	1100	17,6
			1750	8 A I	18	1100	19,8
			1850	8 A I	18	1100	19,8
XIV	8	190-1440	ℓ ст мм 600-1850	16 A II	18	190-1440	3,4-25,9
	9	1700	600	12 A II	6	1800	10,8
			700-800	12 A II	6-8	1800	10,8-14,4
			900-1000	12 A II	8-10	1800	14,4-18,0
			1450	12 A II	14	1800	25,2
			1550-1650	12 A II	16	1800	28,8
			1750-1850	12 A II	18	1800	32,4
	10	1028 1187 1187	600	10 A I	3	3400	10,2
			700-800	10 A I	3-4	3400	10,2-13,6
			900-1000	10 A I	4-5	3400	13,6-17,0
			1450	10 A I	7	3400	23,8
			1550-1650	10 A I	8	3400	27,2
			1750-1850	10 A I	9	3400	30,6
	11	300 1028 300	600	10 A I	3	1630	4,9
			700-800	10 A I	3-4	1630	4,9-6,5
			900-1000	10 A I	4-5	1630	6,5-8,2
			1450	10 A I	7	1630	11,4
			1550-1650	10 A I	8	1630	13,0
			1750-1850	10 A I	9	1630	14,7
	12	1034	600	8 A I	6	1130	6,8
			700-800	8 A I	6-8	1130	6,8-9,0
			900-1000	8 A I	8-10	1130	9,0-11,3
			1450	8 A I	14	1130	15,8
			1560-1650	8 A I	16	1130	18,1
			1750-1850	8 A I	18	1130	20,3

Выборка арматуры

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

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

Инв.N | Шифр 15РЧ

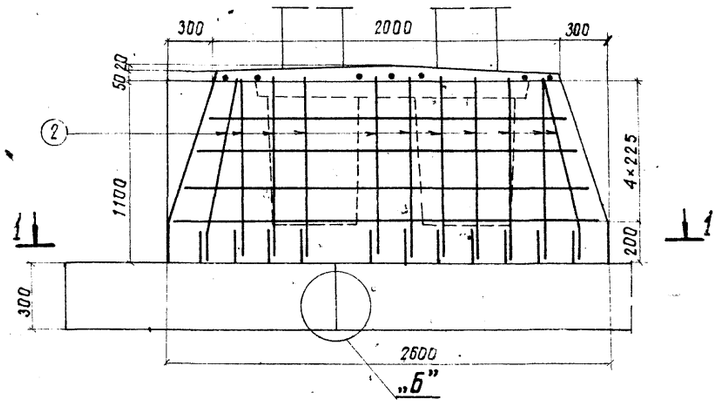
Проект откорректирован в 1975 г.

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

Ленгипротрансмост Ленинград

Тип XV

Фасад



Боковой вид

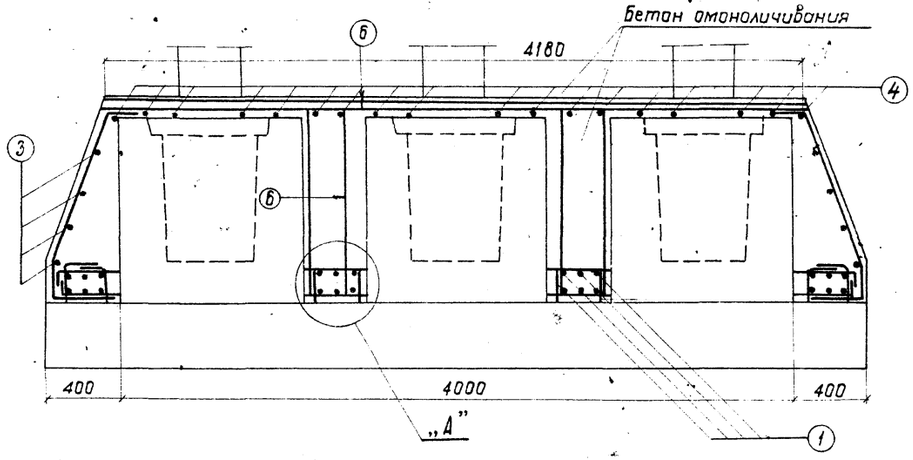
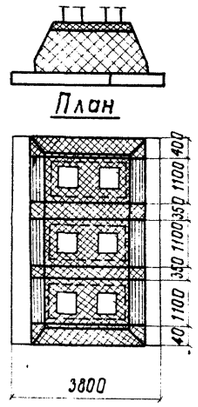
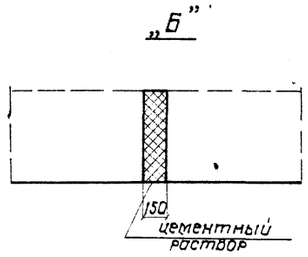
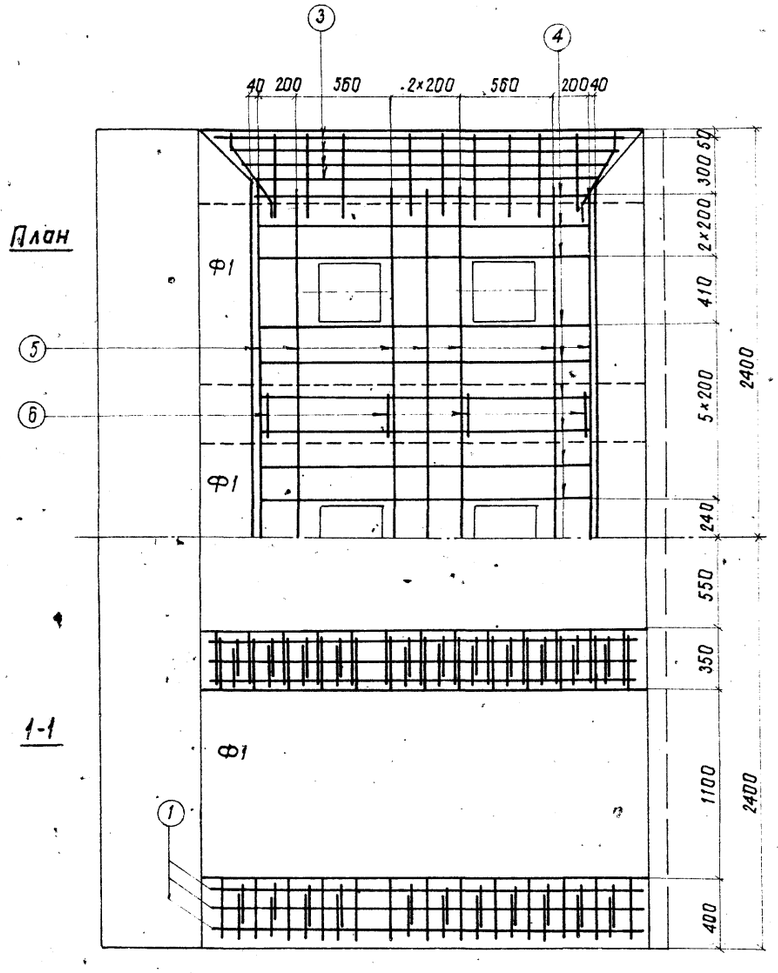


Схема фундамента

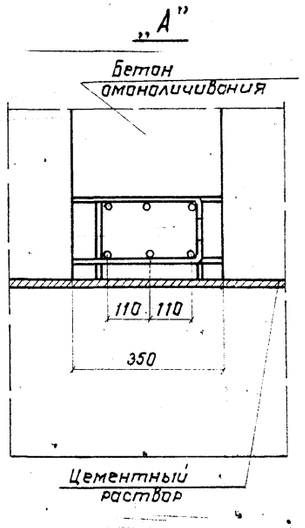


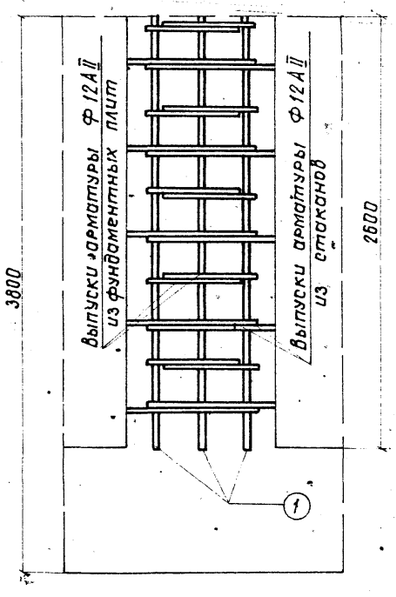


План



1-1



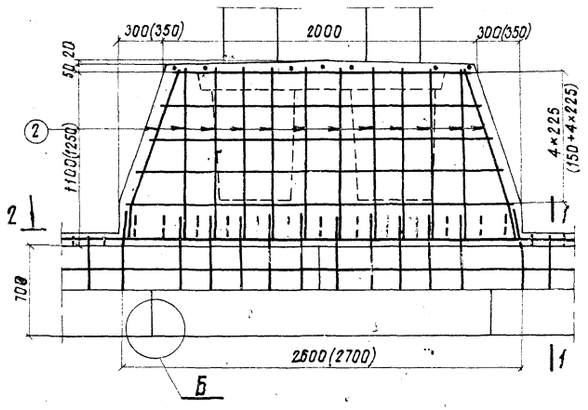


Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Тип стыка	NN позиции	Эскиз	Диаметр	Кол.	Длина 1 шт.	Длина Общая	Тип стыка	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			мм	шт.	мм	м		мм	м	кг
XV	1	2540	12АII	24	2640	63,4	XV	12АII	100,1	89,1
								10АI	101,7	63,1
	2	170 280 970 300 250	12АII	22	1670	36,7				
	3	2090 - 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

Тип XVII (XVIII)

Фасад



Боковой вид

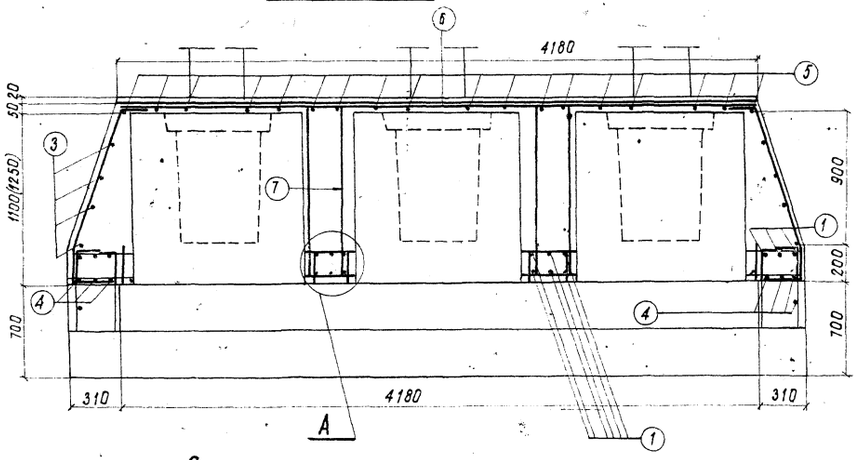
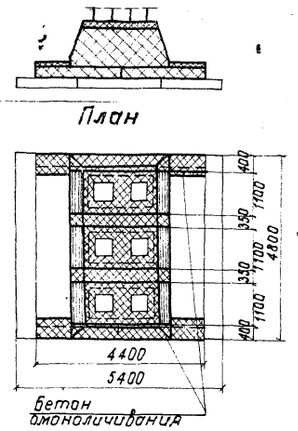
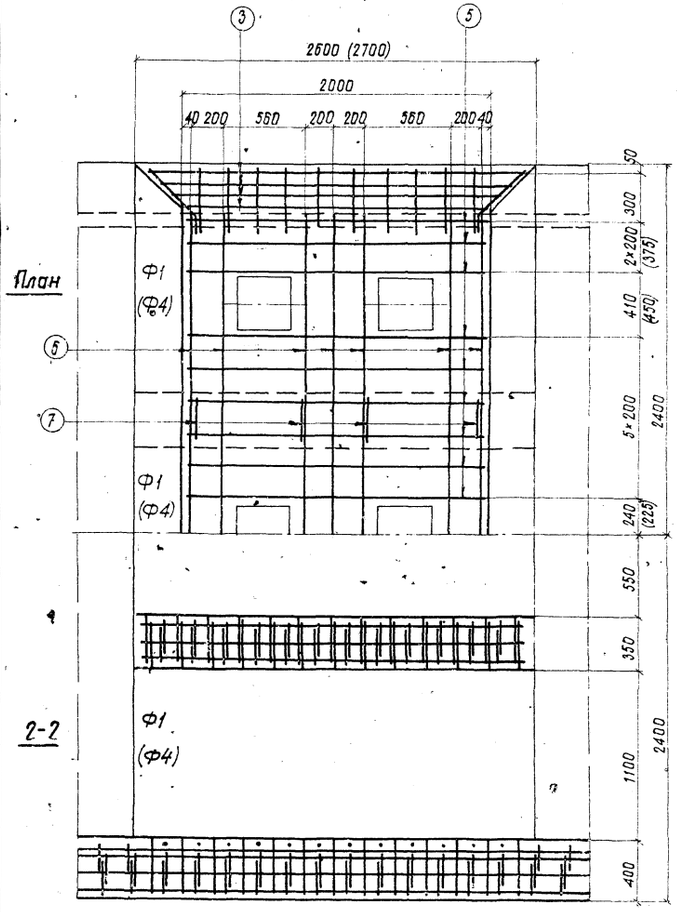
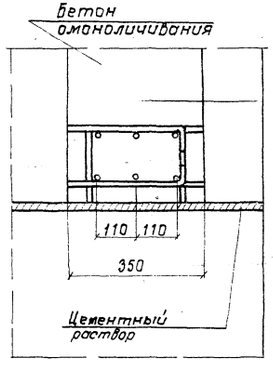


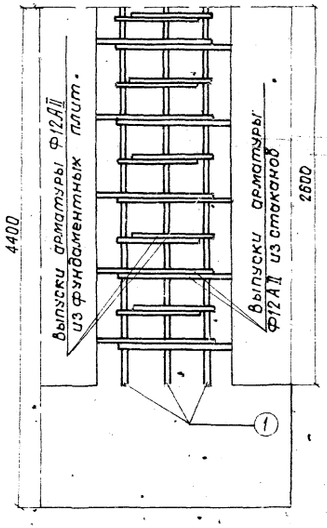
Схема фундамента



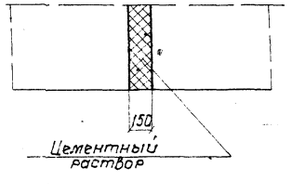


А

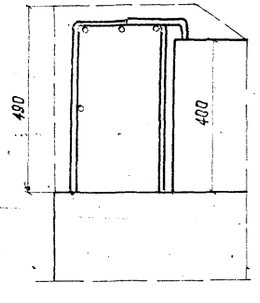




Б



1-1
М 1:10



Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Тип стыка	NN позиций	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 280 350 250	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 220 1100	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

Проект откорректирован в 1975г

Шифр 15РЧ

Брук Ветюкова Ветюкова

Артамонов Проверил Брусиловский Исполнил Комарова Сверил

Нач.отд т.пр. Рук.проекта Рук.группы

Шульман Комарова Комарова Григорьев

Гл.инж проекта Рук. группы Проверил Исполнил

Ленгипротрансмост Ленинград

Инв N | Шифр 15Р4

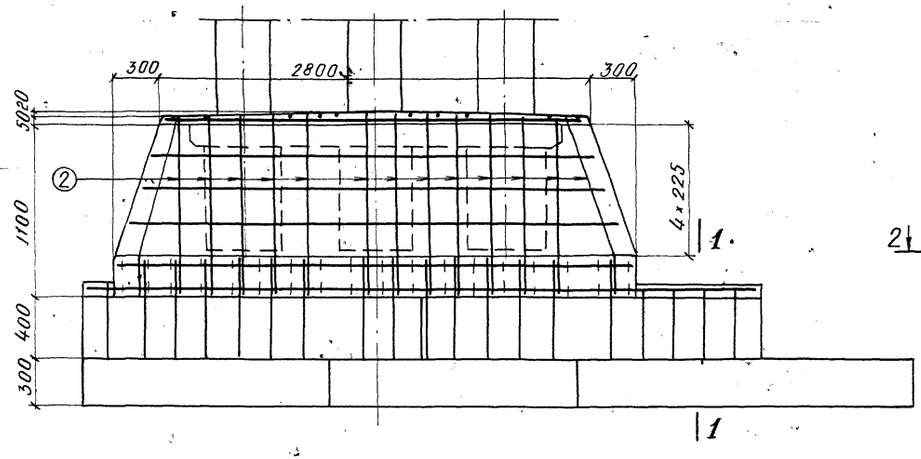
Проект откорректирован в 1975 г

Нач. отд.	Артамонов	Проверил	Брук
Рук. пр.	Брусиловский	Исполнил	Ветюкова
Рук. гр.	Комарова	Сверил	Ветюкова

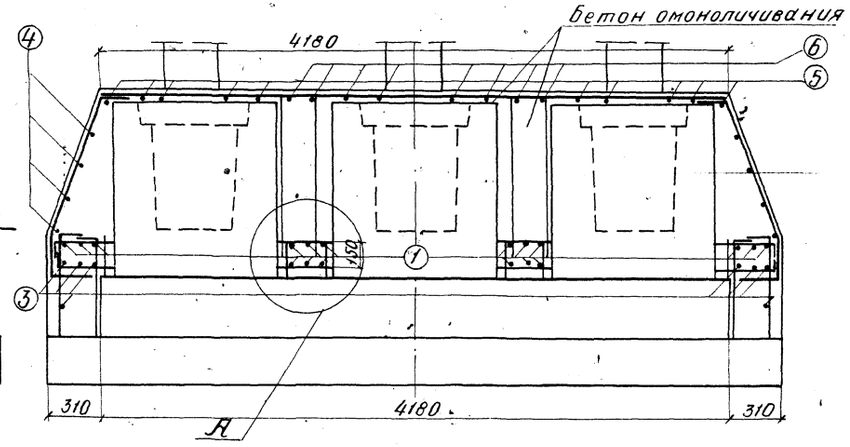
Ленгипротрансмост Ленинград

Тип IX

Фасад

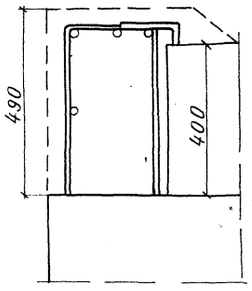


Боковой вид

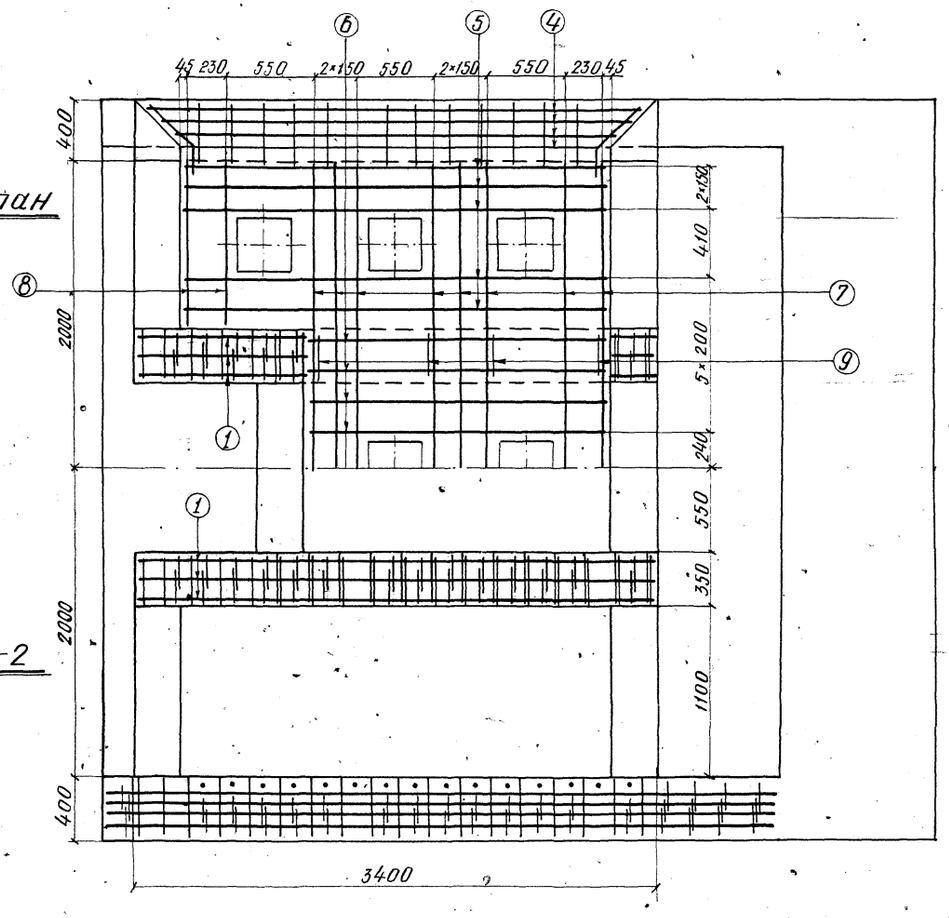


1-1

М 1:10

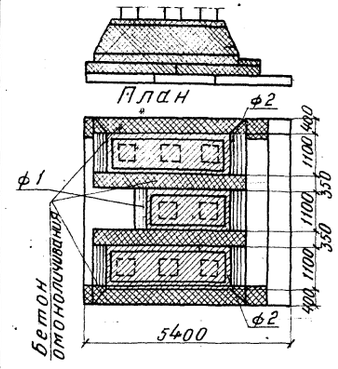


План

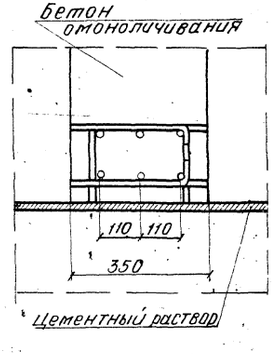


2-2

Схема фундамента



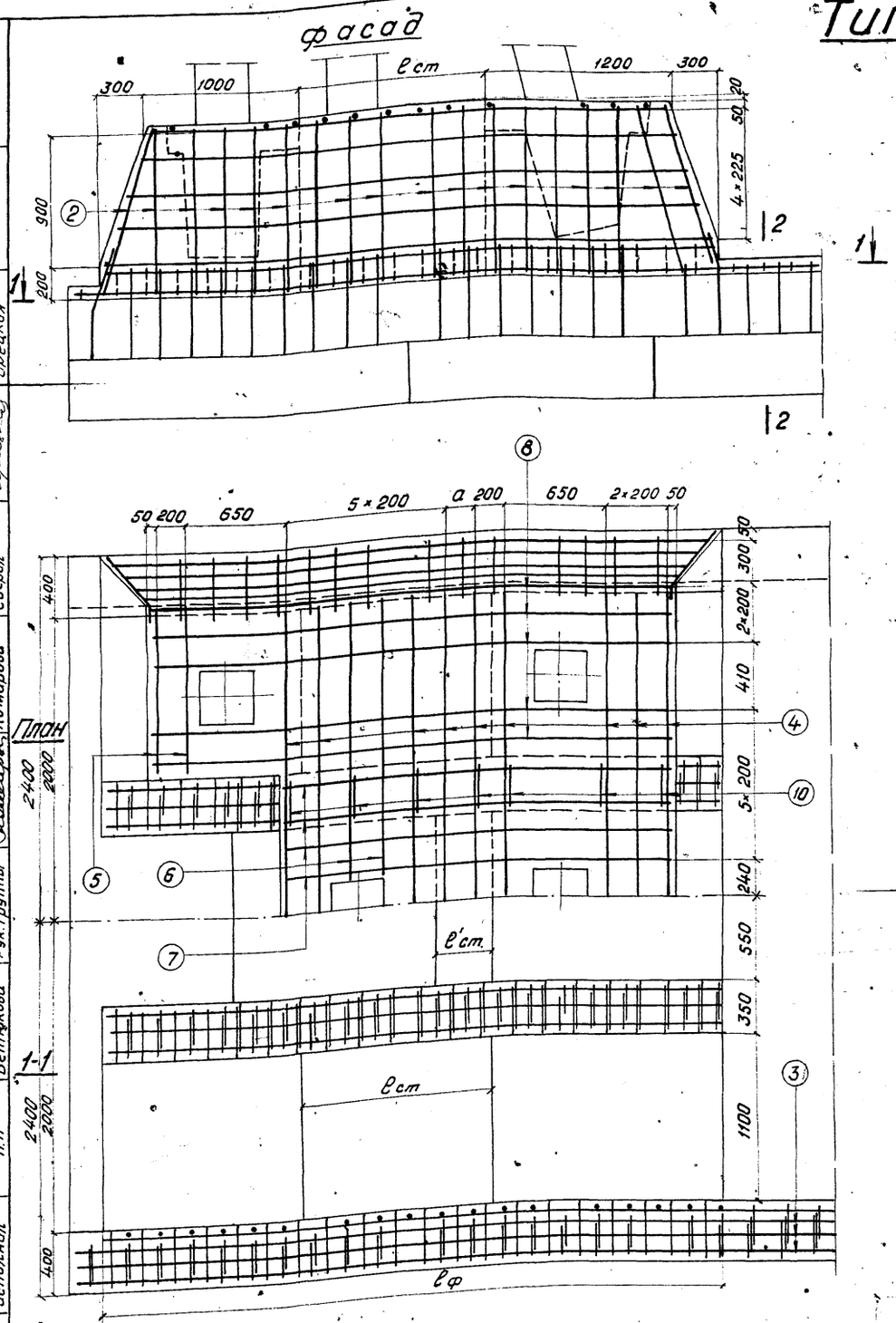
А

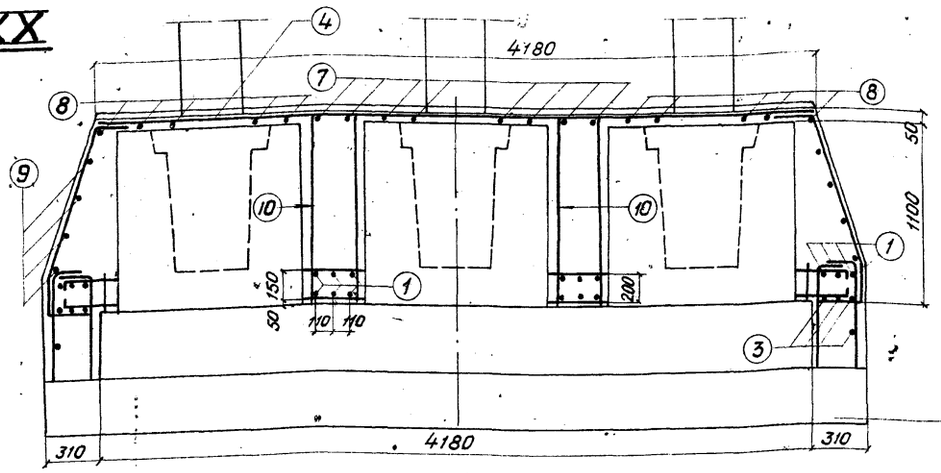


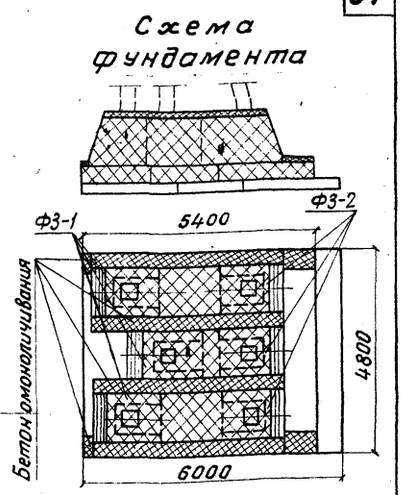
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Тип стыка	NN позиции	Эскиз	Диаметр	Кол.	Длина 1 шт.	Длина общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			мм	шт	мм	м	мм	м	кг
IX	1	3340	12 А II	18	3440	61,9	12 А II	120,0	106,8
	2	280 170 970 250 300	12 А II	14	1670	23,4	10 А I	118,3	73,3
	3	4340	12 А II	8	4340	34,7			
	4	2090-2540	10 А I	8	—	18,6			
	5	2740	10 А I	10	2740	27,4			
	6	1960	10 А I	8	1960	15,7			
	7	4120	10 А I	8	4120	33,0			
	8	1040	10 А I	4	1040	4,2			
	9	220 1100 1100	10 А I	8	2420	19,4			

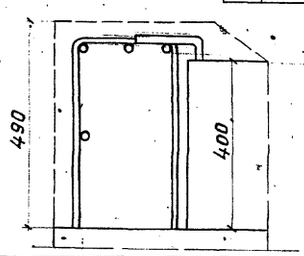
Министерство транспортного строительства Ленгипротрансмост		Ленинград 1975 г
Сборные железобетонные мосты пролетами до 15 м при высоте насыпи до 8 м под железную дорогу нормальной колеи для применения в сейсмических районах.	Омоноличивание блоков фундамента. Продолжение.	Типовой проект 501-259
		708/15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

Тип XX









ℓф	ℓст	ℓ'ст	а	ℓф	ℓст	ℓ'ст	а
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				

Спецификация арматуры

NN 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	70,1
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

NN 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

Проект откорректирован в 1975 г.

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

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

Омоноличивание блоков фундамента Продолжение

Типовой проект 501-259

708/15 57

Шифр 1594

Инв. №

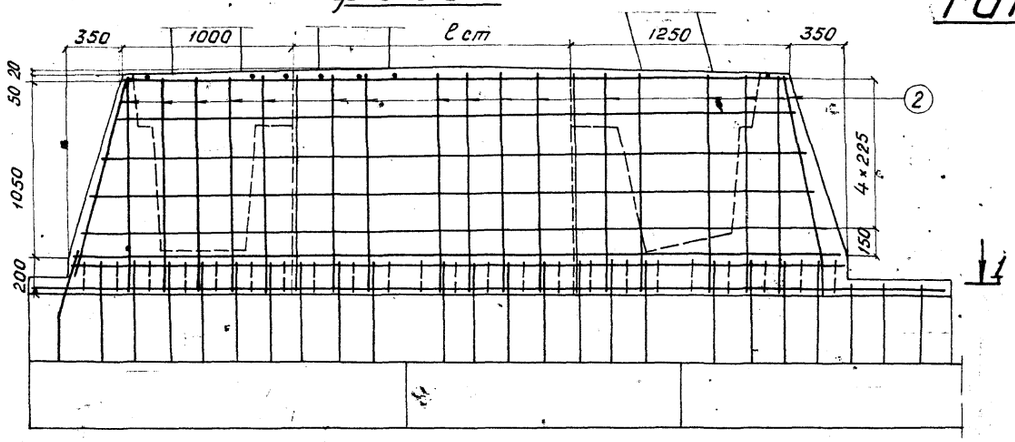
Проект откорректирован в 1975г.

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

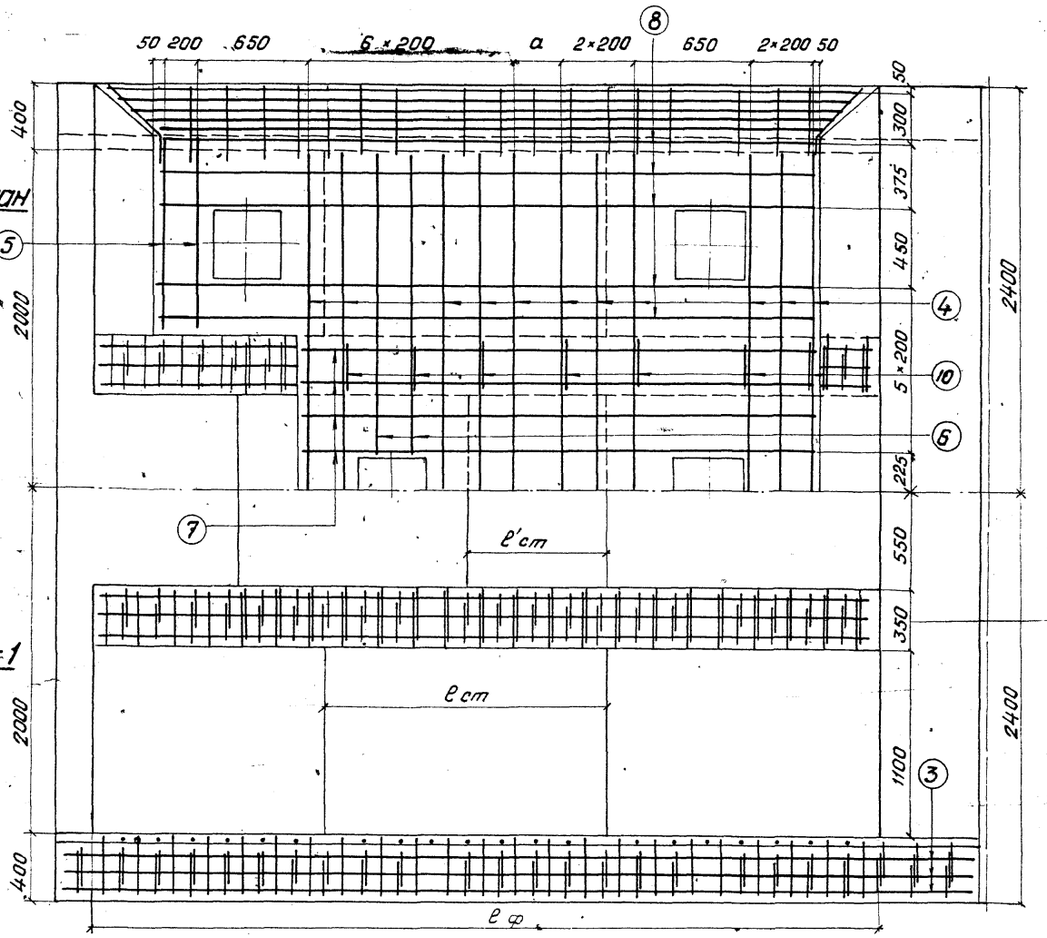
Ленгипротрансмост
Ленинград

Тип XXI

Фасад

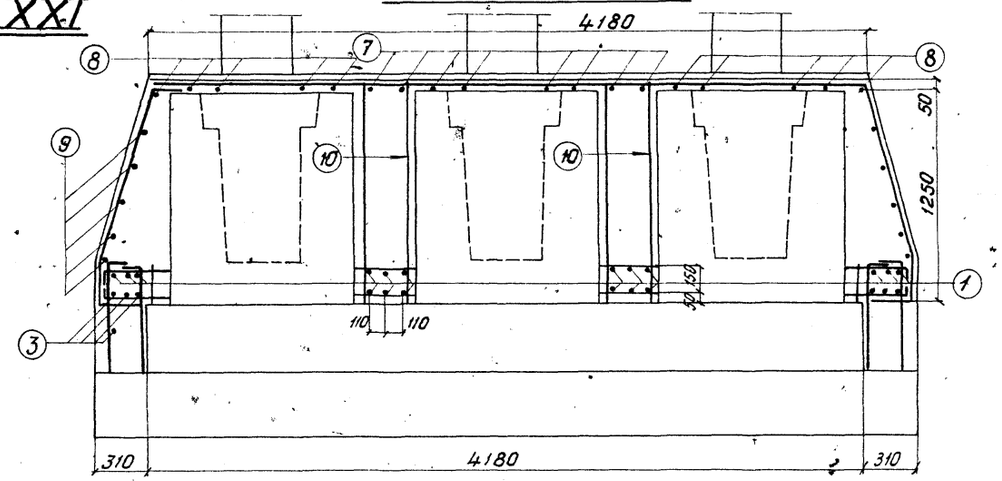


План

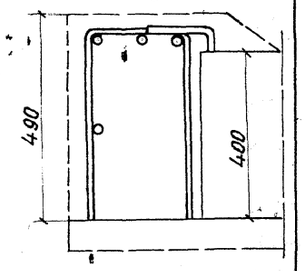


ℓ ф	ℓ ст	ℓ'ст	а	ℓ ф	ℓ ст	ℓ'ст	а
4400	1450	600	100	4700	1750	900	2×200
4500	1550	700	200	4800	1850	1000	2×150+200
4600	1650	800	2×150	—	—	—	—

Боковой вид



2-2
1:10



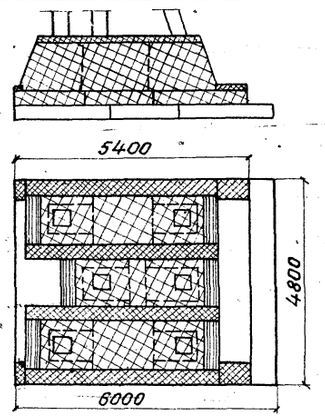
Спецификация арматуры

NN позиций	Эскиз	Диаметр	кол	Длина 1 шт,	Длина Общая	NN позиций	Эскиз	Диаметр	кол	Длина 1 шт	Длина Общая
	ℓф	мм	шт	мм	м		ℓф	мм	шт	мм	м
1	4340-4740	12AII	18	4440	79,9	5	1060	10AI	4	1060	4,2
	4500	12AII	18	4540	81,7	6	1850	10AI	4	1850	7,4
	4600	12AII	18	4640	83,5	7	2790-3190	4400	10AI	8	2790	22,3
	4700	12AII	18	4740	85,3			4500	10AI	8	2890	23,1
	4800	12AII	18	4840	87,1			4600	10AI	8	2990	23,9
2	350 250 1110 170 280	4400	12AII	38	1810			4700	10AI	8	3090	24,7
		4500-4600	12AII	40	1810			4800	10AI	8	3190	25,5
		4700-4800	12AII	42	1810	8	3640-4040	4400	10AI	10	3640	36,4
3	5340		12AII	8	5340			4500	10AI	10	3740	37,4
4	4120	4400-4500	10AI	11	4120			4600	10AI	10	3840	38,4
		4600-4700	10AI	12	4120			4700	10AI	10	3940	39,4
		4800	10AI	13	4120			4800	10AI	10	4040	40,4
						9	3790-4340	4400	10AI	10	—	40,7
							3890-4440	4500	10AI	10	—	41,7
							3990-4540	4600	10I	10	—	42,7
							4090-4640	4700	10I	10	—	43,7
							4190-4740	4800	10AI	10	—	44,7
						10	1200 220 1200		10AI	14	2620	36,7

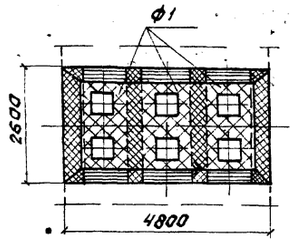
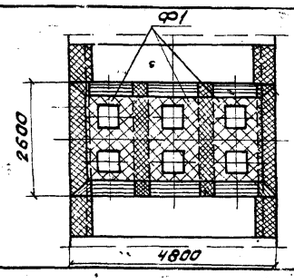
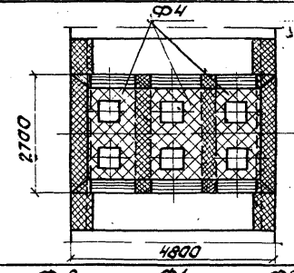
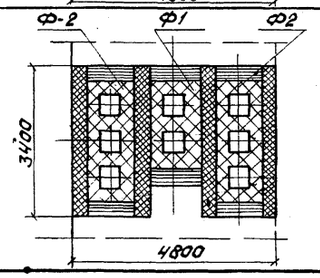
Выборка арматуры

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

Схема фундамента



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.	Высота насыпи $H_{нас.}$	Длина фундамента $l_ф$	Крепление	тип стыка	Длина стыка $l_{ст}$	Масса арматуры на стык А II	Масса арматуры на стык А I	Кол. стыков на фундамент	Масса арматуры стыков на фундамент А II	Масса арматуры стыков на фундамент А I	Итого масса арматуры стыков на фундамент А II	Итого масса арматуры стыков на фундамент А I	Итого масса арматуры стыков на фундамент Итого	Объем бетона омоноличивания
			м	м	м	—	—	м	кг	кг	шт.	кг	кг	кг	кг	кг	$м^3$
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		блоков фундамента	XV	—	—	—	—	89,1	63,1				
			13,5+13,5	4													
			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													
	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 А II	ВСт 5 пс 2
12 А II	
10 А I	ВСт 3 пс 2
8 А I	

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. №

Шифр 15РЧ

Ленгипротрансмост Ленинград

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

Шифр 15-РУ

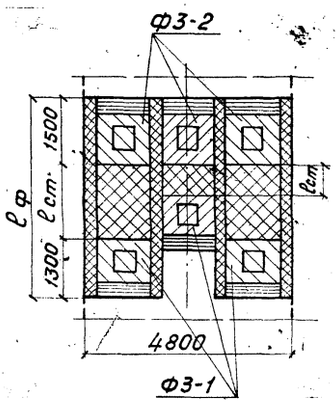
Проект откорректирован в 1975 г.

Ленгипротрансмост
Ленинград

Нач. отд. тип. пр. Стамадов
Рук. проекта Орлитовский
Рук. группы Комарова

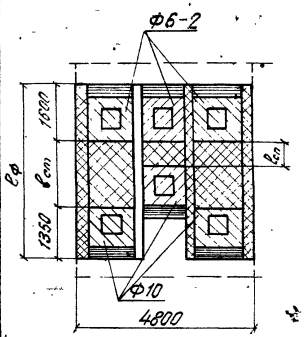
Брук
Блук
Проверил Исполнил Сверил
Лоябзева Грецкая

Усиление опор на вертикальных и наклонных стойках сечением 35×35 см



Характеристика опоры	Схема фундамента	Длина примыкающих пролетн. стр	Высота насыпи	Длина фундамента	Крепление	Тип стыка	Длина стыка	Масса арматуры на стык AII	Масса арматуры на стык AI	Колич. стыков на фундамент	Масса арматуры стыков на фундамент AII	Масса арматуры стыков на фундамент AI	Итого масса арматуры стыков фундамент AII	Итого масса арматуры стыков фундамент AI	Итого масса арматуры стыков фундамент Итого	Объем бетона омоноличивания
		м	Hнас м	ℓф м	—	—	ℓст м	кг	кг	шт	кг	кг	кг	кг	кг	м³
		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				
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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	
	Продолжение	708/15	60

Характеристика опоры	Схема фундамента	Длина примыкающих пролетн. строен. $l_{пр}$, м	Высота насыпи $H_{нас}$, м	Длина фундамента $l_ф$, м	Крепление	Тип стыка	Длина стыка $l_{ст}$, м	Масса арматуры на стык AII, кг	Масса арматуры на стык AI, кг	Кол. стыков на фундамент, шт.	Масса арматуры стыков на фундамент AII, кг	Масса арматуры стыков на фундамент AI, кг	Итого масса арматуры на фундамент AII, кг	Итого масса арматуры на фундамент AI, кг	Итого масса арматуры на фундамент Итого, кг	Объем бетона монолитивания, 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.

Ленгипротранспроект

Ленинград

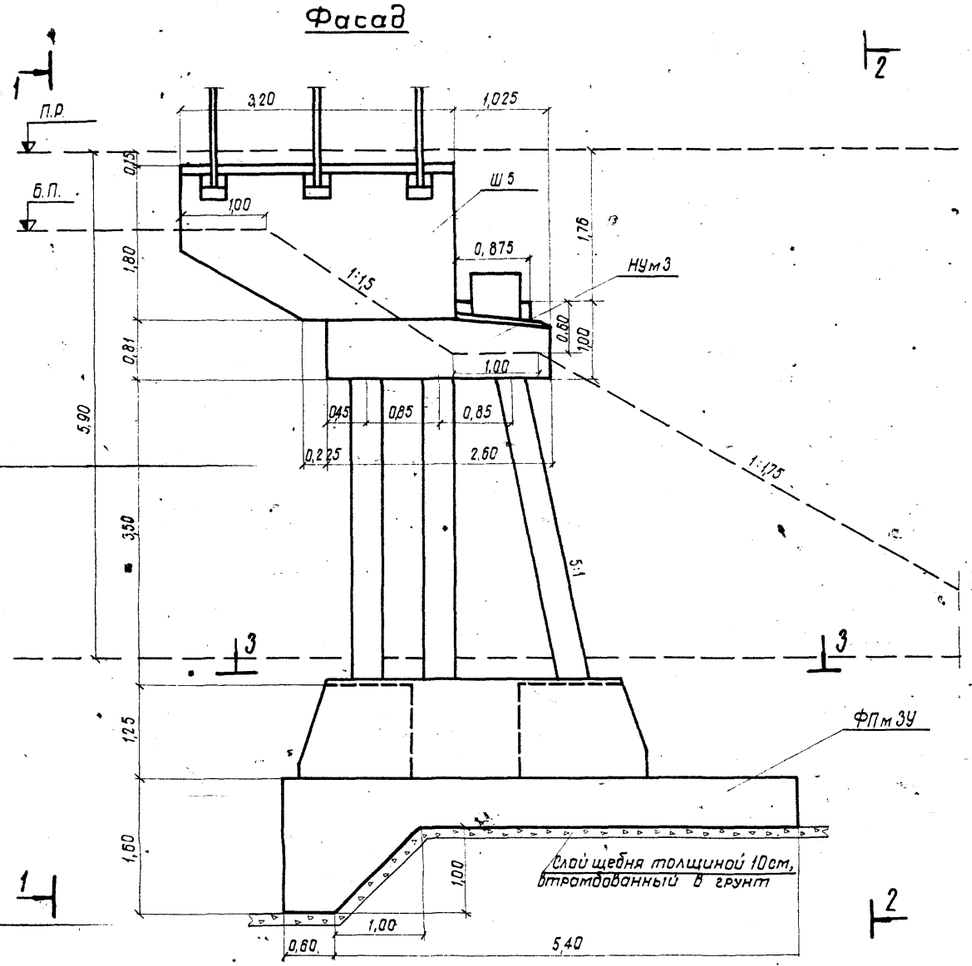
Шифр 1509

инв. №

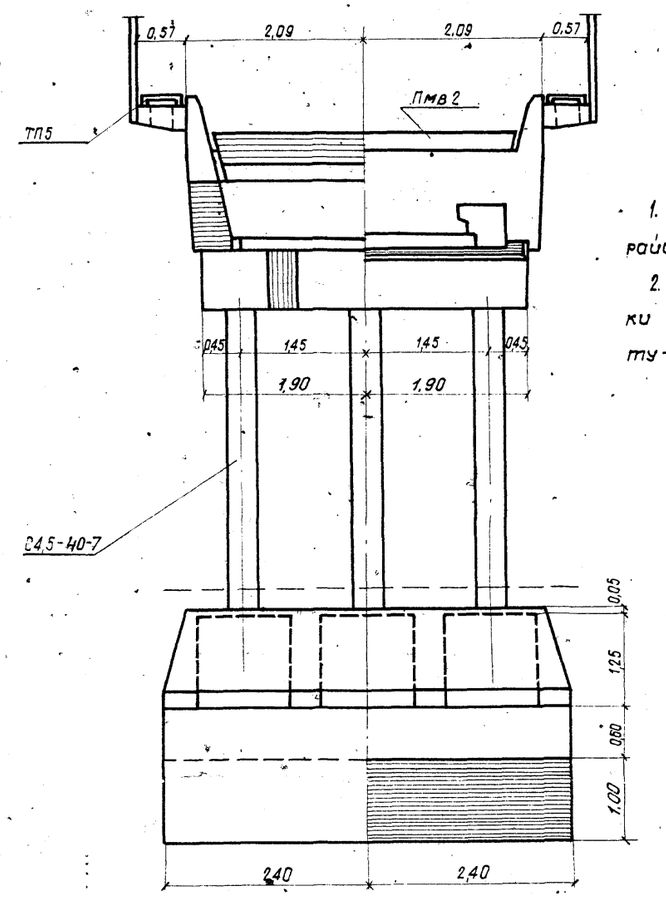
Гл. инж. проекта — Хомяков
Рук. группы — Хомяков
Нач. отд. тип. пр. — Хомяков
Гл. специалист — Светлов
Руководитель — Кочанов
Автомат — Кочанов
Проверил — Орешкин
Исполнил — Орешкин
Брук — Орешкин
Брук — Алабьев
Брук — Орешкин

Министерство транспортного строительства Ленгипротранспроект	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

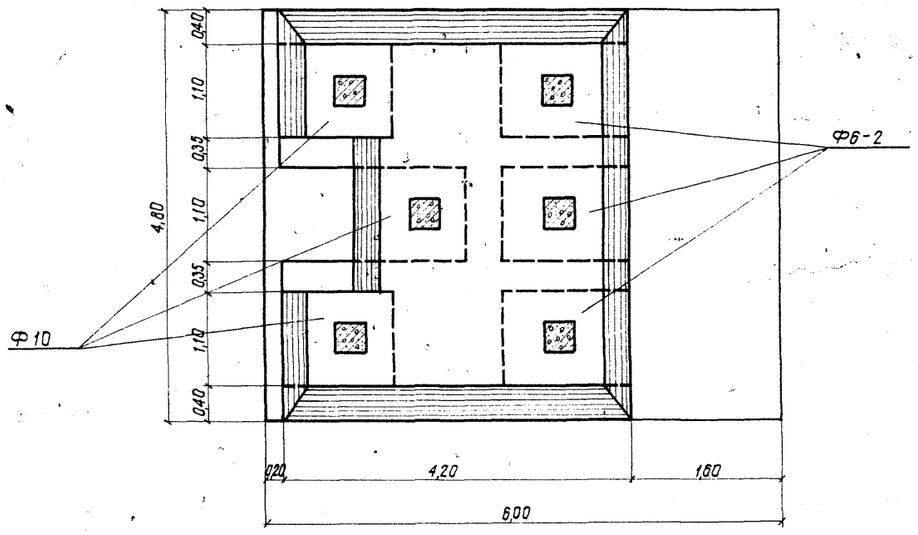
Фасад



1-1 2-2



3-3



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.

Спецификация сборных элементов

Марка элемента	Кол.	Монтажная масса кг
Тротуарная консоль	6	80
ТП5	4	130
Ш5	1	13750
С4,5-40-7	6	1800
Ф6-2	3	4000
Ф10	3	3300
Пмв2	1	3250

Показатели конструктивных элементов из монолитного железобетона

Наименование элемента	Марка бетона	Объем бетона м³
Насадка НУ м3	М300	6,8
Фундаментная плита ФПм3У	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 15Р4

Проект откорректирован в 1975г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Алядьева
Гл. инж. проекта	Шульман	Исполнил	Ветюкова
Рук. группы	Комарова	Сверил	Ветюкова
Проверил	Лемасова		
Исполнил	Алядьева		

Ленгипротрансмост Ленинград

gost.e-ecolog.ru