

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ ПОЛНОСБОРНЫЕ

Часть I Конструкции опор.

(ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ ИНВ. N 1067/11)

Шифр 495 РП

РАЗРАБОТАНЫ
ЛЕНГИПРОТРАСМОСТОМ

Главный инженер института



А.К. Вадин

Начальник отдела



С.С. Ткаченко

Главный инженер проекта



В.Б. Брусиловский

*Утвержден для опытного строительства
приказом МПС от 15.01.83 N А 1604
сроком до 01.01.86 г.*

ЛЕНИНГРАД
1982 г.

422-4 5063-2
5011-1

Рассмотрено
Институт
С. С. Ткаченко

Наименование		№	Примеч.
		листа	
Пояснительная записка		113-1, 113-2	
Устой под пролетные строения длиной 6,0 - 9,42 м	Расчетный лист	113, 2, 13	
	Расчетный лист	2	
	Допускаемые отклонения элементов стайка столба с насадкой	3	
	Монтажные стыки	4, 5, 6	
	Закладные детали	7	
	Закладные щиты ЗЩЗ, ЗЩ4 Опалубочные чертежи	8	
	Закладной щит ЗЩЗ Арматурный чертеж	9	
	Закладной щит ЗЩ4 Арматурный чертеж	10	
	Переходные подферменные блоки ПЗ-1 - ПЗ-3	11	
	Общий вид	12	
Устой под пролетные строения длиной 6,0 м	Шкофной блок ШВ. Опалубочный чертеж.	13	
	Шкофной блок ШВК. Опалубочный чертеж.	14	
	Шкофные блоки ШВ, ШВК. Арматурные чертежи	15, 16	
	Насадки НУ11 - НУ14. Опалубочные чертежи	17	
	Насадки НУ11 - НУ14 Арматурные чертежи	18-21	
	Общий вид	22	
	Общий вид	23	
	Устой под пролет. стр. длиной 9,3-16,5 м		

Наименование		№	Примеч.
		листа	
Устой под пролетные строения длиной 9,3-16,5 м	Шкофной блок Ш9. Опалубочный чертеж.	24	
	Шкофной блок Ш9К. Опалубочный чертеж.	25	
	Шкофные блоки Ш9, Ш9К. Арматурные чертежи.	26-28	
	Шкофные блоки Ш9, Ш9К. Гидроизоляция.	29	
	Насадки НУ15, НУ16. Опалубочные чертежи	30	
	Насадки НУ15, НУ16. Арматурные чертежи.	31, 32	
	Насадки НУ15, НУ16. Армирование подферменников.	33	
	Общий вид.	34	
	Шкофные блоки Ш10, Ш10К. Опалубочные чертежи.	35, 36	
	Шкофные блоки Ш10, Ш10К. Арматурные чертежи.	37-39	
Устой под пролетные строения длиной 23,6 - 34,2 м	Шкофные блоки Ш10, Ш10К. Гидроизоляция.	40	
	Блоки насадок НУ17, НУ18. Опалубочные чертежи	41	
	Блоки насадок НУ17, НУ18. Арматурные чертежи.	42-46	
	Блоки насадок НУ17, НУ18. Армирование подферменников.	47	
	Монтажные стыки шкофных блоков и блоков насадки.	48	
	Деталь антисейсмического устройства.	49	
	Перила.	50	

Составил *Соларов* /Комарова/

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Рабочий проект столбчатых опор полносборных (устои на четырех и шести столбах) разработан на основании письма Главного управления пути и Управления экспертизы проектов и смет МПС от 25.02.81 № ЦУЭП-15, в соответствии с заданием треста Мостострой № 10

1.2. Рабочий проект предназначен для опытного строительства устоев мостов БАМ.

1.3. Устои запроектированы под пролетные строения длиной 6,0 - 16,5 м (типовые конструкции серии 3.501-108 "Пролетные строения сборные железобетонные длиной от 2,95 до 16,5 м для железнодорожных мостов" выпуск 2 "Пролетные строения для применения в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С); а также под пролетные строения длиной 18,8 - 34,2 м (типовые конструкции серии 3.501-49 "Металлические железнодорожные пролетные строения с ездой поверху на балласте пролетами 18,2; 23; 27 и 33,6 м в обычном и северном исполнении").

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1. При разработке проекта руководствовались:

- СНиП II-Д.7-62^х - Мосты и трубы. Нормы проектирования.
- СНиП II-17-77 - Свайные фундаменты. Нормы проектирования.
- СНиП II-18-76 - Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Нормы проектирования.
- СНиП II-7-81 - Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования.
- СН 200-62 - Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб.
- СН 365-67 - Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб.
- ВСН 187-76 - Инструкция по проектированию малых и средних мостов БАМ.
- ВСН 151-78 - Инструкция по проектированию и строительству железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных мостов и труб северного исполнения.

2.2. Временная вертикальная нагрузка С-14.

2.3. Рабочий проект разработан с учетом опытно-экспериментальных работ, проведенных ЦНИИС в 1978-80 гг. и изложенных в отчетах по темам ИС-Х-3-78 раздел 7 и ИОЗК-ИС-79.

2.4. Разработаны новые типы шкафных блоков с мягким въездом - цельноперевозимый (Ш 9) и двухблочный (Ш 10). Учитывая новизну этих конструкций, головные экземпляры шкафных блоков перед переходом на массовое изготовление должны быть испытаны на воздействие расчетных нагрузок по программе, составленной ЦНИИС с участием Ленгипротрансмоста.

3. МАТЕРИАЛЫ

3.1. Бетон и цементный раствор должны соответствовать требованиям СНиП III-43-75 и ВСН 151-78.

3.2. Марка бетона по прочности на сжатие:

- блоков - 300;
- заполнения стыков - 400.

Марка бетона по морозостойкости Мрз 300. Максимальное значение водоцементного отношения бетонной смеси 0,45, минимальный расход цемента 260 кг/м³, максимальный - 450 кг/м³. Требования к водонепроницаемости бетона, вид и марка цемента назначаются при привязке проекта с учетом характера и степени агрессивности среды в соответствии с СНиП П-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Максимальная крупность щебня не должна превышать:

- для бетона стыков столбов с насадками и тротуарных плит 20 мм;
- для прочих элементов 40 мм.

Приготовление бетона должно предусматривать раздельное дозирование щебня по фракциям в соответствии с ГОСТ 10268-80.

При изготовлении блоков необходимо также учитывать требования к материалам, изложенные в проекте инв. № 1067/II.

3.3. Арматура:

- периодического профиля класса Ас-II из стали марки IOГТ по ГОСТ 5781-75;
- гладкого профиля класса А-I из стали марки ВстЗсп2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71^х.

Возможно применение арматурной стали периодического профиля класса А-III (вместо Ас-II) марки 25Г2С по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 5.1459-72^х без изменения проектного диаметра стержней и арматурной стали гладкого профиля класса А-I марки ВстЗсп2 и ВСтЗПс2 (вместо ВстЗсп2) по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71^х. Все каркасы вязаны (за исключением случаев оговоренных на чертежах). Строповочные петли изготавливаются из стали класса Ас-II марки IOГТ. Возможно применение стали класса А-I марки ВстЗсп2 с пересчетом диаметров стержней строповочных петель.

3.4. Стальной прокат:

- закладные детали шкафных блоков для крепления тротуарных консолей из стали марки 16Д по ГОСТ 6713-75^х с проверкой ударной вязкости при температуре +20°С после механического старения;
- остальные закладные детали, стоек, поручней перил и тротуарных консолей из стали марки 15ХСНД (10ХСНД) категории 2 по ГОСТ 6713-75^х или стали марок 09Г2СД и 09Г2С категории 14 по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73.

Стали должны удовлетворять оговариваемым в заказе требованиям по ограничению серы, фосфора и по испытанию на изгиб в соответствии с ВСН 151-78.

3.5. При сварке закладных деталей должны применяться электроды типа Э-50А по ГОСТ 9467-75. При выполнении сварных соединений следует руководствоваться ГОСТ 14098-68 и СН 393-78.

3.6. Материал болтов и гаек крепления консолей и перил тротуаров принимается в соответствии с проектом пролетных строений (типовые конструкции серии 3.501-108).

4. КОНСТРУКЦИИ УСТОЕВ

4.1. Устои разработаны четырехстолбчатые - под пролетные строения длиной до 16,5 м и шестистолбчатые - под пролетные строения длиной до 34,2 м.

Устой состоит из шкафной части (шкафный блок, тротуарные плиты и консоли, перила), насадки и столбов.

4.2. Разработаны шкафные блоки под плитное пролетное строение длиной 6 м - Ш8, под ребристые пролетные строения длиной 9,3 - 16,5 м - Ш9, под пролетные строения длиной 23,6-34,2 м - Ш10.

В опорах под пролетные строения длиной 18,8 м следует применять

шкафной блок, конструкция которого аналогична блоку Ш10, а высота соответственно уменьшена.

На кривых участках пути в шкафных блоках устраивается с внешней стороны кривой повышенный бортик, который может быть расположен с правой или левой (зеркально), относительно оси пути, стороны блока.

Соответственно, в марке блока добавляется индекс К или К^I. Например, Ш9К или Ш9К^I.

Шкафные блоки имеют закладные штыри, снабженные закладными деталями и металлическими упорами. Закладные штыри устанавливаются в проектное положение на уплотненный грунт насыпи и фиксируются сваркой закладных деталей штыря и шкафного блока. Проектом предусмотрено, что в процессе эксплуатации эти сварные швы могут от действия временной нагрузки срезаться, после чего роль фиксаторов, обеспечивающих проектное положение закладных штырей поперек оси моста, выполняют металлические упоры. Шкафные блоки Ш10 и Ш10К изготавливаются в комплекте - правый и левый блок. Объединяются блоки Ш10 с помощью монолитных стыков диафрагм.

4.3. Насадки четырехстолбчатых устоев - цельноперевозимые, шестистолбчатых - двухблочные, объединяемые монолитным стыком. Насадки, в зависимости от длины опирающегося пролетного строения и типа опорных частей, имеют следующие марки.

Марка насадки	Длина пролетных строений	Тип опорных частей	
		проект инв. № 557/II	проект инв. № 1263
НУ II	6,0	плоские	-
НУ I2		тангенциальные	-
НУ I3		-	плоские
НУ I4		-	тангенциальные
НУ I5	16,5	тангенциальные	тангенциальные
НУ I6	9,3-13,5		
НУ I7	27,6; 34,2	-	секторные
НУ I8	18,8; 23,6		

495 рп			
столбчатые опоры ж.-д. мостов полносборные			
часть I. Конструкции опор железобетонных и стальных			
Устои под пролетные строения длиной 6,0-34,2 м		табл. 1	лист 1
Пояснительная записка		Ленгипротрансмост	

4.4. На насадку устоев под пролетные строения длиной 9,3-13,5м устанавливаются подферменные блоки, которые крепятся к насадке с помощью стыка шпунтового типа. Шкафные блоки устанавливаются на слой цементно-песчаного раствора толщиной 10-20мм. Прикрепление шкафных блоков ШВ-ШО к насадкам производится болтами, для чего шкафные блоки и насадки имеют соответствующие гнезда, образуемые закладными деталями.

4.5. В тротуарах используются тротуарные консоли, болты и гайки крепления тротуарных консолей и перил по проекту З.501-108 листы З.501-108-2-098 (099, 100). Закладные детали в шкафных блоках для крепления тротуарных консолей приняты также по проекту З.501-108.

4.6. Тротуарные плиты и перила в устоях под пролетные строения длиной 6,0-16,5м принимаются по проекту инв.№ 708/II, при этом материалы для изготовления должны соответствовать требованиям проекта инв.№ 1067/II и настоящей пояснительной записки.

4.7. На балластном покрытии шкафных блоков Ш9 и Ш10 в заводских условиях устраивается оклеечная гидроизоляция. На чертежах приведена конструкция гидроизоляции типа РПР (вариант I). Возможно применение другого типа (варианта) гидроизоляции, предназначенной для применения в III климатической зоне в соответствии с ВСН 32-81. Бетон защитного слоя гидроизоляции должен иметь водоцементное отношение не выше 0,42, марку прочности и морозостойкости 300 и содержать воздухововлекающие, газообразующие и пластифицирующие добавки (типа СНВ, ГКЖ-94, СЛБ) в соответствии с ВСН 151-78. Арматурная сетка защитного слоя должна быть из проволоки диаметром 2-4мм с размерами ячейки в свету 45-75мм и не иметь антикоррозионной смазки.

Поверхности устоев соприкасающиеся с грунтом насыпи и балластом, а также бетона заполнения отверстий стыков столбов с насадкой ствии с ВСН 32-81. На листах 29 и 40 указаны поверхности шкафных блоков, на которых обмазочная гидроизоляция должна быть нанесена в заводских условиях.

4.8. Опорные части приняты по серии З.501.1-129 "Опорные части железобетонных пролетных строений длиной от 4,0 до 34,2м для железнодорожных мостов" инв.№ 1263. Для четырехстолбчатых устоев, до освоения заводами новой конструкции опорных частей, предусмотрено применение сварных опорных частей по проекту инв.№ 577/II. В четырехстолбчатых устоях крепление опорных частей пролетных строений длиной 9,3-16,5м к насадке или переходным подферменником производится приваркой нижнего листа опорной части к закладным деталям ЗД-5.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1. Блоки опор должны изготавливаться в металлической опалубке. При бетонировании должны быть приняты технологические меры, обеспечивающие высокое качество верхних поверхностей блоков и точность положения закладных деталей. Все блоки должны быть приняты заводской инспекцией Главмостостроя.

5.2. Допускаемые отклонения от проектных размеров шкафных блоков и насадок в мм:

по длине ± 10 ;
по высоте ± 5 ;
по ширине ± 10 ;
по ширине ребра и толщине плит ^{и стенок} шкафного блока ± 5 ;
по искривлению поверхности -0,001 наибольшего размера;
по расстоянию между осями отверстий насадок 5;
по диаметру отверстий под столбы в насадках ± 5 ;
по положению в плоскости блока выпусков и закладных деталей арматуры 5;

по величине защитного слоя ± 5 ;
по отклонению от прямолинейности профиля поверхности блоков (местная непрямолинейность) в явном сечении на длине 2м-3мм.

5.3. В бетоне насадок и шкафных блоков, поставляемых потребителю, трещины не допускаются.

Прочность бетона блоков ко времени замораживания должна быть не менее 100%. Методы контроля качества принимаются по ГОСТ 13015-75 и СНиП Ш-43-75, правила приемки по ГОСТ 13015.1-81.

5.4. Столбы должны изготавливаться в соответствии с техническими условиями ТУ 35-1140-82 и на верхнем торце должны иметь фаску 30x100мм (лист 3).

5.5. Сооружение полнооборных опор должно производиться в соответствии с частью II на-стоящего проекта (проект производства работ), разработанной СКБ Главмостостроя (шифр 5862-К).

5.6. Допускаемые отклонения верха столбов от проектного положения по высоте ± 50 мм, в плане 30мм. Возможность установки столбов в проектное положение по отношению к отверстиям в насадке обеспечивается системой выпусков, приведенной на листе 3.

Перед установкой насадок правильность расположения столбов должна быть зафиксирована актом с участием представителей заказчика. При наличии отклонений от проектного положения столбов, превышающих допускаемые, использование сборных насадок запрещается.

5.7. Бетонирование стыков столбов с насадкой должно производиться с обязательным применением хомутов, рабочие чертежи которых разработаны Тындинским отделом СКБ Главмостостроя (черт. инв.№ 2066-2068), исключающих вытекание раствора или цементного молока из стыка.

5.8. Для омоноличивания стыков должен применяться бетон марки по прочности 400, по морозостойкости 300 с крупностью щебня до 20мм, с осадкой конуса 4-5см и водоцементным отношением 0,45. Обязательно применение добавок в соответствии с ВСН 151-78. Поверхности стыка непосредственно перед бетонированием тщательно промываются и увлажняются водой. Заполнение стыков бетонной смесью должно производиться непрерывно с тщательным вибрированием. Наружная поверхность стыка столба с насадкой выполняется в виде армированной бетонной крышки (бетонируемой одновременно со стыком), которая не позднее десяти часов после бетонирования должна быть покрыта обмазочной гидроизоляцией типа БМ-3 по ВСН 32-81.

Наружная поверхность бетона омоноличивания стыка переходного подферменного блока с насадкой должна выравняться заподлицо с поверхностью подферменного блока и покрываться влагоизолирующим покрытием.

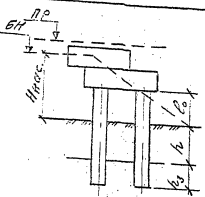
Бетонирование стыков в зимних условиях должно производиться в соответствии с требованиями СНиП Ш-43-75 и части II проекта.

6. Охрана труда.

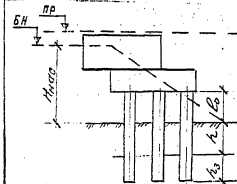
Все работы по сооружению опор должны выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, изложенными в документах: СНиП Ш-43-75, СНиП Ш-4-80, ВСН 165-70, "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб", "Рекомендациями по строительству столбчатых фундаментов и опор мостов" стандартами системы безопасности труда, а также указаниями части II проекта.

				495 рп	
				Столбчатые опоры ж.-б. мостов полнооборные часть I. Конструкция опор (заполнение н.ч. и ПЗ-2)	
				Устой под пролетные строения длиной 6,0-34,2м	
				РП	ПЗ-2
				1	
				Пояснительная записка Продолжение	
				Ленинградская Трестмост	

Схема опоры



4 столба



6 столбов

Высота пролета от центра стенов	Пределная высота несения H _{нec}	h ₀	Ряды стенов	Радиус кривой								
				∞ ≥ R ≥ 2000			2000 > R ≥ 500					
				без сейсмического воздействия			расчетная сейсмичность 3 баллов			расчетная сейсмичность 6 баллов		
				расчетные случаи								
		1		2		1		2				
		Марка бетона										
6,0	2	0,5	1	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-20	C11-80-14			
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14		
	4	2,45	1	C13-80-20	C13-80-20	C13-80-20	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20			
				2	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14		
9,3; 11,5	3,1	0,5	1	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-24	C11-80-20			
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14		
	4	1,42	1	C12-80-24	C12-80-20	C12-80-24	C12-80-20	C12-80-28	C12-80-24			
				2	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14		
5	2,42	1	C13-80-28	C13-80-24	C13-80-28	C13-80-24	—	C13-80-28				
			2	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	—	C13-80-20			
13,5 16,5	3,1	0,5	1	C11-80-24	C11-80-20	C11-80-24	C11-80-20	C11-80-24	C11-80-20			
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C12-80-14	C11-80-14	C11-80-14		
	4	1,42	1	C12-80-28	C12-80-24	C12-80-28	C12-80-24	C12-80-28	C12-80-24			
				2	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14		
5	2,42	1	C13-80-28	C13-80-24	C13-80-28	C13-80-24	—	C13-80-28				
			2	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	—	C13-80-20			
23,6 (18,8)	5	1,14 (0,57)	2,3	C12-80-24	C12-80-20	C12-80-24	C12-80-20	C12-80-28	C12-80-24			
				2	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-24	C12-80-20		
	6	2,14 (1,57)	3,3	C13-80-24	C13-80-20	C12-80-28	C13-80-24	C12-80-28	C13-80-28			
				2	C13-80-24	C13-80-20	C12-80-28	C13-80-24	C12-80-28	C13-80-24		
27,6 34,2	5	1,14	2,3	C12-80-20	C12-80-14	—	C12-80-24	—	C12-80-28			
				2	C13-80-28	C13-80-24	—	C12-80-20	—	C12-80-20		
	6	2,14	2,3	C13-80-24	C13-80-20	—	—	—	—			
				2	C13-80-24	C13-80-20	—	—	—	—		

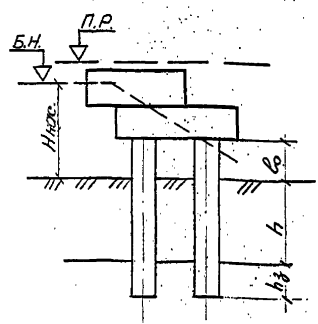
1. Марки стенов по армированию определены в соответствии с проверкой их на прочность, выносливость и трещинообразование от собственной нагрузки, подверженные в том числе и в период в период строительства. В данном случае в проекте приняты марка бетона в проектах не менее B18,8. В данном случае из условия прочности приняты величины $\eta = 4,11$ и $\eta_0 = 6$ м, которые должны быть учтены при проектировании проекта после выполнения расчетов и проверки, указанных в пункте 7 проектной заявки проекта инв. № 87/14.

2. Макс. высота несения измерена от поверхности до низшей отметки поверхности земли в пределах ростверка.

4. Расчетные случаи приняты в соответствии с проектом инв. № 87/14.

Устой типа 1
допускается величиной
допускается трещин в
столбах 0,1 мм

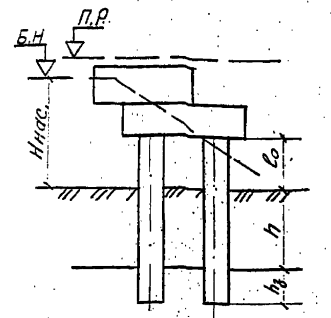
495 рп	
Расчетный лист	Лист 1 из 1
Устой под давлением	рп 1/1
Средняя величина	1
0,6 - 34,2 м	
Расчетный лист	Лист 1 из 1

Схема опоры	Длина прилегающего строения, м	Пределная высота насыпи, мнас, м	L0, м	Рады столбов	Радиус кривой								
					$\infty > R \geq 2000$				$2000 > R \geq 300$				
					без сейсмического воздействия		Расчетная сейсмичность 9 баллов		без сейсмического воздействия		Расчетная сейсмичность 9 баллов		
					Расчетные случаи								
1		2		1		2		1		2			
Марка столба													
 <p>руки столбов 1 2 4 столба</p>	6,0	2	0,5	1	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14		
		4	2,45	1	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14
				2	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14
	9,3 11,5	3,1	0,5	1	C11-80-20	C11-80-14	C11-80-20	C11-80-14	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-20	
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	
		4	1,42	1	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	
				2	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	
		5	2,42	1	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	
				2	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14	
		3,1	0,5	1	C11-80-20	C11-80-14	C11-80-20	C11-80-14	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-20	C11-80-20
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14
4	1,42	1	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20		
		2	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14		
5	2,42	1	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24		
		2	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-20	C13-80-20	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-24		
(18,8) 23,6	5	(0,57) 1,14	1	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-24	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-24	C12-80-20	
			2,3	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	
	6	(1,57) 2,14	1	C13-80-20	C13-80-20	C12-80-28	C13-80-24	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-20	C12-80-28	C13-80-24	
			2,3	C13-80-20	C13-80-20	C12-80-28	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-20	C13-80-20	C12-80-28	C13-80-24	
27,6 34,2	5	1,14	1	C12-80-20	C12-80-20	---	C12-80-24	C12-80-24	C12-80-20	---	C12-80-24		
			2,3	C12-80-14	C12-80-14	---	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	---	C12-80-20		
6	2,14	1	C13-80-24	C13-80-20	---	---	C13-80-24	C13-80-24	---	---	C13-80-24		
		2,3	C13-80-20	C13-80-14	---	---	C13-80-24	C13-80-24	---	---	C13-80-20		

- Марки столбов по армированию определены в соответствии с пробами их на прочность, выносливость и трещиностойкость от сочетаний нагрузок, приведенных в таблице на листе 6 проекта инв. N1067/II.
- Длина столба в марке определена исходя из условно принятых величин $h=4$ м и $h_3=5$ м, которые должны быть уточнены при приближке проекта после выполнения расчетов и требований, указанных в главе 7 пояснительной записки проекта инв. N1067/II.
- Ннас.-высота насыпи измеряется от бровки полотна до нижней отметки поверхности земли в пределах разбежка.
- Расчетные случаи приняты в соответствии с проектом инв. N1067/II.

Устой типа 2 характеризуется допустимой величиной раскрытия трещин в столбах 0,15 мм

		495рп	
Разработчик: Маркова С.И.		Строительное отделение в мостовом подразделении	
Проверен: Леласова Л.М.		Устой под пролетными строениями	
Руководитель: Комарова Т.М.		строения длиной 6,0-34,2 м	
Глинка В.С.		РП 1,2 1	
Начальник: Траченко А.И.		Расчетный лист	

Схема опоры	Длина пролетного строения, м	Пределная высота насыли, м	L ₀ , м	Ряды стлббов	Радиус кривой								
					$\infty \geq R \geq 2000$				$2000 > R \geq 300$				
					без сейсмического воздействия		Расчетная сейсмичность 9 баллов		без сейсмического воздействия		Расчетная сейсмичность 9 баллов		
					Расчетные случаи								
					1	2	1	2	1	2	1	2	
Марка стлбба													
 <p>Ряды стлббов 1 2 4 стлбба</p>	6,0	2	0,5	1	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	
		4	2,45	1	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14
				2	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14	C13-80-14
	9,3 11,5	3,1	0,5	1	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	
				2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	
		4	1,42	1	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-20	
				2	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14
		5	2,42	1	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-20
				2	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20	C13-80-14	C13-80-20
		13,5 16,5	3,1	0,5	1	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-20	C11-80-14	C11-80-20	C11-80-14
					2	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14	C11-80-14
4	1,42		1	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14		
			2	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14		
(18,8) 23,6	5	(0,57) 1,14	1	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-24	C12-80-20	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-24	C12-80-20		
			2,3	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-14	C12-80-20	C12-80-14	
	6	(1,57) 2,14	1	C13-80-20	C13-80-14	C12-80-28	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-20	C12-80-28	C13-80-24		
			2,3	C13-80-14	C13-80-14	C12-80-28	C13-80-24	C13-80-20	C13-80-14	C12-80-28	C13-80-24		
27,6 34,2	5	1,14	1	C12-80-20	C12-80-14	—	C12-80-24	C12-80-20	C12-80-20	—	C12-80-24		
			2,3	C12-80-14	C12-80-14	—	C12-80-20	C12-80-14	C12-80-14	—	C12-80-24		
	6	2,14	1	C13-80-20	C13-80-20	—	—	C13-80-24	C13-80-20	—	C12-80-20		
			2,3	C13-80-20	C13-80-14	—	—	C13-80-20	C13-80-20	—	—		

1. Марки стлббов по армированию определены в соответствии с проверками их на прочность, выносливость и трещиностойкость от сочетаний нагрузок, приведенных в таблице на листе проекта инв. №1067/И.
2. Длина стлбба в марке определена исходя из условно принятых величин $h_1=4$ м и $h_2=6$ м, которые должны быть уточнены при привязке проекта после выполнения расчетов и требований, указанных в главе 7 пояснительной записки проекта инв. №1067/И.
3. Ннас.-высота насыли измеряется от бровки полотна до нижней отметки поверхности земли в пределах ростверка.
4. Расчетные случаи приняты в соответствии с проектом инв. №1067/И.

Устои типа 3 характеризуются допускаемой величиной раскрытия трещин в стлббах 0,2 мм

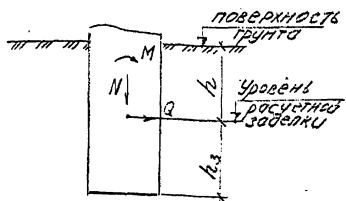
495 рп			
Разработчик: Маркова М.В.	Стлбчатые опоры м-в моста полносборные		
Проверка: Лемасова В.И.	части конструкции опоры по проекту инв. №1067/И		
Выполнение: Колесова Е.И.	Устои под пролетные строения длиной 6,0-34,2 м		
Генеральный инженер: Плещинский В.И.	РП	1.3.	1
Исполнитель: Ткаченко Ю.И.	Расчетный лист		Лексипротранспост

Длина пролетного строения, м		Высота мачты Ннас (м)		Усилия для проверки несущей способности и прочности заделки столба в грунте																											
				Радиус кривой (М)																											
				$\infty \geq R \geq 2000$												$2000 > R \geq 300$												$\infty \geq R \geq 2000$ и $2000 > R \geq 300$			
				без сейсмического воздействия												Рассчетные случаи												Рассчетная сейсмичность 9 баллов			
1		2		1												2															
				Наибольшие усилия						Усилия на глубине h						Наибольшие усилия						Усилия на глубине h									
№	№см	N	M	Q	№	№см	N	M	Q	№	№см	N	M	Q	№	№см	N	M	Q	№	№см	N	M	Q	№	№см	N	M	Q		
																														6,0	2
	4	35	120	111	57	13	26	111	105	47	12	55	140	130	58	13	44	129	122	48	12	60	120	111	67	16	43	102/103	103	57	14
9,3	3	17	128	118	55	18	12	118	110	44	17	41	155	148	56	19	28	144	138	45	17	30/41	136/155	126	65	22	19/28	124/144	118	54	22
11,5	4	31	144	133	70	19	22	133	123	57	17	58	173	165	71	20	46	160	153	58	18	47/58	153/173	142	80	22	34/46	139/160	130	67	22
	5	47	161	149	89	21	34	148	137	72	17	78	191	183	90	21	63	177	169	73	17	65/78	170/191	159	99	22	50/63	156/177	142	88	22
13,5	3	10	152	141	60	20	7	141	132	48	18	47	191	182	62	21	40	178	171	50	19	27/47	158/191	147	73	25	19/40	145/178	135	59	22
16,5	4	25	169	157	76	21	18	158	146	62	18	66	211	201	78	22	54	196	188	64	19	45/66	177/211	164	89	25	30/54	162/196	151	74	23
	5	40	178	173	95	22	28	174	161	77	18	84	230	220	97	23	69	214	205	79	19	65/84	196/230	183	109	25	48/69	180/214	167	88	24
18,8	5	25	208	201	63	17	16	199	195	54	17	69	251	243	65	17	57	240	235	56	17	73	211/251	202	104	29	60	190/240	191	89	28
23,6	6	36	219	212	82	19	26	209	204	72	19	104	288	278	86	20	94	277	267	76	20	88/104	220/288	216	126	30	74/94	206/277	204	110	29
27,6	5	29	273	266	65	19	20	264	259	54	19	94	338	328	63	20	83	328	318	57	20	78/94	281/338	274	121	35	83	270/328	260	101	36
34,2	6	41	285	277	82	20	31	275	269	69	19	108	353	343	85	21	95	338	332	73	20	95/108	301/353	294	127	35	83	270/328	260	101	36

Участок пути	Радиус кривой (М)		
	$\infty \geq R \geq 2000$	$2000 > R \geq 300$	$\infty \geq R \geq 2000, 2000 > R \geq 300$
Расчетная плоскость	вдоль оси моста	вдоль поперек оси моста	вдоль оси моста
Расчеты	на прочность		
Длина примыкания, пролетных строений	9,3-16,5, 6,0-34,2	6,0-34,2	
Сочетания нагрузок	без сейсмического воздействия		расчетная сейсмичность 9 баллов
Усилия в столбе	I	II	III
	наибольш. №	наибольш. №см, N, M, Q	наибольш. №, №см, N, M, Q

- Сочетания нагрузок:
- I - постоянная нагрузка с коэффициентом перегрузки $\gamma < 1$ + временная нагрузка на призме обрушения.
 - II - постоянная нагрузка с коэффициентом перегрузки $\gamma < 1$ + временная нагрузка на призме обрушения и на пролетном строении + торможение в сторону пролета.
 - III - постоянная нагрузка с коэффициентом перегрузки $\gamma > 1$ + временная нагрузка на призме обрушения и на пролетном строении + торможение в сторону пролета.
 - IV - II сочетание нагрузок + центробежная сила
 - V - III сочетание нагрузок + центробежная сила
 - VI - постоянная нагрузка (нормативная величина) + временная нагрузка на призме обрушения и на пролетном строении с учетом сейсмического воздействия + сейсмическая сила от постоянной нагрузки в сторону пролета + торможение в сторону пролета.

Расчетная схема



Обозначения:

наибольш. № - наибольшее продольное растягивающее усилие в столбе в тоннах.
 наибольш. №см - наибольшее продольное сжимающее усилие в столбе в тоннах.
 M, N, Q - изгибающий момент в тм, продольная сжимающая и поперечная силы в столбе в тоннах в уровне расчетной заделки столба.

1. Приведенные на листе усилия в столбах на глубине h предназначены для определения, при привязке проекта заделки столбов h_2 в вечномёрзлый грунт или скальную породу (раздел пояснительной записки проекта или №1067/11), усилия должны быть изменены (с учетом знака) на величину, равную весу столба длиной h_2 .
 2. Усилия в столбах при расчете опор на сейсмическое воздействие с расчетной сейсмичностью 9 баллов не превышают усилий, полученных

в столбах при расчете опор без учета сейсмического воздействия.

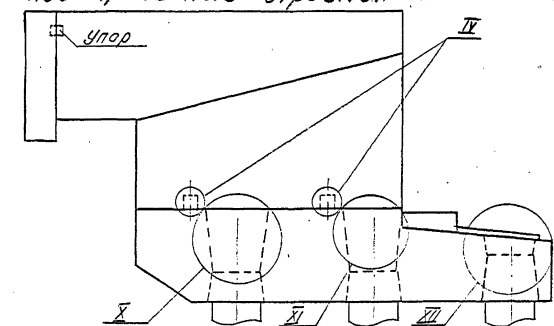
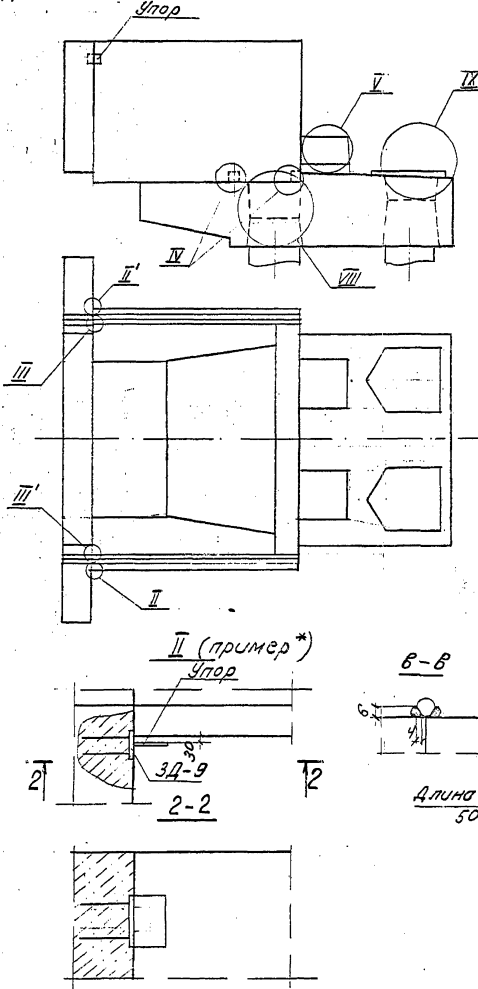
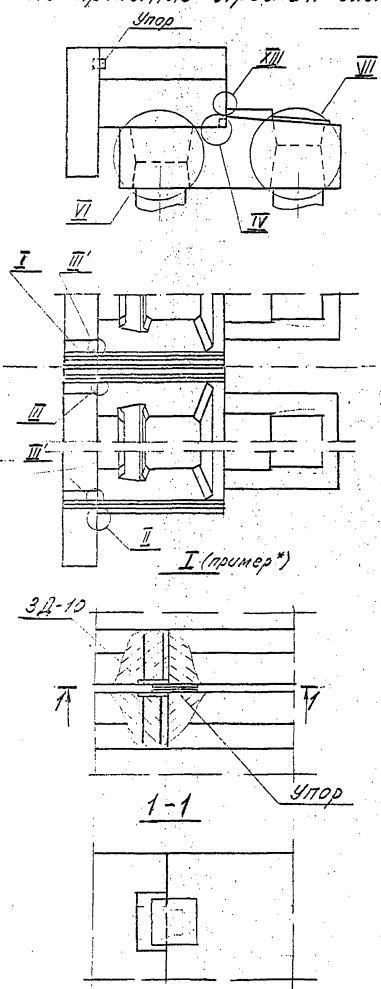
3. В числителе дроби приведены данные для $\infty \geq R \geq 2000$, в знаменателе - для $2000 > R \geq 300$.

				495 рп			
Изм. лист	И. В. Духин	П. С. Давыдов	Д. В. Давыдов	Столбчатые опоры и мостовая полубалочная часть конструкции опор (дополнение к инв. № 1067/11)	Стр.	Лист	Листов
Разработчик	М. В. Духин	М. В. Духин	М. В. Духин	Участок над пролетным строением длиной 6,0-34,2 м	рп	2	1
Проверен	М. В. Духин	М. В. Духин	М. В. Духин	Расчетный лист (продолжение)			
Инженер-проектировщик	М. В. Духин	М. В. Духин	М. В. Духин				
Инженер-проектировщик	М. В. Духин	М. В. Духин	М. В. Духин				

Устой под пролетные строения длиной 60 м

Устой под пролетные строения длиной 9,3-16,5 м

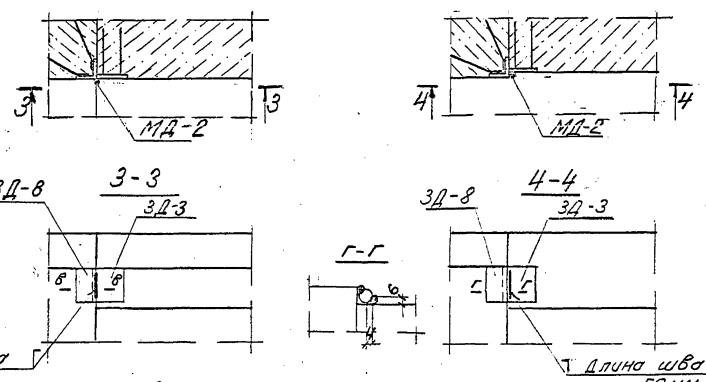
Устой под пролетные строения длиной 23,6-34,2 м



III (разрез по закладной детали) для пролетных строений.

$L_p = 60-16,5 м$

$L_p = 23,6-34,2 м$



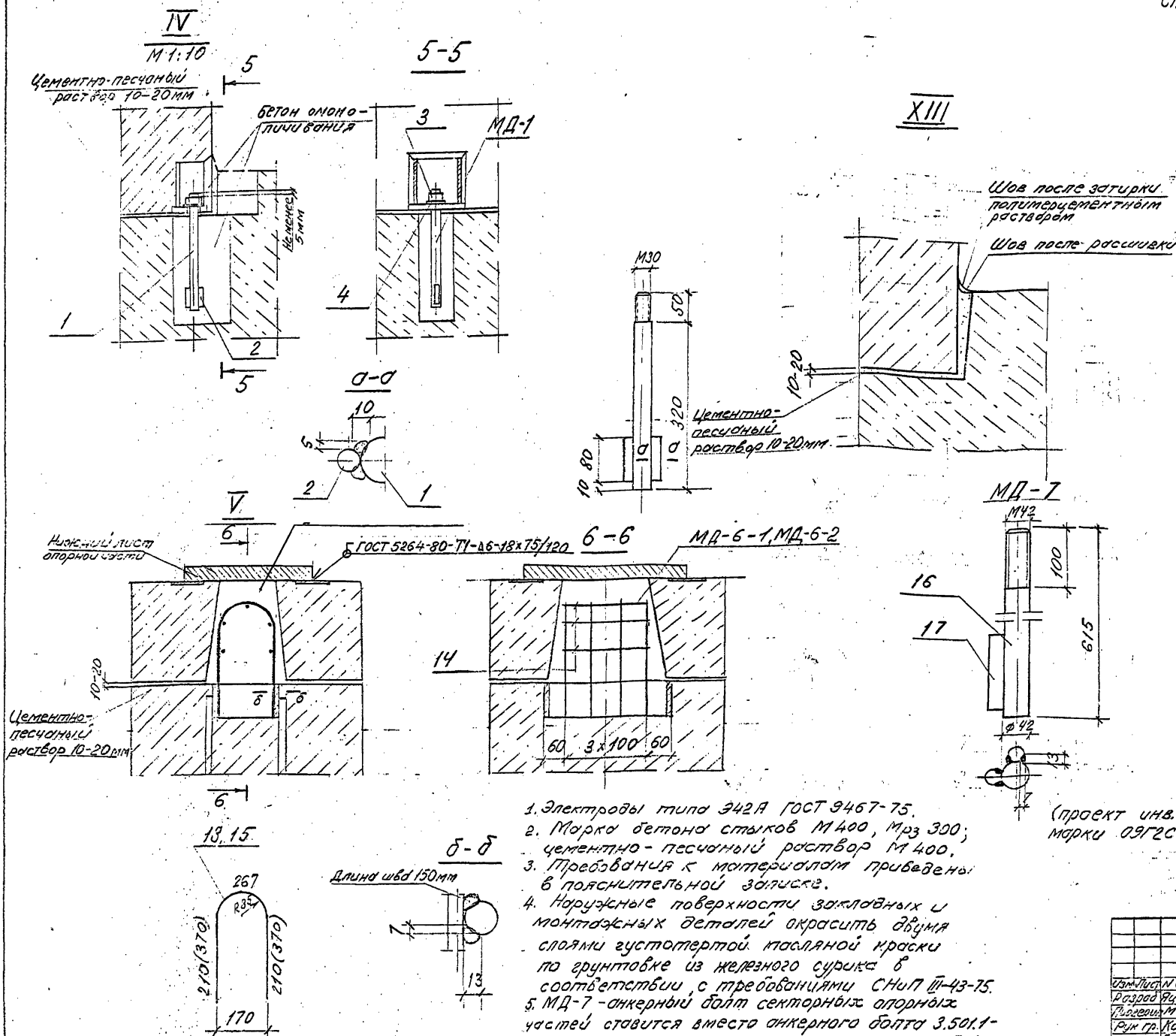
Расположение упоров и монтажных деталей в узлах II и III аналогично расположению в узлах II и III.

*При других типах устоев упоры располагаются аналогично.

495 рп

Исполн.	И.И.И.	Провер.	И.И.И.	Долж.	Инженер	Столбчатые опоры ж.-д. мостов по типовому проекту Конструктив 424-1/84 (разраб. И.И.И. и др.)	Стандарт	Устой
Учред.	Минтранс	Проект.	Минтранс	Долж.	Инженер	Устой под пролетные строения длиной 60 м, РП 4	4	1
Введ.	1984	Экз.	1	Лист	1	Монтажные стыки	1	1

Спецификация элементов на монтажную деталь

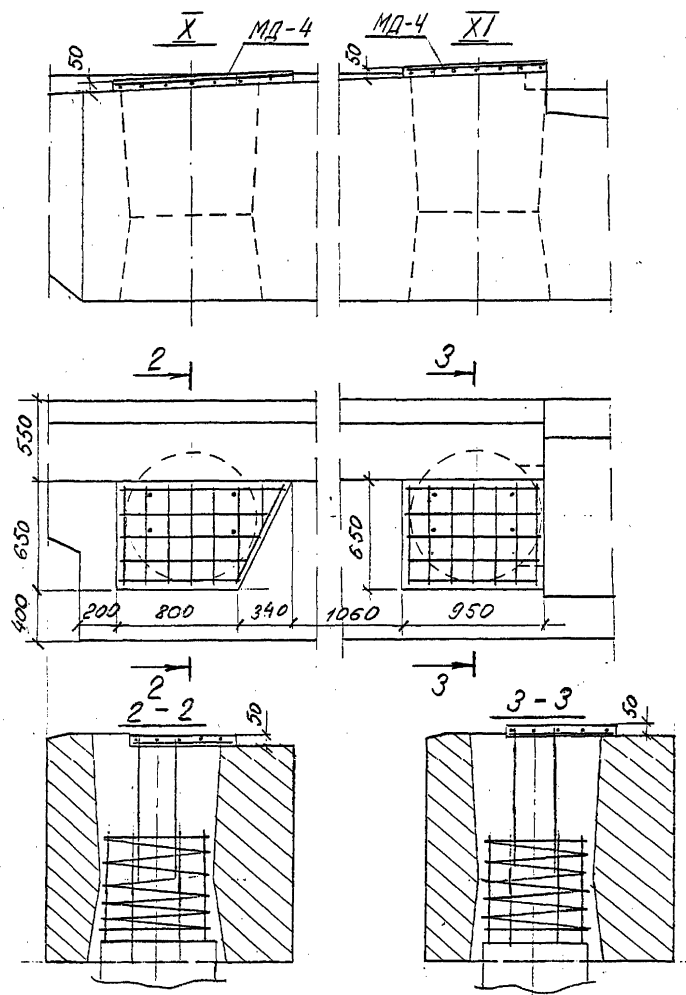
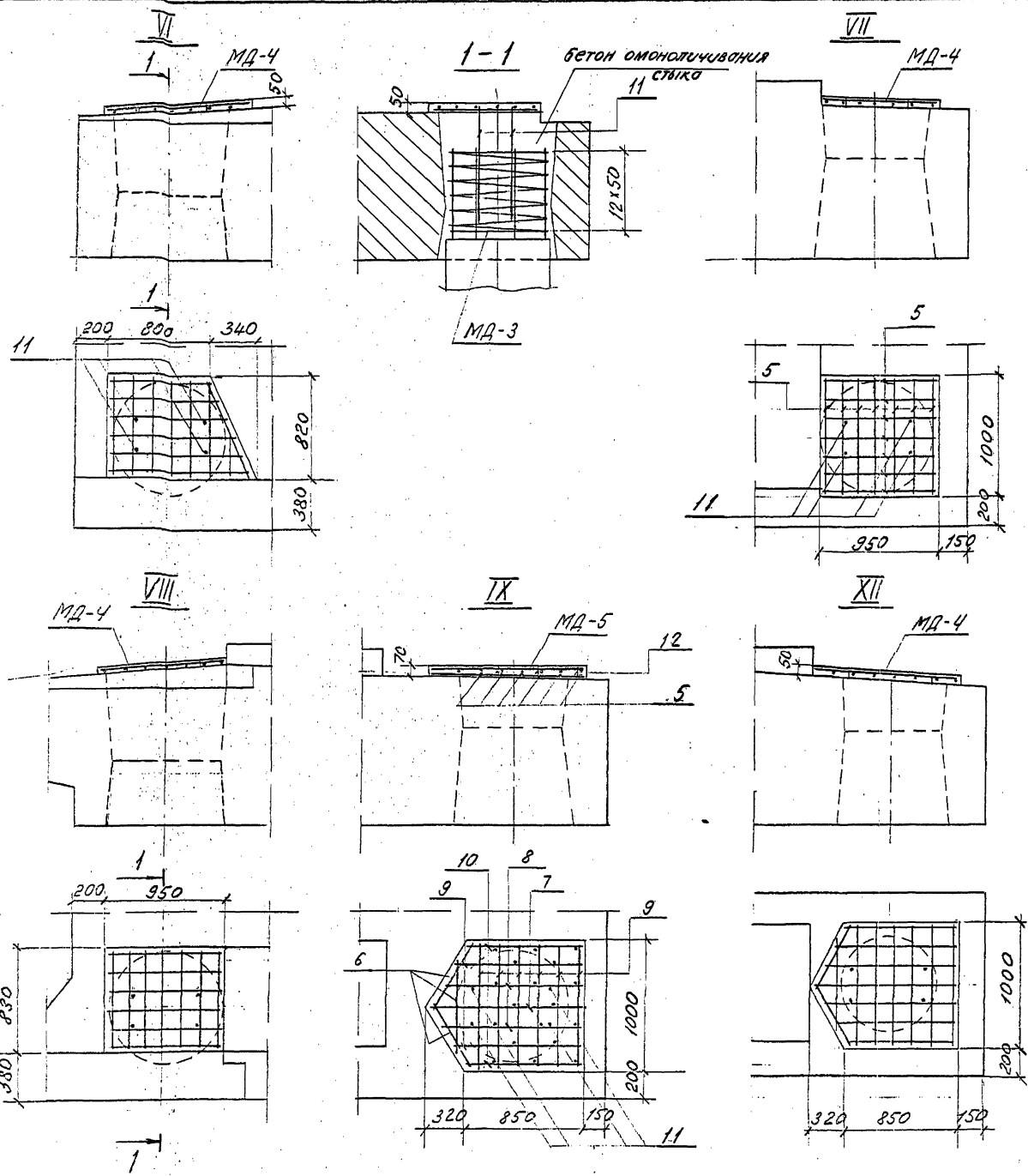


Марка монтажной детали	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг		
				ед.изм.	штук.	марка
МД-1	1	Ø32 А II ГОСТ 5781-75 L=370	1	2,34	2,34	2,9
	2	Ø16 А II ГОСТ 5781-75 L=80	2	0,13	0,26	
	3	ГОИ М30 ГОСТ 5915-75 35-2 ГОСТ 10500-74**	1	0,23	0,23	
	4	Шов по ГОСТ 17371-78	1	0,07	0,07	
МД-2	-	Ø10-20 II ГОСТ 5781-75 L=50	1	0,12	0,12	0,12
МД-3	-	Ø8 А I ГОСТ 5781-75 L=31000	1	12,2	12,20	12,20
МД-4	5	Ø8 А I ГОСТ 5781-75 L=920	14	0,20	2,9	6,5
	11	Ø12 А II ГОСТ 5781-75 L=1000	4	0,89	3,56	
МД-5	6	Ø8 А I ГОСТ 5781-75 L=580	3	0,23	0,70	14,3
	7	Ø8 А I ГОСТ 5781-75 L=1130	2	0,45	0,90	
	8	Ø8 А I ГОСТ 5781-75 L=1030	4	0,47	1,64	
	9	Ø8 А I ГОСТ 5781-75 L=920	16	0,36	5,8	
	10	Ø8 А I ГОСТ 5781-75 L=820	4	0,32	1,28	
	12	Ø6 А I ГОСТ 5781-75	-	-	0,32	
МД-6-1	13	Ø25 А II ГОСТ 5781-75 L=690	4	2,65	10,5	11,62
	14	Ø16 А II ГОСТ 5781-75 L=330	5	0,20	1,02	
МД-6-2	15	Ø25 А II ГОСТ 5781-75 L=1010	4	3,89	15,6	16,62
	14	Ø16 А II ГОСТ 5781-75 L=330	5	0,20	1,02	
МД-7	16	Ø42 ГОСТ 25390-71 L=615	1	6,7	6,7	7,7
	17	Ø25 А II ГОСТ 5781-75 L=730	2	0,5	1,0	

1. Электроды типа Э42 А ГОСТ 9467-75.
2. Марка бетона стыков М 400, Мрз 300; цементно-песчаный раствор М 400.
3. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.
4. Наружные поверхности закладных и монтажных деталей окрасить двумя слоями густотертой масляной краски по грунтушке из железного сурика в соответствии с требованиями СНиП III-43-75.
5. МД-7 - анкерный болт секторных опорных частей ставится вместо анкерного болта 3.501.1-129 05 1.0 опорных частей СН-ЛМС и СП-ЛМС

(проект инв. № 1263) Материал поз. 16 - сталь марки 09Г2С-2 ГОСТ 6713-75*

		495 рп	
Исполн. Волков	Поступил	Строительные опоры ст.-д. мостов полносборные	
Разработчик Яценко	Введен	частей, конструкции опор (исполнение к инв. № 1263)	
Проверил Маркова	Введен	Устой проб. пролетные Строй. Проект Лугов	
Рис. гр. Комарова	Введен	строения длиной 60-34,4 рп 5 1	
Инж. В. Буцко	Введен	Монтажные стыки	
Инж. В. Буцко	Введен	продолжение	
Инж. В. Буцко	Введен	Ленгипротранс	

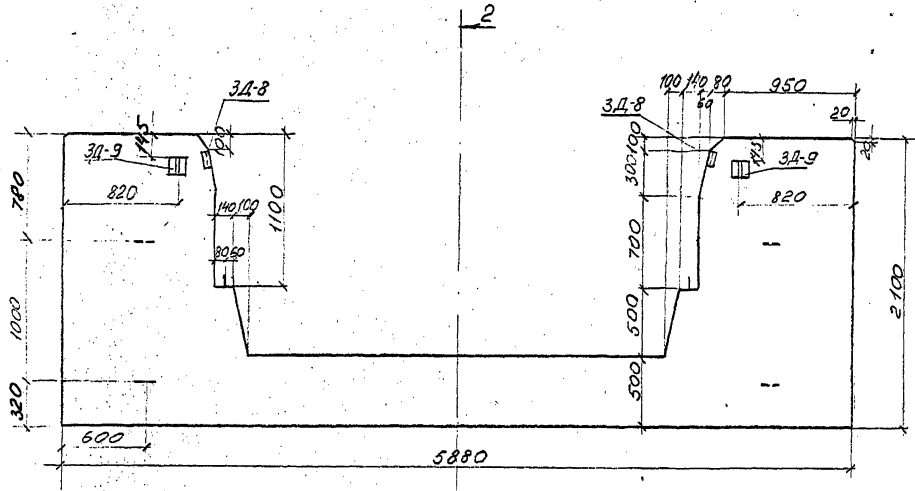


1. Стержни поз. 11 привязать к выпускам арматуры столба.
2. Сетки выполняются сварными.
3. Требования к материалу, технологии бетонирования и гидроизоляции стыков приведены в пояснительной записке.

				495 рп	
				Столбовые опоры ж.-д. мостов полносборные	
				Часть I. Конструкции опор (бетонные и ст. и ст. и ст.)	
Разраб.	Яценко	Директ.	Морозов	Устои под пролетом	6
Проект.	Морозов	Инж.	Морозов	строения длиной 60-342	1
Монтаж.	Морозов	Инж.	Морозов	Монтажные стыки	
Начальн.	Морозов	Инж.	Морозов	продолжение	Ленгитракторост

3Ц3

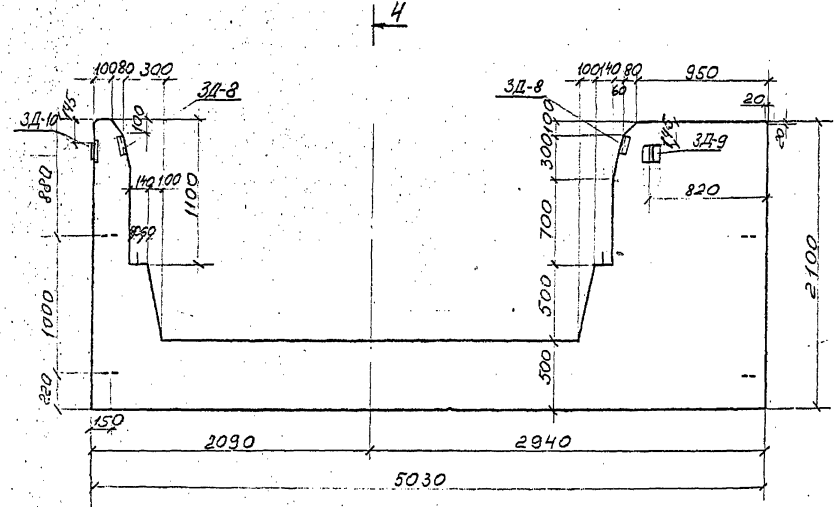
1-1



2

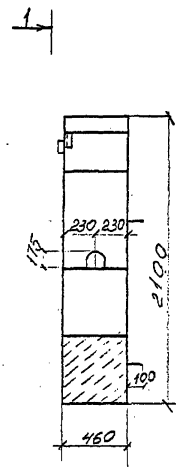
3Ц4

3-3



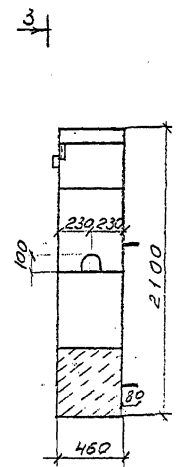
4

2-2



1

4-4



3

Показатели на один блок

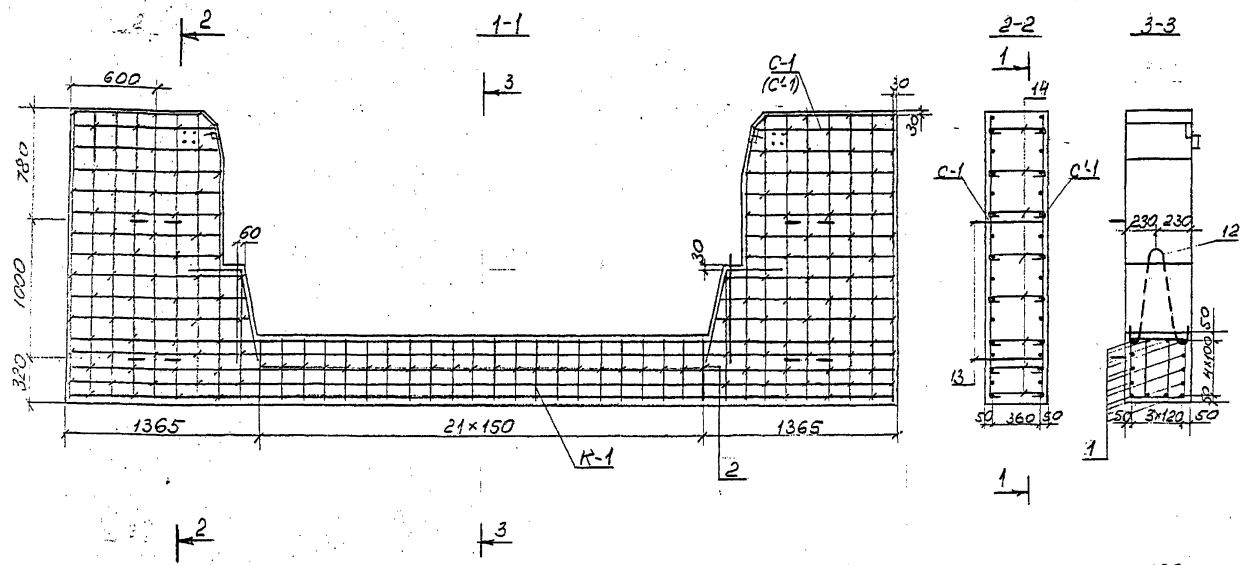
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг			Масса блока
			А I	А II	Всего	
3Ц3	М300	3,1	69,6	122,9	192,5	7750
3Ц4	Мрз 300	2,3	53,7	92,7	146,4	5750

Спецификация закладных деталей

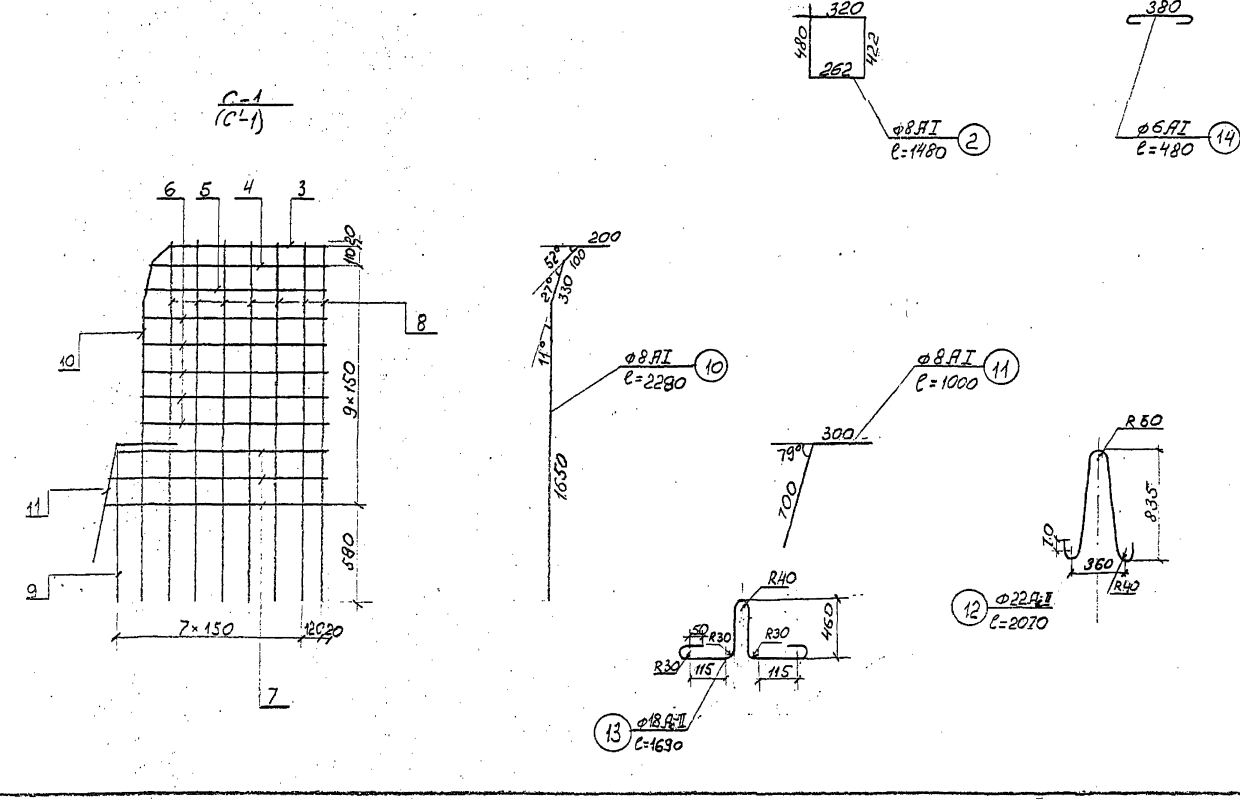
Марка блока	Марка закладных деталей	Кол.	Общая масса кг
3Ц3	3Д-8	2	2,46
	3Д-9	2	7,88
3Ц4	3Д-8	2	2,46
	3Д-9	1	3,94
	3Д-10	1	3,15

1. Закладные щиты 3Ц3 устанавливаются в однопутных мостах, 3Ц4 - в двухпутных мостах.
2. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

495 рп			
Кан. лист	И. Бочка	М. П. Давы	Стальной аппарат м-д. мостов полносборный
Разработ.	Матюшин	С. П.	Часть I конструкции аппаратов для измерения кинематич.
Проектир.	Летавин	С. П.	Устои под пролетные строения длиной 6,0-34,2 м
Руч. эр.	Комаров	С. П.	Закладные щиты 3Ц3; 3Ц4
Глизи.	Брусилкин	С. П.	Опалубочные чертежи
Нач. отд.	Траченко	С. П.	Ленгипротрансмост

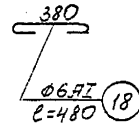
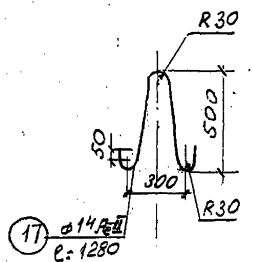
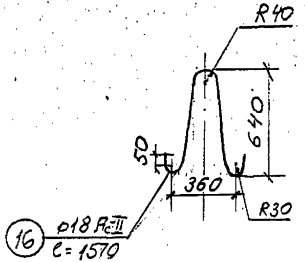
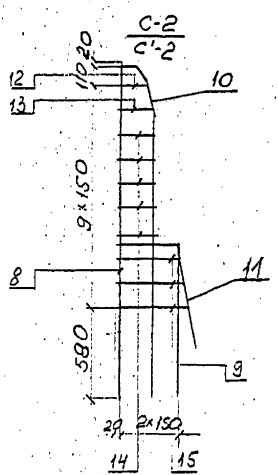
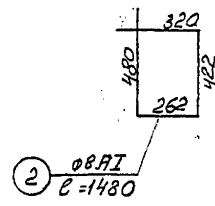
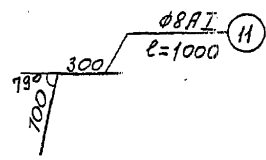
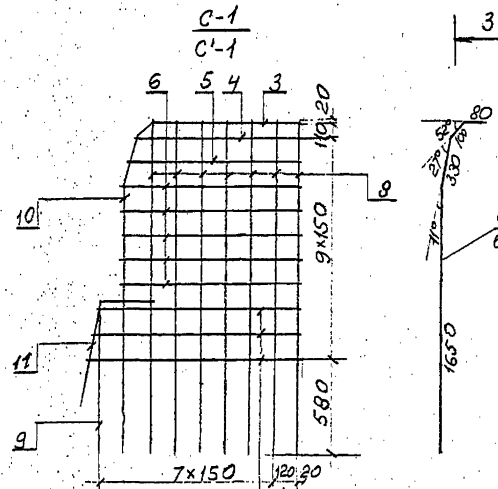
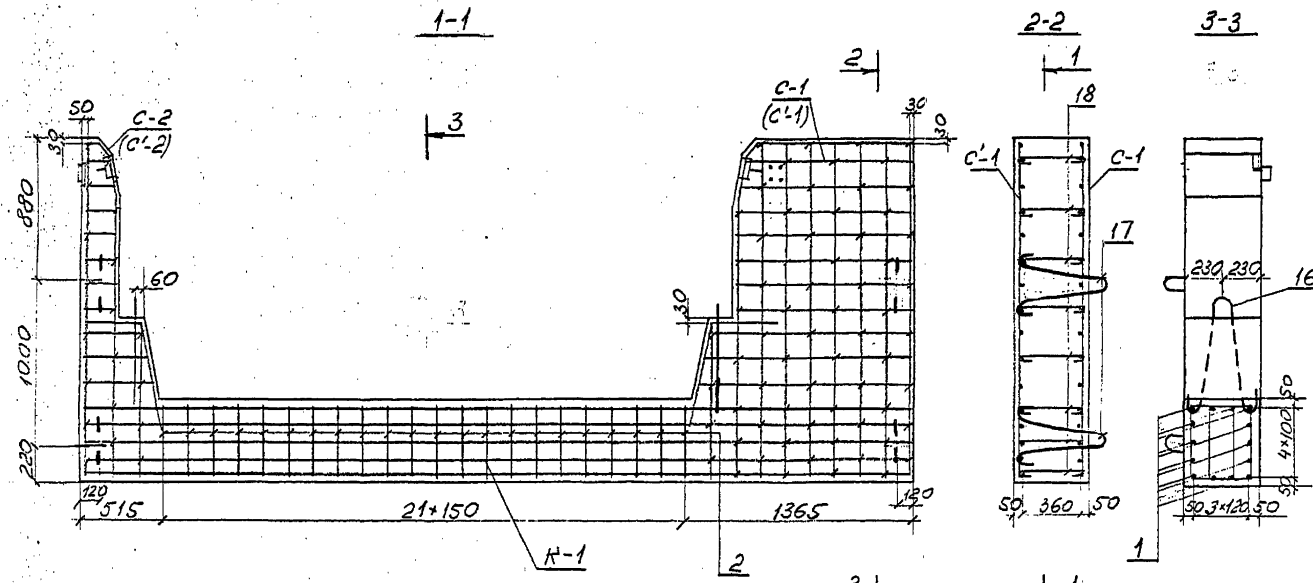


Спецификация арматуры на элемент										Выборка арматуры на элемент		
Наименование элемента	Марка арматуры	Диаметр	Кол. на м.п.	Длина	шт	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса			
										М.п.	М	кг
К-1 шт	1	12AII	14	14	5840	81,8	22AII	4,2	12,5			
	2	8AII	44	44	1480	65,7	18AII	6,8	13,6			
	Масса каркаса-98,5 кг									12AII	81,8	728
	3	10AII	1	4	950	3,8	10AII	48,4	30,0			
	4	10AII	1	4	1000	4,0	8AII	140,1	55,3			
	5	10AII	1	4	1050	4,2	6AII	64,3	14,3			
	6	10AII	5	20	1070	21,4	Итого арматуры класс А II			128,9		
	7	10AII	3	12	1220	15,0	Итого арматуры класс А I			69,6		
	8	8AII	7	28	2070	58,0	Всего арматуры:			198,5		
	9	8AII	1	4	970	3,9						
	10	8AII	1	4	2280	9,1						
11	8AII	1	4	1000	4,0							
Масса сетки-14,9 кг												
отделочные стержни	12	22AII	2	2	2070	4,2						
	13	18AII	4	4	1690	6,8						
	14	6AII	134	134	480	64,3						
										Бетон М300 Мрз 300 V = 3,1 м³		



1. Сетка С'-1, зеркальна сетке С-1.
2. Каркасы и сетки вязаные.
3. Арматура, класса А II-Ст 5 сп 2 (за исключением строповочных петель.)
4. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.
5. Концы хомутов загнуть по месту вокруг продольных стержней полукруглым краем.

		495 рп	
Изм. лист N докум	Подпись	Дата	Столбчатые опоры м.-д. мостов полноразмерные
Разработчик	М.А. Мокеев		Часть I. Конструкции опор (дополнение к листу 495 рп)
Проектировщик	В.А. Мокеев		Устои под пролетные станины
Рисовал	М.А. Мокеев		строения блочной
Главный инженер	В.А. Мокеев		6,0 - 34,2 м
Начал	Т.А. Мокеев		3-м подной щит
			Зиц 3
			Арматурный чертёж
			Ленгипротрансмост

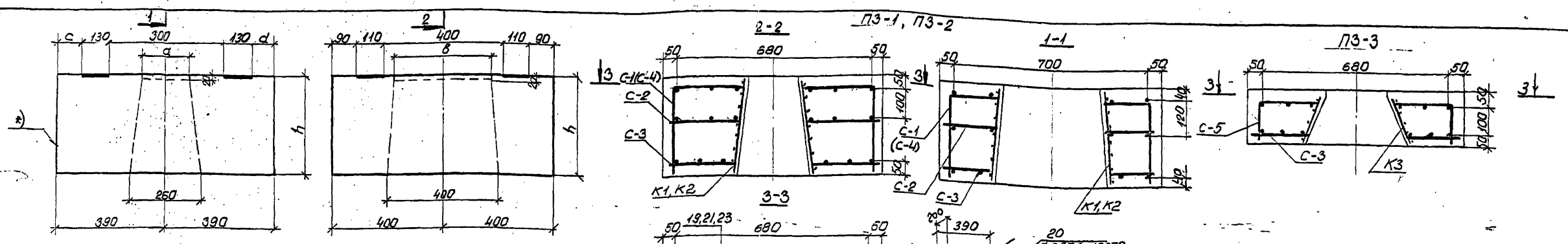


5. Концы хомутов загнуть по месту вокруг продольных стержней полукруглым крюком.

Наименование элемента	Марка арматуры по ГОСТу и кол.	Диаметр	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент				
			шт	шт	шт	м	Диаметр	Общая длина	Общая масса		
			мм	шт	мм	мм	м	кг			
K-1	1шт	1	12A II	14	14	4990	69,9	18A II	3,1	6,2	
		2	8A I	44	44	1480	65,1	14A II	5,1	6,2	
Масса каркаса - 87,9 кг							12A II	69,9	62,1		
C-1 (карт.) C-1 (карт.)	1шт	3	10A II	1	2	950	1,9	10A II	29,5	18,2	
		4	10A II	1	2	1000	2,0	8A I	112,7	44,5	
		5	10A II	1	2	1050	2,1	6A I	41,3	9,2	
		6	10A II	5	10	1070	10,7	Итого арматуры кл. А I		92,7	
		7	10A II	3	6	1220-1280	7,5	Итого арматуры кл. А I		53,7	
		8	8A I	7	14	2070	29,0	Всего арматуры кл. А I		146,4	
		9	8A I	1	2	970	1,9				
		10	8A I	1	2	2160	4,3				
		11	8A I	1	2	1000	2,0				
		Масса сетки - 14,8 кг									
		C-2 (карт.) C-2 (карт.)	1шт	8	8A I	1	2	2070	4,1	Бетон М300 Мрз 300 V = 2,3 м³	
10	8A I			1	2	2160	4,3				
11	8A I			1	2	1000	2,0				
12	10A II			1	2	140	0,3				
13	10A II			1	2	180	0,4				
14	10A II			5	10	220	2,2				
15	10A II	3	6	370-430	2,4	Масса сетки - 3,7 кг					
отдельные стержни	1шт	16	18A II	2	2	1570	3,1				
		17	14A II	4	4	1280	5,1				
		18	6A I	86	86	480	41,3				

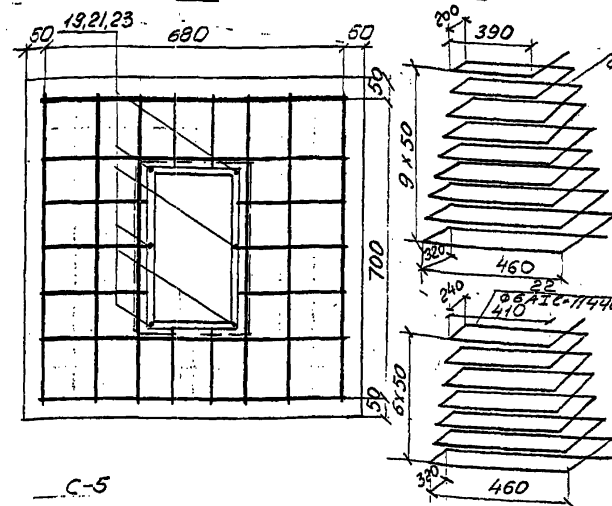
1. Сетки C-1 и C-2 зеркальны сеткам C-1ис-2
2. Каркасы и сетки вязаные.
3. Арматура класса А I - Ст 5 сп. 2 (за исключением строповочных петель)
4. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

495 рп			
Уч. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ	Мамонтова	Иван	
Проектиров	Лемасова	Людмила	
Вып. ар.	Котлярова	Татьяна	
Гл. инж. пр.	Будильников	Владимир	
Нач. отд.	Ткаченко	Татьяна	
Стробутовые опоры ж.д. мостов полукруглые, 4 шт. Конструкция специализированная и классифицируется по ГОСТ 19918-77.			Устой под пролетные строения
Устой под пролетные строения			6,0 - 34,2 м
Заключено			Лензипротраст

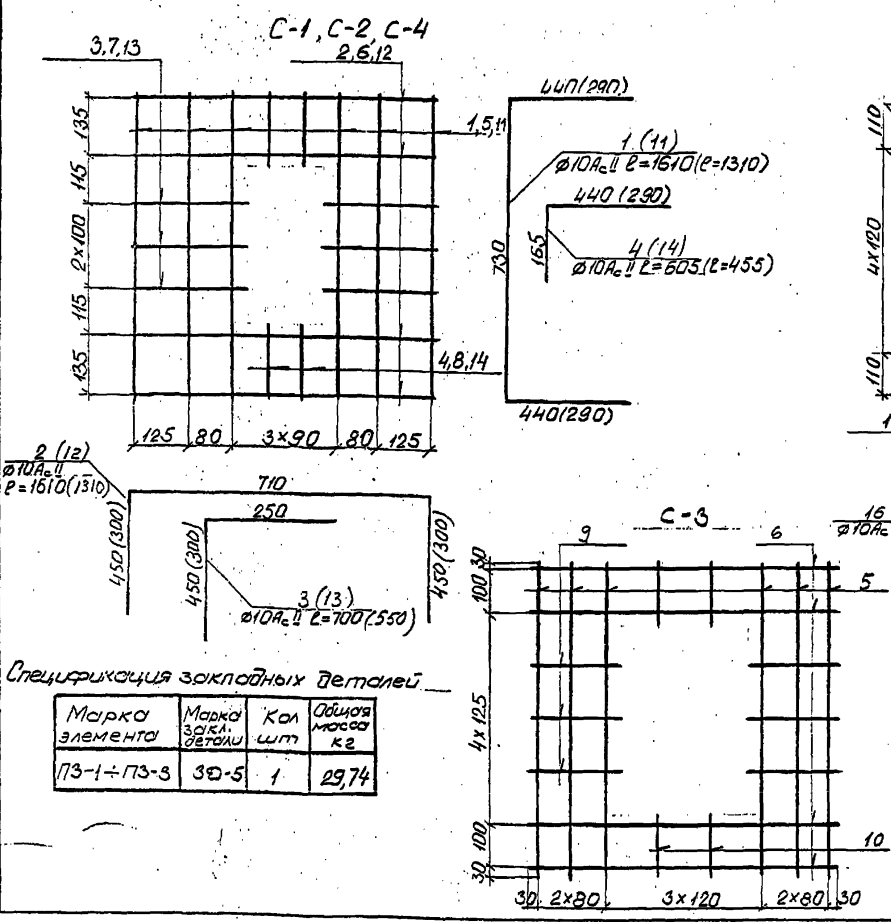


*) на плоскости наносится надпись
"сторона, обращенная к шкафовому блоку!"
Геометрические характеристики

Марка переходного подберменника	Длина примык. пролетного строения, м	h мм	a мм	b мм	c мм	d мм
ПЗ-1	9,3	510	140	330	85	135
ПЗ-2	11,5	360	177	351	150	170
ПЗ-3	13,5	200	216	374	150	170



Марка элемента	Марка бетона и кол.	Диаметр мм	Кол. по марке элем.	Длина		Выборка арматуры на элемент, кг		
				1 шт мм	Общая	Диаметр мм	Общая масса кг	
ПЗ-1 C1 1шт	1	10A _с II	6	6	1610	9,7	10A _с II 45,0	27,9
	2	10A _с II	4	4	1610	6,4	6A _с I 15,1	3,4
	3	10A _с II	6	6	700	4,2	Всего	31,3
	4	10A _с II	4	4	605	2,4		
масса сетки 14,0 кг								
ПЗ-1 C2 1шт	5	10A _с II	6	6	760	4,6		
	6	10A _с II	4	4	740	3,0		
	7	10A _с II	6	6	270	1,6		
масса сетки 6,1 кг								
ПЗ-1 C3 1шт	8	10A _с II	4	4	180	0,7		
	9	10A _с II	6	6	760	4,6		
масса сетки 5,9 кг								
ПЗ-1 K1 1шт	19	10A _с II	6	6	480	2,9		
	20	6A _с I	1	1	15070	15,1		
масса каркаса 5,2 кг								
ПЗ-2 C4 1шт	11	10A _с II	6	6	1310	7,9	10A _с II 39,6	24,6
	12	10A _с II	4	4	1310	5,2	6A _с I 11,4	2,5
	13	10A _с II	6	6	550	3,3	Всего	27,1
	14	10A _с II	4	4	455	1,8		
масса сетки 11,3 кг								
ПЗ-2 K2 1шт	21	10A _с II	6	6	330	2,0		
	22	6A _с I	1	1	17440	11,4		
масса каркаса 3,8 кг								
ПЗ-3 C5 1шт	15	10A _с II	6	6	990	5,9	10A _с II 23,6	14,6
	16	10A _с II	4	4	990	4,0	6A _с I 7,5	1,7
	17	10A _с II	6	6	350	2,1	Всего	16,3
	18	10A _с II	4	4	270	1,1		
масса сетки 8,1 кг								
ПЗ-3 K3 1шт	23	10A _с II	6	6	170	1,0		
	24	6A _с I	1	1	7480	7,5		
масса каркаса 2,3 кг								



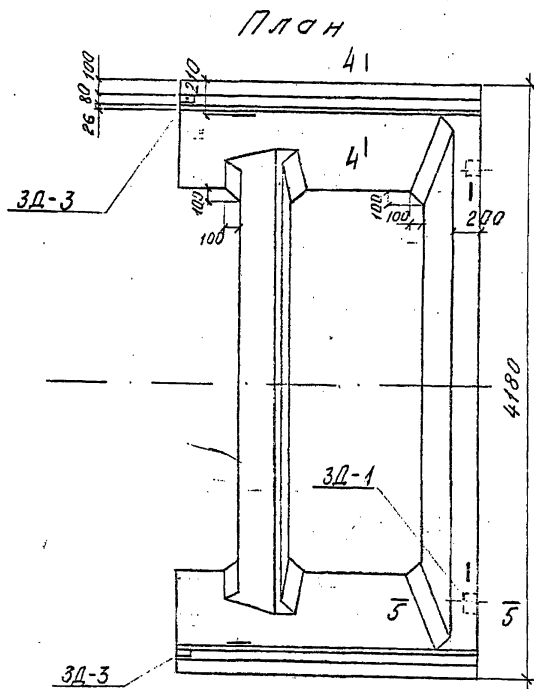
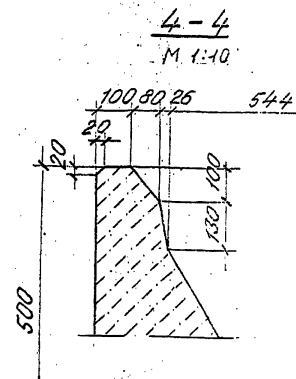
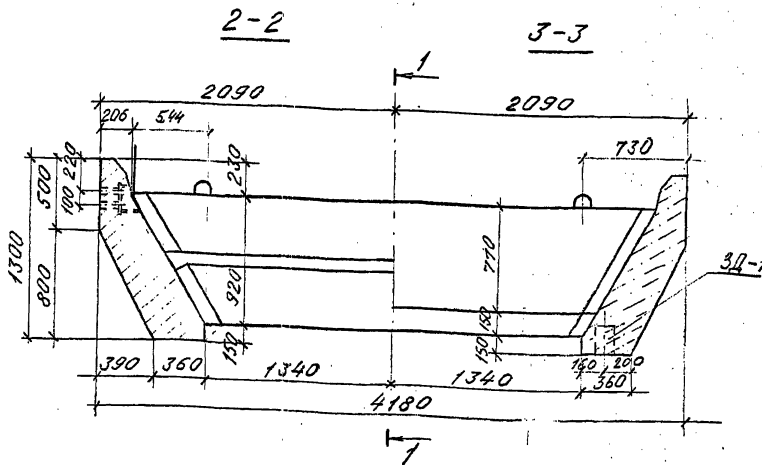
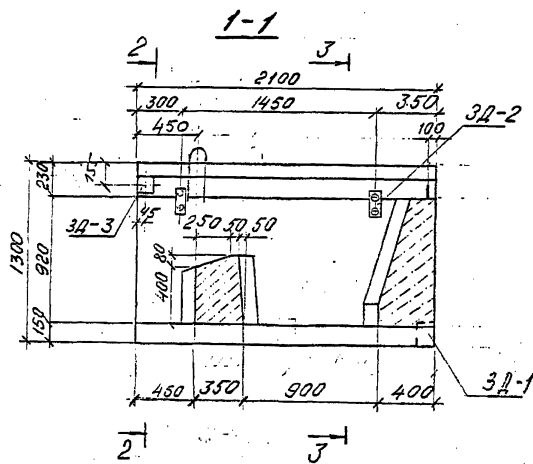
Показатели на 1 блок

Марка блока	Марка бетона	Объем м ³	Масса арматуры кг			Монтажная масса кг
			A _с II	A _с I	Всего	
ПЗ-1	M300	0,28	27,9	3,4	31,3	700
ПЗ-2	Mp300	0,2	24,6	2,5	27,1	500
ПЗ-3		0,11	14,6	1,7	16,3	275

Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

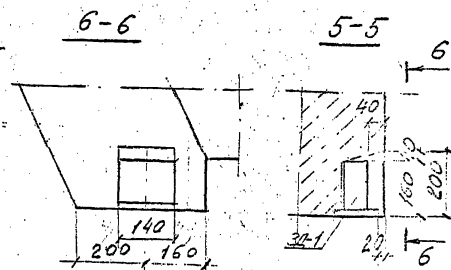
495 рп

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стальной опоры ж.-б. мастов полносборные	Участ. I. Конструкции опор (заполнение) к инв. № 05/71
Разр. Пургина				Устой	
Провер. Комарова				под пролетные строения	
Рук.р. Комарова				длиной 9,3-13,5 м	РП 11 1
Инж.пр. Бачиловский				Переходные подберменные	
Нач.отд. Ткаченко				блоки ПЗ-1 ÷ ПЗ-3	Ленинпротромост



Показатели на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	Монтажн. масса т
Ш 8	М 300 Мрз 300	3,25	4023 56,1 458,4	8,13

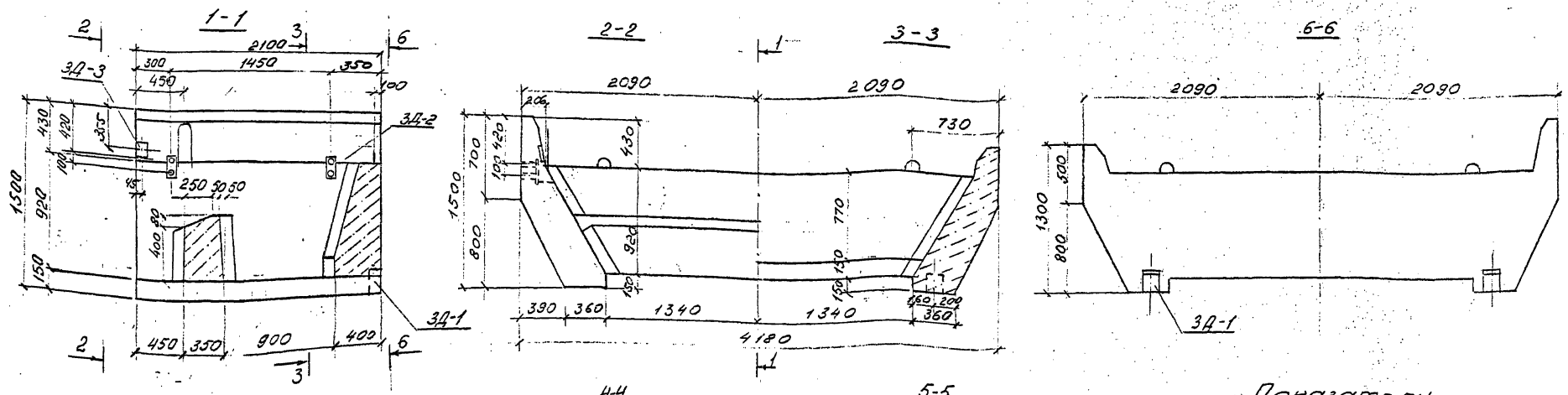


Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол.	Общая масса кг
Ш 8	3Д-1	2	204
	3Д-2	4	7,1
	3Д-3	2	2,3
Всего			29,8

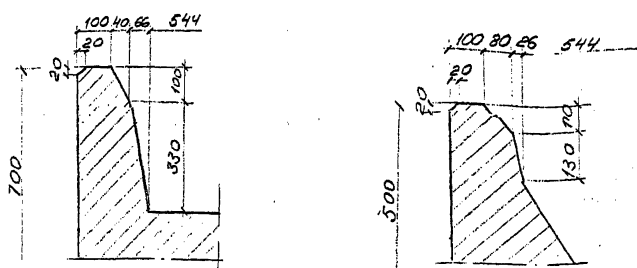
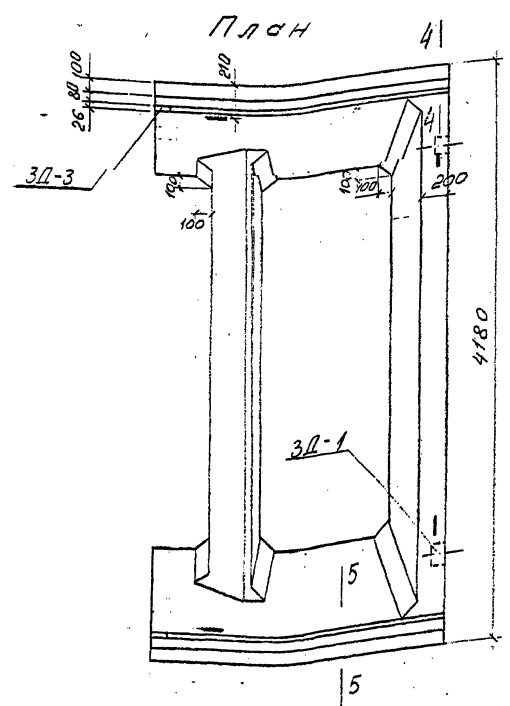
1. Закладная деталь 3Д-2 принимается по проекту инв. н 557/2 (3Д 17 сев.)
2. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.
3. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом насыпи и балластом, покрываются облицовочной гидроизоляцией типа БМ-3 в соответствии с ВСН 32-81, не позднее 10 часов после бетонирования.

				495 рт		
Изм. лист	и док. и	Подпись	Дата	Содержание описи и-я моста полноразмерные		
Разработчик	Ильинко	Ильинко		Часть 1. Конструкции опор, балластные конструкции		
Проектировщик	Белов	Белов		Устой под пролетное строение длиной 5,5 м		
Рис. га.	Колтадзе	Колтадзе		Стр.	Лист	Лист
Технический редактор	Борисов	Борисов		Ш 8	13	1
нач. отд.	Ткаченко	Ткаченко		Линейно-прозрачность		



Показатели на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг		Монтаж масса т
			А. II	А. I всего	
ШВК	М300	3,31	412	57,2	4,692
ШВК'	Мрз300				2,3



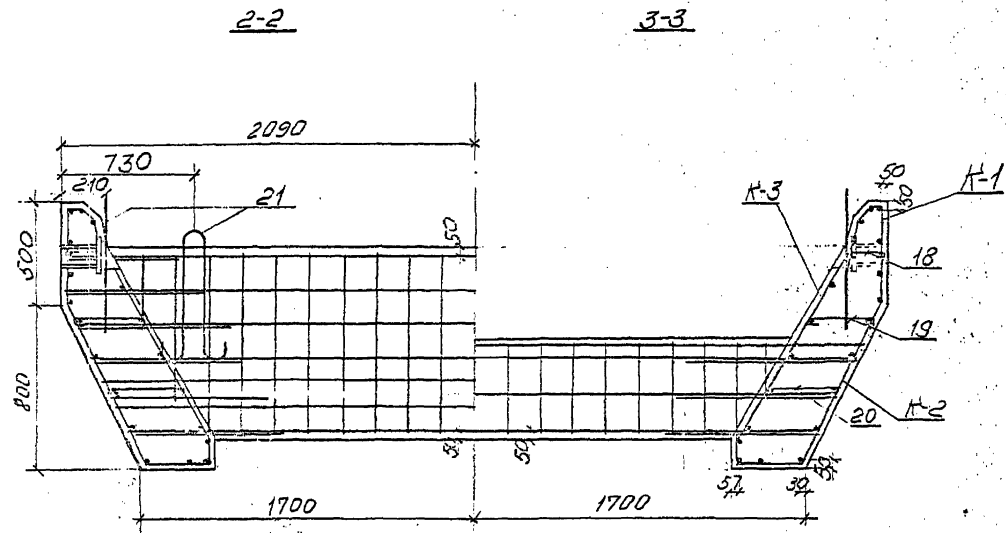
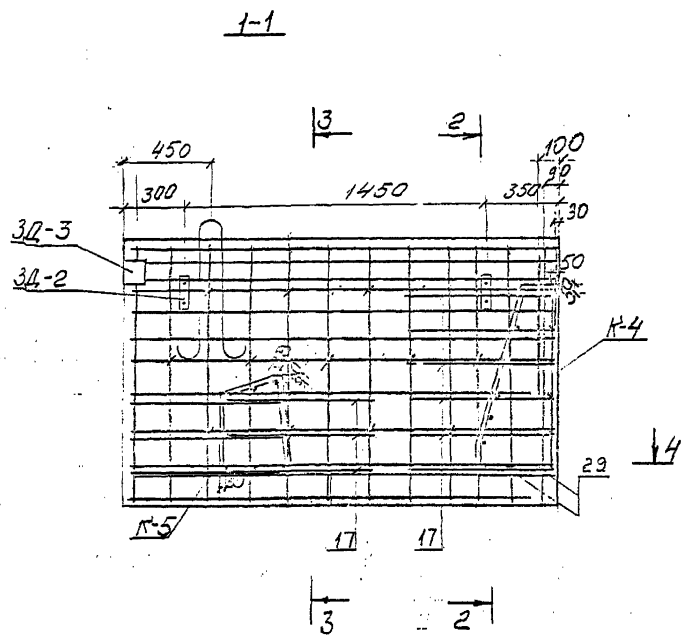
Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

Марка элементы	Марка закладных детали	Кол.	Общая масса кг
ШВК	3Д-1	2	204
ШВК'	3Д-2	4	7,1
	3Д-3	2	2,3
Всего			298

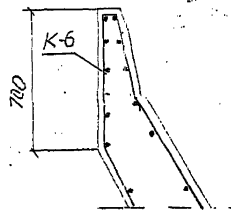
1. На чертеже приведен блок ШВК. Блок ШВК' - зеркален блоку ШВК.
2. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.
3. Закладная деталь 3Д-2 принимается по проекту инв. № 557/из (3Д 17свз).
4. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом насыпи и балластом, покрываются обмазочной гидроизоляцией типа БМ-3 в соответствии с ВСН 32-81 не позднее 10 часов после бетонирования.

				495рт	
Изм. лист	Исполн.	Провер.	Дата	Столбчатые опоры ж-б в местах полнотелого бетона. Конструкция опалубочная и инвентарная.	
Разреш.	Монтаж	В.И.		Устои под пролетное строение длиной 6,0м	
Рис. вр.	Комп. в. в.	В.И.		Стальной лист металл.	
Полн. пр.	Исполн.	В.И.		Шкафной блок ШВК	
Нач. отд.	Исполн.	В.И.		Опалубочный чертеж	
				РП	14 1
				Ленгипротрансмаст	

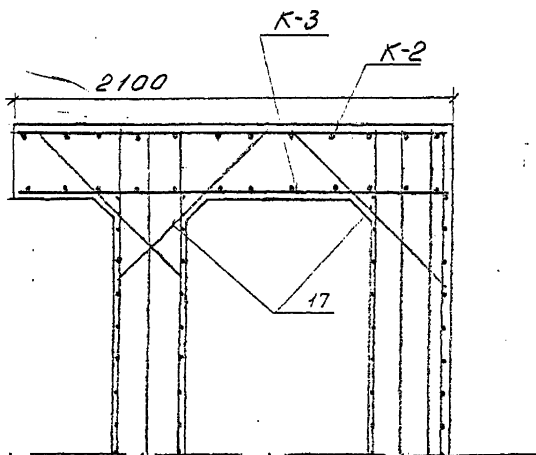
10.04.9 Р.241 10.06 01.07 1955



2-2
(блок ШВК)

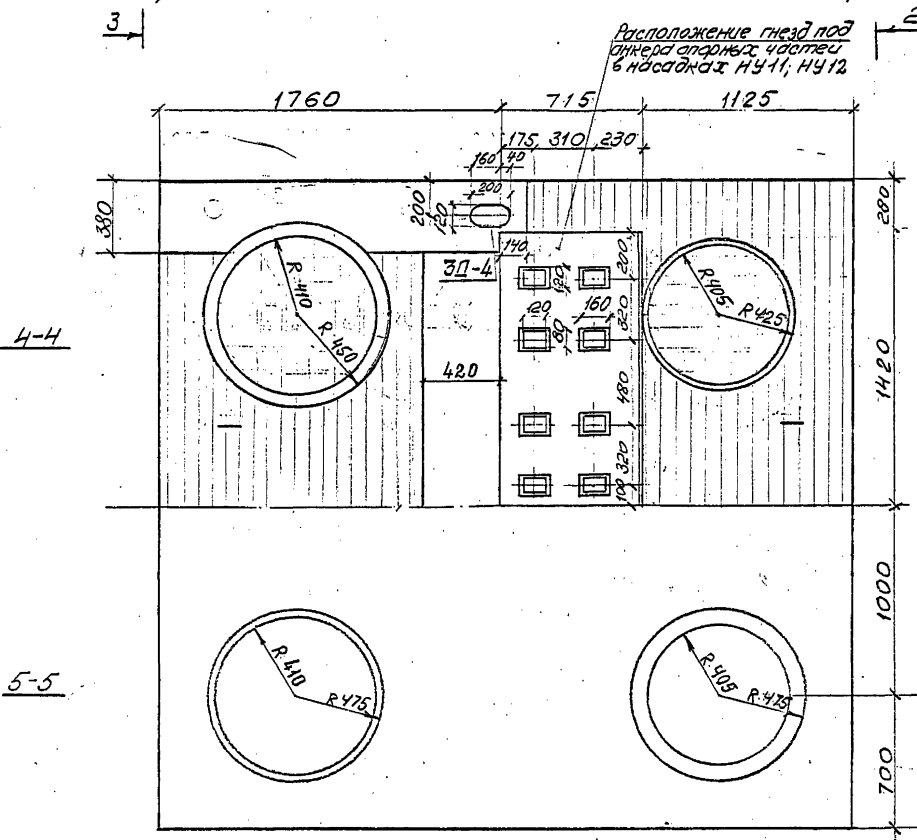
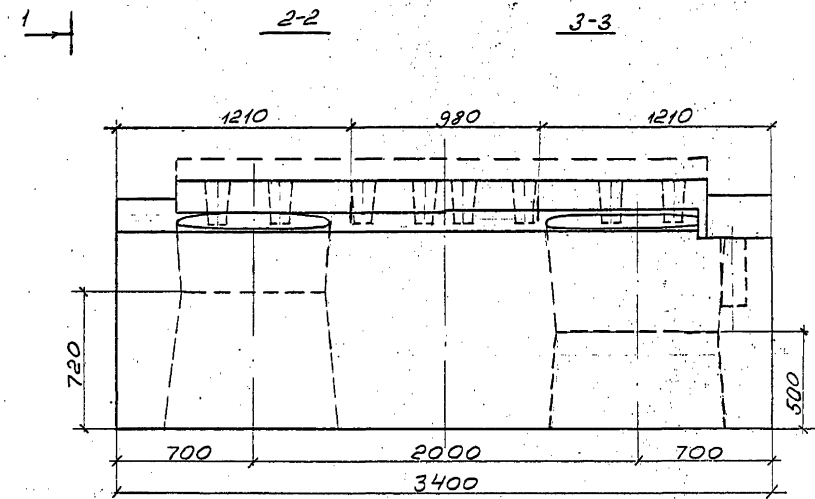
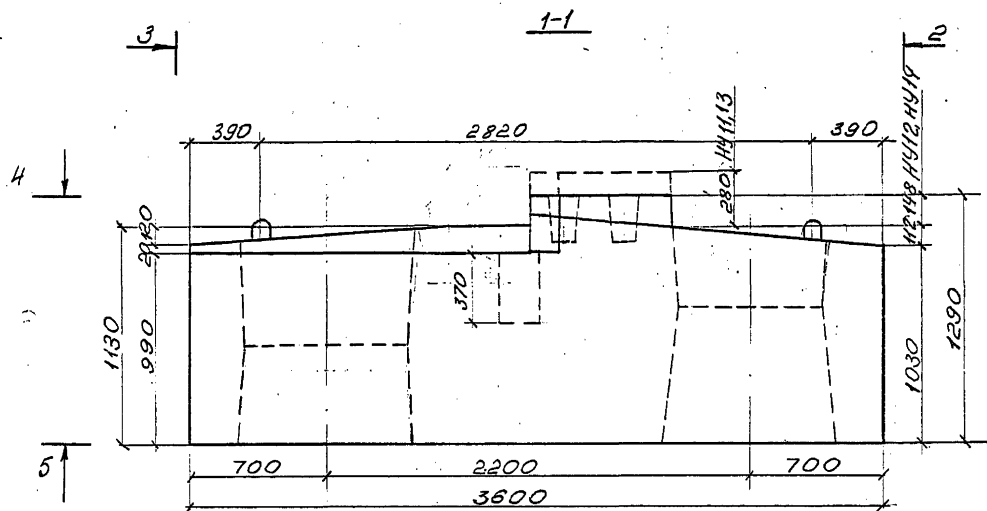


4-4



Спецификация арматуры приведена на листе 16.
Концы хомутов загнуть по месту вокруг продольных стержней полукруглым крючком.

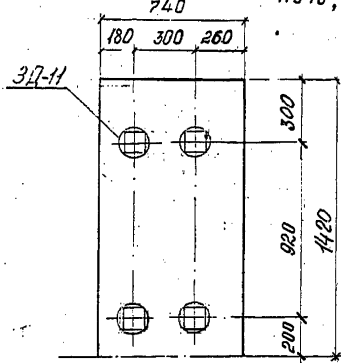
				495 рп		
Изд. лист	№ докум.	Исполн.	Дата	Столбчатые опоры ж.-д. мостов полносборные		
Разработ.	М.М.М.М.	Провер.		Часть I. Конструкция опор (блокированные краны 1067/11)		
Проект.	Б.П.Б.Б.	Инженер		Устой под продольное		
Руч. в.к.	Р.О.М.О.В.	Строение		строение длиной 6,0 м		
Планир.	В.В.С.Л.Б.Б.	Станд. лист		РП	15	1
Нач. отд.	Т.А.Ч.Е.Н.И.	Арматурные чертежи		Ленинпротрастмас		



Спецификация
закладных деталей на один конструктивный элемент

Марка насадки	Марка закладной детали	Кол.	Общая масса кг
НУ11, НУ12, НУ13, НУ14	ЗД-4	2	17,4
НУ13, НУ14	ЗД-11	8	32,8
НУ11, НУ12	Всего		17,4
НУ13, НУ14			50,2

Расположение гнезд под анкера опорных частей в насадках НУ13, НУ14

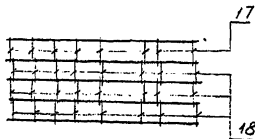
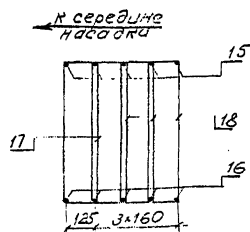
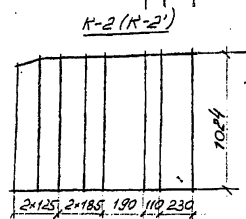
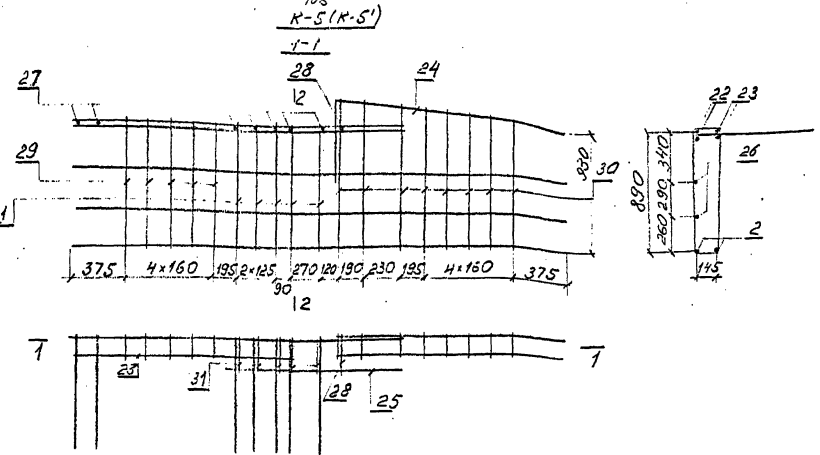
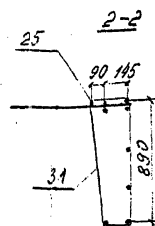
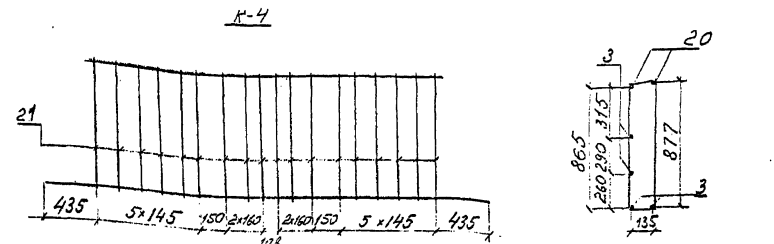
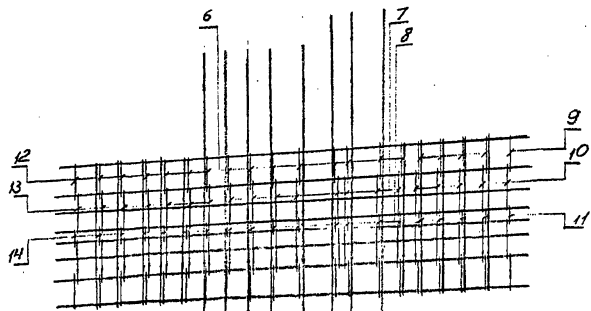
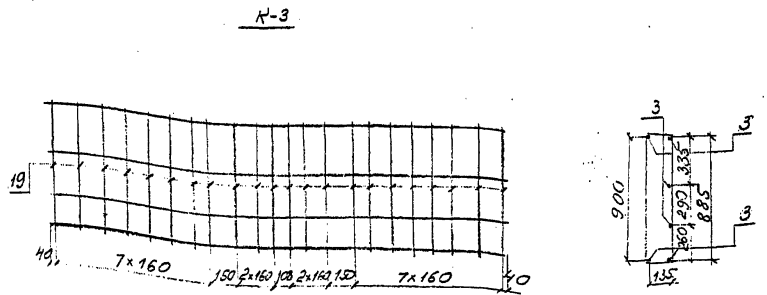
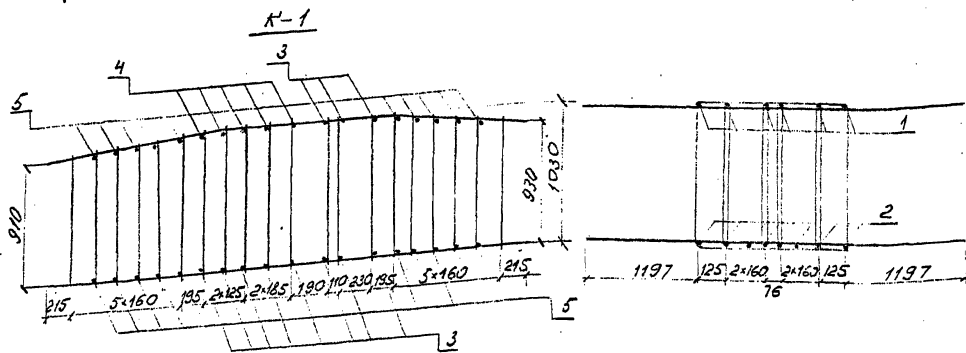


Показатели
на один конструктивный элемент

Наименование	Марка бетона	Объем м ³	Масса арматуры кг			Монтажная масса т
			A-II	A-I	Всего	
НУ11, НУ13	M300	11,6	899,3	3442	1245,5	29,0
НУ12, НУ14	M300	11,3	899,3	3442	1245,5	28,2

- Диаметр строповочных петель назначен из условия строповки блока с помощью траверсы с вертикальными стропами, обеспечивающими отсутствие сгиба петель.
- Требования к материалам приведены в пояснительной записке.
- Положение гнезд под анкера опорных частей в насадках соответствует расположению моста на прямом участке пути. При сооружении моста на кривой гнезда под анкера опорных частей размещаются в соответствии с таблицей на л. 53 проекта инв. №067/11.

495рп			
Изм. Исполн. Исполн. Подпись Дата	Столбчатые опоры м-д мостов полносборные		
Разработ. Матанова	Часть I. Конструкция опорного элемента к инв. №067/11		
Проверил. Карпова	Устой под пролетное строение длиной 6,0 м		
Рис. эр. Колосова	студия	лист	листья
Лит. пр. Брыжолова	РП	17	1
Начальн. Ткаченко	Насадки НУ11-НУ14		Ленинград. транспорт.
	Опалубочные чертежи		



Каркасы K-2', K-5' зеркальны
соответственно каркасам K-2, K-5

Концы комутат загнуть по месту вокруг
продольных стержней полукруглым крючком.

495 ПП			
Имя	Имя	Имя	Имя
Разноч	Материал	Дата	Стальной опоры ж.д. мостов полнаварные
Проверка	Ремонт	Имя	Часть I. Конструкция опор (дополнение к инв. № 19)
Суд. ар.	Конструкция	Имя	Устой под пролетное строение ширины 6,0 м
И. м. м. т.	Имя	Имя	Стальной лист
Имя	Имя	Имя	Насадки ПУП-НЗ 14
			Ламповые чертежи
			Продольные
			ПП 19 1
			Ленгипротрансм

Спецификация арматуры на элемент

Марка армат. издел. и кол	Эскиз	№ п/п	Диаметр		Кол.		Длина	
			мм	шт	шт	шт	мм	м
K-1 1шт		1	22A II	6	6	3580	21.5	
		2	22A II	8	8	3570	28.6	
		3	16A II	11	11	3370	37.1	
		4	16A II	5	5	2600	13.0	
		5	16A II	20	20	1000	20.0	
		6	8A I	16	16	2560	41.0	
		7	8A I	16	16	2950	47.2	
		8	8A I	8	8	2460	19.7	
		9	8A I	10	10	2540	24.8	
		10	8A I	10	10	2800	28.7	
		11	8A I	5	5	2440	11.9	
		12	8A I	14	14	2360	34.3	
		13	8A I	7	7	2360	16.5	
	Масса каркаса - 364,3 кг							
K-2 1шт		15	16A II	5	5	1210	12.1	
		16	16A II	5	5	1210	12.1	
K-2' 1шт		17	8A I	8	8	2520	40.3	
		18	8A I	24	24	2590	124.3	
Масса каркаса - 51,6 кг								
K-3 1шт		19	8A I	22	22	2290	50.4	
Масса каркаса - 51,8 кг								
K-4 1шт		20	16A II	2	2	2590	5.2	
		3	16A II	4	4	3370	13.5	
Масса каркаса - 45,6 кг								
K-5 1шт		2	22A II	2	2	3570	14.3	
K-5' 1шт		22	22A II	2	2	2400	9.6	
		23	22A II	2	2	1570	6.3	

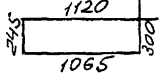
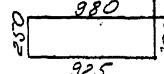
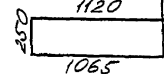

Спецификация арматуры на элемент

Марка армат. издел. и кол	Эскиз	№ п/п	Диаметр		Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент			Марка стали
			мм	шт	шт	шт	мм	м	Диаметр	Общая длина	Общая масса	
K-5 1шт		24	22A II	2	2	2270	8.8	32A II	11.4	71.9	10ГТ 10ГТ17В-75	
		25	22A II	4	2	1230	2.5	22A II	148.2	441.6		
		26	16A II	2	4	3570	14.3	16A II	222.8	352.0		
		27	16A II	7	14	700	9.8	10A II	54.5	33.8		
		28	16A II	1	2	270	0.5	8A I	739.9	292.3		
		29	8A I	5	10	2320	23.2	6A I	243.0	53.9		
		30	8A I	8	16	2470	41.6	Литово арматуры кл. А II	899.5			
		31	8A I	5	10	2130	24.2	Литово арматуры кл. А I	346.2			
	Масса каркаса - 98,9 кг								Всего арматуры	1245.5		
	K-6 1шт		32	10A II	5	5	3585	17.9				
			33	10A II	25	25	1465	36.6				
	Масса каркаса - 33,8 кг											
	K-7 2шт		34	8A I	14	28	1010	28.3				
			35	6A I	1	2	6000	120.0				
Масса каркаса - 18,9 кг												
K-8 2шт		34	8A I	14	28	1010	28.3					
		36	6A I	1	2	6150	123.0					
Масса каркаса - 19,3 кг												
Отдельные стержни		1	22A II	6	6	3580	21.5					
		2	22A II	8	8	3570	28.6					
		3	16A II	8	8	3370	27.0					
		4	16A II	2	2	2600	5.2					
		37	22A II	2	4	1630	6.5					
		38	16A II	32	32	1000	32.0					
		39	16A II	2	2	400	0.8					

Бетон М300
Мрз 300

1. Продолжение спецификации на листе 21.
2. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

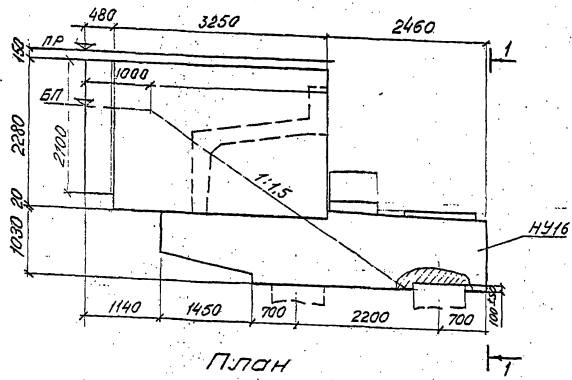
495 рп		стальные опоры ж.д. мостов полновольные	
Исполн	Н.В.Иванов	Подпись	Дата
Разработ	М.И.Иванов	Подпись	Дата
Проверил	М.И.Иванов	Подпись	Дата
Директор	М.И.Иванов	Подпись	Дата
Исполн	М.И.Иванов	Подпись	Дата
Устой под пролетное строение длиной 6м		РП	20 1
Посадки МУН-МУН		Ленинградтрансмост	
Арматурные чертежи			

Спецификация арматуры на элемент								
Исполнение элемента	Марка арм. изделия Кол	Эскиз	мм поперечный	Кол.		Длина		
				Диаметр	на стержне	шт	Общая	
				мм	шт	мм	м	
НУ 11-НУ 14	Отдельные стержни		40	8 A I	16	16	2730	43.7
			41	8 A I	6	6	2460	14.8
			42	8 A I	6	6	2740	16.4
			43	32 A II	4	4	2845	11.4

Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

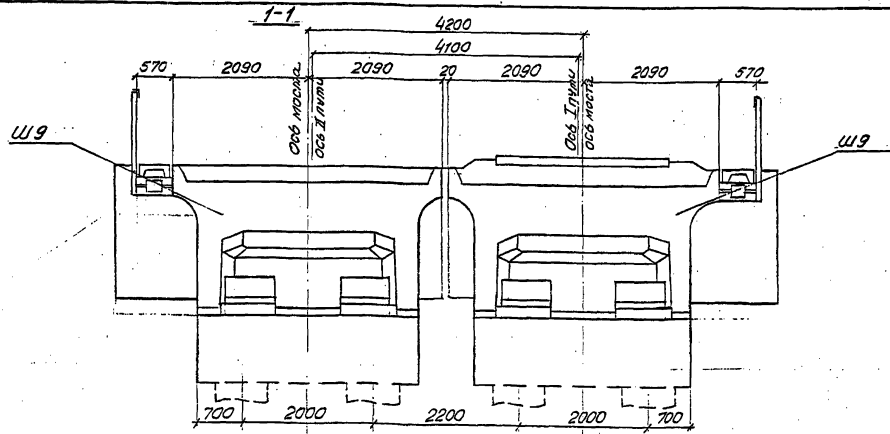
				495 РП			
Изм	Лист	И докум	Подпись	Дата	Столбчатые опоры ж-в. мостов полносборные		
					Часть I. Конструкции опор и дополнение к ним. (1067)		
Разработ	Котляков				Устои под пролетное строение длиной 6 м		Страниц
Проверил	Лемасов				РП	21	1
Ректор	Колосов				Насадки НУ 11-НУ 14		
Инж.пр.	Брусилевский				Арматурные чертежи		
Нач.ств.	Ткаченко				Продолжение		
				Ленинградский транспортный институт			

Фасад
(перила не показаны)



План

Полы



Ведомость материалов монтажных деталей на два этажа

Наименование стьика	Марка	Кол.	Объем бетона (цементно-раствор)	Масса арматуры		Лист сталь	N листа
				класс А-I	класс А-II		
		шт	м ³	кг	кг	кг	
Стык шкарфного блока с закладными щитами	МД-2	4	—	—	0,5		4,5,6
Стык шкарфного блока с насадкой	МД-1	8	0,05	—	20,8	2,4	
Полубократная площадка	МД-5	4	0,4	42,8	14,4	—	
Стык столбов с насадкой	МД-4	4	—	11,6	14,4	—	
	МД-3	8	5,3	97,6	—	—	
Стык переходного подферментника с насадкой	МД-6	4	0,13	—	66,5	—	
Итого	—	—	5,83	152,0	116,6	2,4	3460 28

** залки + шайбы

* Приведено максимальное значение объема и массы.

Спецификация блоков

Марка	Наименование	Кол.	Масса 1 шт	N листа
		шт	т	листа
Ш 9	Шкарфной блок	2	20,6	24
	Проточурные консоли	6	0,04	Проект инв. N 537/2
ТП5	Проточурные плиты	4	0,13	Проект инв. N 708/н
ПЗ	Переходной подферментный блок	4	0,7	н
ЗЩ4	Закладные щиты	2	5,8	8
НУ16	Насадка	2	28,8	30
—	Стальёи	8	—	Проект инв. N 1067/н

5. Материалы для изготовления элементов устоя по проекту инв. N 708/н принимаются в соответствии с требованиями приведенными в пояснительной записке.

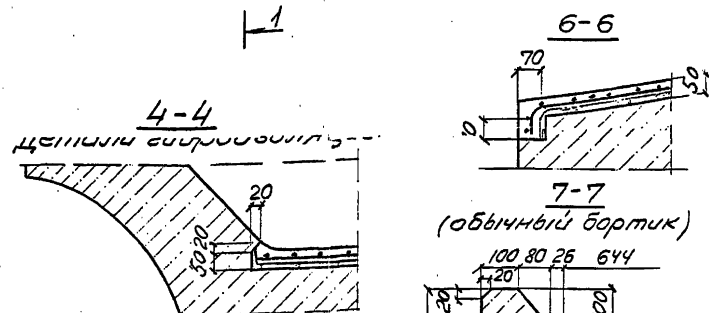
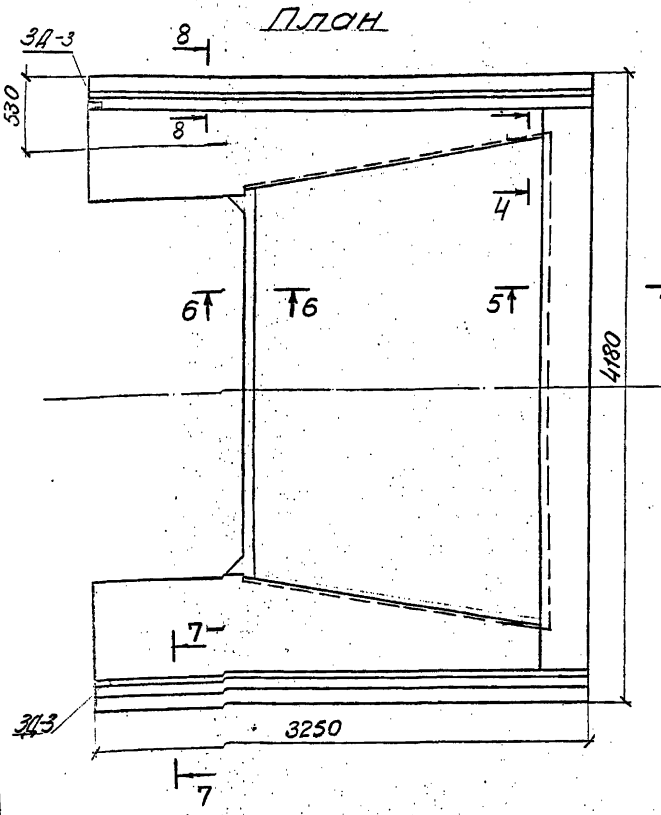
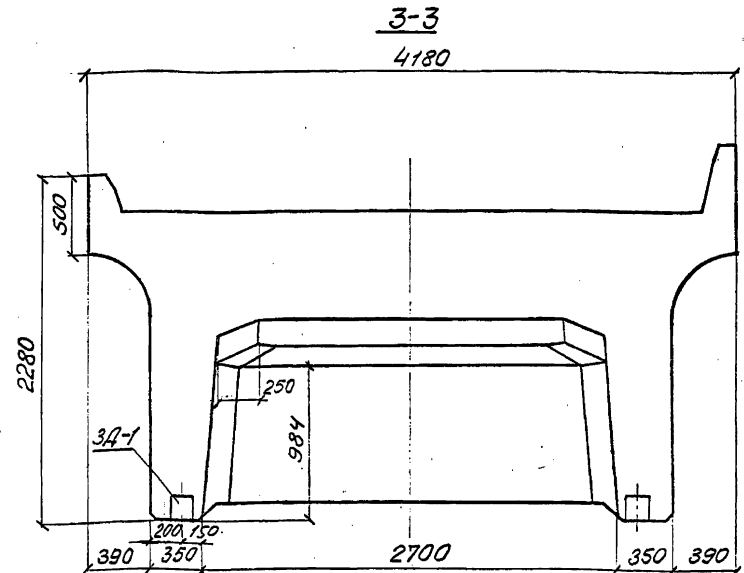
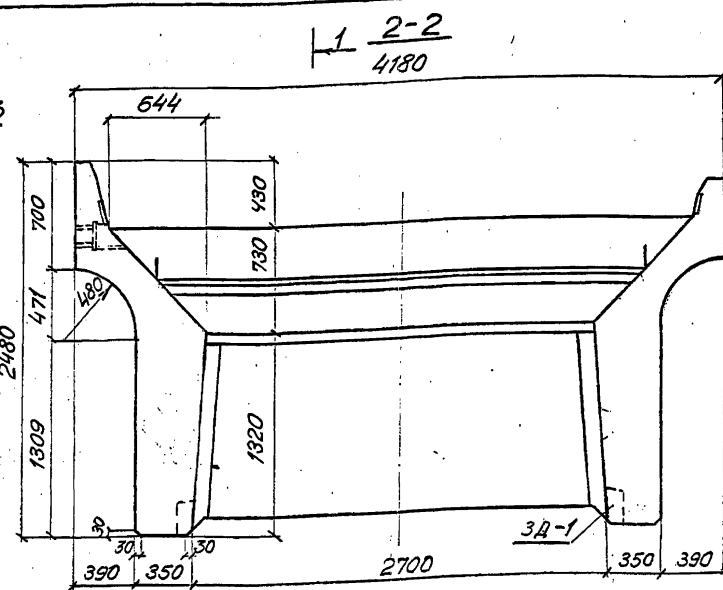
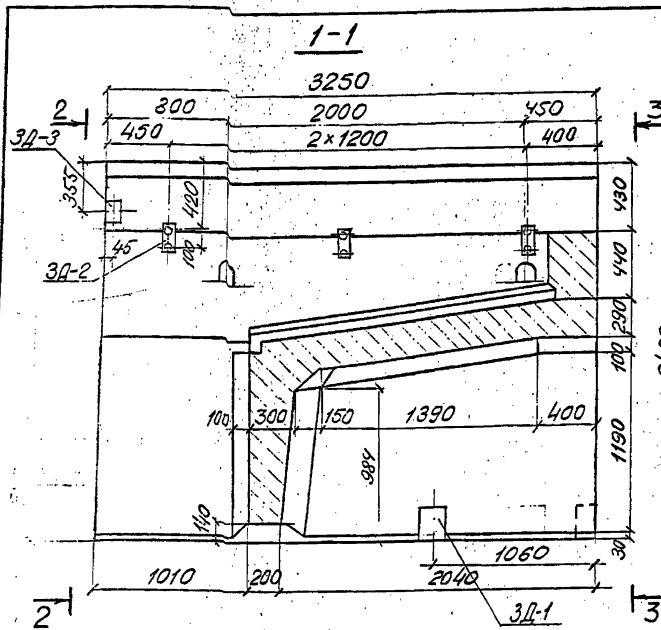
Объемы основных работ на 2 устоя

Наименование работ	Узм.	Кол.
Сварной железобетон	Шкарфные блоки	м ³ 16,2
	Насадки	м ³ 2,3
	Стальёи	м ² —
	Проточурные плиты	м ² 0,2
	Закладные щиты	м ² 4,6
Гидроизоляция	Обмазоч. оклеивающ.	м ² 240 12
	Металл проточурных консолей	т 0,3
Металл перил	т	0,16
Металл крепления	кг	18

- На чертеже приведен пример общего вида устоя, расположенного на прямом участке пути.
- Конструкция опорных частей принимается по проектам инв. N 577/д, ч инв. N 1263.
- Крепления шкарфного блока и опорных частей к насадке проверены на сейсмичность 9 баллов.
- При сооружении устоев в сейсмическом районе к стальным перилам привариваются уголки для предохранения проточурных плит от сарисывания в соответствии с типовым проектом инв. N 537/д.

495 рп			
Изм. лист, N докум. Листов в докум. 22	Листов в докум. 22	Листов в докум. 22	Листов в докум. 22
Устой под пролетные строения	Стальной лист	Листов	1
Общий вид	Ленинградская		

14/11/2008 10:00:00



Защитный слой бетона
армированный сеткой - 40мм

Бутизол вулканизированный
(ТУ 38.103301-75 толщина сетки 2мм) - 2мм

Мастика М65-Х-120
(ТУ 21-23-39-74 МПС) - 1мм

Бутизол вулканизирован-
ный - 1мм

Мастика М65-Х-120 - 1мм

Грунтовка раствором мастики
- 0,1мм

3. Закладная деталь 3Д-2 принимается по проекту
инв. № 557/12 (3Д-17себ.)

4. Обмазочная гидроизоляция выполняется в соответствии с листом 29.

Показатели
на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Масса арматуры кг		Монтажная масса с изоляцией т
			Р-II	Р-I	
Ш9К (Ш9К ¹)	М300 Мрз 300	8,2	1461	91	1552
					20,9

Спецификация
закладных деталей на один
конструктивный элемент

Марка элемента	Марка заклад. детали	Кол.	Общая масса, кг
Ш9К (Ш9К ¹)	3Д-1	4	40,8
	3Д-2	6	10,6
	3Д-3	2	2,3
Всего			53,7

1. На чертеже приведен блок Ш9К.
Блок Ш9К¹ зеркален блоку Ш9К.
2. Требования к материалам приведены в
пояснительной записке.

				495рп			
Изм. лист	И. Вокун	Подпись	Дата	Стальной опоры эк.-д. мастов латнообъемные			
Разраб.	Ветюкова	п.п.		част. Конструкция опор (выполнение к инв. № 557/12)			
Проектир.	Белова	В.В.		Устои			
Ин. гр.	Комарова	В.В.		под пролетные строения			
Ин. инж.	Брусилевский	В.В.		длиной 9,3-16,5м			
Нач. отд.	Ткаченко	В.В.		шкафной блок. Ш9К			
				Опалубочный чертеж			
				Ленгипротранспорт	РП	25	1

Спецификация арматуры на элемент

Исполнен элемент	Морна арматура по проекту	Эскиз	Кол.		Длина						
			шт.	мм	шт.	м					
							шт.	мм			
С-1 (2шт)			1	20A-II	17	34	1770	60,2			
			2	20A-II	2	4	2050	8,2			
			3	12A-II	10	20	3240	64,3			
			37	20A-II	2	4	1470	5,9			
Масса сетки - 120,4											
С-2 (2шт)			4	20A-II	27	42	2400	100,8			
			5	20A-II	1	2	2610	5,2			
			6	20A-II	1	2	1810	3,6			
			7	20A-II	1	2	1610	3,2			
			8	20A-II	10	20	3240	64,2			
			38	20A-II	2	4	2030	4,1			
			39	20A-II	1	2	870	1,7			
			40	20A-II	1	2	770	1,5			
			Масса сетки - 227,6								
			С-3 (7шт)			9	20A-II	1	17	2380	40,4
10	16A-II	1				17	2200	37,4			
11	8A-I	10				170	200	34,0			
Масса сетки - 9,4											
С-4 (1шт)			12	16A-II	17	17	1050	17,8			
			13	16A-II	5	5	3360	16,8			
			16	20A-II	2	2	3360	6,8			
Масса сетки - 58,7											

Спецификация арматуры на элемент

Исполнен элемент	Морна арматура по проекту	Эскиз	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент			Морна стали	
			шт.	мм	шт.	мм	Диаметр	Общая длина	Общая масса		
											шт.
С-5 (1шт)			15	16A-II	17	17	950	16,3	Ш9 -		
			16	20A-II	8	8	3360	26,9	Ш9 -		
Масса сетки - 83,1											
С-6 (1шт)			13	16A-II	2	2	3360	6,7	Ш9К		
			17	16A-II	13	13	550	7,2	Ш9К		
Масса сетки - 21,9м											
С-7 (2шт)			18	16A-II	2	4	640	2,6	Ш9К		
			19	16A-II	2	4	450	1,8	Ш9К		
Масса сетки - 5,3м											
К-1 (1шт)			20	8A-I	17	17	1890	32,7	Бетон М300		
			21	25A-II	3	3	4140	12,4	Мрз 300		
			22	16A-II	2	2	4140	8,3			
			23	16A-II	3	3	3360	10,1			
Масса каркаса - 89,6м											
Утого							1460,7	91,1			

Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

495 рп

Исполнен элемент	Морна арматура по проекту	Эскиз	Кол.	Длина	Выборка арматуры на элемент	Морна стали
Сталобетонные опоры ж.д. мостов полносводные	Сталь	Конструкция	Арматура	Длина	Масса	Сталь
Разрешение	Суд	Устойчивость	Арматура	Длина	Масса	Сталь
Проблема	Белого	Строения	Арматура	Длина	Масса	Сталь
Служ. Гр. Комарова	Служ.	Арматура	Длина	Масса	Мрз 300	Мрз 300
Глиняный	Арматура	Арматура	Длина	Масса	Мрз 300	Мрз 300
Или от	Арматура	Арматура	Длина	Масса	Мрз 300	Мрз 300

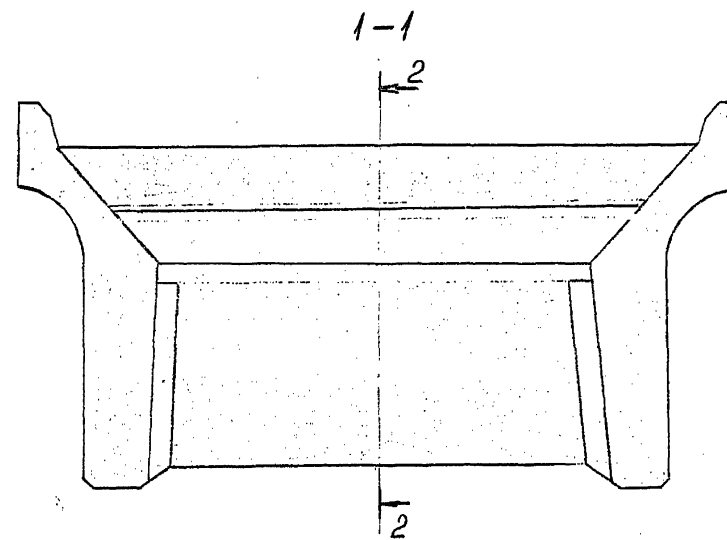
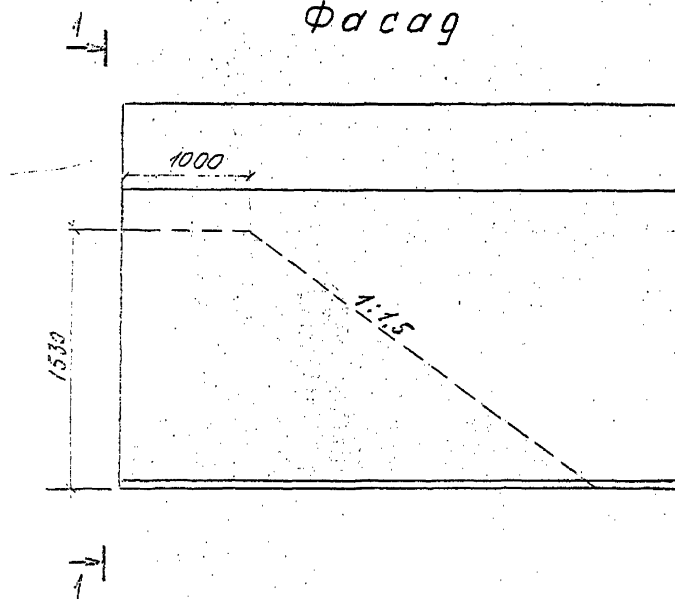
Спецификация арматуры на элемент

Код арматуры	Диаметр арматуры	Кол. арматуры	Длина				
			шт.	м			
Ш9, Ш9К К-2 (шт. Ш9, 1 шт. Ш9К)		23	8 А I	21	4,2 (2,1)	1260	53,0 (26,5)
		24	8 А I	7	1,7 (1,7)	3210	45,0 (22,5)
		35	8 А I	2	1,2 (1,2)	390	1,59 (0,79)
		36	8 А I	2	1,2 (1,2)	1150	2,30 (1,15)
Масса каркаса - 20,3 кг					Данные в скобках относятся к Ш9К		
Ш9К К-3 (1 шт.)		25	8 А I	21	2,1	1620	34,0
		24	8 А I	10	1,0	3210	3,1
		35	8 А I	2	2	390	0,78
		36	8 А I	2	2	1150	2,30
Масса каркаса - 27,3 кг							
Ш9, Ш9К Отдельные стержни	3360	13	16 А II	-	21	3360	70,6
	3360	14	25 А II	-	2	3360	6,7
	850-1100	26	16 А II	-	16	850 ± 4100	14,8
	2120	27	16 А II	-	2	2380	4,8
	2200	10	16 А II	-	2	2200	4,4
	750	28	16 А II	-	40	750	30,0
	3210	29	16 А II	-	4	3210	12,9
	1850	30	16 А II	-	6	1850	11,1
	640	18	16 А II	-	14	640	9,0
	680	31	16 А II	-	13	680	8,8
	680	32	8 А I	-	6	1585	9,5
	100 ± 300	33	6 А I	-	199	200 ± 400	6,97
	450	19	16 А II	-	2	450	0,9
		34	28 А II	-	4	2390	9,6

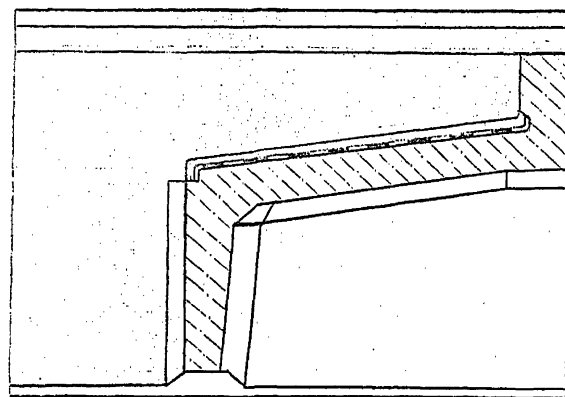
Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

495 рп				
Услов. обозначение	Лист	И	Всего листов	Резерв
Резерв	Уценено	Длина	Возв.	
Продолжение	РП	Лист	Листов	
Устой под пролетные строения длиной 23-60м	РП	28	1	
Указаны для Ш9, Ш9К. Продолжение	Ленгипротрансмот			

Фасад



2-2

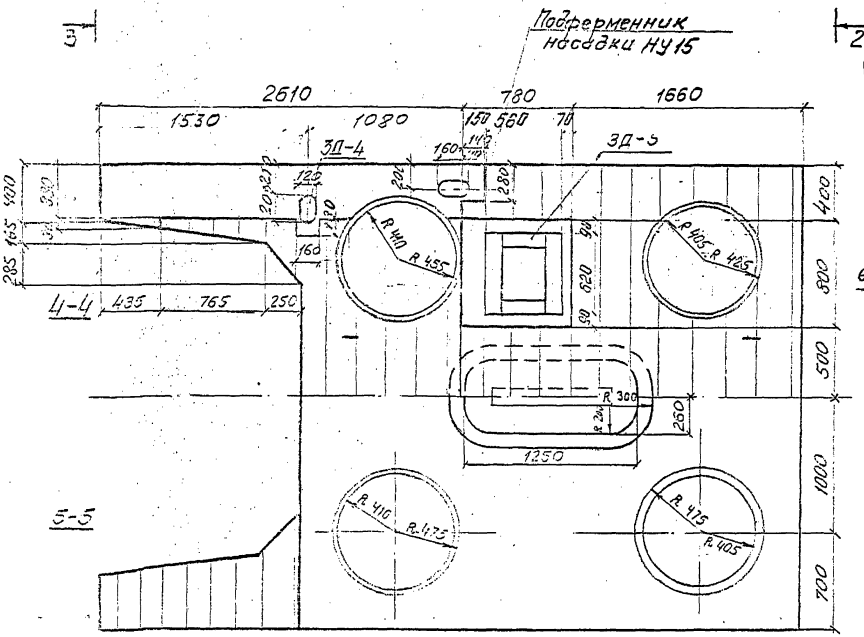
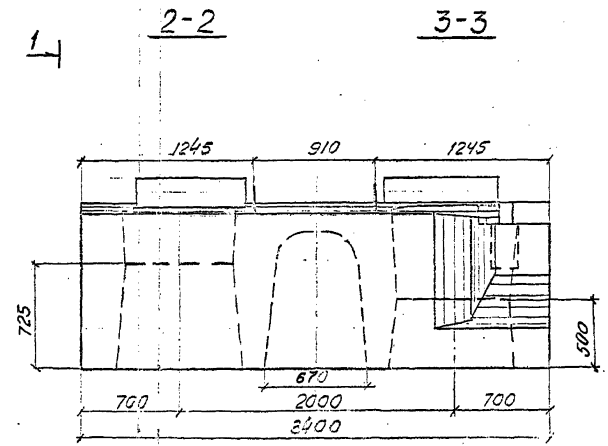
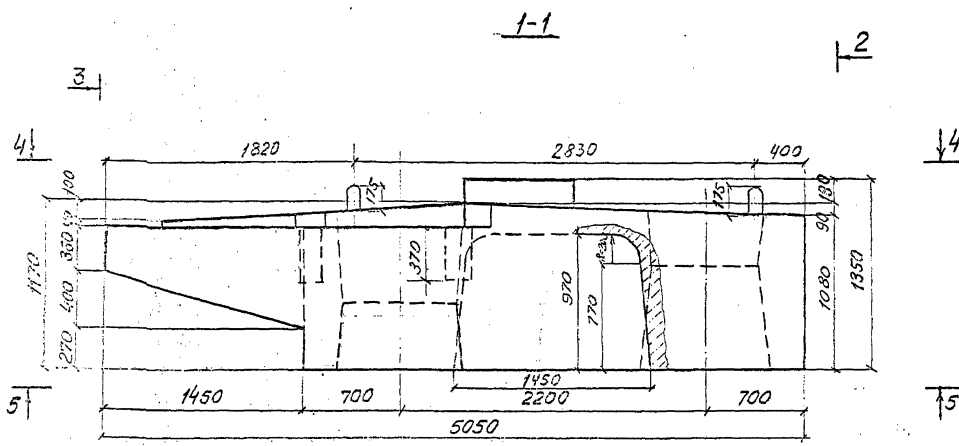


1. Оклеенная гидроизоляция выполняется в соответствии с листами 24 и 25. Поверхности, затененные на чертеже, покрываются (не позднее 10 часов после бетонирования) в заводских условиях армированной гидроизоляцией типа БМ-3, состоящей из грунтовки толщиной 0,1 мм и слоя мастики битумной Ю-П толщиной 4-4,5 мм.
2. Материалы гидроизоляции, технология ее устройства и контроль качества должны соответствовать требованиям ВСН 32-81.

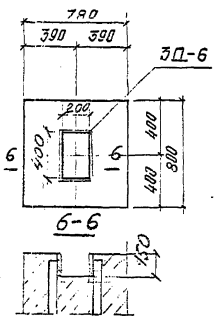
Копия. Лист 30.09.02

				495 рп		
				Столбчатые опоры м.д. мостов полноразмерные		
				Часть I. Конструкция опор (армировка и бетон)		
Изм. лист	И докум.	Подпись	Дата	Участок	Страна	Лист
Разраб.	Яценко	Яценко				
Проектир.	Комарова	Комарова		под пролетные строения длиной 9,3-16,5 м	рп	29
Экз. гр.	Комарова	Комарова				
Гл. инж. пр.	Брусилевский	Брусилевский		Шкафной блок Ш9 Гидроизоляция		1
Нач. отд.	Каченко	Каченко				
				Ленгипротрансмост		

Корп. Сибирь / Москва / 5-11-2271 / 1060-9



Подферментник насадки НЧ16



Показатели на один конструктивный элемент

Марка насадки	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	Монтажная масса т
НЧ15	М300 Мрз300	11,5	1388,8 3729	1764,8
НЧ16	М300 Мрз300	11,5	1388,8 3759	1764,8

Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

Марка насадки	Марка закладной детали	Кол.	Общая масса кг
НЧ15, НЧ16	ЗД-4	4	34,9
НЧ15	ЗД-5	2	59,5
НЧ16	ЗД-6	2	62,8
НЧ15 НЧ16	Всего		157,2

- Диаметр стropовочных петель назначен из условия строповки блока с помощью тросов с вертикальными стропами, обеспечивающими отсутствие сгиба петель.
- При изготовлении блока обеспечить положение закладных деталей строго заподлицо бетонной поверхности.

- Требования к материалам приведены в пояснительной записке.
- Насадка НЧ15 ставится под прол. стр. длиной 16,5м, НЧ16 - под прол. стр. длиной 9,3-16,5м

		495 рп	
Участок	И. Бокун	Строительные работы № 2-мостов, полноводный	
Контр. ведомство	И. П.	Участок 1, конструкции опор железобетонные и ст. (1945/19)	
Проект. организация	И. П.	Строит. часть 1 листа	
Исполн.	И. П.	строения длиной 9,3-16,5м	
Время	И. П.	Насадки НЧ15, НЧ16	
Вид работ	И. П.	Опалубочные чертежи	
Итого	И. П.	РП	30 1

Спецификация арматуры на элемент

Спецификация арматуры на элемент

Выборка арматуры на элемент

Марка стали

Расшифровка элемента	Марка армат. и детали к кол.	Эскиз	N N поперечн.	Диаметр мм	Кол.		Длина	
					шт	шт	шт	мм
К-1 2шт			1	32AcII	2	4	3560	14,2
			2	32AcII	2	4	3560	14,2
			3	8AcI	13	26	2520-2678	6,76
			4	8AcI	6	12	2638-2716	3,21
Масса каркаса - 109,3 кг								
К-2 1шт			5	32AcII	4	4	3360	13,4
			7	16AcII	3	3	3360	10,1
			8	8AcI	21	21	2422	50,9
Масса каркаса - 120,6 кг								
К-3 1шт			5	32AcII	3	3	3360	10,1
			6	32AcII	1	1	3360	3,4
			9	16AcII	3	3	2340	7,0
			10	8AcI	17	17	2390	40,6
Масса каркаса - 112,3 кг								
отдельные стержни			1	32AcII	12	12	3560	42,7
			2	32AcII	9	9	3560	32,0
			5	32AcII	4	4	3360	13,4
			11	32AcII	4	4	2490	10,0
			7	16AcII	6	6	3360	20,2
			12	16AcII	4	4	3080	12,3
			13	16AcII	2	2	2410	4,8
			14	16AcII	2	2	5010	10,0
			15	16AcII	2	2	4330	8,7
			16	16AcII	2	2	3560	7,1
			17	16AcII	4	4	1640	6,6
			18	16AcII	22	22	1200	26,4
			19	16AcII	6	6	1720	10,3
			20	16AcII	66	66	1020	67,3
21	16AcII	14	14	1320	18,5			
22	16AcII	1	1	2800	2,8			
23	8AcI	24	24	2580-2726	63,7			

Насадка НУ15, НУ16

отдельные стержни

Расшифровка элемента	Марка армат. и детали к кол.	Эскиз	N N поперечн.	Диаметр мм	Кол.		Длина				
					шт	шт	шт	мм	м		
отдельные стержни			24	8AcI	12	12	2336	28,0			
			25	8AcI	22	22	1008-1168	30,5			
			26	8AcI	22	22	1084-2221	36,4			
			27	8AcI	56	56	2654-2734	150,9			
			28	8AcI	12	12	2792-2868	34,0			
			29	8AcI	12	12	2674-2736	32,5			
			30	8AcI	14	28	1060	29,7			
			31	6AcI	1	2	62940	125,9			
			30	8AcI	14	28	1060	29,7			
			32	6AcI	1	2	66240	132,5			
			33	32AcII	4	4	2840	11,4			
			34	8AcI	1	2	1200	2,4			
			35	8AcI	1	2	930	1,9			
			36	8AcI	7	14	70-120	1,8			
Масса сетки - 1,2 кг											
отдельные стержни			37	8AcI	18	18	290-250	4,9			
			38	8AcI	2	2	2340	4,7			
отдельные стержни			39	8AcI	8	8	180	1,4			
			40	10AcII	9	9	840	7,6			
			41	10AcII	9	9	1660	14,9			
			Масса сетки - 13,9 кг								
			42	8AcI	26	26	2108-2188	72,2			
			43	8AcI	12	12	2868	34,4			
			44	8AcI	12	12	2710-2772	32,9			
			42	8AcI	26	26	2108-2188	72,2			
43	8AcI	12	12	2868	34,4						
44	8AcI	12	12	2710-2772	32,9						

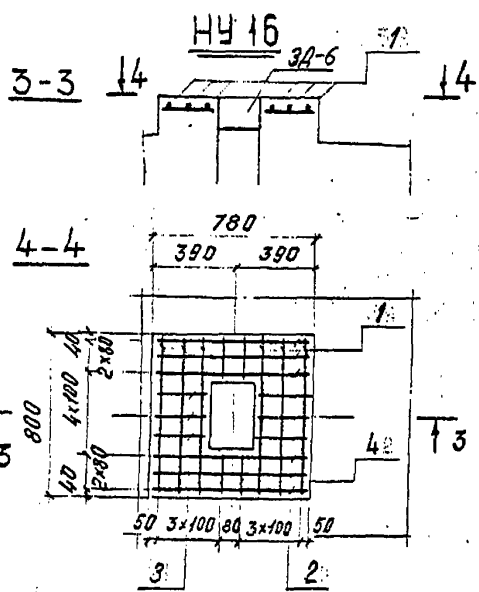
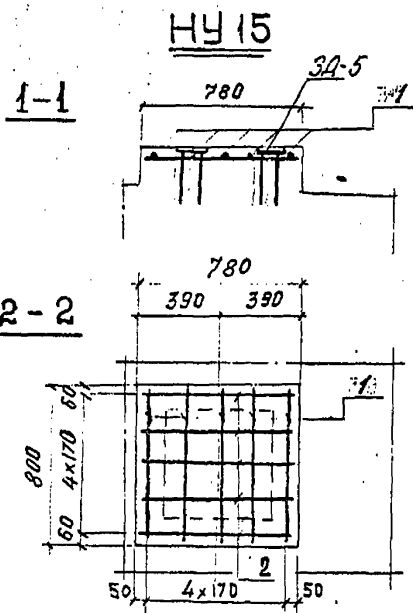
Бетон М300
Мрз 300

Требования к материалу приведены в пояснительной записке.

495 рп

Изм. лист	№ вонч. листа	№ вонч. листа	Стальной опор. ф-н мостов полносводный
Разработчик	Матанов	Матанов	Часть I. Конструкция опор. Бетонные киваны
Проверен	Марков	Матанов	Устой под пролетное строение
Руковод	Комарова	Матанов	строяния влчнот 9,3-16,5 м
Глав. инженер	Ткаченко	Матанов	насадк НУ15, НУ16
Лист	32	1	Арматурные чертежи
			Продолжение

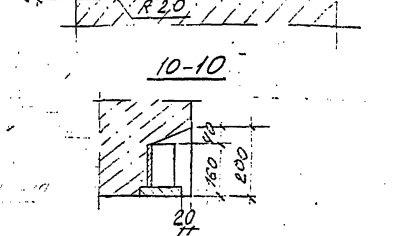
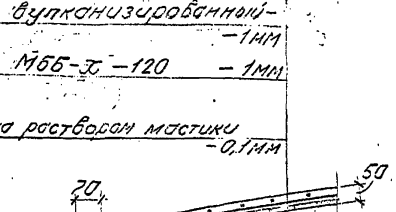
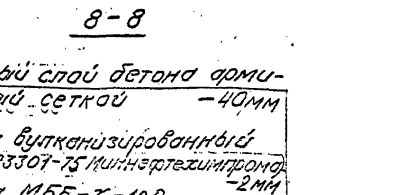
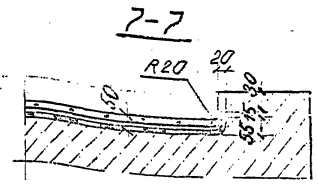
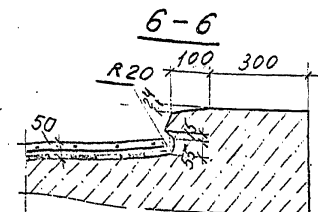
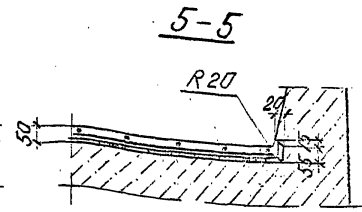
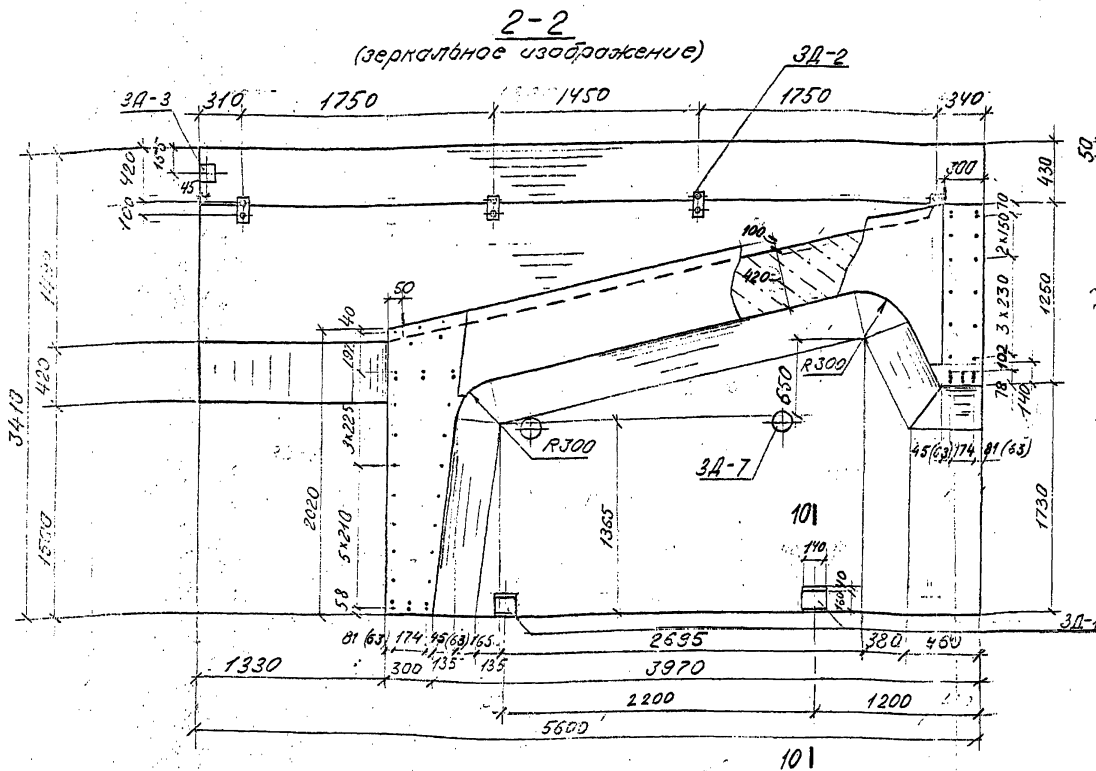
Ленгипрогипромост



Спецификация арматуры на элемент								Выборка арматуры на элемент			Марка стали	
Наименов. элемент.	Марка арм. издеж. и кол.	Эскиз	мм позиций	Диаметр		Кол.		Длина		Диаметр		Общая длина
				мм	шт	шт	шт	мм	м		мм	
Насадка НУ 15	Отдельные стержни	760	1	8A I	5	10	760	7.6	8A I	15.4	6.1	Вст 3 сп 2 ГОСТ 5781-75 ГОСТ 380-71
		780	2	8A I	5	10	780	7.8	Итого арматуры AI		6.1	
Насадка НУ 16	Отдельные стержни	760	1	8A I	6	12	760	9.1	8A I	23.0	9.1	
		780	2	8A I	6	12	780	9.4	Итого арматуры класса AI		9.1	
		240	3	8A I	6	12	240	2.9				
		200	4	8A I	4	8	200	1.5				

Армирование насадки см. листы 31, 32.
Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

				495 рп		
Изм.	Лист	№ докум	подпись	дата	Оглобчатые опоры ж.-д. мостов полноформатные. Часть I. Конструкция опор (дополнение к инв. 1067/1)	
					Устой под пролетное строение длиной 9.3-16.5 м	Страница Лист Листов
Разраб.	Яценко				Насадки НУ 15, НУ 16	Р/П 33 1
Проверил	Белозв				Армирование подфер-менников	Ленинградтранспост
Рук. гр.	Комарова					
Зл. инж. пр.	Бруславский					
нач. отд.	Ткаченко					



защитный слой бетона армированный сеткой - 40мм
 битумол вулканизированный (ТУ 38.103307-75 Миннефтегазпром) - 2мм
 Мастика М55-Х-120 (ТУ 21-23-39-74 МПСМ) - 1мм
 битумол вулканизированный - 1мм
 Мастика М55-Х-120 - 1мм
 Грунтовка раствором мастики - 0,1мм

Показатели на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг			Монтажная масса с изоляцией т
			№ I	№ II	Всего	
Ш10К' Ш10К'	М300	10,4	91,1	68,1	101,52	26,6
Ш10 Ш10'	Мрз300	10,3	83,2	112,8	94,4	26,3

Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

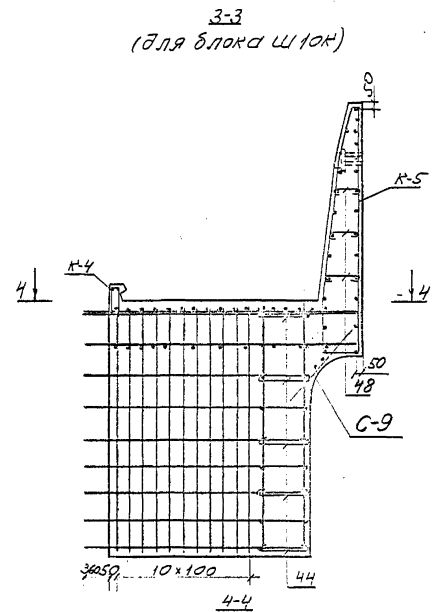
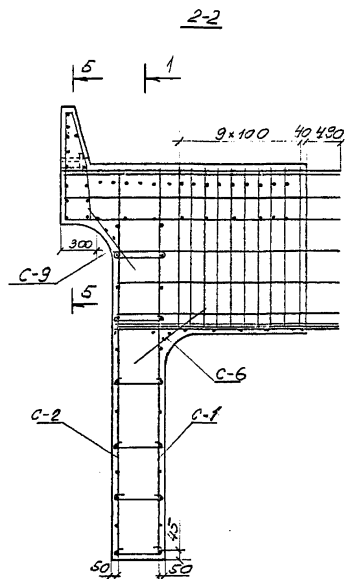
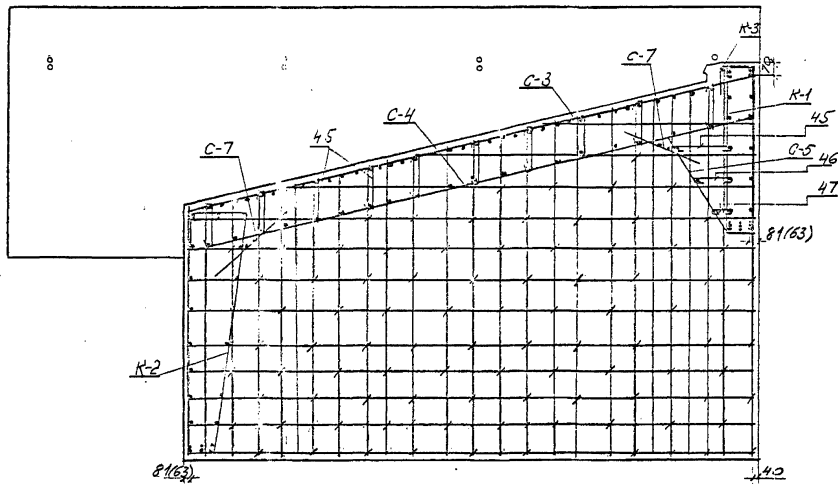
Марка элемента	Марка закладной детали	Кол.	Общая масса кг
Ш10К'	3Д-1	2	20,4
Ш10К', Ш10К'	3Д-2	4	7,1
Ш10, Ш10'	3Д-3	7	1,2
	3Д-7	2	19,8
Всего			48,5

1. На чертеже приведены блоки Ш10К и Ш10.
2. Блок Ш10К' зеркален блоку Ш10К, блок Ш10' зеркален блоку Ш10.
3. Закладная деталь 3Д-2 принимается по проекту инв. №557/12 (3Д-17сез).
4. Размеры в скобках даны для блоков Ш10' и Ш10К'.
5. Диаметр строповочных петель назначен из условия строповки блока с помощью траверсы с вертикальными стропами, обеспечивающими отсутствие сгиба петель.
6. Обмазочная гидроизоляция выполняется в соответствии с листом 40.

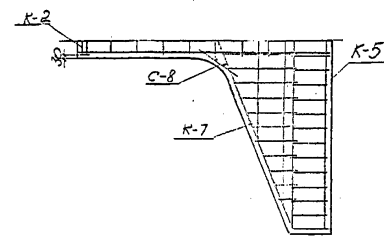
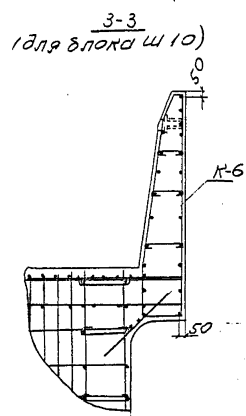
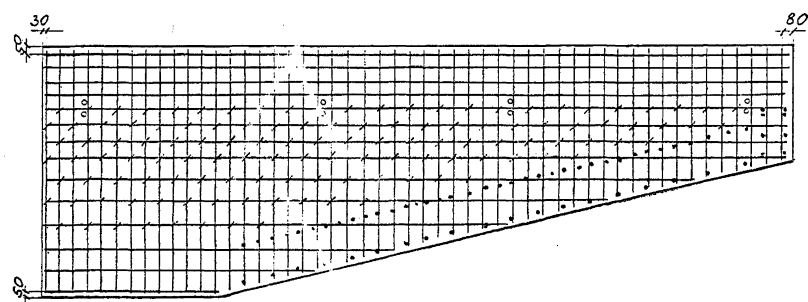
Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

495 рп			
Стандартные опоры ак-в мастях полноразмерные	Стандартные опоры ак-в мастях полноразмерные	Стандартные опоры ак-в мастях полноразмерные	Стандартные опоры ак-в мастях полноразмерные
Устои под пролетные строения	Устои под пролетные строения	Устои под пролетные строения	Устои под пролетные строения
РП 36	РП 36	РП 36	РП 36

1-1



5-5



Размеры в скобках даны для
блоков Ш10' и Ш10К'

		495 рп	
Исполн:	Н.Сонин	Проверка:	И.С.Степанов
Назр:	И.С.Степанов	Устаи:	С.С.Степанов
Проект:	И.С.Степанов	Стр:	И.С.Степанов
Рис.ар:	Комарова	Лист:	37
Глинка:	Бригадир	Лист:	37
Мачот:	Ткаченко	Лист:	37
		Ленгипротрансмат	

Спецификация арматуры на элемент

Марка арм. изделия и кол.	Эскиз	№№ позиций	Кол.			Длина	
			Диаметр	на попер. сеч.	на шаг	шт.	общая
			мм	шт	шт	мм	м
С-1 1шт (С-2) 1шт		1	10АсII	9	9	4230	38,1
		2	10АсII	1	1	3200	3,2
		3	10АсII	1	1	2150	2,2
		4	10АсII	1	1	1130	1,2
		5	20АсII (с загибом)	26	26	1850-2720	59,4
Масса сетки С-1 - 174,1 кг Масса сетки С-2 - 256,3 кг В скобках даны сетки С-2.							
С-3 1шт		6	10АсII	34	34	2040	69,4
		7	10АсII	2	2	3820	7,65
		8	10АсII	16	16	4280	68,5
		53	10АсII	3	3	2080	6,2
		Масса сетки - 94,1 кг					
С-4 1шт		6	10АсII	17	17	2040	69,4
		7	10АсII	4	4	3820	15,3
		10	10АсII	9	9	4280	38,5
		9	10АсII	2	2	1580	3,4
		Масса сетки - 56,7 кг					
К-1 1шт		11	16АсII	19	19	1910	36,3
		12	16АсII	4	4	2300	9,2
		13	10АсII	10	10	2910	29,1
Масса каркаса - 89,8 кг							
К-2 1шт		14	16АсII	23	23	1850	42,5
		15	16АсII	3	3	2240	6,7
		16	10АсII	11	11	4280	47,1
Масса каркаса - 106,9 кг							
К-3 1шт		17	8АсI	1	1	1630	1,7
		18	8АсI	8	8	400	3,2
Масса каркаса - 1,9 кг							

Марка арм. изделия и кол.	Эскиз	№№ позиций	Кол.			Длина		Выборка арматуры на элемент			Марка стали	
			Диаметр	на попер. сеч.	на шаг	шт.	общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса		
			мм	шт	шт	мм	м	мм	м	кг		
К-4 1шт		19	8АсI	2	2	3950	7,9	32АсII	11,4	72,0	10ГТ	
		20	8АсI	1	1	3440	3,5	25АсII	59,4	228,7		
		21	8АсI	18	18	580	10,4	20АсII	59,4	146,5		
		22	8АсI	3	3	775	2,3	16АсII	136,3	215,4		
		Масса каркаса - 9,5 кг							10АсII	710,0		440,2
С-5 1шт		23	10АсII	3	3	1360	4,1	8АсI	77,0	30,4	Всего арм. по к.п.п.т.	
		24	10АсII	6	6	910	5,5	6АсI	104,3	23,2		
		54	10АсII	2	2	740	1,5	Уточнить материал и т.д.				
		Масса сетки 5,3 кг							Всего арм. по к.п.п.т. 1162,2			
		Масса каркаса 2,3 кг							Всего арм. по к.п.п.т. 53,6			
К-5 1шт		25	16АсII	4	4	5560	22,2	Уточнить материал и т.д.			10ГТ	
		26	10АсII	8	8	5560	44,5	Уточнить материал и т.д.				
		27	16АсII	6	6	1300-2800	20,1	Уточнить материал и т.д.				
		28	10АсII	6	6	1500-2800	20,1	32АсII	11,4	72,0		
		29	16АсII	2	2	260	0,5	25АсII	59,4	228,7		
		30	16АсII	2	2	1670	3,3	20АсII	59,4	146,5		
		31	16АсII	1	1	1370	1,4	16АсII	142,3	224,6		
		32	10АсII	12	12	2130	25,6	10АсII	137,8	457,4		
		32a	10АсII	12	12	2150	25,9	8АсI	77,0	30,4		
		33	10АсII	39	39	1430	61,9	8АсI	77,0	30,4		
		33a	10АсII	39	39	1430	61,9	Уточнить материал и т.д.				
		Масса каркаса - 222,2 кг							6АсI	104,3		23,2
		Масса арм. по к.п.п.т. 1162,2							Всего арм. по к.п.п.т. 1162,2			
		Масса арм. по к.п.п.т. 53,6							Всего арм. по к.п.п.т. 53,6			
		Масса арм. по к.п.п.т. 1162,2							Уточнить материал и т.д.			
К-6 1шт		25	16АсII	3	3	5560	16,7	Уточнить материал и т.д.			10ГТ	
		26	10АсII	6	6	5560	33,4	Уточнить материал и т.д.				
		27	16АсII	6	6	1500-2800	10,6	Уточнить материал и т.д.				
		28	10АсII	6	6	1500-2800	10,6	Уточнить материал и т.д.				
		29	16АсII	2	2	260	0,5	Уточнить материал и т.д.				
		30	16АсII	2	2	1670	3,3	Уточнить материал и т.д.				
		31	16АсII	1	1	1370	1,4	Уточнить материал и т.д.				
		34	10АсII	12	12	1930	23,2	Уточнить материал и т.д.				
		34a	10АсII	12	12	1965	23,6	Уточнить материал и т.д.				
		35	10АсII	39	39	1430	54,1	Уточнить материал и т.д.				
35a	10АсII	39	39	1430	54,1	Уточнить материал и т.д.						
Масса каркаса - 195,2 кг							Уточнить материал и т.д.					

1. При установке закладных деталей ЗД-1 в сетке С-1 нижний стержень поз. 1 разрезать по месту.
2. Размеры в скобках сетка С-1 даны для блоков Ш10" и Ш10К".
3. Расстояния между стержнями в сетках С-3, С-4 уточняются по месту в узле со стержнями сеток С-1, С-2.
4. Концы хомутов поз. 13 и 16 загнуть вокруг продольных стержней прямым крюком.
5. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

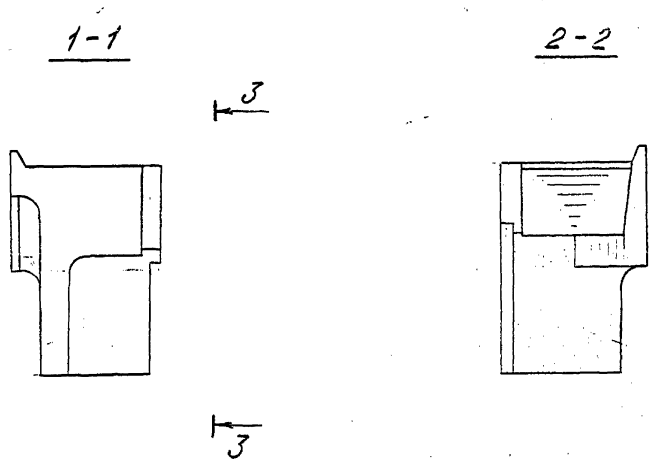
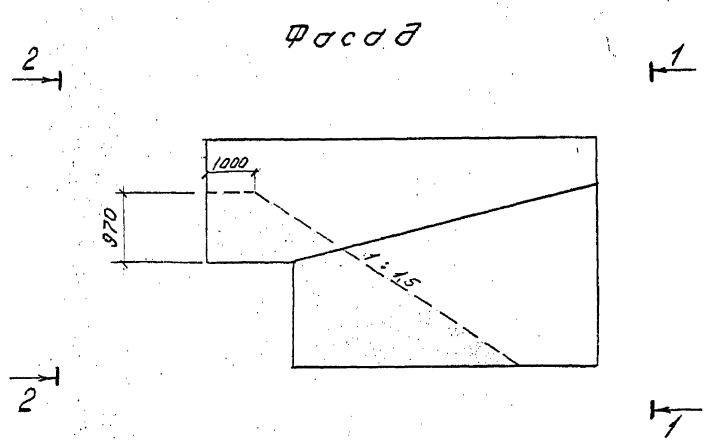
495 рп			
Исполн.	К. Давыдов	Провер.	М. Давыдов
Дата	10.05.71	Дата	10.05.71
Установ.	М. Давыдов	Установ.	М. Давыдов
Проект.	М. Давыдов	Проект.	М. Давыдов
Лист	38	Лист	38
Установ. под протектор			
Строения длиной 23,6 м			
Шкафные блоки Ш10, Ш10К			
Арматурные чертежи			
Ленгипротранспорт			

Спецификация арматуры на элемент

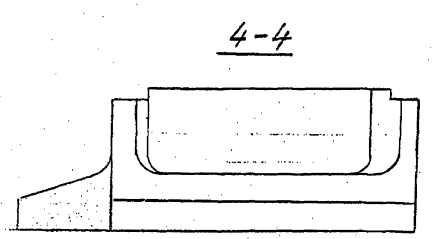
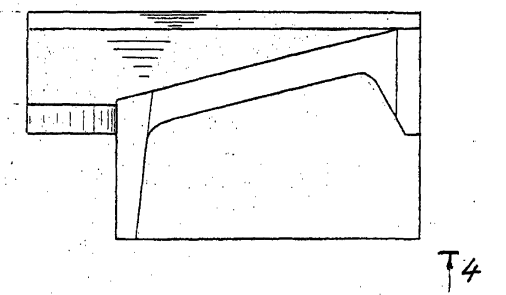
Расчетный элемент	Марка арм. и дел. и кол.	Эскиз	№ позиции	Диаметр		Кол.		Длина	
				мм	шт	по мар. кр.	по зк. кр.	1 шт м	общая м
Ш 10, Ш 10А	К-7 1шт		36	10А _с II	2	2	1680	3,4	
			37	10А _с II	2	2	1130	2,3	
			38	10А _с II	2	2	1590	3,2	
			39	8АI	10	10	840-1640	11,4	
			Масса каркаса - 10,0 кг						
	С-6 1шт		40	10А _с II	2	2	2860	5,7	
			41	10А _с II	15	15	600	9,0	
	Масса сетки - 9,1 кг								
	С-7 2шт		42	10А _с II	2	4	1380	5,5	
			41	10А _с II	8	16	600	9,6	
Масса сетки - 4,7 кг									
С-8 1шт		41	10А _с I	2	2	600	1,2		
		43	10А _с II	2	2	380	0,8		
Масса сетки - 1,2 кг									
отделочная сетка		— 325 —	44	6АI	105	105	425	53,1	
		— 355 —	45	6АI	100	100	455	45,5	
		— 290 —	46	6АI	8	8	390	3,1	
		— 230 —	47	6АI	8	8	330	2,6	
			48	8АI	123	123	245-350	36,6	
			49	32А _с II	2	2	2840	5,7	
С-9 1шт		50	32А _с II	2	2	2840	5,7		
		51	10А _с II	2	2	4230	8,5		
		52	10А _с II	22	22	600	13,2		
Масса сетки 13,5 кг									

495 рп

Изм.	Лист	Исполн.	Провер.	Масштаб	Дата	Стандартные опоры ж-б для стов. патиссы-эры			
Разработ.	Материал	Смет.	Смет.	Смет.	Смет.	Устой под пролетом стов. лисп. п.к.726			
Рук.пр.	Комп.пр.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	строения длиной 23,5-34,0 П/Т 39 1			
Эксперт	Прочисл.	Прочисл.	Прочисл.	Прочисл.	Прочисл.	Шкафные блоки шифера			
Изм.пр.	Прочисл.	Прочисл.	Прочисл.	Прочисл.	Прочисл.	Арматурные чертежи			
						Продолжение Ленинпротрансма			



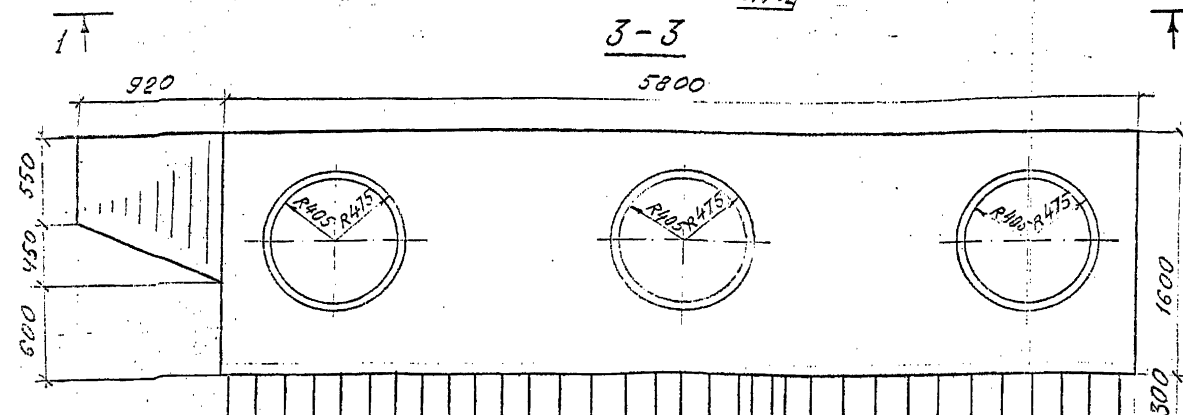
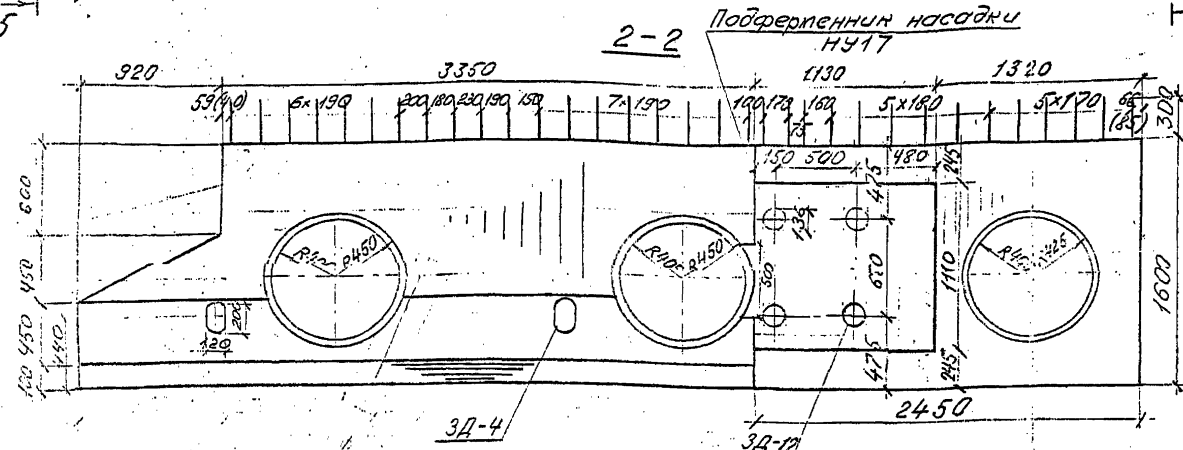
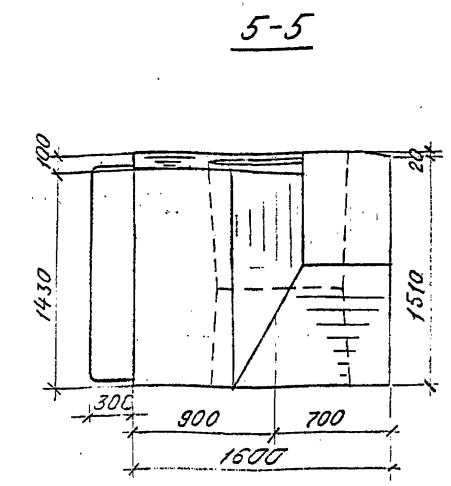
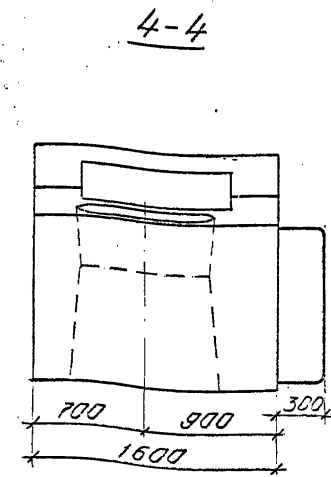
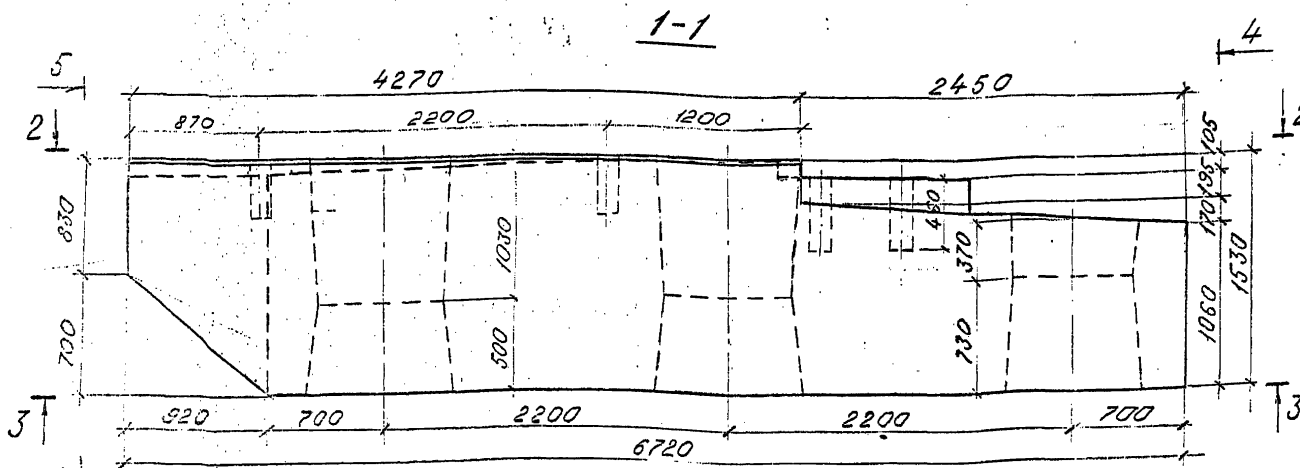
3-3
(зеркальное изображение)



1.клееная гидроизоляция выполняется в соответствии с листом 3в. Поверхности, затемненные на чертеже, покрываются (не позднее 10 часов после бетонирования) в заводских условиях обмазочной гидроизоляцией типа БМ-3, состоящей из грунтовки толщиной 0,1 мм и слоя мастики битумной Ю-П толщиной 4-4,5 мм.

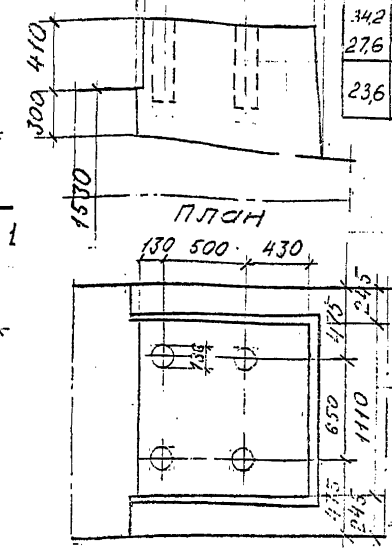
2. Материалы гидроизоляции, технология её устройства и контроль качества должны соответствовать требованиям ВСН 32-81.

495 рп			
Резерв. Яценко		Столбчатые опоры ж-д моста, полная сборка частей I. Конструктивный этап (исполнение к инв. 1982)	
Проектир. Бочкаров	Инж.	Устои под пролетный стропильный элемент	Студия Пост. Инж. 1
Инж. Г. Ломозов	Инж.	Шкафной блок ШИД	Пенгилстрацияст
Инж. В. Яценко	Инж.	Гидроизоляция	
Инж. 372	Яценко		



Показатели на один конструктивный элемент

Величина по ст.	4270	2450	20	1060	40	Марка насадки	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг			Монтажная масса т
									AcII	AI	AcIII	
342						НУ 17	М 500	11,2	3130	3244	13034	25,0
276						НУ 17	Мпр 300					
236						НУ 18		12,0	9918	3244	13762	30,0



1. На чертеже приведены блоки НУ 17, НУ 18
2. Блоки НУ 17, НУ 18 зеркальны блокам НУ 17 и НУ 18.
3. Размеры в скобках относятся к блокам НУ 17 и НУ 18.
4. Для выетки блока из опалубки использовать стержни в блоке. При монтаже стальной блока приваривать в обхват.
5. Положение гнезд под анкера опорных частей в блоках насадки соответствует расположению моста на прямом участке пути. При сооружении моста на кривой положение гнезд под анкера опорных частей в блоках насадок должны быть откорректированы в соответствии с таблицей на листе 53 проекта инв. № 1067/11

Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

Блок насадки	Марка закладной детали	Кол.	Общая масса кг
НУ 17, НУ 17'	ЗД-4	2	174
НУ 18, НУ 18'	ЗД-12	1	884
Итого			1058

Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

Имя	Должность	Подпись	Дата
Возраб	Яценко	<i>[Signature]</i>	
Проект	Башкова	<i>[Signature]</i>	
Инж. гр.	Комарова	<i>[Signature]</i>	
Инж. по безопасности	Иванов	<i>[Signature]</i>	
Инж. ст.	Лихаченко	<i>[Signature]</i>	

495 рп

Стальной опоры м-д мостов полностью часть 1. Конструкция опаротолочная к инв. № 1067/11

Устои под пролетные строения длиной 236-342

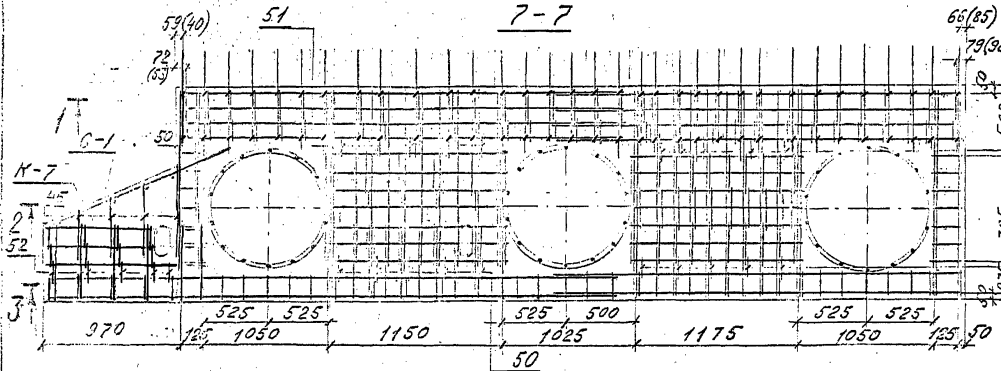
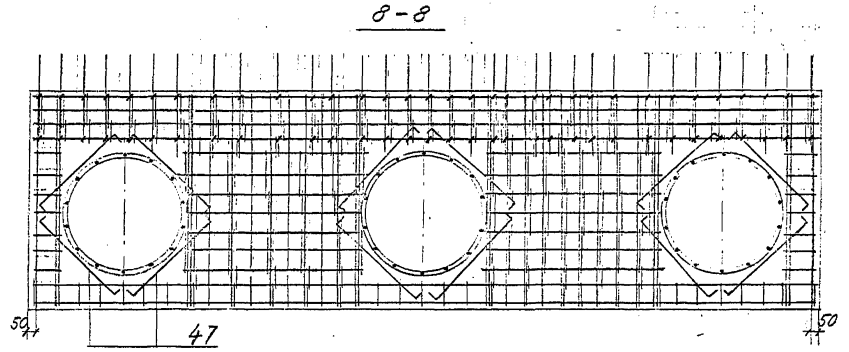
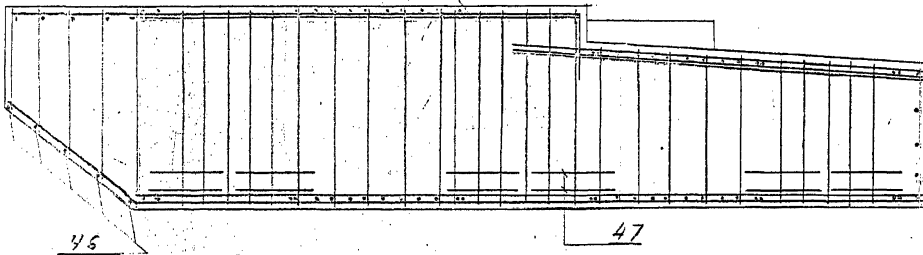
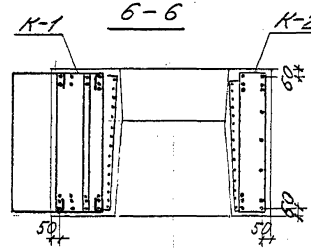
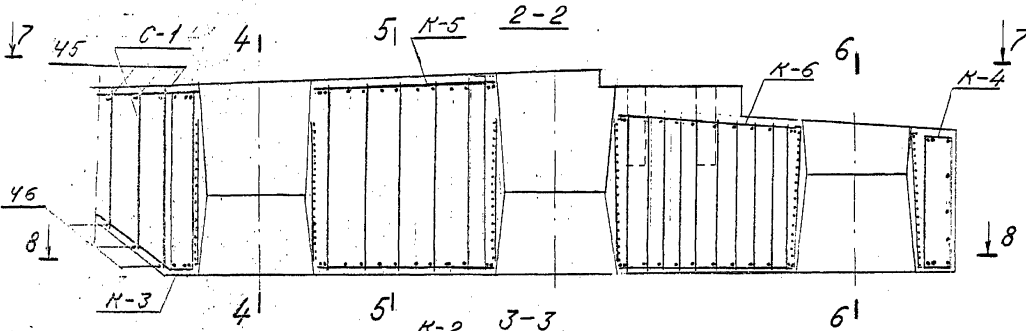
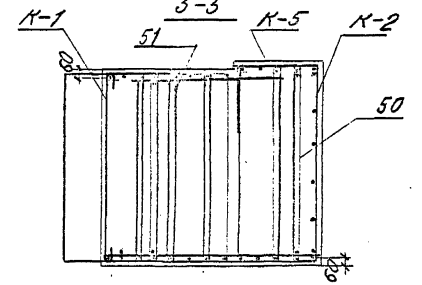
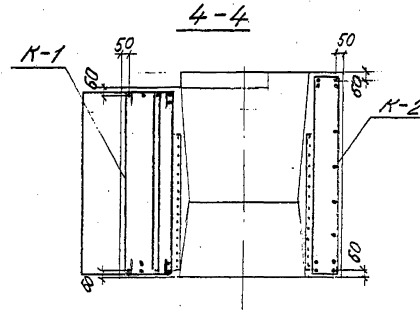
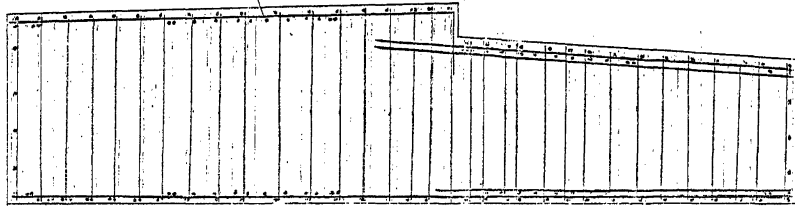
Блоки насадок НУ 17, НУ 18

Опалубочные чертежи

Лист 41

Коп. Шаф

1-1
K-1 (ноз. 55 и 56 не показаны)



Спецификация арматуры приведена на листах 44-46.
Концы хомутов загнуть по месту вокруг продольных стержней полукруглым крючком.

495рп	
Стелбчатые опоры ж-2 мест	Полные бетонные
Части конструктивных опор (добавленные и замененные)	Стальной лист
Устои под пролетные створения длиной 23,5-34,2	РП 42 1
Блоки насосов НУ17, НУ18	Ленточные
Промучонные чистотелы	Ленточные

Спецификация арматуры на элемент

НУ17, НУ18

Эскиз	№№ позиций	Диаметр	Кол. Длина		шт.	общая м.
			№ по плану	№ по спецификации		
			мм	шт.		
	1	22A _{II}	4	4	3810	15,2
	2	22A _{II}	1	1	3300	3,3
	3	22A _{II}	9	9	2880	25,9
	4	22A _{II}	6	6	5760	34,6
	5	22A _{II}	6	6	2690	16,1
	6	16A _{II}	4	4	600	2,4
	7	8A _I	18	18	3360	61,8
					3520	
	8	8A _I	14	14	2580	38,5
					2920	
	9	8A _I	18	18	3110	57,4
					3270	
	10	8A _I	14	14	2330	35,0
					2670	
	11	16A _{II}	18	18	2935	53,6
	12	16A _{II}	75	75	2545	39,5
	55	8A _I	36	36	2560	57,6
	56	8A _I	30	30	1170	27,2
Масса каркаса - 548,0 кг						
	13	22A _{II}	2	2	4730	9,5
	2	22A _{II}	2	2	3310	6,6
	3	22A _{II}	6	6	2880	17,3
	48	22A _{II}	2	2	5760	17,5
	4	22A _{II}	2	2	6920	13,8
	5	22A _{II}	1	1	3000	3,0
	36	16A _{II}	2	2	6200	12,8
	37	16A _{II}	1	1	6680	6,7
	38	16A _{II}	1	1	4220	4,2
	14	8A _I	17	17	3320	56,4
					2731	
	15	8A _I	14	14	2380	35,7
					2720	
	39	8A _I	4	4	1960	9,9
					3010	
Масса каркаса - 261,6 кг						

K-1
1шт.

K-2
1шт.

Спецификация арматуры на элемент

НУ17, НУ18

Эскиз	№№ позиций	Диаметр	Кол. Длина		шт.	общая м.
			№ по плану	№ по спецификации		
			мм	шт.		
	40	16A _{II}	3	3	1400	4,2
	16	16A _{II}	2	2	920	1,8
	17	16A _{II}	3	3	1560	4,7
	18	8A _I	4	4	3060	12,2
					215	
	41	8A _I	3	3	3300	9,9
					215	
Масса каркаса - 25,6						
	17	16A _{II}	9	9	1560	14,0
	19	8A _I	7	7	2280	16,0
					273	
Масса каркаса - 28,4						
	16	16A _{II}	10	10	920	9,2
	40	16A _{II}	12	12	1400	16,8
	17	16A _{II}	12	12	1560	18,7
	20	16A _{II}	12	12	1260	13,1
	21	8A _I	6	6	3510	21,2
					373	
	42	8A _I	6	6	3170	19,2
					3230	
	22	8A _I	6	6	3520	21,1
					320	
	43	16A _{II}	2	2	900	1,8
	44	16A _{II}	2	2	220	0,4
Масса каркаса - 122,3 кг						

K-3
1шт.

K-4
1шт.

K-5
1шт.

Выборка арматуры на элемент			Марка стали
Диаметр	Кол.	Длина	
22A _{II}	16,36	493,5	10ГТ
16A _{II}	29,49	466,0	
8A _I	719,8	284,3	ВСт3сп2
6A _I	130,6	40,1	
Итого арматуры на А _{II}			953,5
Итого арматуры на А _I			324,4
Всего арматуры			1283,9

бетон М300
Мрз 300

Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

495 рп			
Изм. лист	Исполн.	Проверен.	Столбчатые опоры ж-д, мостов, полнособорные
Разраб.	Евдокимов	Сидоров	Часть I. Конструкции опор (дополнение к плану 106/106)
Проектант	Нарколов	Сидоров	Устои под пролетные строения длиной 23,6-34,3 м
Рис. гр.	Акимов	Сидоров	Строения
И.м.ж.в.	Борисов	Сидоров	Блоки массовок НУ17, НУ18
Начальн.	Кочетков	Сидоров	Арматура в частях
			Ленгирот, Россия

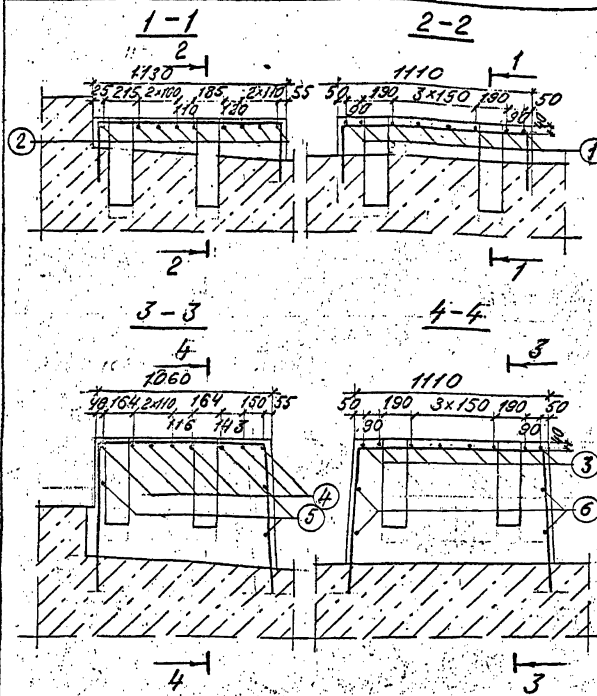
Наименование элемента		Спецификация арматуры по элементу						
Код	Шт.	ЗСКУЗ	мм	Диаметр	Кол.		Длина	
					шт	шт	мм	м
К-6	1шт.	1560	17	16A _{II}	24	24	1560	37,4
		1260	20	16A _{II}	7	7	1260	8,8
		1260	53	22A _{II}	7	7	1260	8,8
			23	8A _I	20	20	2770	57,0
			24	8A _I	10	10	2860	29,1
Масса каркаса - 133,3 кг								
К-7	1шт.	1140	25	16A _{II}	1	1	1140	1,1
		750	25	16A _{II}	2	2	750	1,5
			26	16A _{II}	3	3	1360	4,7
		510	16	16A _{II}	4	4	920	3,7
			54	8A _I	2	2	570	1,0
Масса каркаса - 24,6 кг								
С-1	1шт.	1265	28	16A _{II}	4	4	1265	5,1
		530+1020	29	16A _{II}	3	3	530	2,3
		700+1380	30	8A _I	5	5	700	5,2
Масса сетки - 16,0 кг								
К-8	2шт.		32	8A _I	14	28	1010	28,3
			33	6A _I	1	2	6530	120,8
Масса каркаса - 20,1 кг								
К-9	1шт.		34	8A _I	14	14	860	12,0
			35	6A _I	1	1	5060	59,6
Масса каркаса - 16,0 кг								

ВНУТРИ

Наименование элемента		Спецификация арматуры по элементу						
Код	Шт.	ЗСКУЗ	мм	Диаметр	Кол.		Длина	
					шт	шт	мм	м
ВНУТРИ	1шт.	350+680	45	8A _I	-	4	350	2,1
		510+960	46	8A _I	-	5	510	3,7
			47	16A _{II}	-	24	1000	24,0
			48	8A _I	-	5	2660	13,7
			49	8A _I	-	5	2490	12,9
			50	8A _I	-	5	3280	16,3
			51	8A _I	-	5	3330	16,8
			52	8A _I	-	5	1300	12,1

Требования к материалам приведены в пояснительной записке

		495рл	
Условные опоры ж-д мостов	полноформатные	Столбчатые опоры ж-д мостов	полноформатные
Устой под пролетными строениями	длиной 23,6-34,2м	Устой под пролетными строениями	длиной 23,6-34,2м
Блоки насадок	НУ17, НУ18	Блоки насадок	НУ17, НУ18
Арматура	стали	Арматура	стали



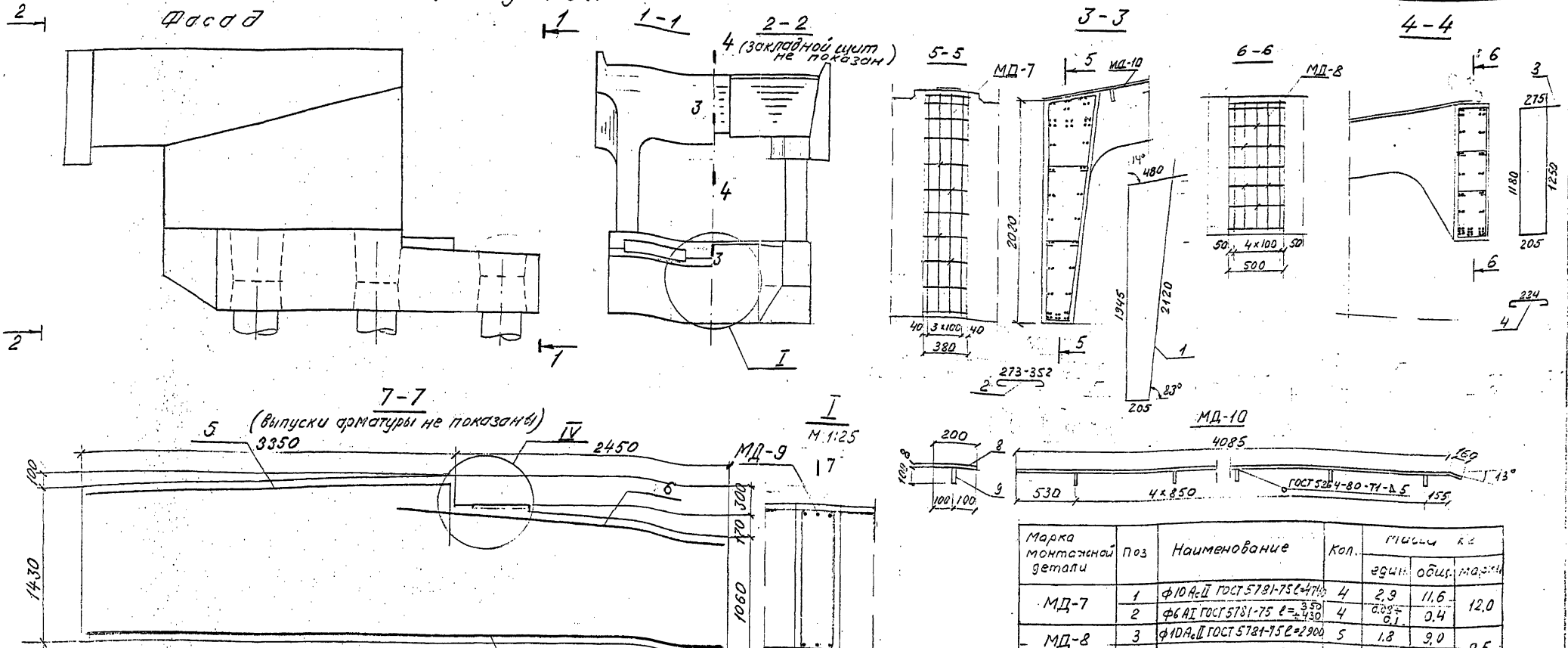
Спецификация арматуры						Выборка арматуры			Марка стали	
Код	Материал	Диаметр	Длина	1 шт. объем	Количество	Диаметр	Объем	Вес		
									мм	шт
НУ17	1	400	1080	10A.II	8	1880	150	10A.II	31,6	19,5
	2	400	1040	10A.II	8	1840	16,6	Бетон М300 Мрз 300		
	3	900	930	10A.II	8	2790	22,3	10A.II	52,4	32,3
НУ18	4	900	1040	10A.II	8	2840	22,7	Бетон М300 Мрз 300		
	5	1100	1100	10A.II	3	1100	3,3			
	6	1030	1030	10A.II	4	1030	4,1			

Требования к материалу приведены в пояснительной записке.

Армирование блока насадки приведено на листах 42-46.

				495 рп			
				Стальчатые опоры ж.-д. мостов, плановое строительство.			
				Устои под пролетные строения длиной 236,342 м			
				Блоки насадки НУ17, НУ18			
				Армирование железобетонных опор ферменных мостов.			
				Ленгипротрансма			

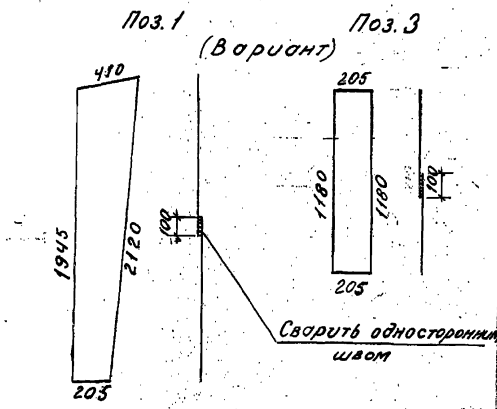
Схема устоя



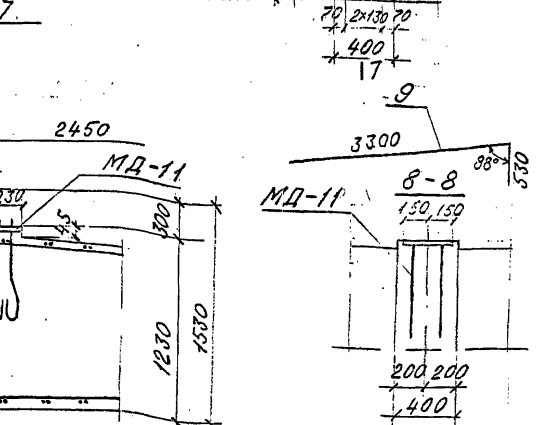
Марка монтажной детали	Поз	Наименование	Кол.	масса кг		
				един	общ.	марки
МД-7	1	Ф10 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=470	4	2,9	11,6	12,0
	2	Ф6 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=350	4	0,8	3,2	
МД-8	3	Ф10 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=2900	5	1,8	9,0	9,5
	4	Ф6 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=300	7	0,07	0,5	
МД-9	5	Ф20 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=3230	3	9,5	28,5	92,4
	6	Ф20 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=2880	3	7,1	21,3	
	7	Ф20 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=5760	3	14,2	42,6	
МД-10	8	Лист 200x2x4240 ВСТЗСП4 ГОСТ 380-71	1	53,3	53,3	53,8
	9	Ф12 А-Ц ГОСТ 5781-75 L=100	5	0,1	0,5	

1. Монтажная деталь МД-11 принята по проекту инв. N 739/13 с (поз. 3, 11. антисейсмического устройства).
 2. Бетон стыков покрывается обмазочной гидроизоляцией типа БМ-3 в соответствии с ВСН32-81 не позднее 10 часов после бетонирования.

495 рп



3. Жмуты поз. 1 и 3 допускается изготавливать из стержней, объединенных контактно-точечной сваркой или по приведенному на листе варианту. При установке



новке жмутов обеспечить плотное их прилегание к выпускам арматуры.
 4. Требования к материалам приведены в пояснительной записке.

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Всего
			48	1

Блоковые опоры ж-д мостов полносоставные
 Мосты I категории для однопутных железных дорог
 Строения длиной 236-342 м
 Монтажные стыки железных блоков и блоков настила

R_z 30 / (✓)

ПОЗ №6
 для L = 34,2 м
 L = 27,6 м

для L = 23,6 м

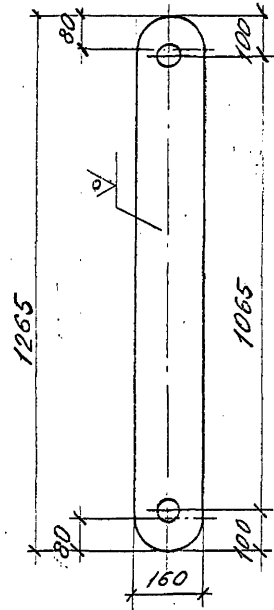
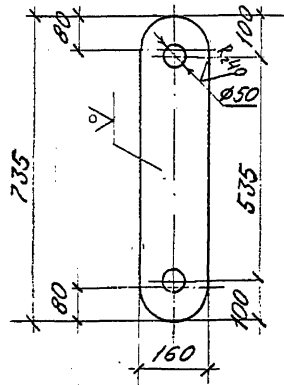
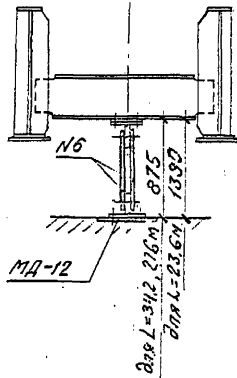


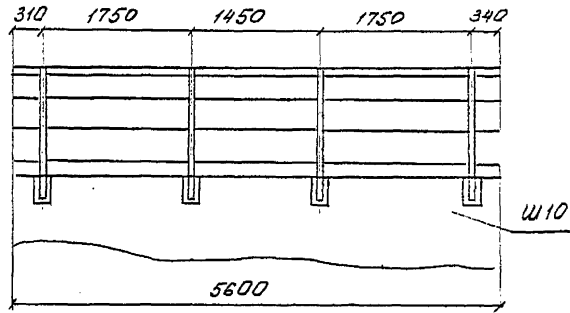
Схема расположения
 антисейсмического устройства



Пролетное строение L, м	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				едм. общ.	
L=23,6	6	Полоса Б-1 121160 ГОСТ 103-76 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	2	18,1	36,2
L=27,6; 34,2		Полоса Б-1 121160 ГОСТ 103-76 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	2	10,1	20,2

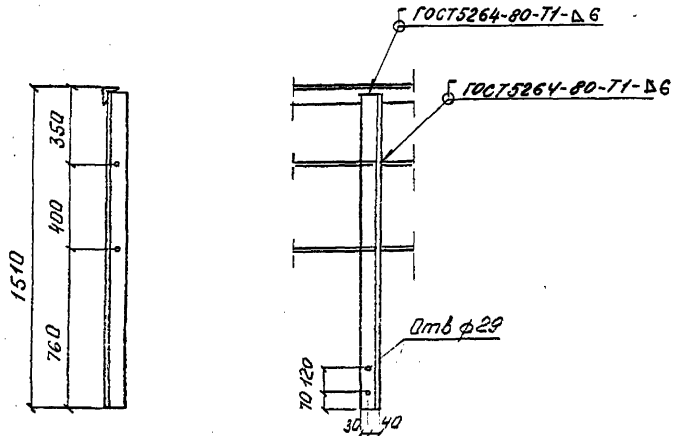
Антисейсмическое устройство принято по проекту инв. №739/13с. Позиция №6 антисейсмического устройства принимается по данному чертежу

495 рп					
Изм.	Лист	№ докум.	Проект	Дет.	Слободчаные опоры ж.-д. мостов полностью (в части) конструкции опор (полотенные х. инв. № 67/11)
Разработ.	Яценко	Члм			Устои под пролетное строение башной 23,6-34,2 м
Провер.	Колосов	Сам			Лист 49
Рис. г.	Колосов	Сам			1
Инж. пр. ф. к. тов. тов.					дет. № 6
пр. отз. тр. черт.					антисейсмического устройства
					Ленгилпротрансмос



Спецификация металла перил

Части	М.п. позиций	Наименование	Длина мм	Марка стали	Кол. шт	Масса, кг	
						един.	общая перил
Части со шпоро-выми вырезами Ш10	1	Стойки Челолак Б-70x70x8 ГОСТ 8509-72*	1494	15ХСНД-2* ГОСТ 6713-75	8	12.5	100.0
	2	Поручни Челолак Б-70x70x8 ГОСТ 8509-72*	5600	15ХСНД-2* ГОСТ 6713-75	2	46.9	93.8
	3	Заполнение ф20 АІ ГОСТ 5781-75	5100	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	4	12.6	50.4



Сварка производится электродом типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.

				495рп			
				Стальные опоры ж.-д. мостов полносборные			
				Частей, конструкции опор, заполнение к шп. м. ПС 6711)			
Изм. лист	Исполн.	Лист	Дата	Участки под		Стальной лист	Листов
Разработ.	Исполнитель	Лист	Дата	пролетные строения		рп	50
Руч. экз.	Компьютер	Лист	Дата	длиной 23,5-34,2 м			1
Пр. инж. б.м.м.м.м.м.	Лист	Дата	Дата	Перила		Ленгипротрастам	
Лист от	Технический	Лист	Дата				