

СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОСЕКТ
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ
ТРУБ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
ОБЩЕЙ СЕТИ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

I КРУГЛЫЕ ТРУБЫ
ДОПОЛНЕНИЕ
Звенья труб длиной 1,50 м

(А Р М И Р О В А Н И Е С В А Р Н Ы М И К А Р К А С А М И)

/Начальник Ленгипротрансмоста *Васильченко* /Васильченко/
/Гл. инженер Ленгипротрансмоста *Винокуров* /Винокуров/
Нач. отд. типового проектирования *Артамонов* /Артамонов/
Руководитель проекта *Семенов* /Семенов/

ЛЕНИНГРАД
1967г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

№ листа	Наименование листов	№ листа	Наименование листов	№ листа	
1	2	3	2	3	
Пояснительная записка		4	II. Блоки заводского изготовления		
I. Конструкция труб					
1	Фундаментные трубы отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м	21	Расчетный лист	25	
2	Фундаментные трубы отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м (продолжение)	5	22	Блоки труб основные данные	26
3	Фундаментные трубы отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м	6	23	Ведомость расхода материалов на блоки	27
4	Фундаментные трубы отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м (продолжение)	7	24	Арматурный чертеж локального блока под звеноя труб (блок № 4а)	28
5	Фундаментные трубы отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м	8	25	Арматурный чертеж локального блока под звеноя труб отв. 1,25 (блок № 4в)	29
6	Фундаментные трубы отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м (продолжение)	9	26	Арматурный чертеж локального блока под звеноя труб отв. 1,25м (блок № 5а)	30
7	Фундаментные трубы отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м	10	27	Арматурный чертеж локального блока под звеноя труб отв. 1,5м (блок № 5в)	31
8	Фундаментные трубы отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м (продолжение)	11	28	Арматурный чертеж локального блока под звеноя труб отв. 1,5м (блок № 6а)	32
9	Фундаментные трубы отв. 3,0м; 2×3,0м; 3×3,0м	12	29	Арматурный чертеж локального блока под звеноя труб отв. 2,0м (блок № 6в)	33
10	Фундаментные трубы отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м (продолжение)	13	30	Арматурный чертеж локального блока под звеноя труб отв. 2,0м (блок № 6в)	34
11	Фундаментные трубы отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м	14	31	Арматурный чертеж локального блока отв. 1,0м толщиной 10см (блок № 7а)	35
12	Фундаментные трубы отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м; (продолжение)	15	32	Арматурный чертеж звена отв. 1,0м толщиной 12см (блок № 7а)	36
13	Фундаментные трубы отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м	16	33	Арматурный чертеж звена отв. 1,25м толщиной 12см (блок № 7а)	37
14	Фундаментные трубы отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м (продолжение)	17	34	Арматурный чертеж звена отв. 1,25м толщиной 14см (блок № 7а)	38
15	Фундаментные трубы отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м	18	35	Арматурный чертеж звена отв. 1,25м толщиной 18см (блок № 7а)	39
16	Фундаментные трубы отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м (продолжение)	19	36	Арматурный чертеж звена отв. 1,50м толщиной 14см (блок № 7а)	40
17	Фундаментные трубы отв. 3,0м; 2×3,0м; 3×3,0м	20	37	Арматурный чертеж звена отв. 1,50м толщиной 18см (блок № 7а)	41
18	Фундаментные трубы отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м	21	38	Арматурный чертеж звена отв. 1,50м толщиной 22см (блок № 7а)	42
19	Фундаментные трубы отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м	22	39	Арматурный чертеж звена отв. 2,0м толщиной 18см (блок № 7а)	43
20	Фундаментные трубы отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м	23	40	Арматурный чертеж звена отв. 2,0м толщиной 20см (блок № 7а)	44
		24	41	Вариант поперечного армирования звенов	45

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнение к типовому проекту унифицированных сборных водопропускных труб для железных и автомобильных дорог общей сети и промышленных предприятий инв. № 101 разработано на основании плана типового проектирования 1967 года по заданию Главстройпрома и Главтранспроекта Министерства транспорта строительства

Разработка дополнения выполнена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. СНиП II-Д. 7-62. Мосты и трубы. Нормы проектирования.
2. Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов (СН200-62).
3. СНиП III-Д. 2-62. Мосты и трубы. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию.
4. СНиП II-В. 1-62. Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.
5. ГОСТ-10922-64. Арматура и кладные детали сварные для железобетонных конструкций.
6. СН365-67. Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб.

„Дополнение“ предусматривает изготовление железобетонных звеньев длиной 1,50 м для круглых труб отверстиям 1,0; 1,25; 1,50 и 2,00 на машине СМ 20К.

В „Дополнении“ представлены чертежи конструкции сварных арматурных каркасов звеньев труб, изготавливаемых на специальных сборочно-набивочных машинах контактно-точечной сваркой. При немеханизованном способе изготовления арматурных каркасов сварку рабочей и распределительной арматуры можно производить с помощью сварочных клещей. Другие способы приварки распределительной арматуры к рабочей не допускаются.

Арматурный каркас каждого звена трубы состоит из наружной и внутренней спиралей с приваренными к ним стержнями распределительной арматуры. Каждая спираль изготавливается из арматурной стали класса А-II (марки В ст 5) или класса А-III (марки 25Г2С или 35ГС) диаметром 8 или 10 мм с набивкой на распределительные

стержни и точечной сваркой с последними в каждом пересечении.

Наружная и внутренняя спирали соединяются между собой арматурными сергами, образуя пространственный арматурный каркас звена трубы. Сетки спиралей или привязываются, или привариваются контактно-точечной сваркой (сварочными клещами).

Не допускается установка звеньев, армированных сварными каркасами из стали класса А-II марки В ст 5 и класса А-III марки 25Г2С в сооружениях, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже -40°C , а при арматурных каркасах из стали класса А-III марки 35ГС - при расчетной температуре ниже -30°C .

Изготовление и приемка арматурных каркасов должна выполняться в строгом соответствии с перечисленными выше нормативными документами

В „Дополнении“ приведены чертежи конструкции дополнительных лекальных блоков длиной 0,99 м, что дает возможность компоновать секции труб длиной 3,0 и 4,5 м из звеньев длиной 1,5 м.

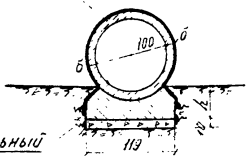
Дополнительные лекальные блоки предполагается изготавливать в опалубке соответствующих им лекальных блоков основного проекта длиной 2,01 м.

Маркировка блоков дополнения принята по маркировке соответствующих блоков основного проекта с добавлением индекса „0“ В проекте приведены чертежи конструкции секций труб с фундаментами 1, 2 и 3 типов под автомобильную и железную дороги.

Кроме основных чертежей в проекте на листе № 41 приведен вариант поперечного армирования звеньев с помощью постановки фиксаторов из арматурной проволоки диаметром 5 мм. Применение проволочных фиксаторов вместо серг разрешается в опытным порядком по согласованию с заказчиком.

Секции труб
для всех высот насыпей
(Гидроизоляция не показана)

Гидроизоляция



Ж.б. ленточный блок

Подготовка из щебня или гравия

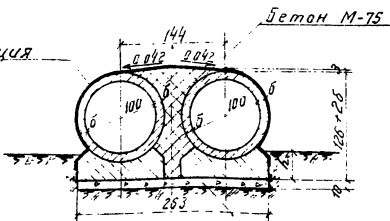
$\ell = 2 \times 1,5 \text{ м}$

$\ell = 3 \times 1,5 \text{ м}$

№ 12 ^а , № 13 ^а	№ 12 ^а , № 13 ^а
№ 4 ^а	№ 4
301	

№ 12 ^а , № 13 ^а	№ 12 ^а , № 13 ^а	№ 12 ^а , № 13 ^а
№ 4 ^а	№ 5	№ 4
452		

Гидроизоляция



Бетон М-75

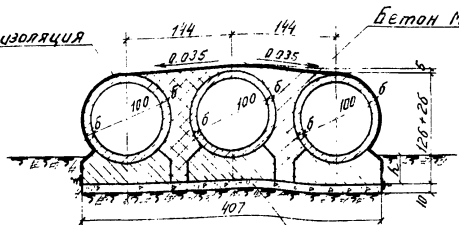
Подготовка из щебня или гравия

Геометрические размеры

№	Наименование	Обозначение	Условитель	Высота насыпи в м					
				до 3.0 (4.0)			3.1-6.0 (4.1-7.0)		
				отверстия м					
				1.0	2х1.0	3х1.0	1.0	2х1.0	3х1.0
1	Толщина звена	б	см	10	10	10	12	12	12
2	Заполнение фундамента	h	см	35	36	36	38	38	38

В скобках указана высота насыпи для труб под автомобильную дорогу.

Гидроизоляция



Бетон М-75

Подготовка из щебня или гравия

Министерство транспортного строительства Лавтранспроект-Ленгипротрансост	Инж. А.С. Бондарев Инж. В.С. Шейн	Инж. А.С. Бондарев Инж. В.С. Шейн	Шифр 770 1987 100 Конт. Стор. 20.	Лист № 1 М 1:50
Фундаментные трубы отв. 1.0 м, 2х1.0 м, 3х1.0 м	Проверил И.П. Голыгин	Инж. В.С. Шейн Инж. В.С. Шейн	101/4	5

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи м	Диаметр трубы м	Степень	№ блока	Наименование блока	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока	Секция 2x1,5 м		Секция 3x1,5 м		Вес блока т	
								Кол-во блоков шт	Общий объем м³	Кол-во блоков шт	Общий объем м³		
0,40	0,70	1,0	4а	Лекальный блок	119x43x99	ЖБ М-200	0,38	1	0,38	1	0,38	10	
			4	Лекальный блок	119x43x201	"	0,76	1	0,76	1	0,76	1,9	
			5	Лекальный блок	119x43x150	"	0,57	—	—	1	0,57	1,4	
			129	Звено	В-150 Ø=10	"	0,52	2	1,04	3	1,56	1,3	
			Итого ЖБ М-200		—	4	2,18	6	3,27	—	—	—	
			4а	Лекальный блок	119x43x99	ЖБ М-200	0,38	2	0,76	2	0,76	1,0	
	0,70	2x1,0	2x1,0	4	Лекальный блок	119x43x201	"	0,76	2	1,52	2	1,52	1,9
				5	Лекальный блок	119x43x150	"	0,57	—	—	2	1,14	1,4
				129	Звено	В-150 Ø=10	"	0,52	4	2,08	6	3,12	1,3
				Итого ЖБ М-200		—	8	4,36	12	6,54	—	—	—
				4а	Лекальный блок	119x43x99	ЖБ М-200	0,38	3	1,14	3	1,14	1,0
				4	Лекальный блок	119x43x201	"	0,76	3	2,28	3	2,28	1,9
0,70	3x1,0	3x1,0	5	Лекальный блок	119x43x150	"	0,57	—	—	3	1,71	1,4	
			129	Звено	В-150 Ø=10	"	0,52	8	3,12	9	4,68	1,3	
			Итого ЖБ М-200		—	12	6,54	18	9,81	—	—	—	
			4а	Лекальный блок	119x43x99	ЖБ М-200	0,38	1	0,38	1	0,38	1,0	
			4	Лекальный блок	119x43x201	"	0,76	1	0,76	1	0,76	1,9	
			5	Лекальный блок	119x43x150	"	0,57	—	—	1	0,57	1,4	
0,70	0,9	2x1,0	139	Звено	В-150 Ø=12	"	0,63	2	1,26	3	1,89	1,6	
			Итого ЖБ М-200		—	4	2,40	6	3,60	—	—	—	
			4а	Лекальный блок	119x43x99	ЖБ М-200	0,38	2	0,76	2	0,76	1,0	
			4	Лекальный блок	119x43x201	"	0,76	2	1,52	2	1,52	1,9	
			5	Лекальный блок	119x43x150	"	0,57	—	—	2	1,14	1,4	
			139	Звено	В-150 Ø=12	"	0,63	4	2,52	5	3,78	1,6	
0,70	3x1,0	3x1,0	Итого ЖБ М-200		—	8	4,80	12	7,20	—	—	—	
			4а	Лекальный блок	119x43x99	ЖБ М-200	0,38	3	1,14	3	1,14	1,0	
			4	Лекальный блок	119x43x201	"	0,76	3	2,28	3	2,28	1,9	
			5	Лекальный блок	119x43x150	"	0,57	—	—	3	1,71	1,4	
			139	Звено	В-150 Ø=12	"	0,63	6	3,78	9	5,67	1,6	
			Итого ЖБ М-200		—	12	7,20	18	10,80	—	—	—	

Таблица объемов работ на 1 п.м трубы

№	Наименование	Материал	Измеритель	Количество						
				Высота насыпи в м						
				до 3,0 (4,0)		3,1-6,0 (4,1-7,0)				
Отверстия в м										
		1,0		2x1,0		3x1,0				
		1,0	2x1,0	3x1,0	1,0	2x1,0	3x1,0			
1	ЖБ бет блоки	ЖБ М-200	м³	0,7	1,5	2,2	0,8	1,6	2,4	
2	Бетон заполняющая подушка	Бетон М-75	"	—	0,6	1,3	—	0,6	1,2	
3	Цементный раствор	ЧР М-150	"	0,1	0,1	0,2(0,1)	0,1	0,1	0,2(0,1)	
Итого кладки				0,8	2,2	3,7(3,6)	0,9	2,3	3,8(3,7)	
4	Гидроизоляция для труб	Под автодорогу	обмазочная	м²	2,8	3,9	5,0	2,9	4,0	5,1
5		оклеечная	м²	1,0	1,3	1,7	1,0	1,3	1,7	
6	Под железную дорогу	обмазочная	м²	2,8	—	—	2,9	—	—	
7		оклеечная	м²	3,8	5,2	6,7	3,9	5,3	6,8	
8	Подготовка Ø=10	Щапель или грабли	м³	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,5	
9	Рытье котлована	—	м³	1,0	1,7	2,3	1,0	1,7	2,4	
10	Засыпка котлована	—	м³	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

Ж в числителе - гидроизоляция стыков
в знаменателе - при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

Примечания:

- В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
- Гидроизоляция труб принята в соответствии с «Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб» ВСН 32-60

Министерство транспортного строительства	нач. отд. тех. пр. <i>С.И.</i>	Инженер <i>Семенов</i>	Шифр 710	Лист № 2
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Руковод. проекта <i>Клейменов</i>	Инженер <i>Клейменов</i>	1967г. Кол. листов 10	М-5-
Фундаментные трубы отв. 1,0 м; 2x1,0 м; 3x1,0 м (тип 1 (продолжение))	Бригадир <i>Клейменов</i>	Инженер <i>Семенов</i>	101/4	6
	Провер. <i>Семенов</i>	Инженер <i>Семенов</i>		
	Исполн. <i>Семенов</i>	Инженер <i>Семенов</i>		

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи м	Порядок отбора проб	N блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м ³	Секция 2х1,25 м		Секция 3х1,5 м		Вес блока т	
							Кол-во шт	Общий объем м ³	Кол-во шт	Общий объем м ³		
до 4,0	до 3,0	1,25	6 ^в Лекальный блок	139x48x99	ЖБ М-200	0,48	1	0,48	1	0,48	1,2	
			6	139x48x201	—	0,96	1	0,96	1	0,96	2,4	
			7	139x48x150	—	0,72	—	—	1	0,72	1,8	
			14 ^в Звено	С=150 δ=12	—	0,78	2	1,56	3	2,34	2,0	
	Итого железобетона М-200						—	4	3,00	6	4,50	—
	до 3,0	2х1,25	1,25	6 ^в Лекальный блок	139x48x99	ЖБ М-200	0,48	2	0,96	2	0,96	1,2
				6	139x48x201	—	0,96	2	1,92	2	1,92	2,4
				7	139x48x150	—	0,72	—	—	2	1,44	1,8
				14 ^в Звено	С=150 δ=12	—	0,78	4	3,12	6	4,68	2,0
	Итого железобетона М-200						—	8	6,00	12	9,00	—
	до 3,0	3х1,25	1,25	6 ^в Лекальный блок	139x48x99	ЖБ М-200	0,48	3	1,44	3	1,44	1,2
				6	139x48x201	—	0,96	3	2,88	3	2,88	2,4
7				139x48x150	—	0,72	—	—	3	2,16	1,8	
14 ^в Звено				С=150 δ=12	—	0,78	6	4,68	9	7,02	2,0	
Итого железобетона М-200						—	12	9,00	18	13,50	—	
4,1-8,0	до 3,0	1,25	6 ^в Лекальный блок	139x48x99	ЖБ М-200	0,48	1	0,48	1	0,48	1,2	
			6	139x48x201	—	0,96	1	0,96	1	0,96	2,4	
			7	139x48x150	—	0,72	—	—	1	0,72	1,8	
			15 ^в Звено	С=150 δ=14	—	0,91	2	1,82	3	2,73	2,3	
	Итого железобетона М-200						—	4	3,26	6	4,89	—
	до 3,0	2х1,25	1,25	6 ^в Лекальный блок	139x48x99	ЖБ М-200	0,48	2	0,96	2	0,96	1,2
				6	139x48x201	—	0,96	2	1,92	2	1,92	2,4
				7	139x48x150	—	0,72	—	—	2	1,44	1,8
				15 ^в Звено	С=150 δ=14	—	0,91	4	3,64	6	5,46	2,3
	Итого железобетона М-200						—	8	6,52	12	9,78	—
	до 3,0	3х1,25	1,25	6 ^в Лекальный блок	139x48x99	ЖБ М-200	0,48	3	1,44	3	1,44	1,2
				6	139x48x201	—	0,96	3	2,88	3	2,88	2,4
7				139x48x150	—	0,72	—	—	3	2,16	1,8	
15 ^в Звено				С=150 δ=14	—	0,91	6	5,46	9	8,19	2,3	
Итого железобетона М-200						—	12	9,80	18	14,67	—	
8,1-20,0	до 3,0	1,25	60 ^в Лекальный блок	145x49x99	ЖБ М-200	0,50	1	0,50	1	0,50	1,3	
			60	145x49x201	—	1,00	1	1,00	1	1,00	2,5	
			61	145x49x150	—	0,75	—	—	1	0,75	1,9	
			70 ^в Звено	С=150 δ=18	—	1,21	2	2,42	3	3,63	3,0	
	Итого железобетона М-200						—	4	3,92	6	5,88	—
	до 3,0	2х1,25	1,25	60 ^в Лекальный блок	145x49x99	ЖБ М-200	0,50	2	1,00	2	1,00	1,3
				60	145x49x201	—	1,00	2	2,00	2	2,00	2,5
				61	145x49x150	—	0,75	—	—	2	1,50	1,9
				70 ^в Звено	С=150 δ=18	—	1,21	4	4,84	6	7,26	3,0
	Итого железобетона М-200						—	8	7,84	12	11,76	—
	до 3,0	3х1,25	1,25	60 ^в Лекальный блок	145x49x99	ЖБ М-200	0,50	3	1,50	3	1,50	1,3
				60	145x49x201	—	1,00	3	3,00	3	3,00	2,5
61				145x49x150	—	0,75	—	—	3	2,25	1,9	
70 ^в Звено				С=150 δ=18	—	1,21	6	7,26	9	10,89	3,0	
Итого железобетона М-200						—	12	11,76	18	17,64	—	

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

N	Наименование	Материал	Единица измерения	Количество									
				Высота насыпи в м									
				Отверстия в м									
				1,25	2х1,25	3х1,25	1,25	2х1,25	3х1,25	1,25	2х1,25	3х1,25	
1	Жел бет. блски	Жел. бет М-200	м ³	1,0	2,0	3,0	1,1	2,2	3,3	1,3	2,6	3,9	
2	Бетон заполненная подушка	Бетон М-75	м ³	—	0,9	1,9	—	0,9	1,9	—	0,8	1,7	
3	Цементный раствор	Ч.Р. М-150	м ³	0,1	0,1	0,2(0,1)	0,1	0,1	0,2(0,1)	0,1	0,1	0,2(0,1)	
Итого кладки				1,1	3,0	5,1(5,0)	1,2	3,2	5,4(5,3)	1,4	3,5	5,8(5,7)	
4	Гидроизоляция для труб	под автомагистралью	обмазочная	м ²	3,4	4,8	6,1	3,5	4,8	6,2	3,6	5,0	6,4
5		под автомагистралью	оклеечная	м ²	1,2	1,6	2,1	1,2	1,7	2,1	1,3	1,7	2,1
6		под железную дорогу	обмазочная	м ²	3,4	—	—	3,5	—	—	3,5	—	—
7	Гидроизоляция для труб	под железную дорогу	обмазочная	м ²	1,2 ^в	1,6 ^в	2,1 ^в	1,2 ^в	1,7 ^в	2,1 ^в	1,3 ^в	1,7 ^в	2,1 ^в
8			оклеечная	м ²	4,5 ^в	6,4 ^в	8,2 ^в	4,7 ^в	6,5 ^в	8,3 ^в	4,9 ^в	6,7 ^в	8,5 ^в
9	Подготовка δ=10	Щебень или гравий	м ³	0,2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,5	
10	Рытье котлована	—	м ³	1,2	2,0	2,9	1,2	2,1	3,0	1,4	2,3	3,3	
11	Засыпка котлована	—	м ³	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	

* В числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе - при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

Примечания:

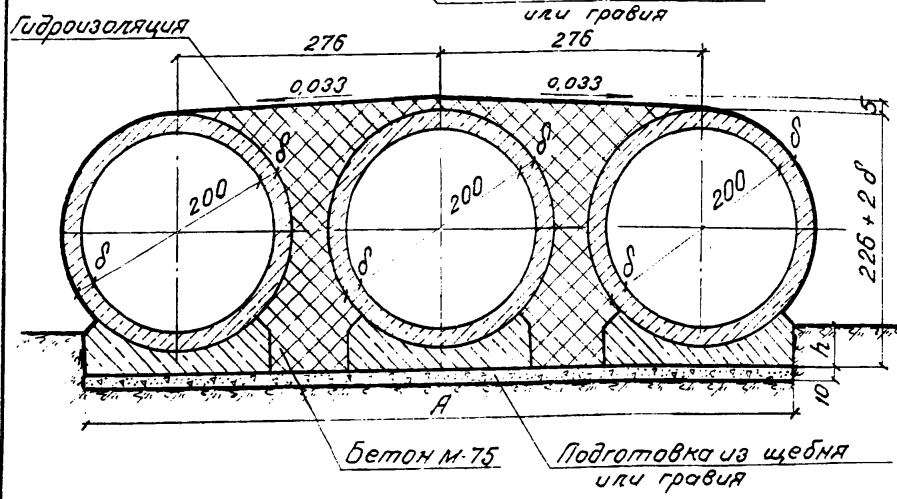
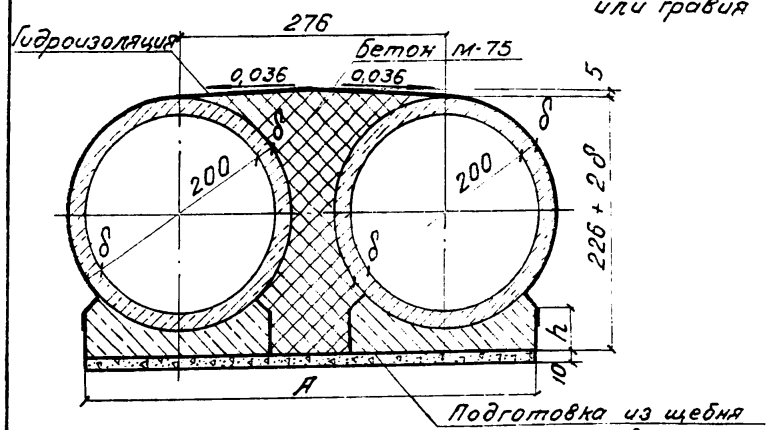
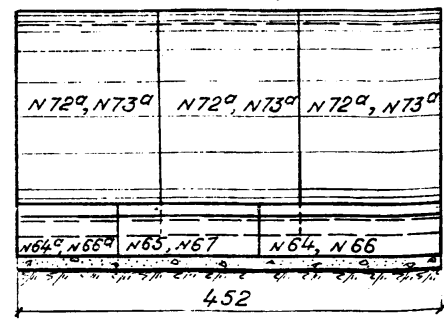
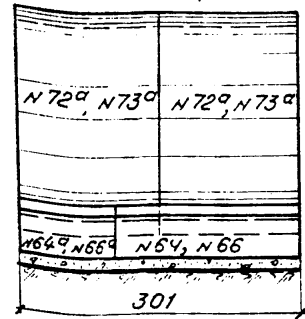
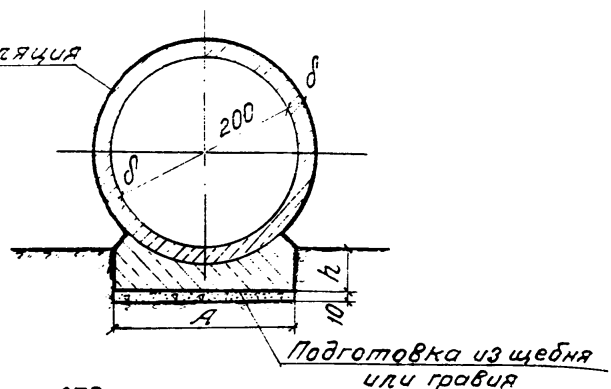
- 1 В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
- 2 Гидроизоляция труб принята в соответствии с "Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб" ВСН-32-60.

СССР		Мен. отв. за пр.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Министерство транспортного строительства		Рук. пр.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Главтранспроект-Ленгипротрансмост		Бригадир	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Фундаментные трубы		Проверил	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
отв. 1,25 м; 2х1,25 м; 3х1,25 м		Исполнил	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Тип 1 (продолжение)				101/4		8	

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)

$e = 2 \times 1,5 м$

$e = 3 \times 1,5 м$



Геометрические размеры

№ п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м						
				до 3,0 (5,0)		3,1-8,0 (5,1-9,0)				
				Отверстия в м						
				2,0	2*2,0	3*2,0	2,0	2*2,0	3*2,0	2,0
1	Толщина звена	δ	см	16	16	16	20	20	20	20
2	Ширина фундамента	A	"	195	471	747	201	477	753	753
3	Заложение фундамента	h	"	42	42	42	46	46	46	46

В скобках указана высота насыпи для труб под автомобильную дорогу.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост		Исполнитель Ельза - Мирянова	Автор Мелемов	Проверка Клейнер	Исполнитель Беляева	Исполнитель Мирянова	Шифр 770 1967 г. кол. 2 шт. св. 2 шт.	Лист №7 М 1:50
Фундаментные трубы отв. 2,0 м; 2*2,0 м; 3*2,0 м тип 1						101/4		11

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи в м	Материал	Испытатель	Наименование блока	Размеры блока см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2x1,5 м		Секция 3x1,5 м		Вес блока т				
							Количество блоков шт	Общий объем м³	Количество блоков шт	Общий объем м³					
0,50	2,0	2,0	64	Локальный блок	Ж.Б. М-200	0,74	1	0,74	1	0,74	1,9				
			64	"	"	1,48	1	1,48	1	1,48	3,7				
			65	"	"	1,11	—	—	1	1,11	2,8				
			72 ^а	Звено	"	1,64	2	3,28	3	4,92	4,1				
			Итого железобетона М-200						—	4	5,50	6	8,25	—	
			Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	2,30	2x1,20	2,0	64	Локальный блок	Ж.Б. М-200	0,74	2	1,48	2	1,48	1,9			
				64	"	"	1,48	2	2,96	2	2,96	3,7			
				65	"	"	1,11	—	—	2	2,22	2,8			
				72 ^а	Звено	"	1,64	4	6,56	6	9,84	4,1			
				Итого железобетона М-200						—	8	11,00	12	16,50	—
				Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3x1,20	3x1,20	2,0	64	Локальный блок	Ж.Б. М-200	0,74	3	2,22	3	2,22	1,9				
			64	"	"	1,48	3	4,44	3	4,44	3,7				
			65	"	"	1,11	—	—	3	3,33	2,8				
			72 ^а	Звено	"	1,64	6	9,84	9	14,76	4,1				
			Итого железобетона М-200						—	12	16,50	18	24,75	—	
			Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
0,51-0,90	2,0	2,0	66 ^а	Локальный блок	Ж.Б. М-200	0,79	1	0,79	1	0,79	2,0				
			66	"	"	1,58	1	1,58	1	1,58	3,9				
			67	"	"	1,19	—	—	1	1,19	3,0				
			73 ^а	Звено	"	2,07	2	4,14	3	6,21	5,2				
			Итого железобетона М-200						—	4	6,51	6	9,77	—	
			Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	2,30	2x1,20	2,0	66 ^а	Локальный блок	Ж.Б. М-200	0,79	2	1,58	2	1,58	2,0			
				66	"	"	1,58	2	3,16	2	3,16	3,9			
				67	"	"	1,19	—	—	2	2,38	3,0			
				73 ^а	Звено	"	2,07	4	8,28	6	12,42	5,2			
				Итого железобетона М-200						—	8	13,02	12	19,54	—
				Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3x1,20	3x1,20	2,0	66 ^а	Локальный блок	Ж.Б. М-200	0,79	3	2,37	3	2,37	2,0				
			66	"	"	1,58	3	4,74	3	4,74	3,9				
			67	"	"	1,19	—	—	3	3,57	3,0				
			73 ^а	Звено	"	2,07	6	12,42	9	18,63	5,2				
			Итого железобетона М-200						—	12	19,53	18	29,31	—	
			Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Таблица объемов работ на 1 м трубы

N	Наименование	Материал	Измеритель	Количество					
				Высота насыпи в м					
				до 3,0 (5,0)			3,1-8,0 (5,1-9,0)		
				Отверстия в м					
		2,0		2x2,0		3x2,0			
1	Железобетонные блоки	Жел.бет. М-200	м³	1,8	3,7	5,5	2,2	4,3	6,5
2	Бетон заполнения пауч	Бетон М-75	м³	—	2,2	4,8	—	2,1	4,3
3	Цементный раствор	Ц.р. М-150	м³	0,1	0,2(0,1)	0,4(0,2)	0,1	0,2(0,1)	0,4(0,2)
Итого кладки			м³	1,9	6,1(6,0)	10,5(12,3)	2,3	6,8(6,5)	11,2(11,0)
4	Гидроизоляция для труб	под авто	м²	5,1	7,2	9,2	5,2	7,3	9,4
5		обмазочная		1,7	2,4	3,1	1,8	2,5	3,1
6	под железную дорогу	обмазочная	м²	5,1	—	—	5,2	—	—
7		оклеечная	м²	1,7 ^{*)} 8,8	9,6	12,3	1,8 7,0	9,8	12,5
8	Подготовка б=10	Щебень или гравий	м³	0,2	0,5	0,8	0,2	0,5	0,8
9	Рытье котлована	—	м³	1,6	3,0	4,4	1,7	3,3	4,8
10	Засыпка котлована	—	м³	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6

*) - в числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе - при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

Примечания:

1. В кладках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
2. Гидроизоляция труб принята в соответствии с «Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб» - ВСН-52-80.

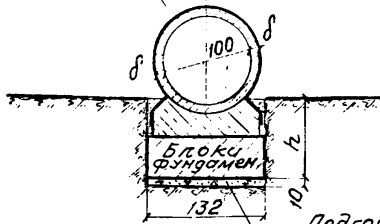
СССР	нач. отд. тех. па.	подп.	подп.	подп.	подп.	подп.	подп.	подп.	подп.
Министерство транспортного строительства	Бригадир	Клейман	Клейман	Клейман	Клейман	Клейман	Клейман	Клейман	Клейман
Главтрансстрой - Ленинградтрансстрой	Провер.	Билин	Билин	Билин	Билин	Билин	Билин	Билин	Билин
Фундаментные трубы от 2,0 м; 2x2,0 м; 3x2,0 м Тип 1 (продолжение)	Исполн.	Сити	Сити	Сити	Сити	Сити	Сити	Сити	Сити
	Шифр 770	Лист №8	М.С. -	101/4	12				

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)

$b = 2 \times 1,5 \text{ м}$

$b = 3 \times 1,5 \text{ м}$

Обмазочная гидроизоляция

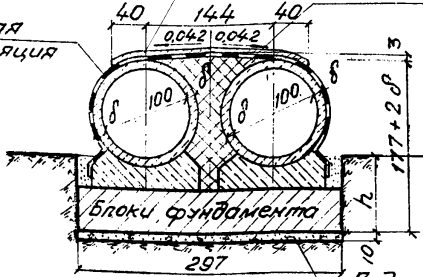


Подготовка из щебня или гравия

Защитный слой ц.р.м-150

Бетон М-75

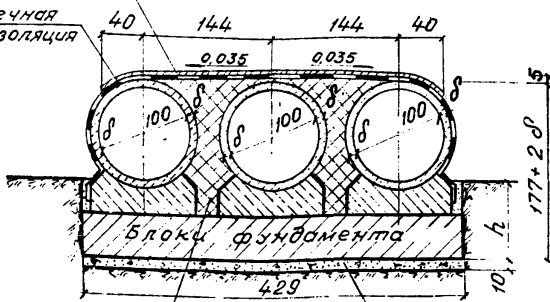
Оклеивная гидроизоляция



Подготовка из щебня или гравия

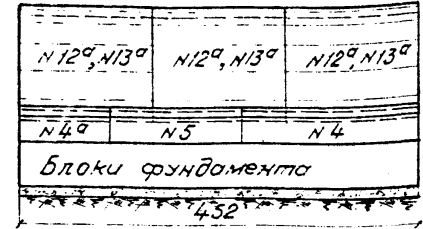
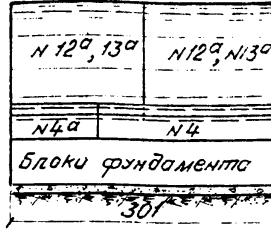
Защитный слой ц.р. м-150

Оклеивная гидроизоляция

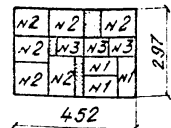
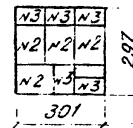
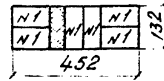
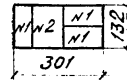


Бетон М-75

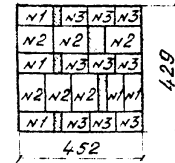
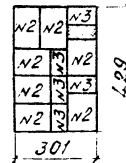
Подготовка из щебня или гравия



Раскладка блоков фундаментов для всех высот насыпей
отв. 1,0 м



Отв. 3 x 1,0 м



Геометрические размеры

N п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м					
				4,0 - 3,0			3,1 - 6,0		
				Отверстия в м					
				1,0	2x1,0	3x1,0	1,0	2x1,0	3x1,0
1	Толщина звена	δ	см	10	10	10	12	12	12
2	Заложение фундамента	h	"	87	87	87	89	89	89

СССР		Исполн.	Проверен.	Установил.	Исполн.	Проверен.	Установил.	Исполн.	Проверен.	Установил.
Министерство транспортного строительства										
Главтранспроект-Ленгипротрансмест		1967	Клейнер	Белая	Миронова	Шифр 770	Лист №9	М. 1:50		101/4 13
Фундаментные трубы отв. 1,0 м; 2 x 1,0 м; 3 x 1,0 м		ТИП 2								

СПЕЦИФИКАЦИЯ БЛОКОВ НА ОДНУ СЕКЦИЮ

Высота насыпи в м	Отверстия в блоках	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м ³	Секция $\rho=2 \times 1,5$ м		Секция $\rho=3 \times 1,5$ м		Вес блока т	Высота насыпи в м	Отверстия в блоках	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м ³	Секция $\rho=2 \times 1,5$ м		Секция $\rho=3 \times 1,5$ м		Вес блока т
							Кол-во блоков шт.	Общий объем м ³	Кол-во блоков шт.	Общий объем м ³									Кол-во блоков шт.	Общий объем м ³	Кол-во блоков шт.	Общий объем м ³	
1.0		1	Блоки фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	3	1,29	6	2,58	1,0	1.0		1	Блоки фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	3	1,29	6	2,58	1,0
		2	"	132x98x50	"	0,65	1	0,65	—	—	1,5												
		3	"	98x65x50	"	0,32	—	—	—	—	0,7												
		4а	Лекальные блоки	119x43x99	Ж.б. М-200	0,38	1	0,38	1	0,38	1,0												
		4	"	119x43x201	"	0,76	1	0,76	1	0,76	1,9												
		5	"	119x43x150	"	0,57	—	—	1	0,57	1,4												
		12а	Звено	$\rho=150 \delta=10$	"	0,52	2	1,04	3	1,56	1,3												
		Итого		Бетон М-150	—	4	1,94	6	2,58	—	—												
				Железобетон М-200	—	4	2,19	6	3,27	—	—												
		2x1.0		1	Блоки фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	—	3			1,29	1,0	3.1-6.0	2x1.0	1	Блоки фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—
2	"			132x98x90	"	0,65	4	2,60	6	3,90	1,5												
3	"			98x65x50	"	0,32	5	1,60	3	0,96	0,7												
4а	Лекальные блоки			119x43x99	Ж.б. М-200	0,38	2	0,76	2	0,76	1,0												
4	"			119x43x201	"	0,76	2	1,52	2	1,52	1,9												
5	"			119x43x150	"	0,57	—	—	2	1,14	1,4												
12а	Звено			$\rho=150 \delta=10$	"	0,52	4	2,08	6	3,12	1,3												
Итого				Бетон М-150	—	9	4,20	12	6,15	—	—												
				Железобетон М-200	—	8	4,36	12	6,54	—	—												
3x1.0				1	Блоки фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	—	5	2,15	1,0	3.1-6.0	3x1.0			1	Блоки фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—
		2	"	132x98x50	"	0,65	7	4,55	6	3,90	1,5												
		3	"	98x65x50	"	0,32	5	1,60	9	2,88	0,7												
		4а	Лекальные блоки	119x43x99	Ж.б. М-200	0,38	3	1,14	3	1,14	1,0												
		4	"	119x43x201	"	0,76	3	2,28	3	2,28	1,9												
		5	"	119x43x150	"	0,57	—	—	3	1,71	1,4												
		12а	Звено	$\rho=150 \delta=10$	"	0,52	6	3,12	9	4,68	1,3												
		Итого		Бетон М-150	—	12	6,15	20	8,93	—	—												
				Железобетон М-200	—	12	6,54	18	9,81	—	—												

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА 1 П.М ТРУБЫ

№ п/п	Наименование	Материал	Единица измерения	Количество					
				Высота насыпи в м					
				до 3,0 м			3,1-6,0 м		
				1,0	2x1,0	3x1,0	1,0	2x1,0	3x1,0
1	Бетонные блоки	Бетон М-150	м ³	0,7	1,4	2,1	0,7	1,4	2,1
2	Жел. бет. блоки	Ж.б. М-200	м ³	0,7	1,5	2,2	0,8	1,6	2,4
3	Бетон заполнения на стык	Бетон М-75	м ³	—	0,6	1,3	—	0,6	1,2
4	Цементный раствор	Ц.р. М-150	м ³	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
Итого кладки				1,7	3,8	6,0	1,8	3,9	6,1
5	Изоляция	обмазочная	м ²	2,8	—	—	2,9	—	—
6		оклеечная	м ²	1,0	—	—	1,0	—	—
7	Подготовка $\delta=10$	Щебень или гравий	м ³	3,8	5,2	6,7	3,9	5,3	6,8
8	Рытье котлована	—	м ³	2,7	4,3	5,6	2,8	4,4	5,7
9	Засыпка котлована	—	м ³	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5

* в числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе - при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

Примечание:

Гидроизоляция труб принята в соответствии с «Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железно-дорожных мостов и водопропускных труб» ВСН-32-60.

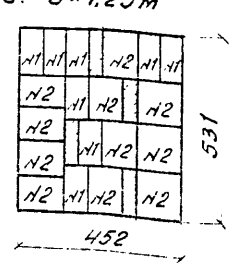
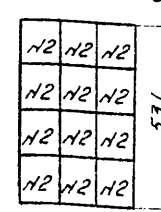
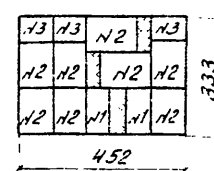
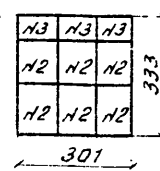
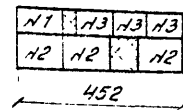
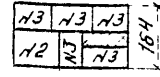
СССР	Науч. отд. ТИЛ. пр.	И.А.	И.А.	Шифр ТТ0	Лист 10
Министерство транспортного строительства	Руковод. проекта	С.С.	С.С.	1967 г. кол. А.А. Сер. 275	М-6 1:50
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Бригадир	С.С.	К.П.	101/4	14
Фундаментные трубы	Проверил	С.С.	Б.Я.		
дтв 1,0 м; 2x1,0 м; 3x1,0 м.	Исполнил	С.С.	М.Я.		
тип 2 (продолжение)					

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)
 $l=2 \times 1,5$ м $l=3 \times 1,5$ м

Н14 ^а , Н15 ^а	Н14 ^а , Н15 ^а
Н70 ^а	Н70 ^а
Н16 ^а , Н60 ^а	Н6, Н60
Блоки фундамента	
301	

Н14 ^а , Н15 ^а	Н14 ^а , Н15 ^а	Н14 ^а , Н15 ^а
Н70 ^а	Н70 ^а	Н70 ^а
Н16 ^а , Н60 ^а	Н7, Н61	Н6, Н60
Блоки фундамента		
452		

Раскладка блоков фундаментов для всех высот насыпей
 отв. 1,25 м отв. 2 × 1,25 м отв. 3 × 1,25 м



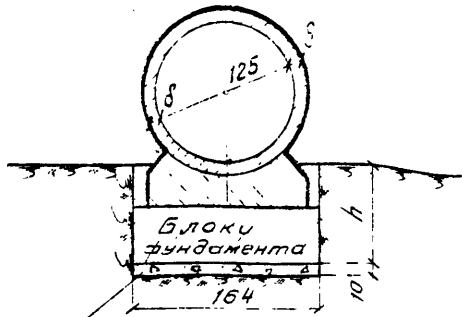
Геометрические размеры

N	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м.								
				до 3,0	3,1-7,0	7,1-19,0						
п/п				отверстия в м								
				1,25	2 × 1,25	3 × 1,25						
1	Толщина звена	δ см		12	12	12	14	14	14	18	18	18
2	Заполнение фундамента	h см		89	89	89	91	91	91	95	95	95

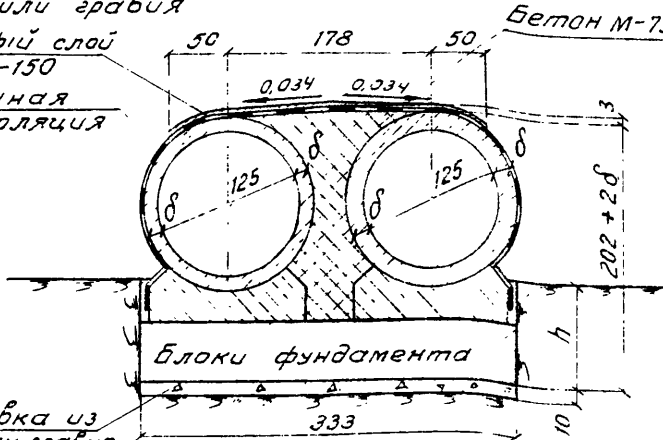
Таблица объемов работ на 1п.м. трубы

N	п/п	Наименование	Материал	Измеритель	Количество												
					Высота насыпи м												
					до 3,0			3,1-7,0			7,1-19,0						
					отверстия м												
					1,25	2 × 1,25	3 × 1,25	1,25	2 × 1,25	3 × 1,25	1,25	2 × 1,25	3 × 1,25				
1		Бетонные блоки	Бетон М-150	М ³	0,8	1,6	2,6	0,8	1,5	2,6	0,8	1,6	2,6				
2		Жел. бет. блоки	Ж.Б. М-200	М ³	1,0	2,0	3,0	1,1	2,2	3,3	1,3	2,6	3,9				
3		Бетон заполняющий пазух	Бетон М-75	М ³	—	0,9	1,9	—	0,9	1,9	—	0,8	1,7				
4		Цементный раствор	Ц.Р. М-150	М ³	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4				
Итого кладки					М ³	2,0	4,8	7,9	2,1	5,0	8,2	2,3	5,3	8,6			
5		Изоляция обмазочная		М ²	3,4	—	—	3,5	—	—	3,6	—	—				
6		Изоляция оклеечная		М ²	4,6	6,4	8,2	4,7	6,5	8,3	4,8	6,7	8,5				
7		Подготовка δ=10	Щебень или гравий	М ³	0,2	0,4	0,6	0,2	0,4	0,6	0,2	0,4	0,6				
8		Рытье котлована	—	М ³	3,1	4,8	6,7	3,2	4,9	6,9	3,4	5,1	7,2				
9		Засыпка котлована	—	М ³	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6				

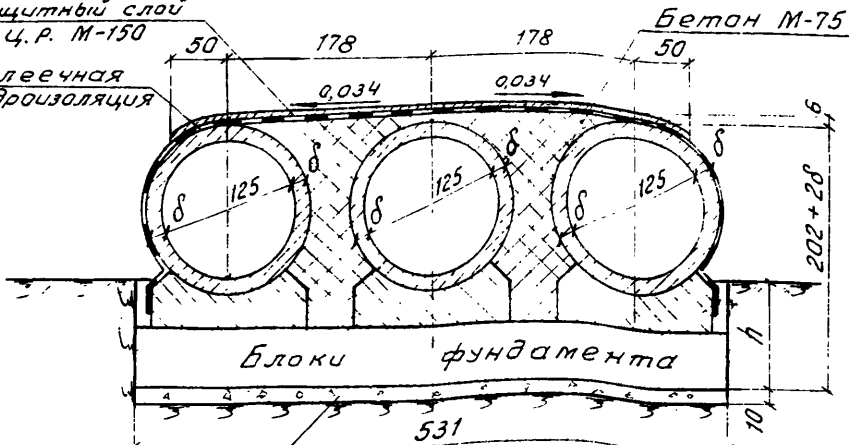
Обмазочная гидроизоляция



Подготовка из щебня или гравия
 Защитный слой Ц.Р. М-150
 Оклеиваемая гидроизоляция



Подготовка из щебня или гравия
 Защитный слой Ц.Р. М-150
 Оклеиваемая гидроизоляция



Подготовка из щебня или гравия

* в числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

СССР		Нач. отд. тис. пр. Дук.	Катаганов	Щифр 770	Лист №1
Министерство транспортного строительства		Проект	Ремениов	1967	Кал. 101/4
Главтранспроект Ленинпротрансмост		Бригадир	Клейнер	101/4	15
Фундаментные трубы отв. 1,25 м, 2 × 1,25 м, 3 × 1,25 м тип. 2		Проверил	Беляева		
		Исполнил	Сит-Тиромова		

Спецификация блоков на одну секцию.

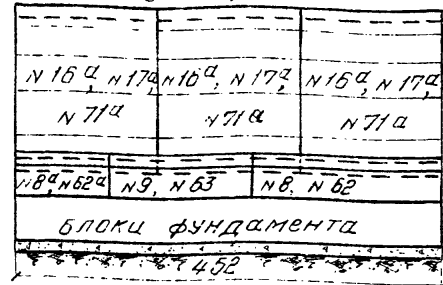
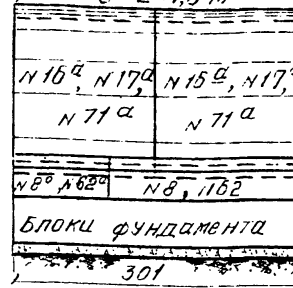
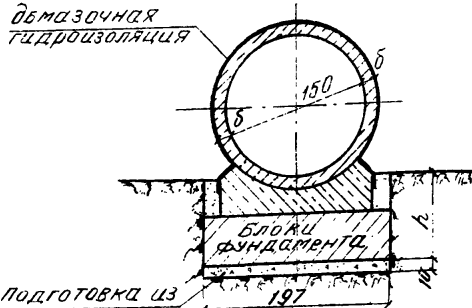
Высота насыпи в м	Твердость в м	Наименование блока	размеры блока см	материал	Объем одного блока м ³	Секция 2x1,5 м		Секция 3x1,5 м		Вес блока т	Высота насыпи в м	Твердость в м	Наименование блока	размеры блока см	материал	Объем одного блока м ³	Секция 2x1,5 м		Секция 3x1,5 м		Вес блока т
						Кол-во шт	Общий объем м ³	Кол-во шт	Общий объем м ³								Кол-во шт	Общий объем м ³			
																			Кол-во шт	Общий объем м ³	
1.25	123	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	1	0,43	1,0	1.25	123	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	1	0,43	1,0
		2	"	132x98x50	"	0,65	1	0,65	3	1,95			1,5								
		3	"	98x65x50	"	0,32	5	1,60	3	0,96			0,7								
		60	Лекальный блок	139x48x99	Жел. бет. М-200	0,48	1	0,48	1	0,48			1,2								
		6	"	139x48x201	"	0,96	1	0,96	1	0,96			2,4								
		7	"	139x48x150	"	0,72	1	0,72	1	0,72			1,8								
		149	Звено	В=150, Д=12	"	0,78	2	1,56	3	2,34			2,0								
		Итого	Бетон М-150	—	6	2,25	7	3,34	—	—			—								
	Железобетон М-200	—	4	3,00	6	4,50	—	—	—												
2x1.25	40-30	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	2	0,86	1,0	2x1.25	71-19,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	2	0,86	1,0
		2	"	132x98x50	"	0,65	6	3,90	8	5,20			1,5								
		3	"	98x65x50	"	0,32	3	0,96	3	0,96			0,7								
		60	Лекальный блок	139x48x99	Жел. бет. М-200	0,48	2	0,96	2	0,96			1,2								
		6	"	139x48x201	"	0,96	2	1,92	2	1,92			2,4								
		7	"	139x48x150	"	0,72	2	1,44	2	1,44			1,8								
		149	Звено	В=150, Д=12	"	0,78	4	3,12	6	4,68			2,0								
		Итого	Бетон М-150	—	9	4,85	13	7,02	—	—			—								
	Железобетон М-200	—	8	6,00	12	9,00	—	—	—												
3x1.25	40-30	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	8	3,44	1,0	3x1.25	71-19,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	8	3,44	1,0
		2	"	132x98x50	"	0,65	12	7,80	11	7,15			1,5								
		3	"	98x65x50	"	0,32	—	—	—	—			0,7								
		60	Лекальный блок	139x48x99	Жел. бет. М-200	0,48	3	1,44	3	1,44			1,2								
		6	"	139x48x201	"	0,96	3	2,88	3	2,88			2,4								
		7	"	139x48x150	"	0,72	3	2,16	3	2,16			1,8								
		149	Звено	В=150, Д=12	"	0,78	6	4,68	9	7,02			2,0								
		Итого	Бетон М-150	—	12	7,88	19	10,59	—	—			—								
	Железобетон М-200	—	12	9,00	18	13,50	—	—	—												
1.25	31-7,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	1	0,43	1,0	1.25	31-7,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	1	0,43	1,0
		2	"	132x98x50	"	0,65	1	0,65	3	1,95			1,5								
		3	"	98x65x50	"	0,32	5	1,60	3	0,96			0,7								
		60	Лекальный блок	139x48x99	Жел. бет. М-200	0,48	1	0,48	1	0,48			1,2								
		6	"	139x48x201	"	0,96	1	0,96	1	0,96			2,4								
		7	"	139x48x150	"	0,72	1	0,72	1	0,72			1,8								
		149	Звено	В=150, Д=14	"	0,91	2	1,82	3	2,73			2,3								
		Итого	Бетон М-150	—	6	2,25	7	3,34	—	—			—								
	Железобетон М-200	—	4	3,26	6	4,89	—	—	—												
2x1.25	31-7,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	2	0,86	1,0	2x1.25	31-7,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	2	0,86	1,0
		2	"	132x98x50	"	0,65	6	3,90	8	5,20			1,5								
		3	"	98x65x50	"	0,32	3	0,96	3	0,96			0,7								
		60	Лекальный блок	139x48x99	Жел. бет. М-200	0,48	2	0,96	2	0,96			1,2								
		6	"	139x48x201	"	0,96	2	1,92	2	1,92			2,4								
		7	"	139x48x150	"	0,72	2	1,44	2	1,44			1,8								
		149	Звено	В=150, Д=14	"	0,91	4	3,64	6	5,46			2,3								
		Итого	Бетон М-150	—	9	4,85	13	7,02	—	—			—								
	Железобетон М-200	—	8	6,52	12	9,78	—	—	—												
3x1.25	31-7,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	8	3,44	1,0	3x1.25	31-7,0	1	Блок фундам.	132x65x50	Бетон М-150	0,43	—	8	3,44	1,0
		2	"	132x98x50	"	0,65	12	7,80	11	7,15			1,5								
		3	"	98x65x50	"	0,32	—	—	—	—			0,7								
		60	Лекальный блок	139x48x99	Жел. бет. М-200	0,48	3	1,44	3	1,44			1,2								
		6	"	139x48x201	"	0,96	3	2,88	3	2,88			2,4								
		7	"	139x48x150	"	0,72	3	2,16	3	2,16			1,8								
		149	Звено	В=150, Д=14	"	0,91	6	5,46	9	8,19			2,3								
		Итого	Бетон М-150	—	12	7,80	19	10,59	—	—			—								
	Железобетон М-200	—	12	9,80	18	14,67	—	—	—												

Примечание:

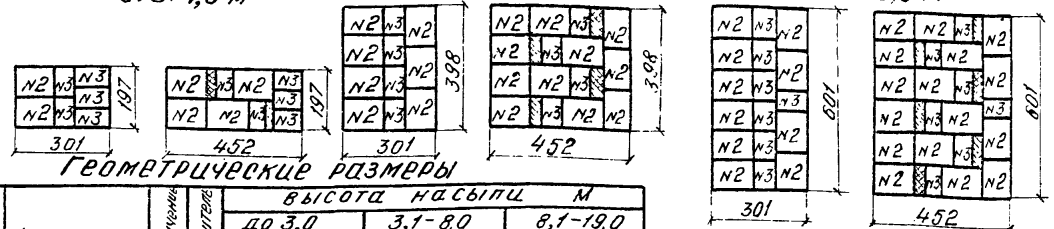
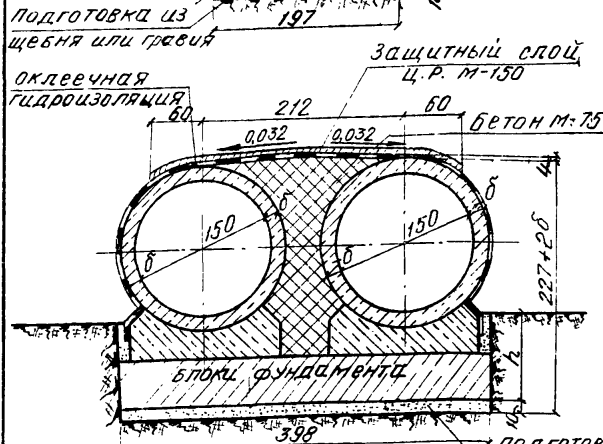
Гидроизоляция труб принята в соответствии с "Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб" ВСН-32-60

СССР	Министерство транспортного строительства	Моч. от. 101/4	Шифр 770	Лист №12
Главланспротект - Ленгипротрансмост	Байрадар	Копеев	1967	М-8
Фундаментные трубы тип 2 (продолжение)	Беляев	Бляев	101/4	16

СЕКЦИИ ТРУБ ДЛЯ ВСЕХ ВЫСОТ НАСЫПЕЙ (Гидроизоляция не показана)
 $R=2 \times 1,5 \text{ м}$ $R=3 \times 1,5 \text{ м}$



Раскладка блоков фундамента для всех высот насыпей
 отв. 1,5 м отв. 3x1,5 м

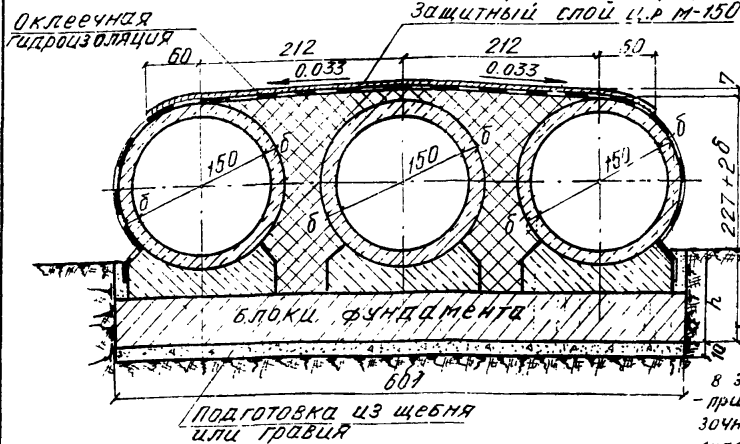


Геометрические размеры

№ п/п	Наименование	Высоты насыпей	Высота насыпи м								
			до 3,0			3,1-8,0			8,1-19,0		
			отверстия в м								
			1,5	2x1,5	3x1,5	1,5	2x1,5	3x1,5	1,5	2x1,5	3x1,5
1	Толщина звена δ	см	14	14	14	16	16	16	22	22	22
2	Заполнение фундамента h	"	91	91	91	93	93	93	99	99	99

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

№ п/п	Наименование работ	Материал	Измеритель	Количество								
				Высота насыпи в м								
				до 3,0			3,1-8,0			8,1-19,0		
				отверстия в м								
				1,5	2x1,5	3x1,5	1,5	2x1,5	3x1,5	1,5	2x1,5	3x1,5
1	бетонные блоки	бетон М-150	м ³	1,0	2,0	2,9	1,0	2,0	2,9	1,0	2,0	2,9
2	Жел. бет. блоки	ЖБ М-200	"	1,3	2,6	3,9	1,4	2,8	4,2	1,8	3,6	5,4
3	бетон заполнения пазух	бетон М-75	"	—	1,3	2,7	—	1,3	2,6	—	1,1	2,3
4	цементный раствор	М-150	"	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4
	Итого кладки		м ³	2,5	6,1	9,9	2,6	6,3	10,1	3,0	6,9	11,0
5	изоляция обмазочная		м ²	4,0	—	—	4,4	—	—	4,3	—	—
6	изоляция оклеечная		м ²	3,4	7,5	9,6	3,3	7,6	9,7	3,3	7,9	10,0
7	подготовка δ=10	щебень или гравий	м ³	0,2	0,4	0,7	0,2	0,4	0,7	0,2	0,4	0,7
8	рытье котлована		"	3,5	5,6	7,6	3,6	5,7	7,8	3,9	6,1	8,3
9	засыпка котлована		"	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6



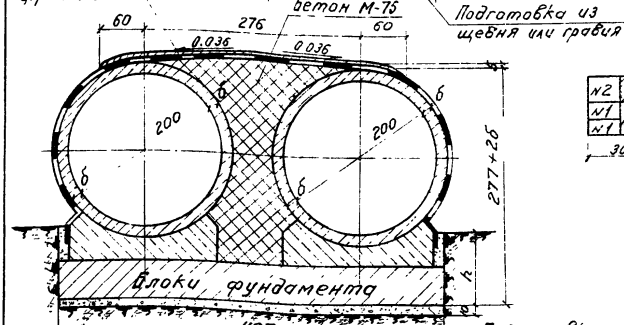
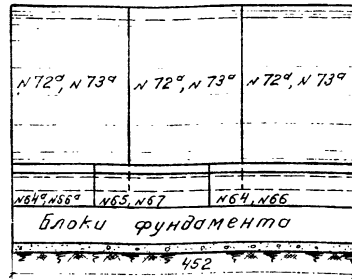
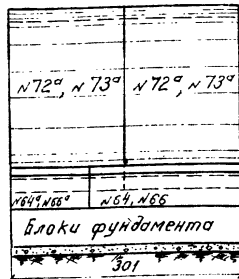
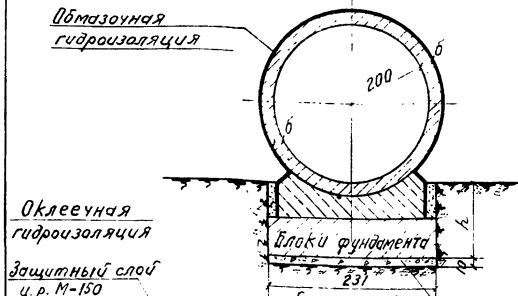
в числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе - при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

ОБЩЕОТДЕЛЕНИЕ	Министерство транспортного строительства	И.П.Р.	И.П.Р.	И.П.Р.	И.П.Р.	И.П.Р.	И.П.Р.	И.П.Р.	И.П.Р.
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСПРОЕКТ									
Фундаментные трубы		отв. 1,50 м; 2x1,50 м; 3x1,50 м		ТЦП 2		1967		лист № 17	
						101/4		17	

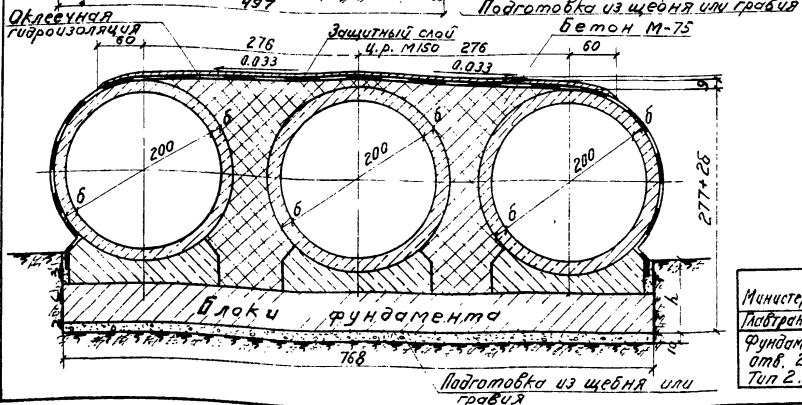
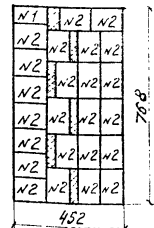
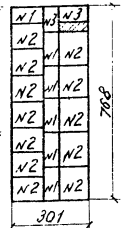
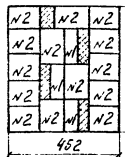
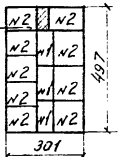
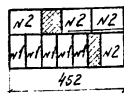
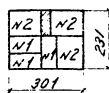
Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)

$b = 2 \times 1,5 \text{ м}$

$b = 3 \times 1,5 \text{ м}$



Раскладка блоков фундаментов для всех высот насыпей отб. 2,0 м отб. 2x2,0 м отб. 3x2,0 м



Геометрические размеры

№	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м						
				до 2,0		3,1-8,0				
				отверстия м						
				2,0	2x2,0	3x2,0	2,0	2x2,0	3x2,0	2,0
1	Толщина звена	b	см	16	16	16	20	20	20	20
2	Заполнение фундамента	h	"	93	93	93	97	97	97	97

СССР	Июль 1967	Артемов	Шурр 770	Лист №1:
Министерство транспортного строительства	Рук. пр.	Кеменив	1967	М-6 1:50
Лидтрansпроект - Ленинградтранспост	Бригадир	Сиделько	Клейнер	
Фундаментные трубы отб. 2,0 м; 2x2,0 м; 3x2,0 м	Проверил	Белаява	Белаява	101/4
Тул. з.	Исполнил	Миронова		19

Спецификация блоков

Высота насыпи в м	Оформление	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2 × 1,5 м		Секция 3 × 1,5 м		Вес блока т				
							Количество шт	Общий объем м³	Количество шт	Общий объем м³					
												Итого			
2,00			1	Блоки фундамен	132 × 65 × 50	бетон М-150	0,43	3	1,29	5	2,15	1,0			
			2	"	132 × 98 × 50	"	0,65	3	1,95	4	2,60	1,5			
			64	локальный блок	195 × 59 × 99	ж.б. бет М-200	0,74	1	0,74	1	0,74	1,9			
			64	"	195 × 59 × 201	"	1,48	1	1,48	1	1,48	3,7			
			65	"	195 × 59 × 150	"	1,11	—	—	1	1,11	2,8			
			72	звено	ℓ=150 δ=16	"	1,64	2	3,28	3	4,92	4,1			
			Итого		Бетона М-150	—	6	3,24	9	4,75	—	—			
					Железобетона М-200	—	4	5,50	6	8,25	—	—			
			2,00			1	Блоки фундам	132 × 65 × 50	бетон М-150	0,43	3	1,29	3	1,29	1,0
						2	"	132 × 98 × 50	"	0,65	9	5,85	14	9,10	1,5
64	локальный блок	195 × 59 × 99				ж.б. бет М-200	0,74	2	1,48	2	1,48	1,9			
64	"	195 × 59 × 201				"	1,48	2	2,96	2	2,96	3,7			
65	"	195 × 59 × 150				"	1,11	—	—	2	2,22	2,8			
72	звено	ℓ=150 δ=16				"	1,64	4	6,56	6	9,84	4,1			
Итого		Бетона М-150				—	12	7,14	17	10,39	—	—			
		Железобетона М-200				—	8	11,00	12	16,50	—	—			
3 × 2,00						1	Блоки фундамен	132 × 65 × 50	бетон М-150	0,43	6	2,58	1	0,43	1,0
						2	"	132 × 98 × 50	"	0,65	12	7,80	24	15,60	1,5
			3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	2	0,64	—	—	0,7			
			64	локальный блок	195 × 59 × 99	ж.б. бет М-200	0,74	3	2,22	3	2,22	1,9			
			64	"	195 × 59 × 201	"	1,48	3	4,44	3	4,44	3,7			
			65	"	195 × 59 × 150	"	1,11	—	—	3	3,33	2,8			
			72	звено	ℓ=150 δ=16	"	1,64	6	9,84	9	14,76	4,1			
			Итого		Бетона М-150	—	20	11,02	25	16,03	—	—			
					Железобетона М-200	—	12	16,50	18	24,75	—	—			
			2,00			1	Блоки фундамен	132 × 65 × 50	бетон М-150	0,43	3	1,29	5	2,15	1,0
2	"	132 × 98 × 50				"	0,65	3	1,95	4	2,60	1,5			
66	локальный блок	201 × 61 × 99				ж.б. бет М-200	0,79	1	0,79	1	0,79	2,0			
66	"	201 × 61 × 201				"	1,58	1	1,58	1	1,58	3,9			
67	"	201 × 61 × 150				"	1,19	—	—	1	1,19	3,0			
72	звено	ℓ=150 δ=20				"	2,07	2	4,14	3	6,21	5,2			
Итого		Бетона М-150				—	6	3,24	9	4,75	—	—			
		Железобетона М-200				—	4	6,51	6	9,77	—	—			
2 × 2,00						1	Блоки фундам	132 × 65 × 50	бетон М-150	0,43	3	1,29	3	1,29	1,0
						2	"	132 × 98 × 50	"	0,65	9	5,85	14	9,10	1,5
			66	локальный блок	201 × 61 × 99	ж.б. бет М-200	0,79	2	1,58	2	1,58	2,0			
			66	"	201 × 61 × 201	"	1,58	2	3,16	2	3,16	3,9			
			67	"	201 × 61 × 150	"	1,19	—	—	2	2,38	3,0			
			72	звено	ℓ=150 δ=20	"	2,07	4	8,28	6	12,42	5,2			
			Итого		Бетона М-150	—	12	7,14	17	10,39	—	—			
					Железобетона М-200	—	8	13,02	12	19,54	—	—			
			3 × 2,00			1	Блоки фундам	132 × 65 × 50	бетон М-150	0,43	6	2,58	1	0,43	1,0
						2	"	132 × 98 × 50	"	0,65	12	7,80	24	15,60	1,5
3	"	98 × 65 × 50				"	0,32	2	0,64	—	—	0,7			
66	локальный блок	201 × 61 × 99				ж.б. М-200	0,79	3	2,37	3	2,37	2,0			
66	"	201 × 61 × 201				"	1,58	3	4,74	3	4,74	3,9			
67	"	201 × 61 × 150				"	1,19	—	—	3	3,57	3,0			
72	звено	ℓ=150 δ=20				"	2,07	6	12,42	9	18,63	5,2			
Итого		Бетона М-150				—	20	11,02	25	16,03	—	—			
		Железобетона М-200				—	12	19,53	18	29,31	—	—			

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

№	Наименование	Материал	Умножитель	Количество						
				Высота насыпи м		отверстия м				
				до 3,0	3,1-8,0	2,0	3,1-2,0	2,0	3,1-2,0	
1	Бетонные блоки	бетон М-150	м³	1,1	2,4	3,7	1,1	2,4	3,7	
2	ж.б. блоки	ж.б. М-200	м³	1,8	3,7	5,5	2,2	4,3	6,5	
3	бетон заполнения пазах	бетон М-75	м³	—	2,2	4,6	—	2,1	4,3	
4	Цементный раствор	ц.р. М-150	м³	0,2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,5	
Итого кладки				—	3,1	8,7	14,3	3,5	9,2	15,0
5	Изоляция	Обмазочная	м²	5,1	—	—	5,2	—	—	
6		Оклеенная	м²	1,7	6,8	9,6	12,3	1,8	7,0	9,8
7	Подготовка δ=10	цедевые шп.грабиль	м³	0,3	0,5	0,8	0,3	0,5	0,8	
8	Рытье котлована	—	м³	4,0	6,7	9,5	4,2	7,0	9,9	
9	Засыпка котлована	—	м³	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	

* в числителе гидроизоляция стыков, в знаменателе — при замене обмазочной гидроизоляции оклеенной

Примечание:

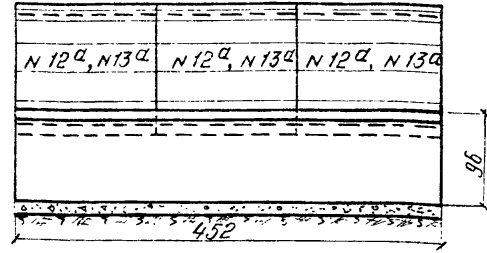
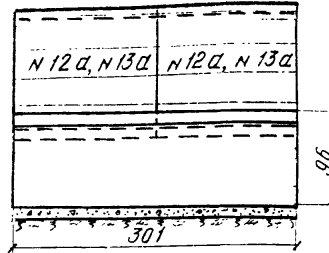
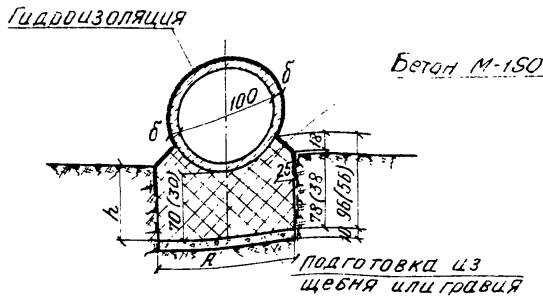
Гидроизоляция труб принята в соответствии с „Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб“ ВСН-32-60.

С С С Р	Июль 1967 г.	Артемьев	Шифр 770	Лист № 16
Министерство транспортного строительства	Рык. Л. Бекетов	Деманов	1967	Лист № 16
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Бригада (Иванов)	Клейнер	101/4	МБ
Фундаментные трубы от 2,0 м; 2 × 2,0 м; 3 × 2,0 м Тип 2 (продолжение)	Проверил (Белый)	Беляева		20
	Исполнил (Лис)	Миронова		

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)

$\rho = 2 \times 1,5 \text{ м}$

$\rho = 3 \times 1,5 \text{ м}$



Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи	Отверстие м	N блоков	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем блока м³	секция $\rho = 2 \times 1,5$		секция $\rho = 3 \times 1,5$		Вес блока т
							кол-во шт.	общий объем м³	кол-во шт.	общий объем м³	
4,1-7,0	1,0	12 ^a	Звено	$\rho = 150 \delta = 10$	ж.б. М-200	0,52	2	1,04	3	1,56	1,3
	2x1,0	12 ^a	"	"	"	"	4	2,08	6	3,12	"
	3x1,0	12 ^a	"	"	"	"	6	3,12	9	4,68	"
3,1-6,0	1,0	13 ^a	"	$\rho = 150 \delta = 12$	"	0,63	2	1,26	3	1,89	1,6
	2x1,0	13 ^a	"	"	"	"	4	2,52	6	3,78	"
	3x1,0	13 ^a	"	"	"	"	6	3,78	9	5,67	"

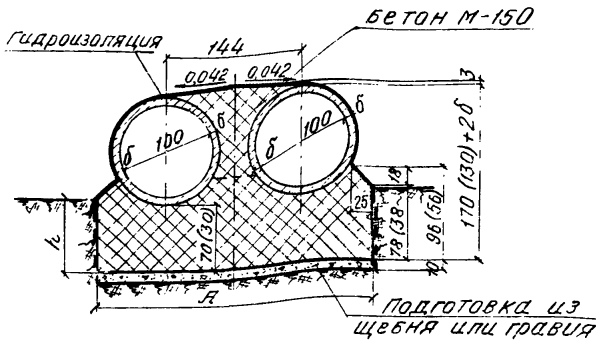
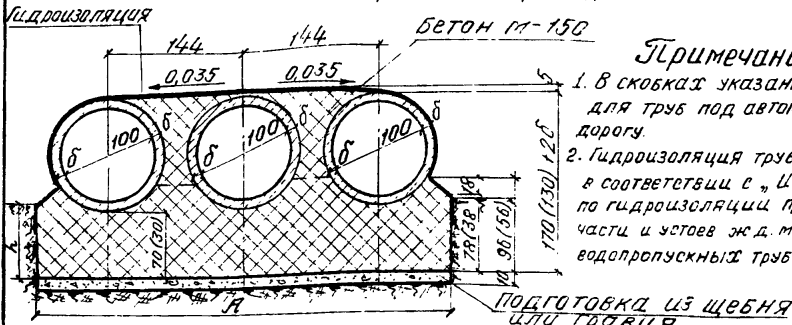


Таблица объемов работ на 1 п.м трубы

п/п	Наименование	Материал	Единица измерения	Количество						
				Высота насыпи м						
				до 3,0 (4,0)		3,1-6,0 (4,1-7,0)		отверстия м		
1	Звено трубы	ж.б. М-200	м³	0,4	0,7	1,1	0,4	0,8	1,3	
2	бетон фундам. и пазух	бетон М-150	м³	1,2(0,5)	2,8(1,6)	4,4(2,8)	1,2(0,5)	2,9(1,6)	4,5(2,7)	
3a	цементный р-р	ЦР М-150	м³	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	
Итого к.г.а.д.кц.			м³	1,7(1,0)	3,6(2,3)	5,7(3,9)	1,7(1,0)	3,8(2,4)	6,0(4,0)	
4	под автодорог	обмазочная оклеивная	м²	3,0	3,9	4,7	3,0	4,0	5,0	
5	под железн. дорогу	обмазочная оклеивная	м²	1,0	1,3	1,7	1,0	1,0	1,7	
6	под автодорог	обмазочная оклеивная	м²	3,6	—	—	3,7	—	—	
7	под железн. дорогу	обмазочная оклеивная	м²	1,2 ^у 0,9	5,2	6,6	1,2 ^у 0,9	5,3	6,7	
8	рытье котлована	—	м³	2,6(1,2)	3,9(2,0)	5,2(2,7)	2,7(1,3)	4,0(2,1)	5,4(2,8)	
9	подготовка б-но	щебень или гравий	м³	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,5	
10	защелка котлована	—	м³	1,3(0,5)	1,3(0,5)	1,3(0,5)	1,3(0,5)	1,3(0,5)	1,3(0,5)	

Примечания:

- В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
- Гидроизоляция труб принята в соответствии с «Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев ж.д. мостов и водопропускных труб» 80Н-32-60



Геометрические размеры

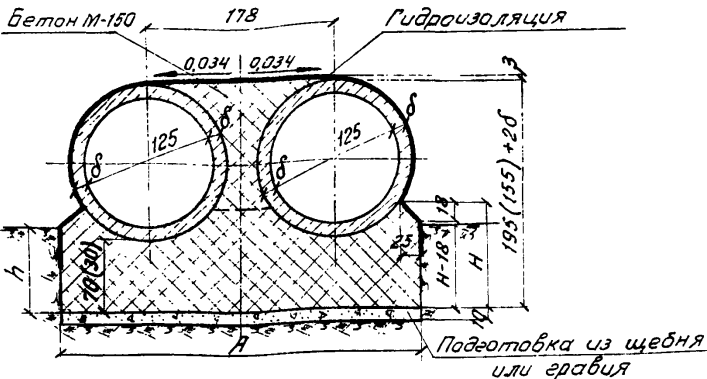
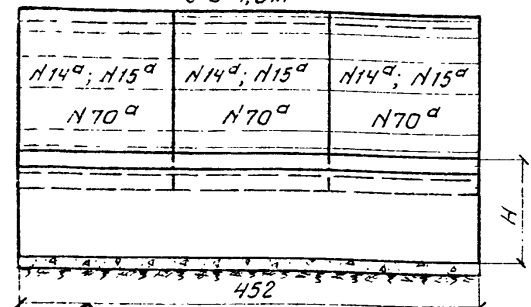
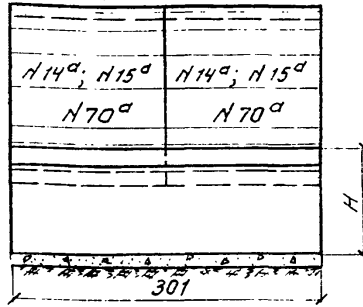
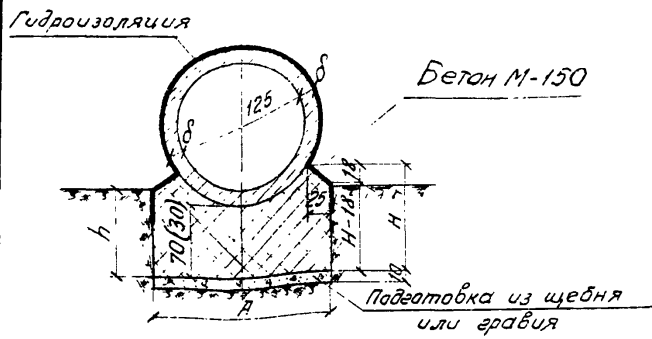
п/п	Наименование	различительные	измеритель	Высота насыпи м					
				до 3,0 (4,0)		3,1-6,0 (4,1-7,0)		отверстия м	
				1,0	2x1,0	3x1,0	1,0	2x1,0	3x1,0
1	толщина звена	δ	см	10	10	10	12	12	12
2	ширина фундамента	Я	"	148	292	436	152	296	440
3	заполнение фундамента	h	"	80(40)	80(40)	80(40)	82(42)	82(42)	82(42)

* в числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе - при замене обмазочной гидроизоляции оклеивной. ** цементный р-р относится к трубам под жел. дорогу

СССР	нац. отд. инж. пр. проекта	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
Министерство транспортного строительства	Госпроект	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
Главтранспроект-Ленгипротрансмот	Инженер	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
Фундаментные трубы	Проверил	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
Отв. 1,0 м; 2x1,0 м; 3x1,0 м.	Исполнил	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
Тип 3	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.

Шифр 770
1967
101/4
21

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)
 $l = 2 \times 1,5 \text{ м}$ $l = 3 \times 1,5 \text{ м}$



Спецификация блоков на одну секцию.

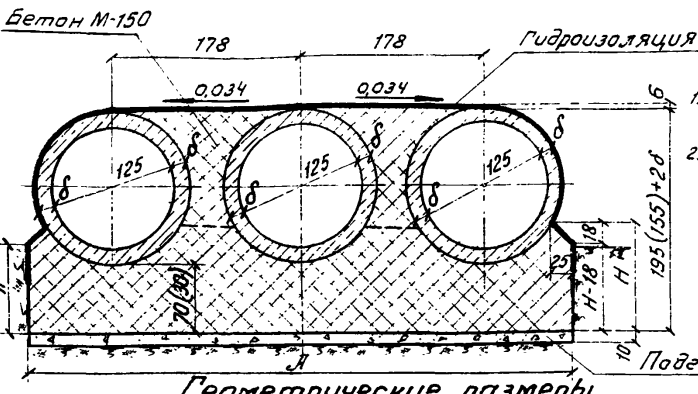
Высота насыпи м	Отверстие под авто. жел. дорогу м	Диаметр блока	Наименование блока	Размеры блоков	Материал	Объем одного блока м³	Секция l=2x1,5 м		Секция l=3x1,5 м		Вес блока т
							кол-во шт	объем м³	кол-во шт	объем м³	
0,0 - 3,0	1,25	14 ^a	Звено	l=150 d=12	Ж.б. М-200	0,78	2	1,56	3	2,34	2,0
	2x1,25	14 ^a	"	"	"	"	4	3,12	6	4,68	"
	3x1,25	14 ^a	"	"	"	"	6	4,68	9	8,02	"
3,1 - 7,0	1,25	15 ^a	"	l=150 d=14	Ж.б. М-200	0,91	2	1,82	3	2,73	2,3
	2x1,25	15 ^a	"	"	"	"	4	3,64	6	5,45	"
	3x1,25	15 ^a	"	"	"	"	6	5,46	9	8,19	"
7,1 - 20,0	1,25	70 ^a	"	l=150 d=18	Ж.б. М-200	1,21	2	2,42	3	3,63	3,0
	2x1,25	70 ^a	"	"	"	"	4	4,84	6	7,26	"
	3x1,25	70 ^a	"	"	"	"	6	7,26	9	10,89	"

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы.

N п/п	Наименование	Материал	Измеритель	Количество									
				Высота насыпи в м.									
				до 3,0 (4,0)		3,1-7,0 (4,1-8,0)		7,1-19,0 (8,1-20,0)					
отверстия м		отверстия м		отверстия м		отверстия м							
1	Звенья труб	Ж.б. М-200	М³	0,5	1,0	1,6	0,6	1,2	1,8	0,8	1,6	2,4	
2	Бетон фундам. и пазах	Бетон М-150	М³	1,9(0,8)	3,6(2,2)	5,8(3,7)	1,5(0,8)	3,6(2,2)	5,6(3,5)	1,5(0,8)	3,6(2,2)	5,6(3,4)	
3**	Цементный раствор Ц.Р. М-150	Ц.Р. М-150	М³	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	
Итого кладки			М³	2,1(1,3)	4,7(3,2)	7,6(5,3)	2,2(1,4)	4,9(3,4)	7,8(5,3)	2,4(1,6)	5,3(3,8)	8,2(5,8)	
4	Гидроизоляция для труб	Под абтодор.	Обмазочная	М²	3,6	4,6	5,9	3,0	4,6	6,0	3,7	4,8	6,1
5		Оклеенная	М²	1,7	1,6	2,0	1,2	1,6	2,0	1,3	1,6	2,1	
6		Под железную дорогу	Обмазочная	М²	4,2	—	—	4,2	—	—	4,4	—	
7		Оклеенная	М²	1,4(0,5)	5,2	7,9	—	6,2	8,0	—	7,4(3,8)	6,4	8,2
8	Рытве котлована	—	М³	2,9(1,4)	4,5(2,4)	6,2(3,3)	3,0(1,5)	4,7(2,5)	6,4(3,4)	3,2(1,7)	5,0(2,7)	6,7(3,8)	
9	Подготовка d=10	Щебень или гравий	М³	0,2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,5	
10	Засыпка котлована	—	М³	1,3(0,5)	1,3(0,5)	1,3(0,5)	1,4(0,6)	1,4(0,6)	1,4(0,6)	1,5(0,6)	1,5(0,6)	1,5(0,6)	

Примечания:

- В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
- Гидроизоляция труб принята в соответствии с "Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев жел. дорожных мостов и водопропускных труб" ВСН-32-60.



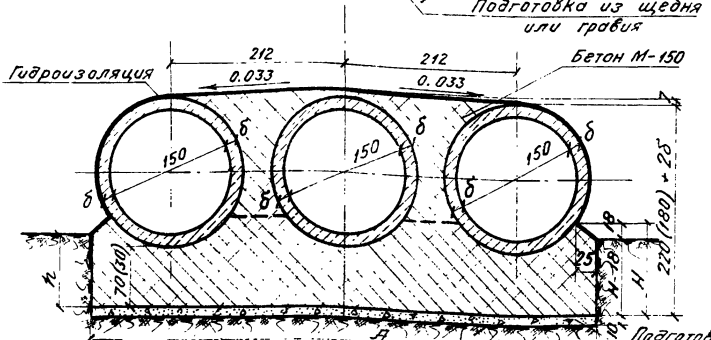
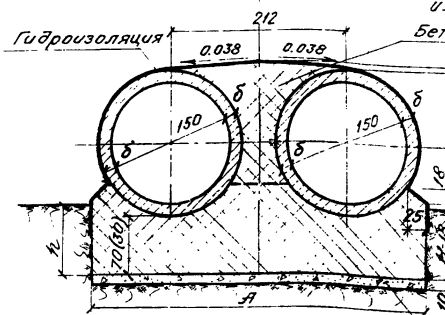
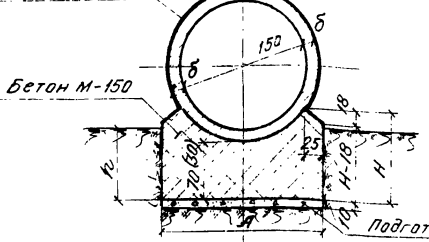
Геометрические размеры.

N п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи м.									
				до 3,0 (4,0)		3,1-7,0 (4,1-8,0)		7,1-19,0 (8,1-20,0)					
				отверстия									
		1,25		2x1,25		3x1,25		1,25		2x1,25		3x1,25	
1	Толщина звена	δ	см	12	12	12	14	14	14	18	18	18	18
2	Ширина фундамента	А	см	172	350	528	175	353	531	182	360	538	538
3	Высота фундамента	Н	см	102(62)	102(62)	102(62)	103(63)	103(63)	103(63)	104(64)	104(64)	104(64)	104(64)
4	Заложение фундамента	h	см	82(42)	82(42)	82(42)	84(44)	84(44)	84(44)	88(48)	88(48)	88(48)	88(48)

- * В числителе-гидроизоляция стыков, в знаменателе-при замене обмазочной гидроизоляции оклеенной.
 ** Цементный раствор относится к трубам под железную дорогу.

СССР		Нач. отд. тех. пр.	Арханов	Шифр 770	Лист №18
Министерство транспортного строительства	Рук. проекта	Кле	Клеменов	1967 Коп. 05. 05. 1	М-1:50
Главтранспроект/Ленинпротрансмост	Бригадир	Кле	Клейнер		
Фундаментные трубы	Проектировщик	Белый	Белаяева	101/4	22
отб. 1,25 м; 2x1,25 м; 3x1,25 м	Исполнитель	Сит	Миронова		

Гидроизоляция

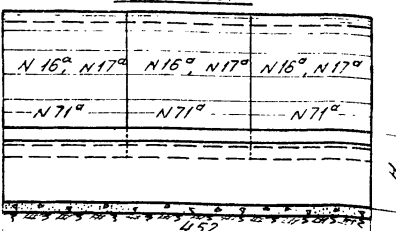
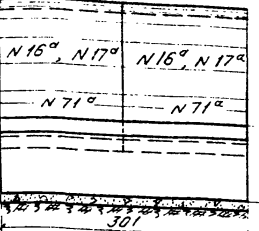


Геометрические размеры

N	Наименование	Объемные единицы	Измеритель	Высота насыпи м								
				до 3,0 (4,5)			3,1-8,0 (4,6-9,0)			8,1-19,0 (9,1-20,0)		
N	Объемные единицы	Измеритель	Отверстия									
			1,5	2,1,5	3,1,5	1,5	2,1,5	3,1,5	1,5	2,1,5	3,1,5	
1	Толщина звена	δ	см	14	14	14	16	16	16	22	22	22
2	Ширина фундамента	А	"	196	408	620	199	411	623	209	421	633
3	Высота фундамента	Н	"	108/68	108/68	108/68	109/69	109/69	111/71	111/71	111/71	111/71
4	Заложение фундамента	К	"	84/44	84/44	84/44	86/46	86/46	86/46	92/52	92/52	92/52

- Примечания:**
- 1 В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
 - 2 Гидроизоляция труб принята в соответствии с Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев ж.д. мостов и водопропускных труб ВСН-32-60.

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)
 $l = 2 \times 1,5 м$ $l = 3 \times 1,5 м$



Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи по плану	Отверстие	Номинальное	Размеры	Материал	Объем одного блока	Секция l=2x1,5		Секция l=3x1,5		Вес блока
						Кол-во	Объем	Кол-во	Объем	
до 3,0	1,5	16°	Звено l=150δ=14	Ж.Б.М-200	1,08	2	2,16	3	3,24	2,7
	2x1,5	16°	"	"	"	4	4,32	6	6,48	"
3,1-7,0	1,5	17°	Звено l=150δ=16	Ж.Б.М-200	1,26	2	2,52	3	3,78	3,2
	3x1,5	17°	"	"	"	4	5,04	6	7,56	"
8,1-20,0	1,5	71°	Звено l=150δ=22	Ж.Б.М-200	1,79	2	3,58	3	5,37	4,5
	2x1,5	71°	"	"	"	4	7,16	6	10,74	"
3x1,5	71°	"	"	"	"	6	10,74	9	16,11	"

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

N	Наименование	Материал	Измеритель	Количество									
				Высота насыпи в м									
				до 3,0 (4,5)			3,1-8,0 (4,6-9,0)			8,1-19,0 (9,1-20,0)			
N	Наименование	Материал	Измеритель	Отверстия									
				1,5	2,1,5	3,1,5	1,5	2,1,5	3,1,5	1,5	2,1,5	3,1,5	
1	Звено труб	Ж.Б.М-200	м ³	0,7	1,4	2,2	0,8	1,7	2,5	1,2	2,4	3,6	
2	Бетон фундамента по 3хх	Бетон М-150	м ³	1,7(0,9)	4,3(2,9)	7,4(4,9)	1,7(0,9)	4,4(2,9)	7,3(4,8)	1,8(1,0)	4,4(2,7)	7,2(4,7)	
3**	Цементный раствор	Ц.р.М-150	м ³	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	
Итого кладки				м ³	25(16)	50(43)	90(71)	28(17)	52(45)	100(73)	31(22)	59(51)	100(83)
4	Под гидроизоляцию для труб	Обмазочная клеечная	м ²	4,1	5,3	7,0	4,2	5,4	7,0	4,4	5,6	7,2	
5	Под гидроизоляцию для труб	Обмазочная оклеечная	м ²	1,4	1,8	2,3	1,4	2,8	2,2	1,5	1,9	2,4	
6	Под гидроизоляцию для труб	Обмазочная оклеечная	м ²	4,7	-	-	4,8	-	-	5,0	-	-	
7	Резка котлована	-	м ³	6,3	7,1	9,3	6,4	7,2	9,3	6,2	7,5	9,6	
8	Положение котлована	-	м ³	3,2(0,6)	5,2(2,8)	7,2(3,3)	3,3(0,7)	5,4(2,9)	7,4(4,1)	3,7(0,6)	5,9(3,0)	8,0(4,6)	
9	Подготовка δ=10	Щебень или гравий	м ³	0,2	0,5	0,7	0,2	0,5	0,7	0,3	0,5	0,7	
10	Засыпка котлована	-	м ³	14(0,8)	14(1,4)	14(0,8)	14(0,8)	14(0,8)	14(0,8)	14(0,8)	14(0,8)	14(0,8)	

* в числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе - призматическая обмазочная гидроизоляция оклеечная.
 ** Цементный раствор относится к трубам под железную дорогу.

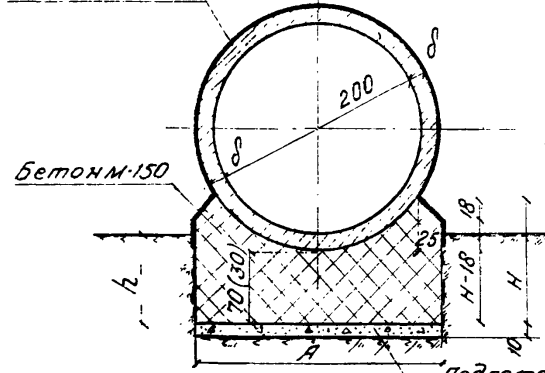
СССР
 Министерство транспортного строительства
 Главтранспроект - Ленгипротрансмаст
 Фундаментные трубы
 отв. 1,50 м; 2x1,50 м; 3x1,50 м
 Тип 3.

Иск. отв. по проекту
 Проектировщик: Бригада 85/1
 (Подпись) Белыев
 Уполном. С.П. - Миронид

Архитектор: Шварц 770
 1967
 Кон. 4-3
 101/4

Лист N19
 М 1:50
 23

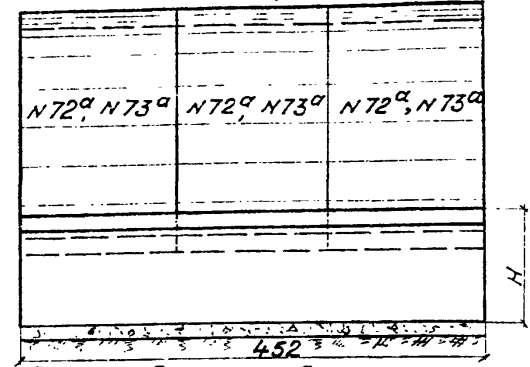
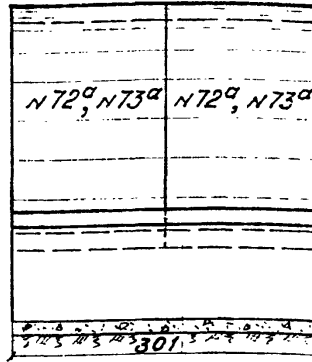
Гидроизоляция



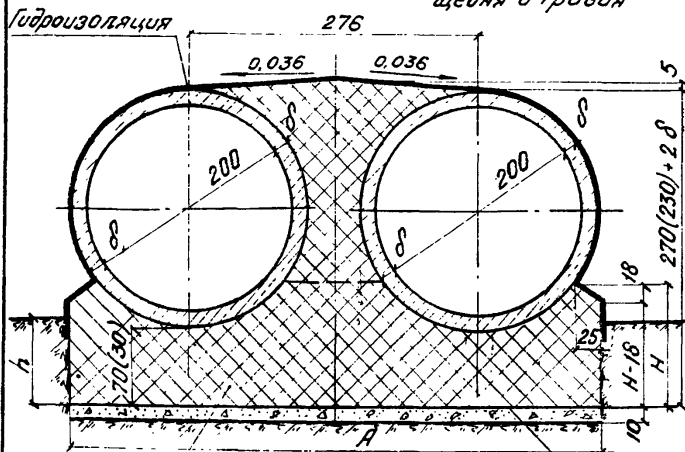
Секции труб для всех высот насыпей (Гидроизоляция не показана)
 $e = 2 \times 1,5 м$ $e = 3 \times 1,5 м$

Примечания:

1. В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
2. Гидроизоляция труб принята в соответствии с „Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев ж.д. мостов и водопропускных труб“ ВСН-32-60.



Гидроизоляция



Бетон М-150

Геометрические размеры

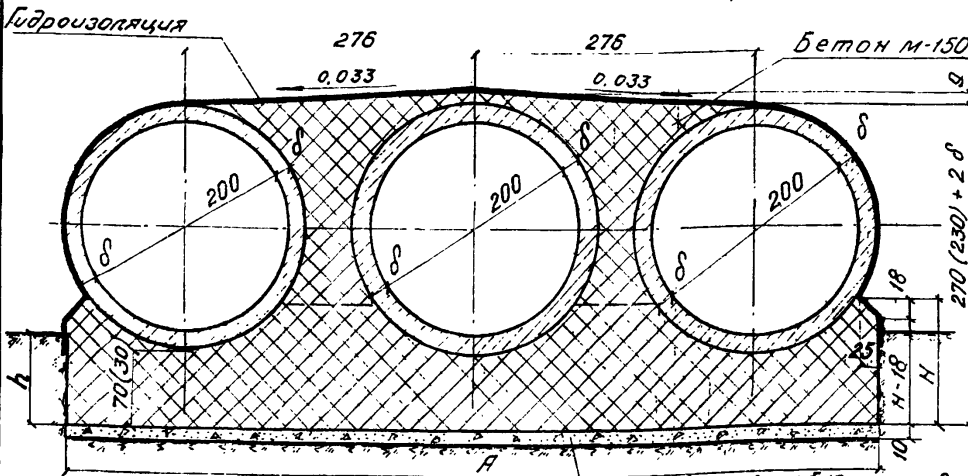
N	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи м					
				до 3,0 (5,0)		3,1-8,0 (5,1-9,0)		отверстие м	
N	п/п			2,0	2-2,0	3-2,0	2,0	2-2,0	3-2,0
1	Толщина звена	δ	см	16	16	16	20	20	20
2	Ширина фундамента	А	"	240	516	792	246	522	798
3	Высота фундамента	Н	"	120 (80)	120 (80)	120 (80)	121 (81)	121 (81)	121 (81)
4	Заложение фундамента	h	"	86 (46)	86 (46)	86 (46)	90 (50)	90 (50)	90 (50)

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

N	Наименование	Материал	Измеритель	количество						
				Высота насыпи м						
				отверстия м						
п/п				2,0	2-2,0	3-2,0	2,0	2-2,0	3-2,0	
1	Звенья труб	ж.б. м-200	м ³	1,1	2,2	3,3	1,4	2,8	4,1	
2	Бетон ф-та и заполнения пазах	бетон м-150	м ³	2,2 (1,2)	4,3 (4,2)	6,4 (6,4)	2,2 (1,2)	4,4 (4,3)	6,7 (7,5)	
3	Цементный р-р	ц.р. м-150	м ³	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	
Итого кладки				м ³	3,4 (2,3)	8,6 (6,4)	11,7 (10,7)	3,7 (2,6)	9,3 (7,1)	13,0 (11,6)
4	Гидроизоляция под автодорогу	обмазочная	м ²	5,2	6,7	8,8	5,3	6,8	8,9	
5	Гидроизоляция для труб	обмазочная	м ²	1,8	2,3	2,9	1,8	2,3	3,0	
6	Гидроизоляция для труб	обмазочная	м ²	5,8	—	—	5,9	—	—	
7	Гидроизоляция для труб	обмазочная	м ²	4,5	—	—	4,5	—	—	
8	Рытье котлована	—	м ³	3,7 (1,9)	6,4 (3,5)	9,0 (5,1)	4,0 (2,1)	6,7 (3,8)	9,5 (5,5)	
9	Подготовка ф-та	щебень или гравий	м ³	0,3	0,6	0,8	0,3	0,6	0,9	
10	Засыпка котлована	—	м ³	1,4 (0,5)	4,4 (0,6)	6,4 (0,6)	1,5 (0,7)	4,5 (0,7)	6,5 (0,7)	

*) В числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе - при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной
 xx) Цементный раствор относится к трубам под железную дорогу.

Гидроизоляция



Бетон М-150

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи м	Отверстие	N бло-ков	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м ³	Секция e = 2 x 1,5		Секция e = 3 x 1,5		Вес блока т
							кол-во шт	общий объем м ³	кол-во шт	общий объем м ³	
до 3,0	2,0	72 ^а	3 звена	e=150 δ=16	ж.б. м-200	16,4	2	3,28	3	4,92	4,1
	2x2,0	72 ^а	"	"	"	"	4	6,56	6	9,84	"
	3x2,0	72 ^а	"	"	"	"	6	9,84	9	14,76	"
3,1-8,0	2,0	73 ^а	3 звена	e=150 δ=20	ж.б. м-200	2,07	2	4,14	3	6,21	5,2
	2x2,0	73 ^а	"	"	"	"	4	8,28	6	12,42	"
	3x2,0	73 ^а	"	"	"	"	6	12,42	9	18,63	"

СССР
 Министерство транспортного строительства
 Главтранспроект-Ленгипротрансмост
 Фундаментные трубы
 отв. 2,0 м, 2x2,0 м, 3x2,0 м
 Т И П 3

Исполнитель: С.К. Миронова
 Проверка: Беклева
 Бригадир: Станкевич
 Рук. проекта: Семелов
 Нач. отп. тип. пр. проекта: Ягоменов

1967 г. Копия 8-ур. св. карт. м 1:50
 101/4 24

N	Диаметр трубы	Номер блока	Полщина звена	h ₀	Проверка прочности звеньев					Проверка на раскрытие трещин					Принято		
					Кол-во и диаметр стержней, площадь арматуры	$\sigma = \frac{F_a R_a}{F_p}$	Расчетный изгибающий момент M _р = R _л (h ₀ - $\frac{x}{2}$)	Предельный изгибающий момент	M _р = R _л (h ₀ - $\frac{x}{2}$)	Корректирующий момент M _к	$\sigma = h_0 - \frac{x}{2}$	Кол-во и диаметр стержней, площадь арматуры, F _а	$\sigma_a = \frac{M_p}{F_a Z}$	σ_c	R _с	Величина раскрытия трещин a _т	Количество и площадь арматуры F _а
-	М	-	см	см	шт/см ²	см	ТМ	ТМ	ТМ	см	шт/см ²	кг/см ²	-	-	см	шт/см ²	-
1	100	12a	10	7,3	6Ф10 4,77	1,16	0,72	0,78	0,52	6,72	6Ф10 4,77	1540	0,50	145	0,017	6Ф10 4,77	-
2		13a	12	9,3	8Ф10 6,28	1,55	1,19	1,28	0,89	8,52	8Ф10 6,28	1670				109	
3	125	14a	12	9,3	7Ф10 5,30	1,36	1,03	1,14	0,72	8,62	7Ф10 5,30	1520	0,60	124	0,015	7Ф10 5,30	-
4		15a	14	11,3	11Ф10 8,64	2,14	2,02	2,13	1,54	10,23	11Ф10 8,64	1740				79	
5	150	70a	18	15,3	17Ф10 13,35	3,30	4,35	4,36	3,32	13,65	17Ф10 13,35	1820	0,60	51	0,011	17Ф10 13,35	-
6		16a	14	11,3	8Ф10 6,28	1,55	1,40	1,59	1,08	10,52	8Ф10 6,28	1600				109	
7	200	17a	16	13,3	14Ф10 11,00	2,72	3,15	3,15	2,42	11,94	14Ф10 11,00	1840	0,60	62	0,012	14Ф10 11,00	-
8		72a	16	13,3	10Ф10 7,85	1,94	2,27	2,34	1,75	12,33	10Ф10 7,85	1800				87	
9	100	73a	20	17,3	17Ф10 13,35	3,30	5,05	5,01	3,88	15,65	17Ф10 13,35	1860	0,60	51	0,011	17Ф10 13,35	-
10		12a	10	7,4	7Ф8 3,52	1,09	0,72	0,73	0,52	6,86	8Ф8 4,02	1890				0,60	
11	13a	12	9,4	9Ф8 4,53	1,40	1,19	1,18	0,89	8,70	11Ф8 5,03	2030	0,60	92	0,018	10Ф8 5,03		-
12	125	14a	12	9,4	8Ф8 4,02	1,24	1,03	1,06	0,72	8,78	8Ф8 4,02				2040	0,60	
13		15a	14	11,4	13Ф8 6,55	2,02	2,02	2,04	1,54	10,39	13Ф8 6,55	2280	71	0,017	13Ф8 6,55		
14	150	70a	18	15,3	14Ф10 11,00	3,40	4,35	4,48	3,32	13,60	14Ф10 11,00	2220	0,60	61	0,016	14Ф10 11,00	-
15		16a	14	11,4	9Ф8 4,53	1,40	1,40	1,45	1,08	10,70	9Ф8 4,53	2180				103	
16	200	17a	16	13,4	18Ф8 9,05	2,30	3,15	3,26	2,42	12,00	18Ф8 9,05	2230	0,60	51	0,014	18Ф8 9,05	-
17		71a	22	19,3	16Ф10 12,55	3,88	6,48	6,52	4,95	17,36	16Ф10 12,55	2270				54	
18	100	72a	18	13,4	12Ф8 6,04	1,87	2,27	2,27	1,75	12,47	12Ф8 6,04	2320	0,60	77	0,18	12Ф8 6,04	-
19		73a	20	17,3	14Ф10 11,00	3,40	5,05	5,15	3,88	15,60	14Ф10 11,00	2260				51	

В ст-5 класса А-II

В ст-5 класса А-III

Примечания:

1. Расчетный лист составлен в соответствии с нормами и техническими условиями проектирования железобетонных, автодорожных и городских мостов и труб СН 200-62
2. Марка бетона М-200
3. Величина раскрытия трещин определена по формуле:

$$a_t = 3,0 \frac{\sigma_a}{R_c} \sqrt{R_c} \leq 0,020 \text{ см}$$

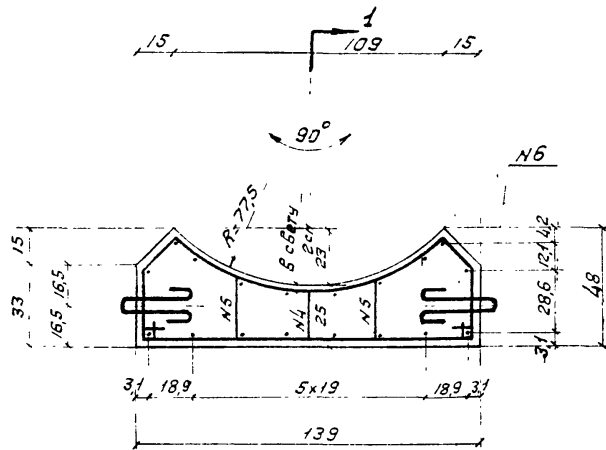
4. Расчет произведен на 1 п.м. звена.

СССР		нач. отп. №	В. В. Витаманов	Шифр	770	Лист №1
Министерство транспортного строительства		Рук. отп. №	В. В. Витаманов	1967г.	Коп. №	М-5 -
Главтранспроект - Ленинградская обл.		Б. В. Витаманов	В. В. Витаманов			
Расчетный лист		Проверил	В. В. Витаманов	101/4	25	
		Установил	В. В. Витаманов			

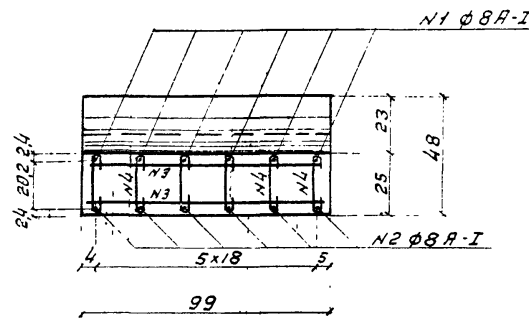
Наименование блоков	N блока	габаритные размеры блоков в см		Объем бетона блока м ³	Расход арматуры на блок в кг			Расход арматуры в кг на 1 м ³ железобетона			Вес блока Т
					класс А-I	класс А-II	класс А-III	класс А-I	класс А-II	класс А-III	
1	2	3		4	5			6			7
Цилиндрические звенья С=150см	12 ^а	d=100	b=10	0,52	12,9	40,6	—	24,8	78,0	—	1,3
					13,6	—	34,2	25,2	—	65,8	
	13 ^а	d=100	b=12	0,63	14,1	54,3	—	22,4	86,2	—	1,5
					15,0	—	43,1	23,8	—	68,4	
	14 ^а	d=125	b=12	0,78	13,5	55,8	—	17,3	71,5	—	2,0
					14,1	—	42,5	18,1	—	54,6	
	15 ^а	d=125	b=14	0,91	15,0	89,1	—	16,5	98,0	—	2,3
					16,9	—	67,3	18,6	—	74,0	
	70 ^а	d=125	b=18	1,21	20,6	141,7	—	17,0	117,0	—	3,0
					19,0	—	119,3	15,7	—	98,7	
16 ^а	d=150	b=14	1,08	18,1	79,5	—	16,8	73,5	—	2,7	
				19,0	—	59,2	17,6	—	54,9		
17 ^а	d=150	b=16	1,26	23,3	144,9	—	18,5	115,0	—	3,2	
				25,6	—	113,4	20,3	—	90,0		
71 ^а	d=150	b=22	1,79	27,5	—	153,1	15,4	—	91,2	4,5	
72 ^а	d=200	b=16	1,64	23,5	121,5	—	14,4	74,1	—	4,1	
				25,8	—	99,2	15,7	—	60,5		
73 ^а	d=200	b=20	2,07	32,3	217,0	—	15,6	105,0	—	5,2	
				29,7	—	183,2	14,4	—	88,5		
Локальные блоки	4 ^а	119 × 43 × 99		0,38	15,1	—	—	39,9	—	—	1,0
	6 ^а	139 × 48 × 99		0,48	16,8	—	—	35,0	—	—	1,2
	60 ^а	145 × 49 × 99		0,50	17,1	—	—	34,2	—	—	1,3
	8 ^а	160 × 52 × 99		0,57	18,5	—	—	32,4	—	—	1,4
	62 ^а	168 × 54 × 99		0,62	19,1	—	—	30,8	—	—	1,6
	64 ^а	195 × 59 × 99		0,74	21,6	—	—	29,2	—	—	1,9
	66 ^а	201 × 61 × 99		0,79	22,1	—	—	28,0	—	—	2,0

СССР		И. Д. Д.	А. Д. Д.	Шифр 710	Лист № 23
Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградский					
Ведомость расхода материалов на блоки		Бондарев Проберкин Селотин	Клеймер Беляев Кирсанов	101/4	27

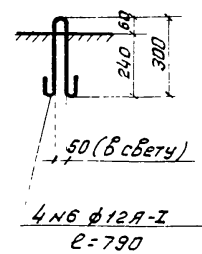
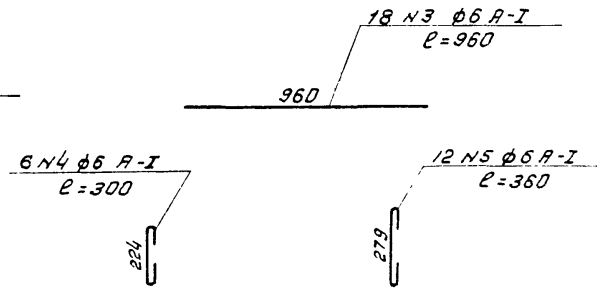
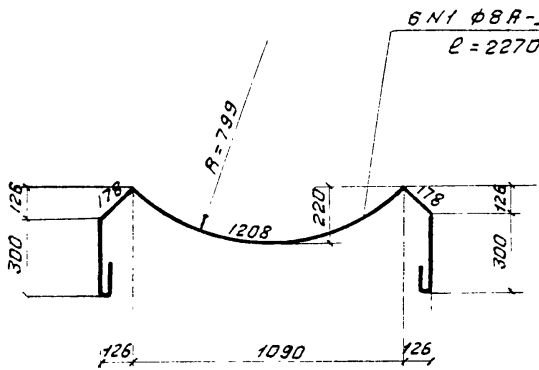
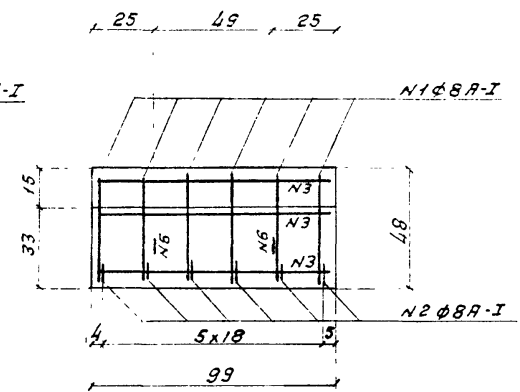
Поперечный разрез



1-1



фасад



спецификация арматуры на блок

№ стержня	Диаметр мм	Длина мм	кол-во шт	Общая длина м	Вес 1м кг	Общий вес кг	Объем блока м³
1	Ø8 A-I	2270	6	13,62			
2	Ø8 A-I	1450	6	8,70			
Итого Ø8 A-I				22,32	0,395	8,8	
3	Ø6 A-I	960	18	17,28			
4	Ø6 A-I	300	6	1,80			
5	Ø6 A-I	360	12	4,32			
Итого Ø6 A-I				23,40	0,222	5,2	
6	Ø12 A-I	790	4	3,16	0,888	2,8	
Всего арматуры						16,8	0,48

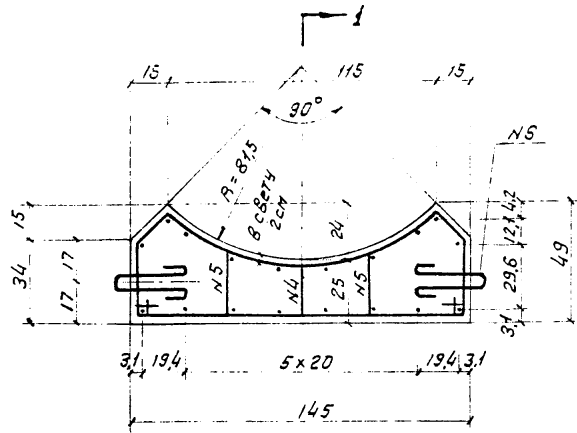
ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 Марка бетона М-200
- 2 Арматура - гладкая, из горячекатаной стали марки Вст 3 класса А-I по гост 5781-61 и гост 380-60
- 3 Размеры конструкции даны в см, выноска арматуры - в мм

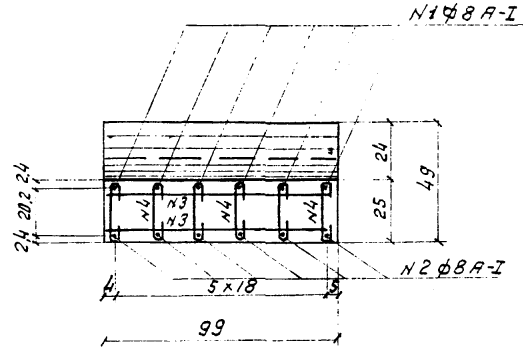
СССР
 Министерство транспортного строительства
 Лаб. транспорт-ленц. транспортности
 Арматурный чертеж ледяного блока под уровень тмуд отв. 1,25 м (блок № 64)

Исх. отд. тип пр. Рук. пр.	Артанов	Шифр 770	Лист № 25
Проведен	Клейнер	1967, кол. 4 (свер. бл.)	М.Б. 1:20
Успешно	Беллева	101/4	29

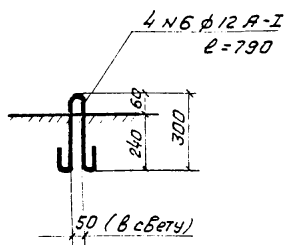
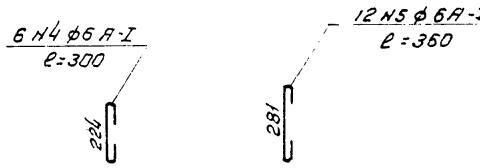
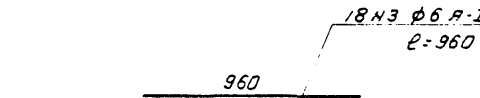
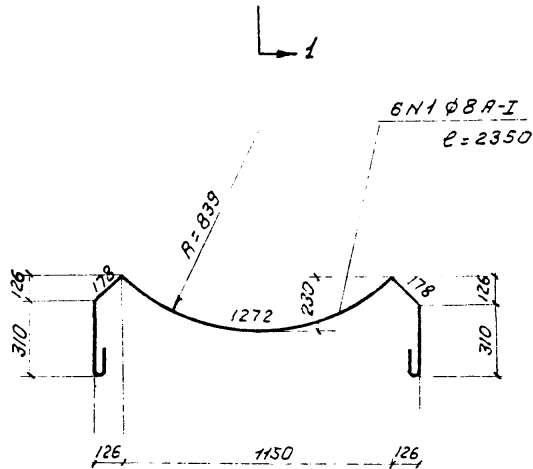
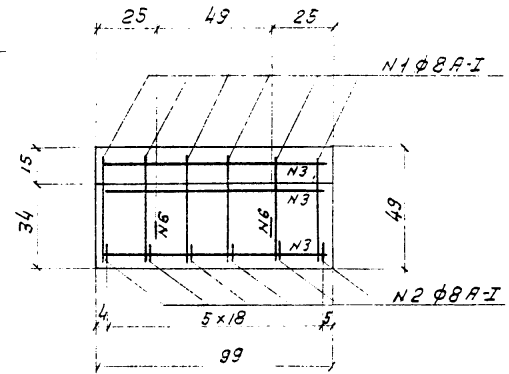
Поперечный разрез



1-1



фасад



Спецификация арматуры на блок

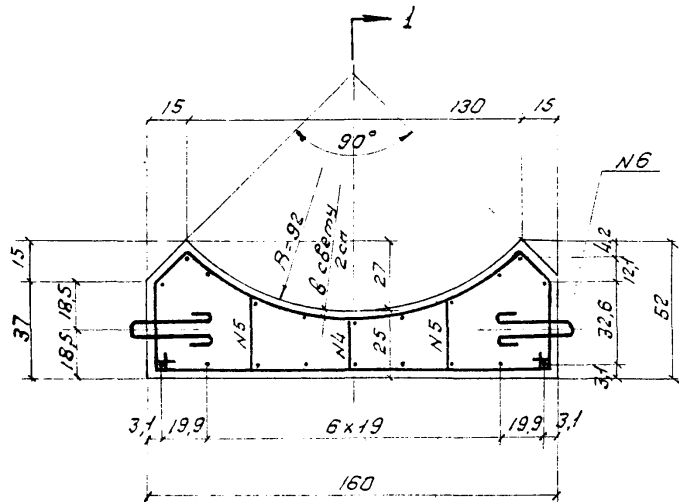
N	Диаметр	Длина	кол-во	общая	Вес	общий	Объем
СТЕРЖИ	мм	мм	шт	длина	1 бл.	вес	блока
				м	кг	кг	м ³
1	ф8 А-I	2350	6	14,10			
2	ф8 А-I	1510	6	9,06			
Итого ф8 А-I				23,16	0,395	9,1	
3	ф6 А-I	960	18	17,28			
4	ф6 А-I	300	6	1,80			
5	ф6 А-I	360	12	4,32			
Итого ф6 А-I				23,40	0,222	5,2	
Всего арматуры						17,1	0,50

ПРИМЕЧАНИЯ:

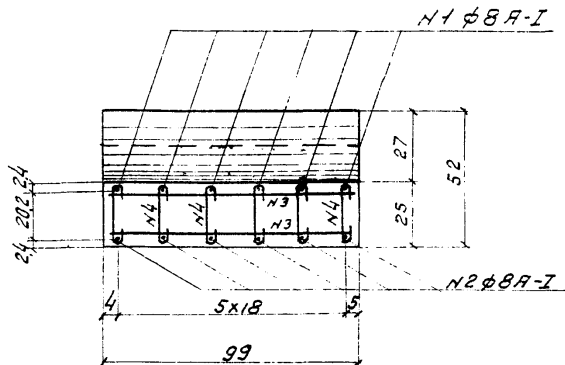
- 1 Марка бетона М-200
- 2 Арматура - гладкая, из горячекатаной стали марки ВстЗ класса А-I по гост 5781-61 и гост 380-60.
- 3 Размеры конструкции даны в см, выноски арматуры - в мм.

СССР Министерство транспортного строительства	нач. отд. Т.И. П.Р.	И.И. Деманов	Ш.И.Ф.р 770	Лист N 26
Главпроект-Ленгипротрансмост	рук. пр.	Деманов	1967, кол. экз.	М-5 1-20
Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб от 125 (Блок Н50а)	Бригадир П.А. Беляев	Клейнер	101/4	30
	Исполнил И.И. Деманов	Беляев		

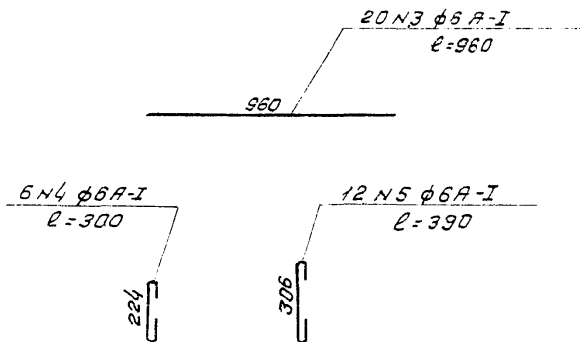
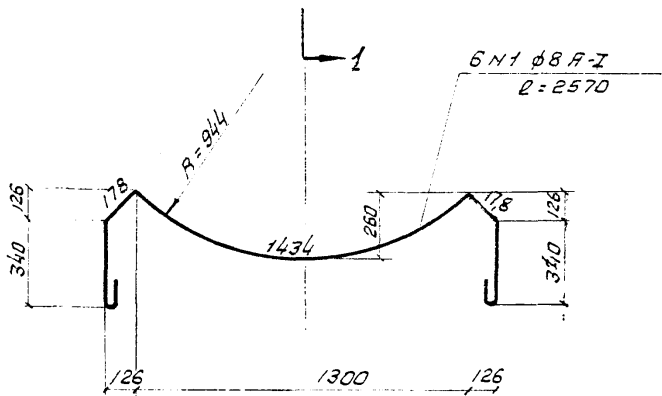
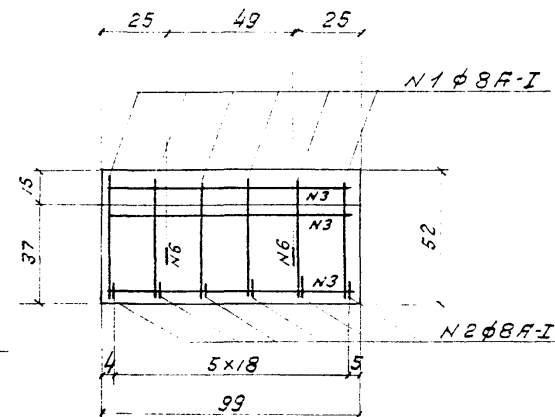
Поперечный разрез



1-1



Фасад

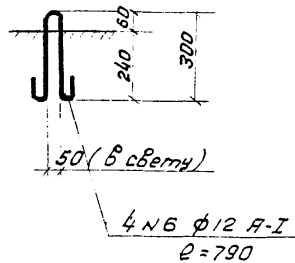


Спецификация арматуры на блок

N стержня	Диаметр мм	Длина мм	кол-во шт	Общая длина м	Вес т/м	Общий вес кг	Объем м ³
1	φ8 А-I	2570	6	15,42			
2	φ8 А-I	1660	6	9,96			
Итого φ8 А-I				25,38	0,395	10,0	
3	φ6 А-I	960	20	19,20			
4	φ6 А-I	300	6	1,80			
5	φ6 А-I	390	12	4,68			
Итого φ6 А-I				25,68	0,222	5,7	
6	φ12 А-I	790	4	3,16	0,888	2,8	
Всего арматуры						18,5	0,58

Примечания:

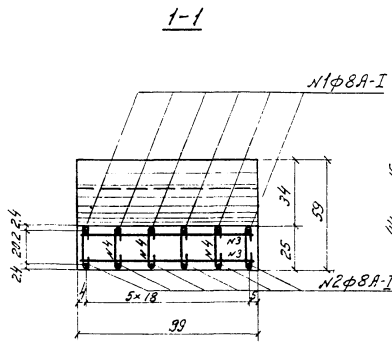
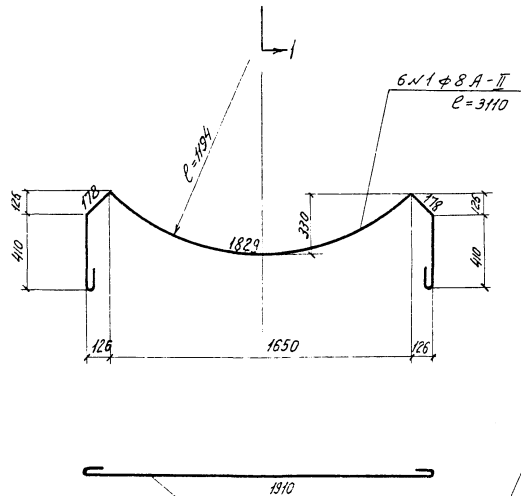
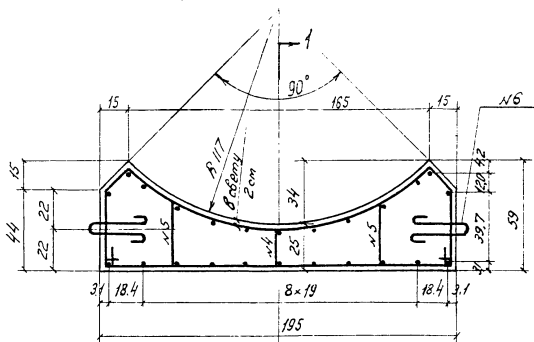
- 1 Марка бетона М-200
- 2 Арматура гладкая, из горячекатаной стали марки В ст 3 класса А-I по гост 5781-61 и гост 380-60.
- 3 Размеры конструкции ямы в см. Выноска арматуры - 6 мм.



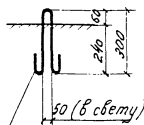
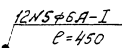
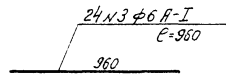
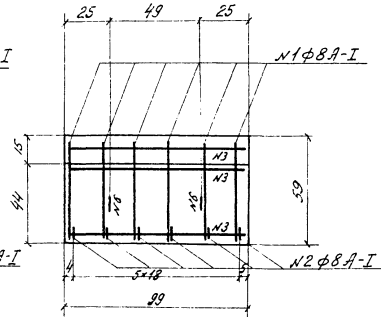
6 N2 φ8 А-I
L = 1660

СССР	Министерство транспортного строительства	Лаб. транспорт-Пензипротранспост	Арматурный чертеж лекального блока под звенья т/уд от 1,5 м (блок N 8 ч)	Исполнит	Проверил	Бригадир	руков. пр.	Моч. отд. т/уд. пр.	Артанов	Хаченов	Клейнер	Беляева	Валовик	1967	шифр 770	лист 27
														кол. экз. 1	м. ш. 1:20	
														101/4	31	

Поперечный разрез



Фасад



Спецификация арматуры на блок

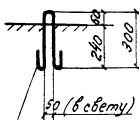
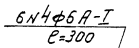
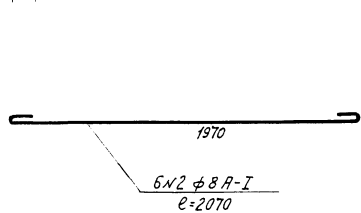
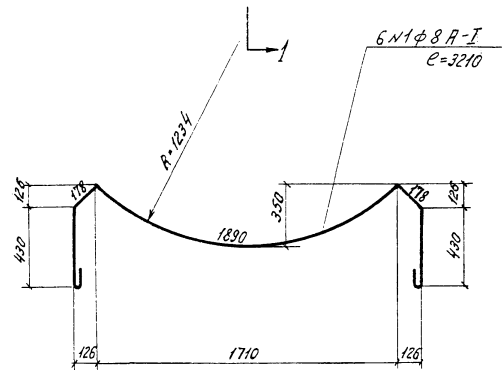
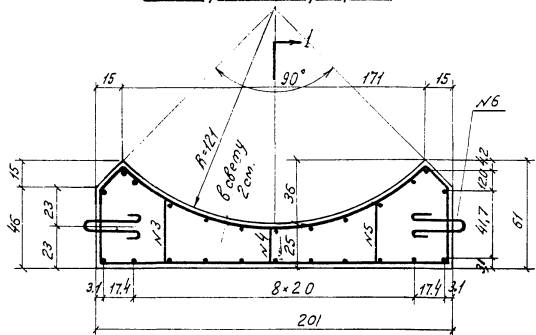
№ арматуры	Диаметр мм	Длина мм	кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1шт кг	Общий вес кг	Объем блока м³
1	ф8 A-I	310	6	18.66			
2	ф8 A-I	200	6	12.06			
Итого ф8 A-I				30.72	0.395	12.1	
3	ф6 A-I	360	24	23.04			
4	ф8 A-I	300	6	1.80			
5	ф6 A-I	450	12	5.40			
Итого ф6 A-I				30.24	0.222	6.7	
6	ф12 A-I	790	4	3.16	0.888	2.8	
Всего арматуры						21.6	0.74

Примечания:

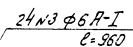
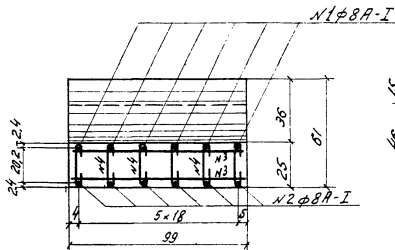
1. Марка бетона М-200.
2. Арматура - гладкая, из горячекатанной стали марки В Ст.3 класса А-I по гост 5781-61 и 380-60.
3. Размеры конструкции даны в см, выноска арматуры в мм.

Министерство транспортного строительства	Уч. отг. 5	Уч. отг. 6	Уч. отг. 7	Уч. отг. 8	Уч. отг. 9	Уч. отг. 10	Уч. отг. 11	Уч. отг. 12
Кабатрипроект - Ленинградтрестмост	Лит. пр. 1	Лит. пр. 2	Лит. пр. 3	Лит. пр. 4	Лит. пр. 5	Лит. пр. 6	Лит. пр. 7	Лит. пр. 8
Арматурный чертеж локального блока под звенья труб отв. 2.0 м. (Блок №64а)	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967
	101/4							33

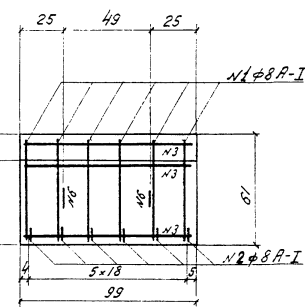
Поперечный разрез



1-1



Фасад



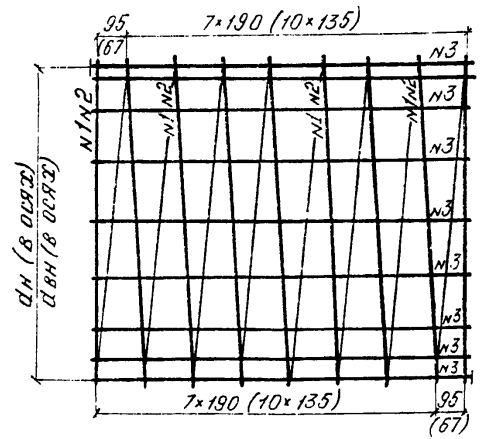
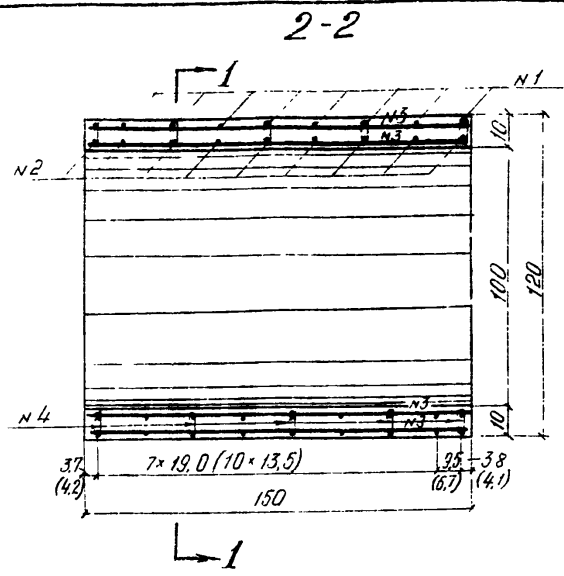
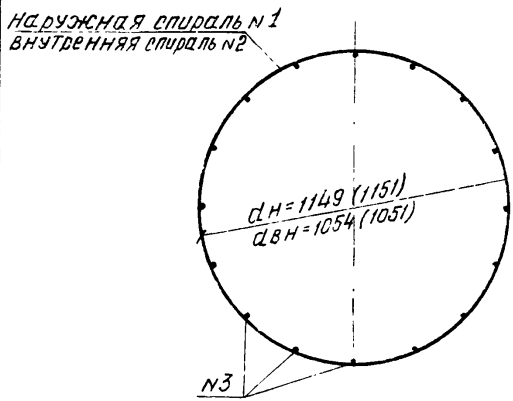
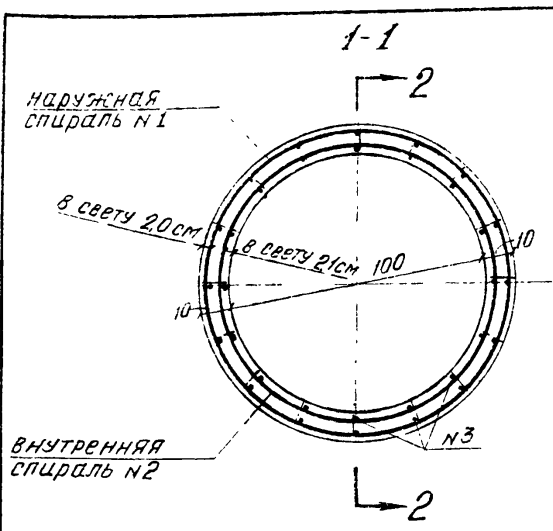
Спецификация арматуры на блок

№	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес всех кг	Общий вес кг	Вес шпала т.
1	φ8A-I	3210	6	1926			
2	φ8A-I	2070	6	1242			
Итого φ8A-I				3168	0.395	12.5	
3	φ6A-I	960	24	23.04			
4	φ6A-I	300	6	1.80			
5	φ6A-I	480	12	5.52			
Итого φ6A-I				30.36	0.222	6.8	
6	φ12A-I	790	4	3.16	0.888	2.8	
Всего арматуры						22.1	0.79

Примечания:

1. Марка бетона М-200.
2. Арматура - гладкая, из горячекатаной стали марки ВСт.3 класса А-I по ГОСТ 5781-61 с 380-60.
3. Размеры конструкции даны в см, выноски арматуры в мм.

Министерство транспортного строительства	Исполн.	Шифр 770	Лист
Лабортранспрот - Ленинградская обл.	Сектор	№87г	№30
Арматурный завод №1	Клиент	101/4	М-5: 1:20
Блок под звенья труб от 8.20 м (Блок №66а)	Водоук	34	



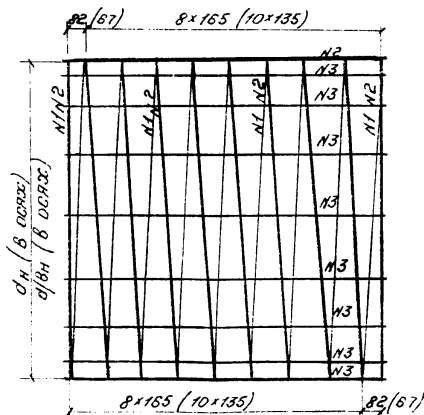
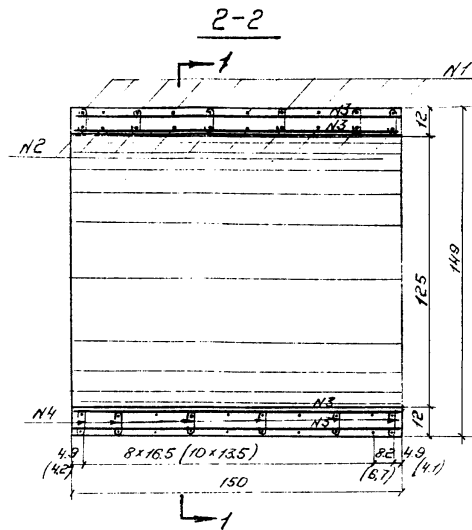
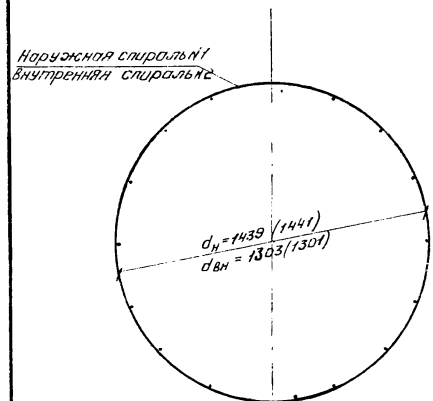
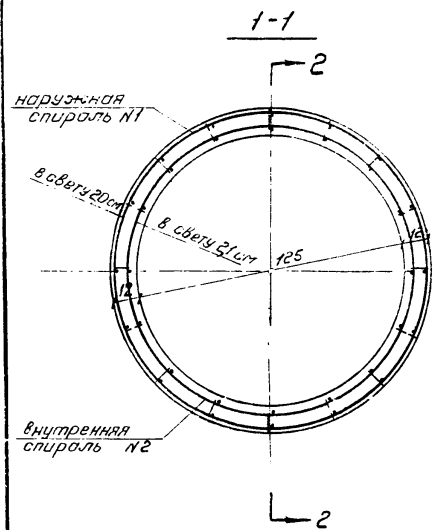
Спецификация арматуры на звено

Вид арматуры	Спираль	№ стержня	Диаметр	Длина	Кол-во	Общая длина	Вес	Общий вес
мм			мм	мм	шт	м	кг	кг
Сталь класса А-II	1	спираль	φ 10 А-II	34300	1	34,3		
	2	спираль	φ 10 А-II	31500	1	31,5		
	3	1470	φ 6 А-I	1470	32	47,0		
	4	71	φ 6 А-I	150	72	10,8		
Итого арматуры из горячекатаной стали			по ГОСТ 5781-61 и 380-60	φ 10 класса А-II		65,8	0,617	40,6
				φ 6 класса А-I		57,8	0,222	12,9
Всего арматуры								53,5
Сталь класса А-III	1	спираль	φ 8 А-III	45210	1	45,2		
	2	спираль	φ 8 А-III	41280	1	41,3		
	3	1470	φ 6 А-I	1470	32	47,0		
	4	71	φ 6 А-I	150	96	14,4		
Итого арматуры из горячекатаной стали			по ГОСТ 5781-61 и 380-60	φ 8 класса А-III		86,5	0,395	34,2
				φ 6 класса А-I		61,4	0,222	13,6
Всего арматуры								47,8
Объем бетона 0,52 м ³								

Примечание.

В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

В.С.Р.	Министерство транспортного строительства	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСДОСТ	Арматурный чертеж звена отв. 1,0 м толщиной 10 см (блок N 12 а)	Исполнитель	Беляев	Проверил	Беляев	Утвердил	Беляев
Исполнитель	Беляев	Проверил	Беляев	Утвердил	Беляев	Исполнитель	Беляев	Утвердил	Беляев
Шифр	770	Лист	№31	1967	М-1:20	101/4	35		



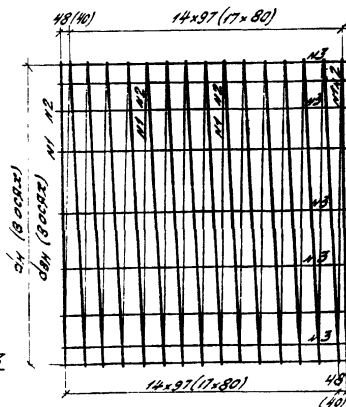
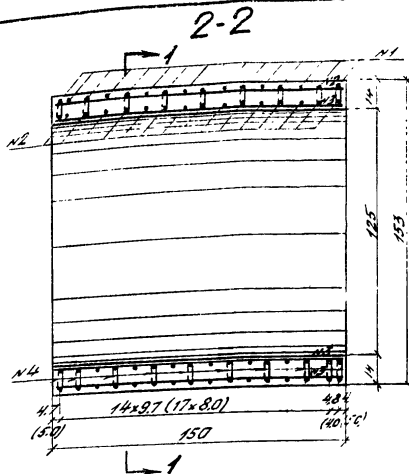
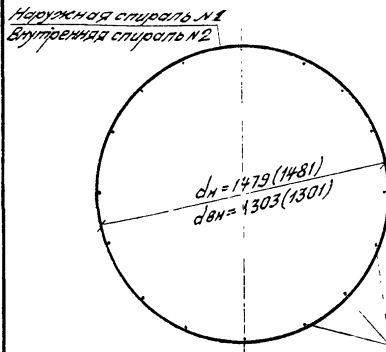
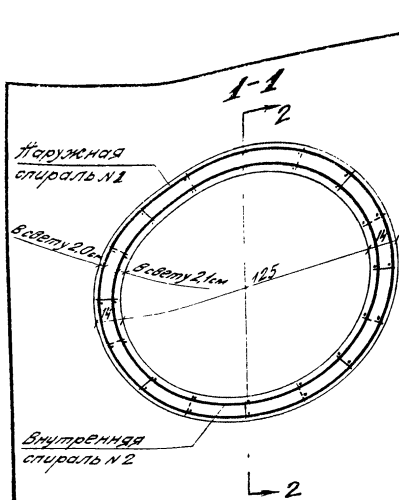
Спецификация арматуры на звено

Вид арматуры	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг	
								Сталь класса
Сталь класса А-III марки ВСтЗ	1	Спираль	ф10-И	47480	1	47.5		
	2	Спираль	ф10-В	42990	1	43.0		
	3		ф6-А-I	1470	32	47.0		
	4		ф6-А-I	170	80	13.6		
Итого арматуры из горячекатаной стали						90.5	0.617	55.8
Итого арматуры из горячекатаной стали						60.8	0.222	13.5
всего арматуры								69.3
Сталь класса А-III марки ВСтЗ	1	Спираль	ф8-А-III	56590	1	56.6		
	2	Спираль	ф8-А-III	51100	1	51.1		
	3		ф6-А-I	1470	32	47.0		
	4		ф6-А-I	170	96	16.3		
Итого арматуры из горячекатаной стали						107.7	0.395	42.6
Итого арматуры из горячекатаной стали						63.3	0.222	14.1
всего арматуры								56.7
Объем бетона								0,18 м³

Примечание

В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки ВСтЗ

СССР	Министерство тракторного строительства	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНИНПРОГРЕМСТА	Арматурный чертеж звена отб. 1.25 м толщиной 12 см (блок х 140)	Исх. от Г.П. 19-100	Ремнев	Шифр 770	Лист N33
				Бригадир (Проверил)	Клименко	1967г. Кол. Взд. 101/4	М 1:20
				Исполнитель	Перицко		



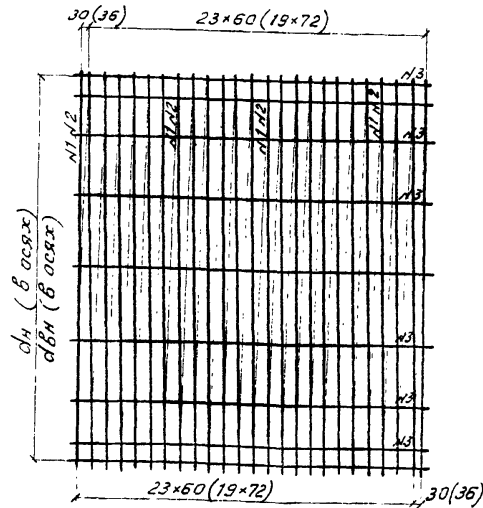
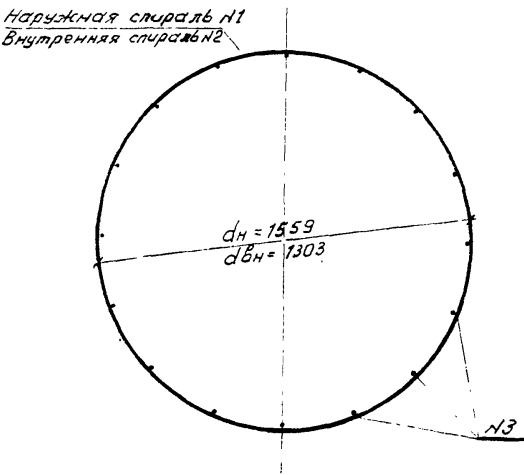
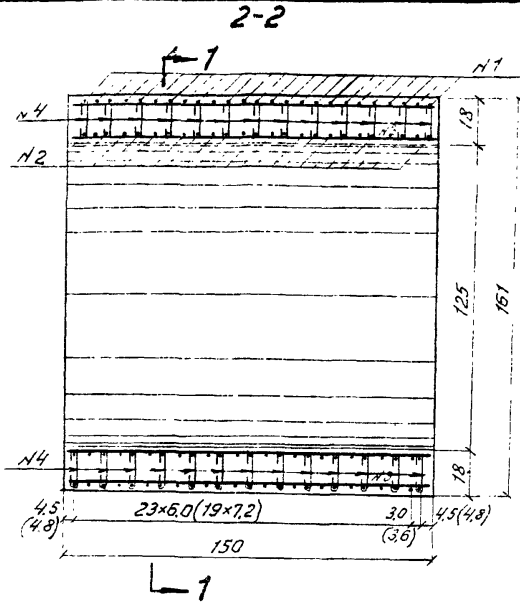
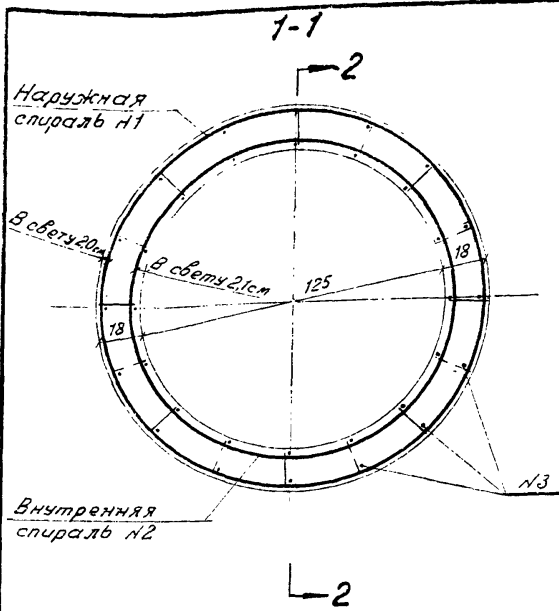
Спецификация арматуры на звено

№ п/п	Значения спиральной арматуры	Диаметр мм	Длина мм	Количество шт	Объем длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
1	спираль	φ10 А-III	76660	1	76,7		
2	спираль	φ8 А-III	67540	1	67,5		
3	1470	φ6 А-I	1470	32	47,0		
4	III	φ6 А-I	190	108	20,5		
Итого арматуры из горячекатанной стали		ГОСТ 5781-61 и 580-60	φ10 класса А-III	144,2	0,617	89,1	
			φ8 класса А-III	67,5	0,222	15,0	
Всего арматуры							104,1
Сталь класса А-III марки ВСтЗ							
1	спираль	φ8 А-III	9070	1	90,7		
2	спираль	φ8 А-III	79090	1	79,7		
3	1470	φ6 А-I	1470	32	47,0		
4	III	φ6 А-I	190	152	28,9		
Итого арматуры из горячекатанной стали		ГОСТ 5781-61 и 580-60	φ8 класса А-III	170,4	0,335	67,3	
			φ6 класса А-I	75,9	0,222	16,9	
Всего арматуры							84,2
Объем бетона							0,91 м ³

Замечание.

В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки ВСтЗ.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинградтранспроект	кон. отв. ин. эк. инж. А. В. Беляев инж. В. С. Клейнер инж. В. С. Клейнер инж. В. С. Клейнер инж. В. С. Клейнер	Благовещенск 1967 16.6.67	шифр Т70 лист №34 М 1:20	лист №34 М 1:20
Арматурный чертеж звена отб. 4,25 м толщиной 14 см (блок №15 а)			101/4	38



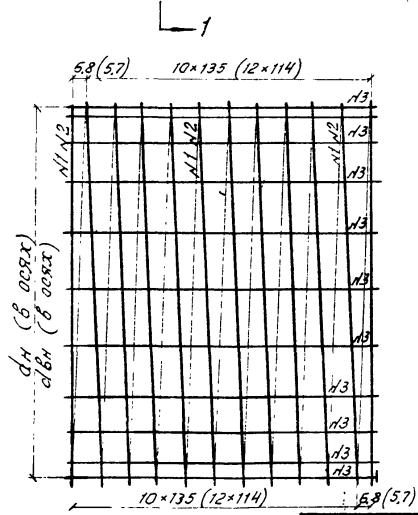
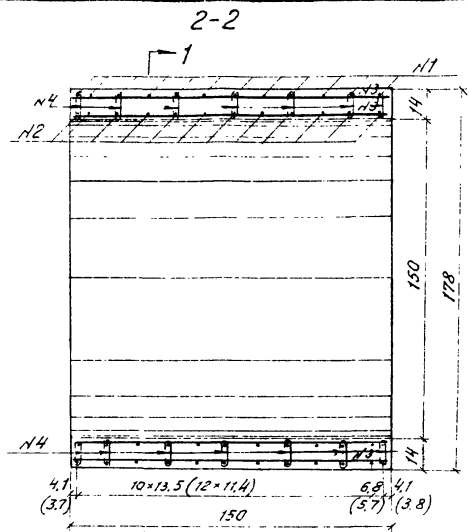
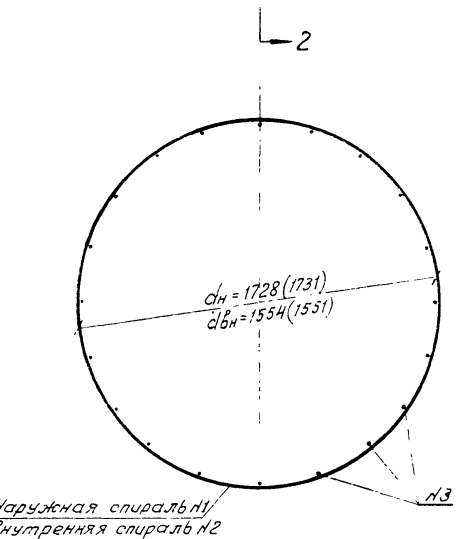
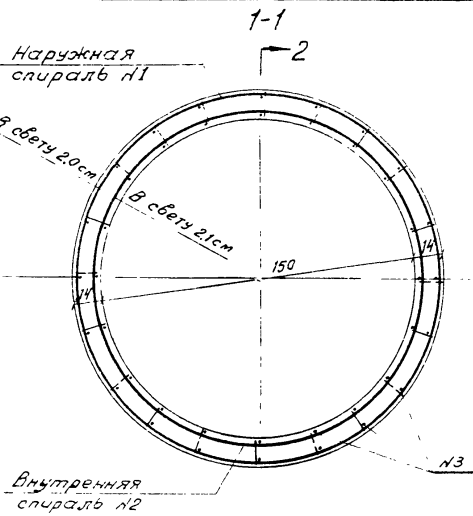
Спецификация арматуры на збено.

Вид арматуры	№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II, марки В Ст 5	1	Спираль	φ10 А-II	124860	1	124,9		
	2	Спираль	φ10 А-II	104360	1	104,4		
	3		φ6 А-I	1470	32	47,0		
	4		φ6 А-I	230	200	46,0		
Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	φ10 класса А-II			229,3	0,617	141,7
			φ6 класса А-I			93,0	0,222	20,6
Всего арматуры								162,3
Сталь класса А-III, марки ВСтЗс	1	Спираль	φ10 А-III	105280	1	105,3		
	2	Спираль	φ10 А-III	88100	1	88,1		
	3		φ6 А-I	1470	32	47,0		
	4		φ6 А-I	230	158	38,6		
Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 5058-65	φ10 класса А-III			193,4	0,617	119,3
		5781-61 и 380-60	φ6 класса А-I			85,6	0,222	19,0
Всего арматуры								138,3
Объем бетона							1,21 м³	

Примечание.

В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-II марки ВСтЗс

СССР	уч. отд. тил. пр. Рубков пр.	Артamonov	Шифр А 770	Лист 135
Министерство транспортного строительства	глав. трансп. проект Ленинград. транспорт	Артamonov	1967	М-Б 1:20
Арматурный чертеж збена	отв. 1,25 м толщины 18 см (блок А 70а)	Клейнер	Колосов	
	проверил: Исупов	Белыева	101/4	39
		Першина		



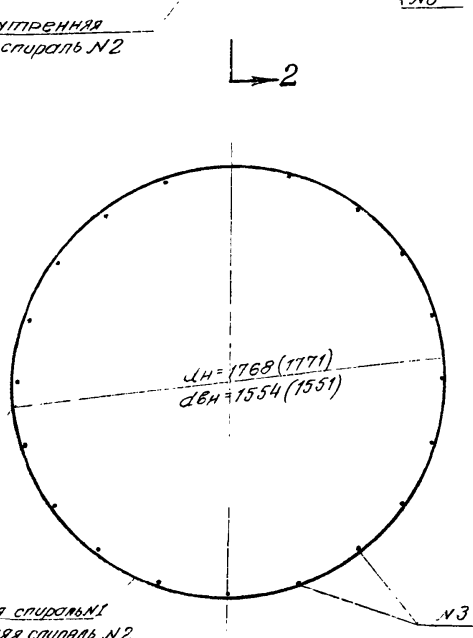
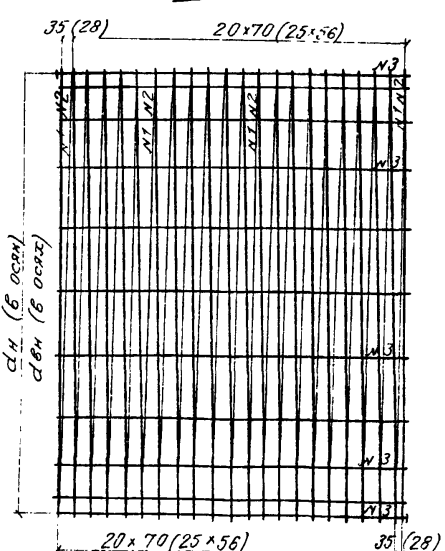
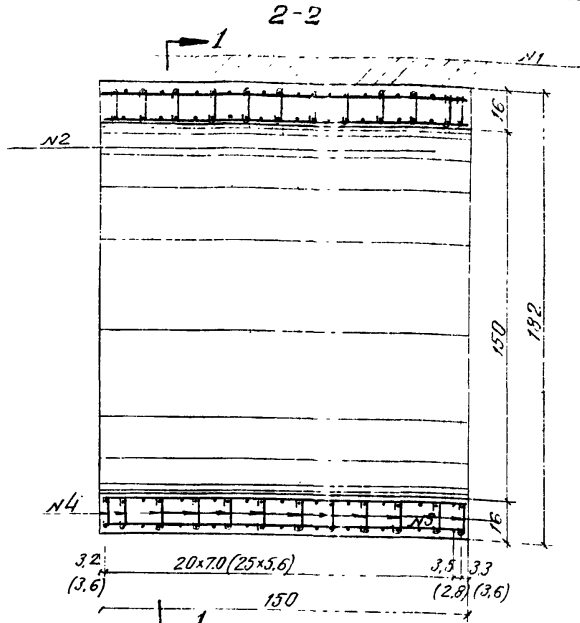
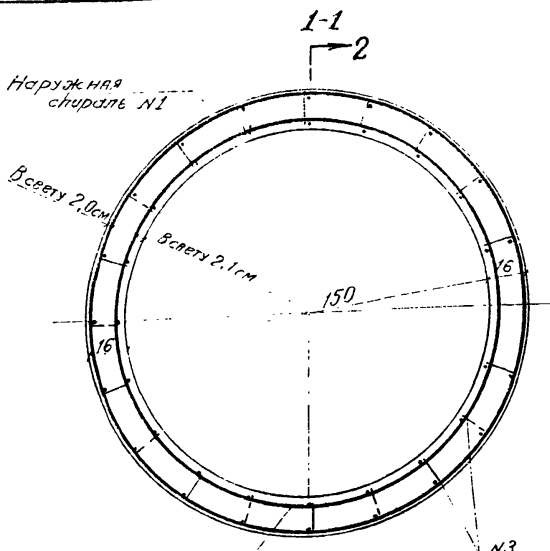
Спецификация арматуры на збена

Вид арматуры	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 л.м. кг	Общий вес кг	
Сталь класса А-III марки ВСт 5	1	Спираль	φ10А-III	67850	1	67,9		
	2	Спираль	φ10А-III	61030	1	61,0		
	3	—	φ6А-III	1470	40	58,8		
	4	—	φ5А-III	190	120	22,8		
Итого арматуры из горячекатанной стали	по ГОСТ 5781-61		φ10 класса А-III		128,9	0,617	79,5	
	380-60		φ6 класса А-III		81,6	0,222	18,1	
Всего арматуры								97,6
Сталь класса А-III марки ВСт 25гс	1	Спираль	φ8А-III	78850	1	78,9		
	2	Спираль	φ8А-III	70650	1	70,7		
	3	—	φ6А-III	1470	40	58,8		
	4	—	φ5А-III	190	140	26,6		
Итого арматуры из горячекатанной стали	по ГОСТ 5781-61		φ8 класса А-III		149,6	0,355	59,2	
	380-60		φ6 класса А-III		85,4	0,222	19,0	
Всего арматуры								78,2
Объем бетона								1,08 м³

Примечание.

В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25гс

СССР Министерство транспортного строительства Глабтранспроект-Ленинградтрансмаст	Нач. отд. тип. пр. Рубцов	В.А.	Артемьев	Шифр 770	Лист №36
Арматурный чертеж збена отб. 1,5м толщиной 14 см (Блок №16а)	Бригадир Клейнер	В.И.	Семенов	1967	М-61:20
	Проберил Белова	В.И.	Белова	101/4	40
	Испалник Першина	В.И.	Першина		

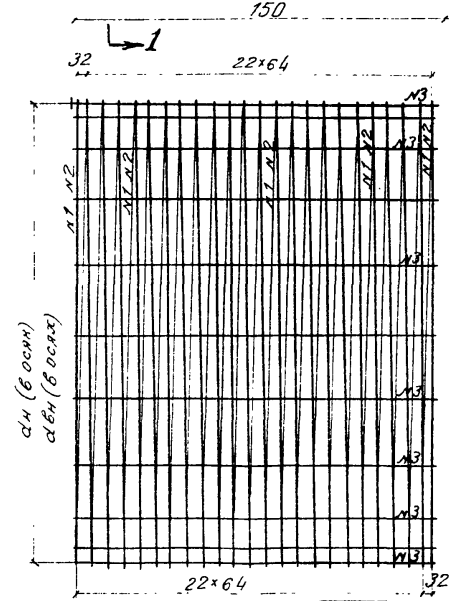
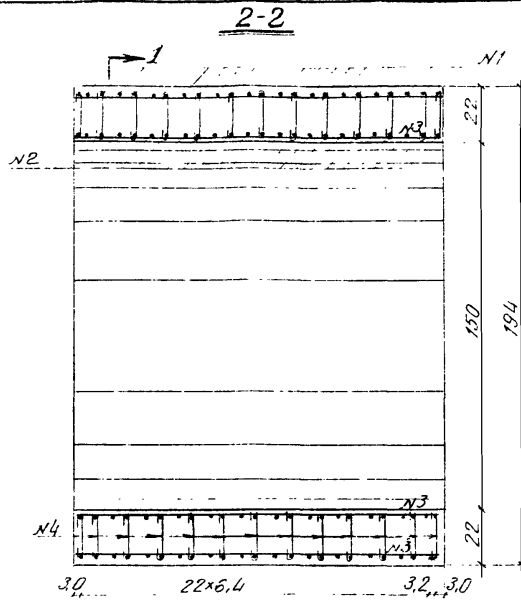
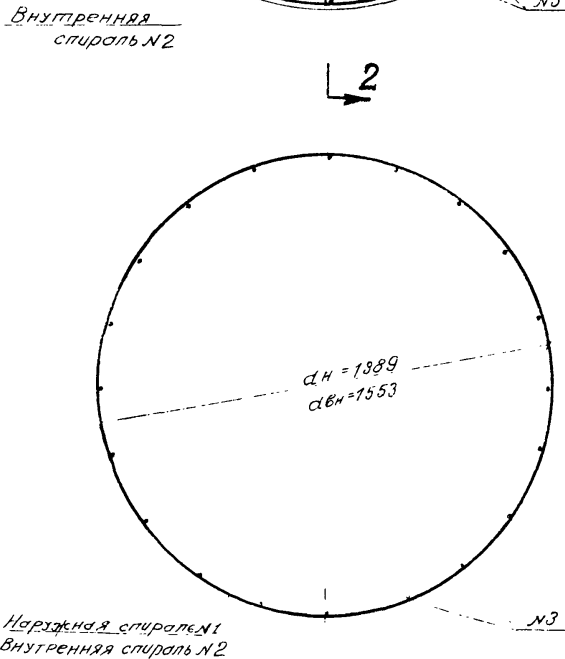
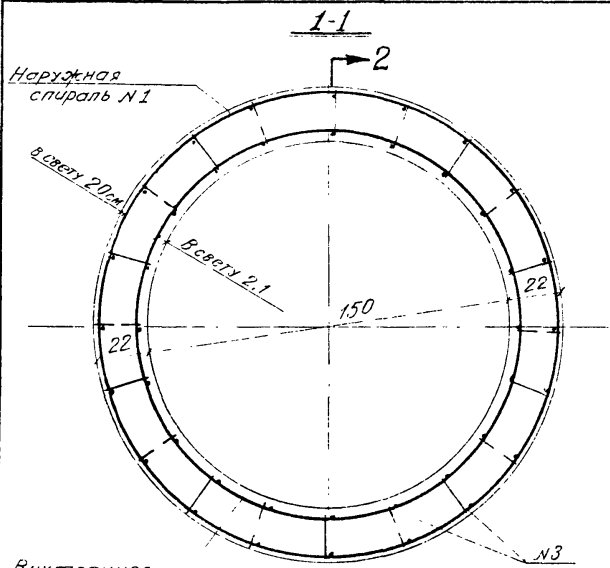


СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЗВЕНО

Бид. стержни	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол. во шт	Полная длина м	Вес т/м кг	Общий вес кг
1	спираль	φ10А-II	124940	1	125,0		
2	спираль	φ10А-II	109820	1	109,8		
3	1470	φ6А-I	1470	40	58,8		
4	131	φ6А-I	210	220	46,2		
Итого арматуры из горячекатанной стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	φ10 класса А-II		234,8	0,617	144,9
Всего арматуры							168,2
1	спираль	φ8А-III	152960	1	153,0		
2	спираль	φ8А-III	133960	1	134,0		
3	1470	φ6А-I	1470	40	58,8		
4	131	φ6А-I	210	270	56,7		
Итого арматуры из горячекатанной стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	φ8 класса А-III		287,0	0,395	113,4
			φ6 класса А-I		115,5	0,222	25,6
Всего арматуры							139,0
Объем бетона						1,26 м³	

Примечание.
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

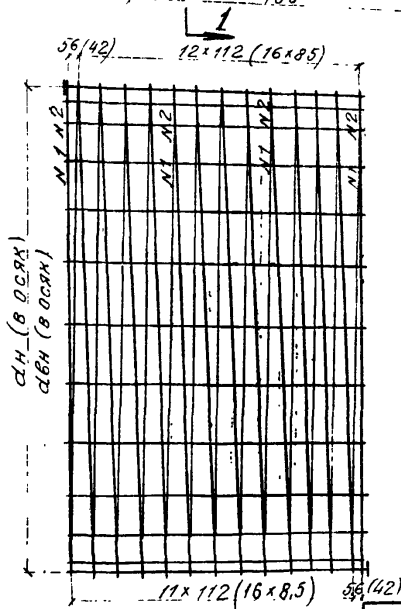
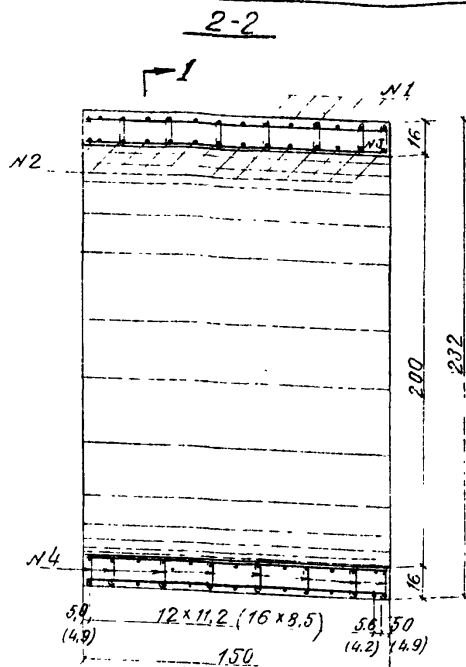
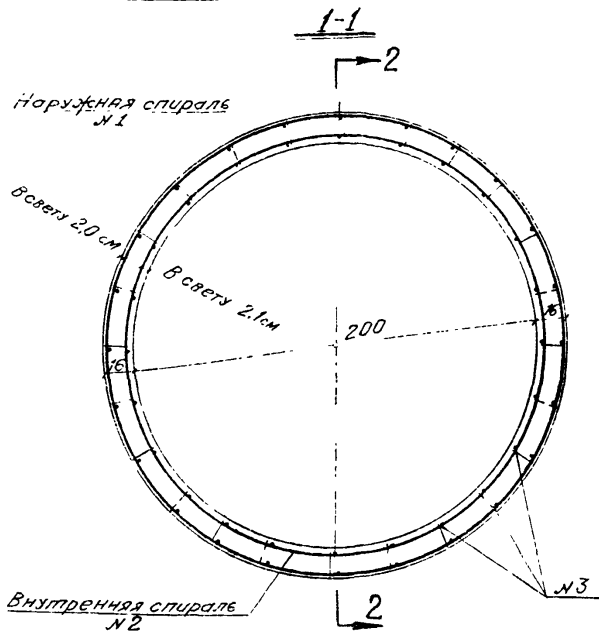
СССР	Исх. от гл. пр.	Р. С.	Артamonov	Шифр 770	Лист №37
Министерство транспортного строительства	Рук. пр.	С. С.	Семенов	1967	Копир. Тель. Свирск. Тель.
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ	Будиланд	Белый	Клейнер		М 1-20
Арматурный чертеж звена отб. 1,5 м толщиной 16 см (блок №17а)	Проверил	Белый	Беллева	101/4	41
	Уполном.	Иван	Вершиня		



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЗВЕНО

№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес т.п.м кг	Общий вес кг
1	спираль	φ10 А-III	145350	1	145,4		
2	спираль	φ10 А-III	119500	1	119,5		
3	1470	φ6 А-I	1470	40	58,8		
4	191	φ6 А-I	270	240	64,8		
Итого арматуры из горячекатанной стали		5781-61ч 5058-65 5781-61ч 380-60	φ10 кл А-III φ6 кл А-I		264,9	0,617	163,1
Всего арматуры							190,6
Объем бетона							1,79 м ³

СССР	Исполн. <i>С.С.</i>	Артамонав	Шифр 770	Лист №38
Министерство транспортного строительства	Рук. пр. <i>С.С.</i>	Семенов	1967	М 1 20
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Бригадир <i>С.С.</i>	Клейнер	Копия в арх. Свиря 304	
Арматурный чертеж звена отб. 1,5 м толщиной 22 см (Блок №71а)	Проверил <i>С.С.</i>	Беляева	101/4	42
	Установил <i>С.С.</i>	Першина		



Наружная спираль №1
Внутренняя спираль №2

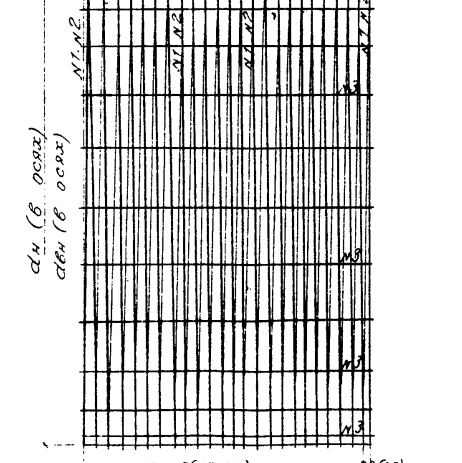
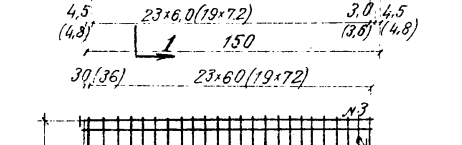
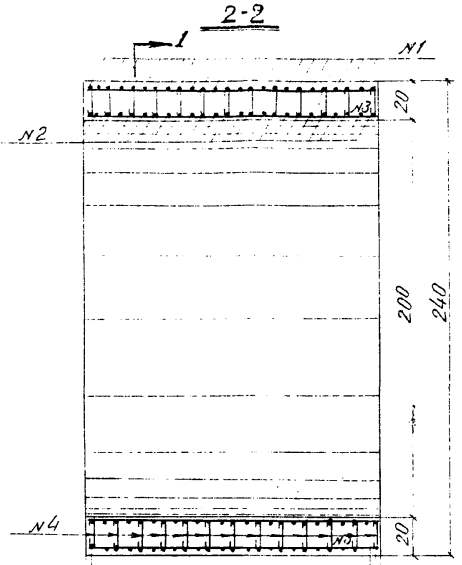
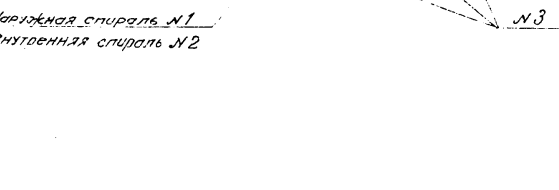
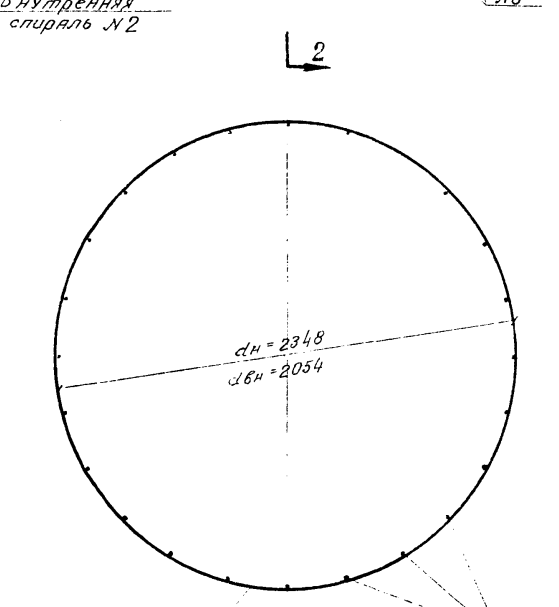
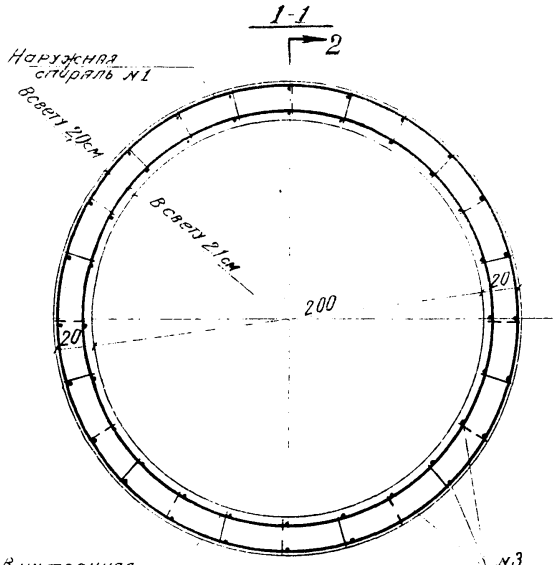
Спецификация арматуры на блок

Вид дополн. отм. части	№ шрифта	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол- во шт	Пещая длина м	Вес 1п м кг	Общий вес кг				
									Сталь класса	Р	Марка	ВСт3
Сталь класса Р	III	марка 25Г2С	1	спираль	φ10 А-III	103290	1	103.3				
			2	спираль	φ10 А-III	93550	1	93.6				
			3	1470	φ6 А-I	1470	48	70.6				
			4	31	φ6 А-I	210	168	35.3				
			Итого арматуры из горячекатанной стали		по ГОСТ 5781-61	φ10 класса А-III	196.9	0.617	121.5			
					ГОСТ 380-60	φ10 класса А-I	105.9	0.222	23.5			
			Всего арматуры								145.0	
			Сталь класса Р	III	марка 25Г2С	1	спираль	φ8 А-III	131900	1	131.9	
						2	спираль	φ8 А-III	119230	1	119.2	
						3	1470	φ6 А-I	1470	48	70.6	
4	31	φ6 А-I				210	216	45.3				
Итого арматуры из горячекатанной стали		по ГОСТ 5781-61				φ8 класса А-III	251.1	0.395	99.2			
		ГОСТ 380-60				φ6 класса А-I	115.2	0.222	25.8			
Всего арматуры								125.0				
Объем бетона							1.63 м³					

Примечание

В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

СССР	Министерство транспортного строительства	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ	Архитектор А.И. Кошкин	Инженер Семенов	Шифр 770	Лист №39
Арматурный чертеж звена	отв. 2.0 м толщиной 16 см	(6 ДСК №72 а)	Инженер Клейнер	Инженер Белая	1967г. Копир (подпись) свер. 60	М 1:25
			Проверил Зеленый	Исполнил Першина	101/4	43

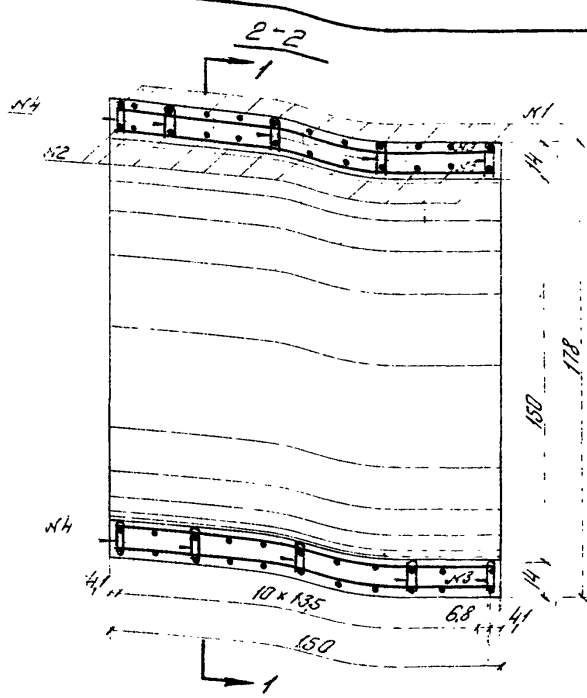
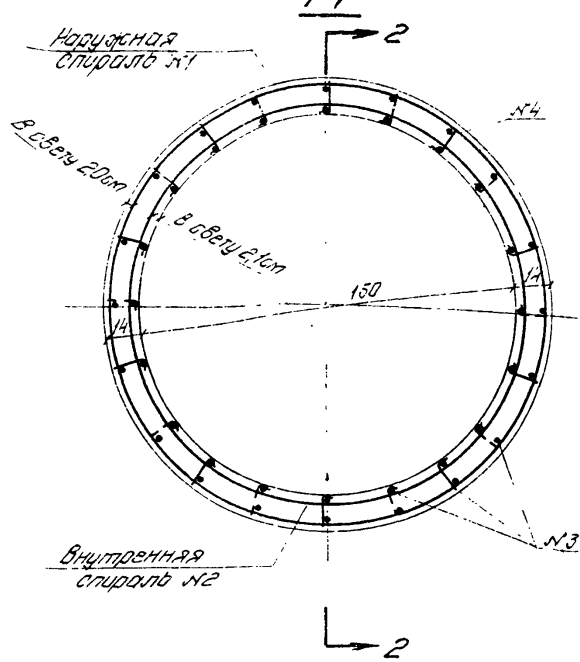


Спецификация арматуры на звено.

Вид арматуры	Эскиз сечения	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 п. м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки ВСт3	1	спираль $\phi 10A-II$	138030	1	138,0		
	2	спираль $\phi 10A-II$	164500	1	164,5		
	3	$\overline{1470}$	$\phi 6A-I$	1470	48	70,6	
	4	$\overline{171}$	$\phi 6A-I$	250	300	75,0	
Итого арматуры из горячекатаной стали	ГОСТ 5781-61	$\phi 10$ класса А-II			352,5	0,617	217,0
	ГОСТ 5781-61 и 380-60	$\phi 6$ класса А-I			145,6	0,222	32,3
Всего арматуры							249,3
Сталь класса А-III марки ВСтЗС	1	спираль $\phi 10A-III$	158550	1	158,6		
	2	спираль $\phi 10A-III$	138700	1	138,7		
	3	$\overline{1470}$	$\phi 6A-I$	1470	48	70,6	
	4	$\overline{171}$	$\phi 6A-I$	250	252	63,0	
Итого арматуры из горячекатаной стали	ГОСТ 5781-61	$\phi 10$ класса А-III			297,3	0,617	183,2
	ГОСТ 5781-61 и 380-60	$\phi 6$ класса А-I			133,6	0,222	29,7
Всего арматуры							212,9
Объем бетона						2,07 м ³	

Примечание
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки ВСтЗС

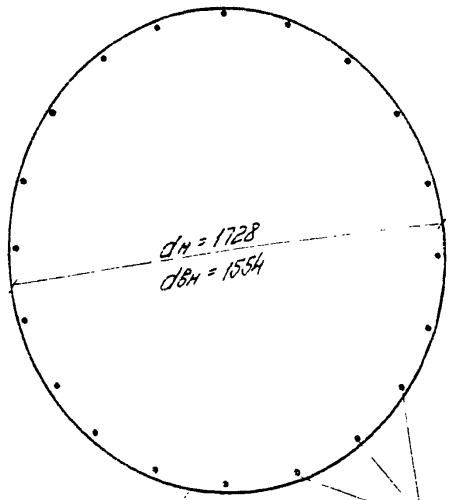
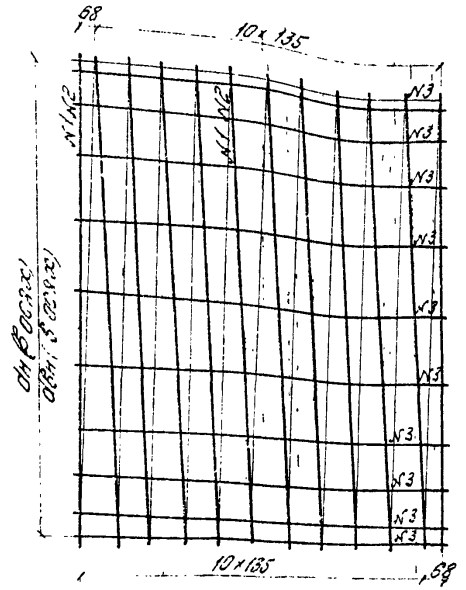
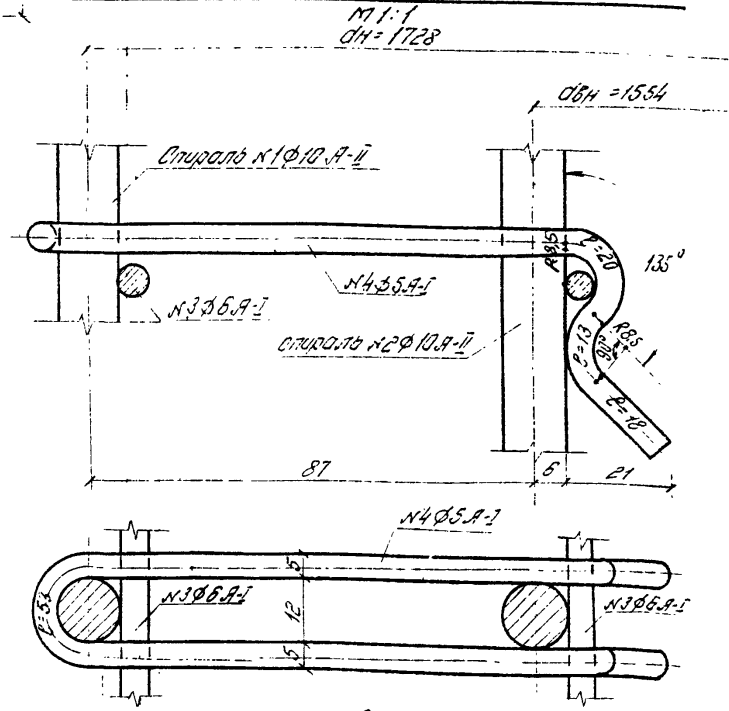
Министерство транспортного строительства	Науч. отд. ГИИ. пр. <i>Б. С.</i>	Артаманов	Шифр 770	Лист N 40
Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Рук. пр. <i>Б. С.</i>	Семенов	1967г.	М 1:25
Арматурный чертеж звена отб. 2,0 м толщиной 20 см (блок N 73a)	Бригадир <i>В. С.</i>	Клейнер	Копир	
	Проверил <i>Б. С.</i>	Беляева	Свер. 10.1.73	
	Исполнил <i>Б. С.</i>	Вершина	101/4	44



Спецификация арматуры на звено

№ арматуры	Диаметр арматуры	Длина арматуры	Количество арматуры	Общая длина арматуры	Общая масса арматуры
1	спираль $\Phi 10 \text{ А-II}$	67880	1	67,9	
2	спираль $\Phi 10 \text{ А-II}$	61030	1	61,0	
3	$\Phi 6 \text{ А-I}$	1470	40	58,8	
4	$\Phi 5 \text{ А-I}$	340	80	27,2	
Итого арматуры по ГОСТ для бл. ст. ст. 380-60		$\Phi 10$ класса А-II		128,9	0,617
		$\Phi 6$ класса А-I		58,8	0,222
		$\Phi 5$ класса А-I		27,2	0,154
Итого арматуры					0,893

Деталь установки стержня №4



Наружная спираль №1
Внутренняя спираль №2

Примечание

В данном варианте армирование звеньев аналогично основному армированию звеньев, заменен только стержень №4.

Министерство тракторного строительства Глав.транспроект-Ленинградтранспроект	Исполнитель Клейнер Белыева Муромова	Проверенный Селин	Утвержденный Селин	Лист №41
вариант поперечного армирования звеньев (блок №160)		1957	101/4	45