СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

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

(АРМИРОВАНИЕ СВАРНЫМИ КАРКАСАМИ)

/НАЧАЛЬНИК ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТА /ВАСИЛЬЧЕНКО/

/ГЛ. ИНЖЕНЕР ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТА /ВИНОКУРОВ/

НАЧ. ОТД. ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ /АРТАМОНОВ/

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА /СЕМЕНОВ/

ЛЕНИНГРАД

1967 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

№ листа	Наименование листов	№ страницы
1	2	3
	Пояснительная записка	4
	I. Конструкция труб	
1	Фундаментные трубы тип 1 отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м	5
2	Фундаментные трубы тип 1 отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м (продолжение)	6
3	Фундаментные трубы тип 1 отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м	7
4	Фундаментные трубы тип 1 отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м (продолжение)	8
5	Фундаментные трубы тип 1 отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м	9
6	Фундаментные трубы тип 1 отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м (продолжение)	10
7	Фундаментные трубы тип 1 отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м	11
8	Фундаментные трубы тип 1 отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м (продолжение)	12
9	Фундаментные трубы тип 2 отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м	13
10	Фундаментные трубы тип 2 отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м (продолжение)	14
11	Фундаментные трубы тип 2 отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м	15
12	Фундаментные трубы тип 2 отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м (продолжение)	16
13	Фундаментные трубы тип 2 отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м	17
14	Фундаментные трубы тип 2 отв. 1,50м; 2×1,50м; 3×1,50м (продолжение)	18
15	Фундаментные трубы тип 2 отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м	19
16	Фундаментные трубы тип 2 отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м (продолжение)	20
17	Фундаментные трубы тип 3 отв. 1,0м; 2×1,0м; 3×1,0м	21
18	Фундаментные трубы тип 3 отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м	22
19	Фундаментные трубы тип 3 отв. 1,5,0м; 2×1,50м; 3×1,50м	23
20	Фундаментные трубы тип 3 отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м	24

№ листа	Наименование листов	№ страницы
1	2	3
	II. Блоки заводского изготовления	5
21	Расчетный лист	25
22	Блоки труб. Основные данные	26
23	Ведомость расхода материалов на блоки	27
24	Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 1,0м (блок № 4а)	28
25	Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 1,25 (блок № 6а)	29
26	Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 1,25м (блок № 5а)	30
27	Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 1,5м (блок № 8а)	31
28	Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 1,5м (блок № 6а)	32
29	Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 2,0м (блок № 6а)	33
30	Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 2,0м (блок № 8а)	34
31	Арматурный чертеж лекального блока отв. 1,0м толщиной 10см (блок № 12а)	35
32	Арматурный чертеж звена отв. 1,0м толщиной 12см (блок № 13а)	36
33	Арматурный чертеж звена отв. 1,25м толщиной 12см (блок № 14а)	37
34	Арматурный чертеж звена отв. 1,25м толщиной 14см (блок № 15а)	38
35	Арматурный чертеж звена отв. 1,25м толщиной 18см (блок № 16а)	39
36	Арматурный чертеж звена отв. 1,50м толщиной 14см (блок № 16а)	40
37	Арматурный чертеж звена отв. 1,50м толщиной 16см (блок № 17а)	41
38	Арматурный чертеж звена отв. 1,50м толщиной 22см (блок № 11а)	42
39	Арматурный чертеж звена отв. 2,0м толщиной 18см (блок № 12а)	43
40	Арматурный чертеж звена отв. 2,0м толщиной 20см (блок № 13а)	44
41	Вариант поперечного армирования звеньев	45

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнение к типовому проекту унифицированных сборных водопропускных труб для железных и автомобильных дорог общей сети и промышленных предприятий инв. N 101 разработано на основании плана типового проектирования 1967 года по заданию Главстройпрома и Главтранспроекта Министерства транспортного 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 (СН 200-62).
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 закладные детали сварные для железобетонных конструкций.
6. СН 365-67 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 отверстием 1,0; 1,25; 1.50 и 2,00 на машине СМ 210К.

В „Дополнении" представлены чертежи конструкции сварных арматурных каркасов звеньев труб, изготовливаемых на специальных сварочно-навивочных машинах контактно-точечной сваркой. При немеханизированном 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 изготовляется из арматурной стали класса А-II (марки Вст 5) или класса А-III (марок 25Г2С или 35ГС) диаметром 8 или 10 мм с навивкой 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. Серги к спиралям или привязываются, или привариваются контактно-точечной сваркой (сварочными клещами)

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

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 компановать секции трубы длиной 3,0 и 4,5 м из звеньев длиной 1,5 м

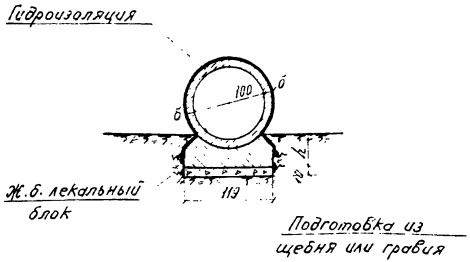
Дополнительные лекальные блоки предполагается изготавлять в опалубке соответствующих им лекальных блоков основного проекта длиной 2,01 м.

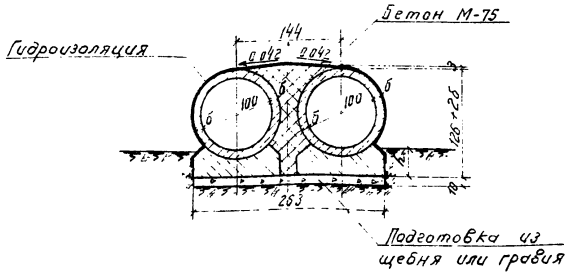
Маркировка блоков дополнения принята по маркировке соответствующих блоков основного проекта с добавлением индекса „а"

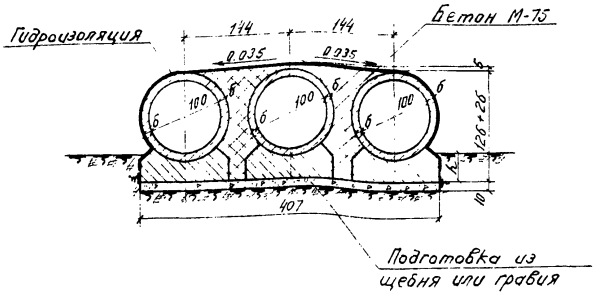
В проекте приведены чертежи конструкции секций труб с фундаментами 1, 2 и 3 типов под автомобильную и железную дороги.

Кроме основных чертежей в проекте на листе N 41 приведен вариант поперечного армирования звеньев с помощью постановки фиксаторов из арматурной проволоки диаметром 5 мм. Применение проволочных фиксаторов вместо серег разрешается в опытном порядке по согласованию с заказчиком.

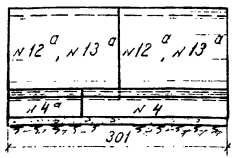
Секции труб для всех высот насыпей
(Гидроизоляция не показана)



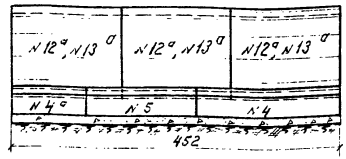




$l = 2 \times 1{,}5$ м



$l = 3 \times 1{,}5$ м



Геометрические размеры

№ п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м					
				до 3.0 (4.0)			3.1-6.0 (4.1-7.0)		
				отверстия м					
				1.0	2×1.0	3×1.0	1.0	2×1.0	3×1.0
1	Толщина звена	б	см	10	10	10	12	12	12
2	Заложение фундамента	h	см	36	36	36	38	38	38

В скобках указана высота насыпи для труб под автомобильную дорогу.

СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 770		Лист № 1
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Руков. проект.	Семенов	1967	Кол.	М 1:50
	Бригадир	Клейнер		Свер.	
Фундаментные трубы отв. 1.0 м, 2×1.0 м, 3×1.0 м Тип 1	Проверил	Беляева	101/4		5
	Исполнил	Миронова			

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи м		Отверстие м	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока	Секция 2×1,5 м: Кол-во блоков шт	Секция 2×1,5 м: Общий объем м³	Секция 3×1,5 м: Кол-во блоков шт	Секция 3×1,5 м: Общий объем м³	Вес блока т
Под автодорогу	Под железную дорогу											
до 3,0 (4,0)	до 3,0 (4,0)	1,0	4а	Лекальный блок	119×43×99	ЖБ М-200	0,38	1	0,38	1	0,38	1,0
			4	Лекальный блок	119×43×201	"	0,76	1	0,76	1	0,76	1,9
			5	Лекальный блок	119×43×150	"	0,57	—	—	1	0,57	1,4
			12а	Звено	ℓ=150 σ=10	"	0,52	2	1,04	3	1,55	1,3
			Итого ж.б.			М-200	—	4	2,18	6	3,27	—
		2,0	4а	Лекальный блок	119×43×99	ЖБ М-200	0,38	2	0,76	2	0,76	1,0
			4	Лекальный блок	119×43×201	"	0,76	2	1,52	2	1,52	1,9
			5	Лекальный блок	119×43×150	"	0,57	—	—	2	1,14	1,4
			12а	Звено	ℓ=150 σ=10	"	0,52	4	2,08	6	3,12	1,3
			Итого ж.б.			М-200	—	8	4,36	12	6,54	—
		3,0	4а	Лекальный блок	119×43×99	ЖБ М-200	0,38	3	1,14	3	1,14	1,0
			4	Лекальный блок	119×43×201	"	0,76	3	2,28	3	2,28	1,9
			5	Лекальный блок	119×43×150	"	0,57	—	—	3	1,71	1,4
			12а	Звено	ℓ=150 σ=10	"	0,52	6	3,12	9	4,68	1,3
			Итого ж.б.			М-200	—	12	6,54	18	9,81	—
3,1-6,0 (4,1-7,0)	3,1-6,0 (4,1-7,0)	1,0	4а	Лекальный блок	119×43×99	ЖБ М-200	0,38	1	0,38	1	0,38	1,0
			4	Лекальный блок	119×43×201	"	0,76	1	0,76	1	0,76	1,9
			5	Лекальный блок	119×43×150	"	0,57	—	—	1	0,57	1,4
			13а	Звено	ℓ=150 σ=12	"	0,63	2	1,26	3	1,89	1,6
			Итого ж.б.			М-200	—	4	2,40	6	3,60	—
		2,0	4а	Лекальный блок	119×43×99	ЖБ М-200	0,38	2	0,76	2	0,76	1,0
			4	Лекальный блок	119×43×201	"	0,76	2	1,52	2	1,52	1,9
			5	Лекальный блок	119×43×150	"	0,57	—	—	2	1,14	1,4
			13а	Звено	ℓ=150 σ=12	"	0,63	4	2,52	5	3,78	1,6
			Итого ж.б.			М-200	—	8	4,80	12	7,20	—
		3,0	4а	Лекальный блок	119×43×99	ЖБ М-200	0,38	3	1,14	3	1,14	1,0
			4	Лекальный блок	119×43×201	"	0,76	3	2,28	3	2,28	1,9
			5	Лекальный блок	119×43×150	"	0,57	—	—	3	1,71	1,4
			13а	Звено	ℓ=150 σ=12	"	0,63	6	3,78	9	5,67	1,6
			Итого ж.б.			М-200	—	12	7,20	18	10,80	—

Таблица объемов работ на 1 п.м трубы

№ п/п	Наименование		Материал	Измеритель	Количество: Высота насыпи в м: до 3,0 (4,0) — Отверстия в м: 1,0	2×1,0	3×1,0	3,1-6,0 (4,1-7,0) — Отверстия в м: 1,0	2×1,0	3×1,0
1	Железобетон блоки		ЖБ М-200	м³	0,7	1,5	2,2	0,8	1,6	2,4
2	Бетон заполнения пазух		Бетон М-75	"	—	0,6	1,3	—	0,6	1,2
3	Цементный раствор		Ц.Р. 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 */	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	1,0*/ / 3,8	5,2	6,7	1,0*/ / 3,5	5,3	6,8
8	Подготовка σ=10		Щебень или гравий	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

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

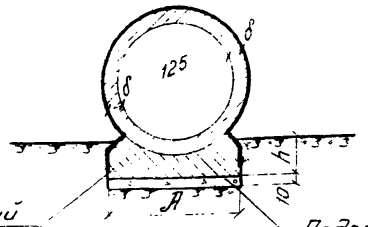
Примечания:

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 Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Ургамов	Шифр 7/10	Лист N 2
	Руков. проекта		Семенов	1967 г. Кол. листов Сварн. чертеж	М-5-
Фундаментные трубы отв. 1,0 м; 2×1,0 м; 3×1,0 м Тип 1 (продолжение)	Бригадир		Клейтер	101/4	6
	Гл. спец.		Беляева		
	Испол.		Жиронкина		

Секции труб
для всех высот насыпей
(гидроизоляция не показана)

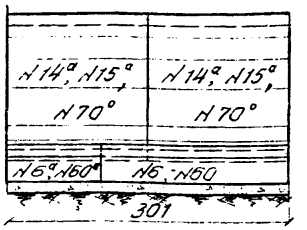
Гидроизоляция



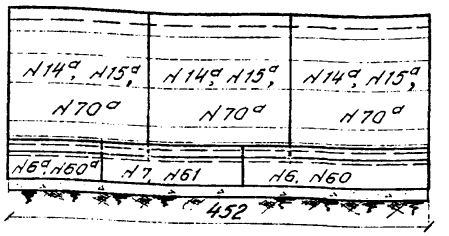
Ж. б. лекальный блок

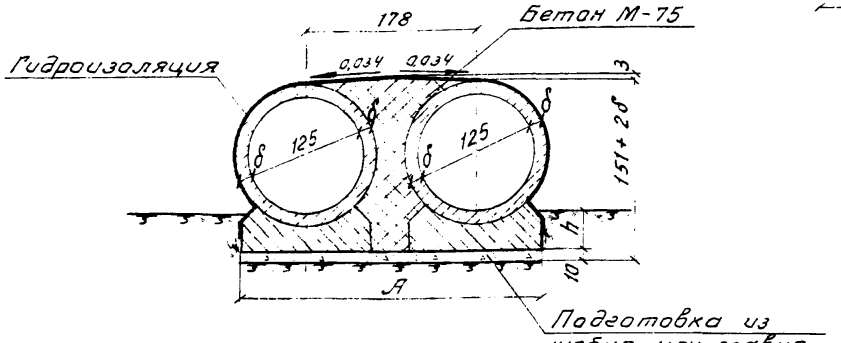
Подготовка из щебня или гравия

$\ell = 2 \times 1{,}5$ м

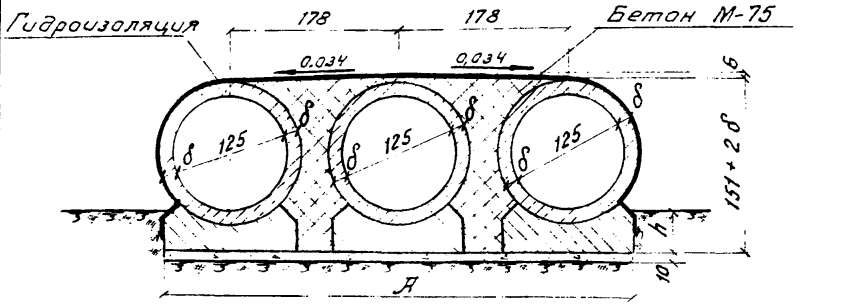


$\ell = 3 \times 1{,}5$ м





Подготовка из щебня или гравия



Подготовка из щебня или гравия

Геометрические размеры

№ п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м.								
				до 3,0 (4,0)			3,1-7,0 (4,1-8,0)			7,1-12,0 (8,1-20,0)		
				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	Толщина звена	δ	см	12	12	12	14	14	14	18	18	18
2	Ширина фундамента	A	"	139	317	495	139	317	495	145	323	501
3	Заложение фундамента	h	"	38	38	38	40	40	40	44	44	44

В скобках указаны высоты насыпей для труб под автомобильную дорогу.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротранспост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770		Лист № 3
	Рук. проекта		Семенов	1967	Кол. сб. 68	М-1:50
Фундаментные трубы отв. 1,25 м; 2×1,25 м; 3×1,25 м Тип 1	Бригадир		Клейнер			
	Проверил		Беляева	101/4		7
	Исполнил		Миранова			

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи: под автодорогу	Высота насыпи: под железную дорогу	Отверстие м	N блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2×1,5 м: Количество блоков шт	Секция 2×1,5 м: Общий объем м³	Секция 3×1,5 м: Количество блоков шт	Секция 3×1,5 м: Общий объем м³	Вес блока т
до 4,0	до 3,0	1,25	6а	лекальный блок	139×48×99	ЖБ М-200	0,48	1	0.48	1	0,48	1.2
			6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	1	0.96	1	0.96	2,4
			7	—"—	139×48×150	—"—	0.72	—	—	1	0,72	1,8
			14а	Звено	ℓ=150 δ=12	—"—	0,78	2	1.56	3	2.34	2,0
				Итого железобетона М-200			—	4	3.00	6	4.50	—
		2×1,25	6а	лекальный блок	139×48×99	ЖБ М-200	0.48	2	0.96	2	0.96	1,2
			6	—"—	139×48×201	—"—	0.96	2	1,92	2	1.92	2,4
			7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	2	1 44	1,8
			14а	Звено	ℓ=150 δ=12	—"—	0.78	4	3.12	6	4.68	2,0
				Итого железобетона М-200			—	8	6,00	12	9.00	—
		3×1,25	6а	лекальный блок	139×48×99	ЖБ М-200	0,48	3	1,44	3	1.44	1,2
			6	—"—	139×48×201	—"—	0.96	3	2,88	3	2,88	2,4
			7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	3	2,16	1,8
			14а	Звено	ℓ=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	3,1-7,0	1,25	6а	Лекальный блок	139×48×99	ЖБ М-200	0,48	1	0.48	1	0,48	1.2
			6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	1	0.96	1	0,96	2.4
			7	—"—	139×48×150	—"—	0.72	—	—	1	0 72	1,8
			15а	Звено	ℓ=150 δ=14	—"—	0,91	2	1,82	3	2,73	2,3
				Итого железобетона М-200			—	4	3.26	6	4,89	—
		2×1,25	6а	Лекальный блок	139×48×99	ЖБ М-200	0,48	2	0.96	2	0.96	1,2
			6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	2	1,92	2	1,92	2,4
			7	—"—	139×48×150	—"—	0.72	—	—	2	1,44	1,8
			15а	Звено	ℓ=150 δ=14	—"—	0,91	4	3,64	6	5,46	2,3
				Итого железобетона М-200			—	8	6,52	12	9,78	—
		3×1,25	6а	лекальный блок	139×48×99	Ж.Б М-200	0,48	3	1,44	3	1,44	1,2
			6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	3	2,88	3	2.88	2,4
			7	—"—	139×48×150	—"—	0.72	—	—	3	2,16	1,8
			15а	Звено	ℓ=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	7,1-19,0	1,25	60а	лекальный блок	145×49×99	ЖБ М-200	0.50	1	0,50	1	0,50	1,3
			60	—"—	145×49×201	—"—	1 00	1	1 00	1	1.00	2,5
			61	—"—	145×49×150	—"—	0.75	—	—	1	0,75	1,9
			70а	Звено	ℓ=150 δ=18	—"—	1.21	2	2,42	3	3,63	3.0
				Итого железобетона М-200			—	4	3,92	6	5,88	—
		2×1,25	60а	лекальный блок	145×49×99	ЖБ. М-200	0,50	2	1.00	2	1,00	1 3
			60	—"—	145×49×201	—"—	1.00	2	2,00	2	2,00	2,5
			61	—"—	145×49×150	—"—	0,75	—	—	2	1.50	1,9
			70а	Звено	ℓ=150 δ=18	—"—	1,21	4	4,84	6	7,26	3.0
				Итого железобетона М-200			—	8	7,84	12	11,76	—
		3×1,25	60а	лекальный блок	145×49×99	ЖБ М-200	0,50	3	1.50	3	1.50	1.3
			60	—"—	145×49×201	—"—	1,00	3	3.00	3	3,00	2,5
			61	—"—	145×49×150	—"—	0.75	—	—	3	2,25	1.9
			70а	Звено	ℓ=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 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 в 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	Жел бет. блоки	Жел. бет М-200	м³	1.0	2.0	3.0	1,1	2,2	3,3	1.3	2,6	3.9
2	Бетон заполнения пазух	Бетон М-75	м³	—	0,9	1,9	—	0,9	1,9	—	0.8	1.7
3	Цементный раствор	ц.р М-150	м³	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 автодорогу	обмазочная	м²	3,4	4,8	6,1	3 5	4,8	6,2	3 6	5,0	6,4
5		оклеечная	м²	1,2	1.6	2.1	1.2	1.7	2.1	1.3	1,7	2,1
6	под железную дорогу	обмазочная	м²	3,4	—	—	3 5	—	—	3,6	—	—
7		оклеечная	м²	1,2*) / 4,6	6,4	8,2	1,2*) / 4,7	6,5	8,3	1,3*) / 4,9	6,7	8,5
8	Под готовка δ=10	Щебень или гравий	м³	0,2	0.4	0,5	0,2	0,4	0,5	0.2	0,4	0,5
9	Рытье котлована	—	м³	1,2	2.0	2,9	1.2	2,1	3,0	1.4	2,3	3.3
10	Засыпка котлована	—	м³	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0.6	0,6	0,6

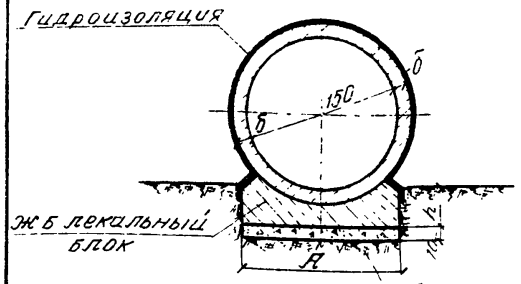
*) В числителе – гидроизоляция стыков, в знаменателе – при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

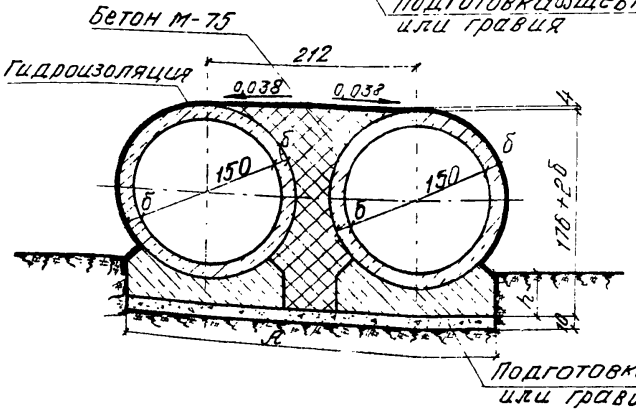
Примечания:

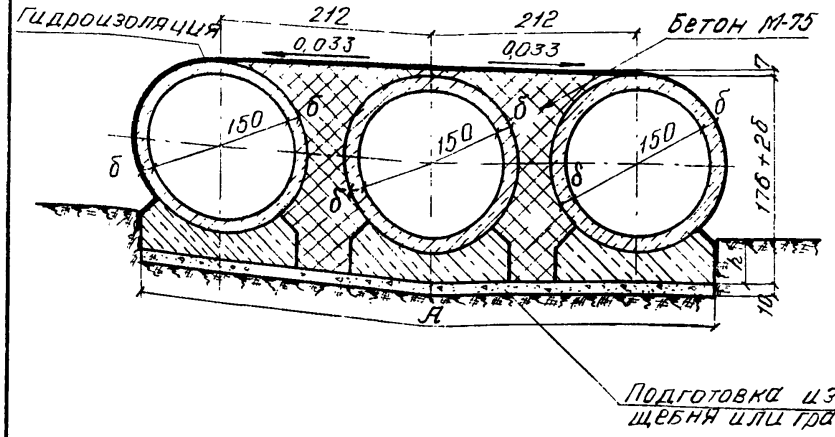
1 В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.

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

СССР Министерство транспортного строительства	Нач отд. тип пр	Артамонов	Шифр 770	Лист N 4
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Рук пр	Семенов	1967 Копир. Свер.	—
Фундаментные трубы отв. 1,25 м; 2×1,25 м; 3×1,25 м Тип 1 (продолжение)	Бригадир	Клейнер	101/4	8
	Проверил	Беляева		
	Исполнил	Миронова		



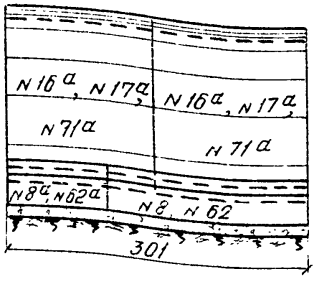




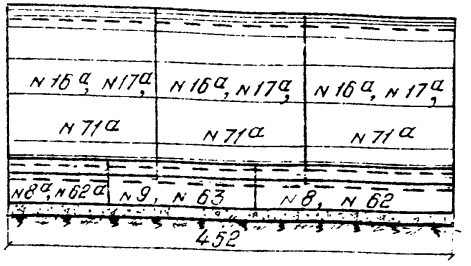
Секции труб

для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)

$e = 2 \times 1{,}5$ м



$e = 3 \times 1{,}5$ м



Геометрические размеры

N п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м								
				до 3,0 (4,5)			3,1-8,0 (4,6-9,0)			8,1-19,0 (9,1-20)		
				Отверстия в м								
				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	A	»	160	372	584	160	372	584	168	380	592
3	Заложение фундамента	h	»	40	40	40	42	42	42	48	48	48

В скобках указаны высоты насыпей под автомобильную дорогу.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект Ленгипротранспост	Нач. отд.		Артамонов	Шифр 770		Лист N 5
	Тип. пр					
	Руковод. проекта		Семенов	1967	Копир.	М 1:50
					Сверил.	
Фундаментные трубы отв 1,50 м; 2×1,50 м; 3×1,50 м Тип 1	Бригадир		Клейнер	101/4		9
	Проверил		Беляева			
	Исполнил		Миронова			

Спецификация блоков на одну секцию

Указания чертежей №		Отверстие	№ 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 блоков шт	Общий объем м³	Количество блоков шт	Общий объем м³	
Тип 4,5	4.6-90 вып. 1	1,5	8а	Лекальный блок	160×52×99	Ж.б М-200	0,57	1	0,57	1	0,57	1,4
			8	"	160×52×201	"	1,15	1	1,15	1	1,15	2,9
			9	"	160×52×150	"	0,85	—	—	1	0,86	2,2
			16а	Звено	ℓ=150 δ=14	"	1,18	2	2,16	3	3,24	2,7
			Итого железобетона			М-200	—	4	3,88	6	5,82	—
		2×1,5	8а	Лекальный блок	160×52×99	Ж.б М-200	0,57	2	1,14	2	1,14	1,4
			8	"	160×52×201	"	1,15	2	2,30	2	2,30	2,9
			9	"	160×52×150	"	0,88	—	—	2	1,72	2,2
			16а	Звено	ℓ=150 δ=14	"	1,08	4	4,32	6	6,48	2,7
			Итого железобетона			М-200	—	8	7,76	12	11,64	—
		3×1,5	8а	Лекальный блок	160×52×99	Ж.б М-200	0,57	3	1,71	3	1,71	1,4
			8	"	160×52×201	"	1,15	3	3,45	3	3,45	2,9
			9	"	160×52×150	"	0,86	—	—	3	2,58	2,2
			16а	Звено	ℓ=150 δ=14	"	1,08	6	6,48	9	9,72	2,7
			Итого железобетона			М-200	—	12	11,64	18	17,46	—
Тип 4,5	4.6-90 вып. 1	1,5	8а	Лекальный блок	160×52×99	Ж.б М-200	0,57	1	0,57	1	0,57	1,4
			8	"	160×52×201	"	1,15	1	1,15	1	1,15	2,9
			9	"	160×52×150	"	0,86	—	—	1	0,86	2,2
			11а	Звено	ℓ=150 δ=16	"	1,26	2	2,52	3	3,78	3,2
			Итого железобетона			М-200	—	4	4,24	6	6,36	—
		2×1,5	8а	Лекальный блок	160×52×99	Ж.б М-200	0,57	2	1,14	2	1,14	1,4
			8	"	160×52×201	"	1,15	2	2,30	2	2,30	2,9
			9	"	160×52×150	"	0,86	—	—	2	1,72	2,2
			11а	Звено	ℓ=150 δ=16	"	1,26	4	5,04	6	7,56	3,2
			Итого железобетона			М-200	—	8	8,48	12	12,72	—
		3×1,5	8а	Лекальный блок	160×52×99	Ж.б М-200	0,57	3	1,71	3	1,71	1,4
			8	"	160×52×201	"	1,15	3	3,45	3	3,45	2,9
			9	"	160×52×150	"	0,86	—	—	3	2,58	2,2
			11а	Звено	ℓ=150 δ=16	"	1,26	6	7,56	9	11,34	3,2
			Итого железобетона			М-200	—	12	12,72	18	19,08	—
Тип 4,5	ОН-200 вып. 1	1,5	62а	Лекальный блок	168×54×99	Ж.б М-200	0,62	1	0,62	1	0,62	1,6
			62	"	168×54×201	"	1,24	1	1,24	1	1,24	3,1
			63	"	168×54×150	"	0,93	—	—	1	0,93	2,3
			71а	Звено	ℓ=150 δ=22	"	1,79	2	3,58	3	5,37	4,5
			Итого железобетона			М-200	—	4	5,44	6	8,16	—
		2×1,5	62а	Лекальный блок	168×54×99	Ж.б М-200	0,62	2	1,24	2	1,24	1,6
			62	"	168×54×201	"	1,24	2	2,48	2	2,48	3,1
			63	"	168×54×150	"	0,93	—	—	2	1,86	2,3
			71а	Звено	ℓ=150 δ=22	"	1,79	4	7,16	6	10,74	4,5
			Итого железобетона			М-200	—	8	10,88	12	16,32	—
		3×1,5	62а	Лекальный блок	168×54×99	Ж.б М-200	0,62	3	1,86	3	1,86	1,6
			62	"	168×54×201	"	1,24	3	3,72	3	3,72	3,1
			63	"	168×54×150	"	0,93	—	—	3	2,79	2,3
			71а	Звено	ℓ=150 δ=22	"	1,79	6	10,74	9	16,11	4,5
			Итого железобетона			М-200	—	12	18,32	18	24,48	—

Таблица объемов работ на 1 п.м трубы

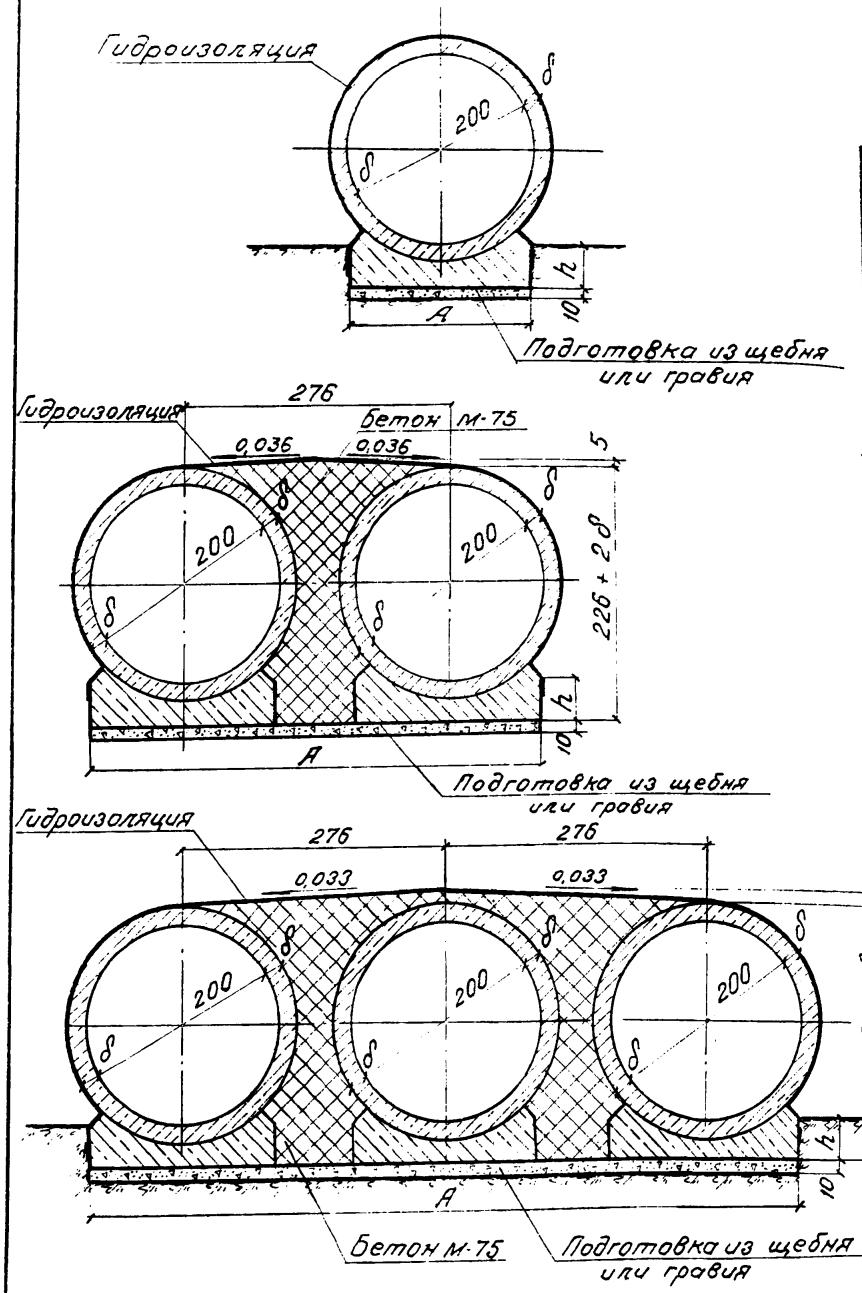
№ п/п	Наименование	Материал	Измеритель	Количество								
				Высота насыпи 8 м								
				до 3,0 (4,5)			3,1-8,0 (4,6-5,0)			8,1-19,0 (5,1-20,0)		
				Отверстие 8 м								
				1,5	2×1,5	3×1,5	1,5	2×1,5	3×1,5	1,5	2×1,5	3×1,5
1	Жел.бет. блоки	Жел.бет. М-200	м³	1,3	2,6	3,9	1,4	2,8	4,2	1,8	3,6	5,4
2	Бетон заполнения пазух	бетон М-75	м³	—	1,3	2,7	—	1,3	2,6	—	1,1	2,3
3	Цементный раствор	Ц.р-р М-150	м³	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			м³	1,4	4,0	6,8(6,7)	1,5	4,2	7,0(6,9)	1,9	4,8	7,9(7,8)
4	Гидроизоляция для труб под автодорогу	обмазочная	м²	4,0	5,6	7,2	4,1	5,7	7,3	4,3	5,9	7,5
5		оклеечная	м²	1,4	1,9	2,4	1,4	1,9	2,4	1,5	2,0	2,5
6	под железную дорогу	обмазочная	м²	4,0	—	—	4,1	—	—	4,3	—	—
7		оклеечная	м²	1,4*) / 5,4	7,5	9,6	1,4*) / 5,5	7,5	9,7	1,5*) / 5,8	7,9	10,0
8	Подготовка δ=10	Щебень или гравий	м³	0,2	0,4	0,6	0,2	0,4	0,6	0,2	0,4	0,6
9	Рытье котлована	—	м³	1,3	2,4	3,4	1,4	2,5	3,6	1,6	2,8	4,1
10	Засыпка котлована	—	м³	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6

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

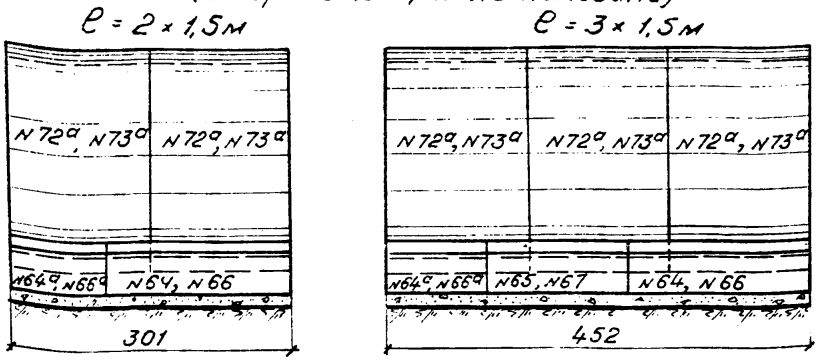
Примечания:

1. В 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 Министерство транспортного строительства Глав.транспроект-Ленгипротрансмост	Нач.отд. тип.пр.		Органова	Шифр 770 Лист 6
	Рук.пр.		Семенов	1967г. Копир. № 78 Инв. № — М-6 —
Фундаментные трубы отв. 1,50 м; 2×1,50 м; 3×1,50 м Тип 1 (продолжение)	Бригадир		Клеснер	101/4 10
	Провер.		Беляева	
	Исполн.		Миронова	



Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)



Геометрические размеры

N 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
1	Толщина звена	δ	см	16	16	16	20	20	20
2	Ширина фундамента	A	"	195	471	747	201	477	753
3	Заложение фундамента	h	"	42	42	42	46	46	46

В скобках указана высота насыпи для труб под автомобильную дорогу.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 7
	Рук проекта		Семенов	1967г. коп.	М 1:50
Фундаментные трубы отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м Тип 1	Бригадир		Клейнер		
	Проверил		Беляева	101/4	11
	Исполнил		Миронова		

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи в м: Под автодорогу	Высота насыпи в м: Под жел. дор.	Отверстие м	N блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2×1,5 м: Количество блоков шт	Секция 2×1,5 м: Общий объем м³	Секция 3×1,5 м: Количество блоков шт	Секция 3×1,5 м: Общий объем м³	Вес блока т
до 5,0	до 3,0	2,0	64а	Лекальный блок	195×59×99	Ж.Б. 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
			72а	Звено	l=150 б=16	"	1,64	2	3,28	3	4,92	4,1
				Итого железобетона М-200			—	4	5,50	6	8,25	—
		2×2,0	64а	Лекальный блок	195×59×99	Ж.Б. 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
			72а	Звено	l=150 б=16	"	1,64	4	6,56	6	9,84	4,1
				Итого железобетона М-200			—	8	11,00	12	16,50	—
		3×2,0	64а	Лекальный блок	195×59×99	Ж.Б. 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
			72а	Звено	l=150 б=16	"	1,64	6	9,84	9	14,76	4,1
				Итого железобетона М-200			—	12	16,50	18	24,75	—
5,1-9,0	3,1-8,0	2,0	66а	Лекальный блок	201×61×99	Ж.Б. 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
			73а	Звено	l=150 б=20	"	2,07	2	4,14	3	6,21	5,2
				Итого железобетона М-200			—	4	6,51	6	9,77	—
		2×2,0	66а	Лекальный блок	201×61×99	Ж.Б. 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
			73а	Звено	l=150 б=20	"	2,07	4	8,28	6	12,42	5,2
				Итого железобетона М-200			—	8	13,02	12	19,54	—
		3×2,0	66а	Лекальный 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
			73а	Звено	l=150 б=20	"	2,07	6	12,42	9	18,63	5,2
				Итого железобетона М-200				12	19,53	18	29,31	—

Таблица объемов работ на 1 п.м трубы

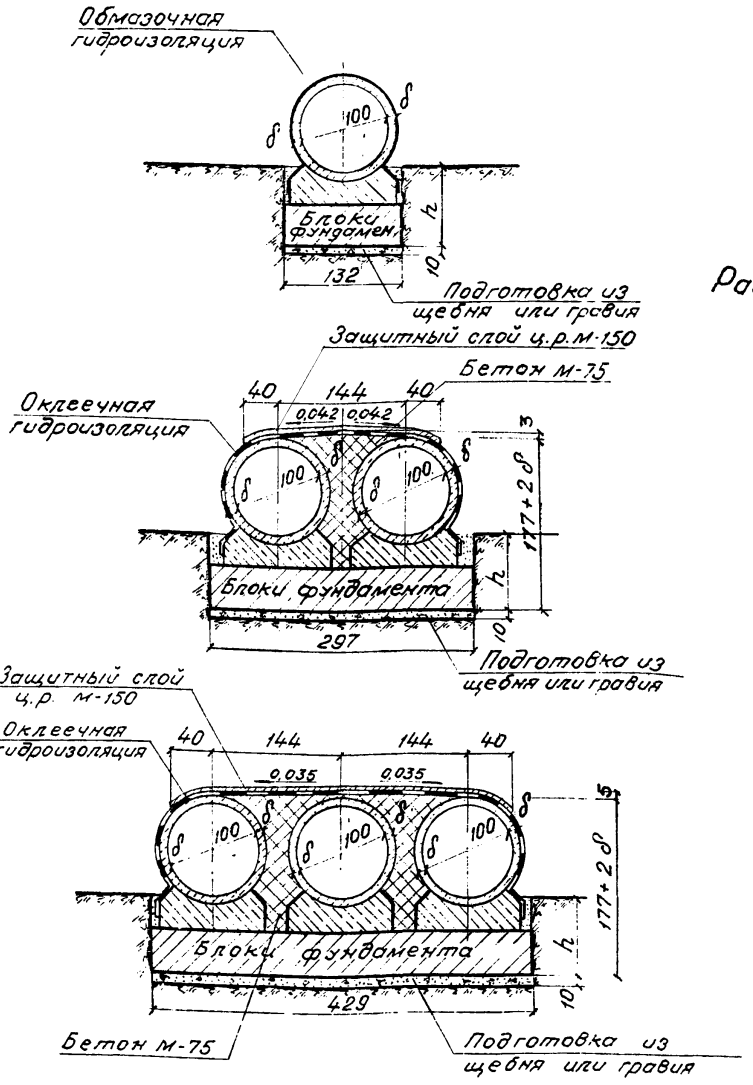
N п/п	Наименование		Материал	Измеритель	Количество: Высота насыпи в м: до 3,0 (5,0)			3,1-8,0 (5,1-9,0)		
					Отверстия в м: 2,0	2×2,0	3×2,0	2,0	2×2,0	3×2,0
1	Железобетонные блоки		Жел. бет. М-200	м³	1,8	3,7	5,5	2,2	4,3	6,5
2	Бетон заполнения пазух		Бетон М-75	м³	—	2,2	4,6	—	2,1	4,3
3	Цементный раствор		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	6,6(6,5)	11,2(11,0)
4	Гидроизоляция для труб	Под автодорогу	обмазочная	м²	5,1	7,2	9,2	5,2	7,3	9,4
5			оклеечная	м²	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*) / 6,8	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.

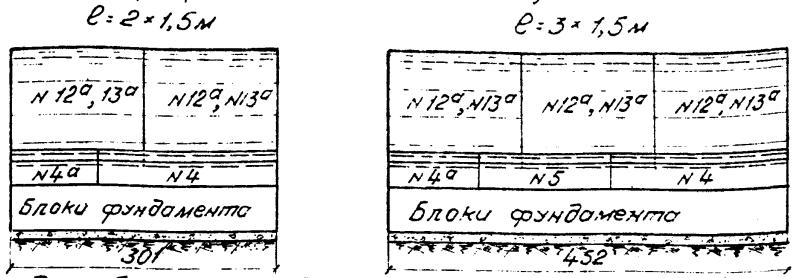
Примечания:

1. В 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.

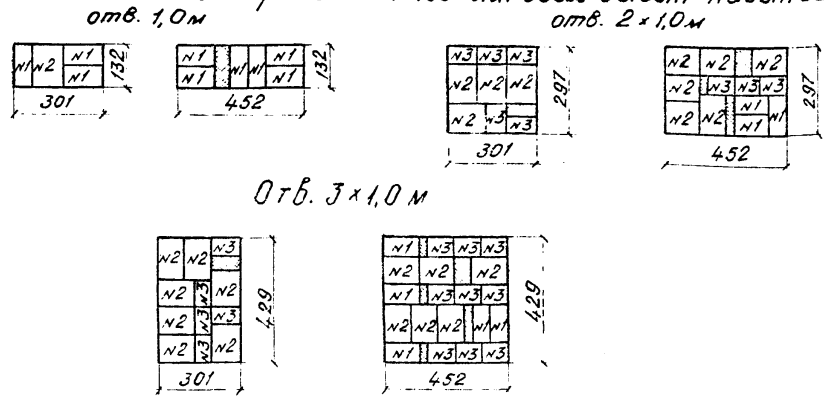
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 770	Лист № 8
	Рук. проектир.	[signature]	Семенов	1967 г. Коп. нач. [signature]	М-8: -
Фундаментные трубы отв. 2,0 м; 2×2,0 м; 3×2,0 м Тип 1. (продолжение)	Бригадир	[signature]	Клейнер	101/4	12
	Провер.	[signature]	Беляева		
	Исполн.	[signature]	Миронова		



Секции труб для всех высот насыпей
(гидроизоляция не показана)



Раскладка блоков фундаментов для всех высот насыпей



Геометрические размеры

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

СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 770	Лист N 9
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Рук. проекта	Семенов	1967 г.	
	Бригадир	Клейнер		М - 1:50
Фундаментные трубы отв. 1,0 м; 2 × 1,0 м; 3 × 1,0 м Тип 2	Проверил	Беляева	101/4	13
	Исполнил	Миронова		

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи	Отверстие в м	N блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция e=2×1,5 м: Кол-во блоков шт.	Секция e=2×1,5 м: Общий объем м³	Секция e=3×1,5 м: Кол-во блоков шт.	Секция e=3×1,5 м: Общий объем м³	Вес блока т
до 3,0 м	1,0	1	блоки фундам.	132×65×50	бетон М-150	0,43	3	1,29	6	2,58	1,0
		2	"	132×98×50	"	0,65	1	0,65	—	—	1,5
		3	"	98×65×50	"	0,32	—	—	—	—	0,7
		4а	лекальный блок	119×43×99	Ж.Б М-200	0,38	1	0,38	1	0,38	1,0
		4	"	119×43×201	"	0,76	1	0,76	1	0,76	1,9
		5	"	119×43×150	"	0,57	—	—	1	0,57	1,4
		12а	звено	e=150 δ=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	2,18	6	3,27	—
	2×1,0	1	блоки фундамен	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	3	1,29	1,0
		2	"	132×98×90	"	0,65	4	2,60	6	3,90	1,5
		3	"	98×65×50	"	0,32	5	1,60	3	0,96	0,7
		4а	лекальный блок	119×43×99	Ж.Б. М-200	0,38	2	0,76	2	0,76	1,0
		4	"	119×43×201	"	0,76	2	1,52	2	1,52	1,9
		5	"	119×43×150	"	0,57	—	—	2	1,14	1,4
		12а	звено	e=150 δ=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	—
	3×1,0	1	блоки фундам.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	5	2,15	1,0
		2	"	132×98×50	"	0,65	7	4,55	6	3,90	1,5
		3	"	98×65×50	"	0,32	5	1,60	9	2,88	0,7
		4а	лекальный блок	119×43×99	Ж.Б. М-200	0,38	3	1,14	3	1,14	1,0
		4	"	119×43×201	"	0,76	3	2,28	3	2,28	1,9
		5	"	119×43×150	"	0,57	—	—	3	1,71	1,4
		12а	звено	e=150 δ=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	—

Высота насыпи	Отверстие в м	N блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция e=2×1,5 м: Кол-во блоков шт.	Секция e=2×1,5 м: Общий объем м³	Секция e=3×1,5 м: Кол-во блоков шт.	Секция e=3×1,5 м: Общий объем м³	Вес блока т
3,1-6,0	1,0	1	блоки фундам	132×65×50	бетон М-150	0,43	3	1,29	6	2,58	1,0
		2	"	132×98×50	"	0,65	1	0,65	—	—	1,5
		3	"	98×65×50	"	0,32	—	—	—	—	0,7
		4а	лекальный блок	119×43×99	Ж.Б М-200	0,38	1	0,38	1	0,38	1,0
		4	"	119×43×201	"	0,76	1	0,76	1	0,76	1,9
		5	"	119×43×150	"	0,57	—	—	1	0,57	1,4
		13а	звено	e=150 δ=12	"	0,63	2	1,26	3	1,89	1,6
		Итого	бетон М-150			—	4	1,94	6	2,58	—
			железобетон М-200			—	4	2,40	6	3,60	
	2×1,0	1	блоки фундам.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	3	1,29	1,0
		2	"	132×98×50	"	0,65	4	2,60	6	3,90	1,5
		3	"	98×65×50	"	0,32	5	1,60	3	0,96	0,7
		4а	лекальный блок	119×43×99	Ж.Б. М-200	0,38	2	0,76	2	0,76	1,0
		4	"	119×43×201	"	0,76	2	1,52	2	1,52	1,9
		5	"	119×43×150	"	0,57	—	—	2	1,14	1,4
		13а	звено	e=150 δ=12	"	0,63	4	2,52	6	3,78	1,6
		Итого	бетон М-150			—	9	4,20	12	6,15	—
			железобетон М-200			—	8	4,80	12	7,20	—
	3×1,0	1	блоки фундам.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	5	2,15	1,0
		2	"	132×98×50	"	0,65	7	4,55	6	3,90	1,5
		3	"	98×65×50	"	0,32	5	1,60	9	2,88	0,7
		4а	лекальный блок	119×43×99	Ж.Б. М-200	0,38	3	1,14	3	1,14	1,0
		4	"	119×43×201	"	0,76	3	2,28	3	2,28	1,9
		5	"	119×43×150	"	0,57	—	—	3	1,71	1,4
		13а	звено	e=150 δ=12	"	0,63	6	3,78	9	5,67	1,6
		Итого	бетон М-150			—	12	6,15	20	8,93	—
			железобетон М-200			—	12	7,20	18	10,80	—

Таблица объемов работ на 1 п.м трубы

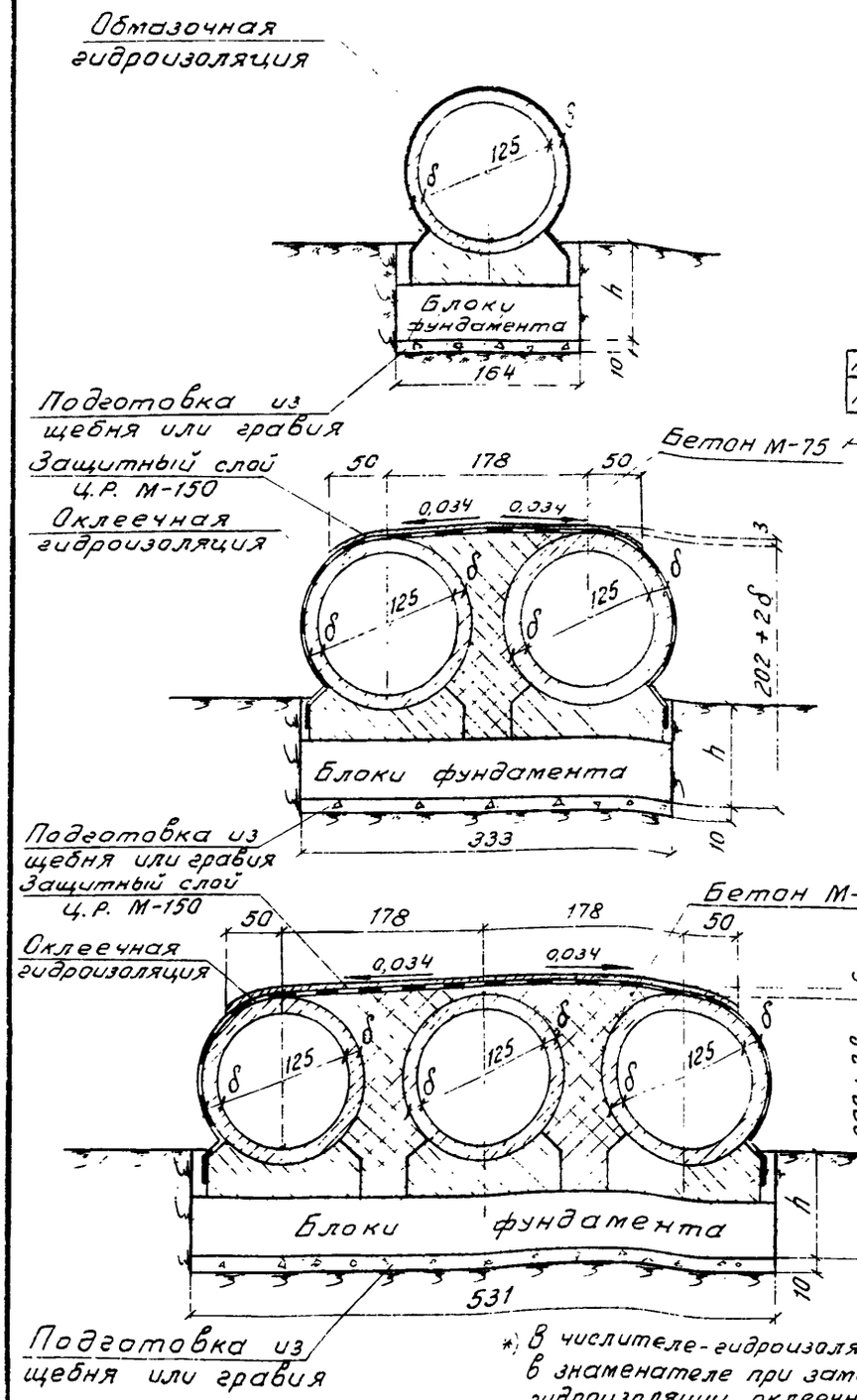
NN п/п	Наименование	Материал	Измеритель	Количество: высота насыпи в м, до 3,0 м, отверстия в м: 1,0	2×1,0	3×1,0	3,1-6,0 м, отверстия в м: 1,0	2×1,0	3×1,0
1	Бетонные блоки	бетон М-150	м³	0,7	1,4	2,1	0,7	1,4	2,1
2	Жел. бет. блоки	Ж.Б. М-200	м³	0,7	1,5	2,2	0,8	1,6	2,4
3	бетон заполнения пазух	бетон М-75	м³	—	0,6	1,3	—	0,6	1,2
4	цементный раствор	ц.р. М-150	м³	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
	Итого кладки	—	м³	1,7	3,8	6,0	1,8	3,9	6,1
5	изоляция	обмазочная	м²	2,8	—	—	2,9	—	—
6		оклеечная	м²	1,0 *) / 3,8	5,2	6,7	1,0 *) / 3,9	5,3	6,8
7	Подготовка δ=10	щебень или гравий	м³	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,5
8	Рытье котлована	—	м³	2,7	4,3	5,6	2,8	4,4	5,7
9	Засыпка котлована	—	м³	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5

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

Примечание:

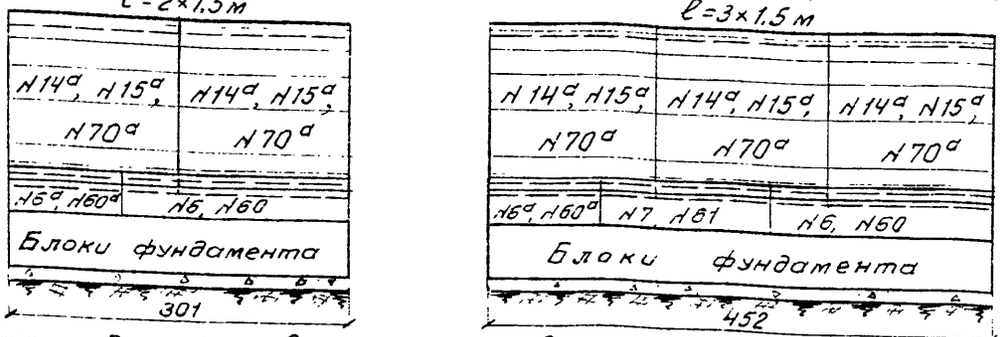
Гидроизоляция труб принята в соответствии с „Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб". ВСН-32-60.

СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 770	Лист N 10
	Руков. проекта	[signature]	Семенов	1967г. кол. [signature] свер. [signature]	М-6 1:50
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Бригадир	[signature]	Клейнер		
Фундаментные трубы отв. 1,0 м; 2×1,0 м; 3×1,0 м. Тип 2 (продолжение)	Проверил	[signature]	Беляева	101/4	14
	Исполнил	[signature]	Миронова		

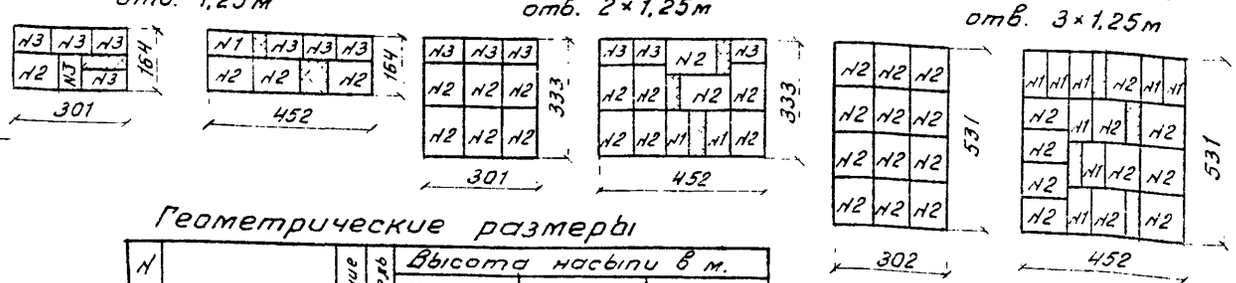


*) В числителе - гидроизоляция стыков, в знаменателе при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной.

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)



Раскладка блоков фундаментов для всех высот насыпей



Геометрические размеры

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

Таблица объемов работ на 1 п.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	1,6	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 заполнения 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		оклеечная		$м^2$	1,2*) / 4,6	6,4	8,2	1,2*) / 4,7	6,5	8,3	1,3*) / 4,9	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

СССР					
Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 770	Лист №11
Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Рук. проект	[signature]	Семенов	1967 Кол. [signature] Св. [signature]	—
Фундаментные трубы отв. 1,25 м, 2×1,25 м, 3×1,25 м Тип. 2	Бригадир	[signature]	Клейнер	101/4	15
	Проверил	[signature]	Беляева		
	Исполнил	[signature]	Миронова		

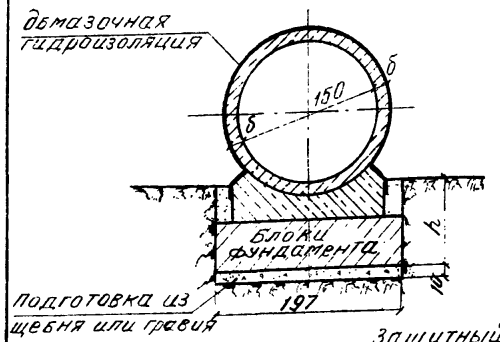
Спецификация блоков на одну секцию.

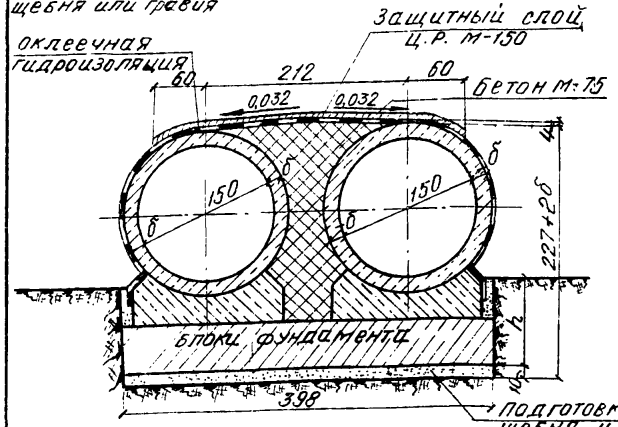
Высота насыпи, м	Отверстие, м	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2×1,5 м: количество шт	Секция 2×1,5 м: общий объем м³	Секция 3×1,5 м: количество шт	Секция 3×1,5 м: общий объем м³	Вес блока т
до 3,0	1,25	1	Блоки фундам.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	1	0,43	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	1	0,65	3	1,95	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	5	1,50	3	0,96	0,7
		6а	лекальные блок	139×48×99	жел.бет М-200	0,48	1	0,48	1	0,48	1,2
		6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	1	0,96	1	0,96	2,4
		7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	1	0,72	1,8
		14а	Звено	ℓ=150, δ=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	—
	2×1,25	1	Блоки фундам.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	2	0,86	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	6	3,90	8	5,20	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	3	0,96	3	0,96	0,7
		6а	лекальный блок	139×48×99	жел.бет М-200	0,48	2	0,96	2	0,96	1,2
		6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	2	1,92	2	1,92	2,4
		7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	2	1,44	1,8
		14а	Звено	ℓ=150, δ=12	—"—	0,78	4	3,12	6	4,68	2,0
		Итого	Бетон М-150			—	9	4,86	13	7,02	—
			Железобетон М-200			—	8	6,00	12	9,00	—
	3×1,25	1	Блоки фундам.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	8	3,44	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	12	7,80	11	7,15	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	—	—	—	—	0,7
		6а	лекальный блок	139×48×99	жел.бет М-200	0,48	3	1,44	3	1,44	1,2
		6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	3	2,88	3	2,88	2,4
		7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	3	2,16	1,8
		14а	Звено	ℓ=150, δ=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	—
3,1-7,0	1,25	1	Блоки фундамен.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	1	0,43	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	1	0,65	3	1,95	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	5	1,60	3	0,96	0,7
		6а	лекальный блок	139×48×99	жел.бет М-200	0,48	1	0,48	1	0,48	1,2
		6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	1	0,96	1	0,96	2,4
		7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	1	0,72	1,8
		15а	Звено	ℓ=150, δ=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	—
	2×1,25	1	Блоки фундамен.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	2	0,86	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	6	3,90	8	5,20	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	3	0,96	3	0,96	0,7
		6а	лекальный блок	139×48×99	жел.бет М-200	0,48	2	0,96	2	0,96	1,2
		6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	2	1,92	2	1,92	2,4
		7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	2	1,44	1,8
		15а	Звено	ℓ=150, δ=14	—"—	0,91	4	3,64	6	5,46	2,3
		Итого	Бетон М-150			—	9	4,86	13	7,02	—
			Железобетон М-200			—	8	6,52	12	9,78	—
	3×1,25	1	Блоки фундамен.	132×65×50	бетон М-150	0,43			8	3,44	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	12	7,80	11	7,15	1,5
		3	—"—	198×65×50	—"—	0,32	—	—	—	—	0,7
		6а	лекальный блок	139×48×99	жел.бет М-200	0,48	3	1,44	3	1,44	1,2
		6	—"—	139×48×201	—"—	0,96	3	2,88	3	2,88	2,4
		7	—"—	139×48×150	—"—	0,72	—	—	3	2,16	1,8
		15а	Звено	ℓ=150, δ=14	—"—	0,91	6	5,45	9	8,19	2,3
		Итого	Бетон М-150			—	12	7,80	19	10,59	—
			Железобетон М-200			—	12	9,80	18	14,67	—
7,1-19,0	1,25	1	Блоки фундамен.	132×65×50	Бетон М-150	0,43	—	—	1	0,43	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	1	0,65	3	1,95	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	5	1,60	3	0,96	0,7
		60а	лекальные блок	145×49×99	жел.бетон М-200	0,50	1	0,50	1	0,50	1,3
		60	—"—	145×49×201	—"—	1,00	1	1,00	1	1,00	2,5
		61	—"—	145×49×150	—"—	0,75	—	—	1	0,75	1,9
		70а	Звено	ℓ=150, δ=18	—"—	1,21	2	2,42	3	3,63	3,0
		Итого	Бетона М-150			—	6	2,25	7	3,34	—
			Железобетона М-200			—	4	3,92	6	5,88	—
	2×1,25	1	Блоки фундамен.	132×65×50	бетон М-150	0,43			2	0,86	1,0
		2	—"—	132×98×50	бетон М-150	0,65	6	3,90	8	5,20	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	3	0,96	3	0,96	0,7
		60а	лекальные блок	145×49×99	жел.бетон М-200	0,50	2	1,00	2	1,00	1,3
		60	—"—	145×49×201	—"—	1,00	2	2,00	2	2,00	2,5
		61	—"—	145×49×150	—"—	0,75	—	—	2	1,50	1,9
		70а	Звено	ℓ=150, δ=18	—"—	1,21	4	4,84	6	7,26	3,0
		Итого	Бетона М-150			—	9	4,85	13	7,02	—
			Железобетона М-200			—	8	7,84	12	11,76	—
	3×1,25	1	Блоки фундамен.	132×65×50	бетон М-150	0,43	—	—	8	3,44	1,0
		2	—"—	132×98×50	—"—	0,65	12	7,80	11	7,15	1,5
		3	—"—	98×65×50	—"—	0,32	—	—	—	—	0,7
		60а	лекальный блок	145×49×99	жел.бет М-200	0,50	3	1,50	3	1,50	1,3
		60	—"—	145×49×201	—"—	1,00	3	3,00	3	3,00	2,5
		61	—"—	145×49×150	—"—	0,75	—	—	3	2,25	1,9
		70а	Звено	ℓ=150, δ=18	—"—	1,21	6	7,26	9	10,89	3,0
		Итого	Бетон М-150			—	12	7,80	19	10,59	—
			Железобетон М-200			—	12	11,82	18	17,64	—

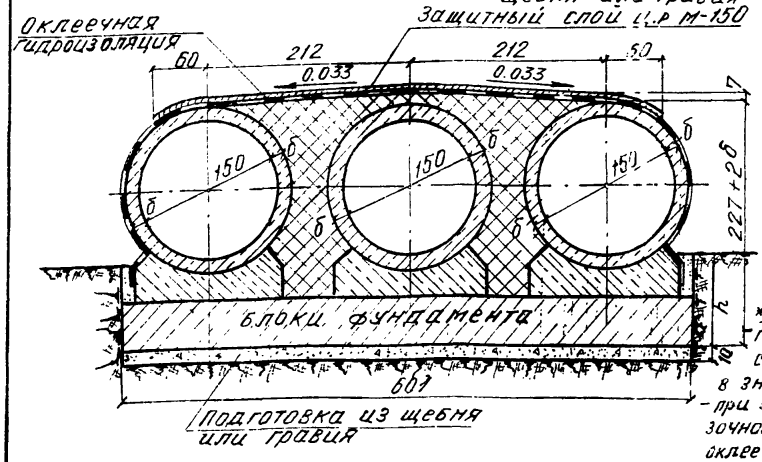
Примечание:

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

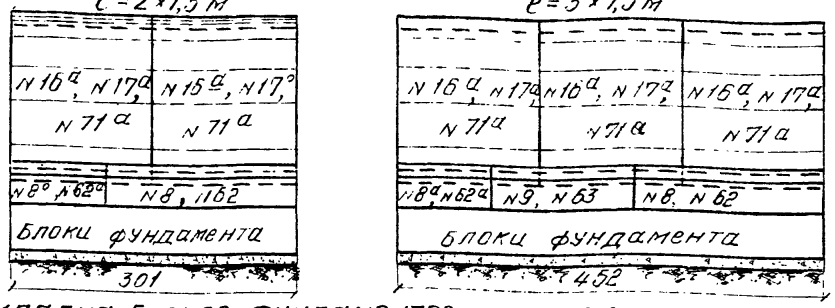
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост	нач.отд.		Антонов	Шифр 770	Лист №12
	гип пр.		Семенов		
	рук.группы		Клейнер	1967	Кол.судьи Свер. гор. М-6
	бригадир		Беляева		
Фундаментные трубы отв. 1,25м, 2×1,25м, 3×1,25м тип 2 (продолжение)	проверил		Мирзоян	101/4	16
	исполнил				



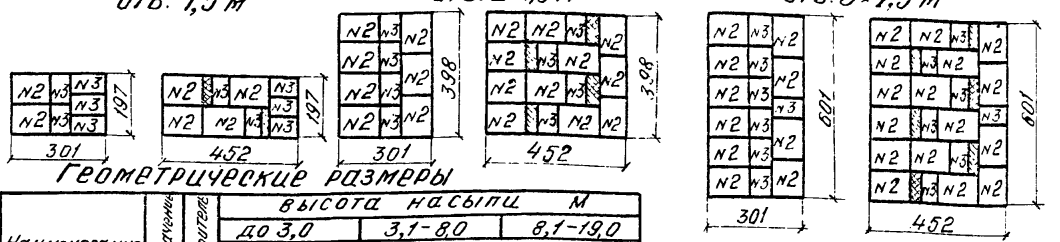




Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)



Раскладка блоков фундаментов для всех высот насыпей



Геометрические размеры

N п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи м								
				до 3,0			3,1-8,0			8,1-19,0		
				Отверстия в м								
				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	Заложение фундамента	h	"	91	91	91	93	93	93	99	99	99

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

N 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	2×1,5	3×1,5	1,5	2×1,5	3×1,5	1,5	2×1,5	3×1,5
1	Бетонные блоки		бетон М-150	м³	1,0	2,0	2,9	1,0	2,0	2,9	1,0	2,0	2,9
2	Жел. бет. блоки		ж.б 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		ц.р. М-150	"	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4
	Итого кладки			м³	2,5	6,1	9,9	2,6	6,3	10,1	3,0	6,9	11,0
5	Изоляция	обмазочная		м²	4,0	—	—	4,1	—	—	4,3	—	—
6		оклеечная		м²	1,4*) / 5,4	7,5	9,6	1,4*) / 5,5	7,6	9,7	1,5*) / 5,8	7,9	10,0
7	Подготовка δ=10		щебень или гравий	м³	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	1,8	1,8	1,8

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

СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 13
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Рук. проекта		Семенов	1967	М 1:50
Фундаментные трубы отв. 1,50 м; 2×1,50 м; 3×1,50 м Тип 2	Бригадир		Клейнер	101/4	17
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Миронова		

Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи в м	Отверстие в м	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2 × 1,5 м: Количество шт.	Секция 2 × 1,5 м: Общий объем м³	Секция 3 × 1,5 м: Количество шт.	Секция 3 × 1,5 м: Общий объем м³	Вес блока т
до 3,0	1,50	2	Блоки фундам.	132 × 98 × 50	бетон М-150	0,65	2	1,30	4	2,60	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	5	1,60	5	1,60	0,7
		62а	лекальный блок	160 × 52 × 99	жел. бет М-200	0,57	1	0,57	1	0,57	1,4
		62	"	160 × 52 × 201	"	1,15	1	1,15	1	1,15	2,9
		63	"	160 × 52 × 150	"	0,86	—	—	1	0,86	2,2
		16а	Звено	ℓ=150 δ=14	"	1,08	2	2,16	3	3,24	2,7
		Итого		Бетона М-150		—	7	2,90	9	4,20	—
				Железобетона М-200		—	4	3,68	6	5,82	—
	2 × 1,50	2	Блоки фундамен.	132 × 98 × 50	бетон М-150	0,65	7	4,55	11	7,15	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	4	1,28	4	1,28	0,7
		62а	лекальный блок	160 × 52 × 99	жел. бет М-200	0,57	2	1,14	2	1,14	1,4
		62	"	160 × 52 × 201	"	1,15	2	2,30	2	2,30	2,9
		63	"	160 × 52 × 150	"	0,86	—	—	2	1,72	2,2
		16а	Звено	ℓ=150 δ=14	"	1,08	4	4,32	6	6,48	2,7
		Итого		Бетона М-150		—	11	5,83	15	8,43	—
				Железобетона М-200		—	8	7,76	12	11,64	—
	3 × 1,50	2	Блоки фундамен.	132 × 98 × 50	бетон М-150	0,65	10	6,50	16	10,40	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	7	2,24	7	2,24	0,7
		62а	лекальный блок	160 × 52 × 99	жел. бет М-200	0,57	3	1,71	3	1,71	1,4
		62	"	160 × 52 × 201	"	1,15	3	3,45	3	3,45	2,9
		63	"	160 × 52 × 150	"	0,86	—	—	3	2,58	2,2
		16а	Звено	ℓ=150 δ=14	"	1,08	6	6,48	9	9,72	2,7
		Итого		Бетона М-150		—	17	8,74	23	12,64	—
				Железобетона М-200		—	12	11,64	18	17,46	—
3,1 – 7,0	1,50	2	Блоки фундам.	132 × 98 × 50	бетон М-150	0,65	2	1,30	4	2,60	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	5	1,60	5	1,60	0,7
		62а	лекальный блок	160 × 52 × 99	жел. бет М-200	0,57	1	0,57	1	0,57	1,4
		62	"	160 × 52 × 201	"	1,15	1	1,15	1	1,15	2,9
		63	"	160 × 52 × 150	"	0,86	—	—	1	0,86	2,2
		17а	Звено	ℓ=150 δ=16	"	1,26	2	2,52	3	3,78	3,2
		Итого		Бетона М-150		—	7	2,90	9	4,20	—
				Железобетона М-200		—	4	4,24	6	6,36	—
	2 × 1,5	2	Блоки фундам.	132 × 65 × 50	Бетон М-150	0,65	7	4,55	11	7,15	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	4	1,28	4	1,28	0,7
		62а	лекальный блок	160 × 52 × 99	жел. бет М-200	0,57	2	1,14	2	1,14	1,4
		62	"	160 × 52 × 201	"	1,15	2	2,30	2	2,30	2,9
		63	"	160 × 52 × 150	"	0,86	—	—	2	1,72	2,2
		17а	Звено	ℓ=150 δ=16	"	1,26	4	5,04	6	7,56	3,2
		Итого		Бетона М-150		—	11	5,83	15	8,43	—
				Железобетона М-200		—	8	8,50	12	12,72	—
	3 × 1,5	2	Блоки фундам.	132 × 65 × 50	Бетон М-150	0,65	10	6,50	16	10,40	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	7	2,24	7	2,24	0,7
		62а	лекальный блок	160 × 52 × 99	жел. бет М-200	0,57	3	1,71	3	1,71	1,4
		62	"	160 × 52 × 201	"	1,15	3	3,45	3	3,45	2,9
		63	"	160 × 52 × 150	"	0,86	—	—	3	2,58	2,2
		17а	Звено	ℓ=150 δ=16	"	1,26	6	7,56	9	11,34	3,2
		Итого		Бетона М-150		—	17	8,74	23	12,64	—
				Железобетона М-200		—	12	12,72	18	19,08	—

Высота насыпи в м	Отверстие в м	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2 × 1,5 м: Количество шт.	Секция 2 × 1,5 м: Общий объем м³	Секция 3 × 1,5 м: Количество шт.	Секция 3 × 1,5 м: Общий объем м³	Вес блока т
8,1 – 19,0	1,50	2	Блоки фундамен.	132 × 98 × 50	бетон М-150	0,65	2	1,30	4	2,60	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	5	1,60	5	1,60	0,7
		62а	лекальный блок	168 × 54 × 99	жел. бет М-200	0,62	1	0,62	1	0,62	1,6
		62	"	168 × 54 × 201	"	1,24	1	1,24	1	1,24	3,1
		63	"	168 × 54 × 150	"	0,93	—	—	1	0,93	2,3
		71а	Звено	ℓ=150 δ=22	"	1,79	2	3,58	3	5,37	4,5
		Итого		Бетона М-150		—	7	2,90	9	4,20	—
				Железобетона М-200		—	4	5,44	6	8,16	—
	2 × 1,50	2	Блоки фундамен.	132 × 98 × 50	Бетон М-150	0,65	7	4,55	11	7,15	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	4	1,28	4	1,28	0,7
		62а	лекальный блок	168 × 54 × 99	жел. бет М-200	0,62	2	1,24	2	1,24	1,6
		62	"	168 × 54 × 201	"	1,24	2	2,48	2	2,48	3,1
		63	"	168 × 54 × 150	"	0,93	—	—	2	1,86	2,3
		71а	Звено	ℓ=150 δ=22	"	1,79	4	7,16	6	10,74	4,5
		Итого		Бетона М-150		—	11	5,83	15	8,43	—
				Железобетона М-200		—	8	10,88	12	16,32	—
	3 × 1,50	2	Блоки фундам.	132 × 98 × 50	Бетон М-150	0,65	10	6,50	16	10,40	1,5
		3	"	98 × 65 × 50	"	0,32	7	2,24	7	2,24	0,7
		62а	лекальный блок	168 × 54 × 99	жел. бет М-200	0,62	3	1,86	3	1,86	1,6
		62	"	168 × 54 × 201	"	1,24	3	3,72	3	3,72	3,1
		63	"	168 × 54 × 150	"	0,93	—	—	3	2,79	2,3
		71а	Звено	ℓ=150 δ=22	"	1,79	6	10,74	9	16,11	4,5
		Итого		Бетона М-150		—	17	8,74	23	12,64	—
				Железобетона М-200		—	12	16,32	18	24,48	—

Примечание:

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

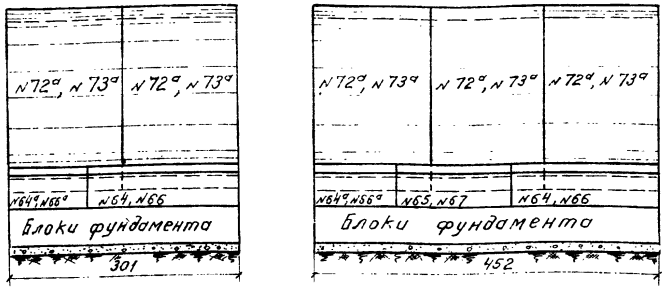
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

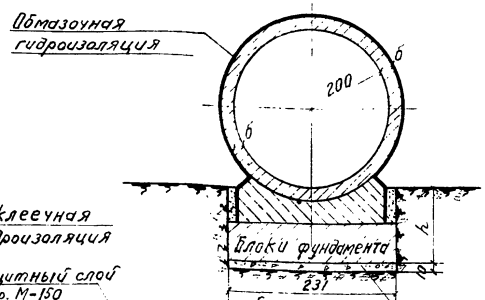
Фундаментные трубы отв. 1,50 м, 2×1,50 м, 3×1,50 м
Тип 2 (продолжение)

Нач. отд. гип. пр.		Артамонов
Рук. пр.		Семенов
Бригадир		Клейнер
Проверил		Беляева
Исполнил		Миронова

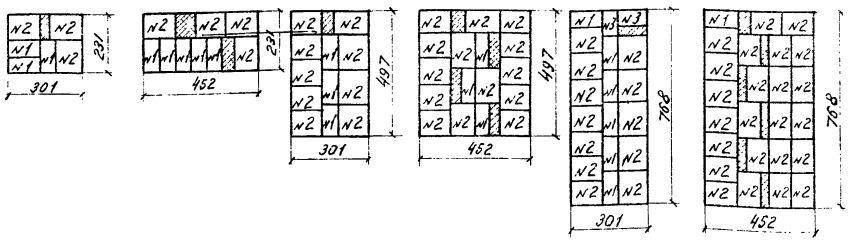
Шифр 770 | Лист №4
1967 | Копир. | Сверл. | М-5
101/4 | 18

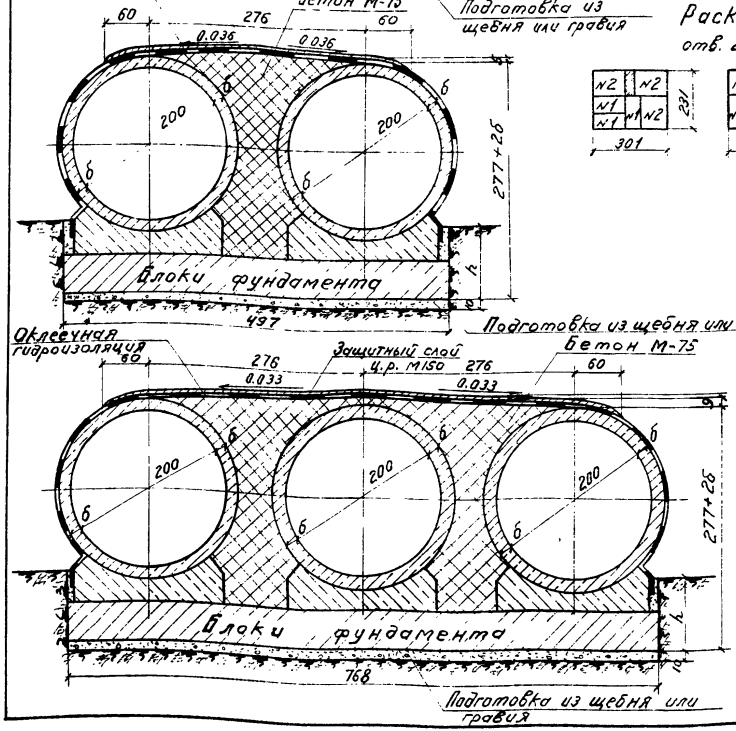
Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)





Раскладка блоков фундаментов для всех высот насыпей





Геометрические размеры

N п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи в м					
				до 3.0			3.1-8.0		
				отверстия м					
				2.0	2×2.0	3×2.0	2.0	2×2.0	3×2.0
1	Толщина звена	б	см	16	16	16	20	20	20
2	Заложение фундамента	h	"	93	93	93	97	97	97

СССР	Нач. отд. гип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 1
Министерство Транспортного строительства	Рук. пр.		Семенов	1967	Кол. Лист Спец. Стр.
Ленгипротрансмост	Бригадир		Клейнер		М-6 1:50
Фундаментные трубы отв. 2.0 м; 2×2.0 м; 3×2.0 м Тип 2.	Проверил		Беляева	101/4	19
	Исполнил		Миронова		

Спецификация блоков

Высота насыпи в м	Отверстие в м	№ блока	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция 2×1,5м: Количество шт	Секция 2×1,5м: Общий объем м³	Секция 3×1,5м: Количество шт	Секция 3×1,5м: Общий объем м²	Вес блока т
до 3,0	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	лекальный блок	195×59×99	жел.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
		72а	Звено	ℓ=150 б=16		1,64	2	3,28	3	4,92	4,1
		Итого	Бетона М-150			—	6	3,24	9	4,75	—
			Железобетон М-200			—	4	5,50	6	8,25	—
	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
		64а	лекальный блок	195×59×99	жел.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
		72а	Звено	ℓ=150 б=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
		64а	лекальный блок	195×59×99	жел.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
		72а	Звено	ℓ=150 б=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	—
3,1-8,0	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
		66а	лекальный блок	201×61×99	жел.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
		73а	Звено	ℓ=150 б=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
		66а	лекальный блок	201×61×99	жел.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
		73а	Звено	ℓ=150 б=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
		66а	лекальный 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
		73а	Звено	ℓ=150 б=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

№ п/п	Наименование	Материал	Измеритель	Количество: высота насыпи м	До 3,0			3,1-8,0		
				отверстия м	2,0	2×2,0	3×2,0	2,0	2×2,0	3×2,0
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 пазух	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	—	м³		3,1	8,7	14,3	3,5	9,2	15,0
5	Изоляция: Обмазочная		м²		5,1	—	—	5,2	—	—
6	Изоляция: Оклеечная		м²		1,7*/6,8	9,6	12,3	1,8/7,0	9,8	12,5
7	Подготовка б=10	щебень или гравий	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

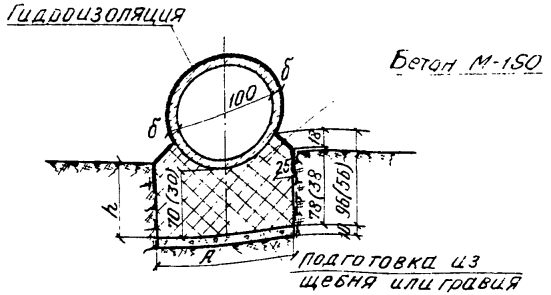
*) В числителе гидроизоляция стыков, в знаменателе — при замене обмазочной гидроизоляции оклеечной

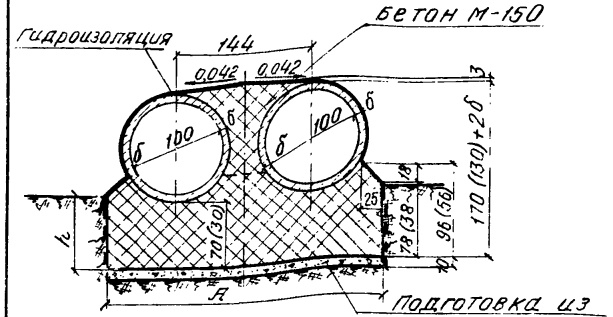
Примечание:

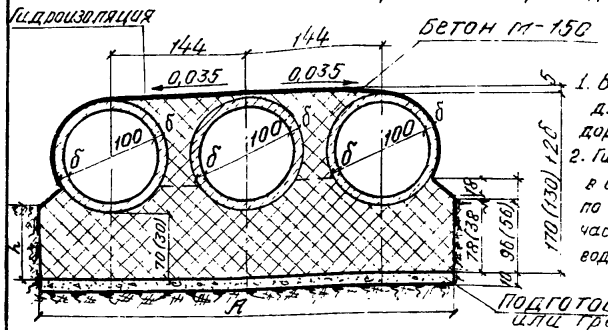
Гидроизоляция труб принята в соответствии с „Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб" ВСН-32-60.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 16
	Рук. проекта		Семенов	1967 Кол. л. Изм. Сверс.	М-8
Фундаментные трубы отв. 2,0м; 2×2,0м; 3×2,0м Тип 2 (продолжение)	Бригадир		Клейнер	101/4	20
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Миронова		

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)





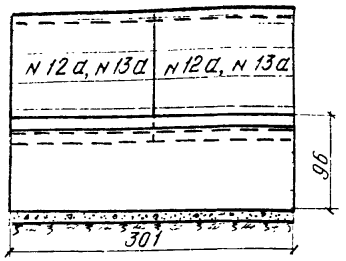


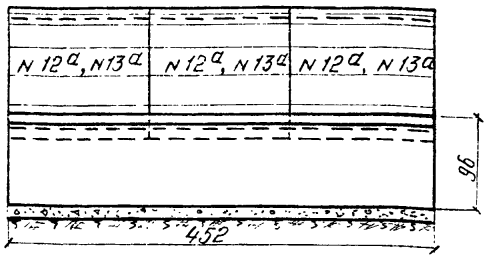
Примечания:

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

Геометрические размеры

NN п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи м: до 3,0 (4,0) — Отверстия м: 1,0	2×1,0	3×1,0	Высота насыпи м: 3,1-6,0 (4,1-7,0) — Отверстия м: 1,0	2×1,0	3×1,0
1	Толщина звена	δ	см	10	10	10	12	12	12
2	Ширина фундамента	A	„	148	292	436	152	296	440
3	Заложение фундамента	h	„	80(40)	80(40)	80(40)	82(42)	82(42)	82(42)





Спецификация блоков на одну секцию

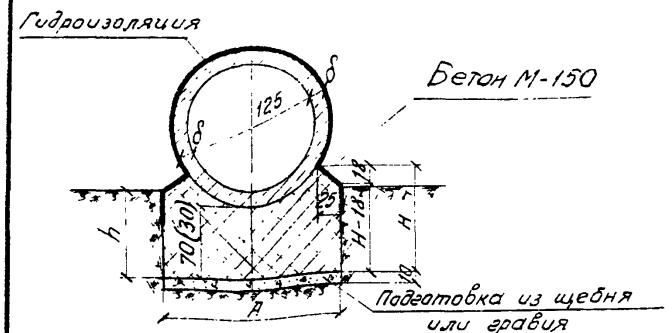
Высота насыпи: под автодорогу	Высота насыпи: под ж.д. дорогу	Отверстие м	N блоков	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем блока м³	Секция 2×1,5: кол-во шт.	Секция 2×1,5: общий объем м³	Секция 3×1,5: кол-во шт.	Секция 3×1,5: общий объем м³	Вес блока т
до 4,0	до 3,0	1,0	12а	звено	δ=150 δ=10	Ж.б М-200	0,52	2	1,04	3	1,56	1,3
		2×1,0	12а	„	„	„	„	4	2,08	6	3,12	„
		3×1,0	12а	„	„	„	„	6	3,12	9	4,68	„
4,1-7,0	3,1-6,0	1,0	13а	„	δ=150 δ=12	„	0,63	2	1,26	3	1,89	1,6
		2×1,0	13а	„	„	„	„	4	2,52	6	3,78	„
		3×1,0	13а	„	„	„	„	6	3,78	9	5,67	„

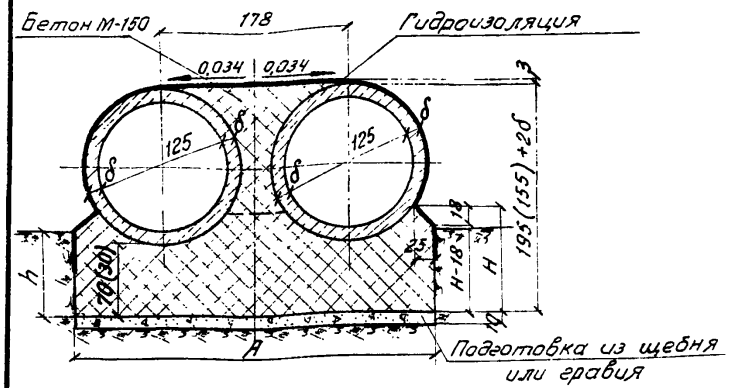
Таблица объемов работ на 1 п.м трубы

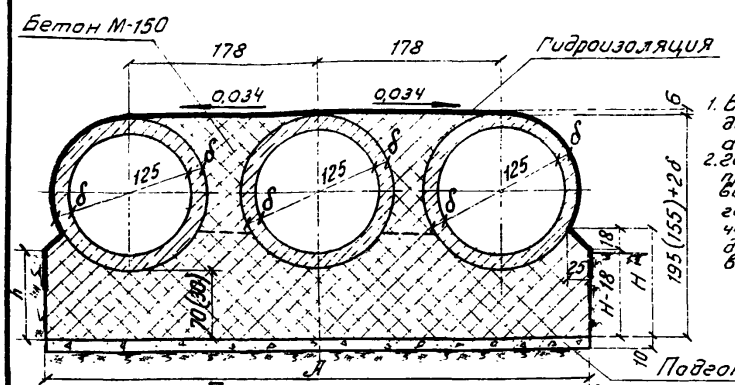
NN п/п	Наименование		Материал	Измеритель	Количество: Высота насыпи м: до 3,0 (4,0) — Отверстия м: 1,0	2×1,0	3×1,0	Высота насыпи м: 3,1-6,0 (4,1-7,0) — Отверстия м: 1,0	2×1,0	3×1,0
1	Звенья труб		Ж.б М-200	м³	0,4	0,7	1,1	0,4	0,8	1,3
2	Бетон фундам. и пазух		Бетон М-150	м³	1,2(0,6)	2,8(1,6)	4,4(2,8)	1,2(0,6)	2,9(1,6)	4,5(2,7)
3а	Цементный р-р		Ц.р М-150	м³	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
	Итого кладки			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	Гидроизоляция труб	под автодорогу	обмазочная	м²	3,0	3,9	4,7	3,0	4,0	5,0
5			оклеечная	м²	1,0	1,3	1,7	1,0	1,0	1,7
6		под железную дорогу	обмазочная	м2	3,6	—	—	3,7	—	—
7			оклеечная	м²	1,2*) / 4,3	5,2	6,6	1,2*) / 4,3	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 δ=10		щебень или гравий	м³	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,5
10	Засыпка 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)

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

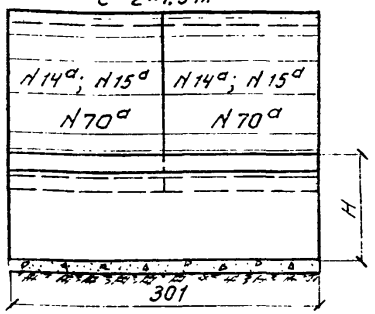
СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.	Антамонов	Шифр 770	Лист N 17
Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Рук. проекта	Семенов	1967	М - 1:50
Фундаментные трубы отв. 1,0 м; 2×1,0 м; 3×1,0 м. Тип 3	Бригадир	Клейнер	копир.	
	Проверил	Беляева	свер.	101/4 21
	Исполнил	Миронова		

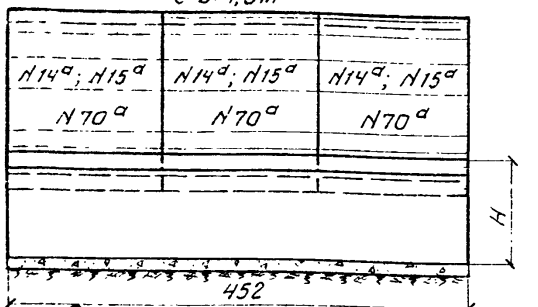






Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)





Спецификация блоков на одну секцию.

Высота насыпи м: под автодорогу	Высота насыпи м: под жел. дорогу	Отверстие м	N блоков	Наименование блоков	Размеры блоков	Материал	Объем одного блока м³	Секция ℓ=2×1,5м: Количество шт	Секция ℓ=2×1,5м: Общий объем м³	Секция ℓ=3×1,5м: Количество шт	Секция ℓ=3×1,5м: Общий объем м³	Вес блока т
до 4,0	до 3,0	1,25	14ª	звено	ℓ=150 δ=12	Ж.б. М-200	0,78	2	1,56	3	2,34	2,0
		2×1,25	14ª	"	"	"	"	4	3,12	6	4,68	"
		3×1,25	14ª	"	"	"	"	6	4,68	9	8,02	"
4,1-8,0	3,1-7,0	1,25	15ª	"	ℓ=150 δ=14	Ж.б. М-200	0,91	2	1,82	3	2,73	2,3
		2×1,25	15ª	"	"	"	"	4	3,64	6	5,46	"
		3×1,25	15ª	"	"	"	"	6	5,46	9	8,19	"
8,1-20,0	7,1-19,0	1,25	70ª	"	ℓ=150 δ=18	Ж.б. М-200	1,21	2	2,42	3	3,63	3,0
		2×1,25	70ª	"	"	"	"	4	4,84	6	7,26	"
		3×1,25	70ª	"	"	"	"	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) отверстия м: 1,25	2×1,25	3×1,25	3,1-7,0 (4,1-8,0) отверстия м: 1,25	2×1,25	3×1,25	7,1-19,0 (8,1-20,0) отверстия м: 1,25	2×1,25	3×1,25
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 фун-та и пазух		Бетон М-150	м³	1,5(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)
3xx)	Цементный раствор		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)	7,6(5,3)	2,4(1,6)	5,3(3,8)	8,2(5,8)
4	Гидроизоляция для труб	Под автодор.	Обмазочная	м²	3,6	4,6	5,9	3,0	4,6	6,0	3,7	4,8	6,1
5			Оклеечная	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			Оклеечная	м²	1,4x) / 5,6	6,2	7,9	1,4x) / 5,6	6,2	8,0	1,4x) / 5,8	6,4	8,2
8	Рытье 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 δ=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:

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

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

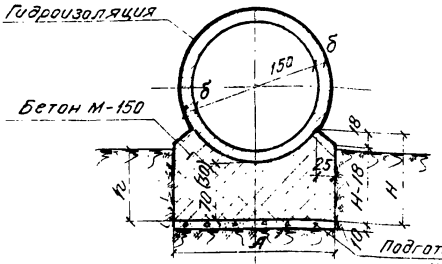
xx) Цементный раствор относится к трубам под железную дорогу.

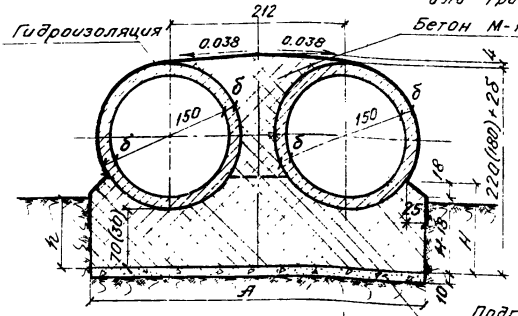
Геометрические размеры.

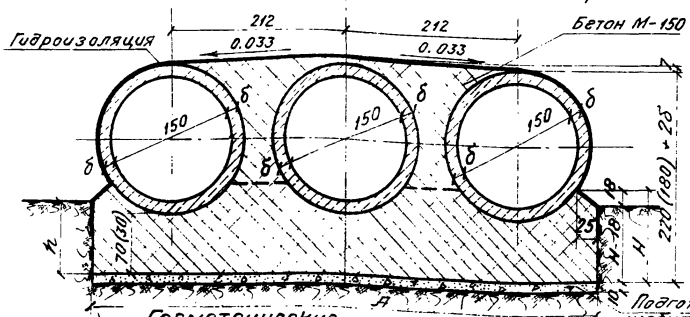
N п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи м.: до 3,0 (4,0) отверстия: 1,25	2×1,25	3×1,25	3,1-7,0 (4,1-8,0) отверстия: 1,25	2×1,25	3×1,25	7,1-19,0 (8,1-20,0) отверстия: 1,25	2×1,25	3×1,25
1	Толщина звена	δ	см	12	12	12	14	14	14	18	18	18
2	Ширина фундамента	A	см	172	350	528	175	353	531	182	360	538
3	Высота фундамента	H	см	102(62)	102(62)	102(62)	103(63)	103(63)	103(63)	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)

СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист N18
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Рук. проекта		Семенов	1967 Кол. Св.	М-1:50
Фундаментные трубы отв. 1,25м; 2×1,25м; 3×1,25м тип. 3	Бригадир		Клейнер	101/4	22
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Миронова		

Секции труб для всех высот насыпей (гидроизоляция не показана)

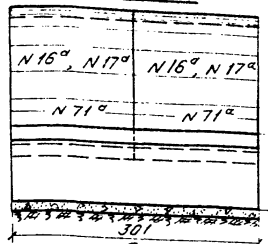


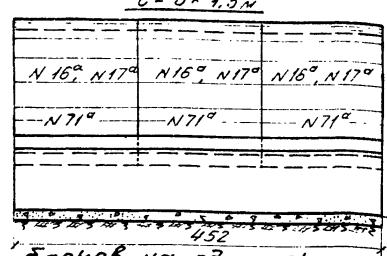




Примечания:

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.





Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи под автодор.	Высота насыпи под жел. дор. м	Отверстие м	№ блоков	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция ℓ = 2×1.5 Кол-во шт.	Секция ℓ = 2×1.5 Общий объем м³	Секция ℓ = 3×1.5 Кол-во шт	Секция ℓ = 3×1.5 Общий объем м³	Вес блока т
до 4.0	до 3.0	1.5	16а	Звено	ℓ=150 δ=14	Ж.Б.М-200	1.08	2	2.16	3	3.24	2.7
		2×1.5	16а	"	"	"	"	4	4.32	6	6.48	"
		3×1.5	16а	"	"	"	"	6	6.48	9	9.72	"
4.1-8.0	3.1-7.0	1.5	17а	Звено	ℓ=150 δ=16	Ж.Б.М-200	1.26	2	2.52	3	3.78	3.2
		2×1.5	17а	"	"	"	"	4	5.04	6	7.56	"
		3×1.5	17а	"	"	"	"	6	7.56	9	11.34	"
8.1-20.0	7.1-19.0	1.5	71а	Звено	ℓ=150 δ=22	Ж.Б.М-280	1.79	2	3.58	3	5.37	4.5
		2×1.5	71а	"	"	"	"	4	7.16	6	10.74	"
		3×1.5	71а	"	"	"	"	6	10.74	9	16.11	"

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

№ п/п	Наименование		Материал	Измеритель	Количество: до 3.0 (4.5) отверстия м 1.5	2×1.5	3×1.5	3.1-8.0 (4.6-9.0) 1.5	2×1.5	3×1.5	8.1-19.0 (9.1-20.0) 1.5	2×1.5	3×1.5
1	Звенья труб		ж.б. м-200	м³	0.7	1.4	2.2	0.8	1.7	2.5	1.2	2.4	3.6
2	Бетон фун-та и лотух		бетон м-150	м³	1.7(0.9)	4.5(2.9)	7.4(4.9)	1.7(0.9)	4.4(2.8)	7.3(4.8)	1.8(1.0)	4.4(2.7)	7.2(4.7)
3**	Цементный раствор		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	2.5(1.6)	6.0(4.3)	9.8(7.1)	2.6(1.7)	6.2(4.5)	10.0(7.3)	3.1(2.2)	6.9(5.1)	11.0(8.3)
4	Гидроизоляция для труб	Под автодор.	Обмазочная	м²	4.1	5.3	7.0	4.2	5.4	7.0	4.4	5.6	7.2
5			Оклеечная	м²	1.4	1.8	2.3	1.4	2.8	2.2	1.5	1.9	2.4
6		под железную дорогу	Обмазочная	м²	4.7	—	—	4.8	—	—	5.0	—	—
7			Оклеечная	м²	1.6×6.3	7.1	9.3	1.6×6.4	7.2	9.3	1.7×6.7	7.5	9.6
8	Рытье котлована		—	м³	3.2(0.6)	5.2(2.8)	7.2(3.9)	3.3(0.7)	5.4(2.9)	7.4(4.1)	3.7(2.0)	5.9(3.3)	8.0(4.6)
9	Подготовка δ=10		Щебень или гравий	м³	0.2	0.5	0.7	0.2	0.5	0.7	0.3	0.5	0.7
10	Засыпка котлована		—	м³	1.4(0.6)	1.4(0.6)	1.4(0.6)	1.4(0.6)	1.4(0.6)	1.4(0.6)	1.6(0.7)	1.6(0.7)	1.6(0.7)

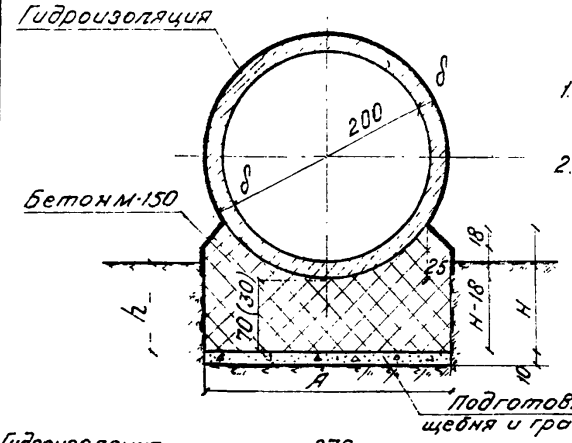
Геометрические размеры

№ п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи м: до 3.0 (4.5) отверстия 1.50	2×1.5	3×1.5	3.1-8.0 (4.6-9.0) 1.5	2×1.5	3×1.5	8.1-19.0 (9.1-20.0) 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	A	"	196	408	620	199	411	623	209	421	633
3	Высота фундамента	H	"	108(68)	108(68)	108(68)	109(69)	109(69)	109(69)	111(71)	111(71)	111(71)
4	Заложение фундамента	h	"	84(44)	84(44)	84(44)	86(46)	86(46)	86(46)	92(52)	92(52)	92(52)

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

xx) Цементный раствор относится к трубам под железную дорогу.

СССР Министерства транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 7-70	Лист N 19
	Рук. проекта		Семенов	1967 Кол. 7.3 л. Двер. 0.1 л.	М 1:50
Фундаментные трубы отв. 1,50 м; 2×1,50 м, 3×1,50 м тип 3.	Бригадир		Клейнер		
	Проверил		Беляева	101/4	23
	Исполнил		Жиронова		

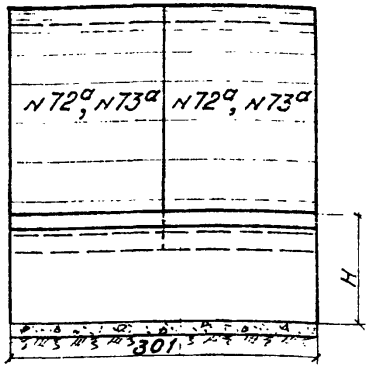


Примечания:

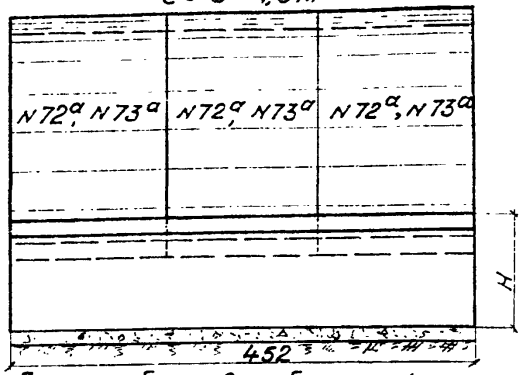
1. В скобках указаны данные для труб под автомобильную дорогу.
2. Гидроизоляция труб принята в соответствии с „Инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев ж. д. мостов и водопропускных труб" ВСН-32-60.

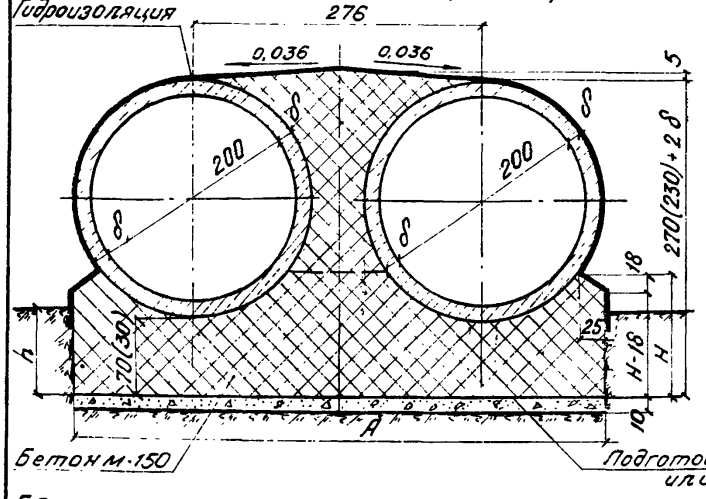
Секции труб для всех высот насыпей (Гидроизоляция не показана)

e = 2×1,5м



e = 3×1,5м





Геометрические размеры

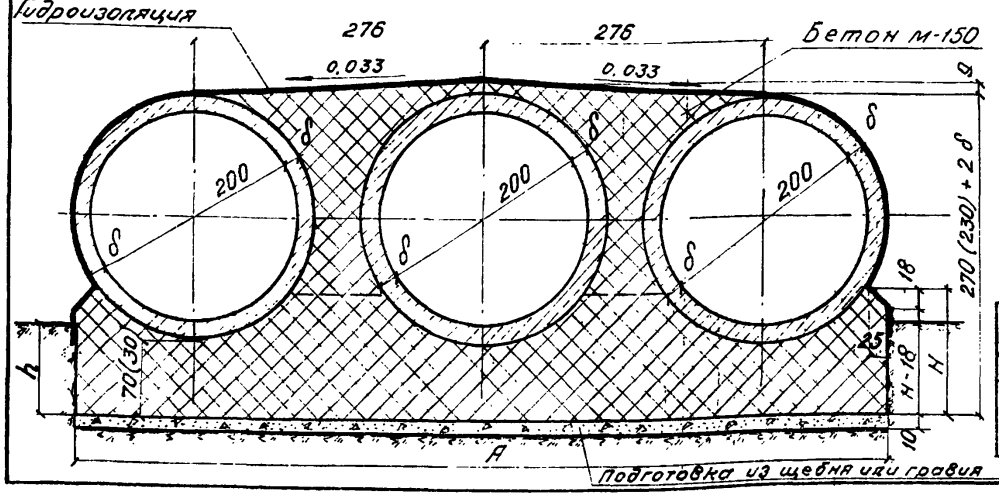
N п/п	Наименование	Обозначение	Измеритель	Высота насыпи м					
				до 3,0 (5,0)			3,1-8,0 (5,1-9,0)		
				отверстие м					
				2,0	2×2,0	3×2,0	2,0	2×2,0	3×2,0
1	Толщина звена	δ	см	16	16	16	20	20	20
2	Ширина ф-та	A	„	240	516	792	246	522	798
3	Высота ф-та	H	„	120 (80)	120 (80)	120 (80)	121 (81)	121 (81)	121 (81)
4	Заложение ф-та	h	„	86 (46)	86 (46)	86 (46)	90 (30)	90 (50)	90 (50)

Таблица объемов работ на 1 п.м. трубы

N п/п	Наименование		Материал	Измеритель	Количество: Высота насыпи м					
					до 3,0 (5,0)			3,1-8,0 (5,1-9,0)		
					отверстие м					
					2,0	2×2,0	3×2,0	2,0	2×2,0	3×2,0
1	Звенья труб		ж.б. м-200	м³	1,1	2,2	3,3	1,4	2,8	4,1
2	Бетон ф-та и заполнения пазух		бетон м-150	м³	2,2 (1,2)	4,3 (4,2)	10,6 (7,4)	2,2 (1,2)	5,4 (4,3)	10,7 (7,5)
3хх)	Цементный р-р		ц.р. м-150	м³	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Итого кладки				м³	3,4 (2,3)	6,6 (6,4)	14,1 (10,7)	3,7 (2,6)	8,3 (7,1)	15,0 (11,6)
4	Гидроизоляция для труб	под автодор.	обмазочная	м²	5,2	6,7	8,8	5,3	6,8	8,9
5			оклеечная	м³	1,8	2,3	2,9	1,8	2,3	3,0
6		под железную дорогу	обмазочная	м³	5,8	—	—	5,9	—	—
7			оклеечная	м³	2,0 x) / 1,8	9,0	11,7	2,0 x) / 1,8	9,1	11,9
8	Рытье котлована		—	м³	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 d=10		щебень или гравий	м³	0,3	0,6	0,8	0,3	0,6	0,9
10	Засыпка котлована		—	м³	1,4 (0,5)	1,4 (0,6)	1,4 (0,6)	1,5 (0,7)	1,5 (0,7)	1,5 (0,7)

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

xx) Цементный раствор относится к трубам под железную дорогу.



Спецификация блоков на одну секцию

Высота насыпи м: под автодор.	Высота насыпи м: под ж.д.	Отверстие	N блоков	Наименование блоков	Размеры блоков см	Материал	Объем одного блока м³	Секция e=2×1,5: кол-во шт	Секция e=2×1,5: общий объем м³	Секция e=3×1,5: кол-во шт	Секция e=3×1,5: общий объем м³	Вес блока т
до 5,0	до 3,0	2,0	72а	Звено	e=150 δ=16	ж.б. М-200	1,64	2	3,28	3	4,92	4,1
		2×2,0	72а	„	„	„	„	4	6,56	6	9,84	„
		3×2,0	72а	„	„	„	„	6	9,84	9	14,76	„
5,1-9,0	3,1-8,0	2,0	73а	Звено	e=150 δ=20	ж.б. М-200	2,07	2	4,14	3	6,21	5,2
		2×2,0	73а	„	„	„	„	4	8,28	6	12,42	„
		3×2,0	73а	„	„	„	„	6	12,42	9	18,63	„

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Фундаментные трубы отв. 2,0м, 2×2,0м, 3×2,0м Тип 3

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов
Рук. проекта		Семенов
Бригадир		Клейнер
Проверил		Беляева
Исполнил		Миронова

Шифр 770 | Лист N 20
1967 г. | Копир. вар. св. сп. | М 1:50
101/4 | 24

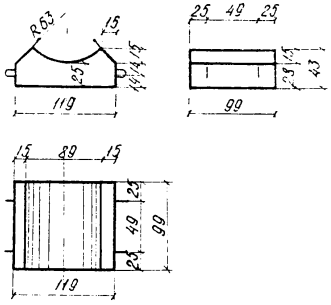
N п/п	Отверстие трубы	Номер блока	Толщина звена	h_0	Проверка прочности звеньев: Кол-во и диаметр стержней плоского арматурного каркаса	$x = \frac{F_a R_a}{\beta R_u}$	Расчетный изгибающий момент $M_p = 0{,}2 \cdot 3 \cdot R_p \cdot \Phi \cdot (1-\mu)$	Предельный изгибающий момент $M_{пр} = R_u \cdot b \cdot x \cdot (h_0 - \frac{x}{2})$	Проверка на раскрытие трещин: Изгибающий момент $M_н$	$Z = h_0 - \frac{x}{2}$	Кол-во и диаметр стержней плоского арматурного каркаса F_a	$\sigma_a = \frac{M_н}{F_a Z}$	Ψ_2	R_2	Величина раскрытия трещин $a_т$	Принято: Количество и площадь арматуры F_a	Вид арматуры
—	м	—	см	см	шт/см²	см	тм	тм	тм	см	шт/см²	кг/см²	—	—	см	шт/см²	—
1	1,00	12а	10	7,3	6Ф10 / 4,17	1,16	0,72	0,78	0,52	6,72	8Ф10 / 4,71	1640	0,30	145	0,017	6Ф10 / 4,71	В ст-5 класса А-II
2		13а	12	9,3	8Ф10 / 6,28	1,55	1,19	1,28	0,89	8,52	8Ф10 / 6,28	1670		109	0,015	8Ф10 / 6,28	
3	1,25	14а	12	9,3	7Ф10 / 5,50	1,36	1,03	1,14	0,72	8,62	7Ф10 / 5,50	1520		124	0,015	7Ф10 / 5,50	
4		15а	14	11,3	11Ф10 / 8,64	2,14	2,02	2,13	1,54	10,23	11Ф10 / 8,64	1740		79	0,013	11Ф10 / 8,64	
5		70а	18	15,3	17Ф10 / 13,35	3,30	4,35	4,36	3,32	13,65	17Ф10 / 13,35	1820		51	0,011	17Ф10 / 13,35	
6	1,50	16а	14	11,3	8Ф10 / 6,28	1,55	1,40	1,59	1,06	10,52	8Ф10 / 6,28	1600		109	0,014	8Ф10 / 6,28	
7		17а	16	13,3	14Ф10 / 11,00	2,72	3,15	3,15	2,42	11,94	14Ф10 / 11,00	1840		62	0,012	14Ф10 / 11,00	
8	2,00	72а	16	13,3	10Ф10 / 7,85	1,94	2,27	2,34	1,75	12,33	10Ф10 / 7,85	1800		87	0,014	10Ф10 / 7,85	
9		73а	20	17,3	17Ф10 / 13,35	3,30	5,05	5,01	3,88	15,65	17Ф10 / 13,35	1860		51	0,011	17Ф10 / 13,35	
10	1,00	12а	10	7,4	7Ф8 / 3,52	1,09	0,72	0,73	0,52	6,86	8Ф8 / 4,02	1890	0,60	116	0,018	8Ф8 / 4,02	В ст-5 класса А-III
11		13а	12	9,4	9Ф8 / 4,53	1,40	1,19	1,18	0,89	8,70	10Ф8 / 5,03	2030		92	0,018	10Ф8 / 5,03	
12	1,25	14а	12	9,4	8Ф8 / 4,02	1,24	1,03	1,06	0,72	8,78	8Ф8 / 4,02	2040		116	0,020	8Ф8 / 4,02	
13		15а	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		70а	18	15,3	14Ф10 / 11,55	3,40	4,35	4,48	3,32	13,60	14Ф10 / 11,00	2220		61	0,016	14Ф10 / 11,00	
15	1,50	16а	14	11,4	9Ф8 / 4,53	1,40	1,40	1,45	1,06	10,70	9Ф8 / 4,53	2180		103	0,020	9Ф8 / 4,53	
16		17а	16	13,4	18Ф8 / 9,05	2,80	3,15	3,26	2,42	12,00	18Ф8 / 9,05	2230		51	0,014	18Ф8 / 9,05	
17		71а	22	19,3	16Ф10 / 12,55	3,88	6,48	6,52	4,95	17,36	16Ф10 / 12,55	2270		54	0,015	16Ф10 / 12,55	
18	2,00	72а	16	13,4	12Ф8 / 6,04	1,87	2,27	2,27	1,75	12,47	12Ф8 / 6,04	2320		77	0,18	12Ф8 / 6,04	
19		73а	20	17,3	14Ф10 / 11,00	3,40	5,05	5,15	3,88	15,60	14Ф10 / 11,00	2280		61	0,016	14Ф10 / 11,00	

Примечания:

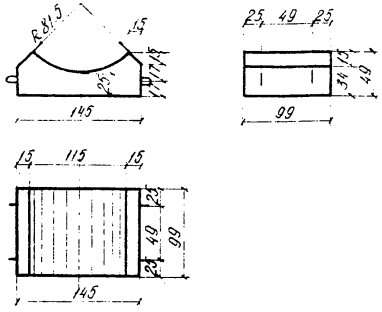
1. Расчетный лист составлен в соответствии с нормами и техническими условиями проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН 200-62
2. Марка бетона М-200
3. Величина раскрытия трещин определена по формуле:
$$a_т = 3{,}0 \frac{\sigma_a}{E_a} \Psi_2 \sqrt{R_2} \leq 0{,}020 \text{ см}$$
4. Расчет произведен на 1 п.м. звена.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Начата тип. пр.		Арганов	Шифр 770 / Лист № 21
	Гл. инженер		Семенов	1967 г. Кол. Лл. Свод. Сметы / М-6 -
Расчетный лист	Гл. специалист		Клейнер	101/4 / 25
	Проверил		Балашин	
	Исполнил		Белова	

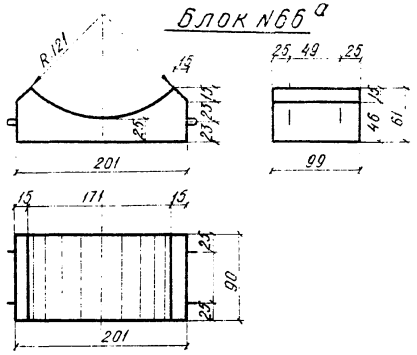
Блок N 4а



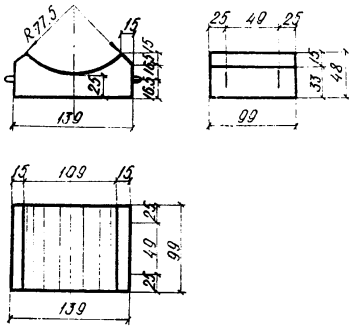
Блок N 60а



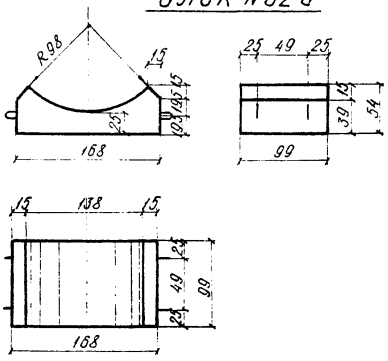
Блок N 66а



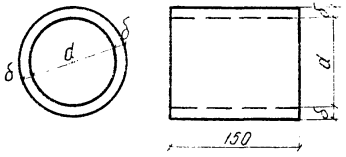
Блок N 6а



Блок N 62а



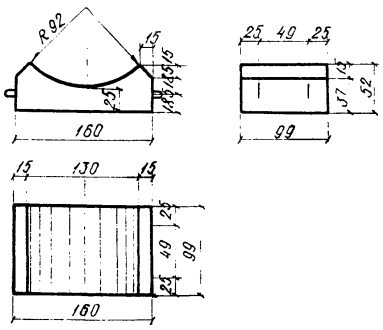
Блоки N 12а-17а, 70а-73а



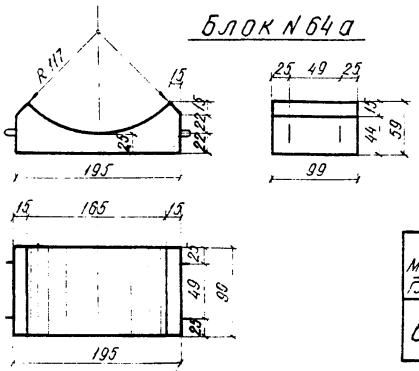
Спецификация блоков

Наименование	N блока	Габаритные размеры блоков см		Объем блока м³	Вес блока т
Цилиндрические звенья	12а	d=100	δ=10	0.52	1.3
	13а	ℓ=150	δ=12	0.63	1.6
	14а	d=125	δ=12	0.78	2.0
	15а	ℓ=150	δ=14	0.91	2.3
	70а		δ=18	1.21	3.0
	16а	d=150	δ=14	1.08	2.7
	17а	ℓ=150	δ=16	1.26	3.2
	71а		δ=22	1.79	4.5
	72а	d=200	δ=16	1.64	4.1
	73а	ℓ=150	δ=20	2.07	5.2
Лекальные блоки	4а	119×43×99		0.38	1.0
	6а	139×48×99		0.48	1.2
	60а	145×49×99		0.50	1.3
	8а	160×52×99		0.57	1.4
	62а	168×54×99		0.62	1.6
	64а	195×59×99		0.74	1.9
	66а	201×61×99		0.79	2.0

Блок N 8а



Блок N 64а



Геометрические размеры звеньев

N блока	Внутренний диаметр d см	Толщина звена δ см	N блока	Внутренний диаметр d см	Толщина звена δ см
12а	100	10	16а	150	14
13а		12	17а		16
14а	125	12	71а		22
15а		14	72а	200	16
70а		18	73а		20

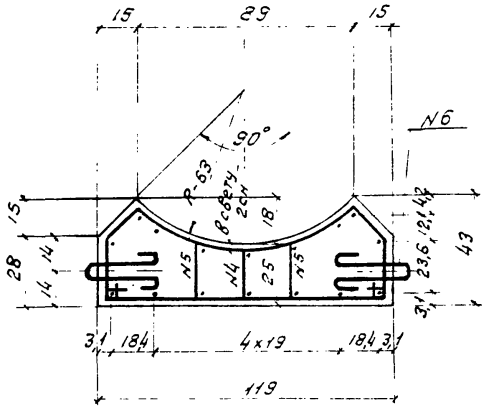
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Нач. отд.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 22
	Гип. пр.				
	Руков. пр.		Семенов	1967 г. Коп. Кабель Сб. б.ж	М 1:50
	Бригадир		Клейнер		
Блоки труб. Основные данные	Проверил		Белясова	101/4	26
	Исполнил		Жидонова		

Наименование блоков	№ 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 $l = 150$ см	12^a	$d = 100$	$б = 10$	0,52	12,9	40,6	—	24,8	78,0	—	1,3
					13,6	—	34,2	26,2	—	65,8	
	13^a		$б = 12$	0,63	14,1	54,3	—	22,4	86,2	—	1,5
					15,0	—	43,1	23,8	—	68,4	
	14^a	$d = 125$	$б = 12$	0,78	13,5	55,8	—	17,3	71,5	—	2,0
					14,1	—	42,5	18,1	—	54,6	
	15^a		$б = 14$	0,91	15,0	89,1	—	16,5	98,0	—	2,3
					16,9	—	67,3	18,6	—	74,0	
	70^a		$б = 18$	1,21	20,6	141,7	—	17,0	117,0	—	3,0
					19,0	—	119,3	15,7	—	98,7	
	16^a	$d = 150$	$б = 14$	1,08	18,1	79,5	—	16,8	73,6	—	2,7
					19,0	—	59,2	17,6	—	54,9	
	17^a		$б = 16$	1,26	23,3	144,9	—	18,5	115,0	—	3,2
					25,6	—	113,4	20,3	—	90,0	
	71^a		$б = 22$	1,79	27,5	—	163,1	15,4	—	91,2	4,5
	72^a	$d = 200$	$б = 16$	1,64	23,5	121,5	—	14,4	74,1	—	4,1
					25,8	—	99,2	15,7	—	60,5	
	73^a		$б = 20$	2,07	32,3	217,0	—	15,6	105,0	—	5,2
					29,7	—	183,2	14,4	—	88,5	
Лекальные блоки	4^a	119 × 43 × 99		0,38	15,1	—	—	39,9	—	—	1,0
	6^a	139 × 48 × 99		0,48	16,8	—	—	35,0	—	—	1,2
	60^a	145 × 49 × 99		0,50	17,1	—	—	34,2	—	—	1,3
	8^a	160 × 52 × 99		0,57	18,5	—	—	32,4	—	—	1,4
	62^a	168 × 54 × 99		0,62	19,1	—	—	30,8	—	—	1,6
	64^a	195 × 59 × 99		0,74	21,6	—	—	29,2	—	—	1,9
	66^a	201 × 61 × 99		0,79	22,1	—	—	28,0	—	—	2,0

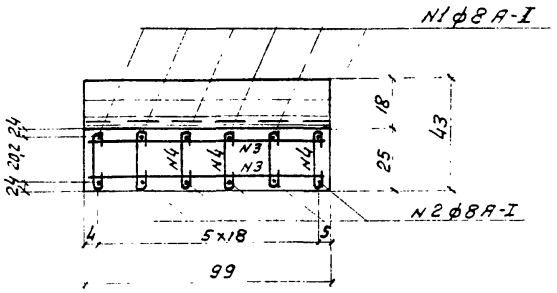
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 770	Лист № 23
	Руковод. проекта	[signature]	Семенов	1967	Масштаб —
	Бригадир		Клейнер		
Ведомость расхода материалов на блоки	Проверил	[signature]	Беляева	101/4	27
	Исполнил	[signature]	Миронова		

2ф.

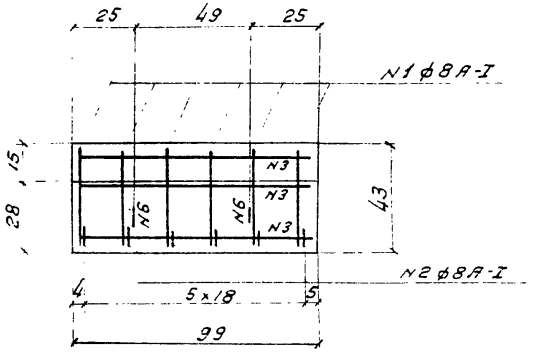
Поперечный разрез 1



1-1



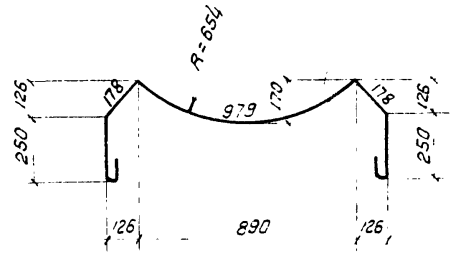
Фасад



1

6 N1 ф8 А-I
ℓ=1940

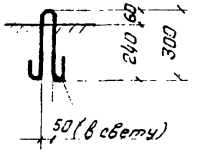
16 N3 ф6 А-I
ℓ=960
960

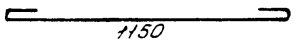


6 N4 ф6 А-I
ℓ=300

12 N5 ф6 А-I
ℓ=330







4 N6 ф12 А-I
ℓ=790

6 N2 ф8 А-I
ℓ=1250

Спецификация арматуры на блок

Отделка	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг	Объем блока м³
1	ф8 А-I	1940	6	11,64			
2	ф8 А-I	1250	6	7,50			
Итого ф8 А-I				19,14	0,395	7,6	
3	ф6 А-I	960	16	15,36			
4	ф6 А-I	300	6	1,80			
5	ф6 А-I	330	12	3,96			
Итого ф6 А-I				21,12	0,222	4,7	
6	ф12 А-I	790	4	3,16	0,888	2,8	
Всего арматуры						15,1	0,38

Примечания

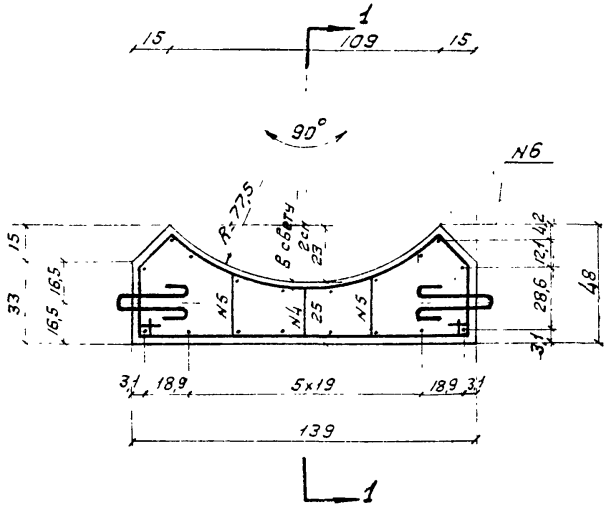
1 Марка бетона М-200

2 Арматура - гладкая, из горячекатаной стали марки Вст3 класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60

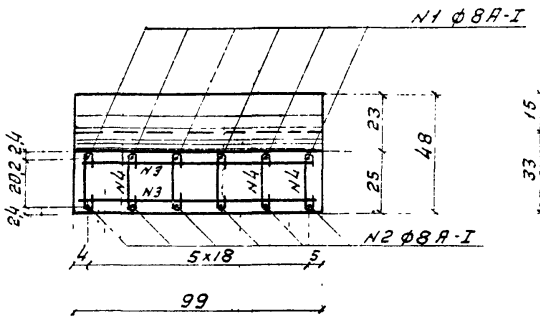
3 Размеры конструкции даны в см, выноска арматуры - в мм

СССР Министерство транспортного строительства Тобтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 24
	Руков. гр.		Еленов	1967 г.	М-5 1:20
	Бригадир		Клейнер		
Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв 1,0 м (блок N 4а)	Проверил		Беляева	101/4	28
	Исполнил		Орловик		

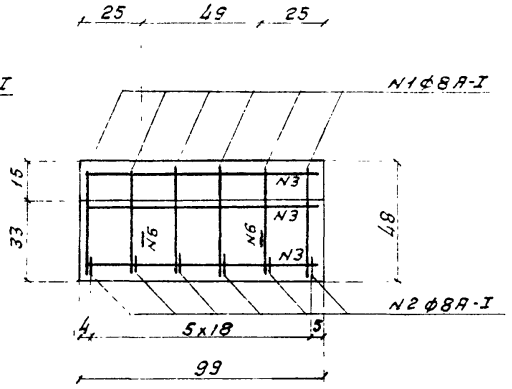
Поперечный разрез

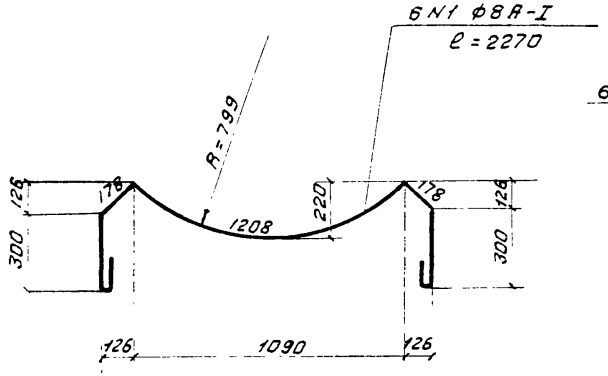


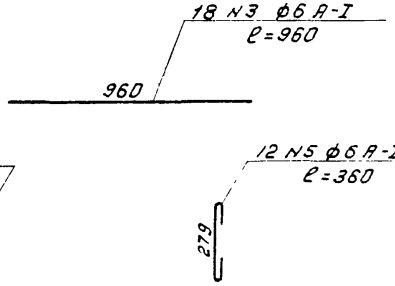
1-1

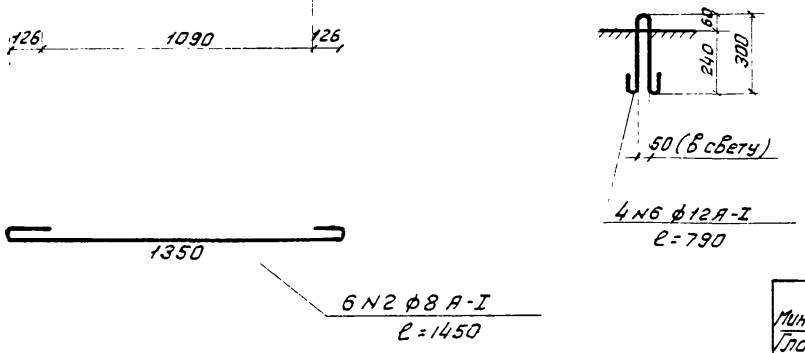


фасад









Спецификация арматуры на блок

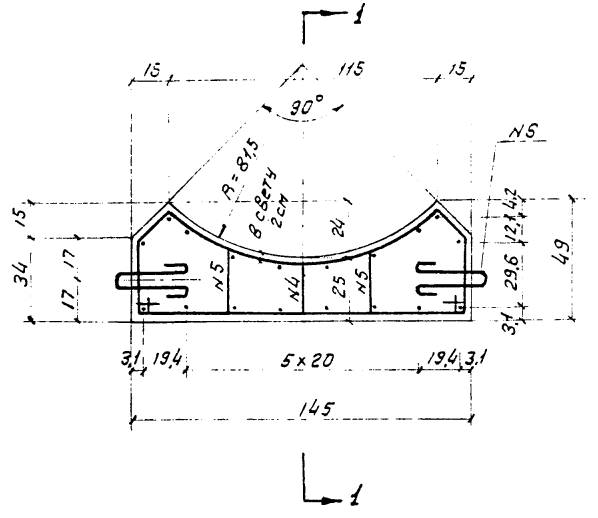
№ стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг	Объем блока м³
1	ф8А-I	2270	6	13,62			
2	ф8А-I	1450	6	8,70			
Итого ф8А-I				22,32	0,395	8,8	
3	ф6А-I	960	18	17,28			
4	ф6А-I	300	6	1,80			
5	ф6А-I	360	12	4,32			
Итого ф6А-I				23,40	0,222	5,2	
6	ф12А-I	790	4	3,16	0,888	2,8	
Всего арматуры						16,8	0,48

Примечания:

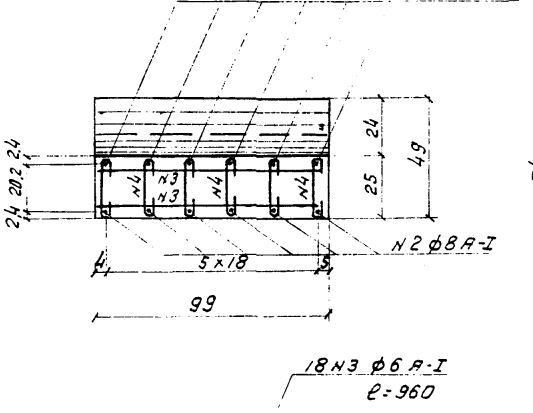
1. Марка бетона М-200
2. Арматура – гладкая, из горячекатаной стали марки Вст3 класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60
3. Размеры конструкции даны в см, выноска арматуры – в мм

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 25
	Руков. пр.		Семенов	1967	Кол. 64 Свер. Вес	М 6 1:20
Арматурный чертеж пешеходного блока под звенья труб отв. 1,25 м (Блок N 6а)	Бригадир		Клейнер	101/4	29
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Волович		

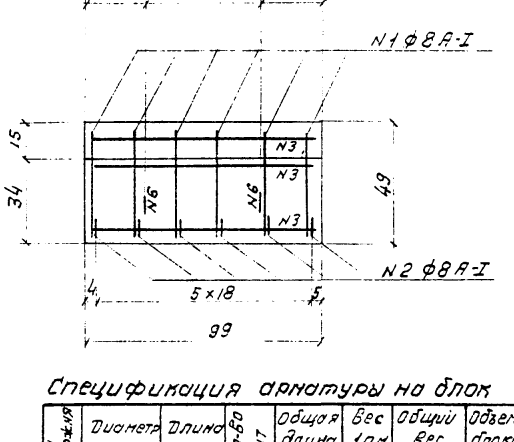
Поперечный разрез

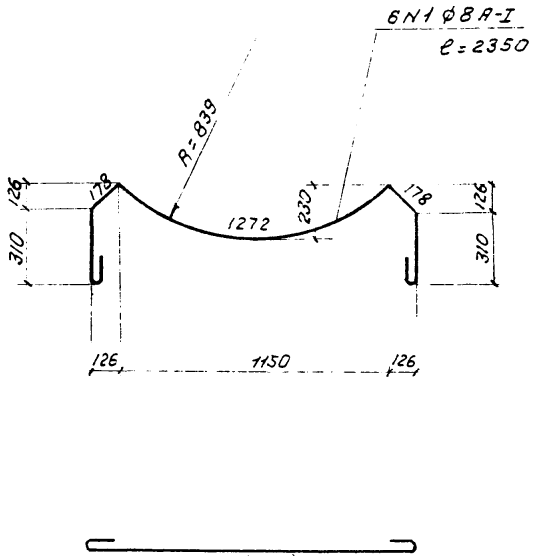


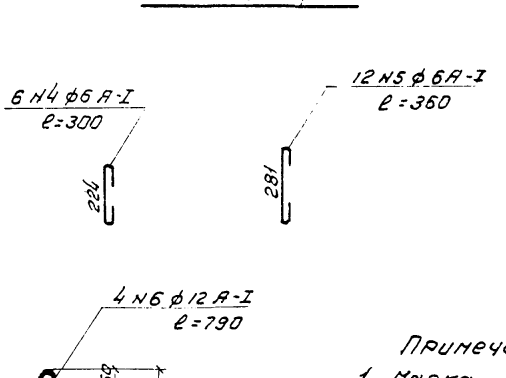
1-1

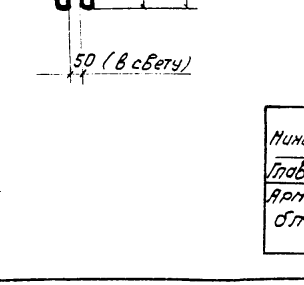


Фасад









Спецификация арматуры на блок

N стержня	Диаметр мм	Длина мм	кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Объем блока м.3
1	ф8А-I	2350	6	14,10			
2	ф8А-I	1510	6	9,06			
Итого ф8 А-I				23,16	0,395	9,1	
3	ф6А-I	960	18	17,28			
4	ф6А-I	300	6	1,80			
5	ф6А-I	360	12	4,32			
Итого ф6 А-I				23,40	0,222	5,2	
6	ф12А-I	790	4	3.16	0,888	2,8	
Всего арматуры						17,1	0,50

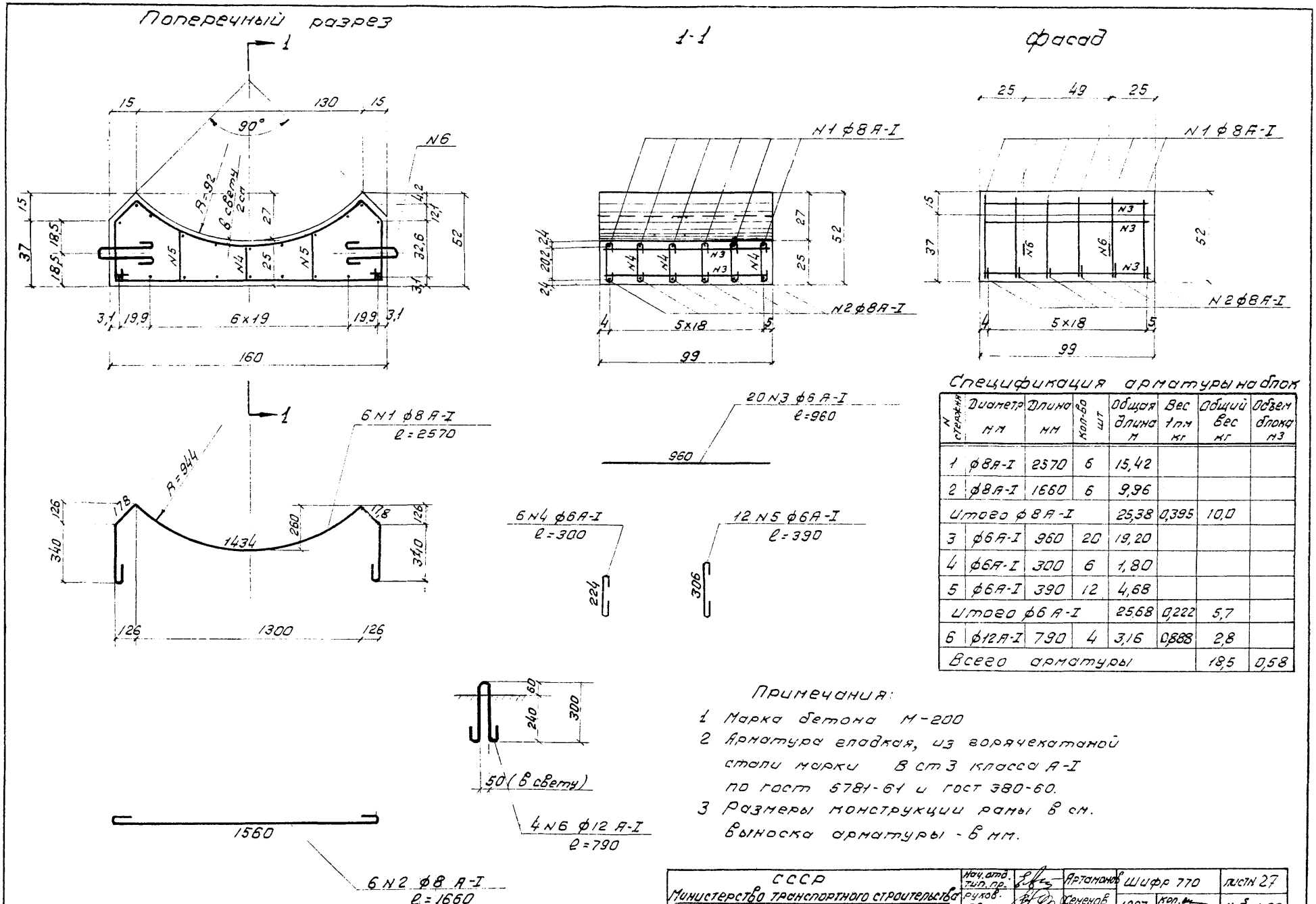
Примечания:

1 Марка бетона М-200

2 Арматура - гладкая, из горячекатаной стали марки Вст3 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 Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд. Тип. пр.		Атаманов	Шифр 770	Лист N 26
	Рук. пр.		Кременов	1967г.	М-б 1:20
	Бригадир		Клейнер		
Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб ø 1,25 м (Блок N 60а)	Проверил		Беляева	101/4	30
	Исполнил		Воловик		



Спецификация арматуры на блок

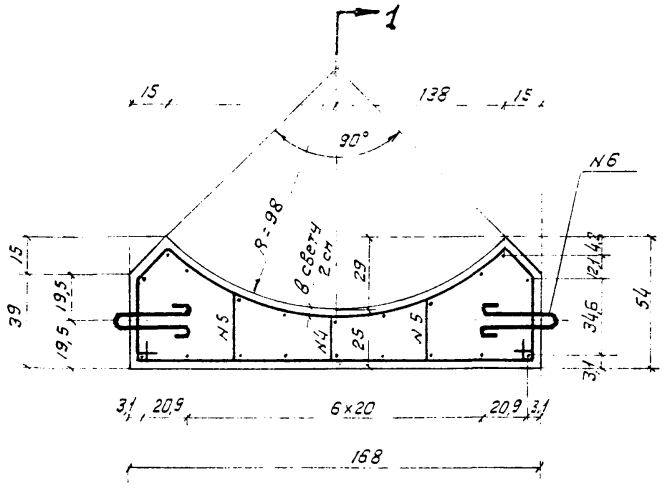
N стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг	Объем блока м3
1	ф8А-I	2570	6	15,42			
2	ф8А-I	1660	6	9,96			
Итого ф8А-I				25,38	0,395	10,0	
3	ф6А-I	960	20	19,20			
4	ф6А-I	300	6	1,80			
5	ф6А-I	390	12	4,68			
Итого ф6А-I				25,68	0,222	5,7	
6	ф12А-I	790	4	3,16	0,888	2,8	
Всего арматуры						18,5	0,58

Примечания:

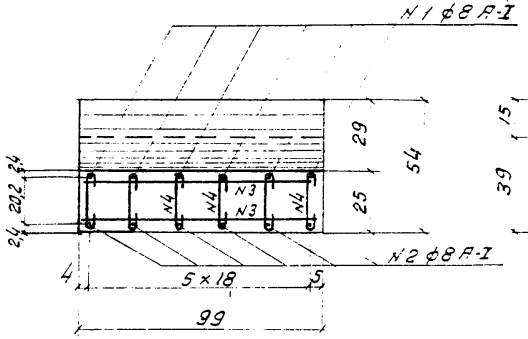
1. Марка бетона М-200
2. Арматура гладкая, из горячекатаной стали марки В ст 3 класса А-I по гост 5781-61 и гост 380-60.
3. Размеры конструкции рамы в см. выноска арматуры - в мм.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	листн 27
	Руков. пр.		Семенов	1967г. Коп. сверил	м-б 1:20
Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв 1,5м (блок N 8а)	Бригадир		Клейнер	101/4	31
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Воловик		

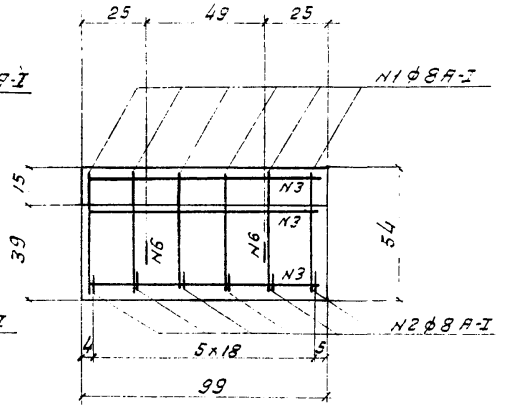
Поперечный разрез

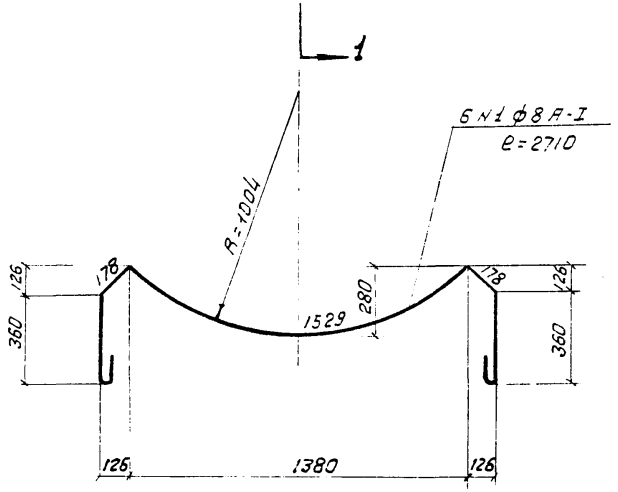


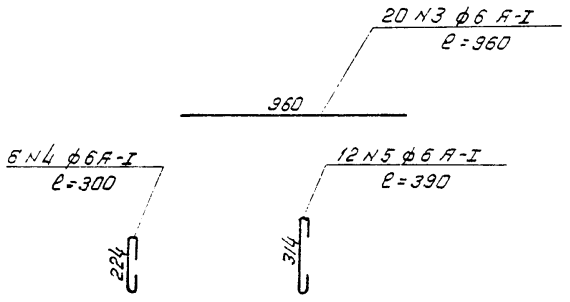
1-1

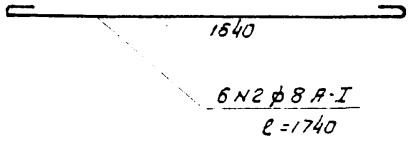


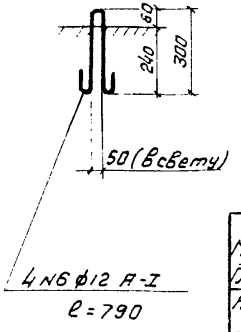
фасад











Спецификация арматуры на блок

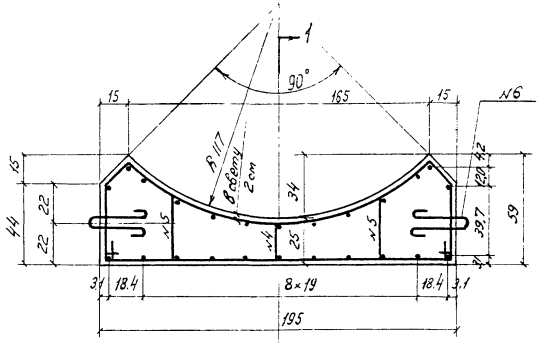
№ стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Объем блока м³
1	ф8 А-I	2710	6	16,26			
2	ф8 А-I	1740	6	10,44			
Итого ф8 А-I				26,70	0,395	10,6	
3	ф6 А-I	960	20	19,20			
4	ф6 А-I	300	6	1,80			
5	ф6 А-I	390	12	4,68			
Итого ф6 А-I				25,68	0,222	5,7	
6	ф12 А-I	790	4	3,16	0,888	2,8	
Всего арматуры						19,1	0,62

Примечания:

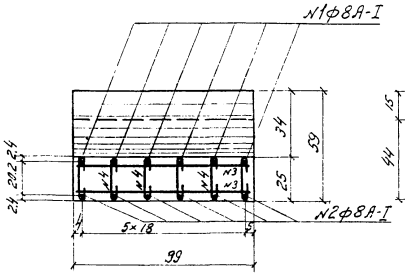
1. Марка бетона М-200
2. Арматура - гладкая, из горячекатаной стали марки Вст3 класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60
3. Размеры конструкции даны в см, выноска арматуры – в мм.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Арапанов	Шифр 770	Лист N 28
	Рук. пр.		Семенов	1967 г.	М-б 1:20
Арматурный чертеж пекального звена под звенья труб отв. 15 м. (блок N 62а)	Бригадир		Клейнер		
	Проверил		Беляева	101/4	32
	Исполнил		Волобик		

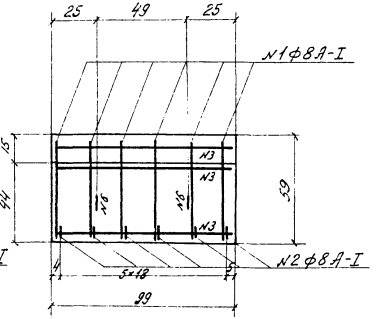
Поперечный разрез

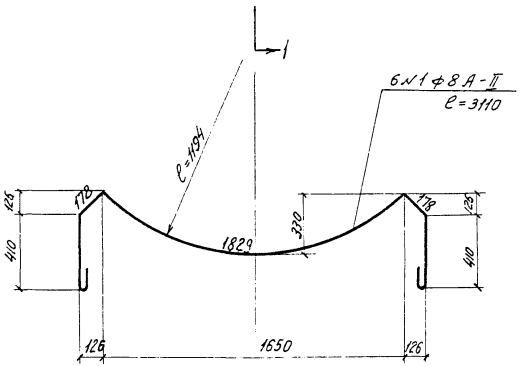


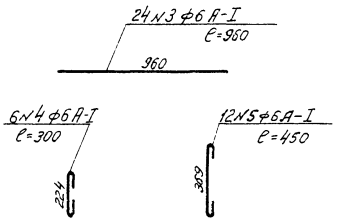
1-1

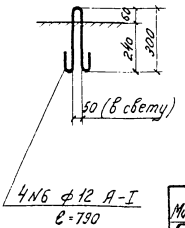


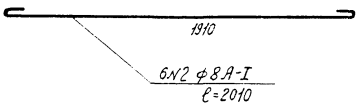
Фасад











Спецификация арматуры на блок

№ стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг	Объем блока м³
1	ф8А-I	3110	6	18.66			
2	ф8А-I	2010	6	12.06			
Итого ф8А-I				30.72	0.395	12.1	
3	ф6А-I	960	24	23.04			
4	ф6А-I	300	6	1.80			
5	ф6А-I	450	12	5.40			
Итого ф6А-I				30.24	0.222	6.7	
6	ф12А-I	790	4	3.16	0.888	2.8	
Всего арматуры						21.6	0.74

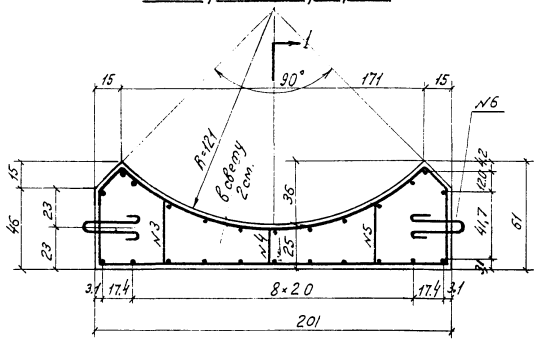
Примечания:

1. Марка бетона М-200.
2. Арматура – гладкая, из горячекатаной 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.

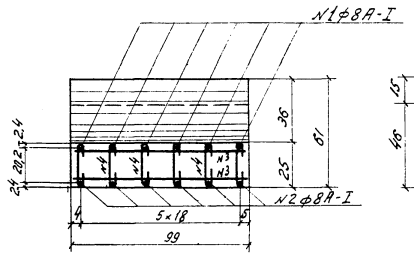
СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист № 29
	Рук. пр.		Семенов	1967 г. Коп. Кол. Св. Бел.	М-б: 1:20
Главтранспроект – Ленгипротрансмост	Бригадир		Клейнер		
Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 2,0 м. (Блок № 64а)	Проверил		Беляева	101/4	33
	Исполнил		Воловик		

2 ф.

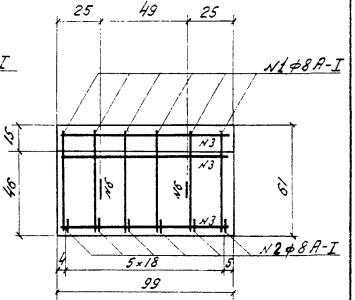
Поперечный разрез

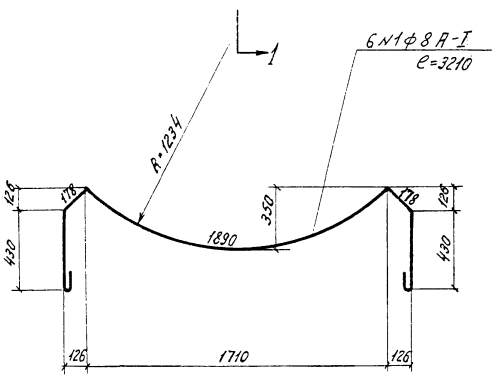


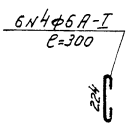
1-1

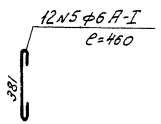


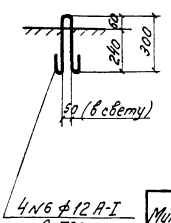
Фасад

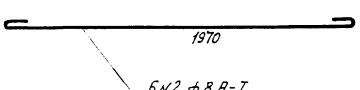


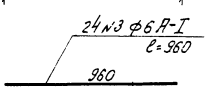












Спецификация арматуры на блок

№ стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг	Вес блока т.
1	ф8А-I	3210	6	19.26			
2	ф8А-I	2070	6	12.42			
Итого ф8А-I				31.68	0,395	12.5	
3	ф6А-I	960	24	23.04			
4	ф6А-I	300	6	1.80			
5	ф6А-I	460	12	5.52			
	Итого ф6А-I			30.36	0,222	6.8	
6	ф12А-I	790	4	3.16	0,888	2.8	
Всего арматуры						22.1	0.79

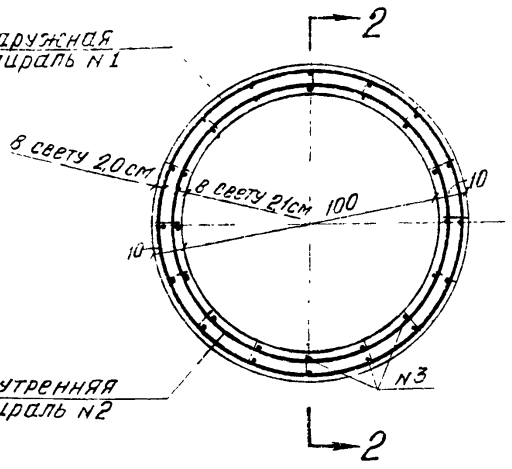
Примечания:

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

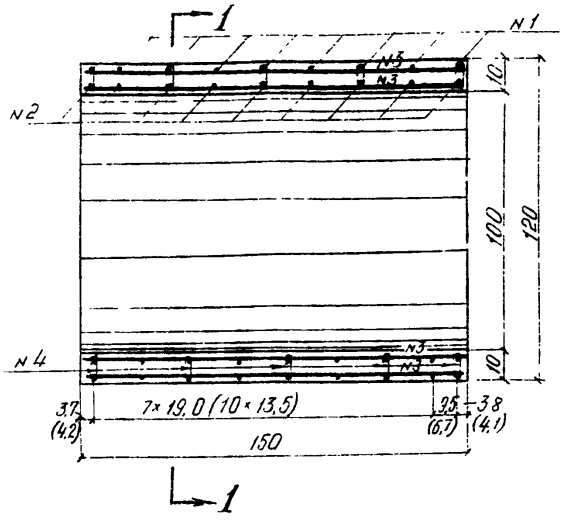
СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 770	Лист № 30
Главтранспроект - Ленгипротрансмост	Рук. пр.	[signature]	Семенов	1967 г. Кол. [signature] свер. [signature]	М-б: 1:20
Арматурный чертеж лекального блока под звенья труб отв. 2.0 м. (Блок № 66 а)	Бригадир	[signature]	Клейнер	101/4	34
	Проверил	[signature]	Беляева		
	Исполнил	[signature]	Воловик		

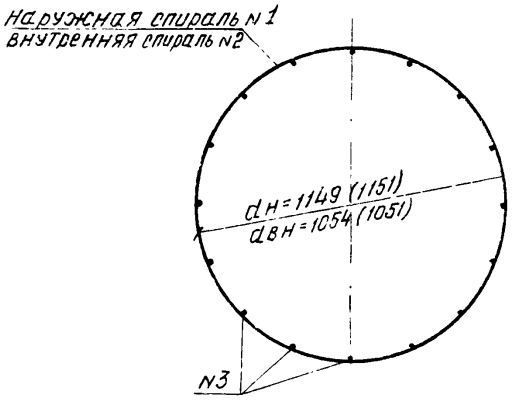
2 ф.

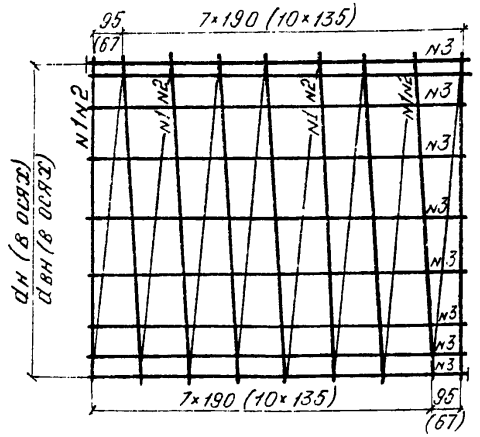
1-1



2-2







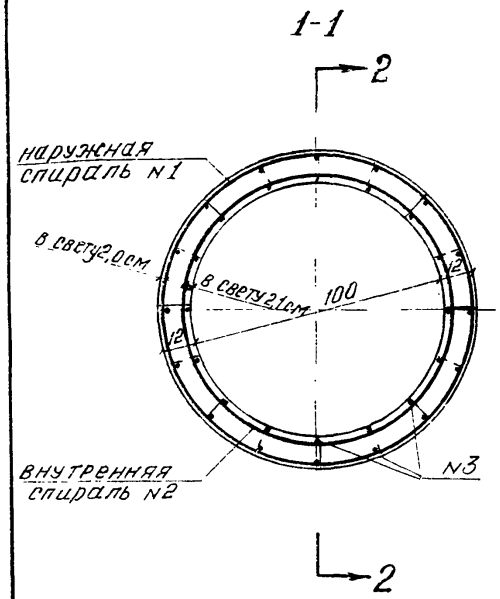
Спецификация арматуры на звено

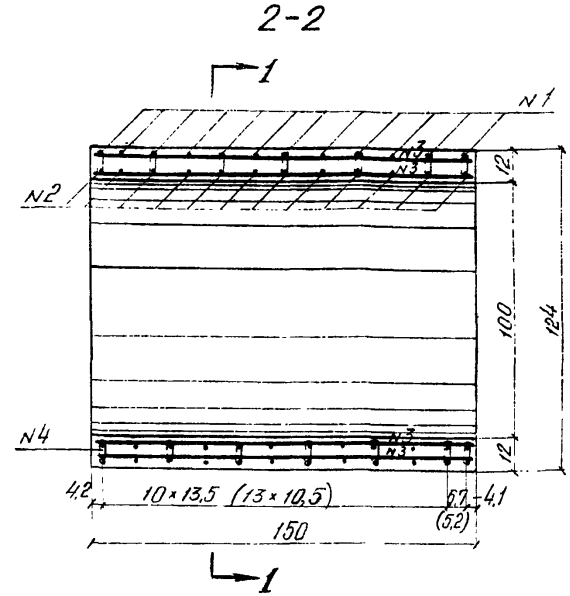
Вид арматурных изделий	N стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки ВСт5	1	спираль	ф10 А-II	34300	1	34,3		
	2	спираль	ф10 А-II	31500	1	31,5		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	71	ф6 А-I	150	72	10,8		
	Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф10 класса А-II			65,8	0,617	40,6
			ф6 класса А-I			57,8	0,222	12,9
	Всего арматуры							53,5
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	спираль	ф8 А-III	45210	1	45,2		
	2	спираль	ф8 А-III	41280	1	41,3		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	71	ф6 А-I	150	96	14,4		
	Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ 5781-61 и 5058-65	ф8 класса А-III			86,5	0,395	34,2
		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф6 класса А-I			61,4	0,222	13,6
	Всего арматуры							47,8
Объем бетона 0,52 м³								

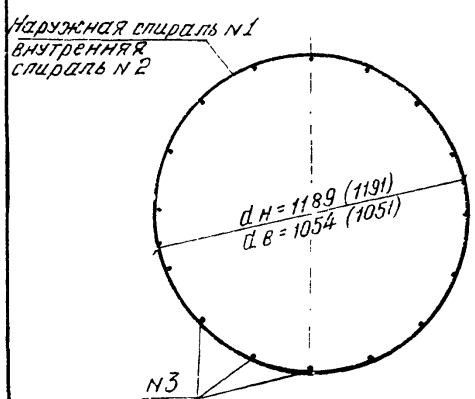
Примечание.

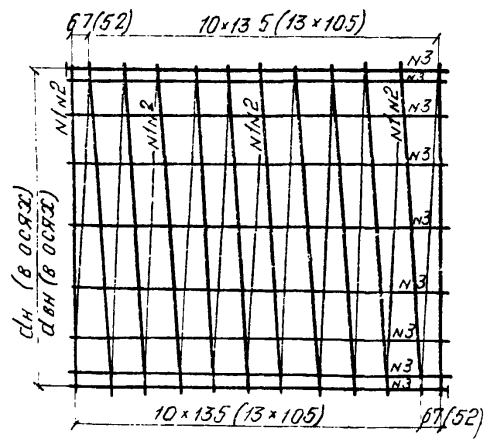
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд.		Артамонов	Шифр 770	Лист N 31
	Тип по руковод. проекта		Семенов	1967 копия N 4 сверл 6	М 1:20
Арматурный чертеж звена отв. 1,0 м толщиной 10 см (блок N 12 а)	Бригадир		Клейнер	101/4	35
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Тершина		









Спецификация арматуры на звено

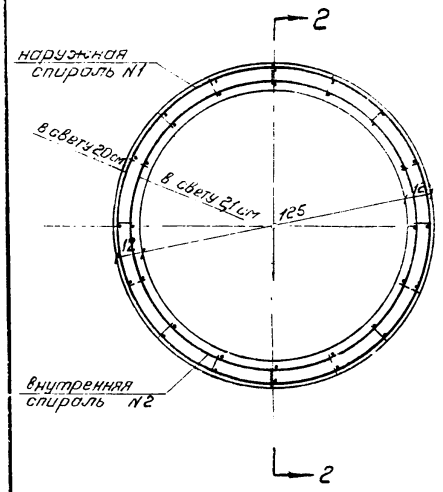
Вид арматуры спирали	N стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки В 05	1	спираль	ф10 А-II	46700	1	46,7		
	2	спираль	ф10 А-II	41400	1	41,4		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	91	ф6 А-I	170	96	16,3		
	Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф10 класса А-II			88,1	0,617	54,3
			ф6 класса А-I			63,3	0,222	14,1
	Всего арматуры							68,4
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	спираль	ф8 А-III	58000	1	58,0		
	2	спираль	ф8 А-III	51180	1	51,2		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	91	ф6 А-I	170	120	20,4		
	Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ 5781-61 и 5058-65	ф8 класса А-III			109,2	0,395	43,1
		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф6 класса А-I			67,4	0,222	15,0
	Всего арматуры							58,1
Объем бетона 0,63 м³								

Примечание.

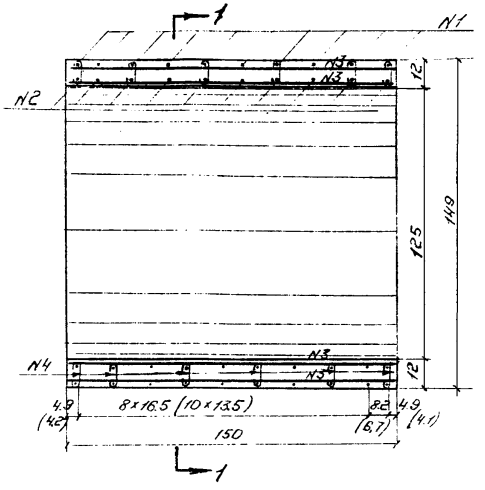
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С.

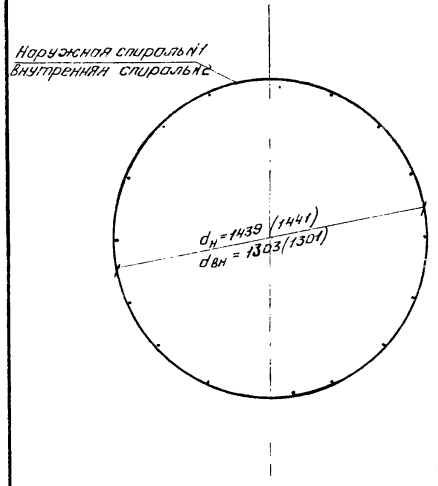
СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.		Артаманов	Шифр 770	Лист N 32
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Руковод. проекта		Семенов	1967	М 1:20
Арматурный чертеж, звена отв 1,0 м толщиной 12 см (блок N 13а)	Бригадир		Клейнер	101/4	36
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Першина		

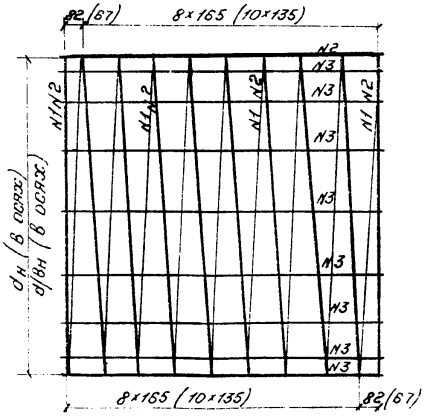
1-1



2-2







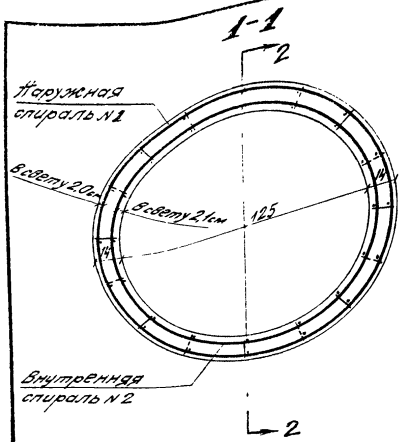
Спецификация арматуры на звено

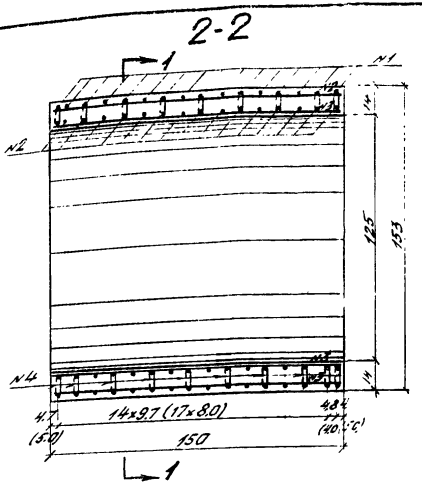
Вид арматурных стержней	№	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-III марки 80Т3	1	Спираль	ф10 А-II	47480	1	47.5		
	2	Спираль	ф10 А-II	42990	1	43.0		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47.0		
	4	91	ф6 А-I	170	80	13.6		
	Итого арматуры из горяче-катаной стали	по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф10 класса А-III			90.5	0.617	55.8
			ф6 класса А-I			60.6	0.222	13.5
	Всего арматуры							69.3
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	Спираль	ф8 А-III	56590	1	56.6		
	2	Спираль	ф8 А-III	51100	1	51.1		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47.0		
	4	91	ф6 А-I	170	96	16.3		
	Итого арматуры из горяче-катаной стали	по ГОСТ 5781-61 5058-65	ф8 класса А-III			107.7	0.395	42.6
		по ГОСТ 5781-61 380-60	ф6 класса А-I			63.3	0.222	14.1
	Всего арматуры							56.7
Объем бетона								0,18 м³

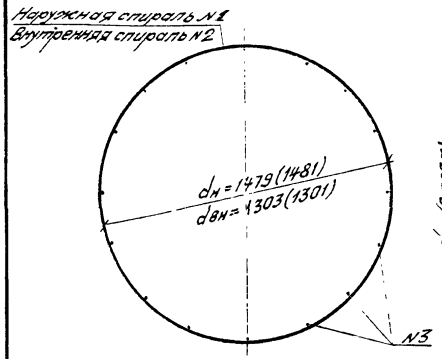
Примечание

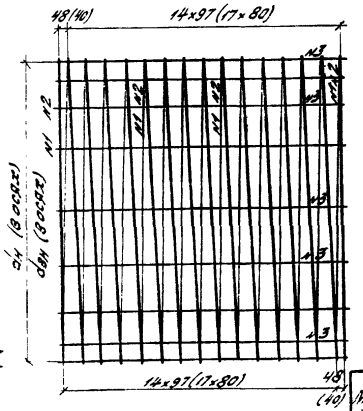
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд		Арамонов	Шифр 770	Лист N33
	Гип пр.				
	Рук. гр.		Семенов	1967г.	М 1:20
	Бригадир		Клеймер	Кол. Вал. Сбор. Тасов	
Арматурный чертеж звена отв. 1.25 м толщиной 12см (Блок N 140)	Проверил		Беляева	101/4	37
	Исполнил		Першина		









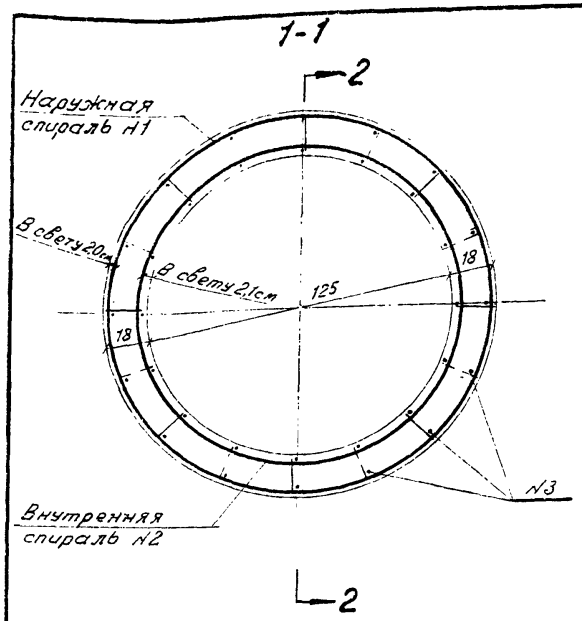
Спецификация арматуры на звено

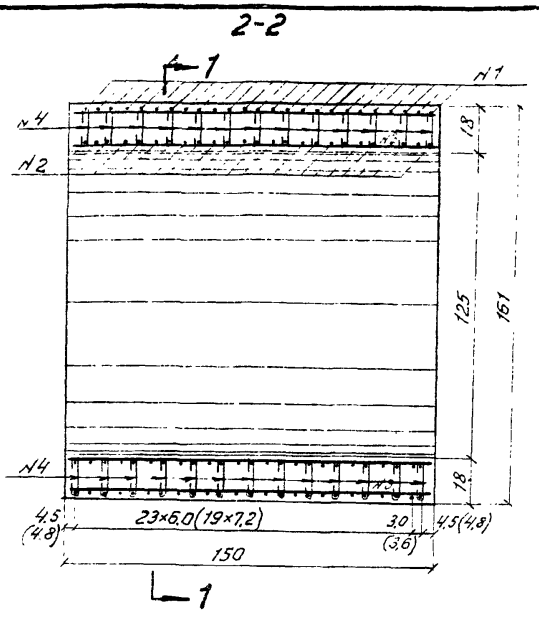
Зад арматуры	№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки в Ст.5	1	спираль	ф10 А-II	76660	1	76,7		
	2	спираль	ф10 А-II	67540	1	67,5		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	III	ф6 А-I	190	108	20,5		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		По ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф10 класса А-II		144,2	0,617	89,1
				ф6 класса А-I		67,5	0,222	15,0
	Всего арматуры							104,1
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	спираль	ф8 А-III	90710	1	90,7		
	2	спираль	ф8 А-III	79690	1	79,7		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	III	ф6 А-I	190	152	28,9		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		По ГОСТ 5781-61 и 5058-65	ф8 класса А-III		170,4	0,395	67,3
			По ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф6 класса А-I		75,9	0,222	16,9
	Всего арматуры							84,2
Объем бетона 0,91 м³								

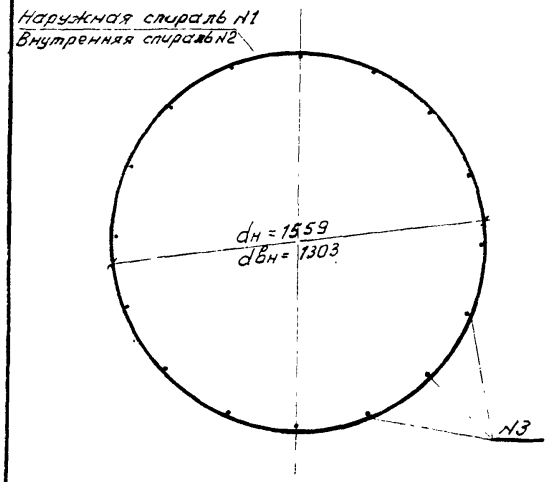
Примечание.

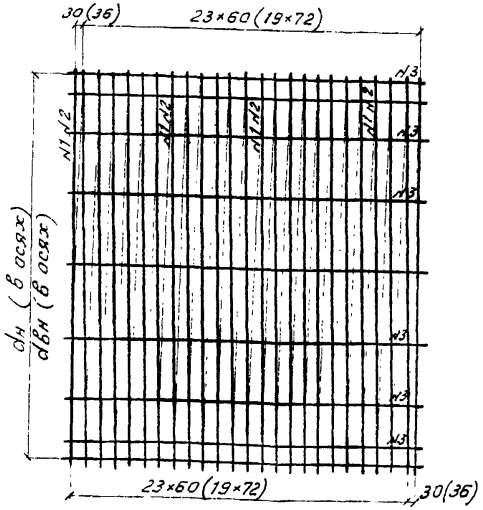
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С.

СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. проект.		Артамонов	Шифр 770	Лист №34
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Руковод. проекта		Семенов	1967 г. Кол. Бал. св. Бел.	М 1:20
Арматурный чертеж звена отв. 1,25 м толщиной 14 см (Блок N 15а)	Бригадир		Клейнер	101/4	38
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Першина		









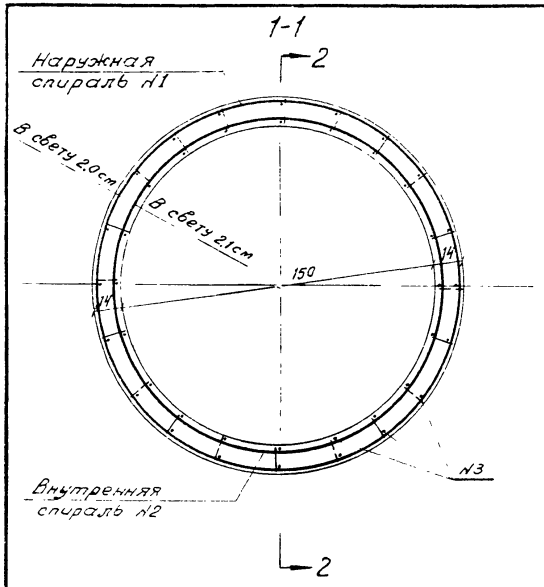
Спецификация арматуры на звено.

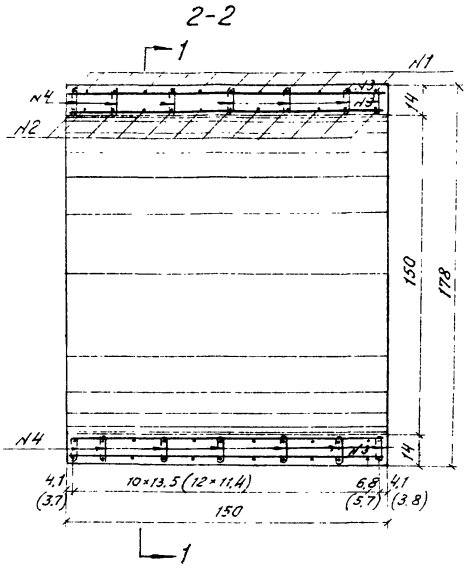
Вид арматуры спирали	№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки В Ст 5	1	Спираль	ф10 А-II	124860	1	124,9		
	2	Спираль	ф10 А-II	104360	1	104,4		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	151	ф6 А-I	230	200	46,0		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф10 класса А-II		229,3	0,617	141,7
				ф6 класса А-I		93,0	0,222	20,6
	Всего арматуры							162,3
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	Спираль	ф10 А-III	105280	1	105,3		
	2	Спираль	ф10 А-III	88100	1	88,1		
	3	1470	ф6 А-I	1470	32	47,0		
	4	151	ф6 А-I	230	168	38,6		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 5058-65	ф10 класса А-III		193,4	0,617	119,3
			по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф6 класса А-I		85,6	0,222	19,0
	Всего арматуры							138,3
Объем бетона							1,21 м³	

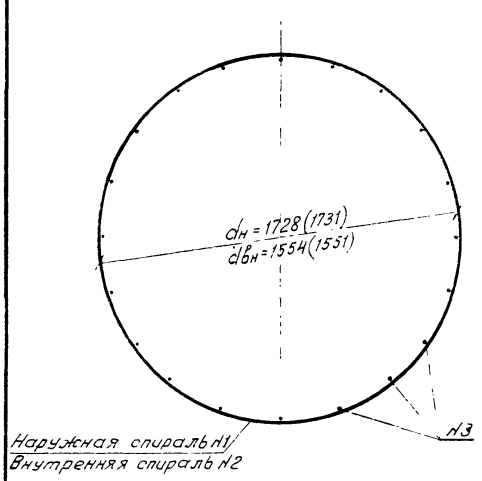
Примечание.

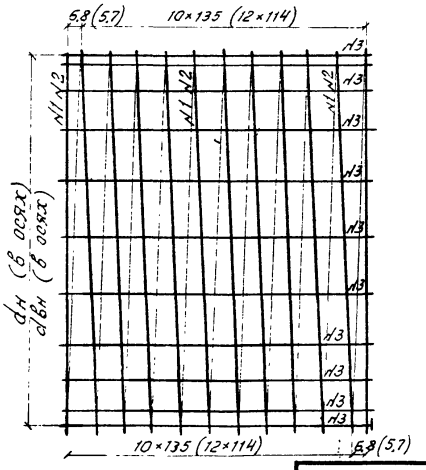
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 770	Лист № 35
	Руков. пр.		Семенов	1967г. Кол.	м-б 1:20
Арматурный чертёж звена отв. 1,25 м толщиной 18 см (Блок № 70а)	Бригадир		Клейнер		
	Проверил		Беляева	101/4	39
	Исполнил		Першина		









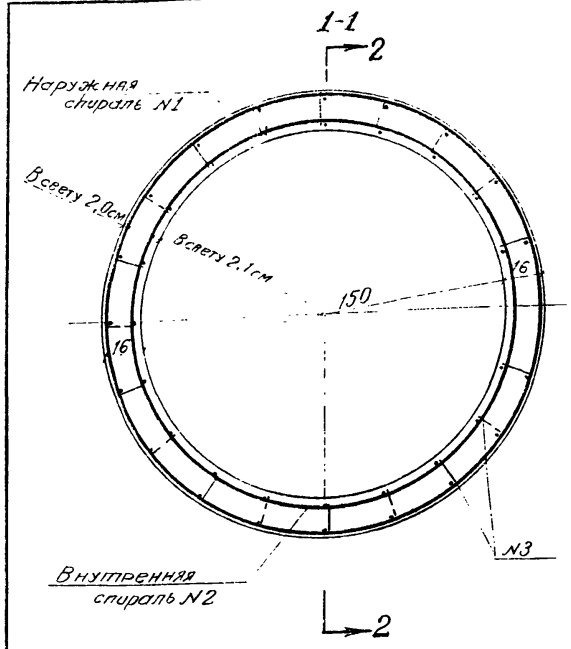
Спецификация арматуры на звено

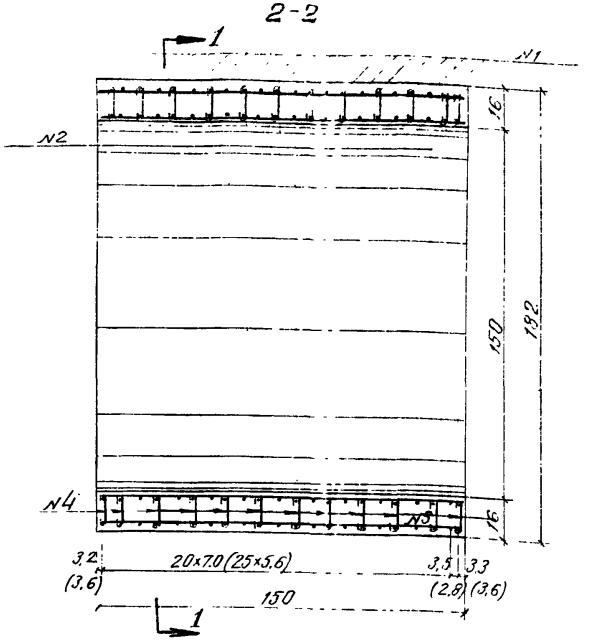
Вид арматуры	Н стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки ВСт 5	1	Спираль	ф10А-II	67860	1	67,9		
	2	Спираль	ф10А-II	61030	1	61,0		
	3	1470	ф6А-I	1470	40	58,8		
	4	111	ф6А-I	190	120	22,8		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф10 класса А-II		128,9	0,617	79,5
				ф6 класса А-I		81,6	0,222	18,1
	Всего арматуры							97,6
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	Спираль	ф8А-III	78850	1	78,9		
	2	Спираль	ф8А-III	70650	1	70,7		
	3	1470	ф6А-I	1470	40	58,8		
	4	111	ф6А-I	190	140	26,6		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 5058-65	ф8 класса А-III		149,6	0,395	59,2
			по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф6 класса А-I		85,4	0,222	19,0
	Всего арматуры							78,2
Объём бетона								1,08 м³

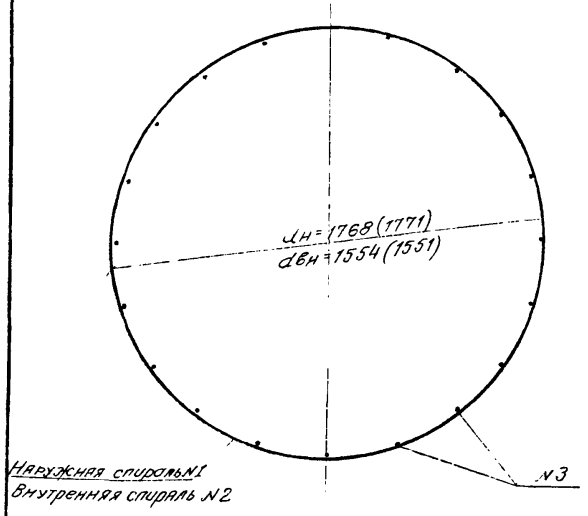
Примечание.

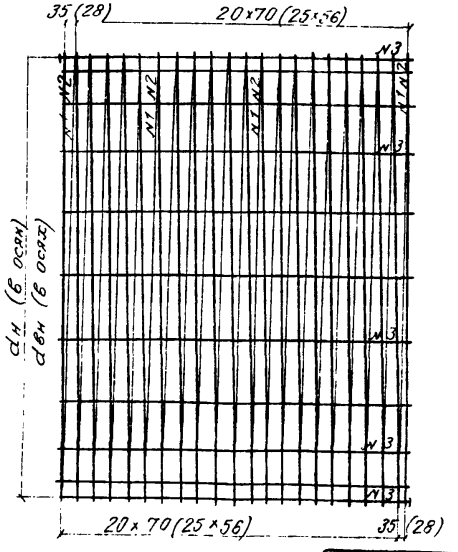
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

СССР Министерство транспортного строительства	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист №36
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Руков. пр		Семенов	1967 Коп.	М-Б 1:20
Арматурный чертеж звена отв. 1,5 м толщиной 14 см (Блок №16а)	Бригадир		Клейнер	101/4	40
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Першина		









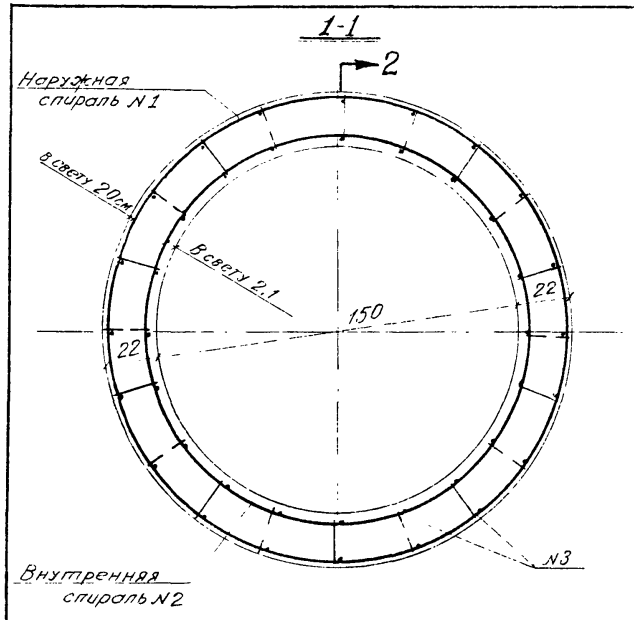
Спецификация арматуры на звено

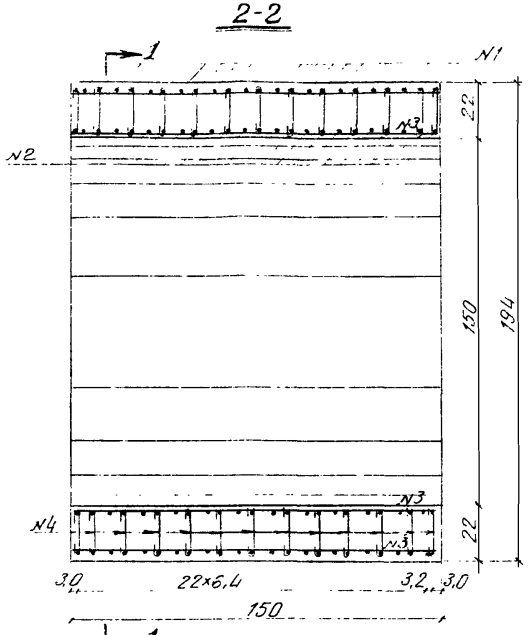
Вид арматуры и марка стали	№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки ВСт3пс2	1	спираль	ф10 А-II	124940	1	125,0		
	2	спираль	ф10 А-II	109820	1	109,8		
	3	1470	ф6 А-I	1470	40	58,8		
	4	131	ф6 А-I	210	220	46,2		
	Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ 5781-61 и	ф10 класса А-II			234,8	0,617	144,9
		380-60	ф6 класса А-I			105,0	0,222	23,3
	Всего арматуры							168,2
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	спираль	ф8 А-III	152960	1	153,0		
	2	спираль	ф8 А-III	133960	1	134,0		
	3	1470	ф6 А-I	1470	40	58,8		
	4	131	ф6 А-I	210	270	56,7		
	Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ 5781-61и 5058-65	ф8 класса А-III			287,0	0,395	113,4
		по ГОСТ 5781-61 380-60	ф6 класса А-I			115,5	0,222	25,6
	Всего арматуры							139,0
Объем бетона 1,26 м³								

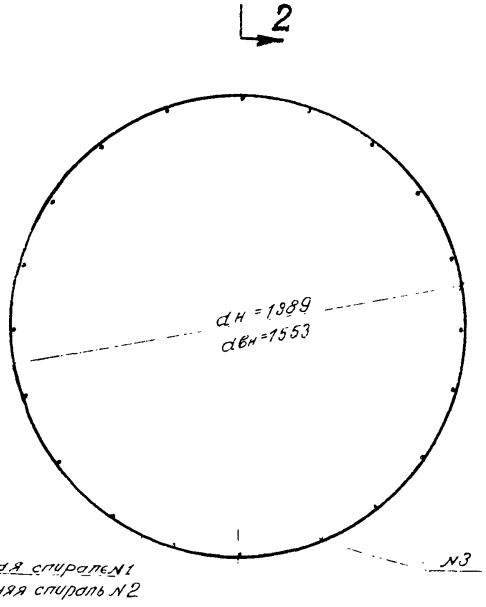
Примечание

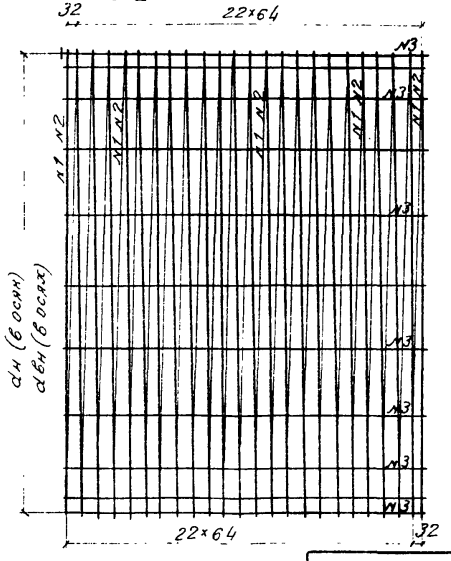
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротранссмост	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 770	Лист №37
	Рук. пр.		Семенов	1967 Копир. Сверил.	М 1:20
Арматурный чертеж звена от в. 1,5 м толщиной 16 см (блок N17а)	Бригадир		Клеймер	101/4	41
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Першина		





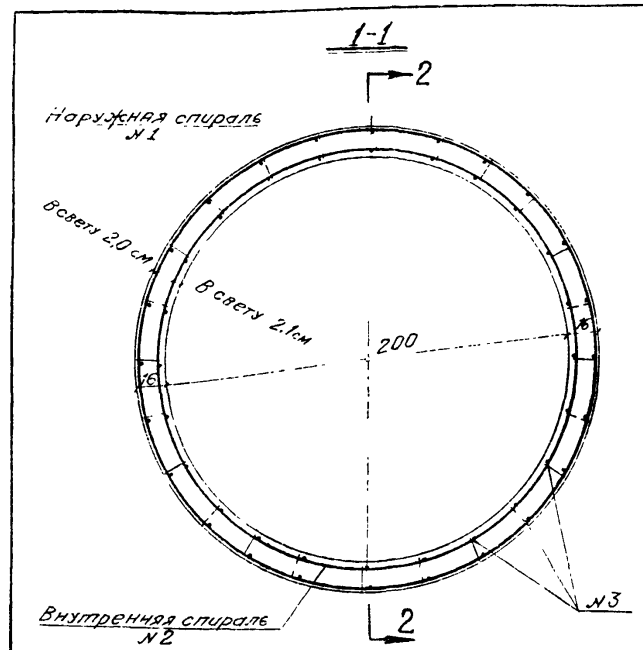


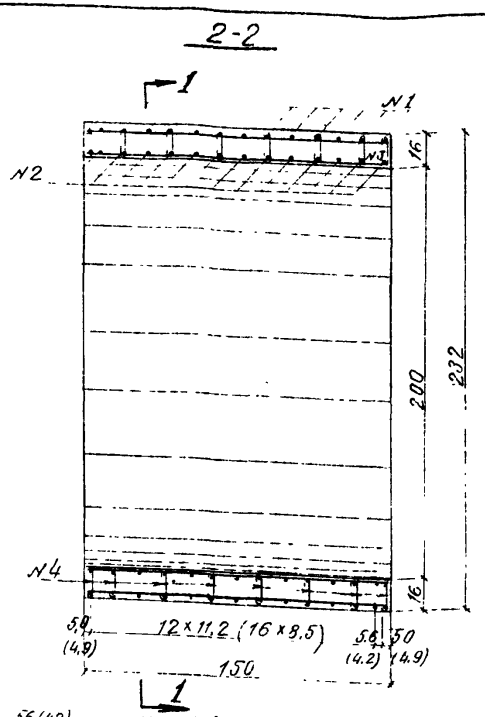


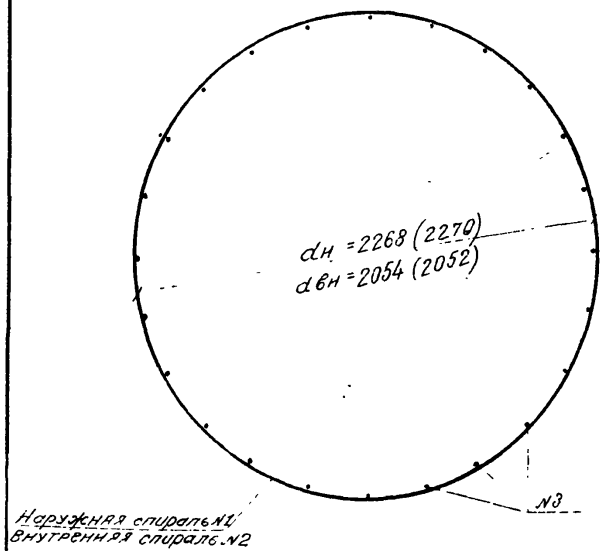
Спецификация арматуры на звено

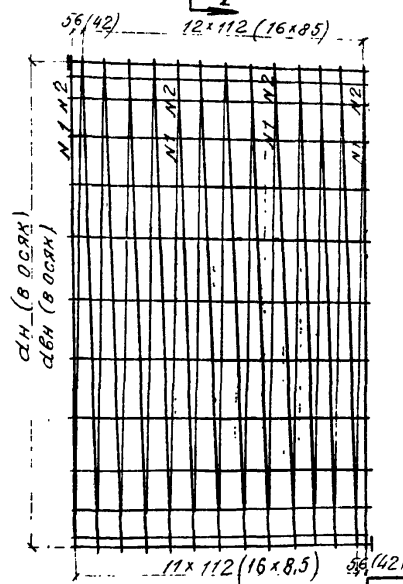
№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
1	спираль	ф10 А-III	145350	1	145.4		
2	спираль	ф10 А-III	119500	1	119.5		
3	1470	ф6 А-I	1470	40	58.8		
4	191 / 270	ф6 А-I	270	240	64.8		
Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ 5781-61 и 5058-65	ф10 кл А-III			264.9	0.617	163.1
	по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф6 кл. А-I			123.6	0.222	27.5
Всего арматуры							190.6
Объем бетона					1.79 м³		

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Нач отд. тип пр	Артамонов	Шифр 770		Лист N38
	Рук пр	Семенов	1967	Колцо 7м Сверия 30т	М 1:20
Арматурный чертеж звена отв. 1,5 м толщиной 22см (блок N71а)	Бригадир	Клейнер	101/4		42
	Проверил	Беляева			
	Исполнил	Першина			









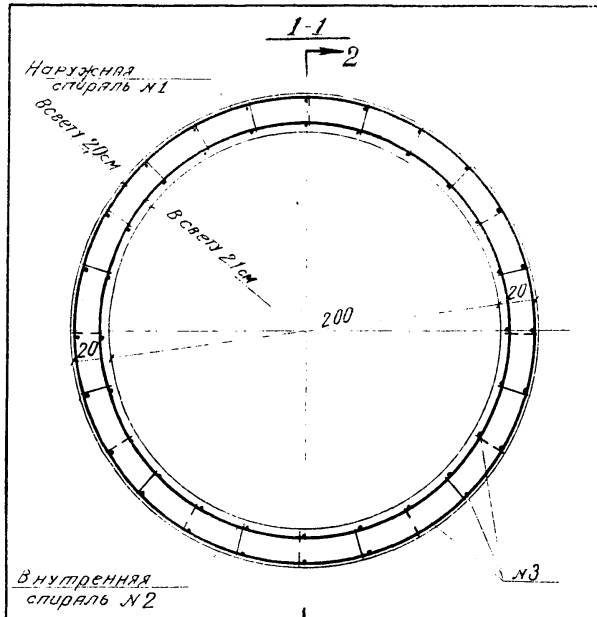
Спецификация арматуры на блок

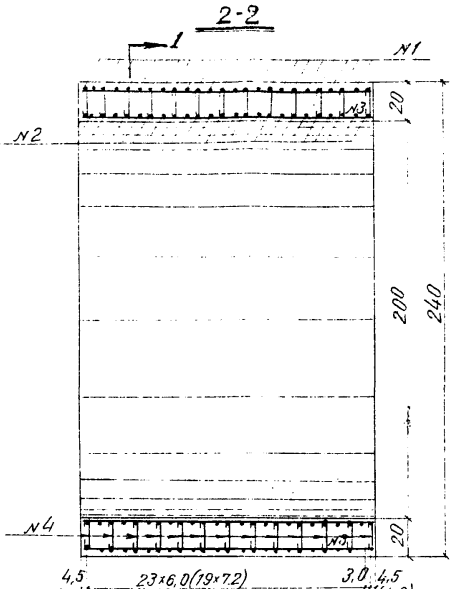
Вид арматуры	N стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1п м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки ВСт5	1	спираль	Ф10 А-II	103290	1	103.3		
	2	спираль	Ф10 А-II	93550	1	93.6		
	3	1470	Ф6 А-I	1470	48	70,6		
	4	131	Ф6 А-I	210	168	35,3		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	Ф10 класса А-II		196,9	0,617	121.5
				Ф10 класса А-I		105,9	0,222	23,5
	Всего арматуры							145,0
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	спираль	Ф8 А-III	131900	1	131.9		
	2	спираль	Ф8 А-III	119230	1	119,2		
	3	1470	Ф6 А-I	1470	48	70.6		
	4	131	Ф6 А-I	210	216	45,3		
	Итого арматуры из горячекатаной стали	по ГОСТ	5781-61 5058-65	Ф8 класса А-II		251,1	0.395	99,2
			5781-61 380-60	Ф6 класса А-III		115,2	0,222	25.8
	Всего арматуры							125,0
Объем бетона 1,63 м³								

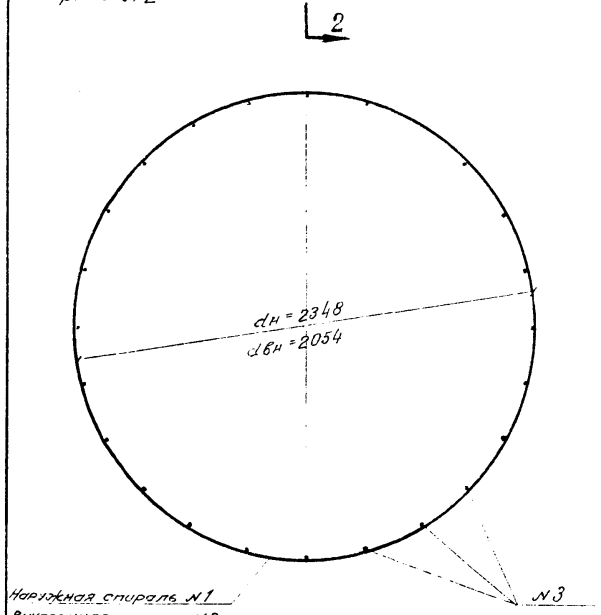
Примечание

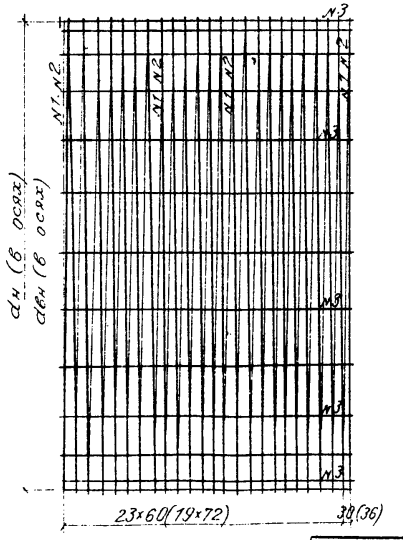
В скобках даны размеры для арматурных каркасов из стали класса А-III марки 25Г2С

СССР Министерство транспортного строительства	Нач отд тип пр		Артамонов	Шифр 770	Лист N39
Главтранспроект-Ленгипротрансмост	Руков пр-та		Семенов	1967г Копир свер	М 1:25
Арматурный чертеж звена отв. 2,0 м толщиной 16 см (блок N 72а)	Бригадир		Клейнер	101/4	43
	Проверил		Беляева		
	Исполнил		Першина		









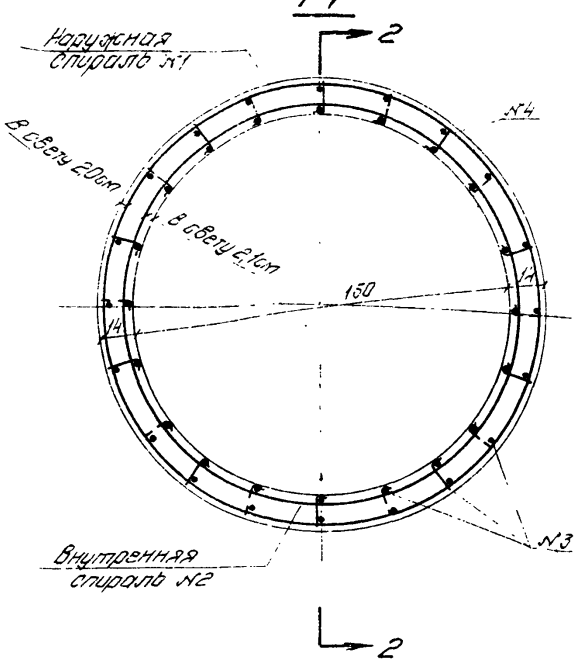
Спецификация арматуры на звено.

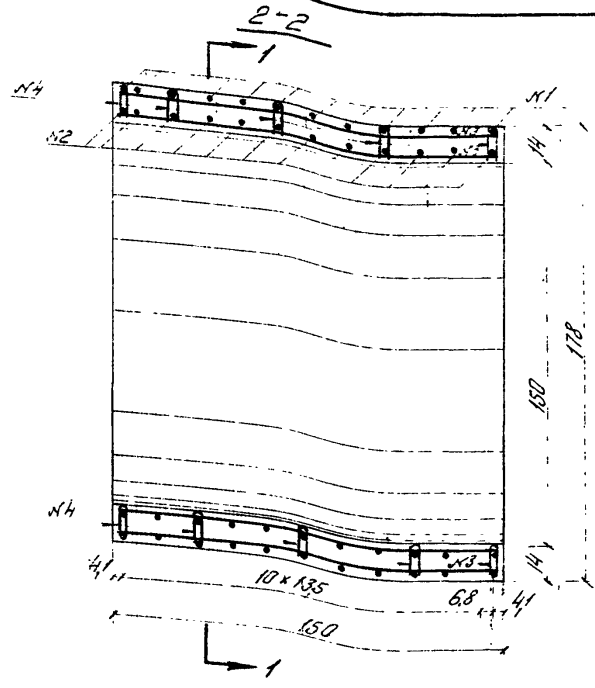
Вид и класс арматуры	№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки Вст-5	1	спираль	ф10А-I	138030	1	138.0		
	2	спираль	ф10А-II	164500	1	164.5		
	3	1470	ф6А-I	1470	48	70.6		
	4	171	ф6А-I	250	300	75.0		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	ф10 класса А-I		352,5	0.617	217.0
				ф6 класса А-I		145.6	0.222	32,3
	Всего арматуры							249.3
Сталь класса А-III марки 25Г2С	1	спираль	ф10А-III	158550	1	158.6		
	2	спираль	ф10А-III	138700	1	138.7		
	3	1470	ф6А-I	1470	48	70.6		
	4	171	ф6А-I	250	252	63.0		
	Итого арматуры из горячекатаной стали		по ГОСТ 5781-61 5058-65	ф10 класса А-III		297.3	0.617	183,2
			по ГОСТ 5781-61 380-60	ф6 класса А-I		133.6	0.222	29,7
	Всего арматуры							212,9
Объем бетона 2.07 м³								

Примечание

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

СССР	Нач. отд. тип. пр.		Потамонов	Шифр 770		Лист №40
Министерство транспортного строительства	Рук. пр		Семенов	1967г	Копир	М 1:25
Главтранспроект - Ленгипротрянсмост	Бригадир		Клейнер		Свер	
Арматурный чертеж звена отв. 2,0м толщиной 20см (блок №73а)	Проверил		Беляева	101/4		44
	Исполнил		Першина			



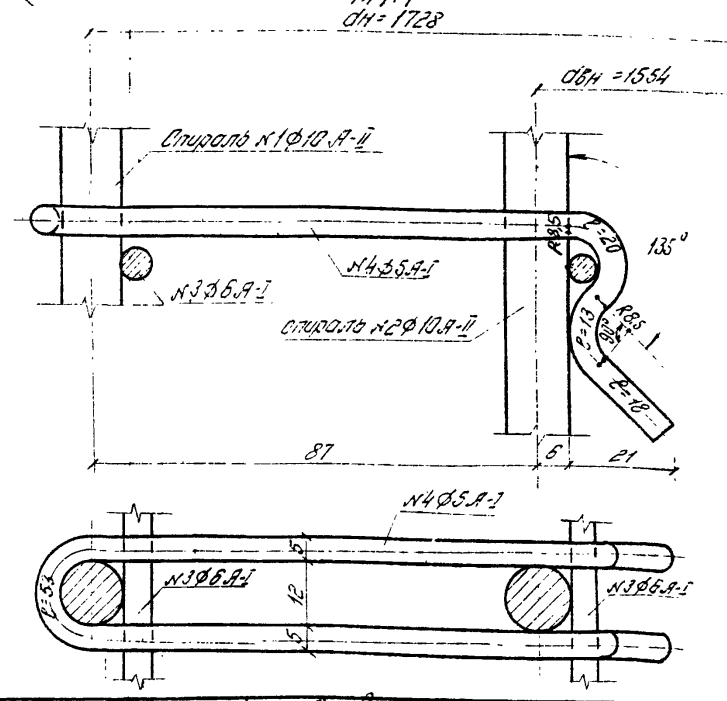


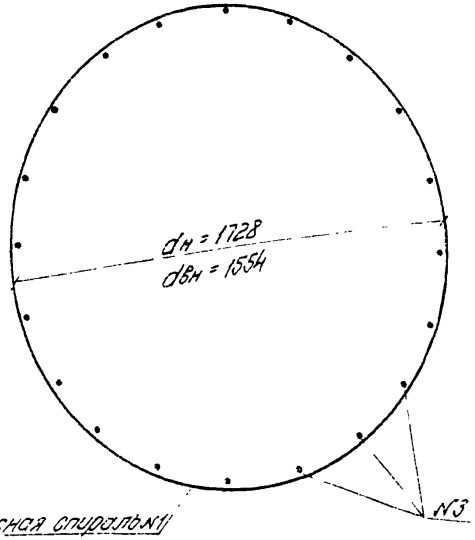
Спецификация арматуры на звено

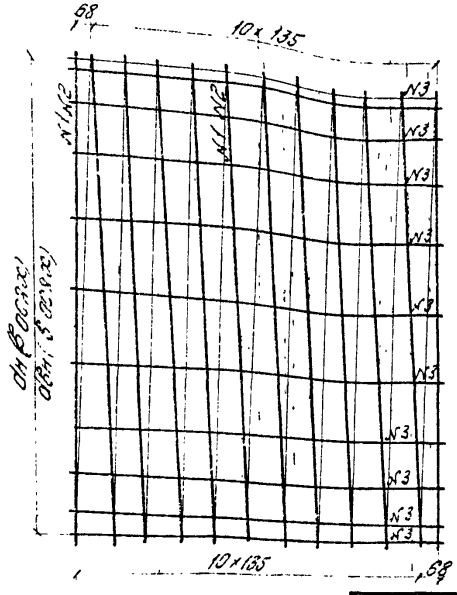
Вид арматуры и марки	№ стержня	Эскиз стержня	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сталь класса А-II марки Вст 3	1	спираль	Ø10 А-II	67860	1	67,9		
	2	спираль	Ø10 А-II	61030	1	61,0		
	3	1470	Ø6 А-I	1470	40	58,8		
	4		Ø5 А-I	340	80	27,2		
	Итого арматуры из сварной углеродистой стали		по ГОСТ 5781-61 и 380-60	Ø10 класса А-II		128,9	0,617	79,5
				Ø6 класса А-I		58,8	0,222	13,1
				Ø5 класса А-I		27,2	0,154	4,2
	Всего арматуры							96,8

Деталь установки стержня №4

М 1:1







Примечание

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

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспост				Шифр 770		Лист № 41
	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	1967г.	копир.	масштаб 1:20; 1:1
	Гл. инженер проекта		Семенов		сварн.	
Вариант поперечного армирования звеньев (блок К16а)	Гл. архитектор		Клейнер	101/4		45
	Проверил		Беглярова			
	Исполнил		Курсанова			

gost.e-ecolog.ru