

ТИПОВЫЕ <https://zavodjbi.com/> КОНСТРУКЦИИ

3902-7

ОГОЛОВКИ УПРОЩЕННОГО ТИПА ДЛЯ КРУГЛЫХ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ  
ДИАМЕТРОМ 05, 075, 10 и 125м  
НА ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

Выпуск I

КОНСТРУКЦИЯ ТРУБ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ  
ГИДРОЛЕСТРАНС  
МИНЛЕСПРОМА СССР

<https://zavodjbi.com/>

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
с 1 февраля 1972 г.  
Протокол Минлеспрома СССР  
от 23 декабря 1972 г. № 174





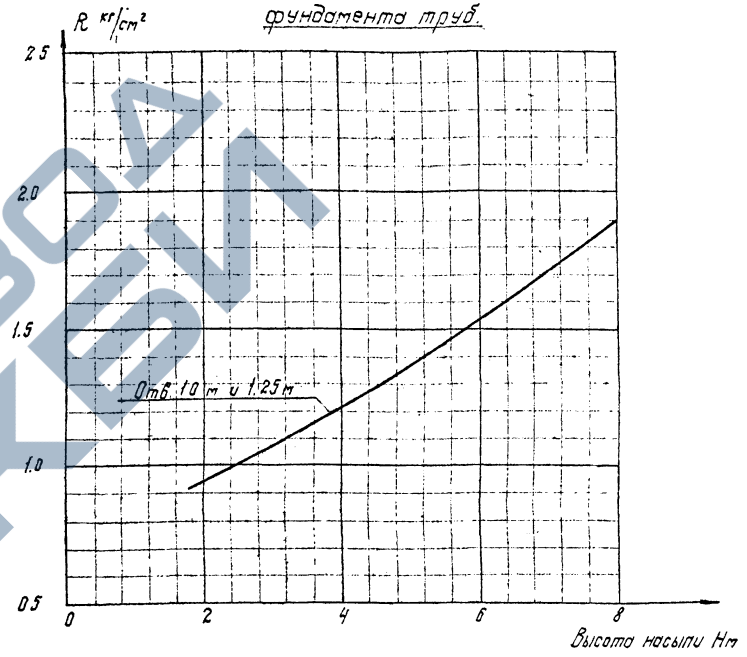




<https://zavodjbi.com>

№ по пар	Типы оснований и фундаментов	Условия применения		Примечания		
		по инженерно-геологическим условиям	по высоте насыпи при открясти			
1	Бесфундаментные	Спротфилированное по очертанию трубы земляное ложе	При плотных песчаных (кроме пылеватых) и крупнообломочных грунтах, а также твердых и полутвердых глинистых грунтах с условным сопротивлением более 2,5 кг/см <sup>2</sup> с расположением уровня грунтовых вод, не менее, чем на 0,3 м ниже подошвы (стены) трубы	Отв. 0,3 м до 1,3 м Отв. 0,75 м до 2,5 м Отв. 1,0 м до 7,0 м	—	
		Грунтовое основание	При плотных песчаных (кроме пылеватых), крупнообломочных и скальных грунтах, а также твердых и полутвердых глинистых грунтах с условным сопротивлением менее 2,5 кг/см <sup>2</sup> с расположением уровня грунтовых вод не менее, чем на 0,3 м ниже гравийно-песчаного фундамента	Отв. 0,5 м до 1,5 м Отв. 0,75 м до 2,5 м Отв. 1,0 м до 6,0 м при скальных грунтах и до 7,0 м при остальных Отв. 1,25 м до 7,0 м		При глинистых грунтах с более высоким стоянием уровня грунтовых вод грунты основания заменяются песчаными не мельче среднезернистых
		Гравийно-песчаная подготовка				
2	Фундаментные	Локальный блок	При песчаных и глинистых грунтах всех наименований с расчетным сопротивлением их не менее расчетного давления под подошвой фундамента, а также при скальных грунтах	Отв. 1,0 м до 5,0 м при скальных грунтах и до 7,0 м при остальных Отв. 1,25 м до 7,0 м	—	
		Манялитный бетонный фундамент	При песчаных и глинистых грунтах всех наименований с расчетным сопротивлением их не менее расчетного давления под подошвой фундамента, а также при скальных грунтах			

График  
расчетных давлений под подошвой  
фундамента труб.



Расчетное давление

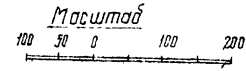
$$R = \frac{N}{F}$$

где: N - расчетное вертикальное давление всех сил в сечении из применения приняты  
давление от собственного веса грунта насыпи принято с коэффициентом C=1)  
F - площадь подошвы фундамента.

Примечание

Полученные по графику величины расчетных давлений на грунт должны быть сопоставлены с условными сопротивлениями грунтов, на которых сооружается труба. В случае превышения расчетного давления, определенного по графику, над условным сопротивлением грунта основания, следует предусматривать усиление основания (замена грунта, свойный фундамент и т.д.)

Типы оснований и фундаментов труб, и условия их применения приняты по требованию проекта инв. № 777/г, лист 10, разработанному Ленинградтранспостом в 1969г.



ГИПРОСТРАНС  
г. Ленинград

<https://zavodjbi.com>

ТК	Узловыми упрощенного типа для круглых железобетонных безразручных труб диаметром: 0,3, 0,75, 1,0 и 1,25 м на лесовозных автомобильных дорогах	3 902-7
1971-	Типы оснований и фундаментов и условия их применения	Выпуск 1 Лист КС-2







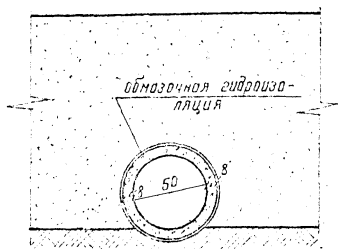
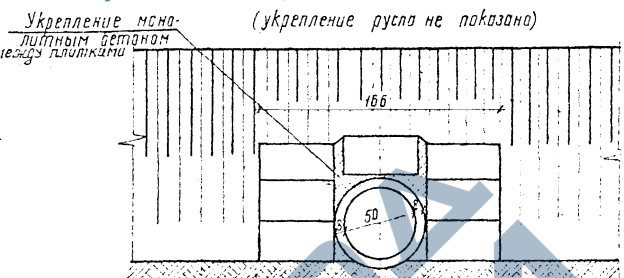
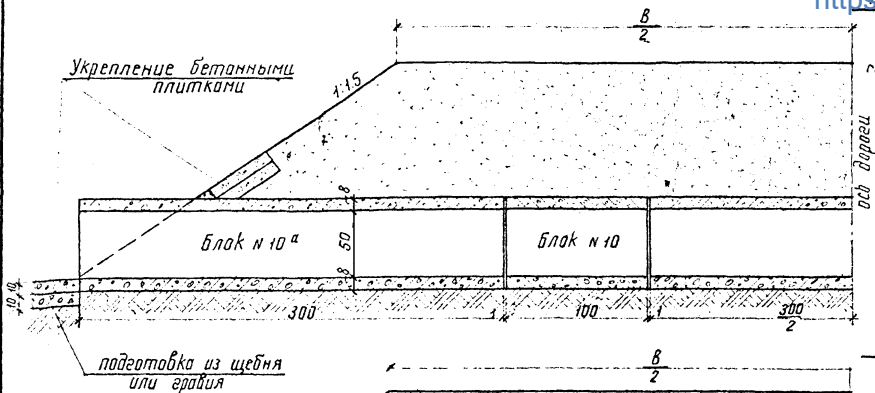
ЧНБ № 224826

Продольный разрез по оси трубы

Фасад оголовка

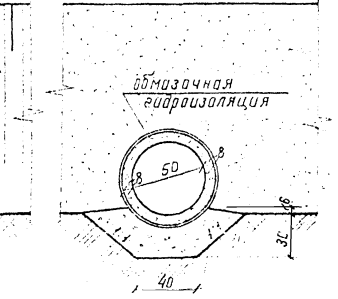
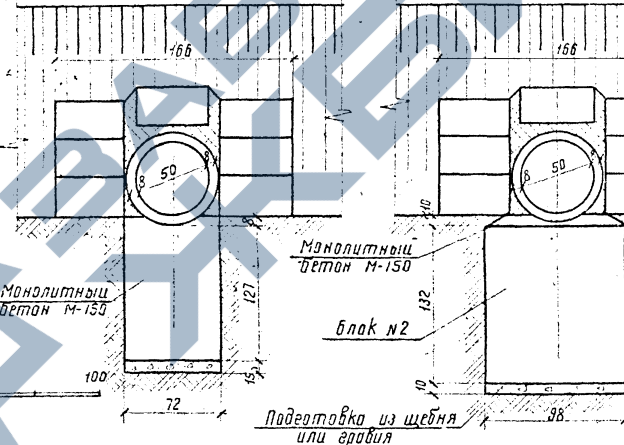
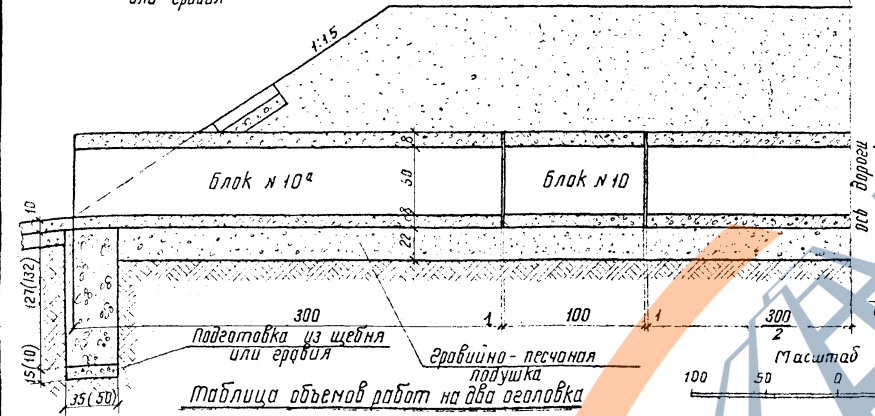
Поперечные разрезы труб

труба на гравийно-песчаном ложе (тип а)



труба на гравийно-песчаной подушке (тип б)

Фундамент под оголовком из монолитного бетона / Фундамент под оголовком из сборного бетона



Основные характеристики блоков трубы

№ и размеры блока	Материал блока	Объем одного блока м³	Вес одного блока т
10 4-650, б-8, р-100	бетон М-200	0,15	0,4
10 <sup>а</sup> 4-650 б-8, р-300	"	0,45	1,1
2 132*98*50	бетон М-150	0,65	1,5

Таблица объемов работ на два оголовка

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	количество		
			тип а	тип б	сборный
1	Разработка котлованов	м³	0,2	3,7	4,0
2	Подготовка из щебня или гравия	"	—	0,1	0,1
3	Гравийно-песчаная подушка	"	—	0,6	0,6
4	Устройство фундамента из монолитного бетона М-150	"	—	0,7	0,1, 1,3
5	Работы по монтажу арматуры класса А-I	кг	—	—	14
6	бетон звеньев оголовков М-200	м³	0,9	0,9	0,9
7	Арматура звеньев класса А-I	кг	55,2	55,2	55,2
8	Каналатка швов	пог м	0,18	0,18	0,18
9	Гидроизоляция обмазочная	м²	9,6	13,0	15,4
10	" клееная	"	0,5	0,5	0,5
11	площадь укрепления земляные работы	"	4,5	4,5	4,5
12	расход бетонных плит	шт	1,0	1,0	1,0
13	Сборный бетон плит М-200	м³	0,32	0,32	0,32
14	арматура плит класса А-I	кг	12,0	12,0	12,0
15	бетон монолитный М-200	м³	0,13	0,13	0,13
16	щебень или гравий	"	0,5	0,5	0,5

Таблица объемов работ на 1 здание

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	количество			
			тип а	тип б	тип а	тип б
1	Разработка котлованов	м³	0,10	0,2	0,3	0,6
2	Гравийно-песчаная подушка	"	—	0,2	—	0,6
3	бетон М-200	"	0,15	0,15	0,45	0,45
4	Арматура класса А-I	кг	9,2	9,2	27,6	27,6
5	Каналатка швов	пог м	0,18	0,18	0,18	0,18
6	Гидроизоляция обмазочная	м²	1,6	1,6	4,8	4,8
7	" клееная	"	0,5	0,5	0,5	0,5

6 Размеры на чертеже указаны в см.  
7 При расчетных расходах воды менее 0,15 м³/сек. и грунтах допускающих скорость течения воды более 1 м/сек. укрепление водит.

Примечания:

- 3 в соответствии с инструкцией по гидроизоляции ВСН-32-60 трубы покрываются обмазочной гидроизоляцией, состоящей из двух слоев битумной мастики по битумной грунтовке, швы между звеньями покрываются полосу гидроизоляционного материала шириной 25 см. Детали изоляции привязаны на листе КС-3
2. Размеры в скобках относятся к сборному варианту фундамента оголовка
3. Прежде чем предусматривается применение звеньев заводского изготовления из плотного бетона водонепроницаемостью не ниже В-2 по ГОСТ 4735-58
4. Оголовочные звенья рекомендуется применять длиной не менее 2х-3х метраб.
5. Толщина звеньев оголовка принимается такой же как и звеньев тела трубы.

ТК	Оголовки: укрепленного тела для круглых железобетонных бесфундаментных труб диаметром 0,5, 0,75, 1,0, 1,25 м на песчаных, гравийно-песчаных грунтах	3.902-7
1971:	Конструкция оголовков для бесфундаментных труб отверстием 0,5 м	выпуск 1 Лист КС-6

Олеся Николаевна  
Трофимова  
Инженер  
Ирина Владимировна  
Коробочко  
Инженер  
Ирина Владимировна  
Коробочко  
Инженер  
Ирина Владимировна  
Коробочко  
Инженер







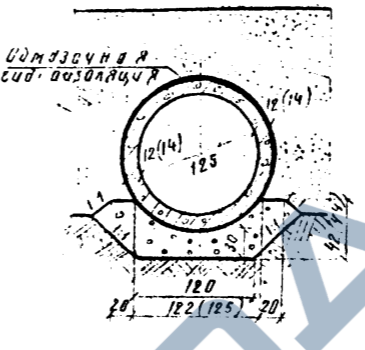
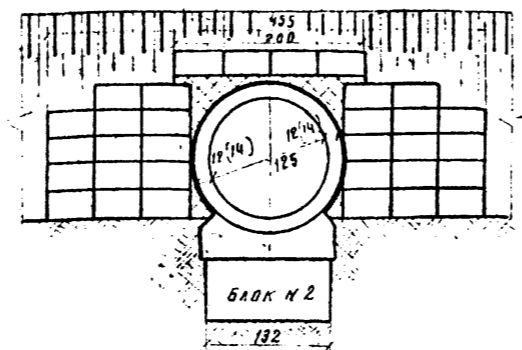
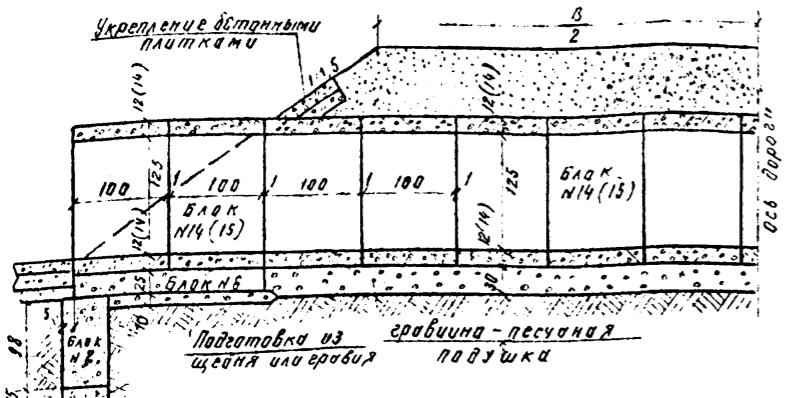
Числ. №  
224830

Продольный разрез по оси трубы

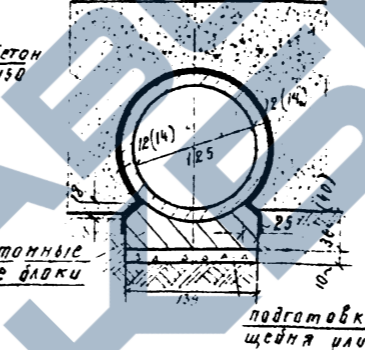
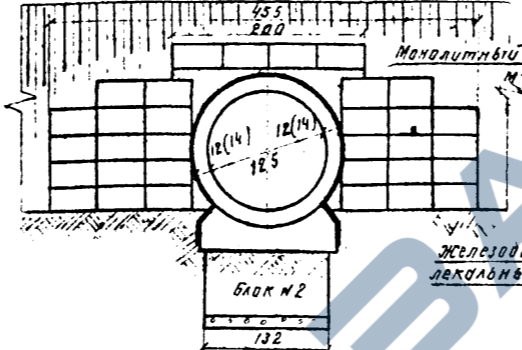
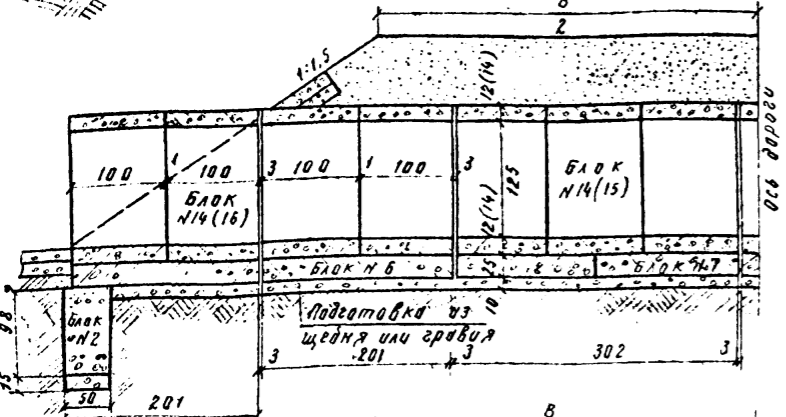
Фасад оголовка

Поперечный разрез трубы

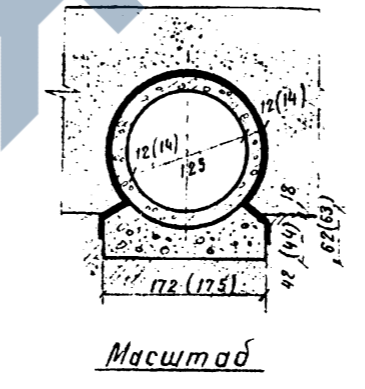
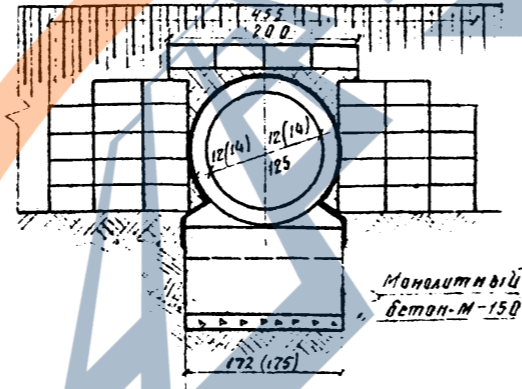
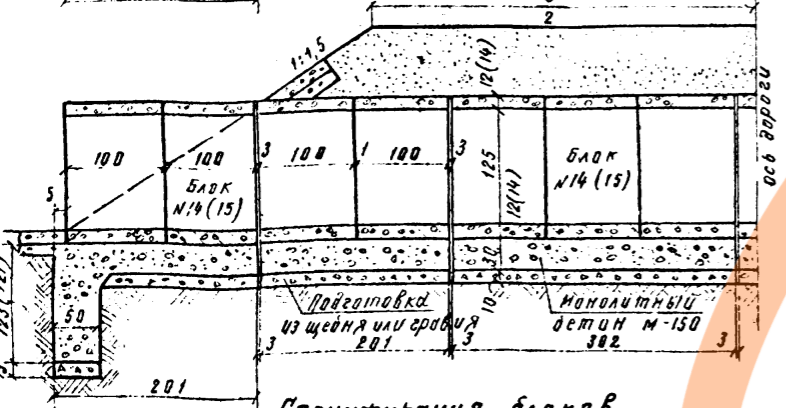
Таблица объемов работ на 2 оголовка



Труба на фундаменте из железобетонных декоративных блоков (тип 1)



Труба на фундаменте из монолитного бетона (тип 3)



№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество					
			Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV	Группа V	Группа VI
1	Разработка котлованов	м³	7,5	7,5	7,5	7,5	7,9	7,9
2	Подготовка из щебня или гравия	м³	11,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
3	Устройство фундамента из монолитного бетона М-150	м³	—	—	—	—	4,8	4,8
4	Сборный бетон блок фундамента	м³	1,3	1,3	1,3	1,3	—	—
5	Арматура класса А-I	кг	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—
6	Железобетонные декоративные блоки	шт	1,92	1,92	1,92	1,92	—	—
7	Фундаментная патирура класса А-I	кг	58,8	58,8	58,8	58,8	—	—
8	Бетон звеньев оголовков М-200	м³	2,08	2,44	2,03	2,44	2,08	2,44
9	Арматура звеньев класса А-I	кг	36,3	43,6	36,8	43,6	36,8	43,6
10	Арматура звеньев класса А-II	кг	162,4	250,0	162,4	250,0	162,4	250,0
11	Цементный раствор М-150	м³	0,4	0,4	0,4	0,4	—	—
12	Канопатка швов	шт	14,0	14,4	14,0	14,4	14,0	14,4
13	Гидроизоляция	м²	18,4	18,8	18,4	18,8	20,0	20,4
14	Измозачная оклеечная	м²	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
15	Площадь укрепления земляные работы	м²	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
16	Расход бетонных плит	шт	64	64	64	64	64	64
17	Сборный бетон плит М-200	м³	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
18	Арматура плит класса А-I	кг	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
19	Моналитный бетон М-200	м³	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
20	Укрепление щебень или гравий	м³	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

Таблица объемов работ на 1 пог.м трубы

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество					
			Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV	Группа V	Группа VI
1	Разработка котлованов	м³	0,6	0,7	1,2	1,2	1,4	1,5
2	Гравийно-песчаная подушка	м³	0,8	0,8	—	—	—	—
3	Подготовка из щебня или гравия	м³	—	—	0,1	0,1	0,2	0,2
4	Устройство фундамента из монолитного бетона М-150	м³	—	—	—	—	0,8	0,8
5	Железобетонные декоративные блоки	шт	—	—	0,48	0,48	—	—
6	Арматура класса А-I	кг	—	—	14,7	14,7	—	—
7	Бетон звеньев М-200	м³	0,57	0,61	0,52	0,61	0,52	0,61
8	Арматура звеньев класса А-I	кг	9,7	10,9	9,2	10,9	9,2	10,9
9	Арматура звеньев класса А-II	кг	40,6	48,5	40,6	48,5	40,6	48,5
10	Цементный раствор М-150	м³	—	—	0,1	0,1	—	—
11	Канопатка швов	шт	4,7	4,8	4,7	4,8	4,7	4,8
12	Гидроизоляция	м²	3,5	3,6	3,4	3,5	3,6	3,7
13	Измозачная оклеечная	м²	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2

Гипролестранс  
г. Ленинград

Проектировщик: Троицкий  
Проверил: Бабичев  
Инженер-конструктор: Лыжников  
Сверил: Ткачев  
Инженер-надзор: Мартынов  
Инженер-надзор: Звоничев

Спецификация блоков

№ блока	Заборочные размеры блока, см	Материал блока	Объем блока, м³	Вес блока, кг	Количество блоков, шт							
					в фундам. тип 1	тип 3	тип 1	тип 3	тип 1	тип 3		
на 1 оголовок												
2	132 x 38 x 50	бетон М-150	0,63	1,5	1	1	1	1	—	—	—	
6	139 x 48 x 201	бетон М-200	0,96	2,4	1	1	1	1	—	—		
14	d=125; δ=12; e=100	—	0,52	1,3	—	—	2	—	2	—		
15	d=125; δ=14; e=100	—	0,61	1,5	—	—	2	—	2	—		
на 1 секцию длиной 2,01 м												
6	139 x 48 x 201	бетон М-200	0,96	2,4	—	—	1	1	—	—		
14	d=125; δ=12; e=100	—	0,52	1,3	—	—	2	—	2	—		
15	d=125; δ=14; e=100	—	0,61	1,5	—	—	2	—	2	—		
на 1 секцию длиной 3,02 м												
7	139 x 48 x 150	бетон М-200	0,72	1,8	—	—	2	2	—	—		
14	d=125; δ=12; e=100	—	0,52	1,3	—	—	3	—	3	—		
15	d=125; δ=14; e=100	—	0,61	1,5	—	—	3	—	3	—		

Примечания:

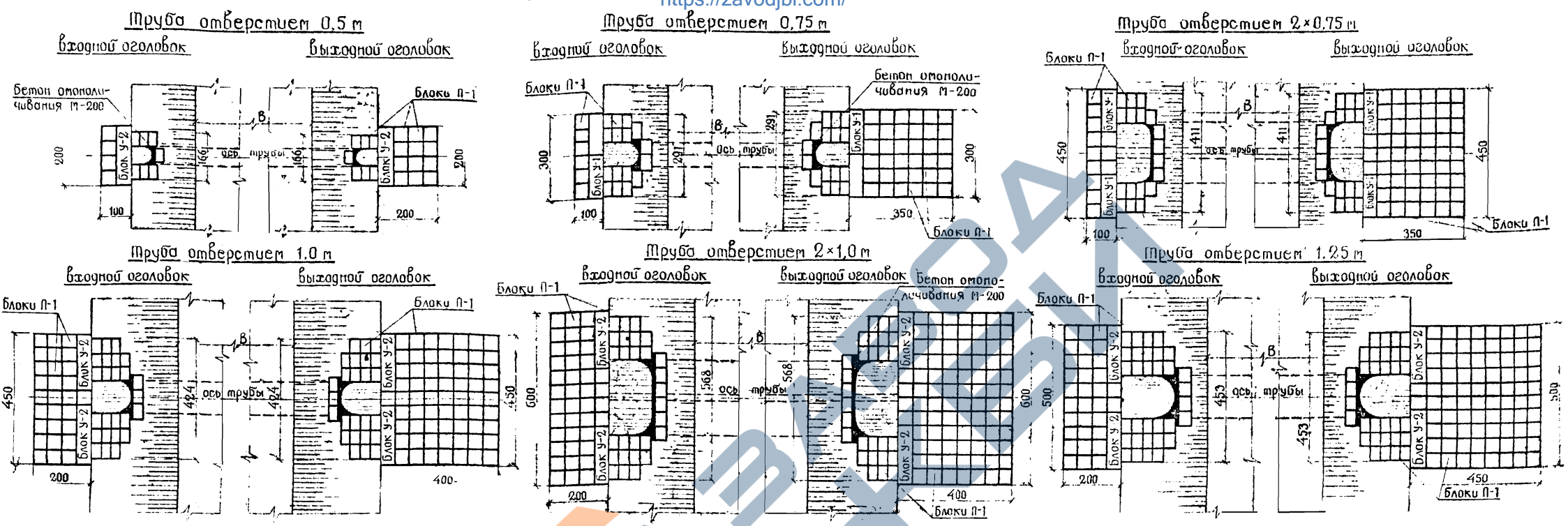
- В соответствии с инструкцией по гидроизоляции всм-эк-60 трубы покрываются слоем измозачной гидроизоляции, состоящей из 2-х слоев битумной мастики на битумной грунтовке; швы между звеньями под телом насыпи покрываются полосу гидроизоляционного материала шириной 25 см, а наружные (в оголовках) заделываются цементным раствором покрытым слоем горячей битумной мастики толщиной 1-3 мм. Детали изоляции приводятся на листе КС-3.
- Размеры в скобках указаны для труб при высоте насыпи более 4 м.
- Проектом предусматривается применение звеньев заводского изготовления из плотного бетона водонепроницаемостью не ниже В-2 по ГОСТ 4793-68.
- Толщина звеньев оголовков принимается такой же как и звеньев тела трубы.
- Размеры на чертеже указаны в сантиметрах.

<https://zavodjbi.com/>

ГК	Оголовки приращенного типа для крутых железобетонных водопропускных труб диаметром до 125 см и 125 см на железобетонных опорах	3.902-7
1971г.	Конструкция оголовков для трубы отв. 1,25 м	Лист 1 из 1

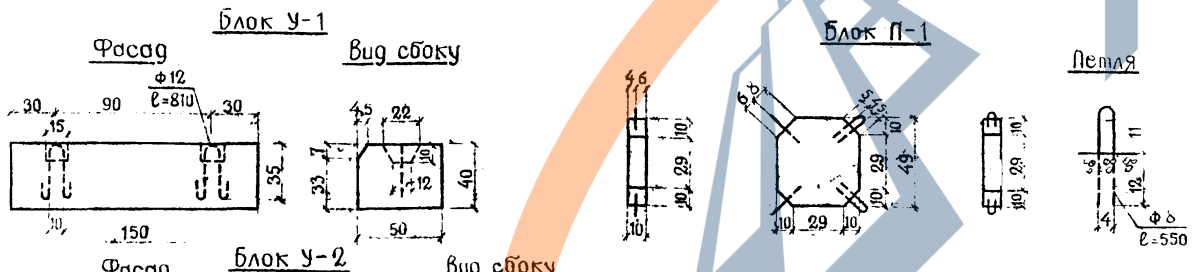
Планы укрепления откосов и русел на входе и выходе труб

<https://zavodjbi.com/>



Конструкция блоков укрепления

Спецификация блоков



Марка бетона	Защитные размеры блоков, см	Марка бетона	Усредненный объем блока, м³	Вес блока, кг	Количество блоков																	
					d=0.5m		d=0.75m		d=2x0.75m		d=1.0m		d=2x1.0m		d=1.25m							
П-1	49x49x10	Бетон М-200	0.023	53	14	16	30	32	42	74	36	69	105	50	92	142	56	128	184	64	114	178
У-1	150x50x40	Бетон М-200	0.30	690	1,44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
У-2	200x50x40	Бетон М-200	0.40	920	1,44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

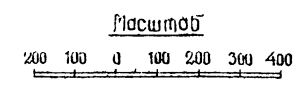
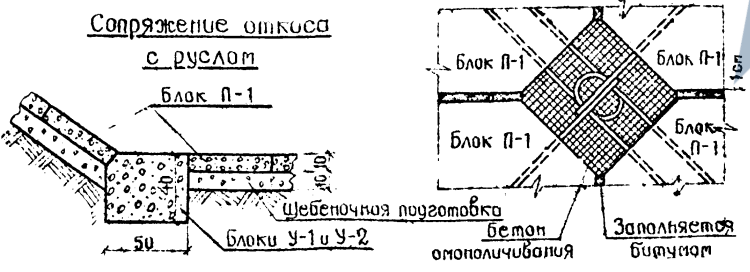


Таблица объемов основных работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество																				
			d=0.5m		d=0.75m		d=2x0.75m		d=1.0m		d=2x1.0m		d=1.25m										
1	Площадь укрепления	м²	4,5	6,0	10,5	9,6	13,5	23,1	13,0	20,3	33,3	15,4	27,0	42,4	18,9	36,0	84,9	21,5	32,5	54,0	—	—	—
2	Земляные работы	м³	1,0	1,8	2,8	2,0	3,7	5,7	2,6	4,9	7,5	3,2	6,6	9,8	3,8	8,4	12,2	4,4	7,8	12,2	—	—	—
3	Сборные бетонные блоки М-200	шт	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Арматура блоков класса А-1	кг	12,0	16,6	23,6	27,5	41,9	69,4	31,0	65,1	96,1	43,0	84,9	127,9	48,2	115,8	164,0	55,0	103,8	158,8	—	—	—
5	Бетон омоноличивания М-200	м³	0,13	0,03	0,15	0,22	0,08	0,30	0,47	0,13	0,60	0,39	0,18	0,57	0,60	0,26	0,86	0,68	0,23	0,91	—	—	—
6	Щебень или гравий	м³	0,5	0,6	1,1	1,0	1,4	2,4	1,3	2,0	3,3	1,6	2,7	4,3	1,9	3,6	5,5	2,2	3,3	5,5	—	—	—

- Примечания:
1. Высота укрепления откосов насыпи у входных оголовок принимается равной подпорному горизонту (н) плюс 0,30 м, но не менее высоты рибной h+0,30 м, где h - высота от верха трубы до лотка.
  2. У выходного оголовка откосы укрепляются на высоту h+0,30 м.
  3. Геометрические размеры и объемы работ определены при крутизне откосов по сыпи 1:1,5. При крутизне откосов по сыпи в пределах укрепления более пологая, чем 1:1,5 в каждом отдельном случае производится свой набор плит и по нему, определяются размеры и площади укрепления.



<https://zavodjbi.com/>

Т.К.	Оголовок упрощенного типа для круглых железобетонных водопропускных труб диаметром 0,5; 0,75; 1,0 и 1,25 м на лесовозных автомобильных дорогах.	3.902-7
1971г.	Схемы укрепления откосов и русел бетонными плитами	Выпуск 1

ГИРОЛЕСТРАНС  
г. Ленинград

Проектировщик: П.И.И.И.  
Проверил: П.И.И.И.  
Инженер: П.И.И.И.  
Инженер: П.И.И.И.

Служба: П.И.И.И.  
Исполнитель: П.И.И.И.  
Исполнитель: П.И.И.И.

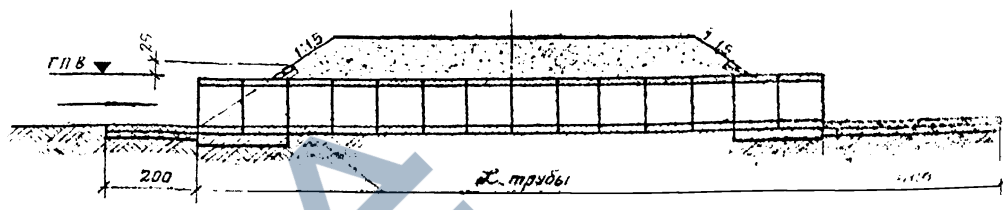
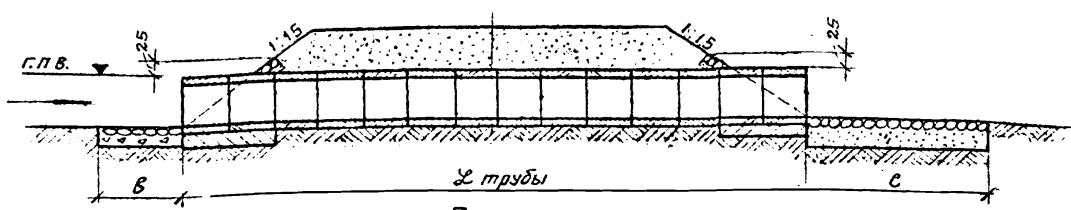
**Укрепление мощением**

<https://zavodjbi.com/>

**Укрепление бетоном М-200**

**Продольный разрез по оси трубы**

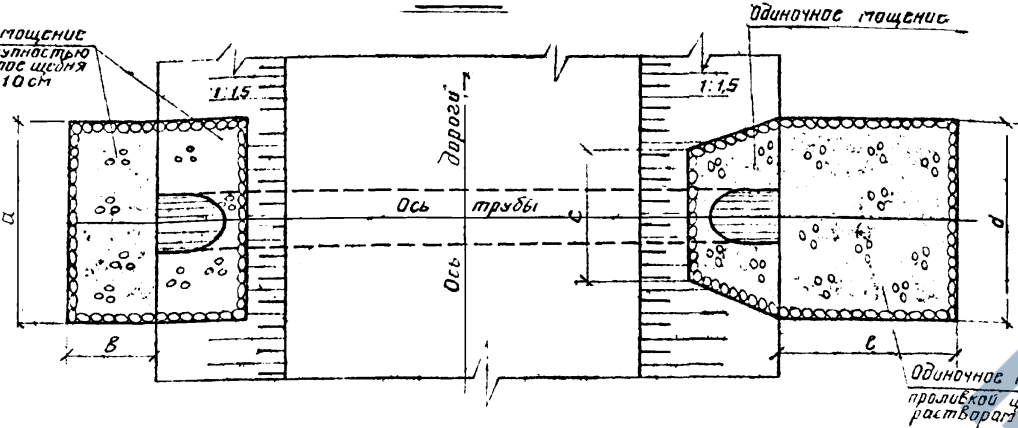
**Продольный разрез по оси трубы**



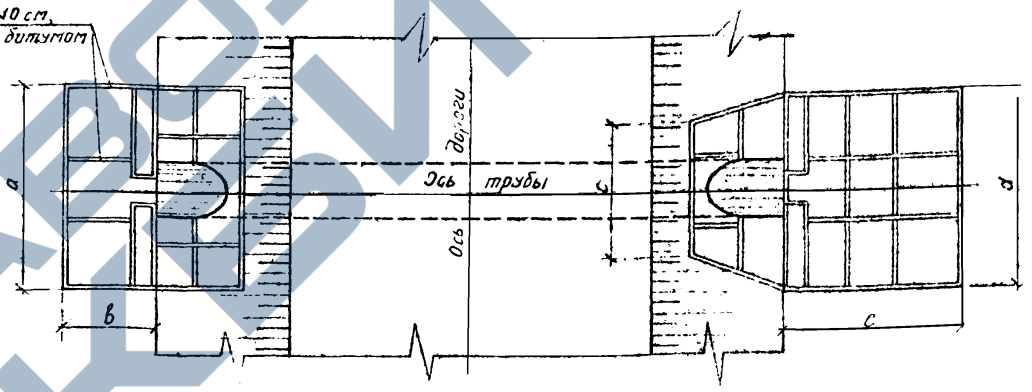
**План**

**План**

Одиночные мощение из камня крупностью 18-20см на слое щебня толщиной 10см



Доски 13x40см, смазанные битумом



**Объемы основных работ по укреплению откосов и русел мощением**

**Объемы основных работ по укреплению откосов и русел монолитным бетоном**

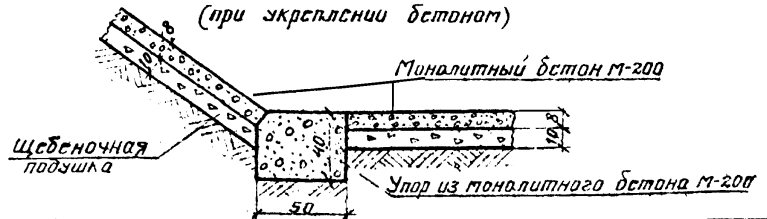
№ п/п	Диаметр трубы, м	Геометрические размеры укрепления, м					Площадь укрепления, м <sup>2</sup>			Всего на трубу			Расход материалов, м <sup>3</sup>									
		a	b	c	d	e	Входной оголовок			Выходной оголовок			Щебень	Цемент	Песок	Всего						
							Откос	Русло	Итого	Откос	Русло	Итого				Камень	Щебень	Цемент				
1	0,5	2,0	1,0	1,0	2,0	2,6	2,0	4,6	1,8	4,0	5,8	6,4	4,0	3,3	1,2	0,8	0,7	0,3	0,2	1,9	1,1	0,3
2	0,75	3,0	1,0	2,0	3,0	5,4	3,0	8,4	4,4	10,5	14,9	12,8	10,5	7,3	2,5	1,5	1,9	0,8	0,5	4,2	2,3	0,8
3	2x0,75	4,5	1,0	3,5	4,5	7,5	4,5	12,0	6,5	15,8	22,3	18,5	15,8	10,9	3,3	2,2	2,9	1,0	0,8	6,2	3,2	1,0
4	1,0	4,5	2,0	3,5	4,5	9,4	9,0	18,4	8,1	18,0	26,1	26,5	18,0	14,3	4,8	3,1	3,2	1,3	0,9	8,0	4,4	1,3
5	2x1,0	6,0	2,0	5,0	6,0	11,6	12,0	23,6	10,3	24,0	34,3	33,9	24,0	18,4	6,1	4,1	4,3	1,7	1,2	10,4	5,8	1,7
6	1,25	5,0	2,0	4,0	5,0	12,2	10,0	22,2	10,7	22,5	33,2	32,9	22,5	17,6	5,9	4,0	4,0	1,7	1,1	9,9	5,7	1,7

№ п/п	Диаметр трубы, м	Геометрические размеры укрепления, м					Площадь укрепления, м <sup>2</sup>			Объемы работ на оголовках			Всего на трубу														
		a	b	c	d	e	Входной оголовок			Выходной оголовок			Щебень	Бетон М-200	Доски	Песок	Цемент	Доски	Песок								
							Откос	Упор	Итого	Откос	Упор	Итого															
1	0,5	2,0	1,0	1,0	2,0	2,6	0,8	1,2	4,6	1,8	0,8	3,2	5,8	0,5	0,6	0,02	3,0	0,6	0,7	0,02	3,5	10,4	2,7	1,1	1,3	0,04	6,5
2	0,75	3,0	1,0	2,0	3,0	5,4	1,2	1,8	8,4	4,4	1,2	9,3	14,9	0,8	1,0	0,04	5,0	1,5	1,5	0,06	8,9	23,3	5,4	2,3	2,5	0,10	13,0
3	2x0,75	4,5	1,0	3,5	4,5	7,5	1,2	3,3	12,0	6,5	1,2	14,6	22,3	1,2	1,3	0,05	7,2	2,2	2,1	0,08	13,2	34,3	7,6	3,4	3,4	0,13	20,1
4	1,0	4,5	2,0	3,5	4,5	9,4	1,7	7,3	18,4	8,1	1,7	16,3	26,1	1,8	2,0	0,07	11,0	2,6	2,6	0,09	15,6	44,5	10,1	4,4	4,8	0,16	26,6
5	2x1,0	6,0	2,0	5,0	6,0	11,6	1,7	10,3	23,6	10,3	1,7	22,3	34,3	2,4	2,4	0,09	14,0	3,4	3,2	0,12	20,4	57,9	12,7	5,8	5,6	0,21	34,4
6	1,25	5,0	2,0	4,0	5,0	12,2	1,9	8,1	22,2	10,7	1,9	20,6	33,2	2,2	2,3	0,08	13,2	3,3	3,1	0,12	19,7	55,4	12,2	5,5	5,4	0,20	32,9

**Примечания**

- 1 Высота укрепления откосов насыпи у входных оголовков принимается равной подпорному горизонту (м) плюс 0,25, но не менее высоты равной  $h + 0,25$  м, где  $h$  высота от верха трубы до лотка.
- 2 У выходного оголовка откосы насыпи укрепляются на высоту  $h + 0,25$  м
- 3 Поверхность, укрепляемая бетоном, предварительно с помощью досок разбивается на отдельные ячейки с размером сторон не более 1,0 м

**Сопрежение откоса с руслом (при укреплении бетоном)**

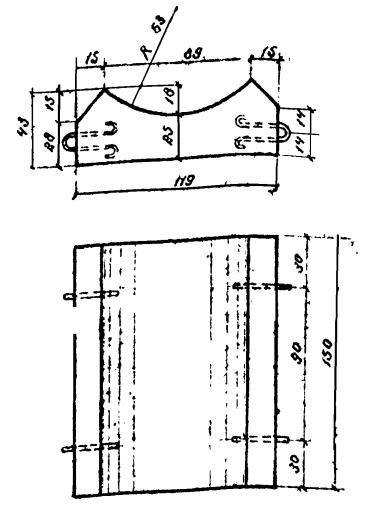
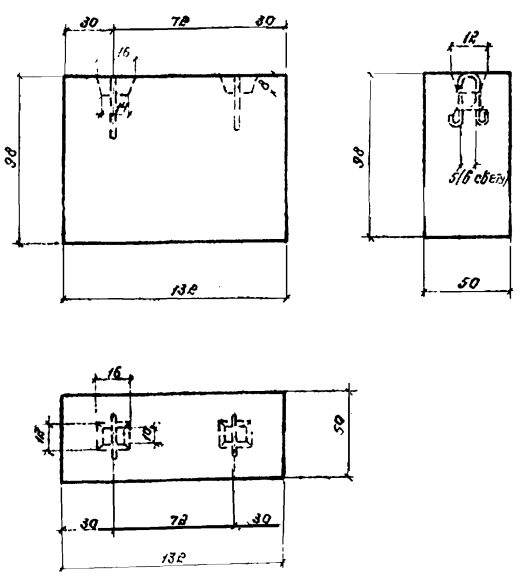


<https://zavodjbi.com/>

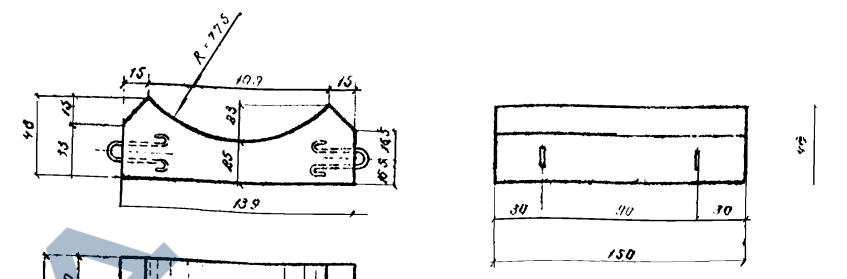
ТК	Оголовки укрепленного типа для круглых железобетонных водопроводных труб диаметром 0,5, 0,75, 1,0 и 1,25 м на лесовозных автомобильных дорогах	3.902-7
1971г	Схемы укрепления откосов и русел мощением и монолитным бетоном	Выпуск 1 Лист КС-12

ГИПРОЕСТРАНС  
г. Ленинград  
Проектировщик: Прохоров, Каширская, Сербил  
Проверил: Ткач, Гаврилова, Фролина, Сауле  
Инженер: Вавилов, Мурзалов, Зверинцов  
Главный архитектор: Нах. отдела, Рук. группы

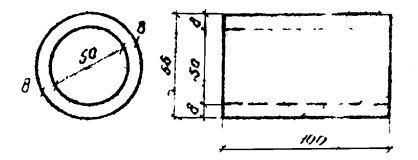
Блок №2



Блок №1

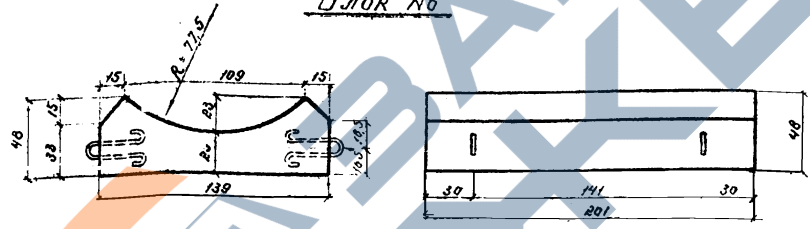


Блок №10

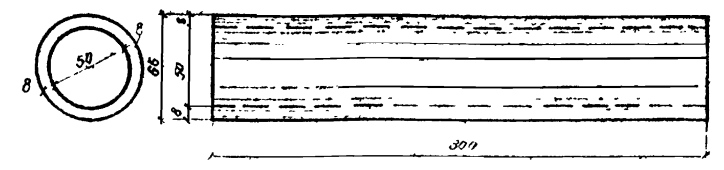


Конструкция и опалубочные размеры блоков приняты по типовым проектам УИВ № 777/3, лист 3, разработанным Ленинградтранспроект в 1963г.

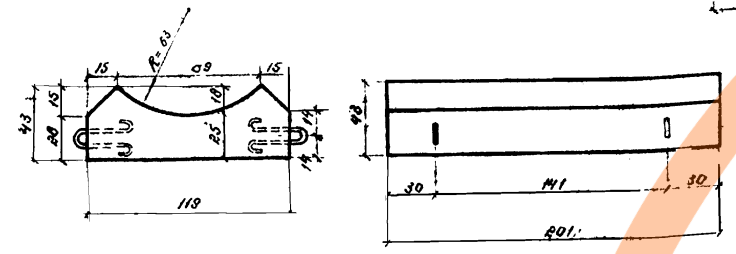
Блок №6



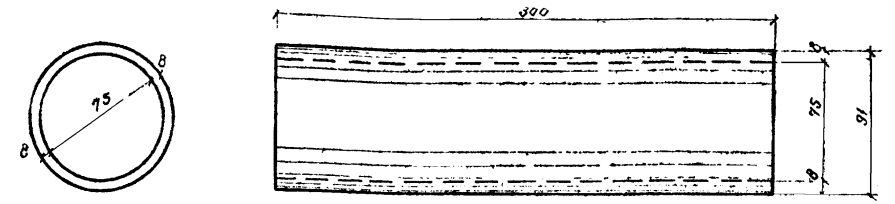
Блок №10'



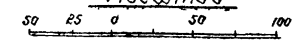
Блок №4



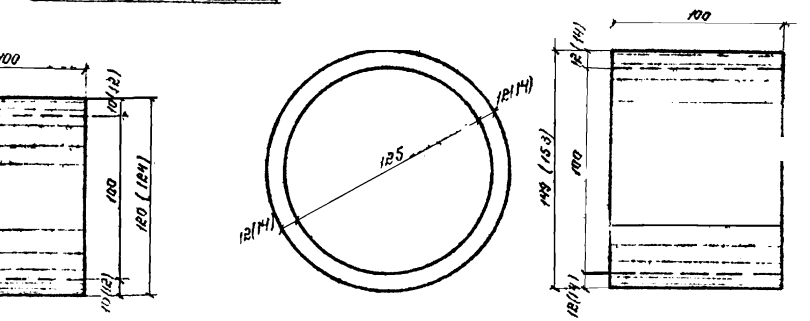
Блок №11'



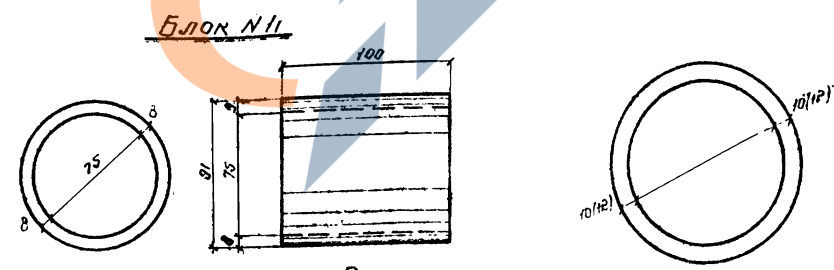
Масштаб



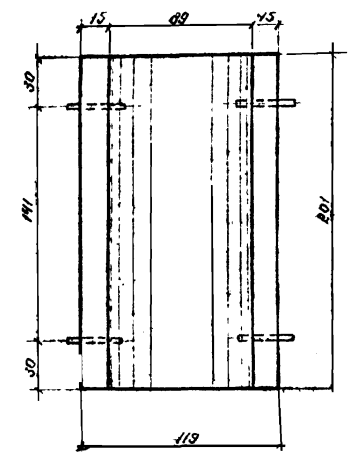
Блоки №14(15)



Блоки №12(13)



Блок №11



Примечание

1. Назначения блоков соответствуют принятым в типовом проекте УИВ № 777/3 Ленинградтранспроект.
2. Размеры в скобках указаны для труб при высоте насыпи более 4,0м.

ТК	Освобки утолщенного типа для краевых железобетонных водопропускных труб диаметром 0,5, 0,75, 1,0 и 1,25 м на лесовозных автомобильных дорогах	3.902-7
1971г	Опалубочный чертеж блоков дренажей и фундаментов труб (блоки №2 - №15)	Выпуск Лист 1 К.6.13

ГИПРОДРЕСТРАНС  
г. Ленинград

Проектировщик: Прохорова  
Проверил: Бобылев  
Инженер: Назарова  
Старший: Сажин

Проектировщик: Прохорова  
Проверил: Бобылев  
Инженер: Назарова  
Старший: Сажин

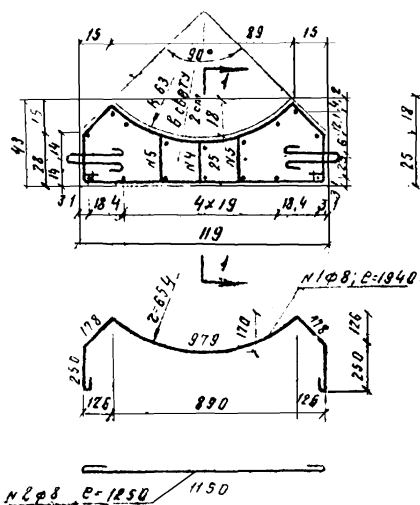
Инженер: Назарова  
Старший: Сажин

Инженер: Назарова  
Старший: Сажин

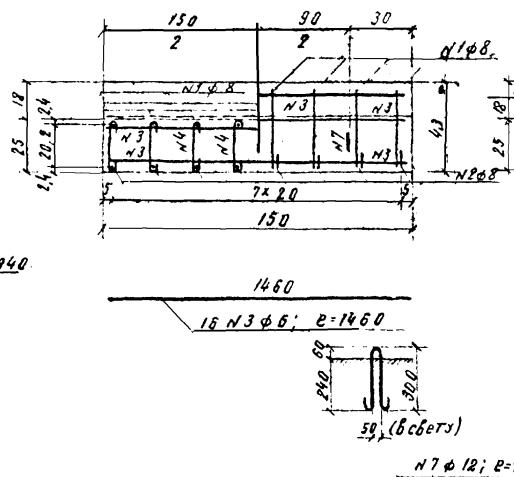
Армирование блоков НМ 4 и 5 <https://zavodjbi.com/>

Спецификация арматуры на блок

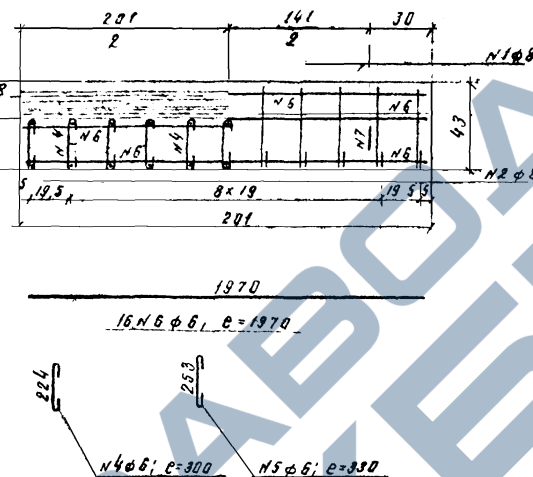
Поперечный разрез (блоки Н4 и Н5)



1-1 Фасад (блок Н5)

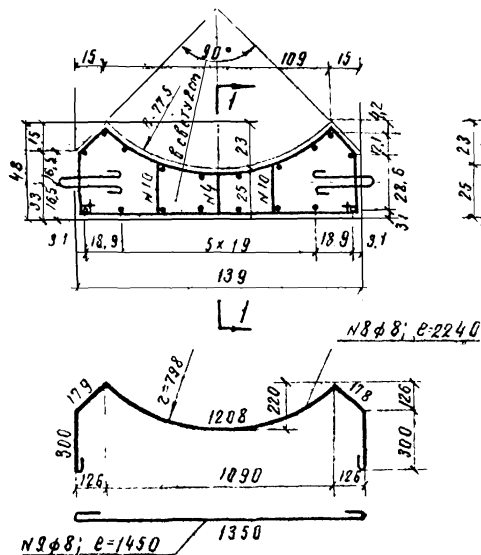


1-1 Фасад (блок Н4)

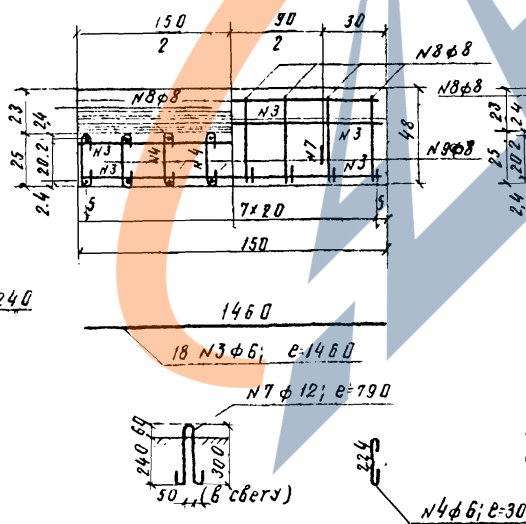


Армирование блоков НМ 6 и 7

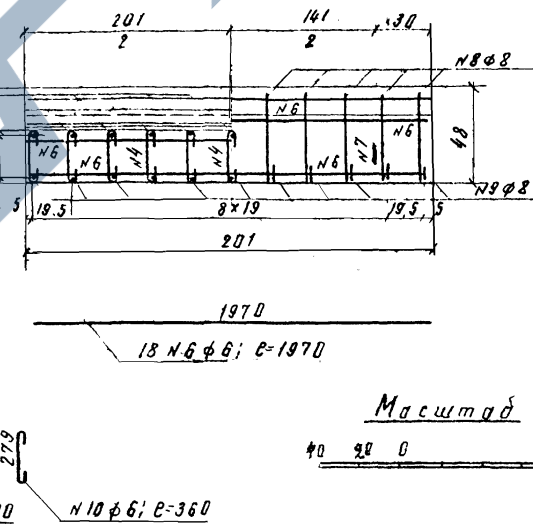
Поперечный разрез (блоки Н6 и 7)



1-1 Фасад (блок Н7)



1-1 Фасад (блок Н6)

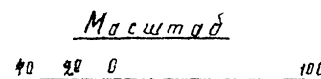


№ п/п	Диаметр арматуры	Длина мм	Шаг мм	Объем м	Вес кг	Объем ж/б м³		
4	201	1 φ8	1940	11	21.38	0.395	8.4	
		2 φ8	1950	11	13.75	0.395	5.6	
		3 φ6	1970	16	31.52			
		4 φ6	300	11	3.30			
		5 φ6	330	16	7.26			
		Итого φ6			42.08	0.227	9.4	
		7 φ12	790	4	3.16	0.89	2.8	
Итого							26.0	0.76
5	150	1 φ8	1940	8	15.53	0.395	6.1	
		2 φ8	1250	8	10.00	0.395	4.0	
		3 φ6	1460	16	23.36			
		4 φ6	300	8	2.40			
		5 φ6	330	16	5.28			
Итого φ6			31.04	0.227	6.9			
7 φ12	790	4	3.16	0.89	2.8			
Итого							19.8	0.57
6	201	8 φ8	2270	11	25.00	0.395	9.9	
		9 φ8	1450	11	16.00	0.395	6.8	
		6 φ6	1970	18	35.46			
		4 φ6	300	11	3.30			
		10 φ6	360	22	7.92			
		Итого φ6			46.68	0.227	10.4	
		7 φ12	790	4	3.16	0.89	2.8	
Итого							29.4	0.96
7	150	8 φ8	2270	8	18.20	0.395	7.7	
		9 φ8	1450	8	11.60	0.395	4.6	
		3 φ6	1460	18	26.28			
		4 φ6	300	8	2.40			
		10 φ6	360	16	5.76			
		Итого φ6			34.44	0.227	7.6	
		7 φ12	790	4	3.16	0.89	2.8	
Итого							22.2	0.72

Примечания

- 1 Опалубочные чертежи блоков см на листе КС-13
- 2 Материал блоков железобетон с маркой бетона М-200 и гладкой арматурой класса А I
- 3 Размеры конструкции указаны в см, выноски арматуры в мм
- 4 Под трузу отверстием 8,75 принимается блок Н4 и Н5, применяемый и для труз отверстий 1,0 м.

Конструкция блока принята по типовому проекту ИМБ.Н771/2, лист 16 и 18 разработанным Ленцпротрином в 1963г.



ГИПРОЕСТРАНС  
г. Ленинград  
Проектировщик: Прохорова  
Проверщик: Прохорова  
Инженер: Прохорова  
Архитектор: Прохорова  
Конструктор: Прохорова  
Специалист: Прохорова  
Машинист: Прохорова  
Сборщик: Прохорова  
Копировщик: Прохорова

Армирование блока №10 и 10°

<https://zavodjbi.com/>

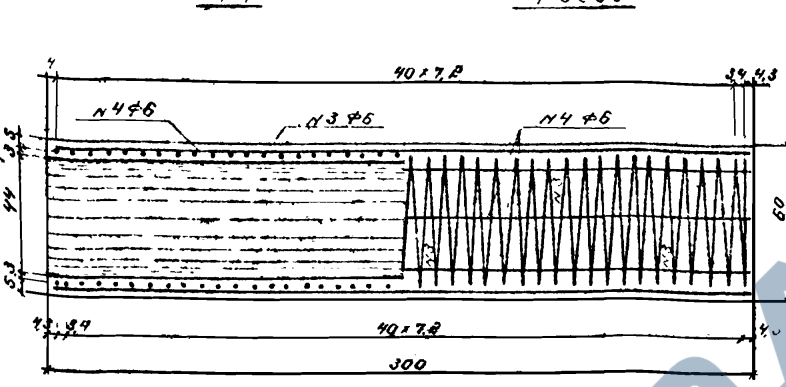
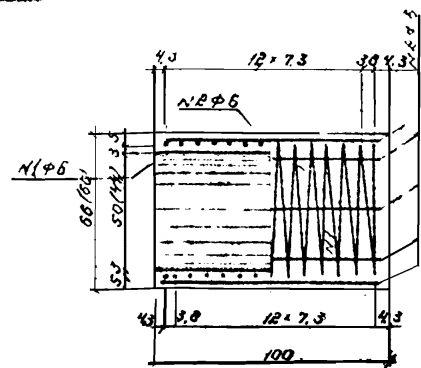
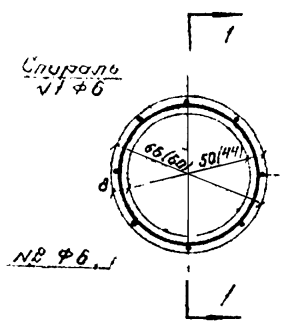
Поперечный разрез

1-1 Фасад

Фасад

Спецификация арматуры

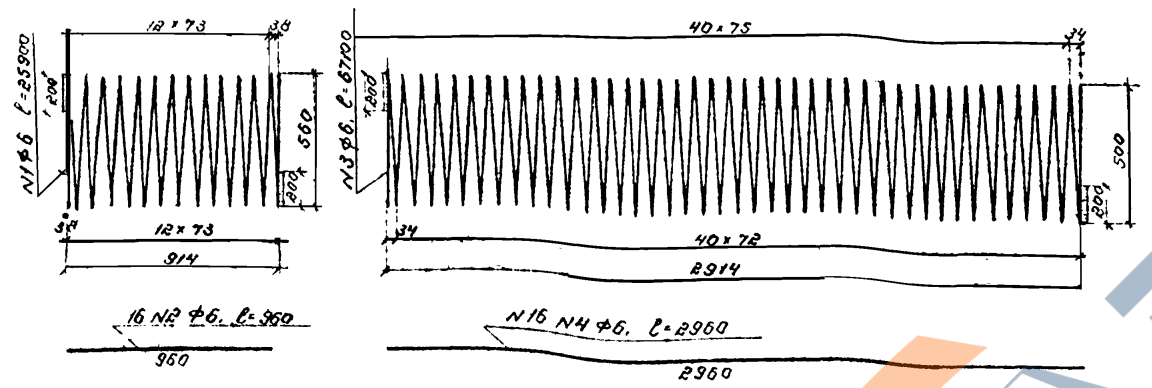
по блоку



\* Размеры в скобках относятся к элементу  $l=300$  изготавливаемого центрифугированным способом

№ блока	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Общая длина, м	Объем бетона, м <sup>3</sup>	Объем жести, м <sup>3</sup>
Блок №10	1	Ф6	25300	25,3		
	2	Ф6	960	15,3		
	Итого Ф6			41,2	0,222	3,2
Блок №10°	3	Ф6	67100	67,1		
	4	Ф6	2960	47,4		
	Итого Ф6			114,5	0,222	25,4
Блок №11	5	Ф6	45100	45,1		
	6	Ф6	41600	41,6		
	7	Ф6	130	23,0		
Итого Ф6			129,2	0,222	27,1	0,21
Блок №11°	8	Ф6	126400	126,4		
	9	Ф6	116700	116,7		
	10	Ф6	2960	71,0		
Итого Ф6			350,0	0,222	77,7	0,63

Конструкция звеньев принята по типовому проекту инв. №777/2, листы 32 и 33, разработанным Ленинградтранспостом в 1969г



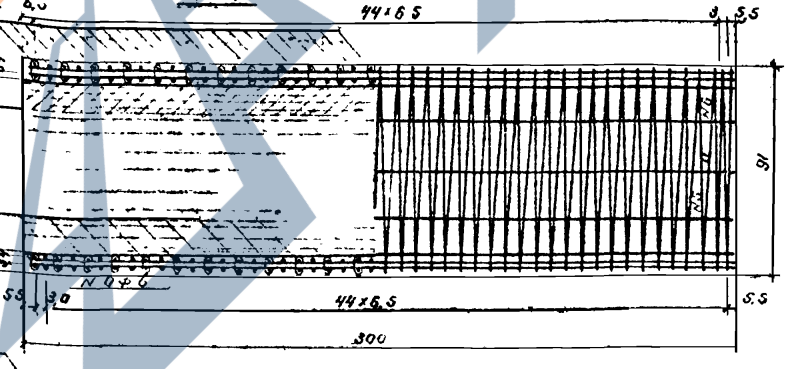
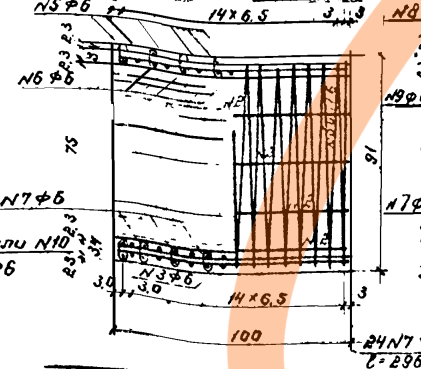
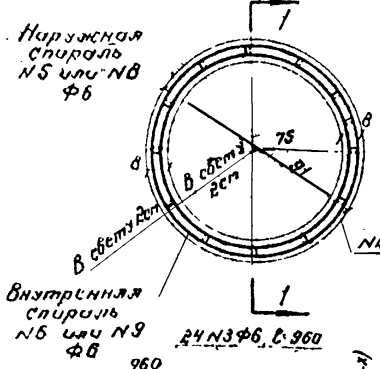
Армирование блока №11 и 11°

Поперечный разрез

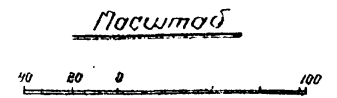
1-1 Фасад

Фасад

Примечания



- Звенья труб изготавливаются из платного бетона марки 200 с расходом цемента не более 450 кг/м<sup>3</sup>, порозостойкостью 200-300 циклов, водонепроницаемостью не ниже В-2 по ГОСТ'у 4795-68. Рабочая арматура звеньев гладкая, класса А-I, марки ВМ Ст.3сп или ВК Ст.3сп ГОСТ 5781-61 и 380-60.
- Стержни арматуры свариваются встык компактной сваркой
- Закрепление концов спирали производится вязальной проволокой или сваркой
- Размеры конструкции указаны в см, выноски арматуры - в мм



№7 Ф6; l=130

\* Размеры в скобках показаны для внутренней спирали.

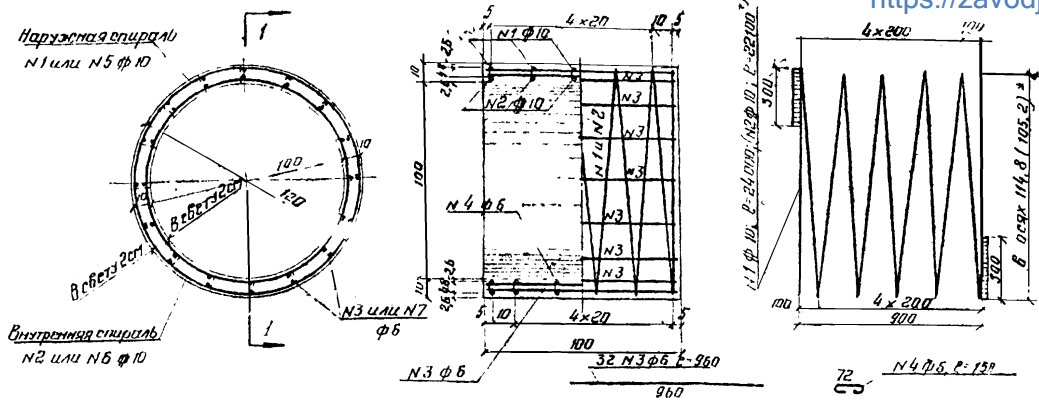
<https://zavodjbi.com/>

ТК	Оголовки упорного типа для круглых железобетонных водопроводных труб диаметром 0,5; 0,75; 1,0 и 1,25 м на железобетонных автомобильных дорогах	3.902-7
1971г	Арматурный чертеж звеньев отв. 0,5 м (блок №10 и №10°) и 0,75 м (блок №11 и №11°)	Выпуск 1 Лист КЛ-15

ГИПРОСТРАНС  
г. Ленинград

Армирование блока N12

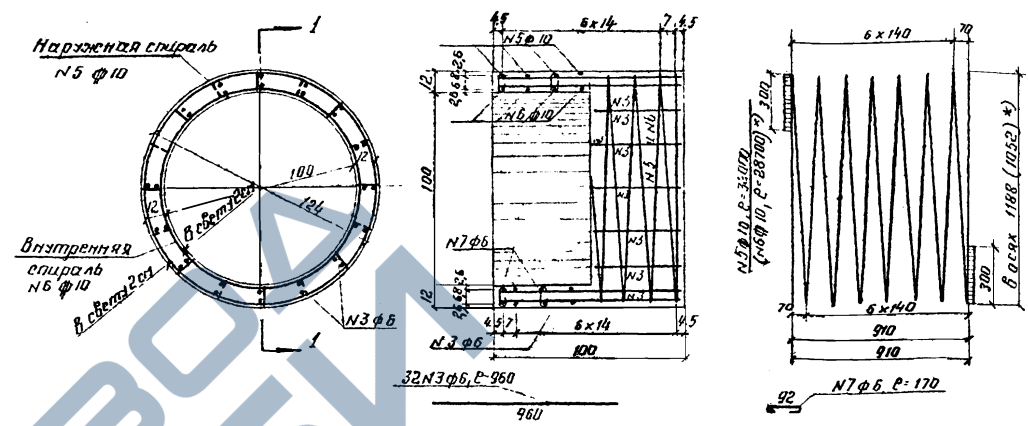
1-1 Фасад



<https://zavodjbi.com/>

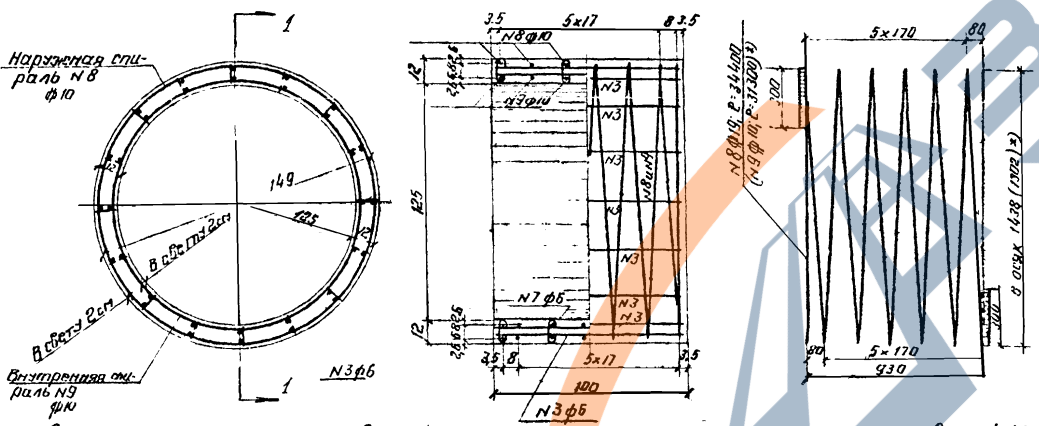
Армирование блока N13

1-1 Фасад



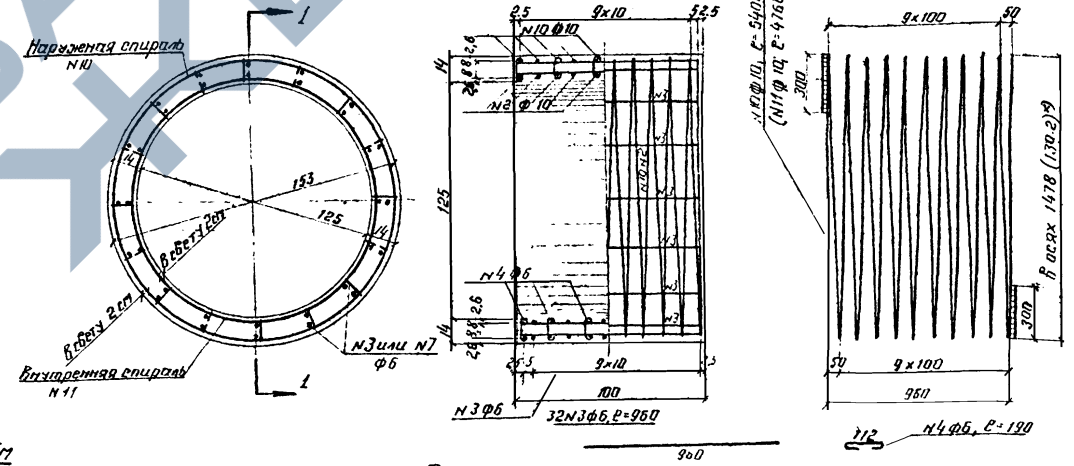
Армирование блока N14

1-1 Фасад



Армирование блока N15

1-1 Фасад



Спецификация арматуры на збено d=100

№ збена	Диаметр арматуры, мм	Длина, мм	Полн. шт.	Общая длина, м	Общ. вес, кг	Объем, м³
Блок N12	1 φ10	24000	1	24.0		
	2 φ10	22100	1	22.1		
	Итого φ10			46.1	0.62	28.6
Блок N13	3 φ6	960	32	30.7		
	4 φ6	150	48	12		
	Итого φ6			37.9	0.222	8.4
Блок N14	5 φ10	32300	1	32.3		
	6 φ10	28700	1	28.7		
	Итого φ10			61.0	0.62	37.8
Блок N15	3 φ6	960	32	30.7		
	7 φ6	114	48	8.2		
	Итого φ6			38.9	0.222	8.6
Итого				46.4	0.42	

Спецификация арматуры на збено d=125

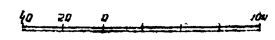
№ збена	Диаметр арматуры, мм	Длина, мм	Полн. шт.	Общая длина, м	Общ. вес, кг	Объем, м³
Блок N14	8 φ10	34400	1	34.4		
	9 φ10	31300	1	31.3		
	Итого φ10			65.7	0.62	40.7
Блок N15	3 φ6	960	32	30.7		
	4 φ6	170	36	9.5		
	Итого φ6			40.2	0.222	8.9
Итого				49.6	0.52	

ПРИМЕЧАНИЯ

- Звенья труб изготавливаются из плотного бетона марки 200 с расходом цемента не более 450 кг, марочной прочностью 200-300 циклов, водонепроницаемостью не ниже В-2 по ГОСТ 4195-68
- Рабочая арматура - горячекатанная периодического профиля класса А-III, прочная - гладкая, класса А-I.
- Стержни арматуры сшиваются бетон контактной сваркой.
- Защитное кольцо спирали производится базальтовой проболокой или сварной. Размеры на чертеже, указанные в скобках, относятся к внутренней спирали
- Размеры конструкции указаны в см, выноса арматуры - 6 мм

Конструкция звеньев принята по типовому проекту ТТ1/2, (листы 34, 35, 36 и 37) разработанному Ленинградским проектам в 1969г.

Масштаб



Гидропостройки  
в Ленинграде

ТК	Уголки упрощенного типа для круглых железобетонных багровых труб с диаметром 45, 67, 10 и 125 мм на левобортных абломодельных дорогах	3 902-71
1971г.	Арматурный чертеж звеньев от 1.0 м (блок N12 и N13) и 1.25 м (блок N14 и N15)	Исполн. 1 Кс. 16