



ПЕРЕХОДЫ (НАДЗЕМНЫЕ, БАЛОЧНЫЕ) МАИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ 530-1420 мм ЧЕРЕЗ ИСКУССТВЕННЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ ПРЕГРАДЫ

ПАСПОРТ
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ
Серия 3.402-19

УТР. 624.21-621.643

ЧАСТЬ

3

Раздел 3
Группа
3.402

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

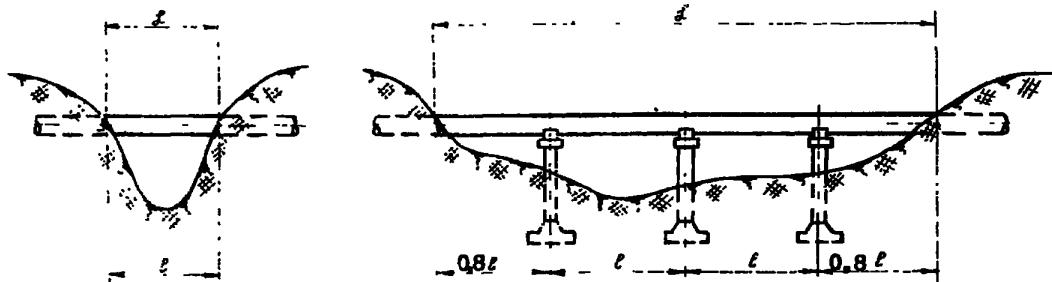
При разработке проектов линейной части
магистральных нефтепроводов

Разработаны институтом
Гипротрубопровод г.Москва
М.Черкасский пер., д.1/3

Утверждены и введены в
действие Миннефтепромом
с 1 ноября 1972 г.

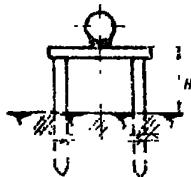
Протокол от 20.Х. 1972г.

ОДНОПРОЛЕТНЫЕ БАЛОЧНЫЕ ПЕРЕХОДЫ. МНОГОПРОЛЕТНЫЕ БАЛОЧНЫЕ ПЕРЕХОДЫ.

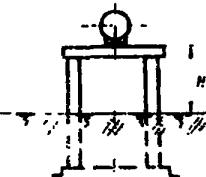


ОПОРЫ

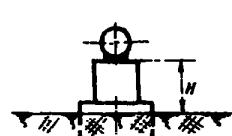
Свайные



Стоечные



Кольцевые



L - длина перехода; e - длина пролета; H - высота опоры над землей

МАКСИМАЛЬНЫЕ ДЛИНЫ ПРОЛЕТОВ (в м) ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНЫХ И МНОГОПРОЛЕТНЫХ ПЕРЕХОДОВ

Рабочее давление Р кг/см ²	Диаметр I горизонта стекли (в м)						
	530x9	330x10	220x11	320x11	1020x14	1220x15,2	1420x20
40	19/23	20/24	21/26	21/26	24/30	24/30	29/36
55	16/20	17/21	19/22	15/20	18/22	14/21	22/23
64	14/18	14/19	14/19	8/13	10/16	5/5	14/22

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Максимальные длины пролетов (в м) для трубопроводов II-IV категорий. Материал труб нормализованная низколегированная сталь ($\sigma_{\text{вр}} = 5000 \text{ кг/см}^2$, $\sigma_u = 3500 \text{ кг/см}^2$).

2. В числителе дены значения пролетов для однопролетных переходов, в знаменателе - для многопролетных.

В проекте приведены так же величины пролетов балочных однопролетных и многопролетных надземных переходов для разных толщин стенок вышеуказанных диаметров трубопроводов, при рабочем давлении в 40, 55 и 64 кг/см² на участках I-II и III-IV категорий трубопроводов, при материале труб из низколегированной нормализованной и ненормализованной стали с $\sigma_{\text{вр}} = 5000$, 5500 и 6000 кг/см².

СВАЙНЫЕ ОПОРЫ

Диаметр трубы в мм	Н и м	Марка опоры	С в а и						Р и г е л ь				
			Марка свай	Бетон М-300 м3	Бетон М-400 м3	Сталь жг	Вес свай т	К-во свай на опору	Марка растягива- ния	Размеры в мм	Бе- тон М-300 м3	Сталь М-400 кг	Вес бетон и сталь м3
530	2	OC-I-2	С12-35	I,49	-	100,4	3,71	2	PC-I	2900 600 500	0,75	10,6	187
		OCK-I-2	С10-30	0,91	-	65,4	2,29	4	PC-6	2200 1500 500	1,65	143,2	177
630	4	OC-I-4	С16-40	2,58	-	290,3	6,45	2	PC-I	2900 600 500	0,75	10,6	187
		OCK-I-4	С10-30	0,91	-	65,4	2,29	4	PC-6	2200 1500 500	1,65	143,2	177
720	6	OC-I-6	С16-40	2,58	-	290,3	6,45	3	PC-2	3700 600 500	1,11	12,8	278
		OCK-I-6	С10-30	0,91	-	65,4	2,29	4	PC-6	2200 1500 500	1,65	143,2	177
820	7	OC-I-7	С16-40	2,58	-	290,3	6,45	3	PC-2	3700 600 500	1,11	12,8	278
		OCK-I-7	С12-30	0,91	-	65,4	2,29	4	PC-6	2200 1500 500	1,65	143,2	177
1020	2	OC-II-2	С12-35a	I,49	-	322,8	3,71	3	PC-3	3700 600 500	1,11	12,8	278
		OCK-II-2	С10-30	0,91	-	65,4	2,29	6	PC-7	2400 1500 500	1,8	32,8	-
1220	4	OC-II-4	С12-35a	I,49	-	322,8	3,71	3	PC-3	3700 600 500	1,11	12,8	278
		OCK-II-4	С10-30	0,91	-	65,4	2,29	6	PC-7	2400 1500 500	1,8	32,8	-
1420	6	OC-II-6	С16-40	-	2,58	205,0	6,45	4	PC-5	2900 1800 500	2,6	32,8	-
		OCK-II-6	С12-30	I,09	-	94,9	2,74	6	PC-7	2400 1500 500	1,8	32,8	-
1420	7	OC-II-7	С16-40	-	2,58	205,0	6,45	4	PC-5	2900 1800 500	2,6	32,8	-
		OCK-II-7	С12-30	I,09	-	94,9	2,74	6	PC-7	2400 1500 500	1,8	32,8	-
1420	2	OC-III-2	С12-35a	I,49	-	322,8	3,71	3	PC-4	3700 600 500	1,11	12,8	278
		OCK-III-2	С10-30	0,91	-	65,4	2,29	9	PC-8	2400 2400 500	2,38	32,8	-
1420	4	OC-III-4	С12-35a	I,49	-	322,8	3,71	4	PC-5	2900 1800 500	2,6	32,8	-
		OCK-III-4	С10-30	0,91	-	65,4	2,29	9	PC-8	2400 2400 500	2,38	32,8	-
1420	6	OC-III-6	С16-40	-	2,58	548,1	6,45	4	PC-5	2900 1800 500	2,6	32,8	-
		OCK-III-6	С12-30	I,09	-	94,9	2,74	9	PC-8	2400 2400 500	2,38	32,8	-
1420	7	OC-III-7	С16-40	-	2,58	548,1	6,45	4	PC-5	2900 1800 500	2,6	32,8	-
		OCK-III-7	С12-30	I,09	-	94,9	2,74	9	PC-8	2400 2400 500	2,38	253,3	-

B - высота опоры

1,65 - длина, ширина, высота ригеля

ИСЧИСЛЕНИЕ ОПОРЫ

Диаметр трубы в мм	Н и м	Марка опоры	Марка кольца	Бетон м3		Сталь кг	К-во кольца	Общее под-во		Вес конст- рукции кг
				Марка	Бетон м3			Бетон м3	Сталь кг	
530	1,85	OK-1-1,8	OK10-I-1	200	0,16	2	1	0,32	8,4	0,40
630	3,05	OK-1-3,0	OK20-I-1	200	0,39	13,8	1	0,38	13,8	0,97
			OK10-I-1	200	0,16					
720	3,05	OK-1-3,0	OK10-I-1	200	0,24	5,5	2	0,48	13,0	0,51
			OK20-I-1	200	0,39					
820	3,05	OK-1-3,0	OK15-L-1	200	0,265	8,1	3	0,53	16,2	0,66
			OK10-I-1	200	0,16					
1020	1,85	OK-3-1,8	OK20-I-1	200	0,39	13,8	1	0,39	13,8	0,97
			OK15-I-1	200	0,265					
1220	3,05	OK-3-3,0	OK15-I-1	200	0,40	13,8	2	0,50	26,4	1,0
			OK20-L-1	200	0,39					
1420	3,05	OK-3-3,0	OK15-I-1	200	0,265	8,1	1	0,265	8,1	0,56
			OK20-L-1	200	0,39					



СТОЕЧНЫЕ ОПОРЫ

Диаметр труб мм	Н м	Марка опоры	Марка стойки	Стойки				Марка ригеля	Ригели				
				Размеры мм	Бетон 200	Вес арматуры м ³	К-во стоеч на опору	Вес стойки на опору	Марка ригеля	Размеры мм	Бетон М-200	Вес арматуры м ³	Вес ригеля кг
530	2	OCT-I-2	C-I-4	4000 300 400	048	57,6	2	1,2	PCT-I 2000	300 500	0,3	29,0	
						6,6						50,6	0,75
720	4	OCT-I-2	C-I-6	6000 400 500	I,2	128,2							
						8,1	2	3,0					
	6	OCT-I-6	C-I-8	8000 400 500	I,6	271,4			PCT-2 2100	400 500	0,42	26,1	I,05
						8,1	2	4,0				54,0	
1020	2	OCT-II-2	C-II-3,5	3500 400 500	0,7	78,6							
						8,1	2	1,75	PCT-3 2100	400 500	0,42	42,3	
	4	OCT-II-4	C-II-5,5	5500 500 500	I,65	193,6						56,6	
						9,6	2	4,19					
	6	OCT-II-6	C-II-7,5	7500 500 600	225	334,3			PCT-4 2200	500 500	0,55	46,2	I,37
						9,6	2	5,64				59,6	
	2	OCT-III-2	C-III-3,5	3500 400 500	0,7	117,6						66,5	
						8,1	2	1,75	PCT-5 2100	450 600	0,57	60,4	I,25
	4	OCT-III-4	C-III-5,5	5500 500 600	I,65	235,1							
						9,6	2	4,15					
	6	OCT-III-6	C-III-7,5	7500 500 600	225	563,1			PCT-6 2200	500 600	0,66	84,6	
						9,6	2	5,1				63,2	I,65

Н - высота опоры

l b, h

- длина, ширина, высота ригеля

Диаметр труб мм	Н м	Марка опоры	Фундаменты								Вес арматуры м ³	Вес изделия кг
			Марка фундамента	Марка здемента фундамента	К-во здементов на фундамент	Размеры в мм	Бетон М-150	Бетон М-200	Вес арматуры м ³	Вес закладных частей кг		
530	2	OCT-I-2	Ф-1	Ф-1	1	3050 1700	850	3,24	-	69,0	8,1	16,1
	4	OCT-I-4	Ф-2	Ф-2	1	3550 1900	850	3,96	-	59,5	9,9	22,6
720			Ф-2									
820	6	OCT-I-6	Ф-2	Ф-2	1	3500 1900	850	3,96	-	59,5	9,9	22,6
	2	OCT-II-2	Ф-3	ИК-1	1	3000 1300	850	-	2,9	185,6	7,25	
	4	OCT-II-4	Ф-4	ИК-2	1	3100 1400	850	-	3,3	191,6	8,25	28,8
					2	2800 1700	400	-	1,9	38,4		
	6	OCT-II-6	Ф-5	ИК-1	2	2800 1700	400	-	1,9	168,9	4,75	38,4
	2	OCT-III-2	Ф-5	ИК-1	1	3000 1300	850	-	2,9	185,6	7,25	
					2	3400 1800	400	-	1,5	185,6	6,25	
	4	OCT-III-4	Ф-6	ИК-2	1	3100 1400	850	-	3,3	191,6	8,25	
					2	3400 1800	400	-	3,5	191,6	6,25	
	6	OCT-III-6	Ф-7	ИК-2	1	3700 1400	950	-	3,3	191,6	3,25	
					2	3400 2150	400	-	1,9	287,6		

Н - высота опоры

l b, h

- длина, ширина, высота фундамента.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Типовые конструкции предусматривают применение надземных балочных переходов магистральными нефтепроводами через искусственные и естественные преграды с числом пролетов не более четырех, общей длиной перехода не более 150 м, без сооружения компенсирующих устройств.

В разработанных типовых конструкциях приводятся максимальные пролеты трубопроводов и конструкции опор балочных надземных переходов.

Расчет пролетов произведен на ЭВМ "Минск-22".

В проекте предусмотрено применение опор трех типов: свайных, стоечных и колышевых.

Свайные опоры приняты в 2-х вариантах со сваями до 16 м и до 12 м в зависимости от имеющегося в наличии сваебойного оборудования.

Применение типовых конструкций не распространяется при строительстве в сейсмических районах с сейсмичностью более 7 баллов, в зонах распространения вечномерзлых и просадочных грунтов, а также на подрабатываемых территориях и на геологически неустойчивых участках, подверженных оползням и карстам.

Настоящие рабочие чертежи выпущены взамен серии № 3.402-4.

М. Р. Чистяков
Главный Инженер
Института
А. П. Чистяков
А. П. Чистяков

Типовые конструкции
Серия 3.402-19

ГИПОТРУБПРОВОД

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ:

Типовые конструкции в I альбоме

Объем проектных материалов192... форматки

Чертежи распространяет Свердловский филиал ЦИПП
г. Свердловск, ВТУЗгородок, ул. Генеральская, 3а

Инв. № 12033
Пасп. № 029916