ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.402-18

ПЕРЕХОДЫ

(ПОДЗЕМНЫЕ)

МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ 530-1420мм ЧЕРЕЗ ЖЕЛЕЗНЫЕ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ

gost.e-ecolog.ru

Типовые конструкции	3.402-18
Марка-лист	1
Всего-листов	27

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.402-18

ПЕРЕХОДЫ

(ПОДЗЕМНЫЕ)

МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ 530-1420мм ЧЕРЕЗ ЖЕЛЕЗНЫЕ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ

Разработаны институтом Гипротрубопровод Миннефтепрома

Утверждены и введены в действие с 20 сентября 1972 г. Миннефтепромом

Протокол от 7 сентября 1972 г.

Гл. инж. инст-та		Тощенко
Гл. инж. пр-та		Елисеев

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

	№№ листов	№№ страниц
Титульный лист		1
Содержание	С-1	2
Пояснительная записка	ПЗ-1	3
Графики расчетных усилий при продавливании	Л-1	4
Переходы через железные дороги /. однопутные, без кабеля связи /.	Л-2	5
Переходы через железные дороги /. многопутные, без кабеля связи /.	Л-3	6
Переходы через шоссе I и II категории /. без кабеля связи /.	Л-4	7
Переходы через шоссе III и IV категории /. без кабеля связи /.	Л-5	8
Переходы через железные дороги /. однопутные, с кабелем связи /.	Л-6	9
Переходы через железные дороги /. многопутные, с кабелем связи /.	Л-7	10
Переходы через шоссе I и II категории /. с кабелем связи /.	Л-8	11
Переходы через шоссе III и IV категории /. с кабелем связи /.	Л-9	12
Футеровка труб $d_н$=530, 720, 820 мм /. без кабеля связи /. Схема, таблицы и детали	Л-10	13
Футеровка труб $d_н$=530, 720, 820 мм /. без кабеля связи /. Детали	Л-11	14
Футеровка труб $d_н$=1020, 1220, 1420 мм /. без кабеля связи /. Схема, таблицы и детали	Л-12	15
Футеровка труб $d_н$=1020, 1220, 1420 мм /. без кабеля связи /. Детали	Л-13	16
Футеровка труб $d_н$=530, 720, 820 мм /. с кабелем связи /. Схема, таблицы и детали	Л-14	17
Футеровка труб $d_н$=530, 720, 820 мм /. с кабелем связи /. Детали	Л-15	18
Футеровка труб $d_н$=1020, 1220, 1420 мм /. с кабелем связи /. Схема, таблицы и детали	Л-16	19
Футеровка труб $d_н$=1020, 1220, 1420 мм /. с кабелем связи /. Детали	Л-17	20
Отводной колодец	Л-18	21
Детали отводного колодца	Л-19	22
Подход к переходам кабеля связи	Л-20	23
Кожух кабеля связи, совмещенный с защитным кожухом /. общий вид /.	Л-21	24
Кожух кабеля связи, совмещенный с защитным кожухом /. схема расположения кабеля связи на переходе через дорогу /.	Л-22	25
Кожух кабеля связи, совмещенный с защитным кожухом /. наконечник, общий вид и детали /.	Л-23	26
Изоляционные покрытия защитных кожухов при закрытой прокладке	Л-24	27

Типовые конструкции
3.402-18
Серия-лист
С-1
Всего листов
27

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипротрубопровод г. Москва

Пояснительная записка

Типовые конструкции переходов железных и шоссейных дорог магистральными нефтепроводами разработаны институтом „Гипротрубопровод" в соответствии с планом типового проектирования ГОССТРОЯ СССР на 1972 г.

В настоящих типовых конструкциях разработана прокладка магистральных нефтепроводов и ответвлений от них под железными, а так же под шоссейными дорогами I, II, III и IV категорий в защитных стальных кожухах самостоятельно и совместно с кабелями связи.

Сортамент труб защитных кожухов принят с учетом воспринимаемых кожухами нагрузок, а также данных трубопрокатных заводов о трубах, выпускаемых в 1972 г. При определении размеров диаметров защитных кожухов учтена возможность размещения в кожухах, кроме рабочего трубопровода, футляров для кабелей связи из стальных труб d=70 мм. В типовых конструкциях также дается вариант установки футляров для кабелей связи на наружной поверхности кожуха. Данное решение заимствовано из типового проекта ГС-02-11 „Кожух кабеля связи, совмещенный с защитным кожухом газопровода", разработанного институтом „Гипрогаз."

Привязка типовых конструкций производится после согласований места перехода со службами железных и шоссейных дорог, с последующим утверждением Управлением дорог.

Сортамент рабочей трубы перехода устанавливается проектом линейной части нефтепровода в соответствии с требованием СНиП II-Д. 10-62.

Марка кабеля связи, а также выбор варианта его прокладки на переходе (самостоятельно или совмещенно с нефтепроводом) определяются проектом магистральной связи.

В нижнем (по отметкам) конце кожуха переходов через железные дороги и шоссейные дороги I и II категории сооружается отводной колодец из стальных труб. Диаметр колодца определен условиями равенства диаметров трубы колодца и рабочего трубопровода. От отводного колодца предусматривается канава для отвода нефти в пониженное место, безопасное в пожарном отношении.

Сметы к настоящим типовым конструкциям не составляются, так как стоимость сооружения переходов магистральными нефтепроводами через железные и шоссейные дороги учтена в действующем прейскуранте цен на линейную часть магистральных газонефтепроводов и ответвлений от них, утвержденном Министерством газовой промышленности.

Настоящие типовые конструкции не распространяются на строительство переходов на участках с лессовыми грунтами, в районах распространения вечномерзлых грунтов и в районах с сейсмичностью более 7 баллов.

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ЗАЩИТНЫХ КОЖУХОВ

Рабочая труба $D_н$ (мм)	Защитный кожух		
	$D_к$ (мм)	δ мм	ГОСТ
530	720	8	10704-63
720	920	9	10704-63
820	1020	10	10704-63
1020	1220	12	10704-63
1220	1420	14	10704-63
1420	1620	16	10704-63

Типовые конструкции 3.402-18
Марка-лист ПЗ-1
Всего листов 27

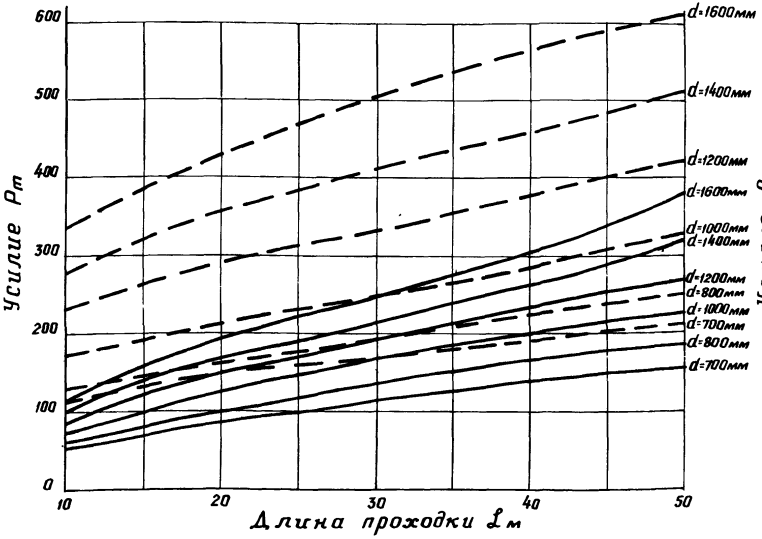
Гл. инж. пр. Елисеев
Нач. отдела Плюш
Гл. специал. Алимов
Рук. группы Ефанов
Инженер Городцов

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18	
1972	Пояснительная записка	Выпуск —	Лист ПЗ-1

ГРАФИК №1

Расчетных усилий при продавливании труб в песчаных грунтах

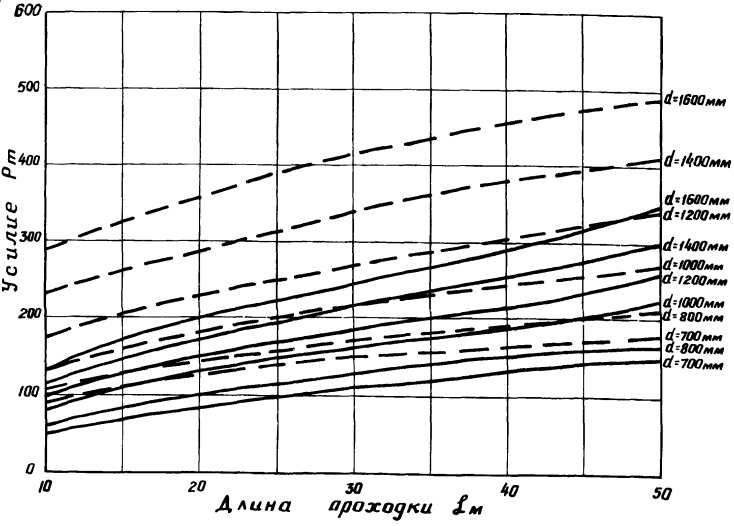


1 —— При непрерывном удалении грунта

2 – – Удаление грунта через каждые 2м проходки

ГРАФИК №2

Расчетных усилий при продавливании труб в глинистых грунтах



Примечания:

1. Данный чертеж является копией чертежа разработанного Ленинградским институтом „Ленгипроинжпроект" альбом А-114-67.

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18	
1972	Графики расчетных усилий при продавливании	выпуск —	лист Л-1

...повые ...нструкции
...402-18
...арка-лист
Л-1
...его листов
27

Нач. отдела — Плющ
Гл. специал. — Алимов
Рук. группы — Ефанов
Инженер — Городцов

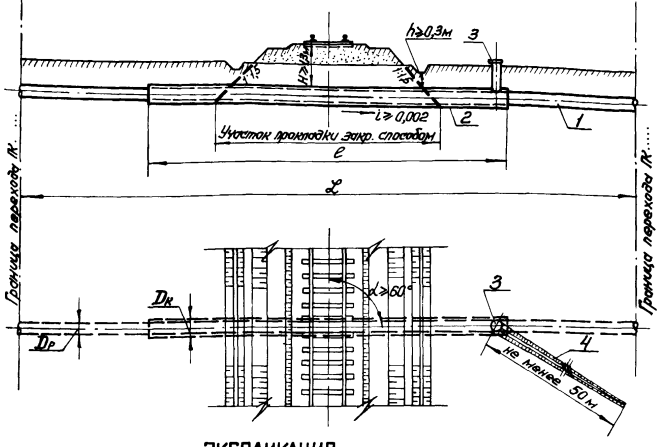
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Типовые конструкции 3.402-18

Марка-лист Л-2

Всего-листов 27

Схема перехода через однопутную железную дорогу



ЭКСПЛИКАЦИЯ

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух
3. Отводной колодец
4. Отводная канава

ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочая труба $D_р$ (в мм)	Защитный кожух $D_к$ (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНИП II-Д. 10-62		
		Длина перехода „L"	Длина защитного кожуха „ℓ"	
			ж/д общего пользован.	промышл. ж/д.
530	720×8	150	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
720	920×9	150	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
820	1020×10	150	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
1020	1220×12	170	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
1220	1420×14	170	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
1420	1620×16	200	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство переходов через однопутные железные дороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все сварные стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оберткой бризолом в соответствии с „временными указаниями по защите подземных магистральных стальных тр-дов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ № 199 от 18.IV-1967).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой
   (конструкция покрытия приведена на листе Л-24). Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная".
5. Отводной колодец (см. лист Л-18) устанавливается с нижней (по отметкам) стороны защитного кожуха.
6. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д. 10-72.

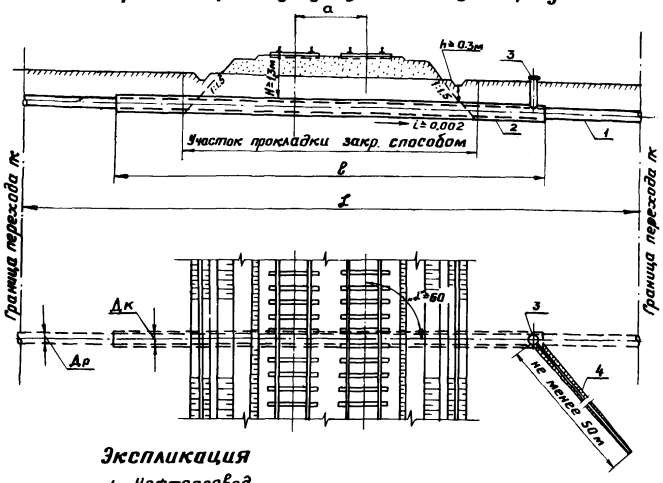
Гл. инж. проекта		Е. Лисеев
Нач. отдела		Плющ
Гл. специал.		Алимов
Рук. группы		Ефанов
Инженер		Городцов

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	Переходы через железные дороги /однопутные, без кабеля связи/	Выпуск — Лист Л-2

Типовые конструкц.
3.402-18
Марка-лист
А-3
Всего-листов
27

Схема перехода через двухпутную железную дорогу



Экспликация

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух
3. Отводной колодец
4. Отводная канава

Проектные данные

Рабочая труба Др (в мм)	Защитный кожух Дк (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-А.10-62		
		Длина перехода „L"	Длина защитного кожуха „ℓ"	
			ж/д. общего пользования	промышленные ж/д.
530	720×8	150	$a+\frac{50}{\sin\angle}$	$a+\frac{30}{\sin\angle}$
720	920×9	150	$a+\frac{50}{\sin\angle}$	$a+\frac{30}{\sin\angle}$
820	1020×10	150	$a+\frac{50}{\sin\angle}$	$a+\frac{30}{\sin\angle}$
1020	1220×12	170	$a+\frac{50}{\sin\angle}$	$a+\frac{30}{\sin\angle}$
1220	1420×14	170	$a+\frac{50}{\sin\angle}$	$a+\frac{30}{\sin\angle}$
1420	1620×16	200	$a+\frac{50}{\sin\angle}$	$a+\frac{30}{\sin\angle}$

Примечания:

1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство переходов нефтепроводов через двухпутные железные дороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все сварные стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с обмоткой бризолом в соответствии с „временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ № 199 от 18.IV-1967г.).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой
   (конструкция покрытия приведена на листе А-24).
   Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная".
5. Отводной колодец (см. лист А-18) устанавливается с нижней (по отметкам) стороны защитного кожуха.
6. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с СНиП III-А.10-72.

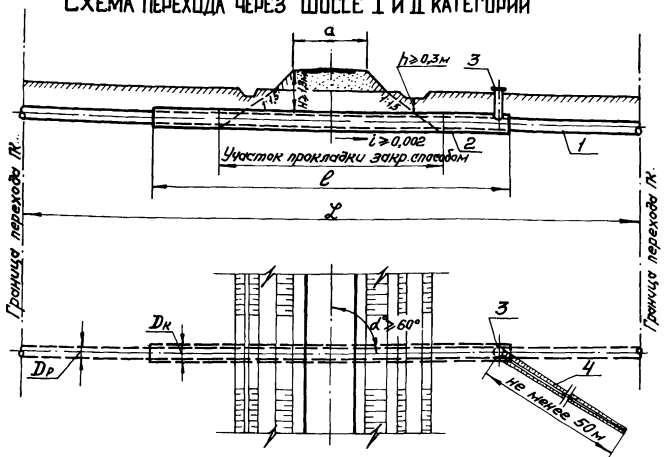
Гл. инж. пр-та	Елисеев	
Нач. отдела	Плющ	
Гл. специал.	Алимов	
Рук. группы	Ефанов	
Инженер	Городцов	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18
1972	Переходы через железные дороги /многопутные, без кабеля связи/.	выпуск — / лист А-3

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-4
Всего листов
27

Схема перехода через шоссе I и II категории



Экспликация

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух
3. Отводной колодец
4. Отводная канава

Проектные данные

Рабочая труба $D_р$ (в мм)	Защитный кожух $D_к$ (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-Д. 10-62	
		Длина перехода „L"	Длина защитного кожуха „ℓ"
530	720×8	60	$a + \frac{20}{\sin\perp}$
720	920×9	60	$a + \frac{20}{\sin\perp}$
820	1020×10	60	$a + \frac{20}{\sin\perp}$
1020	1220×12	60	$a + \frac{20}{\sin\perp}$
1220	1420×14	80	$a + \frac{20}{\sin\perp}$
1420	1620×16	100	$a + \frac{20}{\sin\perp}$

Примечания:

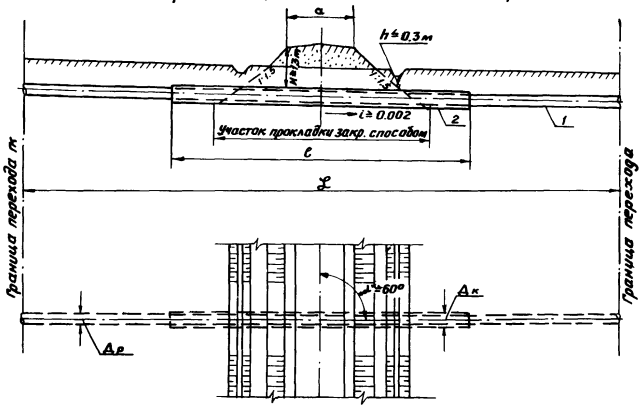
1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство нефтепроводов через автодороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все сварные стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с обертной бризолом в соответствии с „Временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ № 199 от 18.IV-1967г).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой.
   (конструкция покрытия приведена на листе Л-24).
   Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная".
5. Отводной колодец (см. лист Л-18) устанавливается с нижней (по отметкам) стороны защитного кожуха.
6. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д. 10-72.

Гл. инж. пр-та Елисеев
Нач. отдела Плащ.
Гл. специал. Алимов
Рук. группы Ефанов
Инженер Городцов
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК | Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги. | Серия 3.402-18
1972 | Переходы через шоссе I и II категории /без кабеля связи/ | Выпуск — | Лист Л-4

Типовые конструкц.
3.402-18
Марка-лист
Л-5
Всего-листов
27

Схема перехода через шоссе III и IV категории



Экспликация

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух

Проектные данные

Рабочая труба Др (в мм)	Защитный кожух Дк (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНИП II-Д.10-62	
		Длина перехода „L"	Длина защитного кожуха „ℓ"
530	720×8	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
720	920×9	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
820	1020×10	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
1020	1220×12	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
1220	1420×14	80	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
1420	1620×16	100	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$

Примечания:

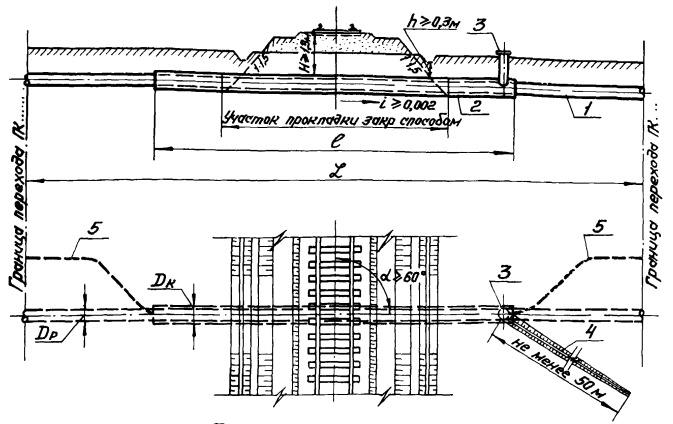
1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство нефтепроводов через автодороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все сварные стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с обертко бризолом в соответствии с „временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ N 199 от 18.IV-1967г.).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой
   (Конструкция покрытия приведена на листе Л-24).
   Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная".
5. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д.10-72.

Гл. инж. пр-та	Елисеев	
Нач. отдела	Плющ	
Гл. специал.	Алитов	
Рук. группы	Ефимов	
Инженер	Горабцов	

ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18
1972	Переходы через шоссе III и IV категории /без кабеля связи/	выпуск — лист Л-5

Схема перехода через однопутную железную дорогу



Экспликация

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух
3. Отводной колодец
4. Отводная канава
5. Кабель связи

Проектные данные

Рабочая труба $D_р$ (в мм)	Защитный кожух $D_к$ (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНИП II-Д. 10-62		
		Длина перехода „L"	Длина защитного кожуха „l"	
			ж/д общего пользования	промышлен. ж/д
530	720×8	150	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
720	920×9	150	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
820	1020×10	150	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
1020	1220×12	170	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
1220	1420×14	170	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$
1420	1620×16	200	$\frac{50}{\sin\alpha}$	$\frac{30}{\sin\alpha}$

Примечания:

1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство переходов нефтепроводов через однопутные железные дороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все сварные стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оберткой бризолом в соответствии с временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии "Мингазпрома (приказ №199 от 18.IV-67г.)
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой
   (Конструкция покрытия приведена на листе Л-24). Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „Усиленная"
5. Отводной колодец (см. лист Л-18) устанавливается с нижней (по отметкам) стороны защитного кожуха.
6. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д. 10-72.

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	Переходы через железные дороги /однопутные, с кабелем связи/.	Выпуск — / Лист Л-6

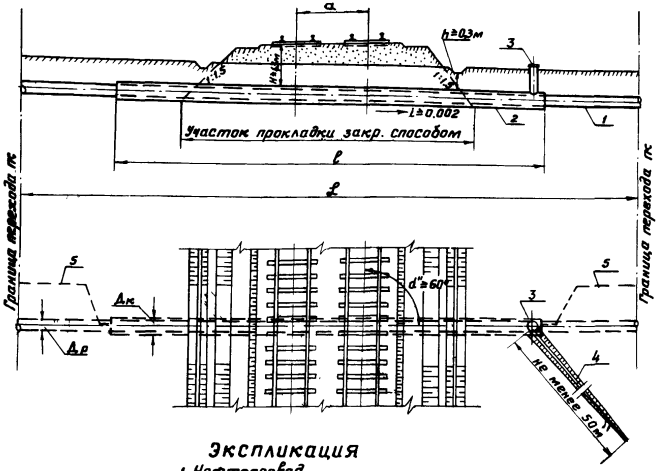
...овые ...струкции
402-18
...рка-лист
Л-6
...его листов
27
Гл. инж. пр-та — Плющ
Нач. отдела — Алимов
Гл. специал. — Ефанов
Рук. группы — Городцов
Инженер
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-7
Всего-листов
27

Гл. инж. пр-та Елисеев
Нач. отдела Пяуниц
Гл. специал. Алимов
Рук. группы Ефанов
Инженер Городцов

ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Схема перехода через двухпутную железную дорогу



Экспликация

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух
3. Отводной колодец
4. Отводная канава
5. Кабель связи

Примечания:

1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство переходов нефтепроводов через двухпутные железные дороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все сварные стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с обмоткой бризолом в соответствии с „Временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ №199 от 18.IV-1967г.).

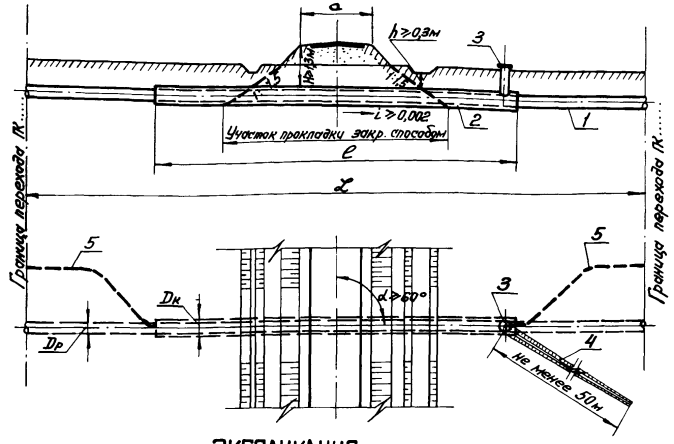
Проектные данные

Рабочая труба $Д_р$ (в мм)	Защитный кожух $Д_к$ (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-Д.10-62		
		Длина перехода „L"	Длина защитного кожуха ℓ	
			ж/д общего пользования	Промышлен. ж/д
530	720×8	150	$a+\frac{50}{\sin\alpha}$	$a+\frac{30}{\sin\alpha}$
720	920×9	150	$a+\frac{50}{\sin\alpha}$	$a+\frac{30}{\sin\alpha}$
820	1020×10	150	$a+\frac{50}{\sin\alpha}$	$a+\frac{30}{\sin\alpha}$
1020	1220×12	170	$a+\frac{50}{\sin\alpha}$	$a+\frac{30}{\sin\alpha}$
1220	1420×14	170	$a+\frac{50}{\sin\alpha}$	$a+\frac{30}{\sin\alpha}$
1420	1620×16	200	$a+\frac{50}{\sin\alpha}$	$a+\frac{30}{\sin\alpha}$

4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой
   (Конструкция покрытия приведена на листе Л-24).
   Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная".
5. Отводной колодец (см. лист Л-18) устанавливается с нижней (по отметкам) стороны защитного кожуха.
6. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д.10-72.

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-8
Всего листов
27

Схема перехода через шоссе I и II категории



Экспликация

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух
3. Отводной колодец
4. Отводная канава
5. Кабель связи.

Проектные данные

Рабочая труба $D_р$ (в мм)	Защитный кожух $D_к$ (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-Д. 10-62	
		Длина перехода „ℓ"	Длина защитного кожуха „e"
530	720×8	60	$a + \frac{20}{\sin\alpha}$
720	920×9	60	$a + \frac{20}{\sin\alpha}$
820	1020×10	60	$a + \frac{20}{\sin\alpha}$
1020	1220×12	60	$a + \frac{20}{\sin\alpha}$
1220	1420×14	80	$a + \frac{20}{\sin\alpha}$
1420	1620×16	100	$a + \frac{20}{\sin\alpha}$

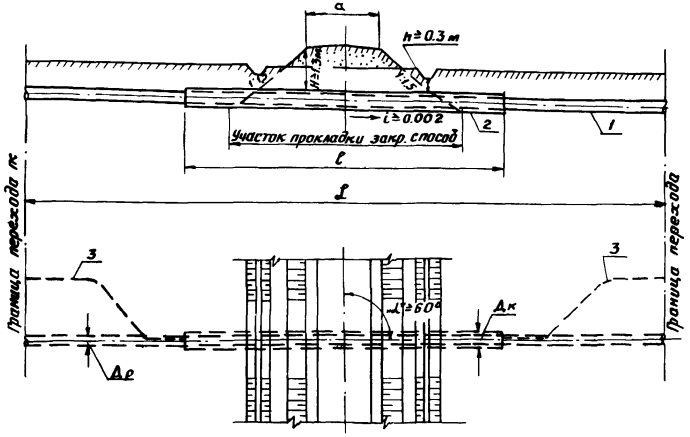
Примечания:

1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство переходов через автодороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с обмоткой фризолом в соответствии с „Временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ №199 от 18.IV-1967г.).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой
   (конструкция покрытия приведена на листе Л-24).
   Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная."
5. Отводной колодец (см. лист Л-18) устанавливается с нижней (по отметкам) стороны защитного кожуха.
6. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д.10-72.

ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва
Гл. инж. проекта Елисеев
Нач. отдела Плющ
Гл. специал. Алимов
Рук. группы Ефанов
Инженер Городисов

Типовые конструкц.
3 402-18
Марка-лист
Л-9
Всего-листов
27

Схема перехода через шоссе III и IV категории



Экспликация

1. Нефтепровод.
2. Защитный кожух
3. Кабель связи.

Проектные данные

Рабочая труба Др (в мм)	Защитный кожух Дк (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНИП II-Д. 10-62	
		Длина перехода „L"	Длина защитного кожуха „l"
530	720×8	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
720	920×9	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
820	1020×10	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
1020	1220×12	60	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
1220	1420×14	80	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$
1420	1620×16	100	$a+\frac{10}{\sin\alpha}$

Примечания:

1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство переходов нефтепроводов через автодороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оберткой бризолом в соответствии с „временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии Мингазпрома (приказ № 199 от 18.IV-67г).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
   а) асфальто-битумной
   б) эпоксидно-перхлорвиниловой
   (Конструкция покрытия приведена на листе Л-24).
   Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная"
5. Все строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д.10-72.

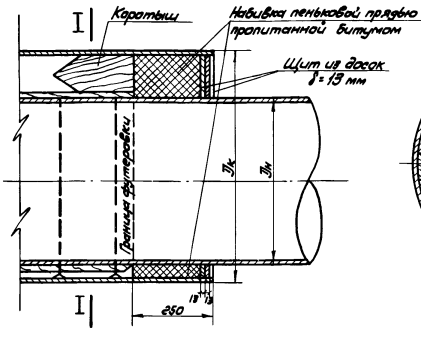
Гл. инж. проекта		Елисеев
Нач. отдела		Плющ
Гл. специал.		Ефанов
Рук. группы		Городцов
Инженер		

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

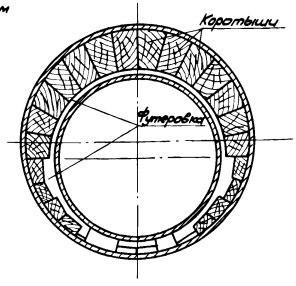
ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18
1972	Переходы через шоссе III и IV категория /с кабелем связи/.	выпуск — лист Л-9

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-10
Всего листов
27

Узел „В"



Сечение I-I



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ФУТЕРОВКИ

№№ п/п	Диаметры (мм)		Футеровка на 1 п.м. кожуха			Заделка с 2-х концов кожуха			Примечания
	Наружный трубы Дн	Защитн. кожуха Дк	Бруски 40×60 м³	Доски 60×60 м³	Пакля кг	Пиломатериал м³	Пенька кг	Гвозди кг	
1	530	720	0,019	0,015	0,52	0,067	21	0,45	
2	720	920	0,019	0,025	0,64	0,093	28	0,90	
3	820	1020	0,021	0,028	0,70	0,107	32	1,0	

Примечание: Все пиломатериалы-антисептировать.

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ФУТЕРОВКИ

Длина кожуха, ℓ (м)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Количество футеровочных звеньев длиной Зм	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10
Кол-во промежуточ. футеровочных звеньев длиной 0,5 м	3	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9
Расстояние между футеровочными звеньями, ℓ' (м)	2,8	3,17	3,83	2,63	3,13	2,30	2,70	3,10	3,50	2,75	3,08	3,42	2,79	3,07	2,56	2,81	3,06	2,61	2,89	3,06	3,28	3,50	3,72

ЩИТ ИЗ ДОСОК

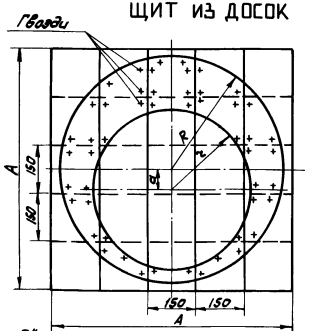
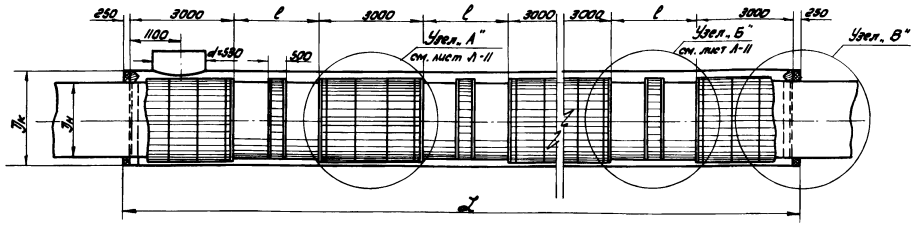


СХЕМА ФУТЕРОВКИ



РАЗМЕРЫ ЩИТА

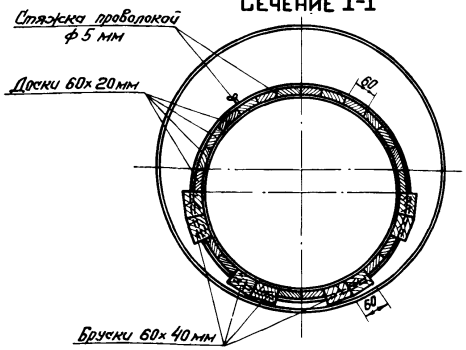
Диаметр трубопровода	А	а	R	z
530	750	45	349	267
720	900	49	447	362
820	1020	47	496	412

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
	1972	Футеровка труб $d_н$=530, 720 и 820 мм /. без кабеля связи /. Схема, таблицы и детали	Выпуск — Лист Л-10

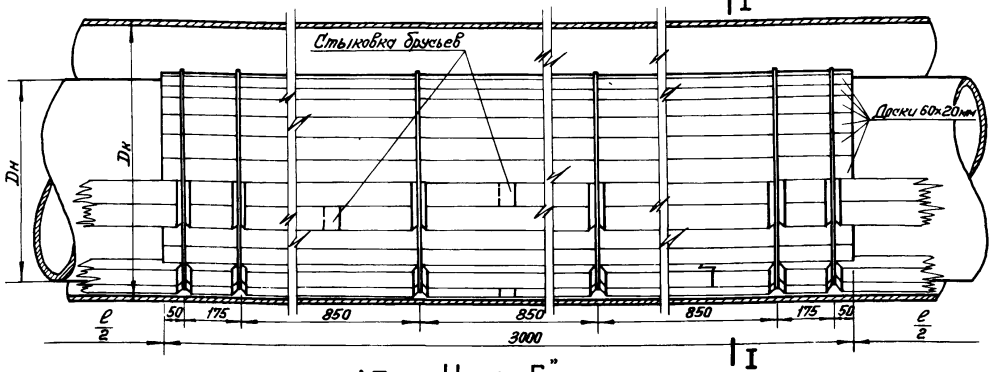
Елисеев, Плюсы, Ахлимов, Ефанов, Георгиев
Гл. инж. проекта, Нач. отдела, Гл. специалист, Вед. инженер, Инженер

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-11
Всего листов
27

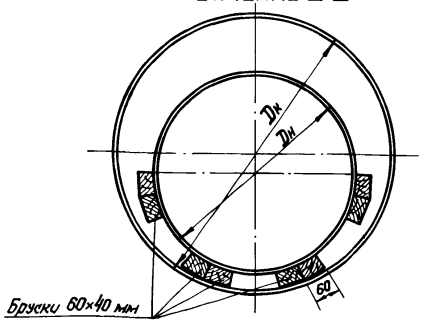
Сечение I-I



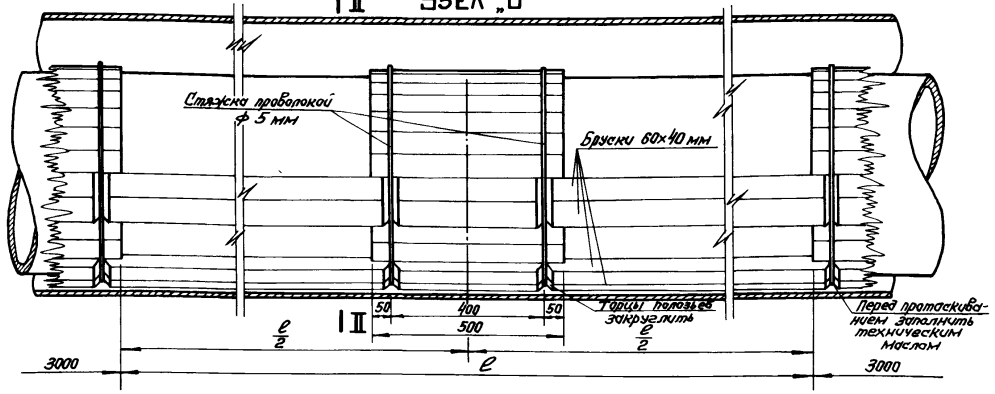
Узел „А"



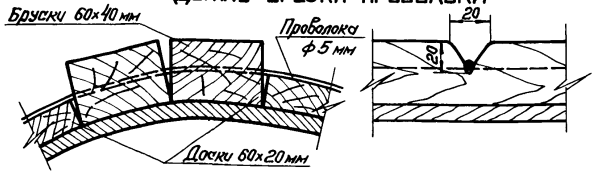
Сечение II-II



Узел „Б"



Деталь врезки проволоки



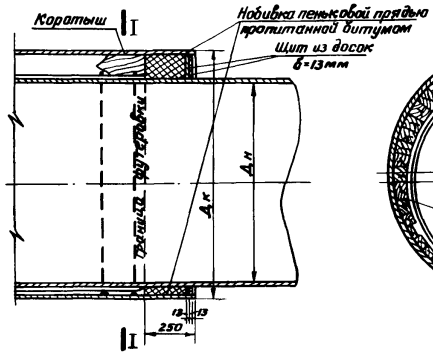
ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	Футеровка труб $d_н$ = 530, 720 и 820 мм /. без кабеля связи/. Детали.	Выпуск — / Лист Л-11

Гл. инж. пр-та — Едисеев
Нач. отдела — Плющ
Гл. специал. — Алимов
Рук. группы — Ефанов
Инженер — Городцов

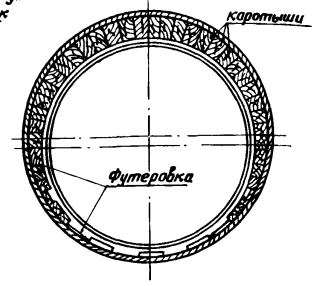
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
А-12
Всего-листов
27

Узел „В"



Сечение I-I



Спецификация материалов футеровки

№ п/п	Диаметры (мм) рабочей трубы $D_н$	Диаметры (мм) защитного кожуха $D_к$	Футеровка на 1 п.м. кожуха: бруски 40×80 м³	Футеровка на 1 п.м. кожуха: доски 20×60 м³	Футеровка на 1 п.м. кожуха: проволока кг	Заделка 2-х концов кожуха: пиломатериалы м³	Заделка 2-х концов кожуха: пенька кг	Заделка 2-х концов кожуха: гвозди кг	Примечания и ГОСТы
1	1020	1220	0.024	0.039	0.84	0.130	38	1.2	10704-63
2	1220	1420	0.024	0.048	0.98	0.150	44	1.4	10704-63
3	1420	1620	0.029	0.056	1.12	0.170	52	1.7	10704-63

Примечание. Все пиломатериалы-антисептировать

Щит из досок

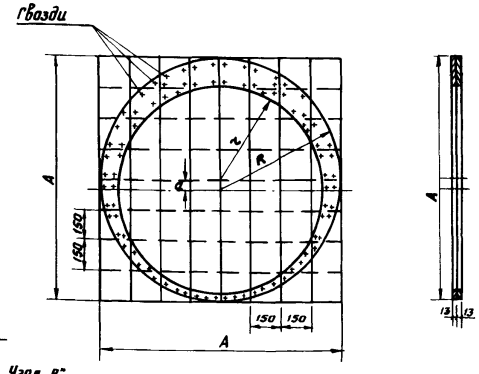
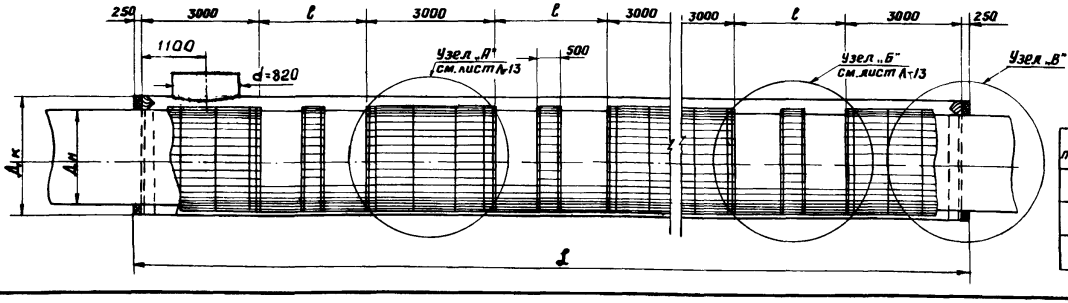


Таблица размеров футеровки

Длина кожуха „l" м	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Количество футерованных звеньев длиной 3м	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10
Количество промежуточных футерованных звеньев длиной 0,5м	3	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9
Расстояние между футерованными звеньями „l" м	2.5	3.17	3.83	2.63	3.13	2.30	2.70	3.10	3.50	2.75	3.08	3.42	2.79	3.07	2.56	2.81	3.06	2.61	2.83	3.06	3.28	3.50	3.72

Схема футеровки



Размеры щита

Диаметр трубопровода	A	a	R	r
1020	1200	46	595	512
1220	1420	46	705	612
1420	1620	46	805	712

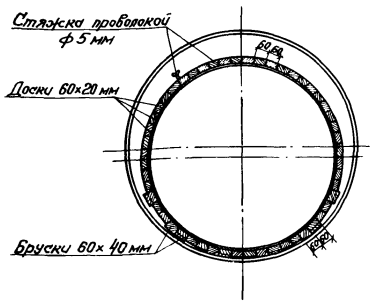
Гл. инж. проекта	Елисеев		
Нач. отдела	Плащ		
Гл. специалист	Ялинов		
Рук. группы	Ефанов		
Инженер	Городцов		

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

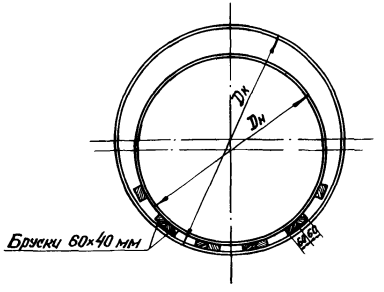
ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18	
1972	Футеровка труб $d_н$ = 1020, 1220 и 1420мм /. без кабеля связи/. схема, таблицы и детали	Выпуск —	лист А-12

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-13
Всего листов
27

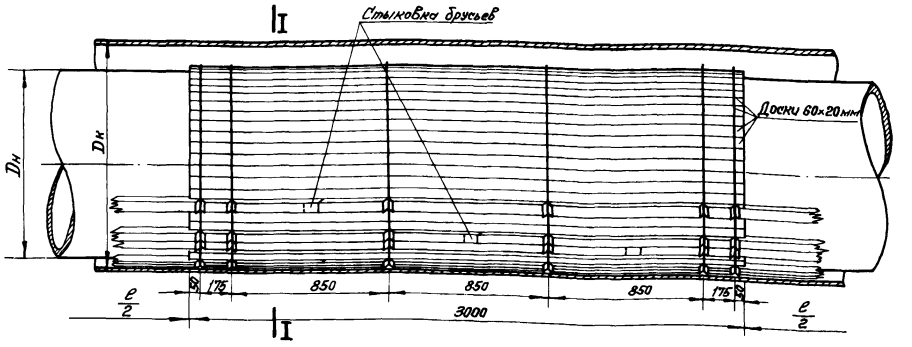
Сечение I-I



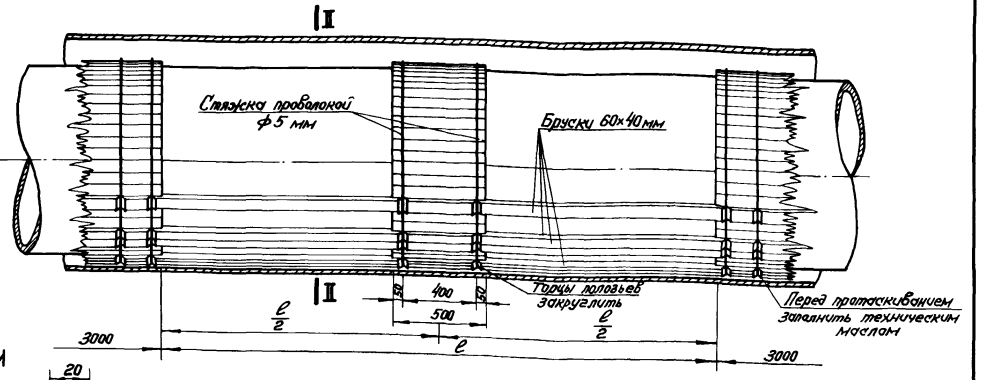
Сечение II-II



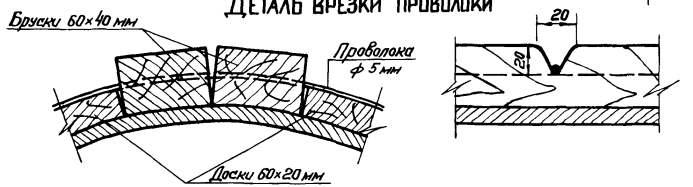
Узел „А"



Узел „Б"



Деталь врезки проволоки



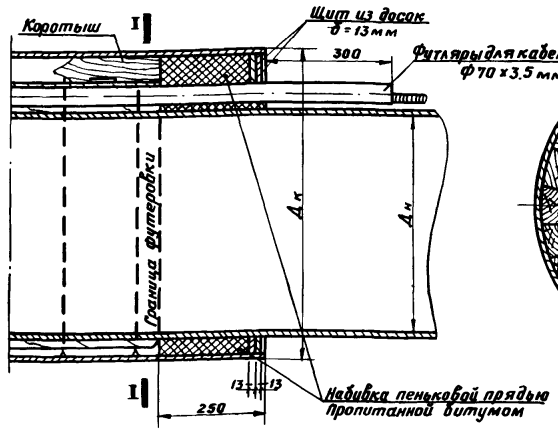
Нач. отдела	Плющ	
Гл. специал.	Апельов	
Рук. группы	Ефонов	
Инженер	Городцов	

ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

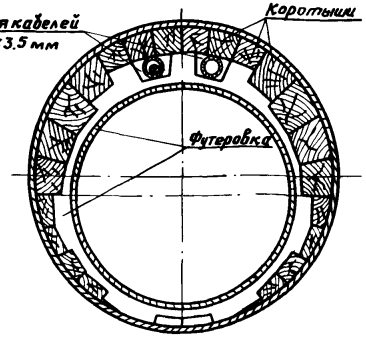
ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	футеровка труб $d_н$ = 1020, 1220 и 1420 мм // без кабеля связи // Детали.	Выпуск — / Лист Л-13

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-14
Всего-листов
27

Узел „В"



Сечение I-I



Спецификация материалов футеровки

№№ п/п	Диаметры (мм)		Футеровка на 1 п. м. кожуха					Заделка 2х концов кожуха			Примечания и ГОСТы
	Рабочей трубы Дн	Защитного кожуха Дк	Бруски 40×60 м³	Бруски 60×40 м³	Доски 20×60 м³	Полосовая сталь 60×4 кг	Проволока, кг	Пиломатериалы м³	Гвозди кг	Пенька кг	
1	530	720	0.022	0.008	0.012	0.36	0.52	0.062	0.45	21	10704-63
2	720	920	0.022	0.008	0.019	0.36	0.64	0.086	0.90	28	10704-63
3	820	1020	0.027	0.008	0.021	0.36	0.70	0.102	0.1	32	10704-63

Примечание. *Все пиломатериалы-антисептировать*

Таблица размеров футеровки

Длина кожуха „L" (м)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Длина футляра для кабеля связи „L" (м)	20.6	22.6	24.6	26.6	28.6	30.6	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6	58.6	60.6	62.6	64.6
Количество футерованных звеньев длиной 3 м	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10
Количество промежуточных футерованных звеньев длиной 0.5 м	3	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9
Расстояние между футерованными звеньями „l" (м)	2.5	3.17	3.83	2.63	3.13	2.30	2.70	3.10	3.50	2.75	3.08	3.42	2.79	3.07	2.56	2.81	3.06	2.61	2.83	3.06	3.28	3.50	3.72

Щит из досок

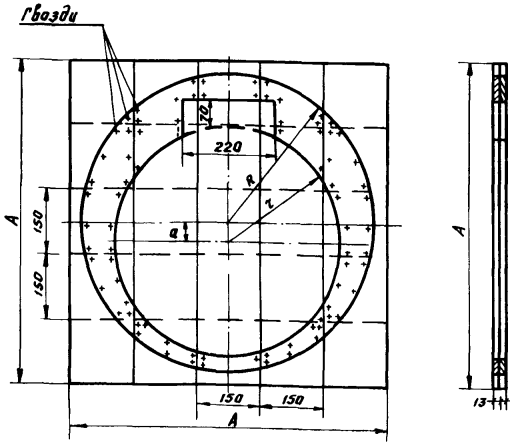
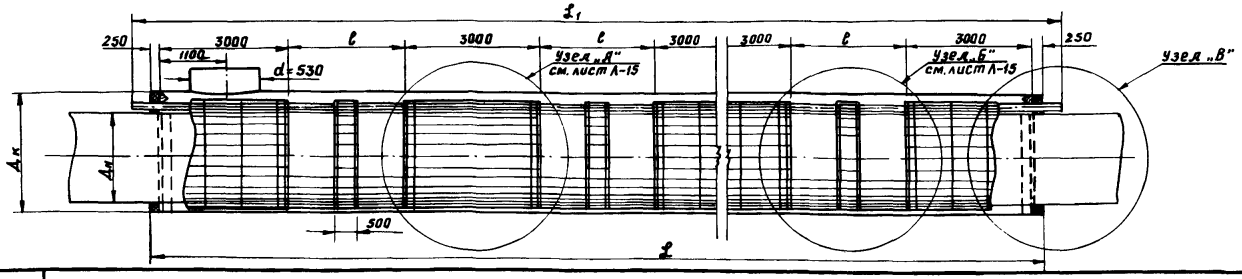


Схема футеровки



Размеры щита

Диаметр трубопровода	A	a	R	r
530	750	46	349	267
720	900	49	447	362
820	900	47	496	412

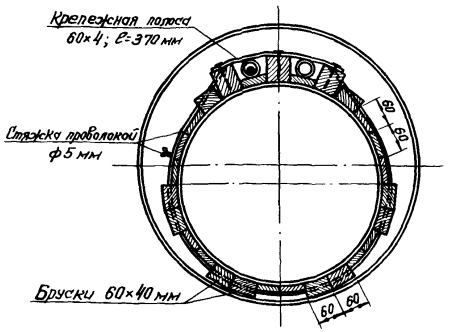
Гл. инж. проекта	[signature]	Елисеев	
Нач. отдела	[signature]	Плющ	
Гл. специалист	[signature]	Алимов	
Рук. группы	[signature]	Ефанов	
Инженер	[signature]	Городцов	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

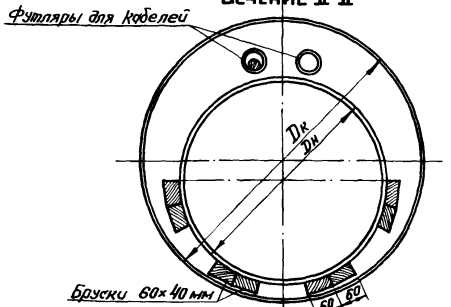
ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18
1972	Футеровка труб $d_н$ = 530, 720 и 820 мм /. с кабелем связи /. схема, таблицы и детали	выпуск — лист Л-14

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-15
Всего листов
27

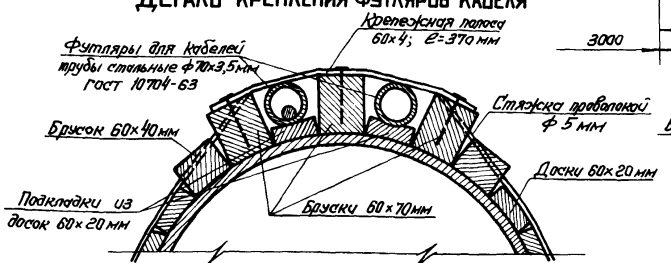
Сечение I-I



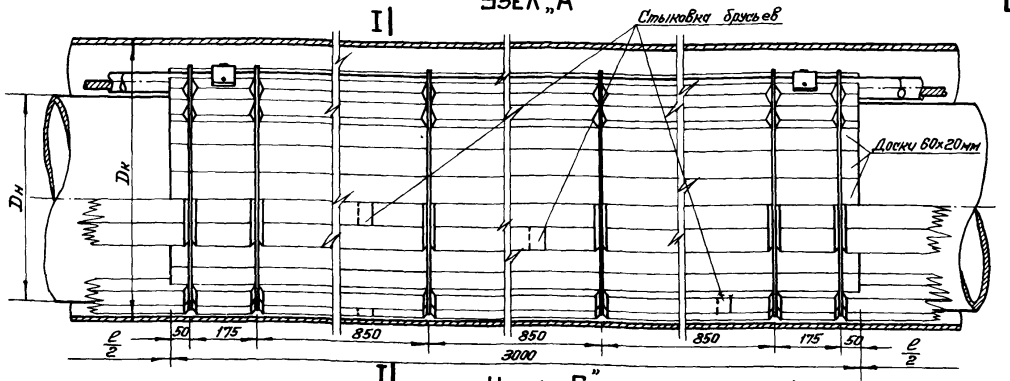
Сечение II-II



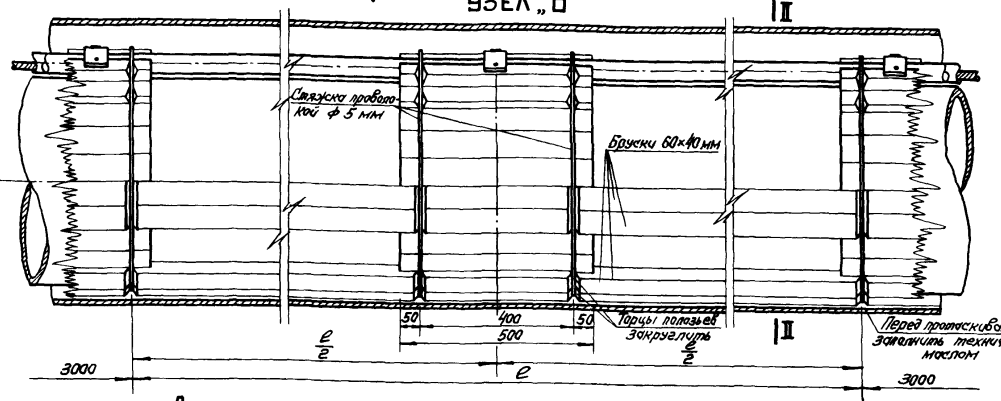
Деталь крепления футляров кабеля



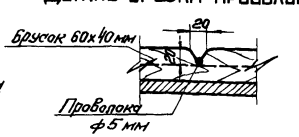
Узел „А"



Узел „Б"



Деталь врезки проволоки в брусок

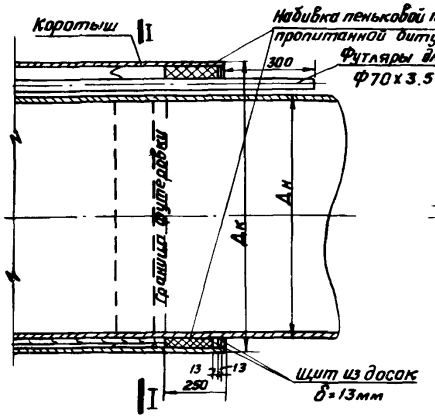


Гл. инж. пр-та	Елисеев		
Нач. отдела	Плющ		
Гл. специал.	Алимов		
Рук. группы	Ефанов		
Инженер	Городцов		

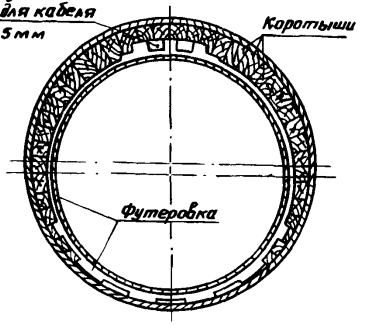
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметрам 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18	
1972	Футеровка труб $d_н$ = 530, 720, 820 мм /с кабелем связи/. Детали.	Выпуск —	Лист Л-15

Узел „В"



Сечение I-I



Спецификация материалов футеровки

№№ п/п	Диаметры (мм) Рабочей трубы Дн	Диаметры (мм) защитного кожуха Дк	Футеровка на 1п.м. кожуха: бруски 60х70 м³	бруски 40х60 м³	доски 20х60 м³	полосовая сталь 50х4 кг	проволоки кг	Заделка 2х концов кожуха: пиломатериалы м³	пенька кг	гвозди кг	Примечания и ГОСТы
1	1020	1220	0.008	0.027	0.028	0.36	0.84	0.125	38	1.2	10704-63
2	1220	1420	0.008	0.030	0.034	0.36	0.98	0.148	44	1.4	10704-63
3	1420	1620	0.008	0.033	0.040	0.36	1.12	0.170	50	1.6	10704-63

Примечание. Все пиломатериалы-антисептировать

Щит из досок

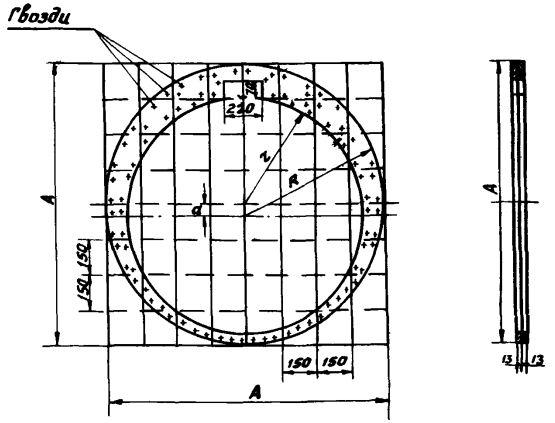
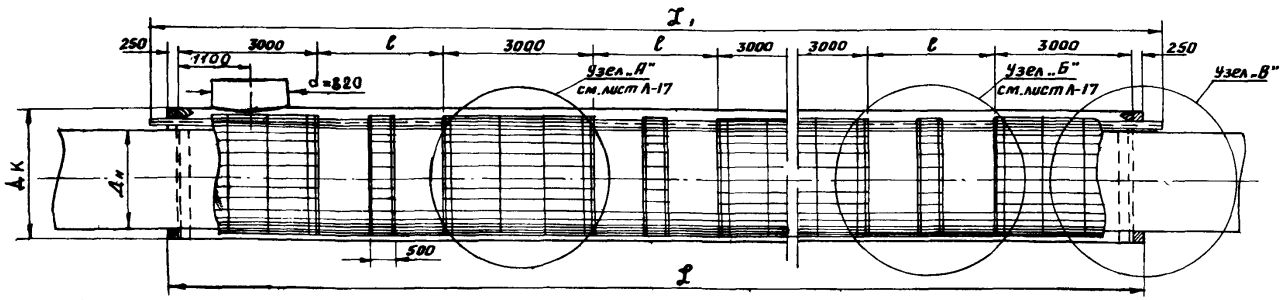


Таблица размеров футеровки

Длина кожуха „L" (м)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Длина футляра для кабеля связи „L" (м)	20.6	22.6	24.6	26.6	28.6	30.6	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6	58.6	60.6	62.6	64.6
Количество футерованных звеньев длиной 3м	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10
Количество промежуточных футерованных звеньев длиной 0.5м	3	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9
Расстояние между футерованными звеньями „l" (м)	2.5	3.17	3.83	2.63	3.13	2.30	2.70	3.10	3.50	2.75	3.08	3.42	2.79	3.07	2.56	2.81	3.06	2.61	2.83	3.06	3.28	3.50	3.72

Схема футеровки



Размеры щита

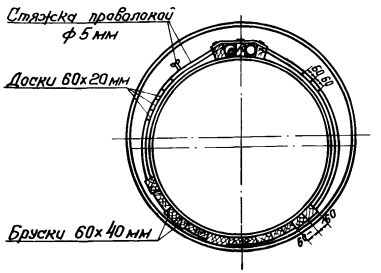
Диаметр трубопровода	A	a	R	r
1020	1200	46	595	512
1220	1420	46	705	612
1420	1620	46	805	712

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	Футеровка труб $d_н$=1020, 1220 и 1420мм /с кабелем связи/. Схема, таблицы и детали	Выпуск — Лист Л-16

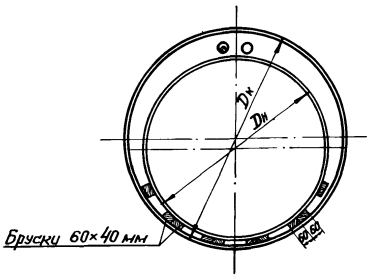
...повые ...нструкций ...402-18
...арка-лист Л-16
...сего-листов 27
Нач. отдела — Пяющ
Гл. специалист — Алимов
Рук. группы — Ефанов
Инженер — Городцов
...ТИПРОТРУБПРОВОД г. Москва

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-17
Всего листов
27

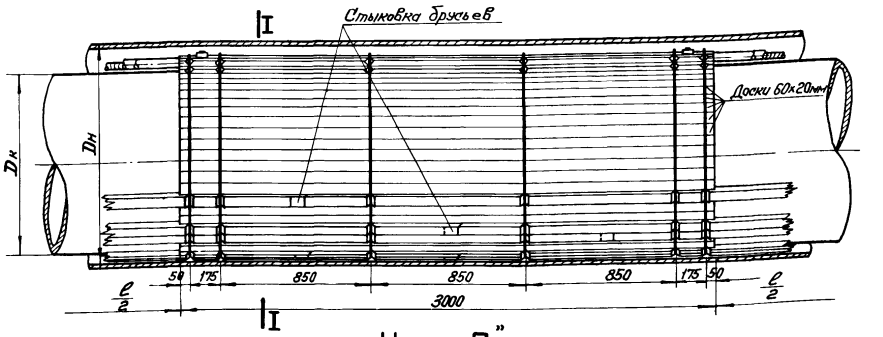
Сечение I-I



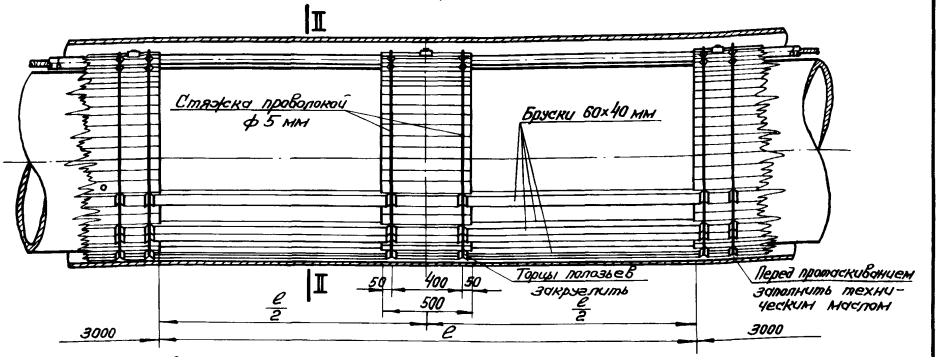
Сечение II-II



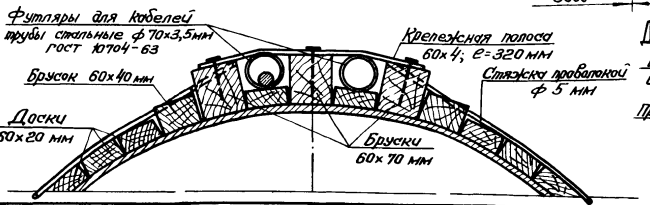
Узел „А"



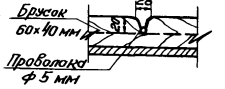
Узел „Б"



Деталь крепления футляров кабеля



Деталь врезки проволоки в брусок



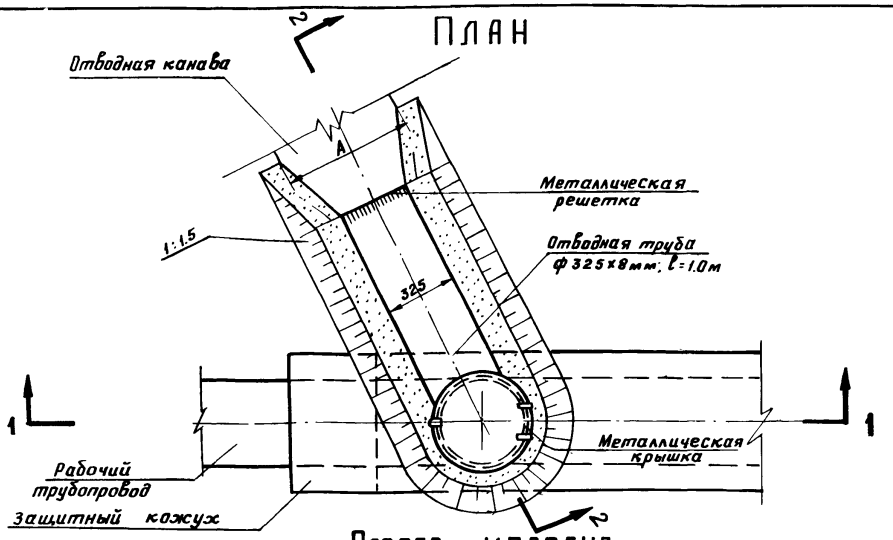
Гл. инж. пр-та	Елисеев		
Нач. отдела	Плющ		
Гл. специал.	Алимов		
Рук. группы	Ефанов		
Инженер	Гордиков		

ГИПРОСПЕЦТРУБОПРОВОД г. Москва

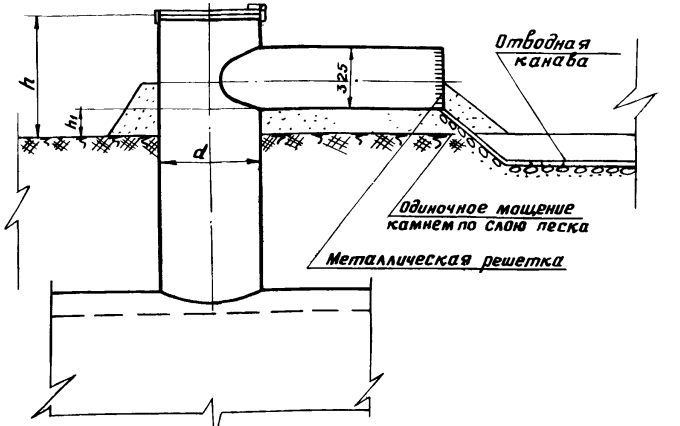
ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия	3.402-18
1972	Футеровка труб $d_н$ = 1020, 1220 и 1420 мм /с кабелем связи/. Детали.	Выпуск —	Лист Л-17

Типовые конструкц.
3.402-18
Марка-лист
Л-18
Всего-листов
27

План



Разрез 2-2



Разрез колодца
Вид по 1-1

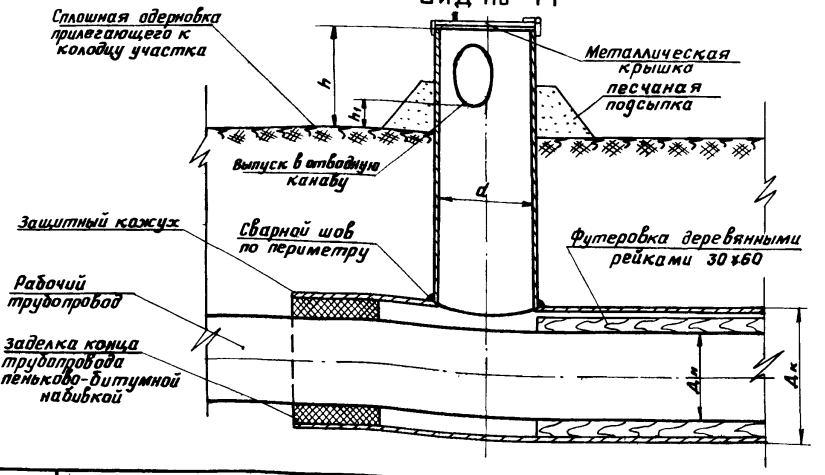


Таблица размеров

NN п/п	Дн	Дк	Отводной колодец d	δ	ГОСТ	h	A	h1
1	530	720	530	8	10704-63	600	600	200
2	720	920	530	8	10704-63	600	600	200
3	820	1020	530	8	10704-63	600	600	200
4	1020	1220	820	9	10704-63	600	800	200
5	1220	1420	820	9	10704-63	600	800	200
6	1420	1620	820	9	10704-63	600	800	200

Примечания:

1. Отводной колодец располагается с нижней стороны (по отметкам) кожуха.
2. Отводная канава направляется в сторону от дороги в пониженное место.
3. Надземная часть отводного колодца покрывается противокоррозийным лаком, подземная-противокоррозийной битумной изоляцией.
4. Детали отводного колодца см. лист Л-19.

Гл. инж. проекта	Блисгев
Нач. отдела	Планц
Гл. специалист	Адамов
Рук. группы	Ефанов
Инженер	Городцов

ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

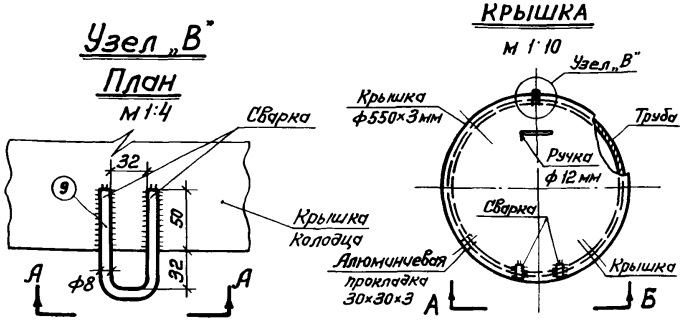
ТК
1972

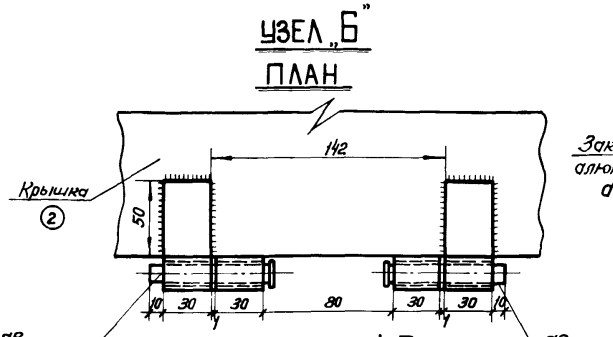
Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги

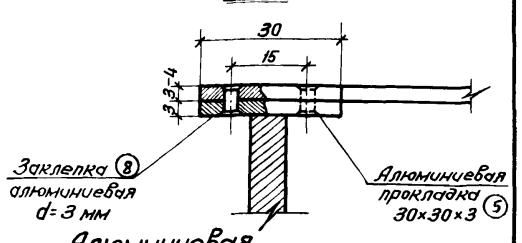
Отводной колодец

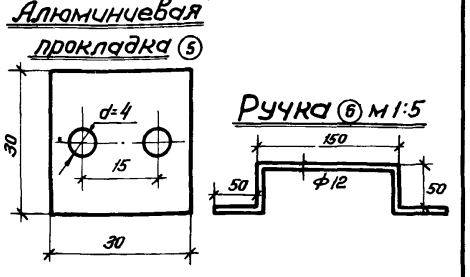
Серия 3.402-18
Выпуск —
Лист Л-18

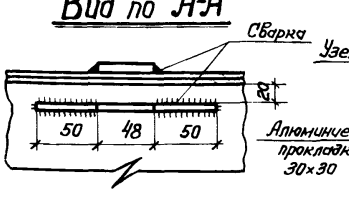
КРЫШКА КОЛОДЦА И ДЕТАЛИ

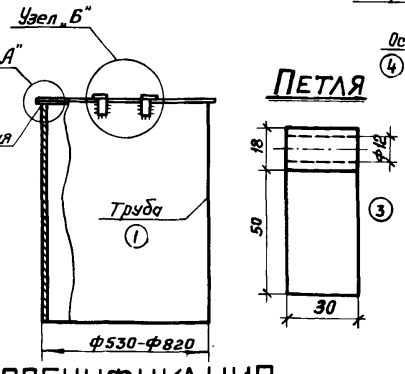


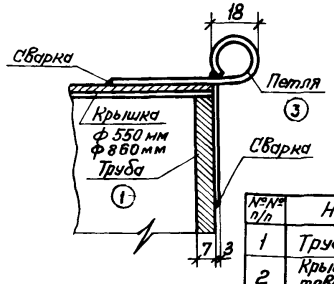


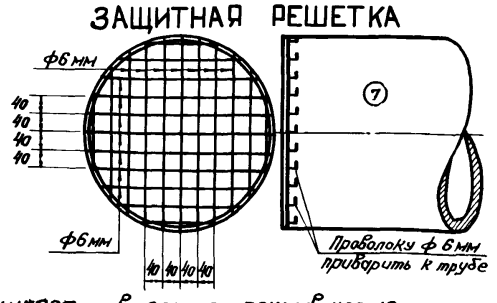












СПЕЦИФИКАЦИЯ

№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг Ед.	Вес в кг Изм.	Примечание
1	Труба ф530-820 мм	ст	м	2,0	90,1	180,2	ГОСТ 10704-63
2	Крышка (сталь тонколистовая) δ=3-4 мм	ст	шт	1	5,6 / 28,0	5,6 / 28,0	ГОСТ 3680-57
3	Петля (сталь тонколистовая 30×3; ℓ=100)	ст	шт	4	0,07	0,28	ГОСТ 3680-57
4	Ось ℓ=75 мм ф10 мм (сталь круглая)	ст	шт	2	0,05	0,10	ГОСТ 2590-71
5	Прокладка из алюминия 30×3, ℓ=30 мм	ал.	шт	4	0,01	0,04	ГОСТ 13726-68
6	Ручка (длина заготовки ℓ=350) d=12 мм	ст	шт	1	0,21	0,21	ГОСТ 2590-71
7	Труба ф 325×8 мм	ст	м	1,5	62,54	93,81	ГОСТ 10704-63
8	Заклепки алюминиевые d=3 мм, ℓ=10 мм	ал.	шт	8	—	—	ГОСТ 1689-56
9	Петля (сталь круглая) длина заготовки ℓ=196 мм; ф8 мм	ст	шт	2	0,06	0,12	ГОСТ 2590-71

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Трубы отводного колодца, находящиеся в земле, покрываются усиленной противокоррозийной изоляцией.
   Арматура, трубы и все прочие металлические части, находящиеся на поверхности земли, окрашиваются краской за 2 раза.
2. Размеры на чертеже даны в мм.
3. Во время эксплуатации крышка отводного колодца должна быть закрыта на замок.

Типовые конструкции 3.402-18
Марка-лист Л-19
Всего-листов 27

Гл. инж. проекта	Елисеев	
Нач. отдела	Плющ	
Гл. специалист	Алимов	
Рук. группы	Ефонов	
Инженер	Городцов	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК 1972

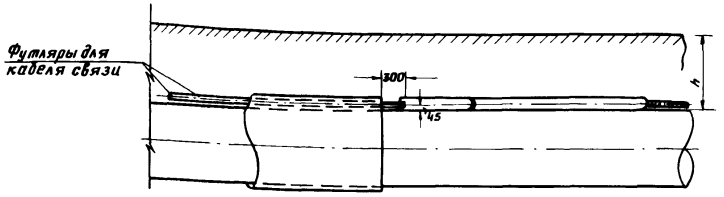
Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги

Детали отводного колодца

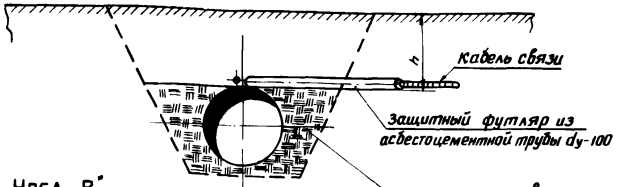
Серия 3.402-18
Выпуск —
Лист Л-19

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-20
Всего-листов
27

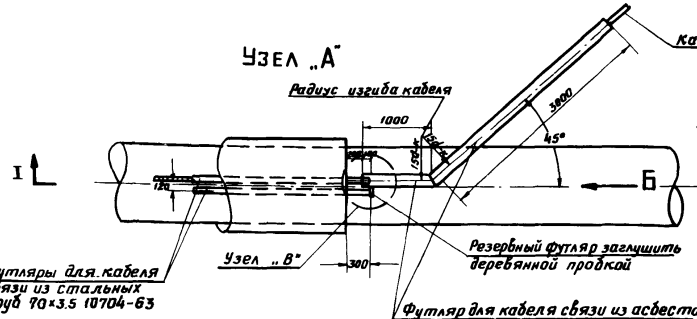
Разрез I-I



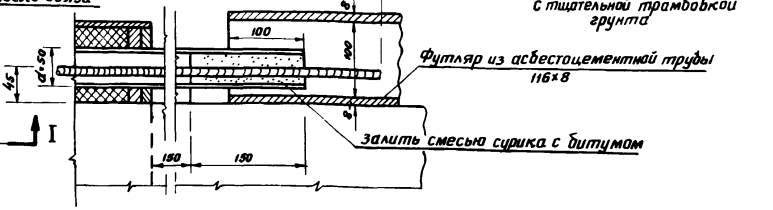
Вид по стрелке „Б"



Узел „А"

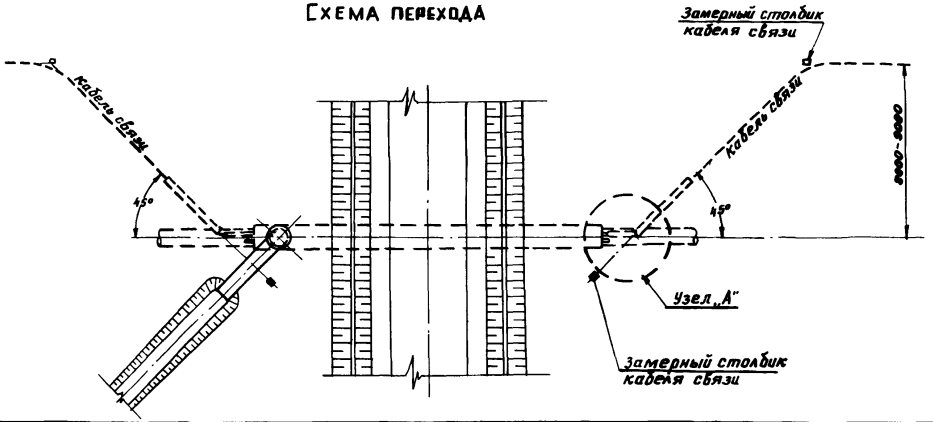


Узел „В"



Примечания:
1. Кабель связи в пределах защитного футляра из асбестоцементных труб укладывается горизонтально, подъем (опуск) кабеля связи при выходе на основную трассу осуществляется на участке, прилегающем к защитному футляру.
2. Глубина заложения кабеля связи на переходе „h" – определяется при привязке типового проекта.
3. Укладка футляров для кабеля связи в защитном кожухе перехода разработана на чертежах: листы Л-14, Л-15, Л-16, Л-17.
4. Футляры для кабеля покрываются кузбасслаком.
5. Для протаскивания кабеля в футлярах оставляется проволока Ф3-4 мм.
6. Трубы футляров для кабеля свариваются между собою встык.

Схема перехода



Гл. инж. пр-та	Ежисеев		
Нач. отдела	Плющ		
Гл. специалист	Ялинов		
Рук. группы	Ефанов		
Инженер	Горавцов		

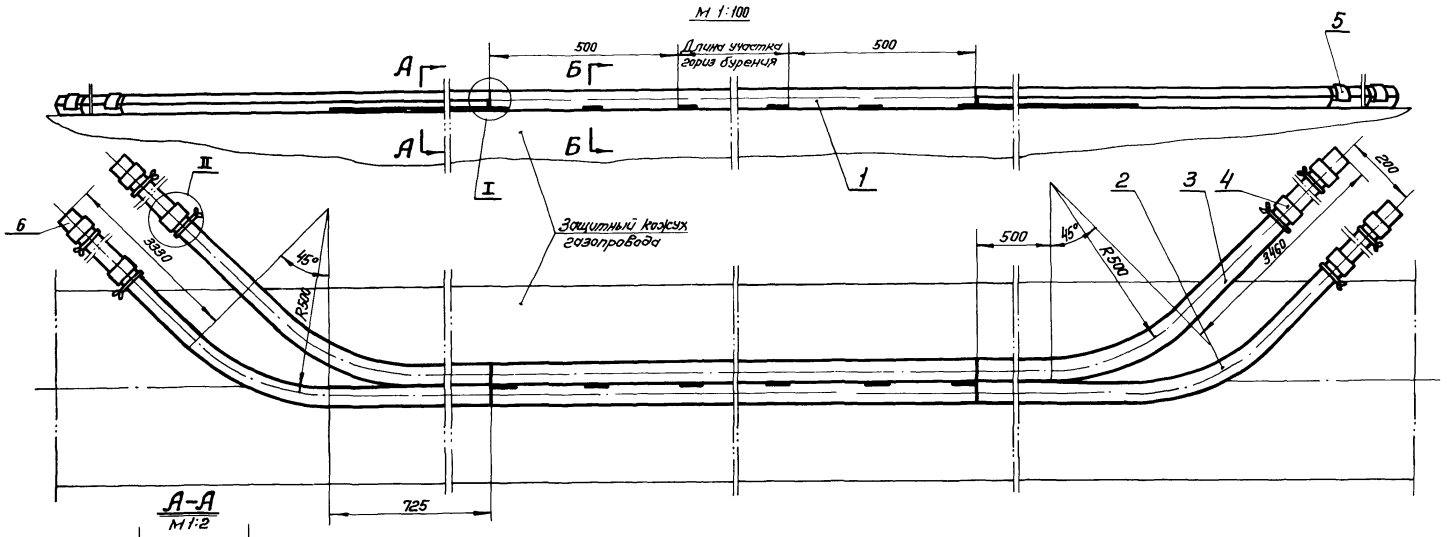
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

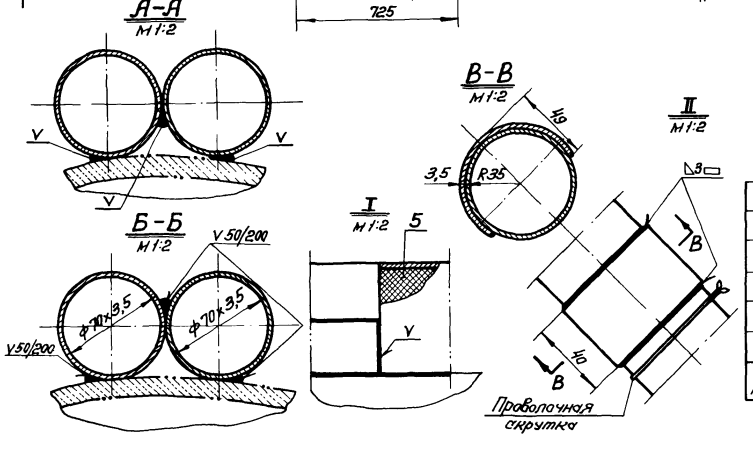
ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18
1972	Подход к переходам кабеля связи	Выпуск — Лист Л-20

Типовые конструкции 3.402-18

Марка-лист Л-21

Всего листов 27





Примечания: 1. Острые кромки на краях кожуха кабеля связи и отводов притупить
2. Местоположение наконечника (поз 6) показано на чертеже Л-23.
3. Данный чертеж является копией чертежа, разработанного Киевским Институтом „Гипрогаз" типовой проект ГС-02-11, Л-4.

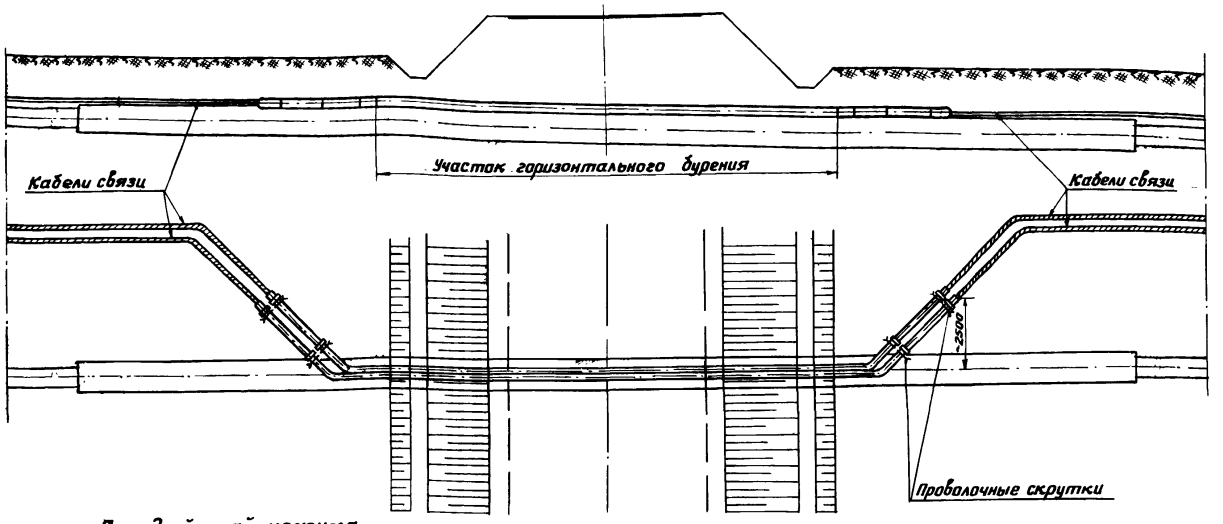
№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол	Матер. (марка)	№ черт. ГОСТ или Т.У.	Ед. Вес, кг	Общ. Вес, кг	Примечан.
6	Наконечник	шт	1	Сталь	ТР-981-5	10,3	10,3	инвентарный
5	Битумно-резиновая мастика	кг	5	—	—	—	5	
4	Скоба $\ell_{разв.}$ = 110	шт	8	Ст 2	—	0,12	0,96	
3	Отвод из трубы 70×3,5 $\ell_{заг.}$ = 4,4 м	шт	2	Ст 2	ГОСТ 10704-63	20	40	
2	Отвод из трубы 70×3,5 $\ell_{заг}$ = 4,5 м	шт	2	Ст 2	ГОСТ 10704-63	21	42	
1	Труба 70×3,5	м		Ст 2	ГОСТ 10704-63	4,62	Длина указывается в чертеже перехода	

Гл. инж. пр-та — Елисеев
Нач. отдела — Плющ
Гл. специал. — Алимов
Рук. группы — Ефанов
Инженер — Городцов

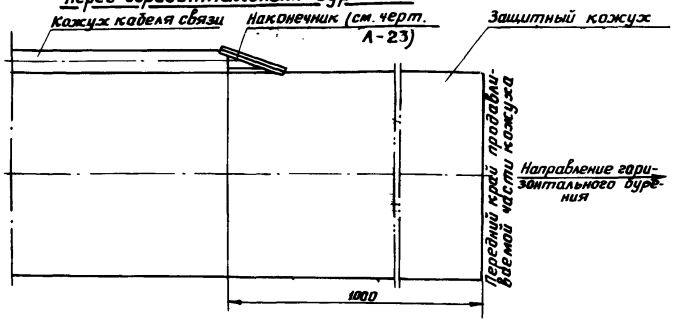
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	Кожух кабеля связи, совмещенный с защитным кожухом /. общий вид /.	Выпуск — Лист Л-21

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-22
Всего листов
27



Передний край кожуха перед горизонтальным бурением



Примечания:

1. После протаскивания кабелей концы кожуха и отводов заполнить битумно-резиновой мастикой.
2. Указания по прокладке кабелей связи даются в каждом конкретном проекте связи.
3. Данный чертеж является копией чертежа, разработанного Киевским институтом „Гипрогаз" типовой проект ГС-02-11, л-5.

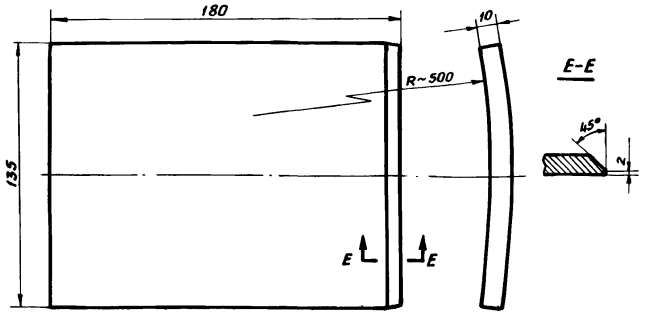
Гл. инж. пр-та	Елисеев	
Нач. отдела	Плющ	
Гл. специал.	Ялимов	
Рук. группы	Ефанов	
Инженер	Городцов	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18
1972	Кожух кабеля связи, совмещенный с защитным кожухом /схема расположения кожуха кабеля связи на переходе через дорогу	выпуск — лист Л-22

Типовые конструкц. 3.402-18
Марка-лист Л-23
Всего листов 27

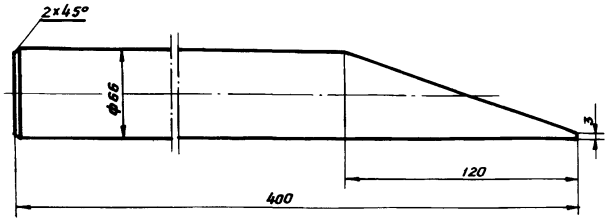
~ кругом



Заготовка-сталь листовая δ 10 по ГОСТ 5681-57
Острые кромки притупить.

1	ТР-981-5	ТР-981-5	Пластина	шт	1	Ст.2	1.9	1:2
№ дет.	№ чертежа	№ сбор. черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес, кг	Масшт.

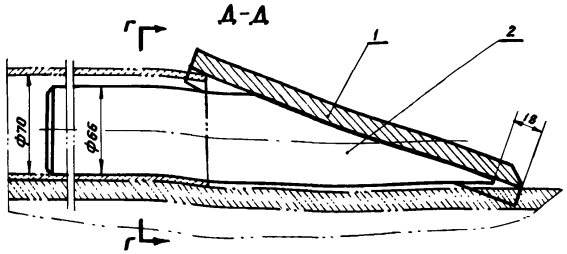
~ кругом

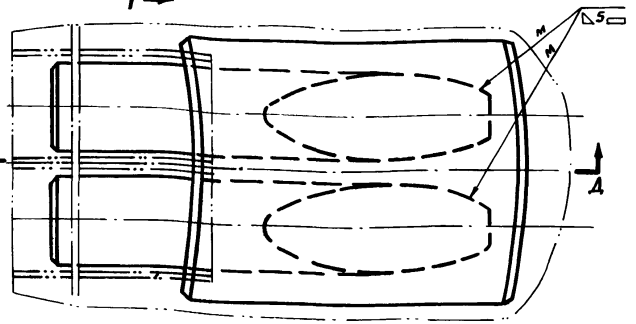


Заготовка – сталь круглая Ф66 по ГОСТ 2590-71.

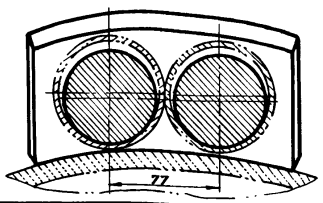
2	ТР-981-5	ТР-981-5	Штырь	шт.	2	Ст.2	4.2	1:2
№ дет.	№ чертежа	№ сбор. черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес, кг	Масшт.

Д-Д





Г-Г



2	Штырь	шт.	2	Ст.2	ТР-981-5	4.2	8.4	
1	Пластина	шт	1	Ст.2	ТР-981-5	1.9	1.9	
№ поз.	Наименование	Ед изм.	Кол.	Матер. марка	№ черт. ГОСТ или Т.У.	Ед. вес, кг	Общ. вес, кг	Примеч.

Примечания: 1. Данный чертеж является копией чертежа, разработанного Киевским институтом „Гипрогаз" типовой проект ГС-02-11.Л-6.

Гл. инж. пр-та	Елисеев
Нач. отдела	Пляц
Гл. специал.	Алимов
Рук. группы	Ефанов
Инженер	Городцов

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18	
1972	Кожух кабеля связи, совмещенный с защитным кожухом. /Наконечник. Общий вид и детали/	Выпуск —	Лист Л-23

Типовые конструкции
3.402-18
Марка-лист
Л-24
Всего листов
27

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ, НАНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТНЫЕ КОЖУХИ ПРИ ЗАКРЫТОЙ ПРОКЛАДКЕ, НА ПЕРЕХОДАХ ЧЕРЕЗ ЖЕЛЕЗНЫЕ И АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

АСФАЛЬТО-БИТУМНАЯ

1. Очистка наружной поверхности трубы от грязи, ржавчины и поддающейся очистке окалины.
2. Нанесение грунтовки в 2 слоя по 0,1-0,2 мм.
   Рецептура: (по весу) 30% битума марки БНИ-IV ГОСТ 9812-61 и 70% бензина по ГОСТ 2084-67.
3. Нанесение мастики слоем 25 мм.
   Рецептура: 40% битума марки БНИ-12, 54-55% порошкообразного наполнителя (тонкомолотой известковой муки, кирпичного порошка, гажевой пыли) и 6% волокнистого наполнителя (асбест).
4. Проверка качества изоляции с последующим ремонтом дефектных мест.
5. Осмотр состояния изоляции после опускания звена в котлован и последующим ремонтом изоляции в случае ее повреждения.
6. Очистка и нанесение грунтовки и мастики на стыкуемые концы труб после сварки звеньев.
   Для асфальто-битумной изоляции (грунтовка и мастика) применяются битумы марки БН-IV по ГОСТ 8617-56, порошкообразный наполнитель и волокнистый наполнитель.

Примечание:
Противокоррозийные изоляционные покрытия этого типа приняты согласно „Инструкции по защите городских подземных трубопроводов от электрохимической коррозии" (МКХ РСФСР - 1965 г).

ЭПОКСИДНО-ПЕРХЛОРВИНИЛОВАЯ

1. Очистка наружной поверхности трубы от грязи, ржавчины и поддающейся очистке окалины.
2. Обезжиривание поверхности труб бензином.
3. Приготовление грунтовки и нанесение ее кистью слоем в 0,1 мм.
   Рецептура (по весу). смола ЭД-6-9 г, ацетон-30 г, полиэтилен-полиамин - 1 г. Расход 100 г/м².
   Продолжительность сушки при $t°$ = +20° 2-3 часа.
4. Приготовление состава и нанесение II слоя с одновременным наклеиванием стеклоткани при толщине слоя 2,1 мм.
   Рецептура (по весу): эпоксидная смола ЭД-6-100 г, поливинилхлорвиниловая смола (лаковая) -20 г, ацетон-50 г, полиэтилен-полиамин-10 г; стеклоровницкая-1,1 м². Расход 180 г/м². Состав наносится при вращении трубы. Сушка при $t°$ = +20° 2-3 часа.
5. Приготовление состава и нанесение III слоя, подогретого до $t°$ = 40-50°, или нанесение по предварительно подогретой до такой температуры поверхности трубы, при толщине слоя 1,8 мм.
   Рецептура (по весу): эпоксидная смола ЭД-6-200 г, Кварцевый песок (сухой) -400 г; ацетон-40 г, полиэтилен-полиамин-20 г. Расход 660 г/м². Сушка 2-4 часа при $t°$ = +15÷20°.
6. Окраска кистью неизолированных торцов труб фосфатирующими грунтами ВЛ-02; ВЛ-22.

Примечание:
Противокоррозийные покрытия этого типа приняты согласно „Рекомендации по заводской технологии нанесения изоляции на трубы с применением эпоксидных составов для бестраншейных прокладок", разработанной отделом новых строительных материалов треста „Ленинградоргстрой".

Гл. инж. пр-та Гасилов
Нач. отдела Глотов
Гл. специал. Кнаппов
Рук. группы Бобылев
Инженер Сорокалов

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	Изоляционные покрытия защитных кожухов при закрытой прокладке	Выпуск — Лист Л-24

gost.e-ecolog.ru