

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.402-18

ПЕРЕХОДЫ

(ПОДЗЕМНЫЕ)

МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ  
ДИАМЕТРОМ 530-1420<sub>ММ</sub> ЧЕРЕЗ  
ЖЕЛЕЗНЫЕ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.402-18

ПЕРЕХОДЫ

(ПОДЗЕМНЫЕ)

МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ  
ДИАМЕТРОМ 530-1420<sub>мм</sub> 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.

типовые  
конструкции

3.402-18

эксп-лист

1

исего-листв

27

Толченко  
Елизвет

Л. И. Ш. Ч. Ш. Ш. Ш.  
Л. И. Ш. Ч. Ш. Ш. Ш.

ГИПРОТРУБОПРОВОД

г. Москва

Иловые инструкции	№ № листов	№ № страниц		№ № листов	№ № страниц
1.402-18					
Титул-лист					
С-1					
Число листов					
27					

Титульный лист

Содержание

Пояснительная записка

Графики расчетных усилий при продавливании

Переходы через железные дороги

/ однопутные, без кабеля связи /.

Переходы через железные дороги

/ многопутные, без кабеля связи /.

Переходы через шоссе I и II категории

/ без кабеля связи /.

Переходы через шоссе III и IV категории

/ без кабеля связи /.

Переходы через железные дороги

/ однопутные, с кабелем связи /.

Переходы через железные дороги

/ многопутные, с кабелем связи /.

Переходы через шоссе I и II категории

/ с кабелем связи /.

Переходы через шоссе III и IV категории

/ с кабелем связи /.

Футеровка труб  $d_n=530, 720, 820$  мм

/ без кабеля связи /. Схема, таблицы и детали

Футеровка труб  $d_n=530, 720, 820$  мм

/ без кабеля связи /. Детали

Футеровка труб  $d_n=1020, 1220, 1420$  мм

/ без кабеля связи /. Схема, таблицы и детали

Футеровка труб  $d_n=1020, 1220, 1420$  мм

/ без кабеля связи /. Детали

Футеровка труб  $d_n=530, 720, 820$  мм

/ с кабелем связи /. Схема, таблицы и детали

Футеровка труб  $d_n=530, 720, 820$  мм

/ с кабелем связи /. Детали

Футеровка труб  $d_n=1020, 1220, 1420$  мм

/ с кабелем связи /. Схема, таблицы и детали

Футеровка труб  $d_n=1020, 1220, 1420$  мм

/ с кабелем связи /. Детали

Отводной колодец

Детали отводного колодца

Подход к переходам кабеля связи

Кожух кабеля связи, совмещенный с

защитным кожухом / общий вид /.

Кожух кабеля связи, совмещенный с защит-

ным кожухом / схема расположения кабеля

связи на переходе через дорогу /.

Кожух кабеля связи, совмещенный с защит-

ным кожухом / наконечник, общий вид и детали /.

Изоляционные покрытия защитных кожухов

при закрытой прокладке

ТК

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

серия 3.402-18

1972

С о д е р ж а н и е

Выпуск лист С-1

## 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 трубокатных 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  $d \leq 70$  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 „Гипровгаз“.

Привязка типовых конструкций производится после согласования 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 требованиями СНиП II-Д.10-62.

Марка кабеля связи, а также выбор варианта его прокладки на переходе (самостоятельно или совместно 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 канавка 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 $D_n$ (мм)	Защитный кожух		
	$D_k$ (мм)	$\delta$ 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

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

Серия 3.402-18

1972

Пояснительная записка

Выпуск Лист  
- 13-1

Типовые конструкции

3.402-18

Марка-лист

ПЗ-1

Всего листов

27

М.И. Сидоров  
В.И. Сидорова  
Л.И. Сидорова  
А.И. Сидорова  
Б.И. Сидорова  
Г.И. СидороваГен. инж. пр.  
Инж. Степанов  
Инж. Степанов  
Инж. Степанов  
Инж. Степанов  
Инж. СтепановГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

инструкция

402-18

арка-лист

A-1

гео листы

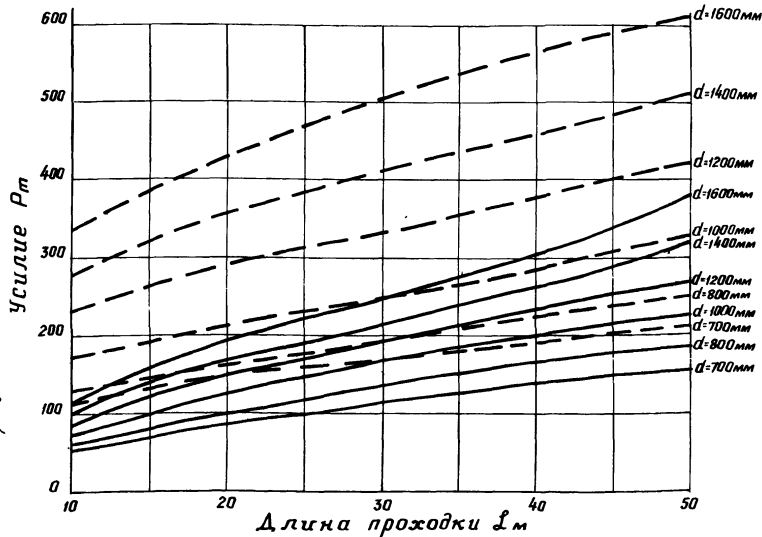
27

**ГРАФИК №1**

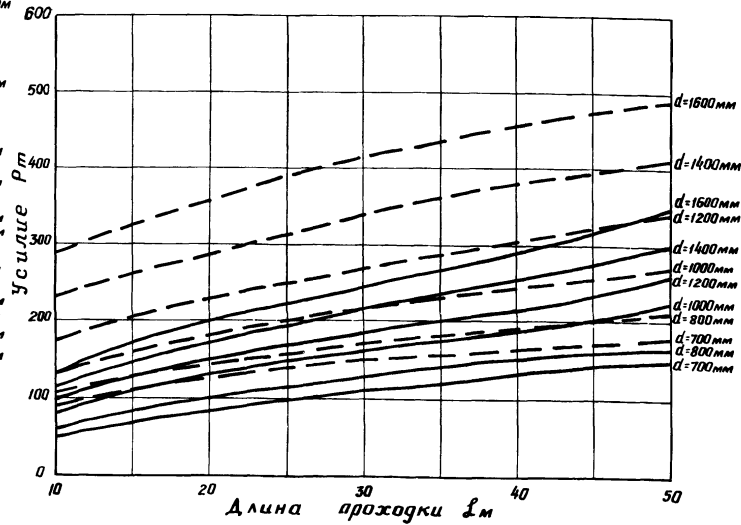
Расчетных усилий при продавливании  
труб в песчаных грунтах

**ГРАФИК №2**

Расчетных усилий при продавливании  
труб в глинистых грунтах



- 1 — При непрерывном удалении грунта
- 2 -- Удаление грунта через каждые 2 м проходки



**Примечания :**

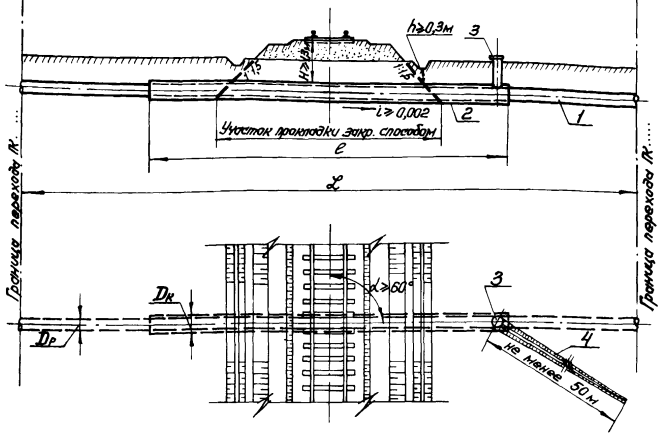
1. Данный чертеж является копией чертежа разработанного Ленинградским институтом „Ленгипроинжпроект“ альбом А-114-67.

Инженер  
П. Спещина  
Инженер  
В. С. Горюнов  
Инженер  
В. С. Горюнов  
Инженер  
В. С. Горюнов

ГИПРОТРУБПРОЕКТ  
г. Москва

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

СХЕМА ПЕРЕХОДА ЧЕРЕЗ ОДНОПУТНУЮ ЖЕЛЕЗНУЮ ДОРОГУ



ЭКСПЛИКАЦИЯ

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

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий типовый 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 подвергается контролю физическими методами.
3. Протибоккоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оберткой бризом в соответствии с временными указаниями по защите

ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочая труба Dp (8 мм)	Защитный кожух Dk (8 мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП III-Д. 10-62	
		Длина перехода "L"	Длина защитного кожуха "L" в % от общей длины
530	720×8	150	$\frac{50}{51\%}$ / $\frac{30}{37\%}$
720	920×9	150	$\frac{50}{54\%}$ / $\frac{30}{33\%}$
820	1020×10	150	$\frac{50}{59\%}$ / $\frac{30}{29\%}$
1020	1220×12	170	$\frac{50}{57\%}$ / $\frac{30}{25\%}$
1220	1420×14	170	$\frac{50}{56\%}$ / $\frac{30}{21\%}$
1420	1620×16	200	$\frac{50}{55\%}$ / $\frac{30}{19\%}$

- подземных магистральных стальных тр-дов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ № 199 от 18.11.1962).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
  - а) асфальто-битумной
  - б) эпоксидно-перхлорвинилобой
 (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 строительные-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д. 10-72.

Типовые конструкции  
3.402-18  
Марка-лист  
А-2  
Всего листов  
27

Л. И. Шенк, главный инженер  
Н. М. Антонова, нач. отдела  
Г. Л. Степанов, пр. специалист  
Р. К. Фролкин, пр. специалист  
И. Ю. Селевкер, пр. специалист  
Л. Лисица  
А. Сидорова  
А. Яковлев  
Е. Фролов  
В. Колосов

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 А-2

Типовые конструкции  
3.402-18

Марка-лист  
Л-3

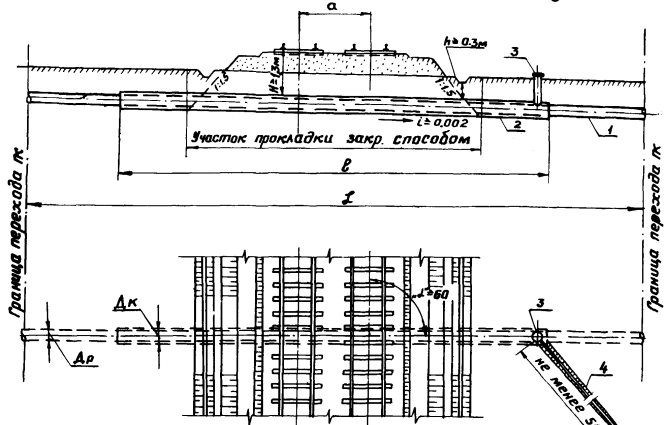
Всего листов  
27

27

Елисеев  
Палаиш  
Алимов  
Ефремов  
Парацков  
Гл. инж. пр.-тп  
И.И. Мухоморов  
И.И. Мухоморов  
Гл. спец. инж.  
Гл. инж. пр.-тп  
И.И. Мухоморов

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

### Схема перехода через двухпутную железную дорогу



#### Экспликация

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

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий типовый чертёж 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. Протикаррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оберткой бризолом в соответствии с временными указаниями по защите

### Проектные данные

Рабочая труба Dp (в мм)	Защитный кожух Dк (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-А.10-62	Длина защитного кожуха "Б" для защиты от коррозии	
			а+50 с/п.г.	а+30 с/п.г.
530	720×8	150	а+50 с/п.г.	а+30 с/п.г.
720	920×9	150	а+50 с/п.г.	а+30 с/п.г.
820	1020×10	150	а+50 с/п.г.	а+30 с/п.г.
1020	1220×12	170	а+50 с/п.г.	а+30 с/п.г.
1220	1420×14	170	а+50 с/п.г.	а+30 с/п.г.
1420	1620×16	200	а+50 с/п.г.	а+30 с/п.г.

- подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии" Мингазпрома (приказ №199 от 18.IX-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).
  5. Отводной колодец (см. лист Л-18) устанавливается с нижней (по отметкам) стороны защитного кожуха.
  6. Все строительные-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-А.10-72.

TK	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 Л-3

Титовые  
Конструкции

3.402-18

Марка-лист

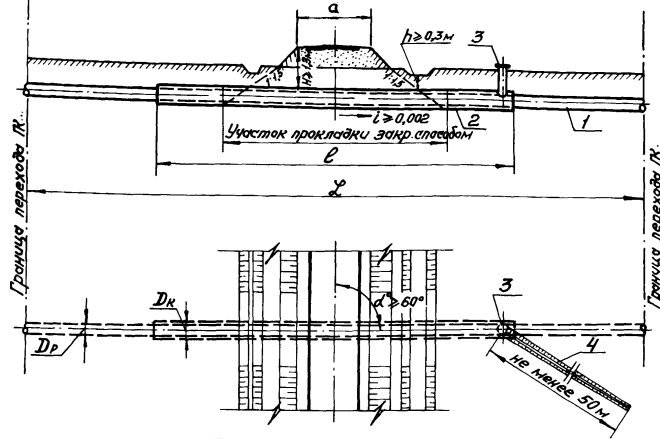
Л-4

Всего листов

27

Елисеев  
Плющ  
Алипов  
Ерапов  
ГарайцовИванов  
Сидоров  
Петров  
Колесников  
СеминП. шок. пр-ва  
Нац. отдела  
Пл. спец. зап.  
Рук. группы  
ИнженерГИПРОТРУБОПРОВОД,  
г. Москва

## СХЕМА ПЕРЕХОДА ЧЕРЕЗ ШОССЕ I И II КАТЕГОРИИ



## ЭКСПЛИКАЦИЯ

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

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий титовый чертеж предусматривает строительство нефтепроводов через автодороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продавливанию.
2. Все сварные стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергнутся контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оберткой брэзлом в соответствии с временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии.

## ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ

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

Мингазпрама (приказ № 189 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 строительные-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

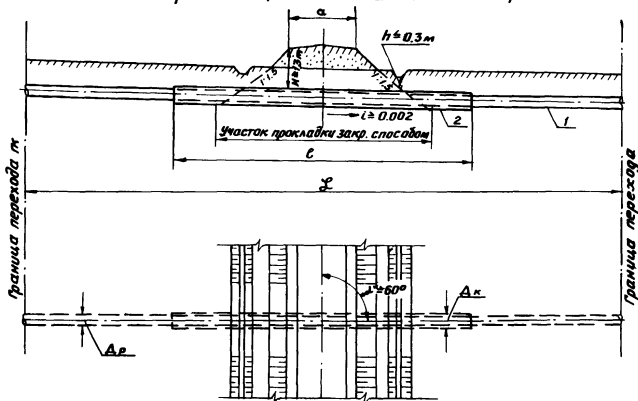
1972

Переходы через шоссе I и II категории / без кабеля связи /

Выпуск  
— Лист  
Л-4



### Схема перехода через шоссе III и IV категории



#### Экспликация

1. Нефтепровод
2. Защитный кожух

#### Примечания:

1. Настоящий типовой чертёж предусматривает строительство нефтепроводов через автодороги, расположенные на грунтах, поддающихся горизонтальному бурению или продабливанию.
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 призолам в соответствии с временными указаниями

#### Проектные данные

Рабочая труба Ar (в мм)	Защитный кожух Ak (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-A.10-62	
		Длина перехода „L“	Длина защитного кожуха „L“
530	720×8	60	$a + \frac{10}{5 \cdot \pi \cdot d}$
720	920×9	60	$a + \frac{10}{5 \cdot \pi \cdot d}$
820	1020×10	60	$a + \frac{10}{5 \cdot \pi \cdot d}$
1020	1220×12	60	$a + \frac{10}{5 \cdot \pi \cdot d}$
1220	1420×14	80	$a + \frac{10}{5 \cdot \pi \cdot d}$
1420	1620×16	100	$a + \frac{10}{5 \cdot \pi \cdot d}$

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) эпоксиодно-перхлорвиниловой (конструкция покрытия приведена на листе А-24).
 Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа «усиленная».
5. Все строительные-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-A.10-72.

ТК

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

серия  
3.402-18

1972

Переходы через шоссе III и IV категории / без кабеля связи /

выпуск лист  
А-5

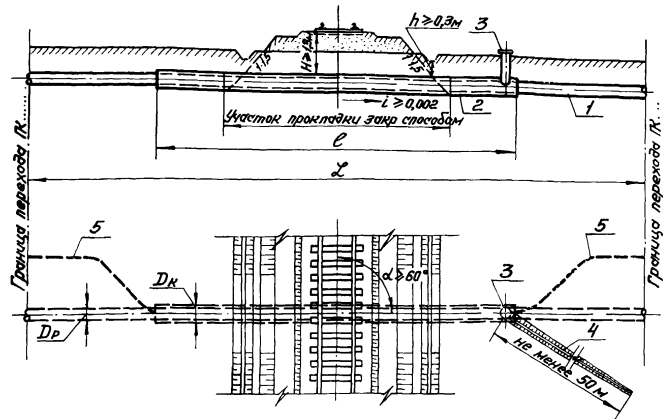
Типовые  
конструкции  
3.402-18  
Марка-лист  
А-5  
всего листов  
27

Елисеев  
Плиниц  
Алимов  
Ефанов  
Горайдов

Инж. пр.-та  
Инж. отв. пр.-та  
Инж. отв. пр.-та  
Инж. отв. пр.-та  
Инж. отв. пр.-та

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

СХЕМА ПЕРЕХОДА ЧЕРЕЗ ОДНОПУТНУЮ ЖЕЛЕЗНУЮ ДОРОГУ



Экспликация

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

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий типовый 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 подвергнутся контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с одерткой бризлом в соответствии

ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочая труба Ди (в мм)	Защитный кожух Ди (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-Д.10-62		
		Длина перехода "L"	Длина защитного кожуха, L <sub>к</sub> в % от общего пользования	Продольное зс/з
530	720 x 8	150	50 51% 51% 51%	30 31% 31% 31%
720	920 x 9	150	50 51% 51% 51%	30 31% 31% 31%
820	1020 x 10	150	50 51% 51% 51%	30 31% 31% 31%
1020	1220 x 12	170	50 51% 51% 51%	30 31% 31% 31%
1220	1420 x 14	170	50 51% 51% 51%	30 31% 31% 31%
1420	1620 x 16	200	50 51% 51% 51%	30 31% 31% 31%

- временными указаниями по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии Мингазпрома (приказ от 19.12.61)
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
    - а) асфальто-битумной
    - б) эпоксиано-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 строительные-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д.10-72.

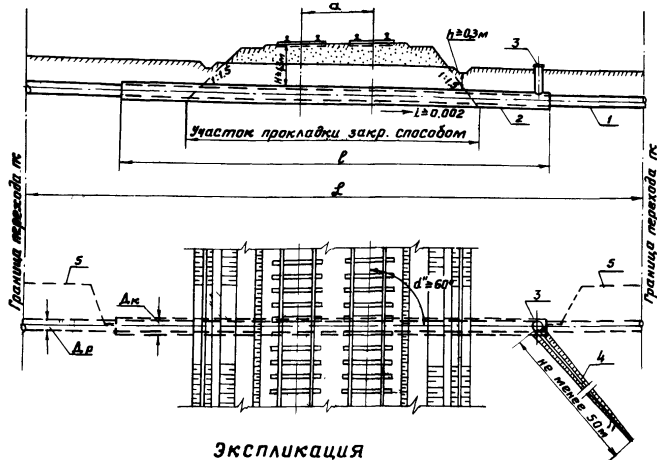
Товарные инструкции  
402-18  
РКД-ЛКД  
А-6  
его листов  
27

ИЛ. Инженер  
Н.С. Новикова  
Гл. инженер  
Р.В. Зыкина  
Инженер  
П.И. Яковлев  
Инженер  
А.С. Ефремов  
Инженер  
Г.В. Горбачев  
Инженер

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
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, с кабелем связи /	Выпуск — Лист А-6

## Схема перехода через двухпутную железную дорогу



## Экспликация

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

## Примечания:

1. Настоящий типовый 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 оберткой брызлом 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 Др (в мм)	Защитный кожух Дк (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП Д-А.10-82	
		Длина перехода „L”	Длина защитного кожуха для общего пользования
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) асфальта - битумной
  - б) эпоксиодно-перхлорбициклоид
 (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 строительные-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП Д-А.10-72.

ТК

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

серия  
3.402-18

1972

Переходы через железные дороги [многопутные, с кабелем связи]

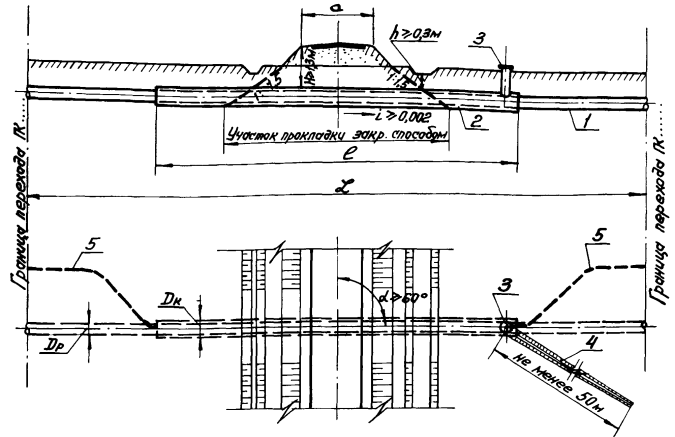
выпуск  
— лист  
А-7

Типовые  
инструкции  
3.402-18  
Марка-лист  
А-7  
Всего-листов  
27

Елисей  
Плющ  
Александр  
Евгений  
Горюхинов  
Иванов  
Сидоров  
Петров  
Климов  
Смирнов  
Иванов  
Сидоров  
Петров  
Климов  
Смирнов  
Иванов  
Сидоров  
Петров  
Климов  
Смирнов

Ин. инж. пр.-та  
Мак. отдела  
Гл. специалист  
Рук. групп  
Инженер  
ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

СХЕМА ПЕРЕХОДА ЧЕРЕЗ ШОССЕ I и II КАТЕГОРИИ



ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочая труба Dp (в мм)	Защитный кожух Dk (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП III-Д.10-62	
		Длина перехода „а“	Длина защитного кожуха „е“
530	720x8	60	$a + \frac{20}{\sin \alpha}$
720	920x9	60	$a + \frac{20}{\sin \alpha}$
820	1020x10	60	$a + \frac{20}{\sin \alpha}$
1020	1220x12	60	$a + \frac{20}{\sin \alpha}$
1220	1420x14	80	$a + \frac{20}{\sin \alpha}$
1420	1620x16	100	$a + \frac{20}{\sin \alpha}$

ЭКСПЛИКАЦИЯ

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

магистральных стальных трубопроводов от лагунной коррозии" Мингазпрома (приказ №199 от 18.IV-1967г).

4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:

- а) асфальто-битумной
- б) эпоксиодно-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 строительные-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-Д.10-72.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий типовый чертеж предусматривает строительство переходов через автодороги, расположенные на грунтах, подлежащих горизонтальному бурению или продавливанню.
2. Все стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергаются контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оверткой брызолом в соответствии с временными указаниями по защите подземных

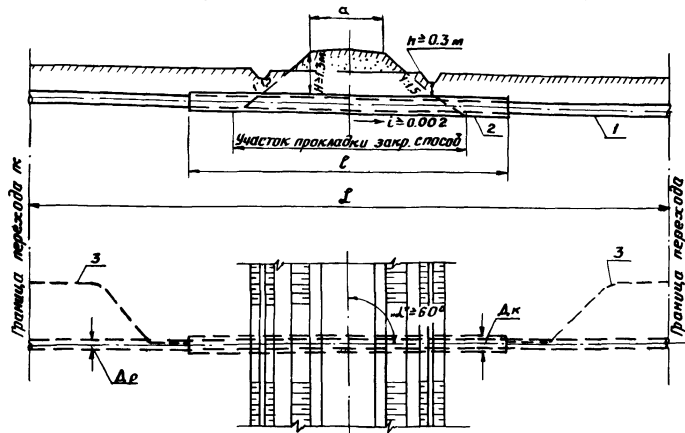
Типовые конструкции  
3.402-18  
Мерка-лист  
Л-8  
Всего листов  
27

Елисеев  
Плющ  
Плющ  
Антонов  
Ефимов  
Павлов

Г.И. Шенк  
М.И. Антонова  
Л.И. Степанов  
Р.К. Эрмулов  
И.К. Ковалев  
Г. Москва

Г.И. ШЕНК 1972	ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссеиные дороги	Серия 3.402-18
		Переходы через шоссе I и II категории / с кабелем связи /	Выпуск — Лист — Л-8

Схема перехода через шоссе III и IV категории



## Экспликация

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

## Примечания:

1. Настоящий типовой чертеж предусматривает строительство переходов нефтепроводов через автодороги, расположенные на грунте, подпадающих горизонтальному дурению или продавливанию.
2. Все стыки рабочего трубопровода в границах перехода подвергнутся контролю физическими методами.
3. Противокоррозийная изоляция рабочей трубы в границах перехода принимается усиленного типа с оберткой бризолом в соответствии с временными указаниями

## Проектные данные

Рабочая труба Др (в мм)	Защитный кожух Д × (в мм)	Минимально допустимые длины и расстояния по СНиП II-A. 10-62	
		Длина перехода „L“	Длина защитного кожуха „b“
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	$a + \frac{10}{\sin \alpha}$

- по защите подземных магистральных стальных трубопроводов от почвенной коррозии Мингазпрома (применяется в соответствии с СНиП II-A. 10-62).
4. Трубы защитного кожуха на участке закрытой прокладки покрываются специальной изоляцией:
    - а) асфальто-битумной
    - б) эпоксидно-перхлорвиниловой
 (Конструкция покрытия приведена на листе А-24).
  5. Участок кожуха, укладываемый в открытую траншею, покрывается изоляцией типа „усиленная“.
  6. Все строительные-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-A. 10-72.

ТК

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

серия  
3.402-18

1972

Переходы через шоссе III и IV категории / с кабелем связи /.

Выпуск  
— лист  
— А-9

Типовые конструкции,  
3 402-18  
Марка-лист  
А-9  
Всего листов  
27

Елисеев  
Плющ  
Алимов  
Ефанов  
Гарайдов

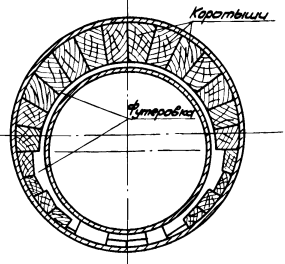
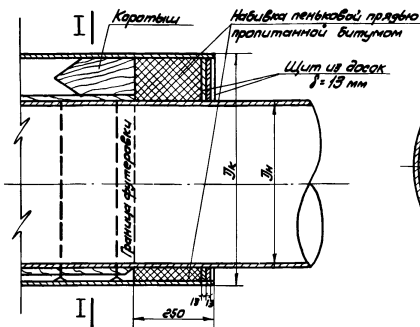
Иванов  
Сидоров  
Петров  
Смирнов  
Кузнецов  
Лавров

Инженер  
Инженер  
Инженер  
Инженер  
Инженер  
Инженер

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

Узел. В

Сечение I-I



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ФУТЕРОВКИ

№ п/п	Диаметры (мм)	Футеровка на 1 п.м. кожуха			Заделка 2-х концов кожуха		Примечания		
		Бруски 40х60 мм	Доски 20х60 мм	Пено-лаксы кг	Пеномастика кг	Пенная вата кг			
1	530	720	0,019	0,015	0,52	0,067	21	0,45	
2	720	920	0,019	0,025	0,64	0,099	28	0,90	
3	820	1020	0,024	0,029	0,70	0,107	32	1,0	

Примечание: Все теплоизоляты - антисептировать.

ЩИТ ИЗ ДОСОК

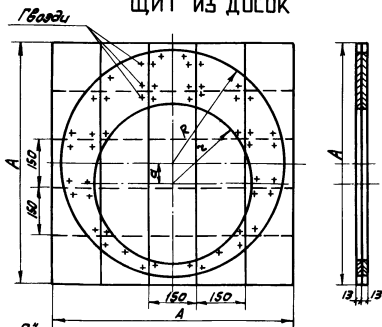
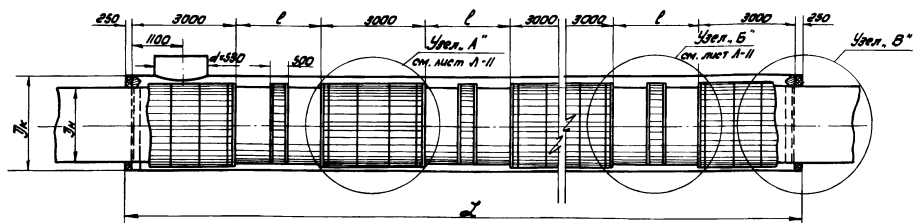


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ФУТЕРОВКИ

Длина кожуха, 2" (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 3м	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10
Кол-во прокладочных футеровочных звеньев длиной 0,5 м	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
Расстояние между футеровочными звеньями, δ (мм)	2,5	3,17	3,83	4,49	5,15	5,80	6,46	7,12	7,78	8,44	9,09	9,75	10,41	11,07	11,73	12,39	13,05	13,71	14,37	15,03	15,69	16,35	17,01

СХЕМА ФУТЕРОВКИ



РАЗМЕРЫ ЩИТА

Диаметр футеровки	A	a	R	z
530	750	45	349	267
720	900	49	447	362
820	1020	47	496	412

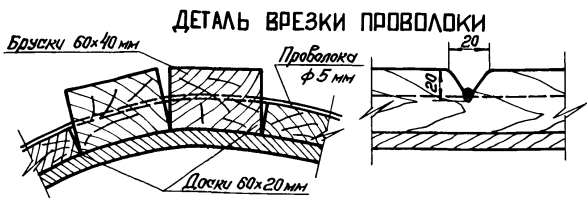
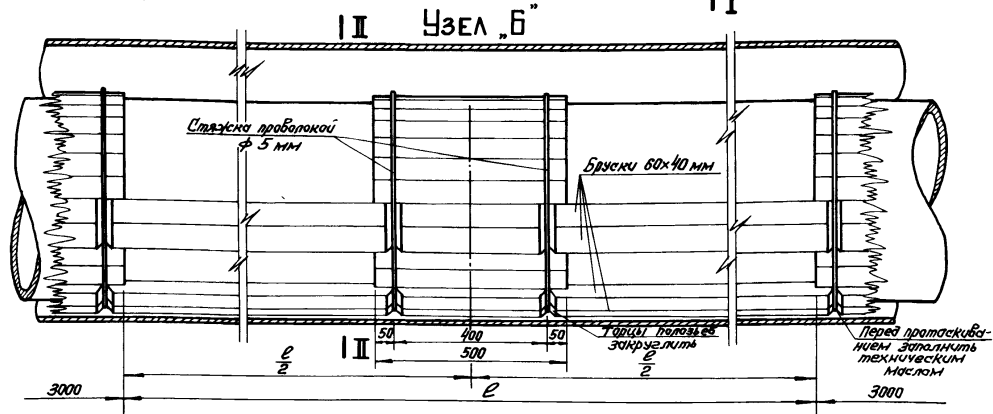
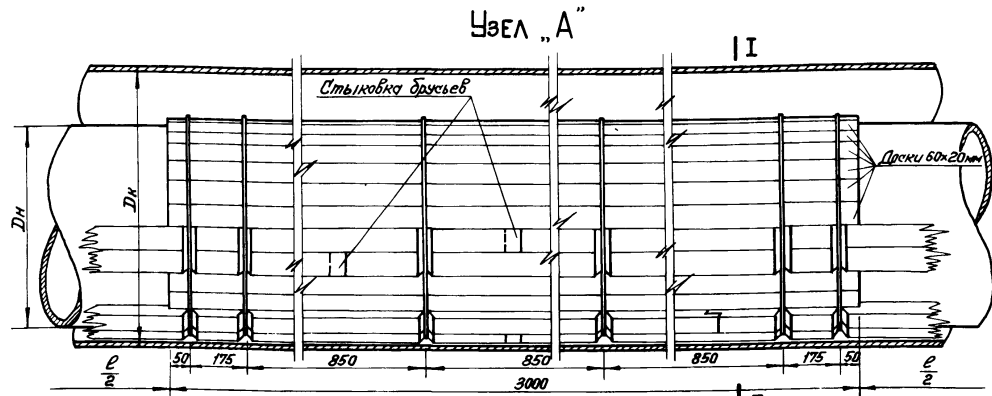
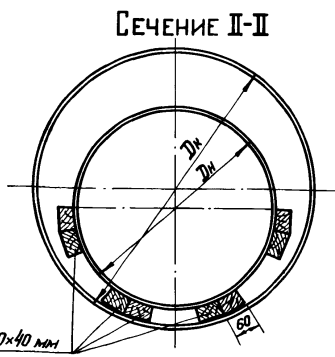
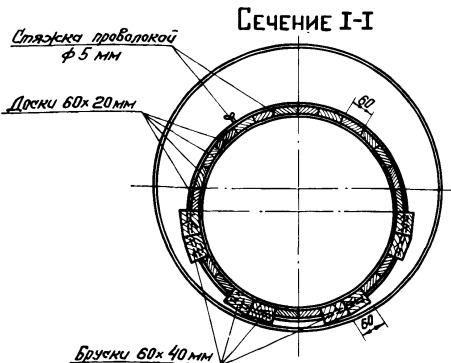
Типовые конструкции  
З.402-18  
Магистр-лист  
Л-10  
Возв лист  
27

Е.П.Сев. \*  
Л.П.Сев.  
Л.П.Сев.  
Л.П.Сев.  
Л.П.Сев.  
Л.П.Сев.  
Л.П.Сев.

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
с. Москва

TK	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия З.402-18
1972	Футеровка труб d <sub>н</sub> =530, 720 и 820 мм / без кабеля связи / Схема, таблицы и детали	Листок Л-10

Типовые конструкции  
**3.402-18**  
 Марк-лист  
**Л-Н**  
 Всего листов  
**27**



Л. Шкода, пр. Ста  
 Л. Печ. отдела  
 Л. Степанов  
 Р. К. Эрмилов  
 Ш. Селевер

Л. Селевер  
 Л. Печ.  
 Л. Шкода  
 Л. Степанов  
 Р. К. Эрмилов  
 Ш. Селевер

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
 г. Москва

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

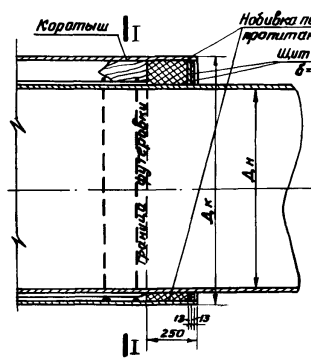
Типовые конструкции  
3.402-18  
Марка-лист  
А-12  
Всего-листов  
27

Ген. инж. проекта  
Инж. отдела  
Инж. специалист  
Инж. группы  
Инженер

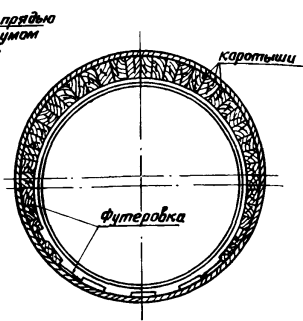
Е.А.Исеев  
Л.А.Ищ  
А.И.Иванов  
Е.А.Иванов  
С.А.Иванов  
Г.А.Иванов

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

Узел „В“



Сечение I-I



Спецификация материалов футеровки

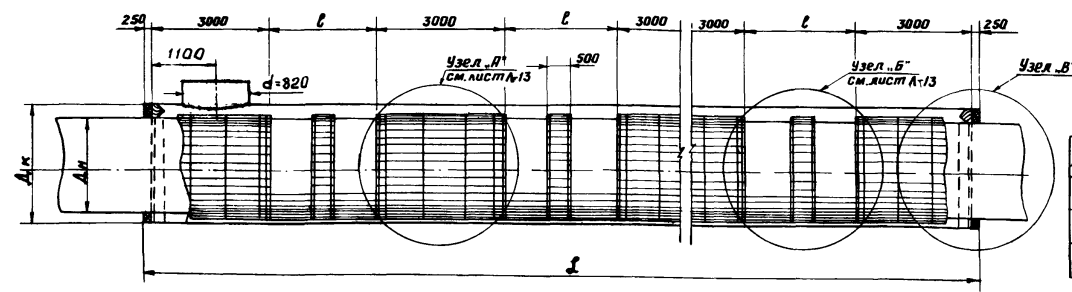
№ п/п	Диаметры(мм)		Футеровка на 1 п.м. кожуха		Заделка 2х концов кожуха			Примечания и ГОСТы	
	рабочей трубы Dн	защитной кожуха Dк	бруски 40x80 м <sup>3</sup>	доски 20x50 м <sup>3</sup>	пробка на кг	пиломатериалы м <sup>3</sup>	пенька кг		гвозди кг
1	1020	1220	0.024	0.039	0.84	0.130	38	1.2	10704-63
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

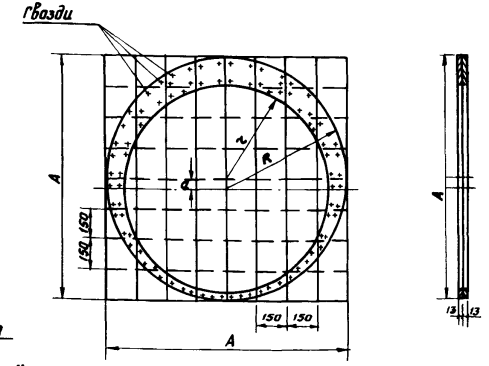
Таблица размеров футеровки

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 и герметизирующих 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



Щит из досок



Размеры щита

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

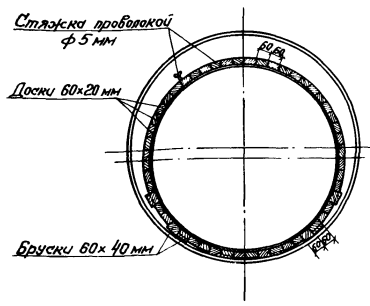
ТК Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420мм через железные и шоссейные дороги серия 3.402-18

1972 Футеровка труб d<sub>н</sub> = 1020, 1220 и 1420 мм / без кабеля связи / схема, таблицы и детфли выпуск лист А-12

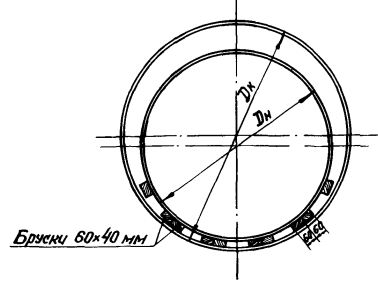


Типовые конструкции  
3.402-18  
Моркч-лист  
А-13  
Угеле листы  
27

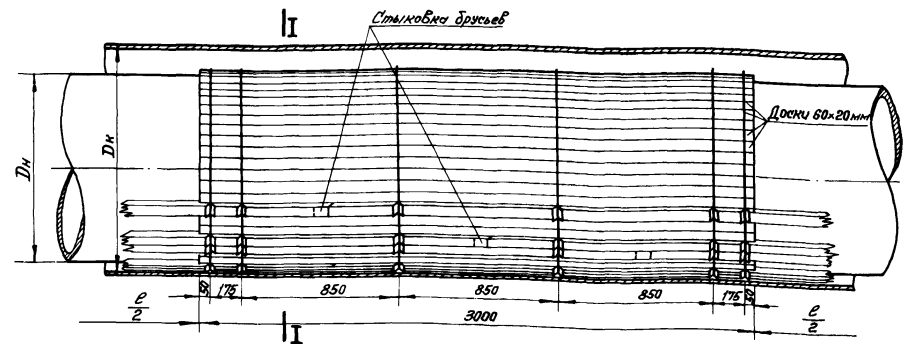
Сечение I-I



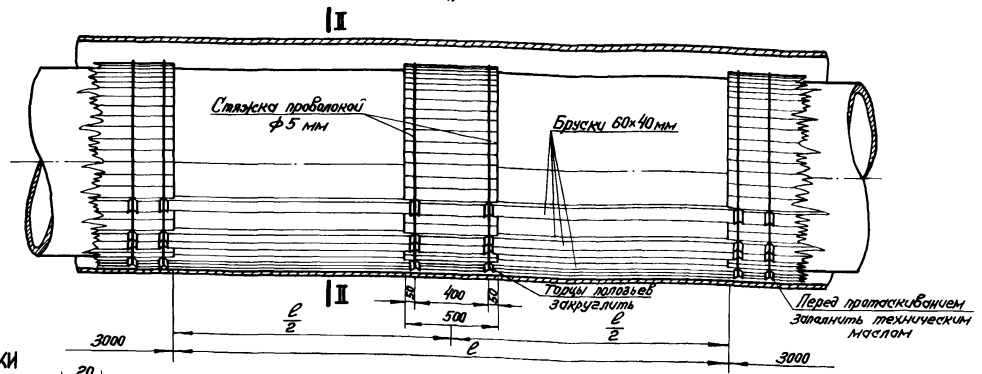
Сечение II-II



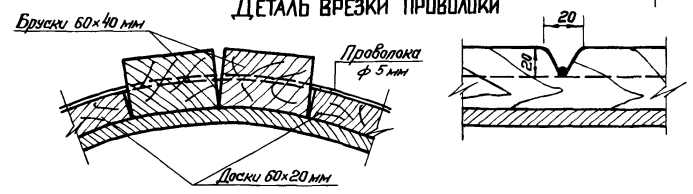
Узел „А“



Узел „Б“



ДЕТАЛЬ ВРЕЗКИ ПРОВОЛОКИ



Планы  
Арсланов  
Ефремов  
Горюхов  
Сп. архитепл.  
Рук. Фролов  
Умрищев

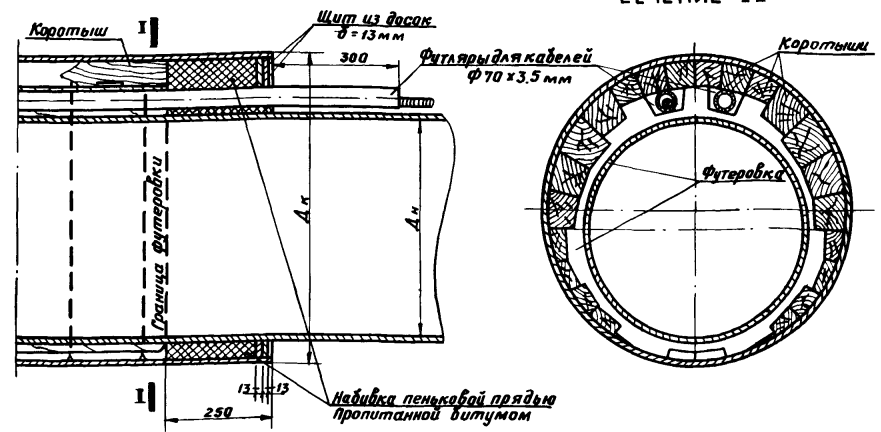
ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

ТК Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги  
1972 футеровка труб  $d_H = 1020, 1220$  и  $1420$  мм / без кабеля связи / Детали.

Серия 3.402-18  
Выпуск — Лист А-13

Условные  
инструкции  
3.402-18  
Тарка-лист  
А-14  
сего-листов  
27

Узел „В”



Сечение Н

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ФУТЕРОВКИ

№ п/п	Диаметры (мм) Дн	Диаметры (мм) Дк	Футеровка на 1 п. м. кожуха				Завелка 28 концов кожуха			Примечания и ГОСТы	
			Бруски 48x60 м <sup>2</sup>	Бруски 60x40 м <sup>2</sup>	Доски 20x80 м <sup>2</sup>	Алюминий 60x4 кг	Пробка 100 кг	Лиома Гвозди м <sup>2</sup>	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 лиома материалы - антисептировать

ЩИТ ИЗ ДОСОК

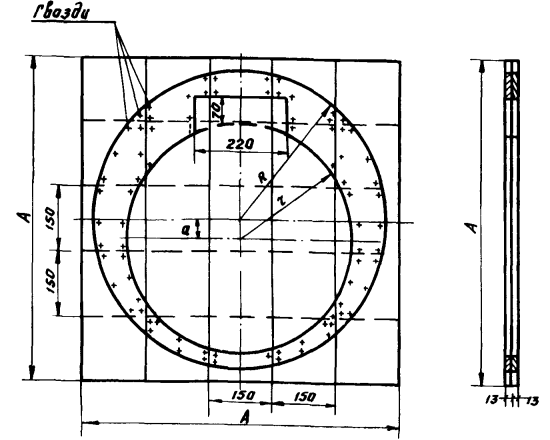
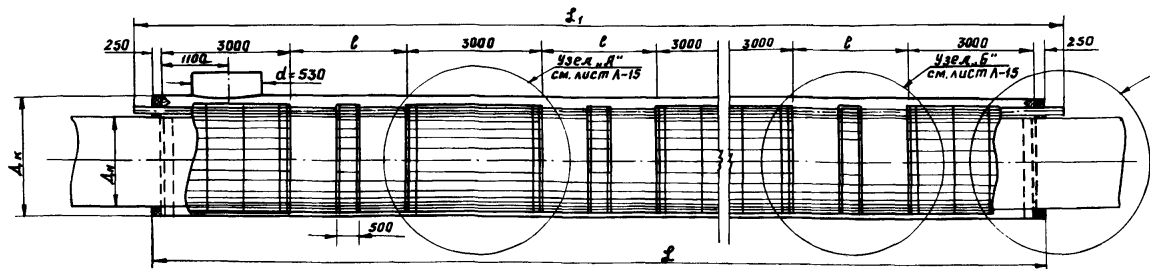


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ФУТЕРОВКИ

Длина кожуха „Г” (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 футинга для кабеля связи „Б” (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 „Л” (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

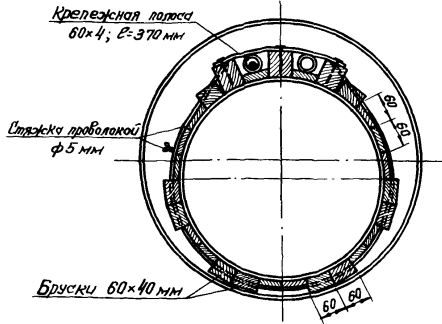
Диаметр трубопровода	A	a	R	z
530	750	46	349	267
720	900	49	447	362
820	900	47	496	412

ТК 1972	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	серия 3.402-18
	Футеровка труб d <sub>н</sub> = 530, 720 и 820 мм / с кабелем связи / схема, таблицы и детали	выпуск лист А-14

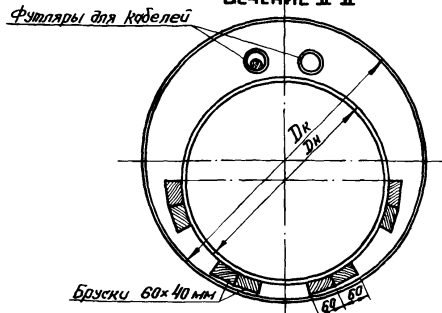
Г.И.Иж.проект  
М.ч.отдел  
Г.спецалист  
Р.к.группы  
Инженер  
г.Москва

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

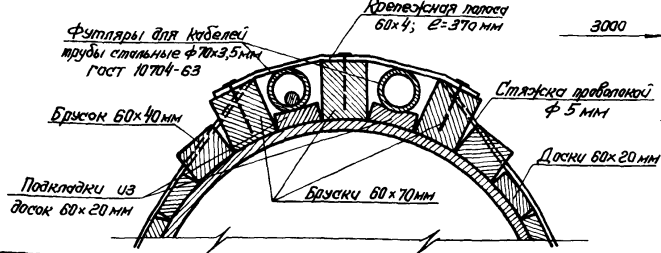
Сечение I-I



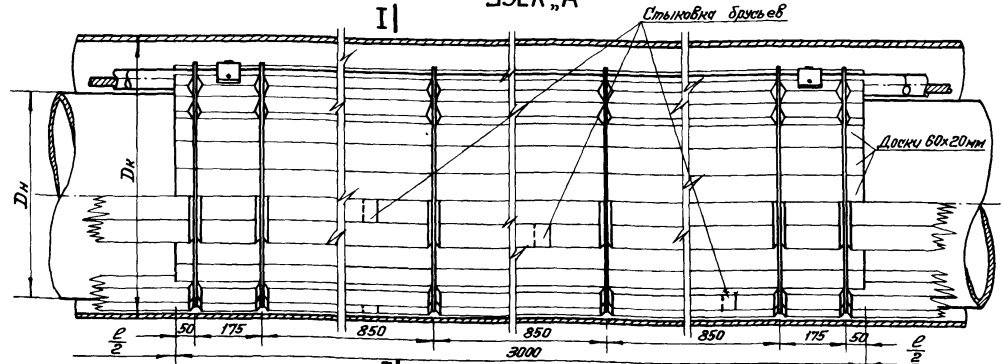
Сечение II-II



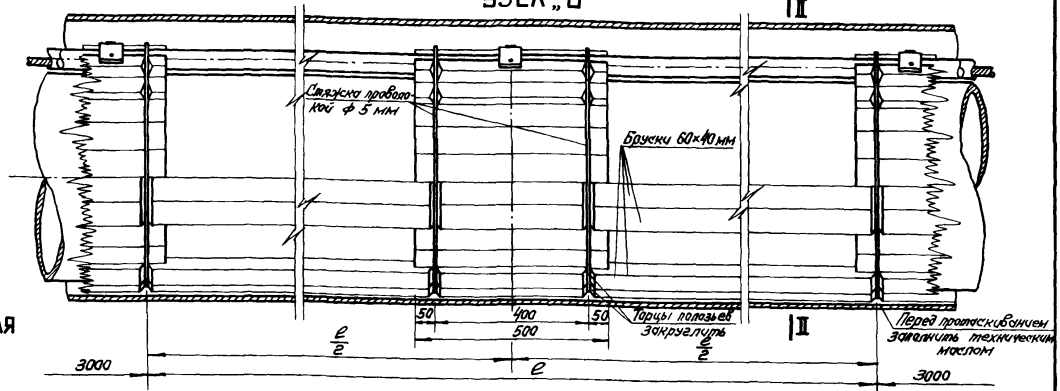
ДЕТАЛЬ КРЕПЛЕНИЯ ФУТЛЯРОВ КАБЕЛЯ



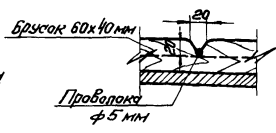
Узел „А”



Узел „Б”



ДЕТАЛЬ ВРЕЗКИ ПРОВОЛОКИ В БРУСОК



И.И. Шахов, пр.-мот. Инженер  
Н.И. Анатольев, пр. спец. инж.  
Л.И. Степанов, пр. спец. инж.  
Р.И. Зиньков, пр. спец. инж.  
И.И. Шахов, пр.-мот. Инженер  
Е.И. Семенов, пр. спец. инж.  
Л.И. Анатольев, пр. спец. инж.  
Л.И. Степанов, пр. спец. инж.  
Р.И. Зиньков, пр. спец. инж.  
И.И. Шахов, пр.-мот. Инженер

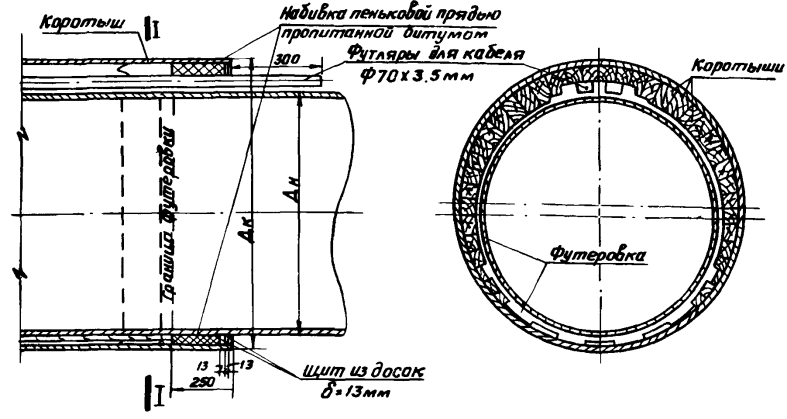
ГИПРОТРУБПРОЕКТ  
г. Москва

TK	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1120 мм через железные и шоссейные дороги	Серия 3.402-18
1972	Футеровка труб $d_H = 530, 720, 820$ мм /с кабелем связи/. Детали.	Выпуск — Лист Л-15

технические  
инструкции  
3.402-18  
арка-лист  
Л-16  
сего-листов  
27

Узел ..В"

Сечение I-I



Спецификация материалов фитеровки

п/п	Диаметры (мм)		Фитеровка на 1 м кожуха					Заделка 2х концов кожуха			Примечания и ГОСТы
	Рабочей трубы Δн	Звештой кожуха Δк	бруски 60х70 м³	бруски 40х60 м³	доски 20х60 м³	толстая сталь 50ч кг	пробки кг	пиломатериалы м³	пенька кг	гвозди кг	
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

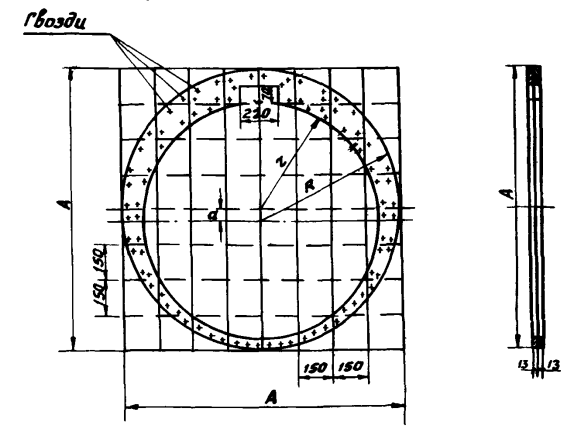
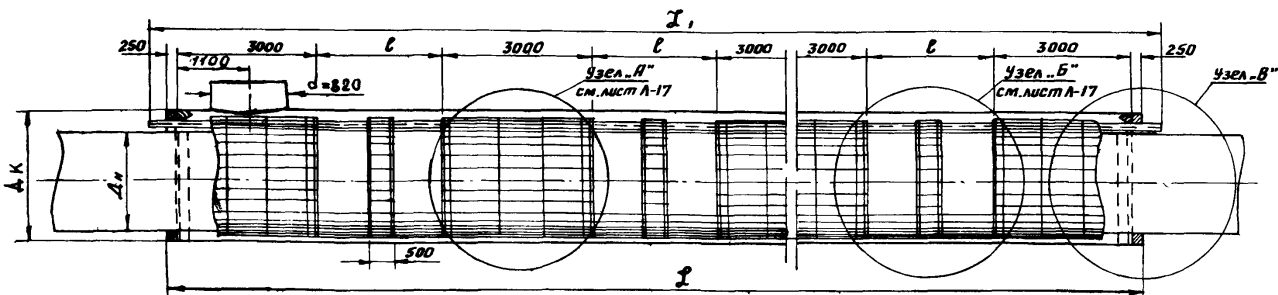


Таблица размеров фитеровки

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 фитинга для кабельной 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 фитерованных 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 фитерованных 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 фитерованными 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 фитеровки



Размеры щита

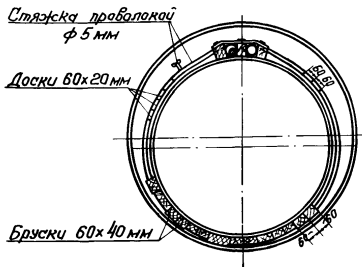
Диаметр трубопровода	A	a	R	z
1020	1200	46	595	512
1220	1420	46	705	612
1420	1620	46	805	712

Лично  
Алимов  
Ефимов  
Торощев  
Инженер

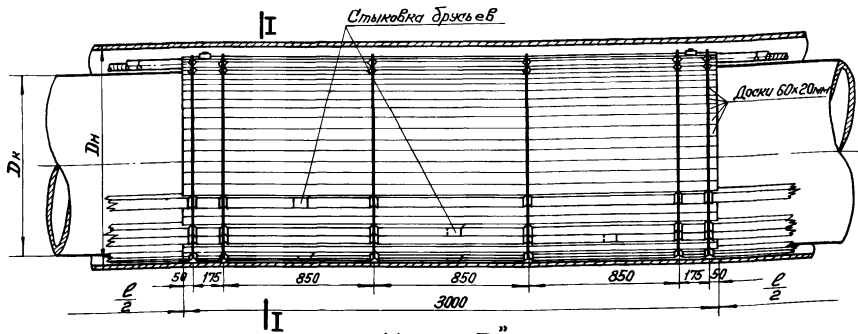
ГИПРОТРУБПРОВОД  
г. Москва

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

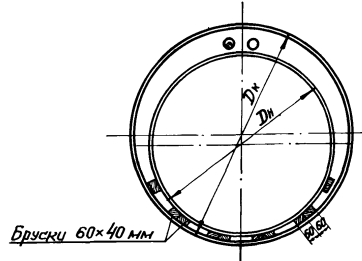
Сечение I-I



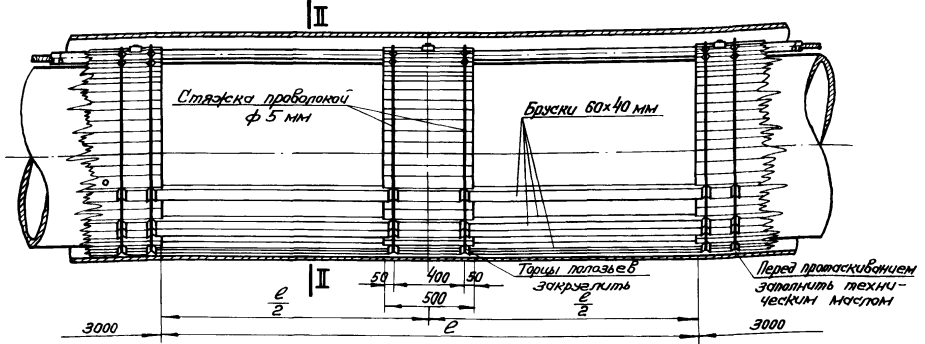
Узел „А”



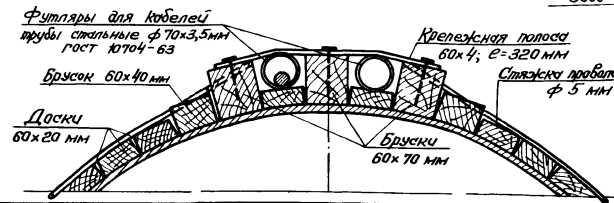
Сечение II-II



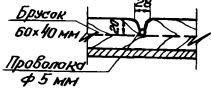
Узел „Б”



ДЕТАЛЬ КРЕПЛЕНИЯ ФУТЛЯРОВ КАБЕЛЯ



ДЕТАЛЬ ВРЕЗКИ ПРОВОЛОКИ В БРУСКОК



Л. Исаев  
 Л. Пашин  
 А. Иличев  
 Е. Фролов  
 Г. Герасимов  
 Л. Шенбер

ГИПРОТРУБПРОЕКТ  
 г. Москва

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

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

И.И. Проект  
Л.И. Изобретатель  
Л.И. Специалист  
Л.И. Руководитель  
Л.И. Инженер

ГИПРОТРУБОПРОВОДА  
г. Москва

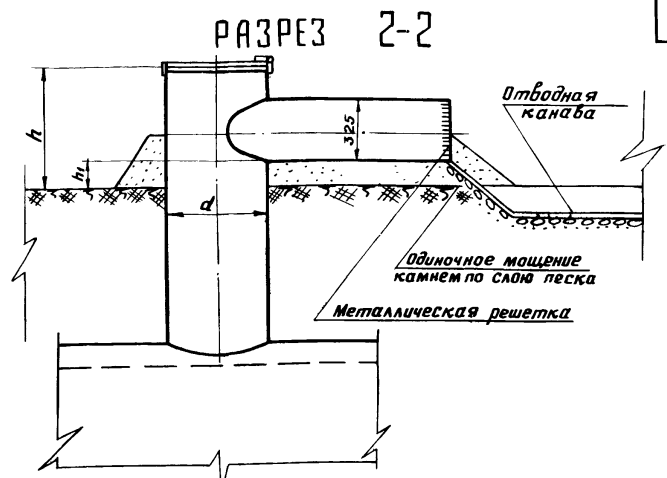
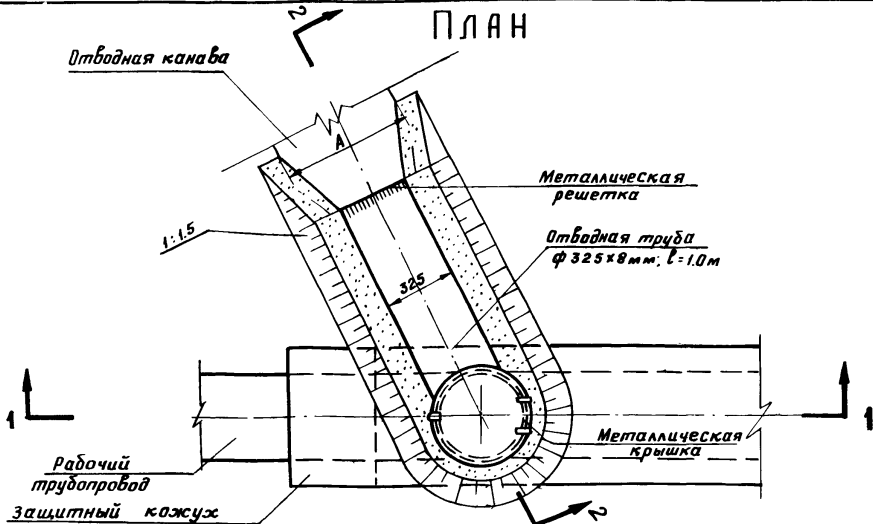
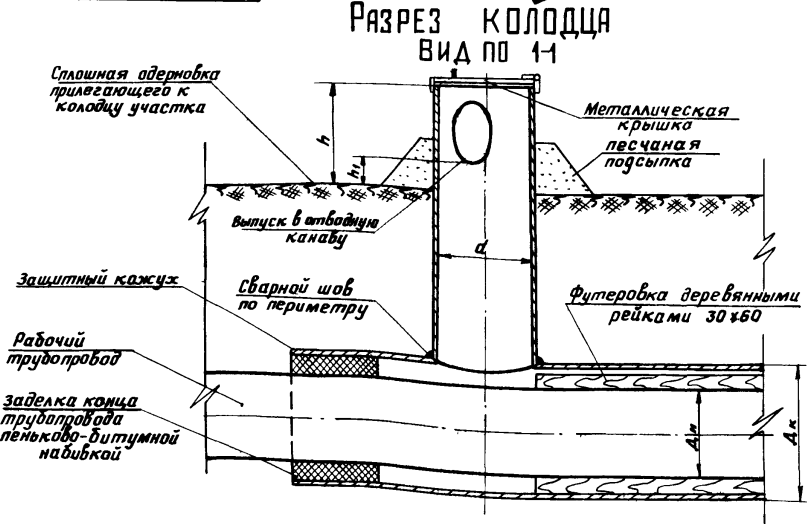


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

№ п/п	Dн	Dк	Отводный колодец			h	A	h <sub>1</sub>
			d	b	ГОСТ			
1	330	720	530	8	Ю704-63	600	600	200
2	720	920	530	8	Ю704-63	600	600	200
3	820	1020	530	8	Ю704-63	600	600	200
4	1020	1220	820	9	Ю704-63	600	800	200
5	1220	1420	820	9	Ю704-63	600	800	200
6	1420	1620	820	9	Ю704-63	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.

**ТК** **Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги** серия 3.402-18  
1972 отводной колодец выпуск лист Л-18

# КРЫШКА КОЛОДЦА И ДЕТАЛИ

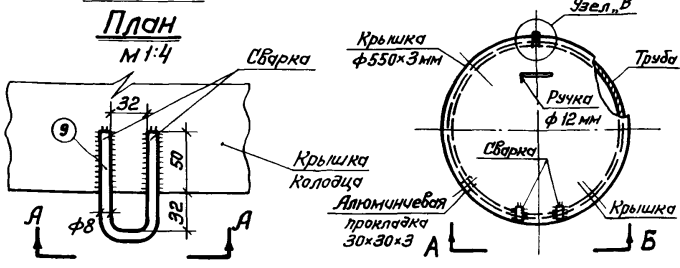
Типовые конструкции  
3.402-18  
Марка-лист  
Л-19  
Всего листов

27

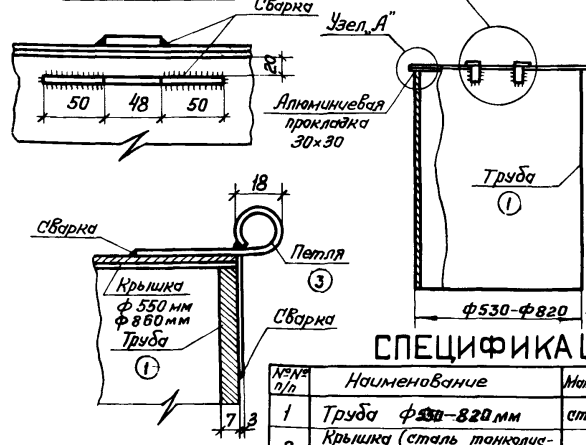
Е.Луцев  
П.Плющ  
А.Алимов  
Е.Ефимов  
Г.Горохов  
Л.И. Инженер  
Н.И. Инженер  
Л.И. Инженер  
Р.К. Инженер  
И.И. Инженер

ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва

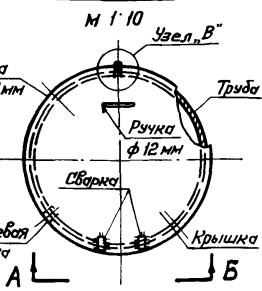
## Узел „В“



## Вид по А-А

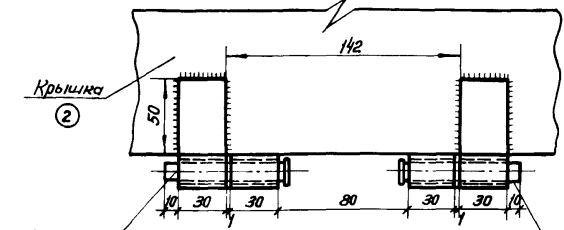


## КРЫШКА

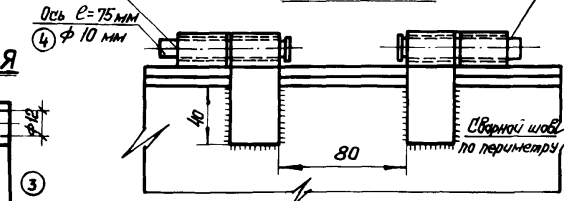


## УЗЕЛ „Б“

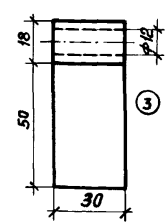
### ПЛАН



### ВИД ПО А-Б



## ПЕТЛЯ



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

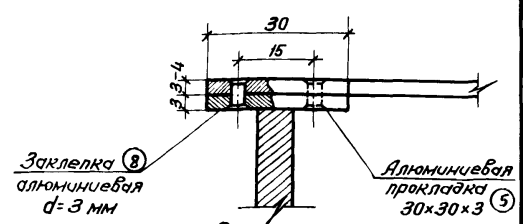
№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг Ед. изм.	Примечание
1	Труба ф 530-820 мм	ст	м	2,0	90,1 (80,2) 180,2 (360,4)	ГОСТ 10704-63
2	Крышка (сталь танкалостовая) б=3-4 мм	ст	шт	1	5,6 28,0	ГОСТ 3680-57
3	Петля (сталь танкалостовая 30x3; l=100)	ст	шт	4	0,07 0,28	ГОСТ 3680-57
4	Ось l=75 мм ф 10 мм (сталь круглая)	ст	шт	2	0,05 0,10	ГОСТ 2590-71
5	Прокладка из алюминия 30x3, 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 325x8 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=186 мм; ф 8 мм	ст	шт	2	0,06 0,12	ГОСТ 2590-71

## ПРИМЕЧАНИЯ:

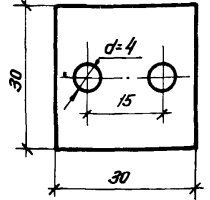
- Трубы отводного колодца, находящиеся в земле, покрываются усиленной противокоррозийной изоляцией. Арматура, трубы и все прочие металлические части, находящиеся на поверхности земли, окрашиваются краской за 2 раза.
- Размеры на чертеже даны в мм.
- Во время эксплуатации крышка отводного колодца должна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

## Узел „А“

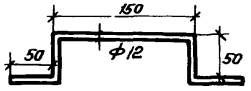
М=1:1



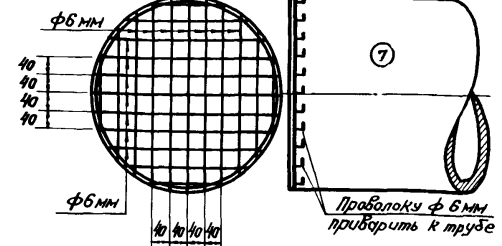
## Алюминиевая прокладка 5



## Ручка 6 М 1:5



## ЗАЩИТНАЯ РЕШЕТКА



ТК Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги. Серия 3.402-18  
1972 Детали отводного колодца Выпуск — Лист 1-19

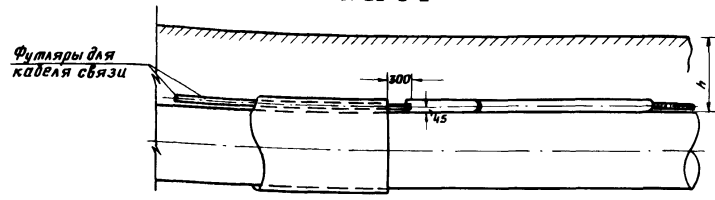
Типовые конструкции  
 3.402-18  
 Марка-лист  
 Л-20  
 Всего листов  
 27

И. инж. пр. та  
 И. инж. оп. бела  
 И. инж. спец. ил. ст  
 И. инж. арт. тв  
 И. инж. мер

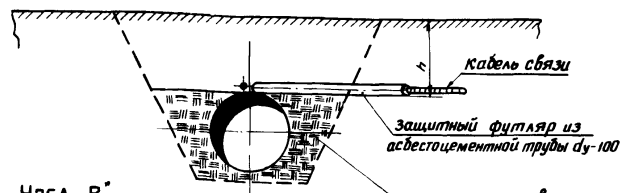
Ежисев  
 Плещ  
 Яков  
 Еранов  
 Гордичев

ГИПРОТРУБОПРОВОДА  
 г. Москва

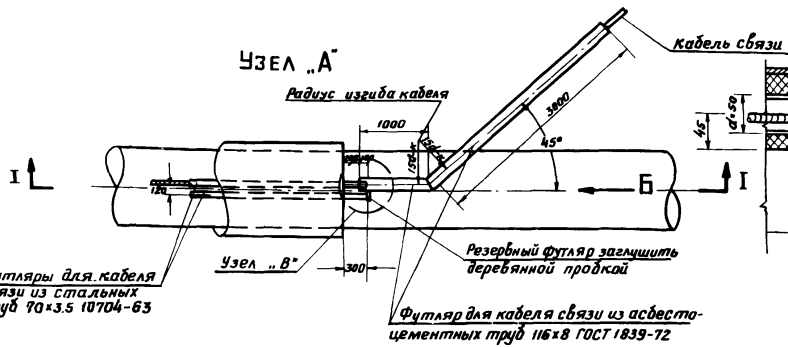
РАЗРЕЗ I-I



ВИД ПО СТРЕЛКЕ „Б“



Узел „А“



Узел „В“

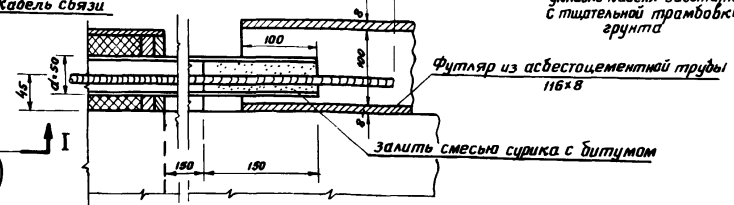
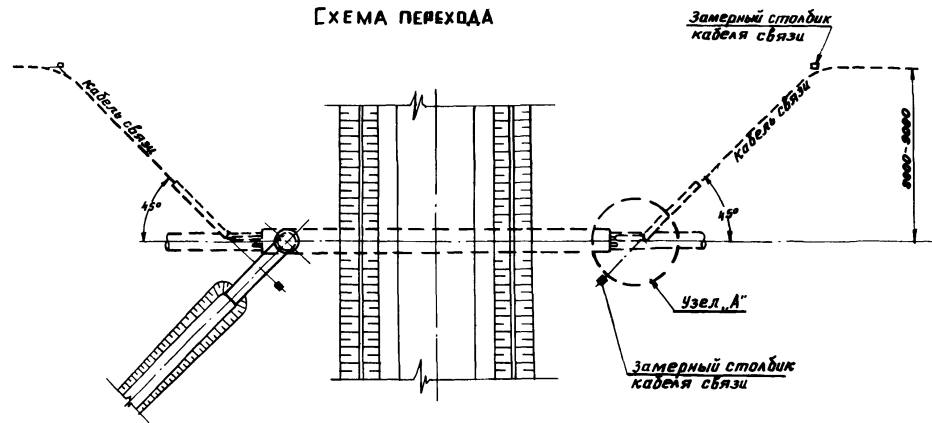


СХЕМА ПЕРЕХОДА



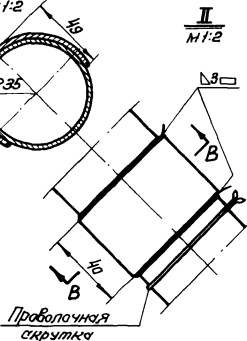
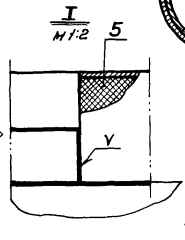
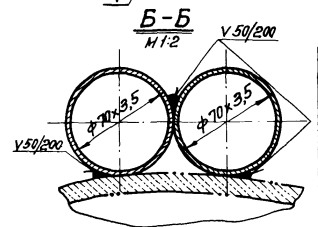
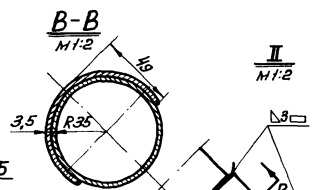
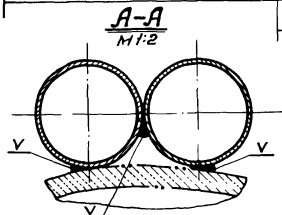
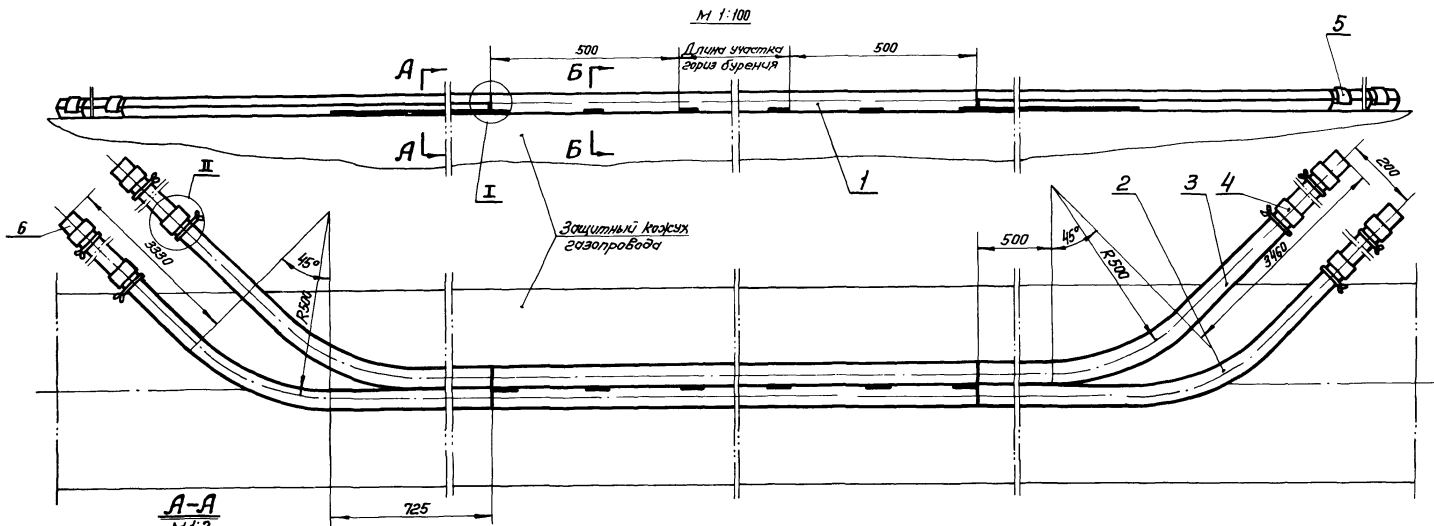
- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Кабель связи в пределах защитного футляра из асбестоцементных труб укладывается горизонтально, подъем (опуск) кабеля связи при выходе на основную трассу осуществляется на участке, прилегающем к защитному футляру.
  2. Глубина заложения кабеля связи на переходе „А“ определяется при привязке 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 остается проволока  $\varnothing$ 3-4 мм.
  6. Трубы футляров для кабеля свариваются между собой встык.

ТК **Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм 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



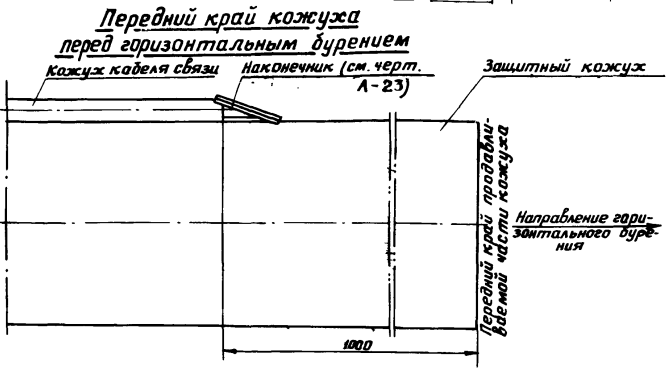
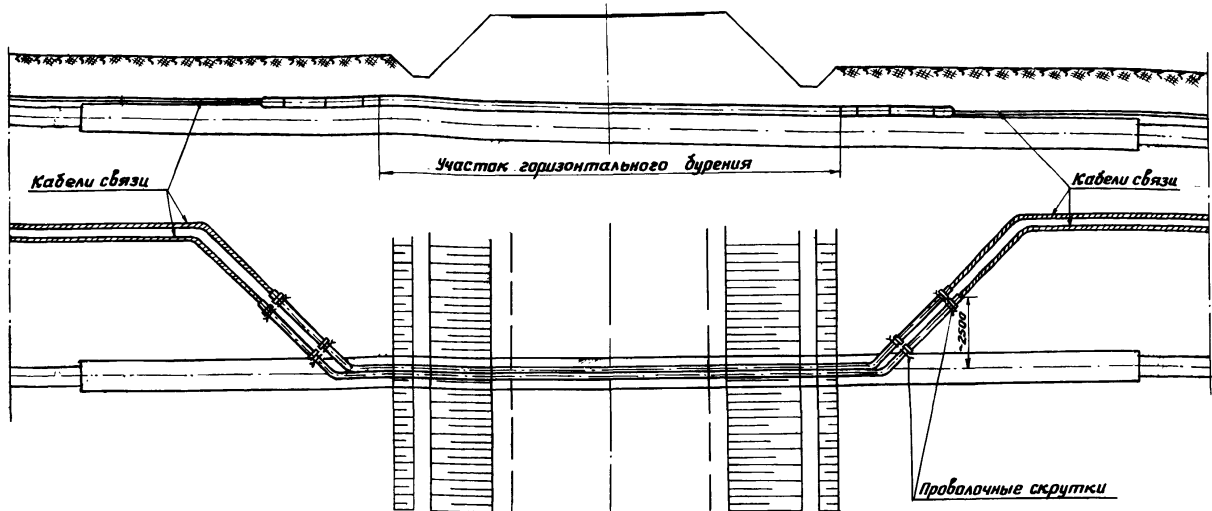
**Примечания:**  
1. Острые края на краях кожуха кабеля связи и отводов притупить  
2. Местоположение наконечника (поз 6) показано на чертеже Л-23.  
3. Данный чертеж является копией чертежа, разработанного Киевским Институтом „Гипрогаз“ типовый проект ГС-02-Н-А-4.

6	Наконечник	шт	1	Сталь	ГР-381-5	10,3	10,3	либвентарий
5	Битумно-резиновая мастика	кг	5	—	—	—	5	
4	Скоба $\epsilon_{разв} = 110$	шт	8	Ст 2	—	0,12	0,96	
3	Отвод из трубы 70x35 $\epsilon_{зав} = 4,4м$	шт	2	Ст 2	густ. 10711-63	20	40	
2	Отвод из трубы 70x35 $\epsilon_{зав} = 4,5м$	шт	2	Ст 2	густ. 10711-63	21	42	
1	Труба 70x3,5	м		Ст 2	густ. 10711-63	4,62		Длина указывается в чертеже перехода
№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер. (марка)	№ черт. гост или т.у.	Ед. общ.	Вес, кг	Примечан.

Гипрогаз  
Инженер  
И. Маслова  
Г. Маслова  
Руководитель  
И. Маслова  
Инженер  
И. Маслова  
Инженер  
И. Маслова  
Инженер  
И. Маслова  
Инженер  
И. Маслова  
Инженер

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

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



**Примечания:**

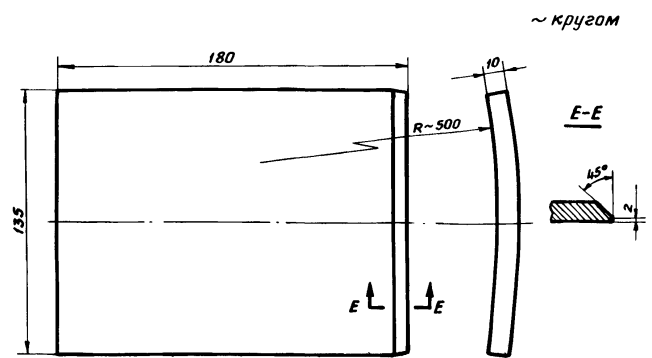
1. После протаскивания кабелей концы кожуха и отводов заплотить битумно-резиновой мастикой.
2. Указания по прокладке кабелей связи даются в каждом конкретном проекте связи.
3. Данный чертеж является копией чертежа, разработанного Киевским институтом „Гипрогаз“ типовой проект ГС-02-11, А-5.

Гл. инж. пр-та	Гл. специалист	Гл. инженер	Инженер
Нач. отдела	Рук. группы	Горбачев	
Пл. инж.	Якимов	Ефанов	Горбачев
Ежисев			

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 — А-22

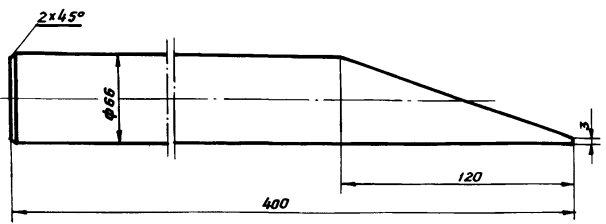
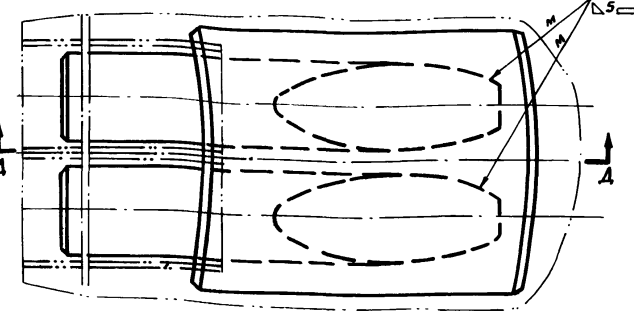
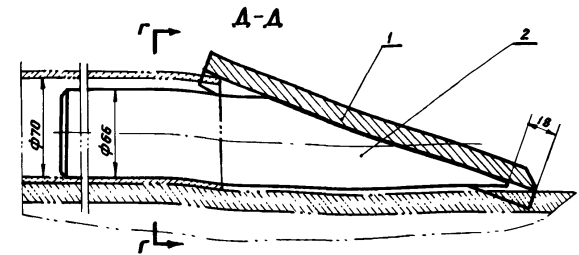
Типовые  
конструкц.  
3.402-18  
Марка-лист  
Л-23  
Всего листов  
27



Заготовка-сталь листовая б 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	№ свар. 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	№ свар. черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес, кг	Масшт.

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.	Общ. вес.	Примеч.

Примечания: 1. Данный чертеж является копией чертежа, разработанного Киевским Институтом "Гипрогаз" типовой проект РС-02-11.А-6.

Инж. пр.-та  
нач. отдела  
л. специал  
Рис. группы  
Инженер

Е.Лисеев  
П.Коч  
А.Иванов  
В.Франков  
П.Горбачев

ГИПРОГАЗПРОГАЗ  
г. Москва

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

АСФАЛЬТО-БИТУМНАЯ

ЭПОКСИДНО-ПЕРХЛОРВИНИЛОВАЯ

1. Очистка наружной поверхности трубы от грязи, ржавчины и подлежащей очистке окислы.
2. Нанесение грунтовки в 2 слоя по 0,1-0,2 мм.  
Рецептура: (по весу) 30% битума марки БНУ-IV ГОСТ 9812-61 и 70% бензина по ГОСТ 2084-67.
3. Нанесение мастики слоем 25 мм.  
Рецептура: 40% битума марки БНУ-12, 54-55% порошкообразного наполнителя (тонкомолотой известковой муки, кирпичного порошка, гаскачей пыли) и 6% волокнистого наполнителя (сбест).
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 6617-56, порошкообразный наполнитель и волокнистый наполнитель.

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

1. Очистка наружной поверхности трубы от грязи, ржавчины и подлежащей очистке окислы.
2. Обезжиривание поверхности труб бензином.
3. Приготовление грунтовки и нанесение ее кистью слоем в 0,1 мм.  
Рецептура (по весу): смола ЭД-6-9 а, ацетон-90 а, полиэтилен-полиамин-1 г. Расход 100 г/м<sup>2</sup>.  
Продолжительность сушки при t°=+20° 2-3 часа.
4. Приготовление состава и нанесение II<sup>го</sup> слоя с одновременным наклеиванием стеклоткани при толщине слоя 2,1 мм.  
Рецептура (по весу): эпоксидная смола ЭД-6-100 г, полихлорвиниловая смола (лаковая)-20 г, ацетон-50 г, полиэтилен-полиамин-10 г; стеклоразетка-1,1 м<sup>2</sup>. Расход 180 г/м<sup>2</sup>. Состав наносится при вращении трубы. Сушка при t°=+20° 2-3 часа.
5. Приготовление состава и нанесение III<sup>го</sup> слоя, подогреваемого до t°=40-50°, или нанесение по предварительно подогреваемой до такой температуры поверхности трубы, при толщине слоя 18 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/м<sup>2</sup>. Сушка 2-4 часа при t°=+15+20°.
6. Окраска кистью неизолированных торцов труб фосфатными грунтовками ВЛ-02; ВЛ-22.

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

Типовые конструкции  
З 402-18  
Материалы  
Л-24  
Весов листы  
27

Гидротрубопроводы  
в шахтах, горно-обогатительных заводах, металлургических, химических и других предприятиях  
Литература  
Л-24

Гидротрубопроводы  
г. Москва

ТК	Переходы (подземные) магистральных нефтепроводов диаметром 530-1420 мм через железные и шоссейные дороги	Серия З 402-18
1972	Изоляционные покрытия защитных кожухов при закрытой прокладке	Весовый листы — Л-24