

МИНИСТЕРСТВО ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ИНСТРУКЦИЯ
О СОСТАВЕ И ОФОРМЛЕНИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАБОЧИХ
ЧЕРТЕЖЕЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Раздел 4

Линейная часть магистральных газопроводов

VCH 51-03-01-76

МИНГАЗПРОМ

Москва 1979

Министерство газовой промышлен- ности СССР Мингазпром	Ведомственные строительные нормы Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности Раздел 4 Линейная часть магистральных газопроводов	ЛСН 51-03-01-76 Мингазпром.
---	--	--------------------------------

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

I.1. Раздел 4 настоящей Инструкции распространяется на рабочие чертежи линейной части магистральных газопроводов, и устанавливает состав и правила их оформления.

I.2. Состав и правила оформления рабочих чертежей общестроительных конструкций линейной части магистральных газопроводов принимают по правилам соответствующих разделов Инструкции СН 460-74.

I.3. При разработке рабочих чертежей надлежит также учитывать требования раздела I настоящей Инструкции.

I.4. Инструкция не распространяется:

- на оформление рабочих чертежей для строительства за границей при техническом содействии СССР;
- на оформление типовых проектов;
- на оформление рабочих чертежей с помощью ЭВМ,

2. СОСТАВ, ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАСШТАБЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ.

2.1. Термины и определения.

2.1.1. Линейная часть магистрального газопровода (комплекс) разделяется на части-участки (УТ), включающие все сооружения,

Внесена институтом "ВНИПИГАЗ" Мингазпрома СССР	Утверждена решением Министерства газовой промышленности от 20 февраля 1979 г. .. 3	Срок ведения и действие "I" марта 1980
--	--	---

Участок трассы выбирается по технологическому или другому функциональному назначению:

- линейная часть газопровода в границах между рукоными охранными кранами смежных компрессорных станций;
- линейная часть газопровода в границах строительно-монтажных организаций;
- линейная часть газопровода в границах районов, областей, республик и т.д.

2.1.2. Участки трассы состоят из объектов:

- участков газопровода включающих в себя все несложные естественные и искусственные препятствия.

Протяжённость участка газопровода определяется по топографическим, технологическим, территориальным и др. признакам, но должна быть не менее:

- в горных условиях - 1 км;
- в равнинной местности - 10 км.
- сложных переходов через естественные и искусственные препятствия;
- узлов приема и запуска очистного пароля;
- узлов подключения КС к магистральному газопроводу с трубопроводами в пределах охранных кранов;
- монтажных узлов;
- проездов вдоль трасс;
- мостов.

2.1.3. Независимо от природенности участков трассы и участков газопровода границы их должны быть приглажены к пикетажу.

2.2. В полный комплект рабочих чертежей по участку трасы (УТ) входят:

- основные комплекты рабочих чертежей по объектам.
- выпуски.

2.3. В состав основного комплекта рабочих чертежей по участку газопровода (объекту) включают:

- Общие данные (заглавный лист)
- Участок газопровода ИК..., ИК...

План

- Участок газопровода ИК..., ИК...
- Продольный профиль
- Переход через (естественное или искусственное препятствие) ИК...ИК...

План, продольный профиль

- Выноска ИК...ИК...

2.4. В зависимости от сложности изображения масштаб изображения принимают минимальный, но обеспечивающий четкость копий при соглашенных способах размножения чертежей,

2.5. План продольный профиль участка газопровода должны быть, как правило, в одном масштабе и в единых границах. Не допускается пронумеровать границу участка газопровода на переходе через естественную или искусственную преграду. Переход должен включаться в один из участков газопровода.

На отдаленных участках трасы газопровода, при сложном рельефе местности, допускается выполнение плана и профиля участка газопровода в разных масштабах. В этом случае к одному чертежу плана выполняется несколько чертежей профилей,

2.6. Протяженность участков газопроводов, показываемых на одном чертеже, принимается от одного до десяти километров, в зависимости от условий прокладки, рельефа местности и масштаба изображения.

2.7. В виде отдельных выпусков к полному комплексу рабочих чертежей по участку трассы оформляются:

Таблица I

Наименование выпуска	: Индекс
Схематический план трассы и технологическая схема	0
Заказные спецификации	С
Ведомость монтажных узлов	У
Ведомость строений и ценных насаждений подлежащих сносу	П
Ведомость объемов работ	В
Чертежи общих видов нетиповых конструкций и нестандартизированного оборудования	Н

Оформление отдельных выпусков должно соответствовать указаниям Раздела I настоящей Инструкции.

2.8 Ведомость монтажных узлов выполняется по форме I

Форма I

Ведомость монтажных узлов,

№ п/п	Наименование узла или группы узлов	Несстадоложение на газопроводе				
		Число установок	Кило- метр проект- ный	Километр существую- щего газо- провода	Пикеты и планы	Образцы чертежей газопру- дка
10	80	10	15	15	20	20

Продолжение формы I

Схема узла или группы узлов	Номер установки	Образец чертежа направ- ления узлов	Обозначение установки	Характеристика орнаментации	Номер участка	Количество на участке, шт.	Всего участ. шт.
100	10	20	20	75	10	10	

2.8.1. Если по трассе газопровода существует несколько участков с начальным (ПКО), то однотипные монтажные узлы должны повторяться в ведомости на каждом участке.

При наличии единого пикетажа по всему газопроводу графа ведомости "Участок газопровода" не заполняется.

2.8.2. Графа ведомости "Километр существующего газопровода" заполняется при наличии проходящего параллельно или пересекаемого газопровода, если километрах их отличается от проектного.

2.8.3. В графе 8 должна быть помещена схема узла со всей арматурой независимо от диаметра.

2.8.4. Каждый монтажный узел группы узлов должен иметь свой километр установки, который указывается в соответствующей графе Едомости монтажных узлов.

2.9. Едомость строений, подлежащих сносу выполняется по форме 2

Форма 2
Ведомость строений и ценных насаждений,
подлежащих сносу.

№ п/п	Местоположение на			
	Обозначение чертежей	Километр проектный	Пикет и плюс	Наименование населенного пункта
Дагестанская АССР				
Дербентский район				
10	30	25	25	75

Продолжение формы 2

газопровод		№ стро- ния на чер- теже	Наименование строения	владелец
расстояние от газ. до. №	вправо			
25	25	25	75	80

2.9.1. В Едомости должны быть занесены все строения и сооружения, подлежащие сносу, в соответствии с рабочими чертежами газопровода.

2.9.2. Строения и сооружения, подлежащие сносу, группируются в Едомости по республикам, областям и районам независимо от положения их на трассе газопровода.

2.9.3. Наименование республик, областей, районов помещается в Едомости заглавной строкой.

2.I0. Ведомость объемов работ выполняется по форме 6 Раздела I СН 460-74.

Допускается ведомость помещать непосредственно на чертеже продольного профиля в основном комплексе рабочих чертежей по каждому объекту.

2.II. Правила обозначения рабочих чертежей и выпусков.

2.II.1. Обозначение рабочих чертежей линейной части необходимо производить в соответствии с Разделом I настоящей Инструкции

Пример обозначения основного комплекса рабочих чертежей:

I500.УТ2.З-Л

где": I500 - цифр комплекса;

УТ2 - участок трассы между КС2 и КС3
(часть комплекса);

8 - номер участка газопровода (объекта)

Л - марка части проекта (линейная часть).

Порядковый номер листа в пределах марки представляется в соответствии с п.4.2 Раздела I настоящей Инструкции.

2.II.2. Пример обозначения выпусков к полному комплексу рабочих чертежей по участку трассы:

I500.УТ2-Л.С1

где: С - индекса выпуска (заказчик опломбировки);

1 - порядковый номер опломбировки

2.I2. Масштабы изображений на чертежах должны соответствовать ДОСТ 2,802-68. Рекомендуемые масштабы чертежей по линейной части приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование чертежа	Масштабы изображения
Общие данные (заглажный лист)	
Схематический план трассы и технологическая схема	I:10000; I:25000 I:50000
Участок газопровода ИК...ИК... План	I:1000; I:2000; I:5000; I:10000
Участок газопровода ИК...ИК... Продольный профиль	I:1000; I:2000 I:5000; I:10000
Переход через естественное или искусственное препятствие ИК...ИК... План, продольный профиль	I:500; I:1000; I:2000
Выноска ИК...ИК...	I:1000; I:2000
Чертежи гидротехнические, дорожные и монтажные	по соответству- разделам СН 460-74

3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ.

3.1. Отметки высот на чертежах линейной части могут быть абсолютные или условные, но соответствующие системе отметок, принятой при изысканиях.

Принятая система отметок (условная или абсолютная), отнесенная к уровню Черного или Балтийского морей указывается на листе "Общие данные" каждого основного комплекта.

3.2. Отметки высот указывают в метрах с одним десятичным знаком, за исключением реперов, отметки которых указывают в метрах с двумя десятичными знаками.

3.3. Величину углов погоротов трассы указывают в градусах и минутах с точностью:

- горизонтальной плоскости до 1';
- в вертикальной плоскости до 10'.

3.4. Угол наклона указывают десятичной дробью с точностью до третьего знака.

3.5. Если на листе помещены одно или несколько одномасштабных изображений, их масштаб указывают в основной надписи листа после его наименования.

Если на листе помещено несколько разномасштабных изображений – масштаб указывается под наименованием каждого изображения.

3.6. Вертикальный масштаб продольных профилей должен быть единым и равным 1:200 независимо от горизонтального масштаба чертежа. Допускается для переходов через железные дороги широкой колеи принимать масштаб 1:100.

3.7. Условные обозначения проектируемых сооружений и других элементов линейной части магистральных газопроводов, а также топографические, геологические и гидрологические условные обозначения приведены в приложении I.

3.8. Допускается разделять чертеж линейной части на несколько листов, если размер чертежа превышает формат 1,10 или 2,10

3.9. Текстовые материалы (технические требования, технические указания), необходимо располагать над основной надписью с шириной колонки 185 мм, а при большом объеме текстовых материалов – слева от основной надписи.

Фрагменты и узлы располагают на поле чертежа, как правило, спраха от основного изображения или под ним.

3.I0. Чертежи продольных профилей, как правило, выполняют на листах высотой 297 мм. Для горной, предгорной и разнoperесеченной местности допускается увеличение высоты листа до 420 мм или 594 мм.

3.II. Над основной надписью чертежа указывается километр существующей и проектируемой трасс.

4. ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ).

4.I. Общие данные (заглавный лист) выполняются в соответствии с Разделом I "Общие положения" настоящей Инструкции.

4.2. В общих указаниях на заглавном листе помещают:

- температурный график укладки газопровода по участкам;
- условия по контролю качества всех видов строительно-монтажных работ с ссылкой на соответствующие нормативные документы, действующие на период строительства газопровода.
- ссылки на все нормативные документы по технике безопасности при строительстве газопровода.

5. СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТРАССЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ГАЗО- ПРОВОДА.

5.I. Схематический план трассы и технологическая схема газопровода является единым рабочим чертежом. На схематическом плане должна быть отражена общая конфигурация участка трассы газопровода, указаны и приязаны к километражу трассы все рабочие чертежи участков газопровода (планы и профили), а также указаны все переходы через естественные и искусственные препятствия.

5.2. Технологическая схема газопровода должна отражать положения компрессорных станций, всех монтажных узлов на газопро-

де, резервных ниток на переходах и лунингов с привязкой к километражу газопровода.

5.3. В зависимости от протяженности газопровода чертеж схематического плана трассы и технологической схемы может выполняться на нескольких листах с ссылкой на чертежи прилегающих участков.

5.4. На чертеже схематического плана трассы и технологической схемы газопровода, в полосе охранной зоны, наносят:

- существующие газопроводы, с указанием условного диаметра трубы и другие коммуникации;
- существующие подземные и наземные сооружения;
- естественные и искусственные препятствия.

5.5. На чертеже схематического плана и технологической схемы газопровода показывают:

а) В верхней части чертежа - технологическую схему газопровода с указанием диаметра трубы, отводов, лунингов, перемычек, монтажных узлов (в том числе узлов запуска и приема очистных устройств, установок ввода метанола, узла замера), а также другие сооружения линейной части (НУПы, СКЗ, устройства телемеханики). Все сооружения расположенные по трассе газопровода должны быть привязаны к линейному.

При выполнении проектов линейной части газопровода, магистральной связи, электрохимической защиты и телемеханизации, в разные сроки, допускается НУПы, СКЗ, устройства телемеханики на технологической схеме не показывать.

б) В нижней части чертежа, под технологической схемой газопровода - схематический план трассы газопровода с проектируемыми линейными сооружениями и углами поворотов газопровода.

в) В нижней части чертежа (ниже схематического плана) - проектный километраж газопровода с разбивкой по 10 км с указа-

нием обозначеный чертежей участков газопровода.

г) В левом нижнем углу чертежа приходится табличная часть по форме 3.

5.6. Газопровод на технологической схеме и схематическом плане показывают одной линией.

Форма 3



5.7 Пример оформления схематического плана трассы и технологической схемы газопровода приведен на рис.

5.8. На чертеж схематического плана трассы и технологической схемы газопровода помечают:

- указания, содержание ссылки на соответствующие чертежи основного комплекта;
- условные и графические обозначения символов переходов, километража трассы, существующего газопровода, угла поворота трассы,

-14-

Трасса проскиторусского газопровода в километре трассы

Узел поворота в знак закрепления трассы в котуре газопровода спрямляется

Узла установки отключаемой арматуры, проскиторусский

Узла установки отключаемой арматуры спрямляется


Компрессорная станция

Переход газопровода через автомобильную дорогу, осуществляющий в защитной кожухе

Переход газопровода через реку

Переход газопровода через балку

Водоность напорных узлов сн. инст. № 5



1500. УТ2. Д.А.					
Магистральный газопровод Оренбург - Западная граница СССР					
ЧИП	Н.десчи	Подпес.	Пита	Пит	Госп.
Частокол. Ялансон- дорб ГОУ - Сохраниково	Частокол. Ялансон- дорб ГОУ - Сохраниково			р 15	35
Схематический план трассы и технологическая схема КМ 993-КМ 106,4 Н 1:10000	НИИгазпром ФНППГРАНГАЗ г.Киев				
Комаровка	Формат				

знака закрепления трассы в натуре и т.п.

Условные обозначения, установленные государственными стандартами на чертеже не расшифровываются.

5.9. Наименование чертежа должно быть следующее:
"Схематический план и технологическая схема

"КМ... + ... - КМ ... + ... "

6. УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА. ПЛАН.

6.1. В зависимости от масштабов, указанных в таблице I, протяженность участков газопроводов, показываемых на одном листе чертежа должна быть 10 км, 5 км, 2,5 км, 2 км, 1 км.

6.1.1. План участка газопровода в М 1:10000 выполняется при равнинном и среднепересеченном рельефе местности, когда газопровод прокладывается по самостоятельной трассе и в одну нитку.

6.1.2. План участка газопроводов в М 1:5000 выполняется при равнинном и среднепересеченном рельефе местности, когда газопровод проектируется из труб диаметром 1000 мм и более, проектируется в несколько ниток, или прокладывается параллельно действующим системам газопроводов, или при ситуации, насыщенной всевозможными надземными или подземными сооружениями (օրոշительные системы, дренажи и др.).

6.1.3. План участка газопровода в М 1:2000 выполняется для пустынной местности, где требуется планировка песчане, для горной и предгорной местности без поперечных уклонов срыше 8° , но с продольными уклонами срыше 15° . На плане, в полосе необходимой для размещения, гидротехнических сооружений подъездных дорог и других сооружений, должен быть отражен рельеф местности (выполнена высотная съемка).

6.1.4. План участка газопровода в М 1:1000 выполняется для горной и предгорной местности с поперечным уклоном среза 8° . На плане, в полосе необходимой для размещения полок, гидротехнических сооружений, подъездных дорог и других сооружений должен быть отражен рельеф местности (выполнена высотная съемка).

6.1.5. При выполнении планов участков газопровода в масштабе 1:2000, 1:1000 ситуационный план в пределах охранной зоны выполняется там, где имеются сопредельные существующие сооружения или коммуникации.

Допускается выполнение ситуационного плана в другом масштабе. В этом случае участки ситуационного плана в пределах охранной зоны следует выполнять в виде рисунков на данном чертеже или отдельным чертежом (при этом на основном плане делается ссылка на чертеж ситуационного плана).

Если в обе стороны от газопровода нет сооружений и коммуникаций на чертеже плана достаточно сделать указание:
"В охранной зоне ... м в обе стороны от оси газопровода строений и сооружений нет".

6.2. На план участка газопровода наносят:

- наименования и границы землепользователей по территории которых проходит газопровод;
- полосу охранной зоны со всеми надземными и подземными сооружениями;
- существующие газопроводы и другие коммуникации в полосе охранной зоны;
- планово-высотную съемку для проектирования полок (в горных условиях), планировки (в песках), гидротехнических и других сооружений).

6.3. На плане участка газопровода показывают:

- трассу проектируемого газопровода без искажений, с указанием расстояния от его оси до всех подземных и надземных сооружений в пределах охранной зоны, а также углов и радиусов изогород и применяемых фасонных частей;
- монтажные узлы, перемычки между проектируемыми и существующими газопроводами, с приязмой их к пикетажу;
- габариты болот с отвалами и указанием верхних и нижних откосов речек, срезки, проезды (в горной местности), полосу планировки (в лесах);
- водоотводные, противоэрозийные и др. проектируемые гидroteхнические сооружения;
- границы переходов через естественные и искусственные преграды с указанием пикетажа границ, наименования переходов и обозначенных чертежей переходов. (см. рис. 2).

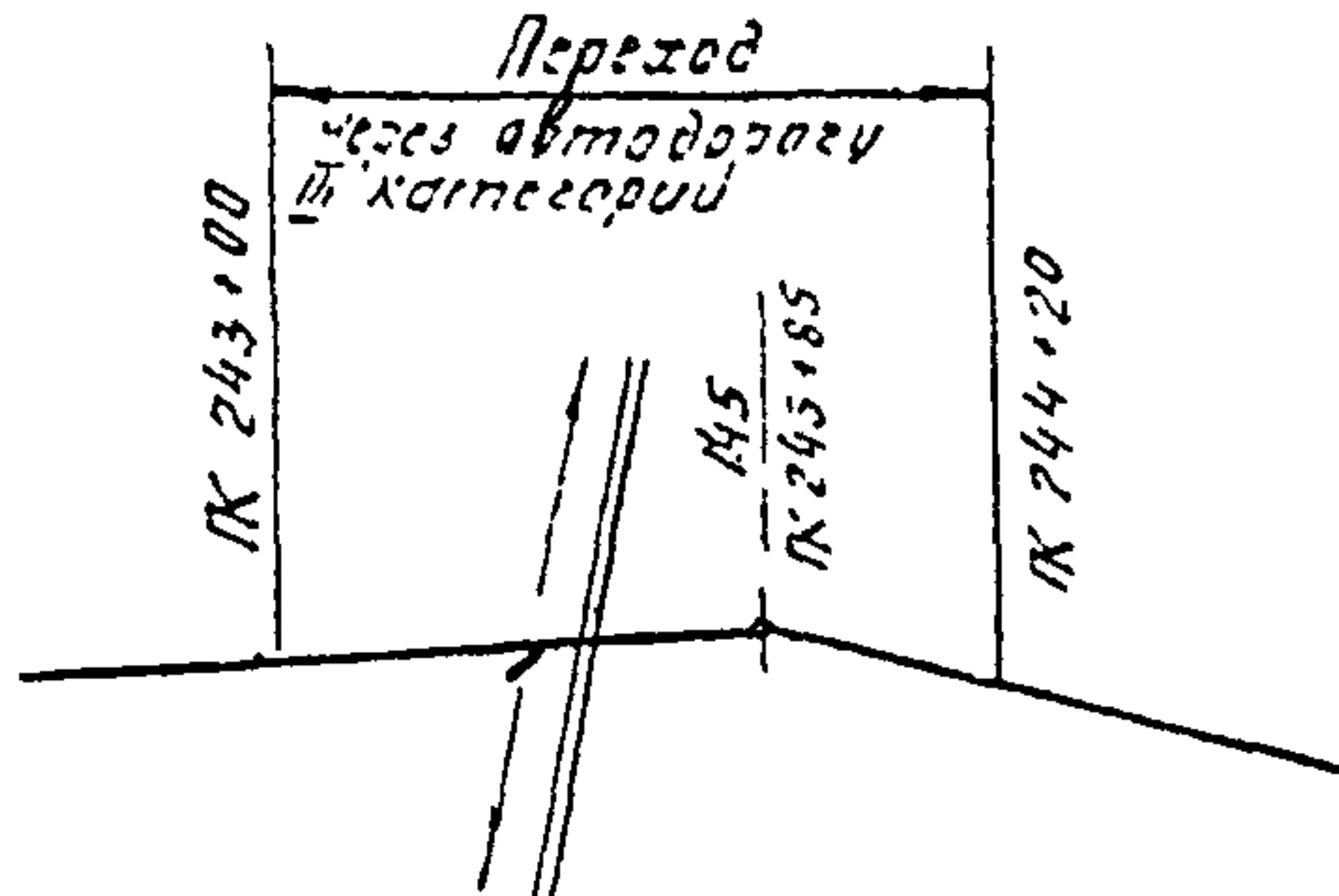


Рис.2

Примечание: При указании углов изогород трассы на плане их параметры выносятся за пределы съемки, как правило, во внутрь угла (см. рис.3)

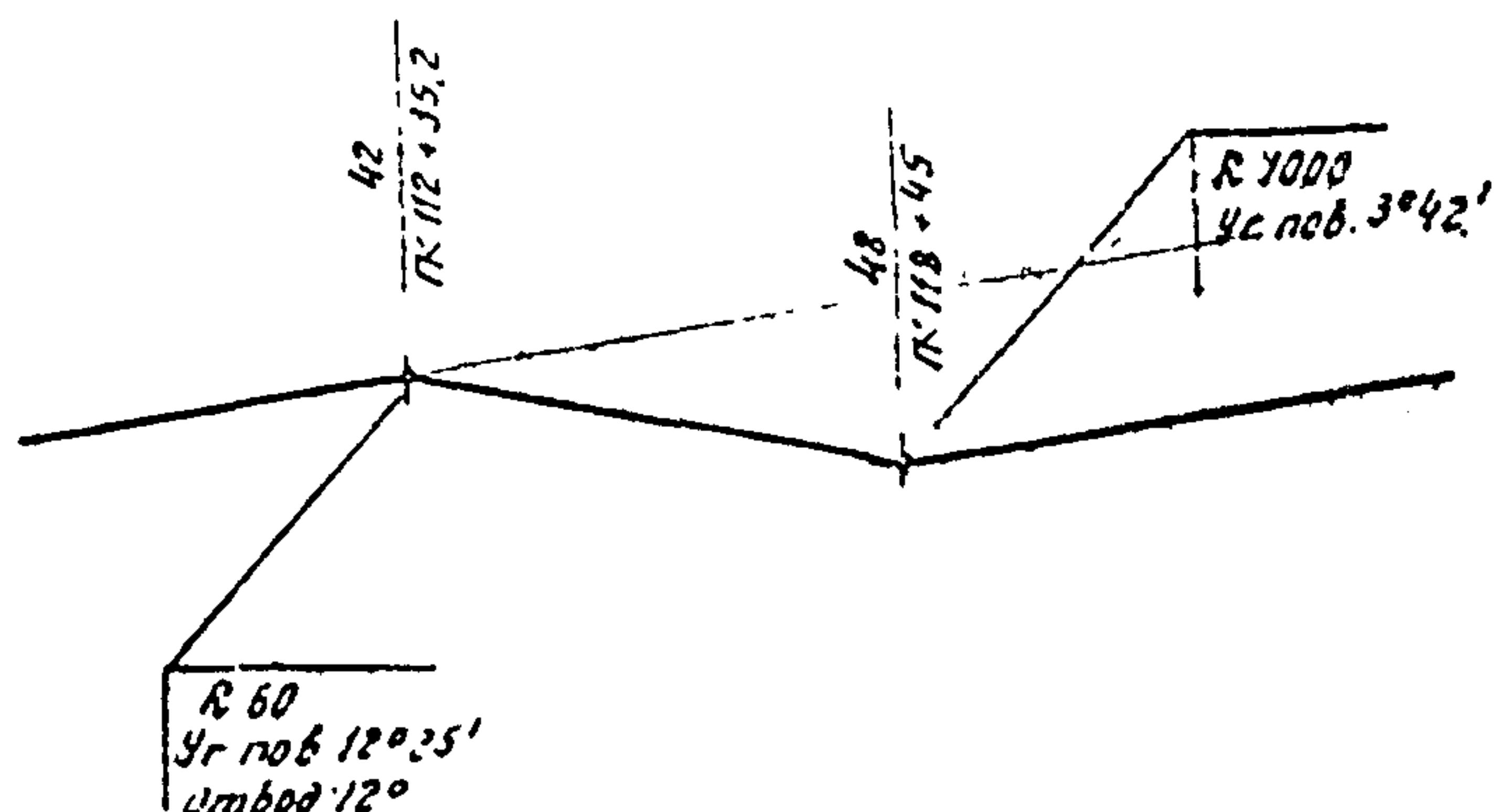


рис.3

6.4. Пример оформления плана участка газопровода приведен на рис. 4.

6.5. На чертеже плана газопровода помещают: указания содержащие ссылки на чертежи схематического плана трассы, геологического разреза, продольного профиля, данных инженерных изысканий; – ведомость углов поворотов газопровода в горизонтальной плоскости по форме 4.

Форма 4

Ведомость углов поворотов
газопровода в горизонтальной плоскости

Номер поворота	Большой угол поворота	Длина линии, м	Элементы кривых						Высота расчета $H, \text{м}$
			Радиус $R, \text{м}$	Угол α°	Тангенс $T_1, \text{м}$	Тангенс $T_2, \text{м}$	Кривая $K, \text{м}$		
8	12	240	420	60°					
	13								
	14		280						
	15								
			20	20	20	20	20	-20	20
					180				

Водоемы для погашения газопровода в
переизолированной прокладке




Рис. 4

Водоемы для погашения газопровода в переизолированной прокладке						
№ стр.	Весение стрем. устья	Берега водоема	Ровные берега	Скалы	Бровка берега	Бровка берега
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

1. Схематический план и технологическая схема газопровода Д-500-51 доказывает
2. Условные обозначения в общие технические требования
3. Профили участков газопровода и объемы работ:
от ПК 1500+00 - ПК 1550+00
от ПК 1550+00 - ПК 1600+00
4. Повороты трассы газопровода даны по тоннелем и перед началом строительства подлежат разработке по кровельным деревянным радиусам.

КМ 1144 - КМ 1154

1500+00-1550+00					
Междурядный газопровод Оренбург-Западная граница СССР					
Параллели	К. Пакет	Плавное	Пологий	Горб	Горб
Горб	Плавное	Плавное	Горб	Горб	Горб
Горб	Плавное	Плавное	Горб	Горб	Горб
Горб	Плавное	Плавное	Горб	Горб	Горб

1500.УТ4.5.П

Междурядный газопровод Оренбург-Западная граница СССР		
Участок 4: Бахромовка- Кременичье	доп.	Б.км
Участок газопровода ПК 1500+00-ПК 1600+00 11.04.81	р	Б. 28

Министерство
транспорта
СССР

6.6. При совмещенных углах в горизонтальной и вертикальной плоскостях и заданность углов поворотов рекомендуется изображение углов на горизонтальной плоскости, а графы T_1 , T_2 и K заполняются величинами для совмещенного угла.

Графы T_1 , T_2 , K и B не заполняются если разница $B < 0,2$ м.

6.7. Допускается выполнение камеральных перетрасовок новых участков газопровода с прилегающей измененной траекторией в темному ходу. При этом необходимо иметь соответствующие изменения заданность углов поворотов и в чертеже указать о необходимости роя данного участка трассы в натуру перед началом строительства газопровода.

6.8. Нанесение чертежа должно быть следующее:

Часток газопровода И... + ... - ИК...+ ...

План "Архитектурный План "

7. УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ

7.1. Масштабы продольных профилей принимаются в соответствии с 6.11 - 6.14.

7.2. Переходы через естественные и иные отрывные препятствия показаны отдельными чертежами, а на продольном профиле показаны только их границы,

7.3. Пересечения подземных и надземных коммуникаций (трубопров., кабелей, небольших каналов, родоотводных канал и др.) показаны в виде выносок на одном чертеже с продольным профилем, большом их количестве - на отдельном чертеже.

7.4. Пересечение коммуникаций, требующее дополнительно согласования на отдельных рабочих чертежах, оформляется отдельным чертежом в виде перехода.

7.5. На чертеже продольного профиля газопровод диаметром до 1000 мм изображается одной линией на отметках низа трубы для газопроводов диаметром 1000мм и более – двумя линиями (и верх трубы).

7.6.1. При обозначении отметки необходимо указывать "НН" или "ниж" трубы.

Например; 91,6 м.нр.

7.6. На чертеже продольного профиля наносят:

- угодья;

- все пересекающие газопровод подземные и надземные коммуникации и сооружения (действующие и проектируемые) с указанием глубины заложения;

- геологическое строение участка газопровода с гидрогеологическими данными, инженерно-геологической характеристикой, удалением сопротивления грунтов, руслах.

Примечание: 1. Пересечение коммуникаций, установка газовых химических арматур отражаются на отдельном продольном профиле.

2. Удельное сопротивление грунтов указывает только для скважин, огороженных ГОСТ 9.0

7.7. На чертеже продольного профиля показывают:

- газопровод и погороды его в вертикальной и горизонтальной плоскости;

- глубину укладки и способы балластировки газопровода, изоляционные покрытия, защищущие изоляцию от механических повреждений;
- диаметры труб и уклоны газопровода с длинами участков, категорию участка газопровода;
- монтажные узлы с привязкой к пикетажу.

7.8. На продольном профиле на участках переходов и выносок газопровод не показывается, а в табличной части чертежа показываются технические решения гибосак в участков переходов.

7.9. Табличная часть чертежа продольного профиля выполняется по форме 5.

7.10. При проектировании "ролки" на участке газопровода при косогорности рельефа съезде 8° , технические решения по устройству поджи заносятся в соответствующие графы табличной части выполненного по форме 6.

7.11. Повороты газопровода в вертикальной плоскости оформляются в соответствии с рис. 5.

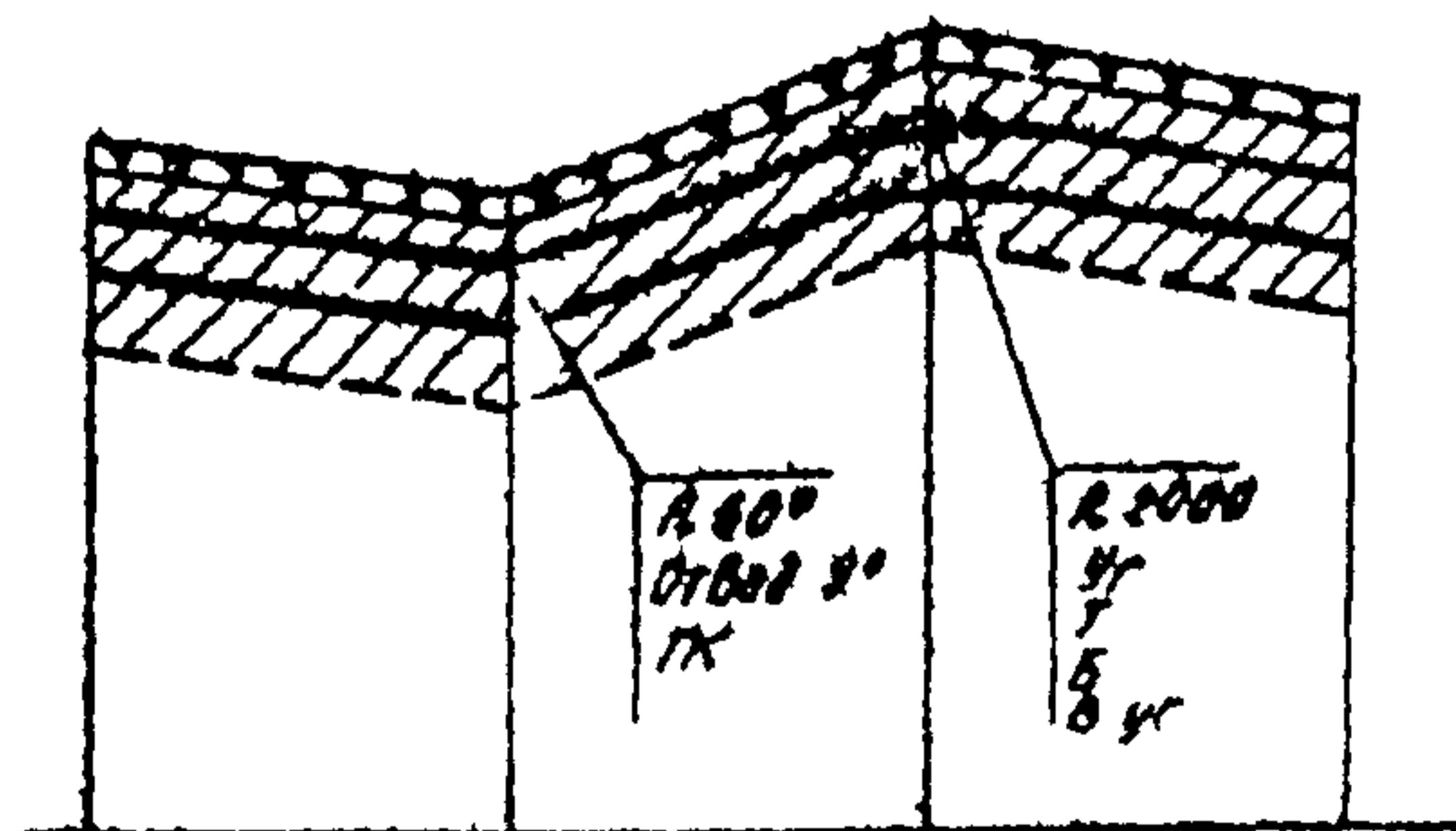


Рис. 5

Инженерно-геологическая характеристика		
Ч. земледелия № 327000 с.п.к.		
...Усадьба		
Пикетаж		
Расстояние между отметками, м		
Натурные отметки (условные)		
Полка, выемка, насыпь, засыпка	Планировочные отметки	
	Тип поперечного профиля	
Проектные отметки шл. (брег. труды)		
Указн. газопровода длина участка, м		
Сечение длина, м		
Глубина траншеи, м		
Категория участка газопровода Труды р-р 5, мкм		
Тип изоляции газопровода		
Зашито шлангами от геодинамических повреждений		
Балластировка и закрепление. зоз-80 (тип балластировки и закрепления к.л. шах.)		
Зашитный кожух $\varphi = 5 \text{ мм}$ длина, м		
80		
5		

Инженерно-геологическое горючестистистико	
В. Эксплуатационные залежи	
Уголь	
Показатели	
Расстояние между откатками, м	
Надоходящая склонность (установленная)	
дополнительные показатели	Тип горючего, профиль
	Аукционный номер земель- ной собственности
	Способ разработки залежи
	Водоупор
	Уклон
	Расстояние, м
	Проектное описание №: 154. Газодорожка
	Проектное описание (без г. Тюмень)
	Наличие водопроявления
	Состав почвы, м
Грунтовые воды, м	
Минимальный уровень залегания воды, м	
Тип горючего, способ разработки	
Минимальное расстояние от залежи до склона, м	
Приостановка и закрытие запасов горючего из-за низкого состава	
Защитный кожух	
диаметр, м	

7.12. Указанная линия параллель к углу погорота газопровода в вертикальной плоскости выносится к вершине угла верхней образующей трубы.

7.13. Кривизна трубы на профиле показывается, если биссектриса (Б) угла равна 0,5 м и более.

~~Призводится рисунок профиля трубы изображенной в горизонтальной плоскости, проходящий через вершину угла.~~

7.14. Параметры углов погоротов газопроводов в горизонтальной плоскости на профиле не выносятся если биссектрисы их меньше 0,1 м.

7.15. На чертеже продольного профиля помещают выполненные в форме 7:


- ведомость суммарных объемов;
- ведомость объемов отдельных работ;
- экспликацию деталей и отдельных наделей.

Над каждой ведомостью и вспомогательной, соответственно — указывают её наименование.

Форма 7

п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечан.
15	105	15	20	30

На чертеже помещают также указания, содержащие ссылки на чертежи плана газопровода и инженерных изысканий.



-26-

Подпись за подписью начальника работ по межрайонной промсвязьстрою

№ п/п	Наименование работ	Единиц.	Примечание

Запечатывание изоляции в отдельных изделий

№ п/п	Наименование работ	Единиц.	Код.	Примечание

Ведомость изоляции специальных работ

№ п/п	Наименование работ	Единиц.	Код.	Примечание

Изоляцию газопровода до болта, вставки, включая зондажие его (стык встык) о зондаже, прошиты изнутри, производить при температуре стекло трубы не ниже minus 13°.

Выполненные вышеизложенные работы при более низкой температуре стекло трубы категорически запрещаются.

Фактическая температура воздуха при укладке должна быть отрицательна в исполнительной документации.

1500. 974. 21

Межрайонный газопровод
Оренбург-Западная граница ССР

Участок 4. Саракиново-Красногород.

Р 5 12

Зондаж газопровод до
№ 2206+98 - № 26+68
изолировать изоляцией
ткань пропитанной силиконом
1:5000

Межрайонный
ОКП ОГПУНКТГАЗ
Р 5 12

7.16. В Едомость суммарных объемов работ включаются работы по разработке траншей и устройству основания, укладке газопровода, противокоррозионным покрытиям, балластировке газопровода, запаске арматуры и т.д.

В экспликацию деталей и отдельных изделий включаются фасонные сты газопровода.

В Едомость объемов специальных работ включаются работы по контролю сварных соединений, гидравлическому испытанию газопровода, защите кабелей, скосу строений и т.д.

7.17. Пример оформления чертежа продольного профиля приведен на рис.6.

7.18. Для газопроводов диаметром до 700 мм на участках с низким и среднепресеченным рельефом местности, позволяющих уложить укладку газопровода параллельно поверхности земли. Дает естественного (другого) изгиба труб чертеж продольного профиля выполняется без отражения рельефа местности.

7.19. Типичная часть чертежа продольного профиля без отражения рельефа местности выполняется по форме 8.


7.20. Пример оформления чертежа продольного профиля, выполненного без отражения рельефа местности приведен на рис.7.

7.21. Назначение чертежа должно быть следующим:

Участок газопровода И...+... - И.. + ..,

"Продольный профиль".

Поворот в горизонтальной плоскости		15
Геологический разрез		
Изменение геоморфологии и зоокартионических условий залегания отложений или срывающих их	65	
Усадка	15	
Пикетаж	10	
Гидроизоляция, м	10	
Компактация участка 300-400	10	
Грунт 0-3, мк	10	
Тип изысканий геодезический	10	
Землиные работы, мк	10	
Несущую способность опорного	10	
ограждения, кг/м ²	10	
Землемерные работы 0-5, мк	10	
Грунты, мк	10	
	5	
	0	



Общее сечение обечайки подземной					
#	Наименование	С. см	Кв.	Число номера т.у	Примечание
Индивидуальная схема с отдельными обечайками					
#	Наименование	С. см	Кв.	Число номера т.у	Примечание
Локальная схема с обечайками					
#	Наименование	С. см	Кв.	Число номера т.у	Примечание
Локальная схема с обечайками					
#	Наименование	С. см	Кв.	Число номера т.у	Примечание
План земляного полотна сн. лист № 4					
1201.971.31					
План земляного полотна сн. лист № 4					
1201.971.31					
План земляного полотна сн. лист № 4					
1201.971.31					
План земляного полотна сн. лист № 4					
План земляного полотна сн. лист № 4					

ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ ЕСТЕСТВЕННУЮ И
АРТИФИЦИАЛЬНУЮ ПРЕГРАДУ
ПЛАН, ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ.

Образование газопроводом естественных и искусственных
(водные преграды, автомобильные и железные дороги,
реки, каналы, коллекторы, болота и др.) оформляется
на плане переходом.

План профиль перехода помещается, как правило, на
одном листе и выполняется в одном масштабе. При большой протя-
женности перехода план и профиль могут размещаться на отдельных

План профиль в М 1:2000 выполняется для переходов:
1) водных заторов из речь, рек и болота;

2) водных заторов из болота, соры и такыры, не требующих
ремонтно-восстановительных и других мероприятий;

3) план профиль в М 1:1000 выполняется для надземных
переходов для подземных переходов;

4) в виде одной нити и русловых частей многониточных
переходов;

5) автомобильные и железные дороги;

6) автомобильные и железные дороги.

План профиль в М 1:500 выполняется при необходимости
изображения переходов в сложных условиях реколесечной, гор-
ной, промышленной, мостостроительной, хребтах сплошных берегоукре-
плений, гидroteхнических сооружений, при размещении
перехода рода сложных монтажных узлов, определяющих боль-
шую часть чертежа.

Образование планов и профилей выполняется по аналогии с
однодольными профилями участков газопровода (см.п.п.

6.2; 6.3; 6.5; 7.6; 7.7).

8.3.1. На продольных профилях переходов через водные речь риды, балки и овраги с ручьями наносят: уро́вень вод (УВВ) в соответствии со СНиП "Магистральные трубопроводы проектирования, средний рабочий уровень воды (СРУ) воды на время изысканий (УВ), скорость на поверхности (v_s) и донную (v_d) при СРУ; а также средний расход (Q).
Примечание: на переходах через болота и овраги с ручьями вместо v_s и v_d наносят только среднюю скорость (v_m) при СРУ.

8.4. При пересечении рек с большой протяженностью и русла рек могут выполняться на отдельном чертеже и в другом масштабе.


8.5. На чертежах переходов ведомости объемов работ указываются. Объемы указываются в ведомостях участков газопроводов исключение составляют переходы через водные преграды, гделение газопровода выполняется с применением подводно-технических средств.

8.6. Табличная часть на переходы через водные преграды на которых газопровод оборудуется при помощи подводно-технических средств выполняется по форме 9.

8.7. Наклейка на чертеже должна быть следующим:
"Переходы через
План и профиль ИК ... + ... - ИК... + ... "

8.8. Пример оформления чертежа плана и профиля переходов на рис. 8.

Инженерно-геологическая характеристика		15
Числительные характеристики грунтов, см.		0
Усадь		10
Пикетаж		20
Расстояние между пикетками, м		25
Номерные отметки (абсолютные)		30
Высота носиль, носиль	Планировочные отметки	35
	тип поперечного профиля	40
Проектные отметки (верс тюбьи)		45
Уклон землеровода длины участка, %		50
Составная длина, м		55
Границы	Глубина, м	60
	Откосы глинисто-дио, м	65
	Разработка	70
	Засыпка	75
Комплекс участка землеровода приб. фз. м		80
Для изысканий землеровода		85
Земельный участок для изысканий и разработок в землероводстве зем- ельных участков для изысканий и раз- работок в землероводстве земельных участков для изысканий и разработок		90
Земельный участок фз. м расположен		95
Способ укладки		100
		105
80		110



Согласование

Согласовано:

I. Главный инженер Рассказовской дистанции связи администрации и связи
Юго-Восточной железной дороги
Условие: Производство работ в районе пересечения с магистральным
каналом газа и газопроводом буровым с предварительным дистан-
ционным связью. Гидроудар кабеля ЧМН.
Главный инженер Рассказовской дистанции
связи администрации и связи Юго-Восточной
железной дороги.

Даты:

II. Переезд трассы газопроводов на 875 км согласовано.

Начальник Рассказовского
участка Амурской
железнодорожной
дороги

подпись

III. Переезд трассы газопроводов в районе исполнительного пункта
Шелестово (875 км) согласовано с учетом технических условий
84-5

подпись

IV. Георад. Дежурное отделение согласовано: пересечение
железной дороги газопроводом при обвязке участка. Порядок
разрешения: Управление Юго-Восточной железной дороги
и согласовано с Трехнебской дистанцией связи администрации
и администрации НОДР.

Даты:

подпись

V. Рассказовская дистанция пути Юго-Восточной железной
дороги согласовано: пересечение двутрупного электрифициро-
ванного участка железной дороги Ростов-Воронеж на км 875 + 620
трассой с магистральными газопроводами Оренбург-Новопсков,
Чекмагуз. Задолжна Госфондом СССР и Кабинет связи.

Пересечение железной дороги осуществлять методом прокола
с установкой зонтичных кожухов.

Предусмотреть устойчивость шестиполовых покровов при
проколе бороной насиль.

Верх трубы газопровода, находящийся по глубине не менее 85,2
метров от подошвы насиль.

На месте зонтичной насильности посыпка предварительно
устранена. постоянного железодорожного забора, болтовой и
менее бы на всем тя зонтичной ширине перехода на внешней
стороне лесополоса.

Работы вести согласно рабочим чертежам

ПГ-8 подпись Даты

VI. Согласовано: Начальник Трехнебской дистанции
подпись

VI. Пересечение кабеля связи МКСВАД 7-4-12
от крайнего кабеля, расположенного по ходу кабеля со
перед. выполнением земляных работ в
пределах погреба тела 2-40, з-59.

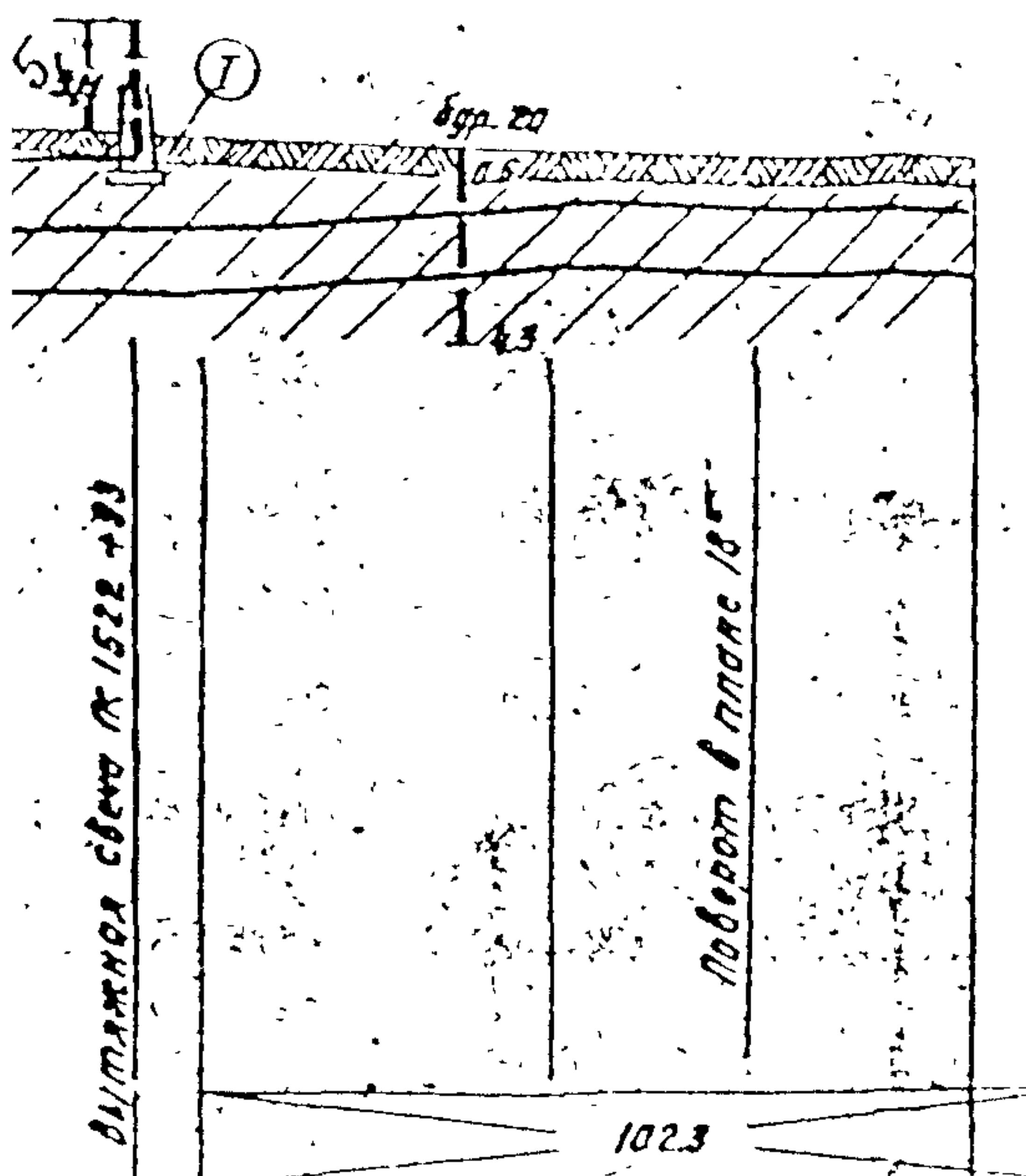
Переезд трассы магистрального газа
Рассказовский участок Амурской
железнодорожной
дороги

участка Амурской

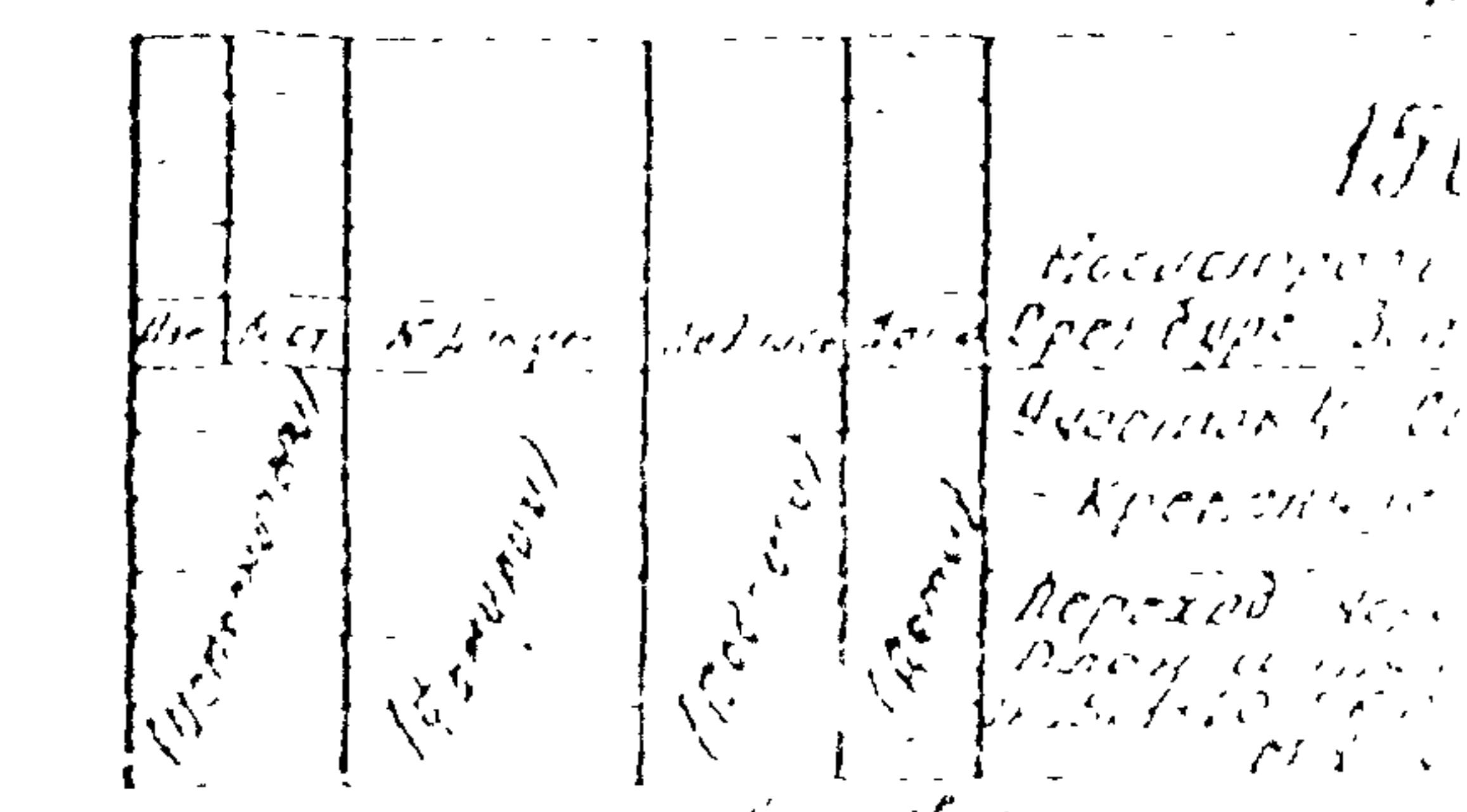
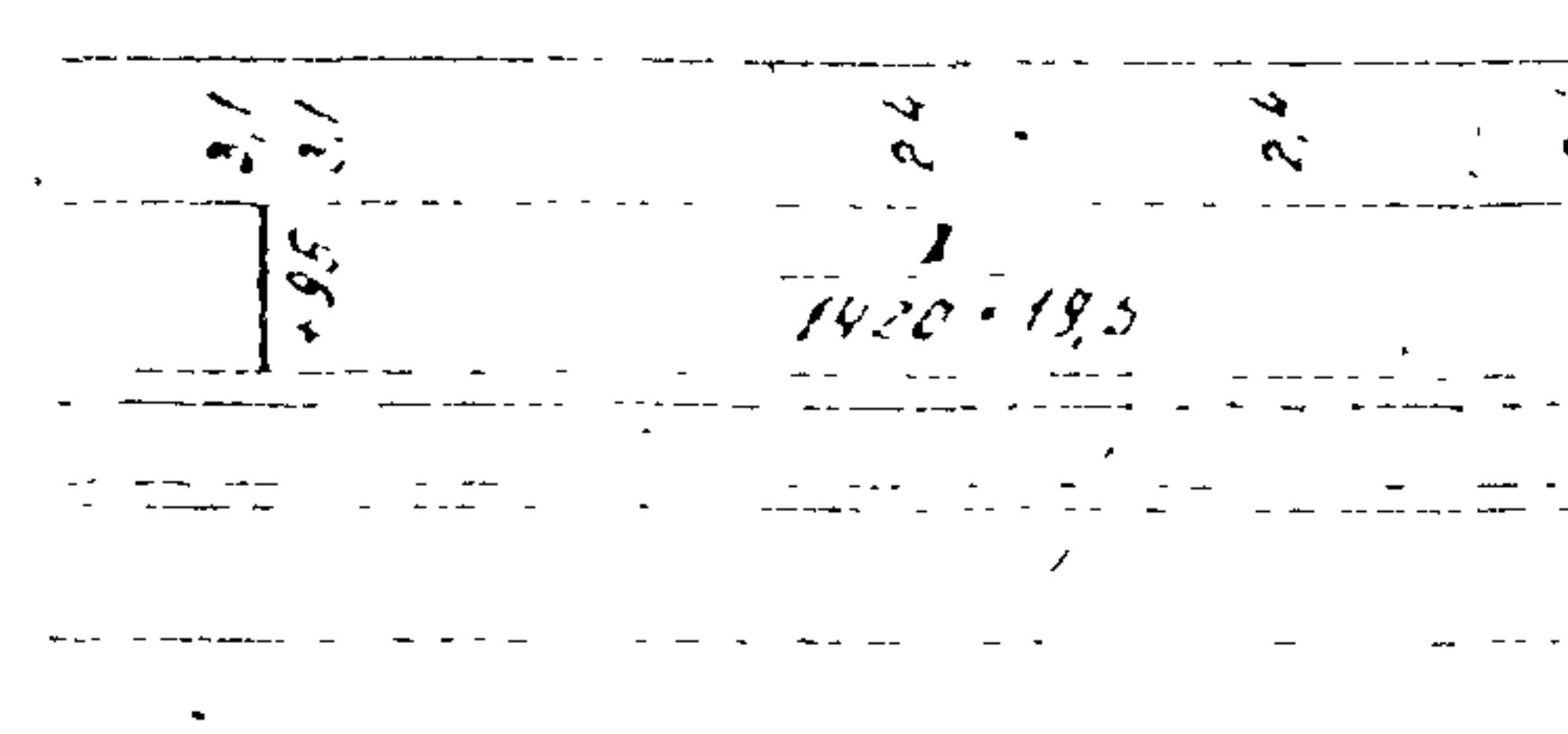
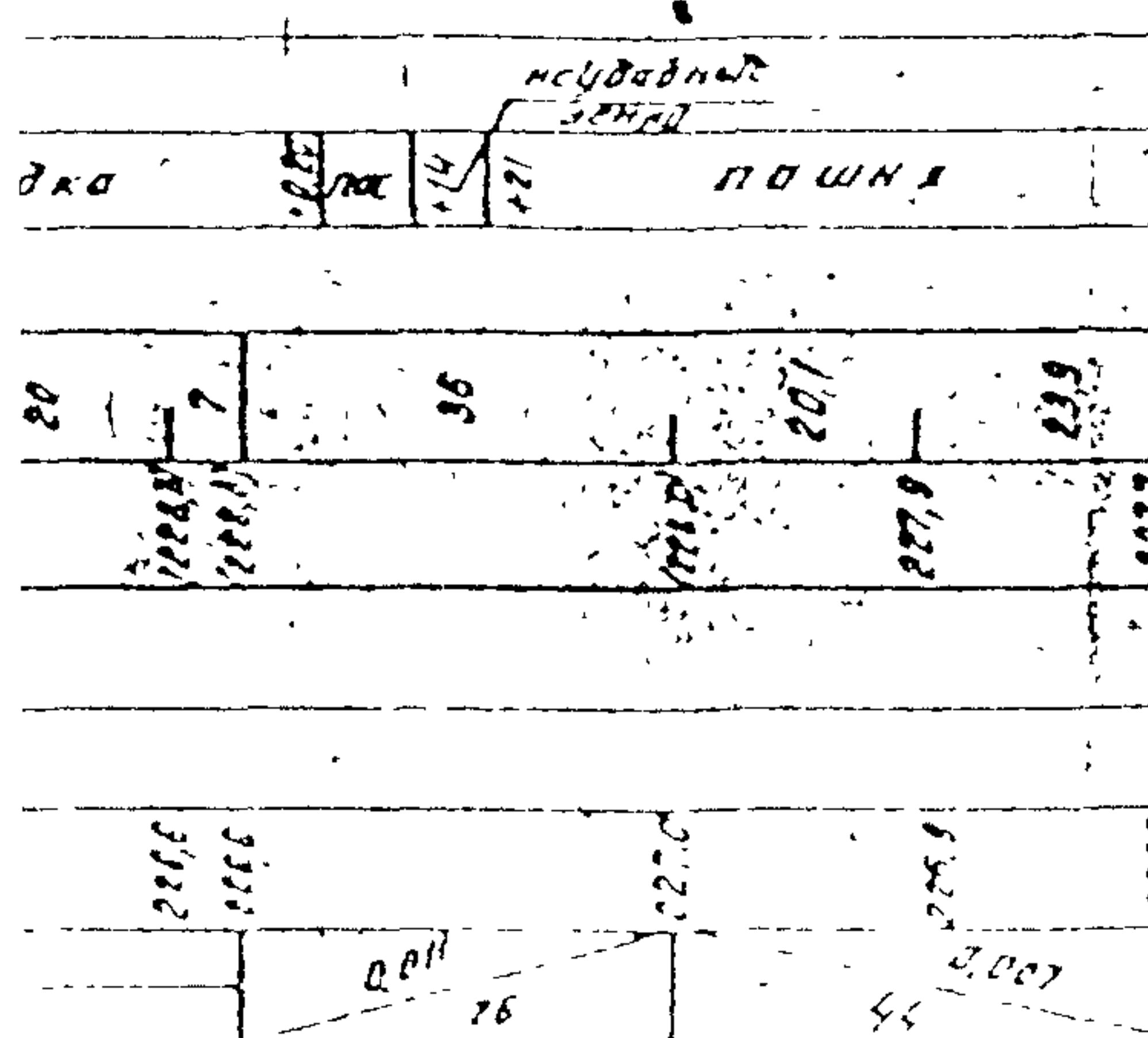
железнодорожной

Верно:

1. Условные обозначения и общие технические
2. Время работ в требуемом к укладке го-
сподствующими трубами приведены на рисунке П-
3. Все работы по сооружению газопровода
дороги и по пересечении с кабелем связи
заключаются в сооружении погреба
кабеля Георад. Дежурного отделения Юго-Вост.
под непосредственным подзором Погреба.



ix и супции твердые



9. ВЫНОСКА.

Пересечения газопроводом небольших и несложных препятствий, подземные трубопроводы, кабели, коллекторы и др.), отдельные участки с рохолмленным рельефом, требующиеся в большем масштабе, при условии, что планово-высотная проектирования гидротехнических или других сооружений, выполняются в виде выносок,

Выноски являются детализацией отдельных участков про-профилей или геологического разреза и размещаются на плане с ним. Если на участке газопровода имеется большое количество выносок они группируются вместе на одном чертеже.

Количество выносок определяется проектом согласно табл. I.


Выноски, которые требуют дополнительных согласований, размещаются на отдельном чертеже.

Объемы работ на чертежах выносок не помещаются, а указываются объемах работ участков газопровода.

Выноски оформляются с табличной частью по форме ИО.

Форма ИО.

Расстояние между отметками, м	
Пункты	
Натурные отметки (условные)	
Проектные отметки (верх труб)	
Глубина траншей, м	
Уклон газопровода	
Длина участка, м	



9.6. Пример оформления чертежа выноски приведен на рис.10.

9.7. Нанесение чертежа должно быть следующее:

Участок газопровода К... + ... - К... + ...

Выноски I,П,Ш ".

10. ЧЕРТЕЖИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ, ДОРОГИЕ И МОНТАЖНЕ

10.1. Состав и правила оформления строительных рабочих чертежей гидротехнических сооружений линейной части магистрального газопровода должны соответствовать "временной инструкции о составе оформления строительных рабочих чертежей зданий и сооружений".
II 460-74.

10.2 Состав и правила оформления рабочих чертежей дорог, проездов вдоль трасс должны соответствовать, разделу II СН460-74

10.3. Правила оформления чертежей монтажных узлов линейной части магистральных газопроводов должны выполняться в соответствии с разделами I и 2 "Инструкции о составе и оформлении технологических чертежей зданий и сооружений газовой промышленности" ИСН 51-03-01-76,

10.4. Чертежи общих видов нетиповых конструкций и нестандартизированного оборудования должны выполняться в объеме установленном п. 6 2 СН 202-76.

10.4.1. На общих видах показывают конструкции и оборудование упрощенном графическом изображении с очертанными размерами.

10.4.2. В текстовых указаниях приводят нагрузки на конструкции, требования к материалам и обработке поверхностей, данные о вибочем среде и др.

Условные обозначения проектируемых
сооружений и других элементов линейной части
магистральных газопроводов

Таблица I.

Проектные условные обозначения

Обозначение		Наименование
на плане	на профиле	
		Насыпь
		Выемка
		Засыпка
		Каменная наброска
		Хворостяные плетни

Обозначение		Наименование
на плане	на профиле	
		Хворостяная выстилка
		Надводный хворостяной тюфяк с пришивкой колышками
		Надводный хворостяной тюфяк с пришивкой колышками и притреткой камнем
		Подводный хворостяной тюфяк
		Габионный тюфяк
		Хворостяные запруды

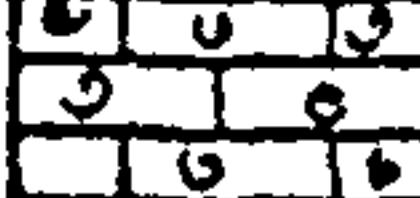
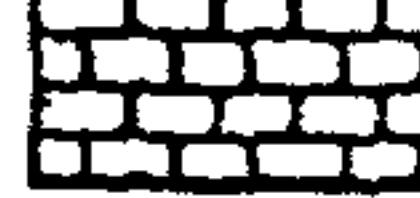
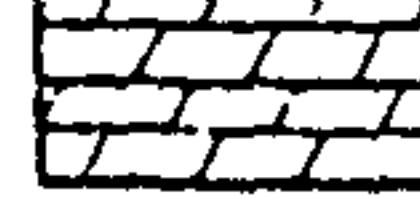
Продолжение таблицы I.

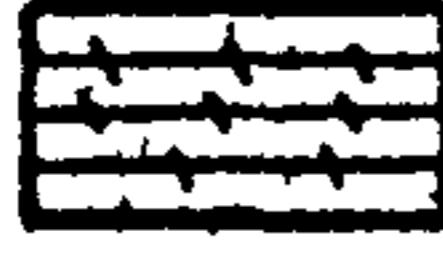
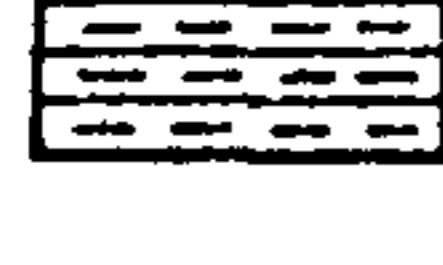
Обозначение		Наименование
на плане	на профиле	
		Одерновка в клетку
		Одерновка сплошная
		Одерновка в плетневых клетках
		Плетневые клетки
		Мощение в плетневых клетках
		Мощение камнем

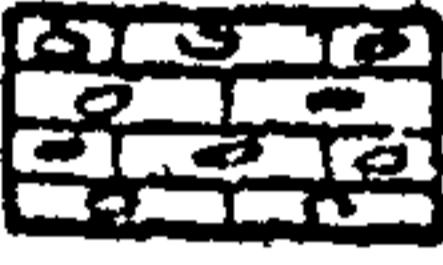
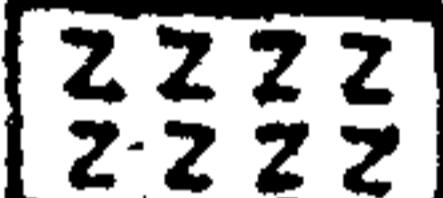
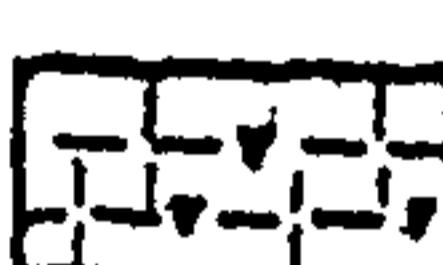
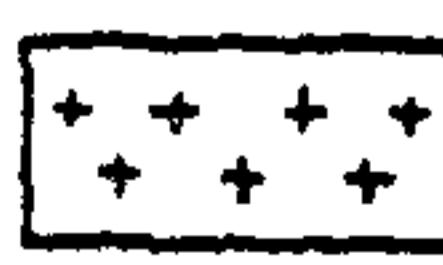
Продолжение таблицы I.

Обозначение		Наименование
на плане	на профиле	
		Мощение камнем с заливкой цементным раствором
		Мощение камнем в два слоя
		Каменная перемычка
		Каменные запруды
		Бетонные плиты
		Глиняная перемычка

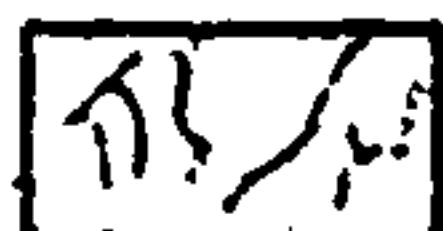
Топографические, геологические и
гидрологические условные обозна-
чения

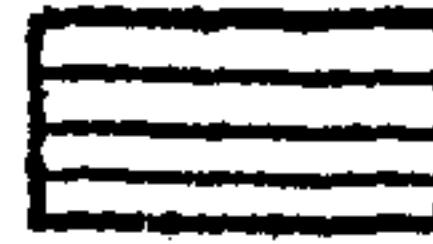
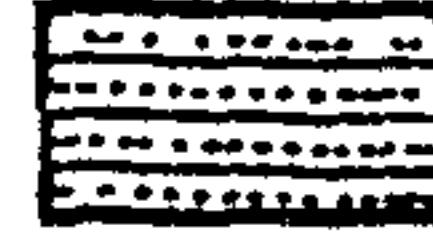
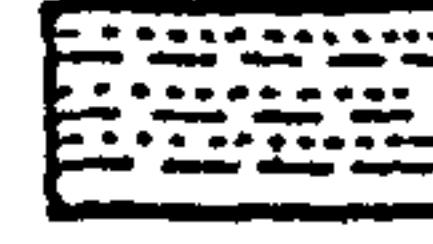
Обозначение	Наименование
	Гипс
	Известняк
	Известняк-рекушеник
	Доломит
	Мергель

Обозначение	Название
	Мел
	Опока
	Сланцы
	Аргиллиты
	Песчаники
	Алевролиты

Обозначение	Наименование
	Каркиты
	Конгломерат
	Порфириты
	Туфобрекчия
	Эфтуаки (андезиты, базальты, трахиты и др.)
	Интрузивы (граниты, гнейсы, диориты и др.)

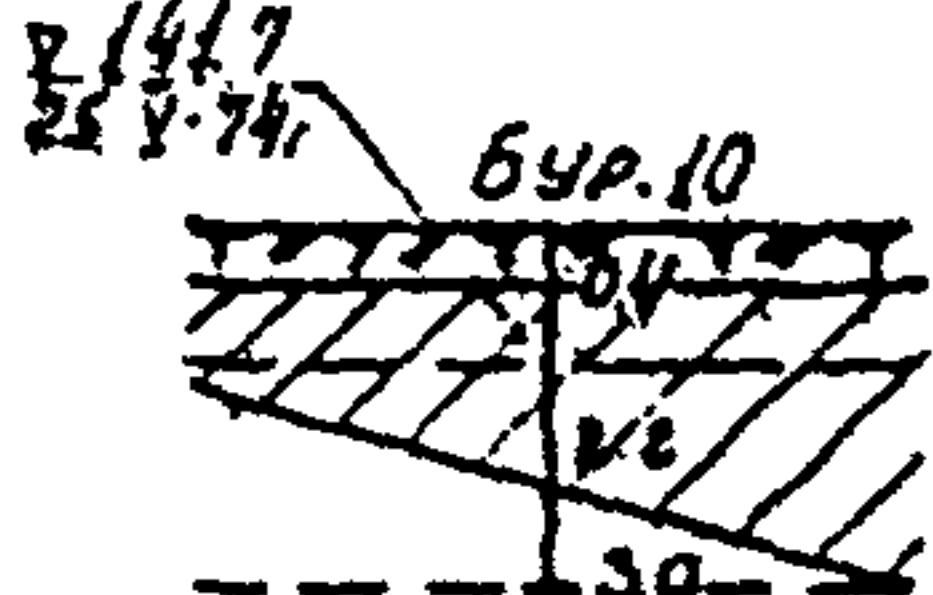
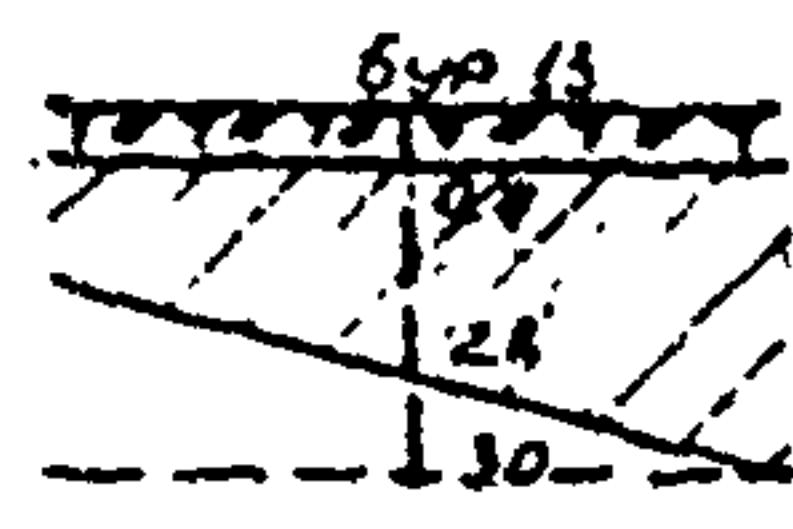
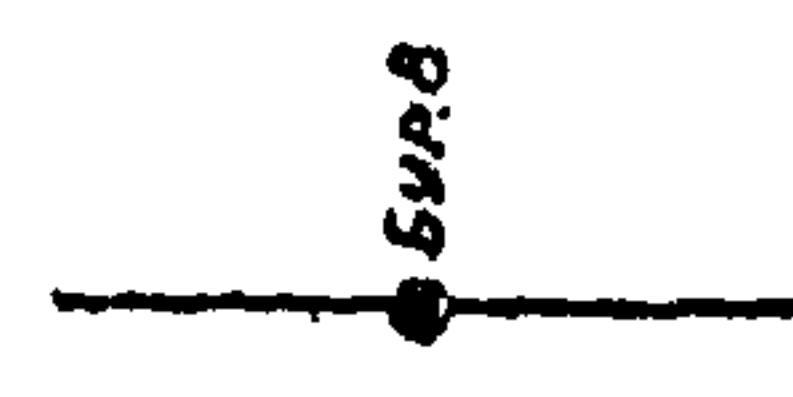
Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование
	Общая трещиноватость
	Насыпной грунт
	Ил, илостность
	Торф
	Сапропель

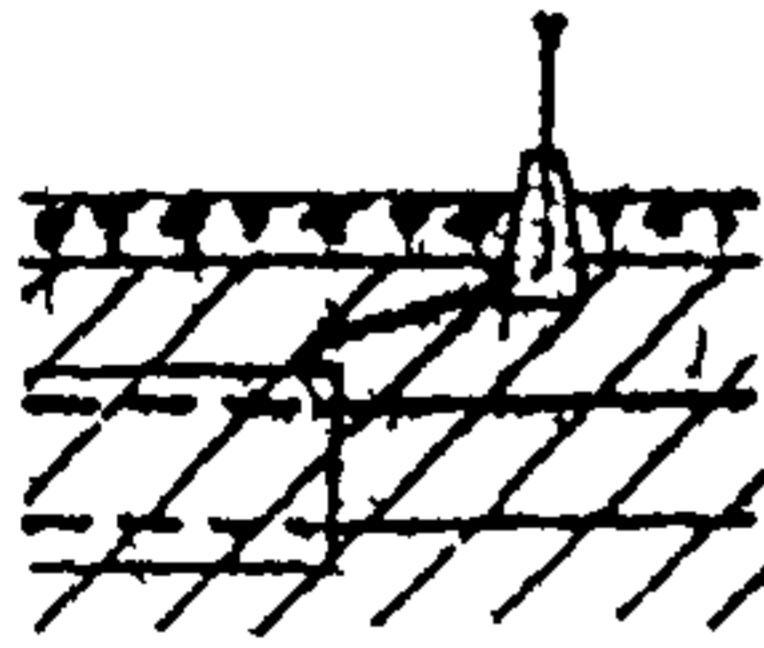
Обозначение	Наименование
	Суглиноч
	Суглиноч с галькой и щебнем
	Лёсс
	Глина
	Песчаная глина
	Судесь, песок глинистый

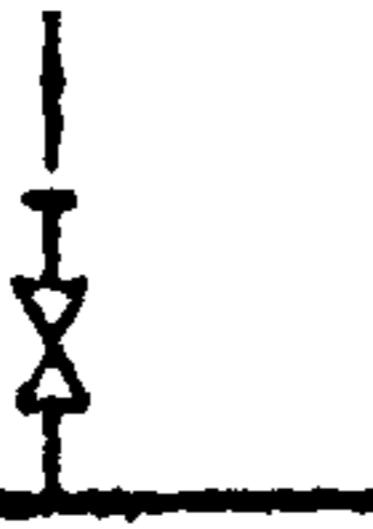
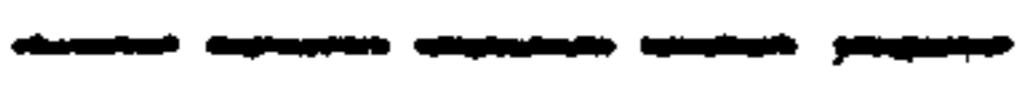
Обозначение	Название
	Песок
	Галька и гравий
	Щебень
	Балуны и глыбы
	Засоленность
	Гумусированность

Обозначение	Наименование
УВ	Уровень воды
УВВ	Уровень высоких вод 10% обеспеченности
УВВ 1%	Уровень высоких вод 1% обеспеченности
СРУ	Средний рабочий уро́вень
НПУ	Нормальный подпорный уро́вень
УВЛ	Уровень высокого ледохода
УНЛ	Уровень низкого ледохода
РСУ	Расчетный судоходный уро́вень
ПУВ	Проектный уро́вень воды
МПУ	Максимальный подпорный уро́вень
УМВ	Уро́вень меженных вод

Обозначение	Пояснение
 Бур. 10	Разведочная скважина, уровень грунтовых вод и дата замера
 Бур. 13	Разведочная скважина, проходящая вне створа трассы
 Бур.	Разведочная скважина
 Бур.	Шурф
 Обнажение, расчистка, 5	Обнажения, расчистки
	Группа грунтов по разработке

Обозначение	Наименование
	Группа грунтов при разработке гидромониторно-насосными и землесосными устройствами
	Группа грунтов при разработке плавучими и землесосными снаряжениями
	Закреплённая точка на оси трассы, её порядковый номер и пикет
	Пикет по трассе
	Закреплённая точка геодезической основы, её номер и отметка
	Отметка поверхности земли у точки
	Отметка характерной точки местности
	Репер, его номер и отметка
	Отметка поверхности земли у репера

Обозначение	Наименование
	Строения, подлежащие сносу
БД-2Л-2 Смотря примечание	Противокоррозийное покрытие из полимерных лент
=====	Противокоррозийное резино-битумное покрытие
	Задний кожух(на профиле)
	Задний кожух и резиновая оправа (на панеле)
	Вытяжная оправа
	Запорная арматура на газопроводе (на профиле)

Обозначение	Наименование
	Запорная арматура на отстоечках (на плане)
	Трасса проектируемого газопровода к километр трасы
	Существующий газопровод
	Строящийся газопровод
	Проектируемый газопровод
	Переход через железную дорогу
	Переход через автомобильную дорогу в защитном кожухе
	Переход через автомобильную дорогу без защитного кожуха
	Переход через реку
	Переход через ручей

Обозначение	Наименование
IV	Переход через балку, ограж
V	Переход через балку с ручьем
VI	Переход через болото
VII	Надземный переход через препятствие

Примечание.

Цифры, указанные на условном обозначении противокорролиз-
ного покрытия обозначают :

- первая, количество слоёв изоляционной пленки,
- вторая, количество слоёв обёрток.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения.....	2
2. Состав, обозначение и масштабы изображения рабочих чертежей.....	2
3. Общие правила оформления чертежей.....	9
4. Общие данные (заглавный лист).....	II
5. Схематический план трассы и технологическая схема газоргода.....	II
6. Участок газопровода. План.....	15
7. Участок газоргода. Продольный профиль.....	20
8. Переход через естественную и искусственную преграду Продольный профиль.....	30
9. Выноска.....	34
10. Чертежи гидротехнические, дорожные и монтажные.....	36

Приложение. Условные обозначения проектируемых сооружений и других элементов линейной части магистральных газопроводов.