МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВНИИСТ

Всесоюзный научно-исследовательский институт
по строительству магистральных трубопроводов

рекомендации

ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ В ПОЛОСЕ ОТВОДА ДЕЙСТВУЮЩИХ ТРУБОПРОВОДОВ И НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ С ДРУГИМИ ДЕЙСТВУЮЩИМИ ТРУБОПРОВОДАМИ

Р 453-82

МОСКВА 1982

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Всесоюзный научно-исследовательский институт
по строительству магистральных трубопроводов

·ВНИИСТ·

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ В ПОЛОСЕ ОТВОДА ДЕЙСТВУЮЩИХ ТРУБОПРОВОДОВ И НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ С ДРУГИМИ ДЕЙСТВУЮЩИМИ ТРУБОПРОВОДАМИ

Р 453-82

ВНИИСТ

УДК 621.315.2:624(03)

В настоящих Рекомендациях рассматриваются особенности организации и технологии строительства кабельных линий технологической связи в стесненных условиях, в полосе отвода действующих трубопроводов и на пересечениях с другими действующими трубопроводами.

Рекомендации предназначены для строительно-монтажных организаций, сооружающих линии технологической связи трубопроводов, а также могут быть использованы организациями, занимающимися эксплуатацией и ремонтом кабельных линий связи, проложенных вдоль действующих трубопроводов.

При производстве работ по строительству кабельных линий связи в полосе отвода действующих трубопроводов и на пересечениях с другими действующими трубопроводами следует руководствоваться нормативно-техническими документами по строительству кабельных линий связи Министерства связи СССР, Госстроя СССР, Миннефтегазстроя СССР, ВНИИСТа и настоящими Рекомендациями.

Рекомендации разработали сотрудники отдела технологии и организации строительства Г.А.Гедовиус, А.Д.Яблоков, И.А.Волкова, И.В.Толкачева.

Замечания и предложения направлять по адресу: 105058, Москва, Окружной проезд, 19, отдел технологии и организации строительства.

© Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ), 1982

Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ)	Ведомственные строительные нормы	Р 453-82
	Рекомендации по организации и технологии строительства кабельных линий технологической связи в полосе отвода действующих трубопроводов и на пересечениях с другими действующими трубопроводами	Разработаны впервые

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящие Рекомендации предназначены для использования при организации и строительстве кабельных линий технологической связи вдоль действующих трубопроводов и на пересечении с другими действующими трубопроводами и коммуникациями.

I.2. Рекомендации предназначены для специализированных строительно-монтажных организаций, строящих линии технологической связи магистральных трубопроводов по договорам субподряда.

Взаимоотношения сторон (субподрядчиков с генподрядчиками и заказчиками) регламентируются "Правилами о договорах подряда на капитальное строительство", утвержденными Постановлением Совета Министров СССР от 24 декабря 1969г. № 973 и "Методическими указаниями по вопросам взаимоотношений генподрядных и субподрядных организаций Миннефтегазстроя в новых условиях хозяйствования". М., "Информнефтегазстрой, 1981.

I.3. Вопросы строительства кабельных линий технологической связи в различных природно-климатических условиях решают в соответствии с требованиями указаний и рекомендаций [I,2,3].

I.4. При строительстве кабельных линий технологической связи магистральных трубопроводов в полосе действующих трубопроводов и на пересечениях с другими действующими трубопроводами следует руководствоваться следующими нормативно-инструктивными материалами:

Внесены отделом технологии и организации строительства ВНИИСТа	Утверждены ВНИИСТом 25 ноября 1981 г.	Срок введения I августа 1982г.

СНиП III-4.80 "Техника безопасности при строительстве" [4];

"Правилами техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов" [5];

"Сборником постановлений и правил по технике безопасности и охране труда на предприятиях и в строительных организациях связи [6];

"Инструкциями и рекомендациями по технике безопасности и производственной санитарии, общими для всех строительно-монтажных организаций Министерства газовой промышленности" [7];

Постановлением Совета Министров СССР от 12 апреля 1979 г. № 341 "Об усилении охраны магистральных трубопроводов";

"Инструкцией по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности" (ВСН 51-1-80 Мингазпром), приведенной в прил.1 настоящих Рекомендаций.

2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

Организационно-техническая подготовка строительства

2.1. Строительство кабельной линии связи ведет кабельный участок специализированного строительно-монтажного управления (СМУ или СУ), имеющий в своем составе следующие подразделения:

автотранспортную колонну;

механизированную колонну;

бригаду, сооружающую переходы;

бригаду строительства НУП и устройства вводов;

группу подготовки кабеля;

бригаду монтажа, измерения и настройки;

ремонтно-механическую мастерскую;

административно-хозяйственный персонал.

2.2. Строительство линий технологической связи в полосе действующих трубопроводов и на пересечениях с другими коммуникациями (рис.1) является особо опасным, поэтому подготовитель-

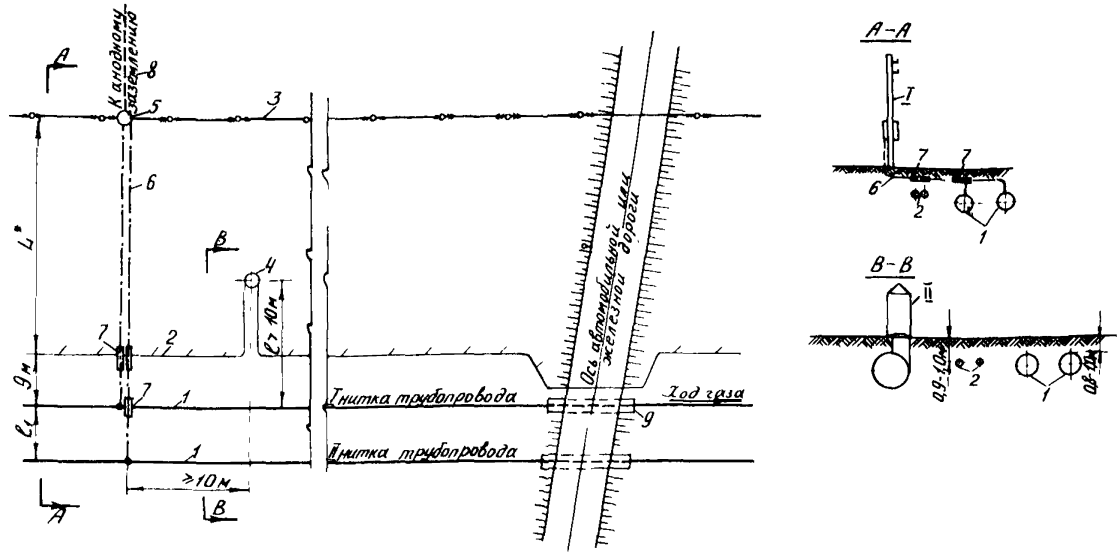


Рис.I. План размещения кабельных линий технологической связи вдоль действующих трубопроводов:

I-трубопровод (I и 2 нитки); 2-кабельная линия связи; 3-вдольтрассовая ЛЭП 6-I0 кВ; 4-необслуживаемый усилительный пункт в плане; 5-трансформаторный пункт станции катодной защиты (СКЗ) в плане; 6-кабельная линия U=48 В; 7-кабельная линия U=48 В в асбестоцементной трубе; 8-воздушная линия к анодным заземлителям; 9-трубопровод в защитном кожухе; I - СКЗ и трансформатор, II - НУП

Примечание. Расстояние L^* от трассы ЛЭП до кабеля технологической связи принимается от I0 до 50 м в зависимости от величины удельного сопротивления грунтов согласно СНиП II-33-76;
расстояние ℓ_1 по СНиП II-45-75 9 м $\leq \ell \leq$ I5 м

ные работы должны быть организованы и проведены так, чтобы в период строительства линий технологической связи аварии на трубопроводах по вине строителей-связистов были исключены, а строительство кабельных линий велось качественно и своевременно.

2.3. До начала строительства генподрядчик предоставляет субподрядчику:

техническую документацию на разбивку знаков полосы отвода земель, закрепленных на местности, места пересечения трубопровода с подземными коммуникациями и искусственными сооружениями, обозначения на местности и в рабочих чертежах места перехода от одной категории трассы к другой;

разрешение на производство специальных работ, выполнение которых требует согласия соответствующих организаций (переходы через железные и шоссейные дороги, кабельные линии, линии электропередач и т.д.).

2.4. Генподрядчик обязан к началу работ, выполняемых субподрядчиком, в соответствии с календарным планом и ПОС обеспечить:

вырубку и расчистку полосы строительства линий связи;

разбивку трассы линий связи и отчуждение земельных участков, строительство временных дорог, устройство переездов вдоль трассы, переправ;

на заболоченных и обводненных участках устройство лежневых дорог и искусственных насыпей, а также водоотводных сооружений для осушения строительной полосы;

рытье и засыпку траншей для кабеля в скальных грунтах;

готовность к установленному сроку кабеля связи на подводных речных переходах;

все совмещенные переходы через железные, автомобильные дороги, реки, овраги и др.

2.5. Генподрядчик обеспечивает строителей-связистов:

барабанами с кабелем связи, проводами и тросами;

блок-контейнерами необслуживаемых усилительных пунктов связи (НУП связи);

нетиповыми конструкциями для кабельных линий связи.

2.6. Порядок, количество, сроки и место передачи генподрядчиком оборудования, материалов, кабеля, конструкций определяют в условиях к договору субподряда.

2.7. В случае прямых договоров строителей-связистов с заказчиком или по поручениям генподрядчика все перечисленное оборудование и материалы должны поставляться комплектно и в полной исправности.

2.8. Подготовительные работы субподрядчика (строителей-связистов) включают:

уточнение разбивки трассы действующего трубопровода и его положения;

восстановление знаков закрепления оси линии связи и мест пересечений с другими коммуникациями;

подготовку трассы для прокладки кабеля;

устройство кабельных площадок;

приемку, транспортировку и хранение поступающих грузов;

устройство жилого полевого городка;

проверку кабеля и оборудования перед прокладкой;

подготовку строительной и транспортной техники к выполнению работ;

организацию радиосвязи бригад, работающих в полосе действующих трубопроводов,с начальником участка.

2.9. До начала строительства администрация строительно-монтажного управления и начальник кабельного участка обязаны:

а) согласовать с организациями, эксплуатирующими трубопроводы, вопросы проведения строительно-монтажных работ;

б) изучить проектно-сметную документацию и совместно с генподрядчиком и представителем эксплуатирующей организации обследовать с ними трассу будущего строительства.

При обследовании трассы определить и установить:

места повышенной опасности строительства;

местонахождение и фиксацию трассы трубопроводов;

состояние трассы будущей прокладки кабеля, подготовленной генподрядчиком;

места строительства НУПов, размещения кабельных площадок, жилых городков;

наличие и состояние подъездных и вдольтрассовых дорог, места и порядок переезда техники через трубопроводы;

места нахождения ближайших местных органов власти, метеорологических станций, медицинских пунктов, столовых, магазинов, баз снабжения горючим и запасными частями, организаций по ремонту техники;

г) разработать проект производства работ - основной документ по организации всех видов работ (ППР), который должен содержать, как правило, генеральный план строительства, графики производства работ с приложением соответствующих схем, чертежей и т.д., пояснительную записку с обоснованием методов производства и мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды;

ж) принять по акту от генподрядчика подготовленную рабочую полосу для строительства кабельной линии технологической связи шириной не менее 5 м. На этой полосе деревья и кустарник должны быть вырублены и убраны с полосы, пни выкорчеваны и убраны. Трасса должна быть очищена от камней, валунов и спланирована.

2.10. Одной из основных операций в этот период является определение местоположения трубопроводов, т.е. уточнение оси трассы и определение глубины заложения.

Правильное определение положения трубопровода до начала прокладки кабеля позволяет значительно облегчить условия работы мехколонны по прокладке кабеля и предотвратить аварии на трубопроводах.

2.11. Положение трубопровода по трассе определяют специальными приборами-трассоискателями. Для уточнения оси трубопровода и определения наличия других коммуникаций проводят шурфование.

2.12. В качестве трассоискателей можно использовать приборы типа ТШК-1, ВТР-1УМ, УТ-3, искатели повреждений типа ИПКТ-69, ИЛ-74, ИПТ-70, импортные приборы типа ФМ-480, ФМ-810, ФЛ-218 (фирмы *CEBA DYNATRONIC*).

Основные технические характеристики приборов приведены в прил.2. Эксплуатацию приборов следует проводить в соответствии с прилагаемыми инструкциями.

2.13. Шурфование трубопровода должно производиться вручную с особой осторожностью. Шурфы разрабатывают через 200 м на ровных участках трассы, а на участках с малой глубиной заложе-

ния трубопровода и сильно пересеченным микрорельефом - через 50-100 м, в местах пересечения с коммуникациями, на всех углах поворота трассы.

2.14. Местоположение всех пересечений, коммуникаций и глубину заложения определяют шурфованием с обязательной фиксацией вехами.

2.15. Шурфы длиной 1 м разрабатывают с особой осторожностью наиболее опытные рабочие с помощью землекопных лопат.

Если искомые сооружения не обнаруживаются, то глубину шурфа делают на 0,2 м больше глубины прокладки кабеля.

2.16. Работы по обнаружению, передвижке действующих электрокабелей электрозащиты СКЗ, пересекающих трассу кабеля связи, следует производить после снятия напряжения и разрядки кабеля электрозащиты на землю.

2.17. Фиксацию трассы трубопровода производят с помощью деревянных или металлических вех высотой 1,5-2,0 м, забиваемых по оси трубопровода через 200 м на ровных участках трассы, в местах поворотов трассы, а на участках с малой глубиной заглубления трубопровода и сильно пересеченным микрорельефом - через 50-100 м. Для хорошей видимости вехи должны быть выкрашены яркой краской, хорошо различимой на местности. На каждой вехе делается надпись с указанием глубины заложения трубопровода.

2.18. При фиксации трассы необходимо вехами отмечать контрольно-измерительные колонки в местах подключения кабелей электрозащиты к трубопроводу от станции катодной защиты (СКЗ) и место их пересечения с трассой кабеля.

2.19. Определение положения оси трубопровода по трассе, глубину его заложения от поверхности земли и фиксацию трассы трубопровода проводят силами и средствами генподрядной строительной организации в границах всех зон производства работ под непосредственным руководством представителя организации, эксплуатирующей трубопровод. Ответственность за выполнение этих работ несут эксплуатирующие организации.

2.20. По результатам проведенной работы по уточнению местоположения трубопровода, глубины его заложения и фиксации трассы трубопровода должен быть составлен акт с участием представителей генподрядной, субподрядной и эксплуатирующих организаций в четырех экземплярах. К акту прилагают схему (планшет)

трассы с указанием местоположения трубопровода, глубины его заложения, сооружений строящегося объекта, их необходимых характеристик, привязок трубопровода, шурфов и установленных закрепительных знаков.

2.21. В случае строительства линии связи по прямому договору с заказчиком или при особых условиях договора с генподрядчиком работы по разбивке, дополнительной планировке трассы и т.д. могут проводить строители-связисты своими силами, либо с привлечением специализированных бригад других организаций.

2.22. Подготовку трассы для прокладки кабеля необходимо производить с соблюдением следующих требований:

валку кустарников производить в сторону, противоположную действующему трубопроводу;

трасса должна быть спланирована, крутые откосы срезаны, ямы засыпаны;

упавшие деревья должны быть убраны из полосы отвода, оставшиеся пни, валуны - выкорчеваны.

2.23. Фиксацию трассы кабеля производят деревянными или металлическими вехами длиной 1,5-2,0 м, забиваемыми на расстоянии 8-9 м от оси трубопровода; вехи окрашивают яркой краской, хорошо видимой на любой местности и при любой погоде; вехи устанавливают через 200 м на ровной местности, в местах пересечения кабелем подземных коммуникаций, на поворотах, в местах изменения технологии прокладки кабеля; на участках с сильно пересеченным микрорельефом вехи устанавливают через 50-100 м. Расстояние от оси трубопровода до установки вех (8-9 м) измеряют рулеткой или мерной лентой.

Трасса для прокладки кабеля должна быть подготовлена не позже, чем за два дня до начала прокладки кабеля мехколонной.

2.24. Барабаны с кабелем, муфты и другое оборудование на кабельных площадках перед вывозкой их на трассу должны быть подвергнуты полной проверке в соответствии с действующими инструкциями.

2.25. На период строительства организуют радиосвязь. Схема организации радиосвязи приведена на рис.2.

2.26. В жилом полевом городке устанавливают стационарную мобильную УКВ радиостанцию ("Пальма", "Гранит"), с помощью которой начальник кабельного участка поддерживает двустороннюю

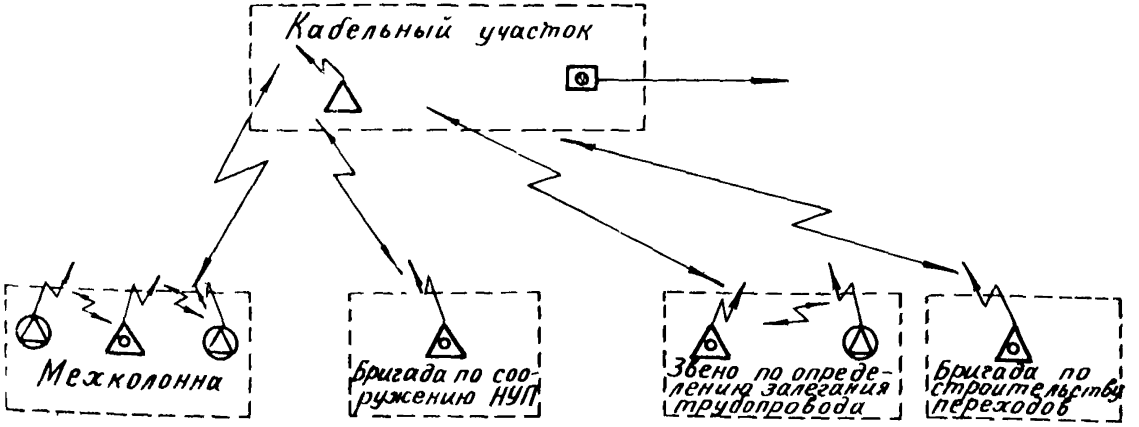


Рис.2. Схема организации радиосвязи кабельного участка:
Δ - радиостанция начальника кабельного участка; Δ - мобильные УКВ радиостанции; - портативные УКВ радиостанции; - телефонный аппарат для выхода на сеть магистральной связи

радиосвязь на одной частоте с бригадами, производящими работы в полосе отвода действующих трубопроводов. Технические характеристики радиостанции приведены в прил.3.

2.27. После разбивки трассы, уточнения местоположения трубопровода составляют акт на разбивку трассы и подготовительные работы по форме прил.4.

2.28. К работе по прокладке кабеля связи, земляным работам в полосе действующих трубопроводов можно приступать только после приемки трассы и оформления акта на разбивку трассы и подготовительные работы и разрешения на производство работ в полосе отвода действующего трубопровода и на пересечениях с другими действующими трубопроводами (см.прил.I,4).

2.29. Акт и разрешение должны быть документами строгой отчетности производителей работ по строительству кабельных линий связи.

Прокладка кабеля связи

2.30. Прокладку кабеля в полосе отвода действующего трубопровода и на пересечениях с другими действующими трубопроводами следует производить в соответствии с нормативно-техническими документами, разработанными для обычных условий, и требованиями, изложенными в настоящих Рекомендациях.

2.3I. Прокладку кабеля в полосе действующего трубопровода, как правило, производят механизированной колонной с помощью кабелеукладчика по подготовленной трассе. Открытые траншеи, разработанные экскаваторами или вручную, используют только на участках, где нельзя применить кабелеукладчики в виду наличия подземных сооружений, скальных пород и т.п., а также в местах, где использование механизированной колонны нецелесообразно ввиду небольшого объема работ. Способ прокладки кабеля должен быть определен проектом и уточнен в проекте производства работ.

2.32. Прокладка кабеля производится только под руководством старшего (прораба, инженера, мастера, бригадира и т.п.), назначенного приказом по СМУ, который должен при себе иметь рабочие чертежи и схему (планшет) фиксации трубопровода.

2.33. Перед началом работ старший по прокладке кабеля обязан:

ознакомить весь состав, производящий работы, с особенностями прохождения трассы трубопровода и кабеля связи;

выделить сигнальщиков и установить систему четкой сигнализации, гарантирующую немедленное исполнение срочных указаний по всей колонне, поступающих с любого звена агрегата, с помощью свистков, флажков и т.п.;

в кабине первого трактора установить УКВ радиостанцию для связи с начальником кабельного участка и с руководителем работ по прокладке кабеля, обеспеченного портативной УКВ радиостанцией.

2.34. Приступать к прокладке кабеля разрешается только по команде старшего по прокладке, которая дается после того, как колонна будет полностью сформирована, а все трактористы и рабочие, обслуживающие кабелеукладчик, займут свои места.

2.35. О ходе прокладки кабеля старший по прокладке информирует по радио начальника кабельного участка.

Движение колонны производится в направлении вех, установленных при фиксации трассы.

2.36. При пересечениях с коммуникациями, электрокабелями, коллекторами, трубопроводами низкого давления кабель прокладывают только ручным способом и обязательно в присутствии представителей организаций, эксплуатирующих подземные сооружения.

2.37. В местах пересечений кабель связи прокладывают в асбестоцементной трубе. Расстояние между существующими коммуникациями и кабелем связи принимают согласно СНиП П-45-75.

2.38. Если кабель связи проходит под пересекаемой коммуникацией, то при механизированной прокладке кабеля операции выполняют в следующей последовательности:

останавливают кабелеукладчик в 3-5 м от места пересечения до ножа;

откапывают котлован, чтобы освободить нож кабелеукладчика;

выглубляют нож кабелеукладчика;

открывают кассету ножа кабелеукладчика и вынимают кабель;

поднимают нож кабелеукладчика.

Если длина кабеля на барабане не более 50-60 м (половина

ряда намотки на барабан № 18 кабеля МКСБ), то кабель связи прокладывают следующим образом:

сматывают с барабана и укладывают в заранее подготовленную траншею в месте пересечения, защищая его асбестоцементной трубой;

устанавливают на кабелеукладчик новый барабан с кабелем;

в 3–5 м от места пересечения по ходу прокладки кабеля отрывают котлован и заглубляют нож кабелеукладчика;

проложенный на пересечении кабель заправляют в кассету. Оставшуюся длину кабеля разматывают по ходу прокладки на землю, либо бухтой на кабелеукладчике;

начинают осторожно прокладку кабеля, принимая меры к его сохранности при входе в кассету без перегибов и натяжений;

концы проложенного кабеля и кабеля на барабане во избежание перезарядки кассеты соединяют внахлест и перевязывают смоляной лентой;

продолжают движение мехколонны.

Если длина кабеля на барабане в момент пересечения более 50 м, то при подходе к пересекаемым коммуникациям на расстоянии 5 м останавливают нож кабелеукладчика. Затем:

откапывают котлован и выглубляют нож кабелеукладчика;

открывают кассету ножа кабелеукладчика и вынимают кабель;

обрезают кабель с учетом величины нахлеста при монтаже муфты;

поднимают нож кабелеукладчика;

перемещают кабелеукладчик через пересечение;

разрабатывают траншею для прокладки кабеля под пересекаемой коммуникацией в асбестоцементной трубе;

сматывают кабель с барабана необходимой длины и прокладывают в открытую траншею в месте пересечения, делая нахлест концов кабеля для монтажа муфты;

заглубляют нож кабелеукладчика;

заправляют кабель в кассету;

продолжают прокладку кабеля.

2.39. Если кабель связи проходит над пересечением коммуникаций, то операции выполняют в следующей последовательности:

отрывают траншею для укладки кабеля до подхода мехколонны;

останавливают нож кабелеукладчика в 3 м от пересечения;

откапывают котлован и выглубляют нож кабелеукладчика;

вращением барабана создают слабину кабеля;

открывают кассету ножа кабелеукладчика и вынимают кабель;

поднимают нож кабелеукладчика;

кабелеукладчик с поднятым ножом проходит пересечение;

кабель сматывают в траншею и укладывают в месте пересечения в асбестоцементной трубе;

засыпают траншею;

заглубляют нож кабелеукладчика;

продолжают прокладку кабеля механизированным способом.

2.40. Если при прокладке будут обнаружены не отмеченные на чертежах подземные коммуникации, то работы на этом участке должны быть прекращены до выявления характера этих сооружений и согласования дальнейшего производства работ с организациями, эксплуатирующими эти сооружения.

2.41. Траншеи, отрытые вдоль действующего трубопровода, целесообразно засыпать скребковыми траншеезасыпателями или бульдозерами с косыми ножами.

При применении бульдозеров с прямыми ножами в целях предотвращения наездов на действующий трубопровод засыпку траншей следует производить под углом 45^{0} к оси траншеи.

Границы возможного передвижения бульдозера при засыпке траншей грунтом должны быть обозначены вешками.

Монтажно-измерительные работы

2.42. Монтажно-измерительные работы в полосе отвода действующих трубопроводов и на пересечениях с другими действующими трубопроводами следует производить в соответствии с нормативно-техническими документами, разработанными для обычных условий, и требованиями, изложенными в настоящих Рекомендациях.

2.43. Монтажно-измерительная бригада должна комплексно выполнить следующие работы:

отрывку котлованов для монтажа муфт;

ввод кабелей в усилительные пункты, узлы связи;

монтаж муфт;

симметрирование кабеля;

электрические измерения.

2.44. Котлованы для монтажа муфт следует отрывать сразу вслед за прокладкой кабеля. Монтаж кабеля необходимо произво - дить не позднее одного-двух суток после прокладки.

2.45. Сдачу кабеля в монтаж монтажно-измерительной бригаде должен производить лично руководитель работ по прокладке кабеля, о чем составляют акт.

2.46. На время ведения монтажно-измерительных работ организуется постоянно действующая двусторонняя радиосвязь между бригадой и начальником кабельного участка.

Строительство кабельных переходов

2.47. Строительство кабельных переходов связи в полосе действующего трубопровода следует производить в соответствии с нормативно-техническими документами, разработанными для обычных условий, и требованиями, изложенными в настоящих Рекомендациях.

2.48. Кабельные переходы связи через различные препятствия в полосе отвода действующего трубопровода и на пересечениях с другими действующими трубопроводами сооружают несовмещенными с трубопроводом.

2.49. Несовмещенные кабельные переходы связи, в зависимости от условий их выполнения, могут быть подземными, надземными (надводными) и подводными.

2.50. Несовмещенные кабельные переходы связи через железные и автомобильные дороги и пересечения подземных коммуникаций сооружают подземными. Кабель прокладывают в асбестоцементных трубах, отверстия для которых в грунте производят прокалочной машиной КМ-143М.

2.51. Несовмещенные кабельные переходы связи через небольшие реки, овраги и т.д. шириной до 10 м сооружают, как правило, балочными. Кабель связи прокладывают в стальной трубе диаметром 150 мм.

2.52. Несовмещенные кабельные переходы связи через препятствия шириной свыше 10 м сооружают, как правило, висячими.

Кабель связи крепят к стальному тросу, подвешенному на столбах.

2.53. Несовмещенные кабельные переходы связи через широкие, но неглубокие водоемы выполняют прямым проходом мехколонны (кабелеукладчиком).

2.54. Траншею для укладки концов кабеля по обе стороны препятствия до места стыковки их с кабелем, проложенным мехколонной, отрывают одноковшовым экскаватором, а при невозможности применения экскаватора - вручную. Одновременно отрывают котлованы для муфт.

2.55. В местах пересечения прокладываемых кабелей связи с действующими трубопроводами кабели должны быть проложены выше трубопровода на расстоянии 0,15 м. Отрывку траншей для кабеля в этих условиях производят только вручную. Механизированная разработка грунта запрещена.

2.56. Если при подходе к трубопроводу кабель связи прокладывали кабелеукладчиком, то для дальнейшей прокладки необходимо выполнить следующие операции:

остановить передний трактор мехколонны в 5 м от трубопровода;

расцепить тракторы мехколонны и перегнать их через трубопровод по переезду;

сцепить тракторы в колонну и на длинном тросе перемещать кабелеукладчик до подхода его к трубопроводу на расстояние до 5 м;

откопать котлован, чтобы освободить нож кабелеукладчика;

вращая барабан, создать слабину кабеля, открыть кассету и вынуть из нее кабель;

поднять нож кабелеукладчика;

перегнать кабелеукладчик через трубопровод по переезду с поднятым ножом и выложить кабель на землю;

отрыть траншею над трубопроводом и уложить в нее кабель в асбестоцементной трубе, засыпать траншею;

откопать котлован в 5 м от трубопровода, опустить нож кабелеукладчика и заправить кабель в кассету;

продолжить прокладку кабеля механизированным способом.

Вопросы, связанные с местом переезда тракторов и кабелеукладчика мехколонны через действующий трубопровод, оборудованием переездов или использованием существующих, должны быть согласованы с эксплуатирующими трубопровод организациями.

2.57. На все время строительства кабельных переходов связи должна быть организована постоянно действующая двусторонняя связь с начальником участка.

Строительство необслуживаемых усилительных пунктов (НУПов)

2.58. Строительство НУПов в полосе отвода действующего трубопровода следует производить в соответствии с нормативно-техническими документами, разработанными для обычных условий, и требованиями, изложенными в настоящих Рекомендациях.

2.59. Необслуживаемые усилительные пункты располагают вдоль трубопровода на расстоянии от него не менее 10 м.

2.60. На все время строительства НУПа должна быть организована постоянно действующая двусторонняя радиосвязь бригады с начальником участка.

2.61. При монтаже НУПа автокраном необходимо соблюдать меры безопасности при работах вблизи вдольтрассовых ЛЭП, изложенных в п.п.3.16-3.20 настоящих Рекомендаций.

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общую ответственность за организацию и состояние техники безопасности, охраны труда, промышленной санитарии при строительстве кабельных линий технологической связи несет начальник и главный инженер строительно-монтажного управления. Непосредственную ответственность за состояние техники безопасности и соблюдение выполнения правил работ несут руководители работ (бригадиры, мастера, прораб).

3.2. Все работники, занятые на строительстве, должны быть обучены методам безопасного ведения работ и обязаны выполнять все требования действующих правил и инструкций по технике безопасности. Обучение необходимо производить по установленной программе. Работникам, усвоившим методы безопасного ведения работ, должно быть выдано удостоверение по установленной форме. Лица, не имеющие таких удостоверений, не допускаются к выполнению работ.

3.3. Все работники, выполняющие работы в полосе отвода действующих трубопроводов, должны пройти вводный инструктаж в установленном порядке и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности (по своей профессии) с учетом специфики производства работ. Проведение инструктажа оформляют в установленном порядке.

3.4. Во всех служебных помещениях и на рабочих площадках на видных местах должны быть вывешены выписки из инструкций, памятки, плакаты и предупредительные надписи.

Всем рабочим наиболее опасных профессий инструкции и памятки, разработанные руководством СМУ, должны быть выданы на руки.

3.5. Рабочие перед началом работ обязаны проверить наличие и исправность (путем тщательного осмотра) необходимых инструментов, защитных средств, предохранительных приспособлений, лестниц и стремянок. О всех неисправностях необходимо заявить руководителю работ.

Неисправные инструменты, защитные средства и приспособления должны быть заменены.

Один раз в квартал руководители работ должны проверять исправность всех имеющихся машин, оборудования и инструментов.

3.6. Каждый работник, обнаруживший нарушение правил техники безопасности, а также заметивший неисправность оборудования по технике безопасности, обязан сообщить об этом руководителю работ.

3.7. При несчастных случаях необходимо принять меры по оказанию пострадавшему первой помощи и в случае надобности направить его в ближайший медицинский пункт или вызвать врача.

3.8. На кабельном участке, в каждой механколонне и бригаде должны быть аптечки и люди, умеющие оказывать необходимую медицинскую помощь пострадавшим.

3.9. В проекте производства работ необходимо в обязательном порядке предусматривать мероприятия по технике безопасности, охране труда и промышленной санитарии. Особое внимание должно быть обращено на выполнение следующих наиболее опасных работ: погрузку и разгрузку барабанов, железобетонных изделий, люков, цистерн НУПов и других тяжелых предметов, рытье траншей и котлованов вблизи силовых кабелей и действующих трубопрово -

дов, строительство НУПов, прокладку кабеля, особенно в горных условиях и с плавсредств и т.п.

3.10. При использовании новых типов машин, оборудования, материалов и введении новых приемов работ, не предусмотренных действующими правилами техники безопасности, организации, внедряющие указанные средства и приемы работ, обязаны разработать, утвердить соответствующие инструкции и согласовать их с технической инспекцией профсоюза до начала выполнения работ.

3.11. Строительные и транспортные машины должны соответствовать характеру выполняемой работы, иметь паспорта и инвентарные номера, по которым они записываются в специальные журналы учета и периодических осмотров машин.

3.12. К управлению строительными и транспортными машинами допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие медицинский осмотр и имеющие удостоверение (права) на право управления и вождения данной машины.

3.13. Запрещается допускать к работе неисправные машины, а также оставлять их без надзора.

3.14. Движущиеся части машин должны быть ограждены.

3.15. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом с помощью кранов, автопогрузчиков, блоков, талей и т.п.

3.16. Особую осторожность необходимо соблюдать при работе вблизи линии электропередачи, вдоль трассовых ЛЭП и при пересечении с другими ЛЭП. Для сохранности высоковольтных воздушных линий электропередачи и безопасности работы в обе стороны от последних устанавливается охранная зона, в пределах которой необходимо соблюдать особые меры безопасности. Охранная зона устанавливается в зависимости от напряжения высоковольтной линии, а именно:

при напряжении линии до 1 кВ - 2 м,
-"- 1-20 кВ - 10 м,
-"- 35 кВ - 15 м,
-"- 110 кВ - 20 м,
-"- 150-220 кВ - 25 м,
-"- 330-500 кВ - 30 м,
-"- 750 кВ - 40 м.

3.I7. Не разрешается работа машин (грузоподъемных кранов, экскаваторов, строительно-дорожных, лесопогрузочных машин и других) непосредственно под проводами линии электропередачи.

3.I8. Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующей линии электропередачи должны производиться по наряду - допуску под руководством инженерно-технического работника, имеющего квалификационную группу по технике безопасности не ниже IУ.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ должен быть подписан главным инженером строительно-монтажной организации или другим руководящим инженерно-техническим работником, назначенным по приказу строительно-монтажной организации при условии письменного разрешения организации, эксплуатирующей линию. Работы с применением грузоподъемных кранов, экскаваторов, дорожно-строительных машин и т.п. в охранной зоне воздушной линии должны производиться, как правило, при снятом напряжении.

В случае невозможности снять напряжение с линии электро - передачи и необходимости выполнять строительно-монтажные работы в охранной зоне должны соблюдаться следующие требования безопасности:

на производство работ должно быть получено письменное разрешение организации, эксплуатирующей линию электропередачи;

машинисту выдается наряд-допуск на производство работ;

работа и перемещение машины допускается под руководством и непрерывным наблюдением ответственного лица, назначаемого из числа инженерно-технических работников, имеющего квалификационную группу по технике безопасности не ниже IУ;

расстояние по воздуху от подъемной или выдвижной части машины, а также от поднимаемого груза в любом его положении, в том числе и при наибольшем подъеме или вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее:

при напряжении линии до I кВ - I,5 м,
-"- от I до 20 кВ - 2,0 м,
-"- от 35 до II0 кВ -4,0 м,
-"- до 330 кВ - 5,0 м,
-"- до 500 кВ - 6,0 м,
-"- до 800 кВ - 9,0 м;

машинист должен иметь II квалификационную группу по технике безопасности.

3.19. Складировать материалы и организовывать стоянку машин в охранной зоне ЛЭП не разрешается.

3.20. При проезде под линией электропередач, находящейся под напряжением, рабочие органы машины должны находиться в транспортном положении. Передвижение машин вне дорог под проводами линии электропередачи, находящейся под напряжением, следует производить в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опоре). Вертикальные габариты машин, передвигаемых по шоссейным дорогам, не должны превышать 5,0 м, а по проселочным и полевым - 3,5 м.

3.21. Прокладку кабеля производят по утвержденным чертежам, на которых должны быть указаны все подземные сооружения, расположенные на трассе работ.

3.22. В местах пересечения с подземными силовыми кабелями, кабелями связи и радиофикации, трубопроводами и другими подземными сооружениями кабель разрешается прокладывать только ручным способом.

3.23. Прокладка кабелей связи через реки и водоемы должна быть согласована с соответствующими органами Министерства речного флота.

3.24. К сварочным работам допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста. Особое внимание должно быть уделено выполнению требований по безопасному обращению с паяльными лампами и газовыми горелками. Паяльные лампы и газовые горелки следует разжигать не менее как в 2 м от траншеи (котлована).

3.25. Работы в котлованах и траншеях могут производиться после того, как будет установлено, что в них нет опасных газов (метана, углекислого газа и др.).

Утечку газа из действующего газопровода можно обнаружить с помощью специальных приборов-газоанализаторов или без приборов по следующим признакам:

побурению зеленой травы в местах выхода газа на поверхность;

появлению темных маслянистых пятен на снегу, грунте или поверхности скопившейся воды;

образованию бугорков грунта, вынесенного с газом на поверхность;

шипению просачивающегося газа.

3.26. При обнаружении газа в траншеях или котлованах работы в них должны быть немедленно прекращены, а люди выведены из опасной зоны.

3.27. Переходить по действующему трубопроводу, проложенному через надводные или наземные препятствия, запрещается. Для перехода вдоль действующего трубопровода генподрядчик обязан соорудить специальные мостики.

3.28. При горизонтальном бурении и продавливании грунта необходимо учитывать следующее:

место, выбранное для бурения грунта, должно быть всесторонне обследовано и согласовано с соответствующими организациями. К работе можно приступать только при полной уверенности, что на пути бура отсутствуют посторонние подземные сооружения;

при проколе грунта стальными трубами расстояние по вертикали от трубы до газопровода из условий уплотнения грунта должно быть не менее 4 диаметров прокладываемой трубы;

параллельная прокладка футляров ближе 5 м от существующих коммуникаций не разрешается;

котлованы для установки бура должны иметь прочные крепления или распоры из досок толщиной 40–50 мм;

шланг высокого давления должен быть заключен в оплетку из стальных проволок;

включение насоса (передвижение цилиндров) должно выполняться только по сигналу рабочего, находящегося в котловане.

3.29. Котлованы под цистерну НУПа, как правило, разрабатывают с помощью механизмов с учетом угла естественного откоса грунта. Установку железобетонных плит и опускание цистерн в котлованы производят с помощью кранов соответствующей грузоподъемности со стропами. Стропы должны соответствовать действующим стандартам.

3.30. Полы в цистерне должны быть покрыты диэлектрическими ковриками.

3.31. Все работы в НУПе должны производиться не менее чем двумя лицами, из которых одно назначается старшим за технику безопасности.

3.32. Лица, виновные в нарушении требований правил техники безопасности, привлекаются к ответственности, установленной законом.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

МИНИСТЕРСТВО ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ГАЗОВОГО НАДЗОРА В СССР
(ГОСГАЗНАДЗОР СССР)

ИНСТРУКЦИЯ
по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности

ВСН 5I-I-80
Мингазпром

Утверждена Распоряжением
Министерства газовой промышленности
от 5 марта I980 г. № ВД-440

Согласована с Госстроем СССР
I февраля I980 г. № НК-530-I

Согласована с ЦК профсоюзов рабочих
нефтяной и газовой промышленности
9 октября I979 г, № 02-06ж-628

Москва I980

Настоящая Инструкция разработана Управлением государственного газового надзора в СССР Министерства газовой промышленности в соответствии с п.II Правил охраны магистральных трубопроводов, утвержденных постановлением Совета Министров СССР от I2 апреля I979 г. № 34I.

Инструкция регламентирует порядок производства строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов, принадлежащих Министерству газовой промышленности, предприятиями, объединениями, учреждениями и организациями независимо от их ведомственной подчиненности.

С введением в действие настоящей Инструкции утрачивают силу Указания по безопасному ведению работ при строительстве в охранной зоне и полосе отвода действующих магистральных газопроводов, конденсатопроводов и шлейфов газовых скважин, утвержденные Министерством газовой промышленности 26 февраля I970г.

В составлении Инструкции принимали участие: А.С.Войтенко, В.И.Эристов, С.Д.Рубцов, Р.Г.Торопова, В.И.Трушкин.

Министерство газовой промышленности (Мингазпром)	Ведомственные строительные нормы	ВСН 5I-I-80 Мингазпром
	Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности	Разработана впервые

I. Настоящая Инструкция разработана в соответствии с п.II Правил охраны магистральных трубопроводов, утвержденных постановлением Совета Министров СССР от I2 апреля I979 г. № 34I, и устанавливает порядок производства строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности, назначение, состав сооружений и размеры охранных зон которых указаны в пп.I, 2 и 7 Правил.

2. Производство работ в охранных зонах линий и сооружений технологической связи, телемеханики и электрических сетей, входящих в состав магистральных трубопроводов, должно выполняться с соблюдением "Правил охраны линий связи" Министерства связи СССР и "Правил охраны электрических сетей" Министерства энергетики и электрификации СССР.

3. Отвод земельных участков под строительство зданий и сооружений и прокладку коммуникаций в пределах охранных зон, оформление строительного паспорта на отведенный участок или архитектурно-планировочного задания на строительство осуществляется в порядке, установленном действующими законоположениями и нормативными документами.

Предприятия, организации, учреждения и отдельные граждане-заказчики (застройщики) в соответствии с п.23 Правил охраны магистральных трубопроводов до рассмотрения соответствующими органами местных Советов народных депутатов ходатайств о предоставлении земельных участков должны согласовать строительство с предприятием (организацией), эксплуатирующей трубопровод.

Внесена Управлением Государственного газового надзора в СССР Мингазпрома	Утверждена Министерством газовой промышленности 5 марта I980 г.	Срок введения I июля I980 г.

4. Перед началом строительных работ предприятия, организации или отдельные граждане, производящие эти работы, обязаны получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне магистрального трубопровода по установленной форме, данной в прил.I.

Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

5. Предприятия, организации или отдельные граждане, получившие разрешение на производство работ в охранной зоне магистрального трубопровода, обязаны до начала работ вызвать представителя эксплуатирующей организации для установления по технической документации, приборами-искателями и шурфованием точного местонахождения трубопровода, определения его технического состояния и взаиморасположения с сооружениями проектируемого (строящегося) объекта.

В случае обнаружения утечек продукта они должны быть устранены силами и средствами эксплуатирующей организации до начала работ.

Примечание. Необходимость применения приборов-искателей и шурфования определяется эксплуатирующей организацией.

6. В процессе строительства строительная организация обязана письменно, за 5 сут до начала, уведомить эксплуатирующую организацию о времени производства тех этапов работ, специально указанных в выданном разрешении, при которых необходимо присутствие ее представителей.

Руководители эксплуатирующей организации обязаны обеспечить своевременную явку своих представителей к месту работ.

7. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительные работы должны быть приостановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, выявлению эксплуатирующей их организации и вызову ее представителя на место работ.

8. Определение местонахождения и технического состояния подземного магистрального трубопровода и его сооружений производится в границах всей зоны производства работ, и ответственность за это несет эксплуатирующая организация.

Трассы трубопровода и его сооружений в границах зоны производства работ должны быть закреплены знаками высотой 1,5-2,0м с указанием фактической глубины заложения, устанавливаемыми на прямых участках трассы - в пределах видимости, но не более чем через 500 м, на всех углах поворота, в местах пересечения со строящимися коммуникациями, а также на границах разработки грунта вручную.

Работы по установке знаков и отрытию шурфов выполняются силами и средствами строительной организации в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

До закрепления трасс знаками ведение работ не допускается.

9. По результатам проведенной в соответствии с п.8 настоящей Инструкции работы по уточнению местоположения магистрального трубопровода и его сооружений составляется акт с участием представителей генподрядной и эксплуатирующей организации. К акту прилагается ситуационный план (схема) трассы с указанием местонахождения и глубины заложения действующего трубопровода, сооружений и строящегося объекта, их необходимых характеристик, привязок трубопровода, сооружений, вырытых шурфов и установленных закрепительных знаков.

10. До начала работ в охранной зоне генподрядная организация с участием субподрядных организаций должна совместно разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего трубопровода и его сооружений.

В мероприятиях должны быть предусмотрены:

а) порядок производства работ в данной зоне;

б) места переездов строительных машин и транспорта через действующий трубопровод, оборудование переездов через действующий трубопровод;

в) меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в непосредственной близости от действующего трубопровода и при заглублении ниже уровня его заложения;

г) меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ (снижение давления в действующем трубопроводе или др.).

11. Перед началом работ приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических ра-

ботников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).

12. Весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных и других работ в охранных зонах, должен быть обучен методам и проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопроводов и их сооружений, их обозначением на местности.

Обучение и инструктаж оформляются в установленном порядке организацией, производящей работы.

13. Для выполнения земляных работ в охранных зонах подземных магистральных трубопроводов механизмами руководитель работ обязан выдать машинисту землеройного механизма наряд-допуск, определяющий безопасные условия этих работ.

14. Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от трубопровода, должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

15. При проведении работ в охранных зонах (в том числе при строительстве коммуникаций параллельно действующим трубопроводам) отвал грунта из траншеи на действующий трубопровод запрещается.

16. Валка леса в охранных зонах должна производиться с обеспечением сохранности надземных сооружений трубопровода, свободного вдольтрассового проезда и подъезда к нему на любом участке и исключать загромождение трассы трубопровода поваленными деревьями, кустарниками и порубочными остатками.

Трелевку деревьев через действующий трубопровод следует производить по оборудованным переездам.

17. В аварийных случаях, требующих безотлагательных ремонтно-восстановительных работ на сооружениях и коммуникациях, расположенных в охранных зонах магистральных трубопроводов, допускается производить эти работы без предварительного согласования с эксплуатирующими организациями при условии выполнения следующих требований:

а) одновременно с направлением рабочих на место аварии, независимо от времени суток, сообщается эксплуатирующей организации о начале работ и о необходимости явки ее представителя на место их проведения;

б) на месте производства аварийных работ обязано постоянно находиться лицо, ответственное за эти работы, которое должно провести инструктаж персонала согласно п.I2 настоящей Инструкции;

в) до прибытия к месту аварии представителя эксплуатирующей трубопровод организации земляные работы в охранной зоне должны вестись только вручную;

г) явившийся на место аварии представитель эксплуатирующей организации обязан указать местонахождение трубопровода и его сооружений, меры по обеспечению их сохранности и присутствовать до окончания работ.

I8. В случае повреждения трубопровода или обнаружения утечки продукта из него в процессе производства работ весь персонал и технические средства должны быть немедленно отведены за пределы минимальных расстояний, указанных в п.I9 настоящей Инструкции, а эксплуатирующая организация извещена о повреждении (утечке).

До прибытия аварийной ремонтно-восстановительной бригады эксплуатирующей организации руководитель строительных работ должен принять меры по обеспечению охраны аварийного участка для предупреждения доступа в опасную зону посторонних лиц и транспортных средств, а по ее прибытии - принять участие в быстрейшей ликвидации аварии, включая выделение рабочей силы и механизмов.

I9. При производстве работ в охранных зонах механизированные колонны, трубосварочные и другие базы, стеллажи, стоянки механизмов и машин, склады горюче-смазочных материалов, стройматериалов, оборудования и др., жилые городки и т.п. должны размещаться за пределами минимальных расстояний от оси действующего трубопровода (его объектов) до городов, установленных главой СНиП по проектированию магистральных трубопроводов.

20. Представители эксплуатирующей организации и органов Государственного газового надзора в СССР имеют право приостанавливать работы, выполняемые с нарушением требований Правил охраны магистральных трубопроводов и настоящей Инструкции. При остановке производства работ составляется протокол (акт) с указанием наименования организации, выполнявшей работы, должности и фамилии руководителя работ, должности и фамилии виновного, места, времени и характера нарушения требований Правил охраны магистральных трубопроводов и настоящей Инструкции.

Лицевая сторона

Эксплуатирующая организация _____
(объединение, ЛПУМГ)

Утверждаю

_____
(должность, фамилия, и.о.)

_____
(подпись)

" " _____ 19___ г.

РАЗРЕШЕНИЕ

на производство работ в полосе отвода действующего трубопровода и на пересечениях с другими действующими трубопроводами

Место производства работ _____
(наименование трубопровода или его

_____
сооружения, его техническая характеристика, км или пикет трассы)

Начало работ _____ час " " _____ 19___ г.

Окончание работ _____ час " " _____ 19___ г.

Организация-производитель работ _____

_____

Руководитель работ _____
(должность, фамилия, и.о.)

Выполняемые работы:

№ п/п	Наименование работ	Ответственный исполнитель (должность, профессия, фамилия, и.о.)	Начало работ	Окончание работ

Этапы работы, выполняемые в присутствии представителя эксплуатирующей организации:

1.

2.

3.

Оборотная сторона

Меры безопасности при производстве работ (указать условия, при которых будет производиться работа; конкретные меры предосторожности; инструкции, которыми необходимо руководствоваться).

Примечания:

1. Ответственность за соблюдение мер безопасности и сохранности трубопровода и его сооружений в процессе производства работ несет руководитель работ.

2. Письменное уведомление о вызове представителя на работы, выполняемые в его присутствии, передается эксплуатирующей организации за 5 сут до начала этих работ.

3. Производство работ (их этапов) по истечении указанного в Разрешении срока запрещается.

Разрешение выдал _____
(должность, фамилия, и.,о.)
_____ " " _____ 19__г.
(подпись)

Разрешение получил _____
(должность, фамилия, и.,о.)
_____ " " _____19__г.
(подпись)

Приложение 2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ТРАССОИСКАТЕЛЯ ВТР-ГУМ

Чувствительность приемного устройства, мкВ/м	IO
Питание приемного устройства от батареи КБС-Х-0,7,В	4,I
Питание генератора от аккумуляторной батареи, В	24
Частота генератора, Гц	I800-2000
Точность определения глубины заложения трубопровода, %	±IO
Точность определения оси трассы, %	±IO
Максимально контролируемая длина проверяемой трассы от места подключения генератора, км	2
Максимальная определяемая глубина заложения трубопровода, м	IO
Масса комплекта трассоискателя, кг	26

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССОИСКАТЕЛЯ УТ-3

Чувствительность усилителя приемника, мкВ	0,3
Основная рабочая частота, Гц	I000
Потребляемая мощность, Вт	0,I5
Погрешность измерений при определении расстояния и глубины заложения, % от диаметра трубы	±20
Питание приемника	Сухие элементы I,6 ПМЦ-У-8 и 49 САМЦ
Масса приемника, кг	2
Номинальная выходная мощность генератора, Вт	5
Диапазон частот, Гц	900-I000
Напряжение питания, В	I2
Масса, кг	3

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСКАТЕЛЯ ПОДЗЕМНЫХ КАБЕЛЕЙ И ТРУБОПРОВОДОВ ИПКТ-69

Чувствительность усилителя, мкВ	I5
Точность определения местонахождения кабелей и других металлических предметов при глубине залегания до I,5 м, см	±20
Масса прибора, кг	24
Рабочий диапазон температур, °С	-20+ +50

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСКАТЕЛЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ИП-74

Выходная мощность генератора, Вт	≤35
Частота генератора, Гц	I000
Напряжение питания генератора, В	I2±(I0-I5%)
Коэффициент усиления усилителя	I500
Источник питания усилителя	Батарея типа "Сатурн" (U = = I,5 В)
Масса, кг:	
генератора	4,2
блока генератора	9
усилителя	0,74
ящика с набором сменных частей	II,4

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ КОМПЛЕКСА "ТАЛЬМА" ТИПА 57Р1, 57Р2, 57Р3

1. Диапазон частот, МГц	140–174
2. Выходная мощность передатчика, Вт	8
3. Тип антенны	Четвертьволновый несимметричный вибратор
4. Дальность связи, км	Не менее 20–40
5. Напряжение питания, В	12,6 (бортовая сеть)

Предусматривается совместная работа с портативными радиостанциями "Тюльпан" ("Днепр"), "Сирена".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ КОМПЛЕКСА "ГРАНИТ" ТИПА 55РТМ-А2-ЧМ (ДУПЛЕКСНАЯ), 45РТМ-А2-ЧМ (ДУПЛЕКСНАЯ), 50РТМ-А2-ЧМ (СИМПЛЕКСНАЯ), 67РТМ-А2-ЧМ (СИМПЛЕКСНАЯ)

1. Диапазон частот, МГц	33–46
2. Выходная мощность передатчика, Вт	8
3. Дальность связи, км	До 30
4. Напряжение питания, В	12,6 (бортовая сеть)
5. Габаритные размеры, мм:	
радиостанции	255х220х125
пульта управления	280х230х75
6. Масса, кг:	
55РТМ-А2-ЧМ	14
45РТМ-А2-ЧМ	25
50РТМ-А2-ЧМ	11
67РТМ-А2-ЧМ	22

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПОРТАТИВНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ

Параметры	"Ласточка"	"Кактус"	"Тюльпан"	"Сирена"
Диапазон частот, МГц	33-46	33-46	I40-I74	I40-I74
Выходная мощность передатчика, Вт	0,I	Не менее I	0,I	0,I
Дальность связи, км	I	4	I	3
Напряжение питания, В	7,5	I2,5	7,5	I2,5
Габаритные размеры, мм	2I0x80x40	I90xII5x60	2I0x80x40	I90xII5x60
Масса, кг	0,95	I,7	I,0	I,8
Тип антенны	Куликова	Куликова	Штыревая	Штыревая, встроенная в ремень
ГОСТ, номер технических условий	ГОСТ I2252-77	Куликова	Штыревая	Штыревая, встроенная в ремень

Приложение 4

А К Т

НА РАЗБИВКУ ТРАССЫ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

" " _____ 19___ г.

Участок НУП-НУП _____
кабельной магистрали _____

Мы, нижеподписавшиеся, представители:
технадзора заказчика _____
(наименование организации, должность,
_____,
фамилия, инициалы)
строительно-монтажного управления связи(производитель работ)__
_____
(должность, фамилия, инициалы)
произвели осмотр трассы, подготовленной для прокладки кабеля связи на участке _____

В результате чего установлено:

1. Разбивка трассы выполнена согласно проектной документации _____
(№ чертежей)

2. На участке трассы выявлены следующие пересечения с другими подземными сооружениями (кабели связи и радиофикации, силовые кабели, действующие нефте- и газопроводы, водоводы и др.):
_____
(указывается глубина залегания коммуникаций)

а) _____
б) _____
в) _____
_____

Пересечения с другими подземными сооружениями проверялись шурфованием.

3. Осевая линия трассы прокладки кабеля связи и пересечения ее с другими подземными сооружениями обозначены вехами.

4. Перечисленные работы выполняли _____
_____
(должность, фамилия, инициалы)
_____

5. Недостатки качества выполнения работ:
_____
(указать характер недостатков)
_____

6. Выводы:
_____
(дается оценка по качеству выполнения работ и решение
_____
вопроса о приемке работ и возможности прокладки кабеля
_____
связи)
_____

Представитель технадзора заказчика _____(подпись)

Представитель строительно-монтажного управления связи _____(подпись)

ЛИТЕРАТУРА

I. Указания по строительству междугородных кабельных линий связи. М., Связь, I972.

2. Руководство по технологии и организации строительства кабельных линий связи в горных условиях. М., ВНИИСТ, I978.

3. Руководство по контролю качества строительно-монтажных работ при сооружении кабельных линий технологической связи магистральных трубопроводов. М., ВНИИСТ, I980.

4. СНиП Ш-4.80 "Техника безопасности в строительстве". М., Стройиздат, I980.

5. Правила техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов. М., Недра, I972.

6. Сборник постановлений и правил по технике безопасности и охране труда на предприятиях и в строительных организациях связи. М., Связь, I975.

7. Инструкции и рекомендации по технике безопасности и производственной санитарии, общие для всех строительно-монтажных организаций Министерства газовой промышленности. М., ВНИИСТ, I97I. Сб.№ I.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3

2. Технология и организация строительства кабельных линий технологической связи 4

3. Техника безопасности I8

Приложения 25

Литература 4I

Рекомендации
по организации и технологии строительства кабельных линий технологической связи в полосе отвода действующих трубопроводов и на пересечениях с другими действующими трубопроводами

Р 453-82

Издание ВНИИСТа

Редактор И.Р.Беляева Корректор С.П.Михайлова
Технический редактор Т.В.Березнева

Л- 77593 Подписано в печать 6/IX 1982г. Формат 60x84/16
Печ.л. 2,75 Уч.-изд.л. 2,8 Бум.л. 1,375
Тираж 600 экз. Цена 20 коп. Заказ 80

Ротапринт ВНИИСТа

МИННЕФТЕГАЗСТРОЙ



gost.e-ecolog.ru