

# ТБ при производстве земляных работ

Смирнов Владимир Александрович  
Преподаватель ВО УПЦ

# **ИНСТРУКЦИЯ по охране труда при производстве земляных работ на объектах ООО «Газпром трансгаз Ухта»**

**№ ИВР - 001 - 17**

**Земляные работы:** комплекс строительных работ, включающий выемку грунта, его перемещение и укладку в определенное место.

Работники – исполнители земляных работ должны иметь соответствующую выполняемым работам квалификацию, знать способы безопасного проведения земляных работ и иметь практические навыки проведения земляных работ, быть обучены способам оказания первой помощи пострадавшим.

Земляные работы на территории промышленных площадок КС, ГРС, в охранных зонах МГ относят к категории газоопасных и оформляются наряд – допуском на газоопасные работы.

Все остальные земляные работы, относятся к категории работ **«с повышенной опасностью»** и оформляются наряд-допуском на производство работ с повышенной опасностью.

Количество работников, выполняющих работы вручную в траншее должно быть минимальным и обоснованным.

- обрушающиеся грунты;
- падающие предметы;
- движущиеся машины, их рабочие органы и передвигаемые ими предметы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3м и более;
- повышенное напряжение в электрической цепи;
- химические опасные и вредные производственные факторы.



# Земляная работа состоит из двух этапов:

- подготовка объекта к проведению работы;
- непосредственное проведение работы.

Земляные работы, как правило, должны проводиться в дневное время и в рамках нормальной продолжительности рабочего времени.

В исключительных случаях проведение неотложных земляных работ может быть разрешено в темное время суток.

При этом в наряде-допуске должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ.

- пройти инструктаж по безопасному проведению работ и расписаться в наряде-допуске;
- ознакомиться с условиями, характером и объемом работ на месте их выполнения;

- ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- приступать к выполнению работ ТОЛЬКО по указанию ответственного за их проведение;

- применять средства защиты и соблюдать меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском;
- знать признаки отравления вредными веществами, места расположения средств связи или сигнализации, порядок эвакуации пострадавших из опасной зоны;

- уметь оказывать первую помощь, пользоваться средствами индивидуальной защиты, спасательным снаряжением и инструментом;
- следить за состоянием товарищей по работе, при обнаружении признаков недомогания работу прекратить и сообщить об этом ответственному;

- прекращать работы при возникновении опасной ситуации, а также по требованию руководителя, ответственного, начальника смены ДС, специалистов по ОТ, инспектирующих органов;
- после окончания работ привести в порядок место работ, убрать инструменты, приспособления.



# Требования ТБ перед началом работ

# Перед началом земляных работ работники обязаны:

- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний требований охраны труда;
- надеть спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты;
- получить задание и пройти целевой инструктаж

- подготовить средства индивидуальной защиты;
- проверить рабочее место на соответствие требованиям безопасности;
- подобрать оборудование, инструмент, проверить их исправность.

# Работники не должны приступать к выполнению работы при:

- неисправной технологической оснастке, средств защиты или инструмента;
- несвоевременном проведение очередных испытаний технологической оснастки, инструмента, средств защиты работающих;

# Работники не должны приступать к выполнению работы при:

- недостаточной освещенности рабочих мест;
- неустойчивости откосов выемок;
- при наличии опасной ситуации;
- при отсутствии на месте проведения работ ответственного.

Весь периметр котлована с отступом на 1 м от его края следует обозначать сигнальной лентой.

Ответственные за подготовку работ, до начала выполнения работ с необходимостью нахождения людей в котловане обязаны предоставлять вышестоящему руководителю информацию в виде фотоотчета (фотографии котлована с 4-х сторон) для принятия решения о возможности проведения работ.

# Требования ТБ во время работ

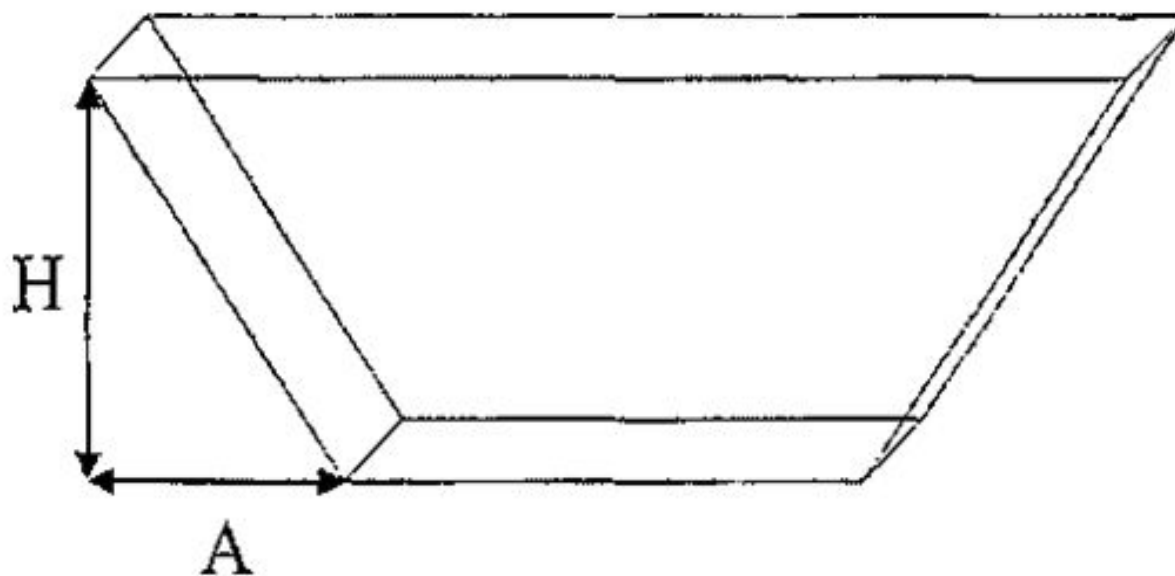


Разработка грунта с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более (м):

- **1,0** - в не слежавшихся насыпных, песчаных и гравелистых грунтах;
- **1,25** - в супесях;
- **1,5** — в суглинках и глинах;
- **2,0** - в особо плотных нескальных грунтах.

№ п/п	Виды грунтов	Крутизна отк заложению (А) оса (отношение его высоты (Н) к ) при глубине выемки, м, не более		
		1,5	3,0	5,0
		Н:А	Н:А	Н:А
1.	Насыпные не слежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1.25
2.	Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
3.	Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
4.	Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
5.	Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
6.	Лессовые	1:0	1:0,5	1:0,5

п/п	Торф	Крутизна откосов траншей, разрабатываемых на болотах типа		
		I	II	III (сильно обводненные)
1.	Слабо разложившийся	1:0,75	1:1	-
2.	Хорошо разложившийся	1:1	1:1,25	по проекту



Перед допуском работников в выемки глубиной **более 1,3м** руководителем работ должно быть проверено состояние откосов.

Извлеченный грунт необходимо размещать на расстоянии не менее **0,5м** от бровки выемки.

При работе экскаватора не разрешается производить работы со стороны забоя и находиться **в радиусе действия экскаватора плюс 5м.**

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии **ближе 5м** от мест рыхления.

# **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ МГ**



Земляные работы на территории КС, ГРС, в охранных зонах МГ относят к газоопасным и оформляются нарядом - допуском на газоопасные работы.

**Приложение А**  
(обязательное)

**Примерная форма наряд - допуска при выполнении газоопасных работ на линейной части**

ООО «Газпром трансгаз Ухта»  
Наименование филиала

Утверждаю:

(должность, наименование филиала)

(подпись, инициалы фамилия)

« » 20

**НАРЯД-ДОПУСК №**  
на проведение газоопасных работ (очередной номер по журналу регистрации газоопасных работ в ДС)

1. Подразделение (производство, установка) ДЭС
2. Место проведения работы МГ «...» ДУ 000мм, 000км
3. Характер выполняемых работ Земляные работы по вскрытию трубопровода для обследования
4. Ответственный за подготовительные работы «должность» «ФИО»  
(должность, ФИО)
5. Ответственный за проведение работ «должность» «ФИО»  
(должность, ФИО)

6. Мероприятия по подготовке объекта к проведению газоопасных работ и последовательность их проведения:
  - 6.1. Доведение до сведения ответственного за проведение работ и исполнителей информации о специфических особенностях производства, объекта и характерных опасностях, которые могут возникнуть при проведении работ.
  - 6.2. Провести целевой инструктаж по безопасному выполнению земляных работ.
  - 6.3. Ознакомить работников, участвующих в проведении земляных работ с технологической картой под роспись, в которой определены:
    - опасную зону, места установки плакатов и знаков безопасности, положение запорной арматуры и коммуникаций;
    - меры предотвращения попадания поверхностных вод в траншею газопровода;
    - места отдыха и места расположения техники за пределами зон минимальных расстояний;
    - вид грунта и степень его увлажненности на месте разработки котлована (траншеи);
    - безопасную крупную незакрепленных откосов траншеи с учетом нагрузки от машин и грунта, вида грунта и его состояния (обводненности), глубины траншеи. При необходимости предусмотреть укрепление откосов;
    - тип машины, применяемых для разработки грунта и мест их установки;
    - мест установки и типов ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ.
  - 6.4. Проверить наличие средств для оказания доврачебной помощи.
  - 6.5. Подготовить средств пожаротушения (указать какие).
  - 6.6. Подготовить искрогасители для техники.
  - 6.7. Проверить наличие средств связи и их работу.
  - 6.8. Оградить опасную зону, установить плакатов и знаков безопасности.
  - 6.9. Определить и обозначить коммуникации (в том числе подземные) в месте работ, согласовать проведения работ со службами, эксплуатирующими эти коммуникации.
  - 6.10. Определить схему движения механизмов и место их установки, указать способ взаимодействия и сигнализации машиниста с рабочими-сигнальщиками.
  - 6.11. Установить истинное положение газопровода (идентифицируем с дополнительным зондированием вручную и приборным обследованием).
  6. Е2. Снизить давление в газопроводе не менее чем (указать на какое).
  - 6.12. Провести обследование смежных ниток в границах опасных зон с целью выявления утечек метана (концентрация).
  - 6.14. Провести замер загазованности в рабочей зоне с помощью газоанализатора постоянного действия с регистрацией в наряде-допуске.

Приложение: технологическая карта на земляные работы.

*Продолжение приложения А*

**7. Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ:**

- 7.1. Проверить выполнение подготовительных мероприятий указанных в наряде-допуске.
- 7.2. Разработку котлована (траншеи) осуществлять в соответствии с технологической картой, выполнение откосов - с учетом вида грунта, глубины, погодных условий.
- 7.3. Обеспечить размещение извлекаемого грунта на расстоянии не менее 0,5м от края выемки.
- 7.4. Обеспечить постоянный контроль за состоянием воздушной среды приборами непрерывного действия, с регистрацией в наряде-допуске периодически, в зависимости условий проведения работ, но не реже 1 раза в 30 минут.
- 7.5. При работе экскаватора не допускать проведение других работ со стороны выемки и нахождения работников на расстоянии ближе 5 м от радиуса действия экскаватора.
- 7.6. Вскрытие газопровода под давлением при помощи землеройной техники производить не ближе (указывается расстояние в зависимости от производительности работ (сторонняя или эксцентрирующая динамика)) и длины (е газопроводе).
- 7.7. По окончании разработки выемки проверить соответствие крупным откосам технологической карты. При необходимости с учетом вида грунта, глубины, погодных условий внести изменения, обеспечивающие безопасное выполнение работ.
- 7.8. В местах, где происходит движение людей и транспорта, выполнить защитное ограждение с установкой знаков безопасности, в темное время суток установить сигнальное освещение, а при необходимости - посты.
- 7.9. Оборудовать необходимое количество выходов из выемки (в соответствии с технологической картой).
- 7.10. Обеспечить размещение оборудования и инструментов не ближе 0,5м от края выемки.
- 7.11. Каждый раз перед допуском работников в выемку производить проверку состояния откосов, наличия трещин, «козырьков», валунов, камней, в зимнее время смерзшихся коьев. При обнаружении указанных опасных факторов принимать меры к их устранению.
- 7.12. Осуществлять постоянный контроль состояния стенок и откосов в процессе выполнения работ в выемке. При выявлении признаков возможного обрушения необходимо остановить работы, вывести людей, принять меры против обрушения грунта.
- 7.13. Обеспечить отвод поверхностных и подземных вод (при необходимости).
- 7.14. Тяжелую технику непосредственно не задействованной в выполнении работ, располагать за пределами примы возможного обрушения грунта.
- 7.15. Соблюдать требования безопасности при проведении земляных работ в соответствии с инструкцией по ОТ (указать номер конкретной инструкции)

**8. Средства индивидуальной защиты и режим работы:**

спешокеда из антистатической огнеупорной ткани.

средства:

защитная каска;

очки защитные;

рукавицы или перчатки.

Время работы с 0.00 до 0.00

Перерывы: с 0.00 до 0.00; с 0.00 до 0.00

9. Начальник подразделения «ФИО» «подпись» «дата»

(фамилия, подпись, дата)

10. Мероприятия согласованы:

газоспасательной службой (ВПЧ) «ФИО» «подпись» «дата»

(должность, фамилия, подпись, дата)

со специалистом по охране труда «ФИО» «подпись» «дата»

(должность, фамилия, подпись, дата)

связанносвязанными подразделениями «ФИО» «подпись» «дата»

(наименование смежного подразделения, фамилия, подпись, дата)

**11. Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа**

№ п/п	Дата и время проведения работ	Ф.И.О. членов бригады	Профессия	С условиями работ ознакомлен, инструктаж получен, подпись	Инструктаж проведен, должность, Ф.И.О., подпись
1	00.00.00 г. 00:00	«ФИО»	«Профессия»	«подпись»	«подпись»

Продолжение приложения Д

12. Анализ воздушной среды перед началом и в период проведения работ					
Дата и время отбора проб	Место отбора проб	Определяемые компоненты	Допустимая концентрация не более	Результаты анализа	Подпись лица, проводившего анализ
00.00	МГ «...», Ду: 000мм, 000км	CH <sub>4</sub>	0,88 %	0%	«подпись»

13. Мероприятия по подготовке к безопасному проведению работ согласно наряду-допуску выполнены: Ответственный за подготовительные работы \_\_\_\_\_ час.  
 «ФИО» «подпись» « » 20 г.  
 (фамилия, подпись, дата, время)  
 Ответственный за проведение газоопасных работ \_\_\_\_\_ час.  
 «ФИО» «подпись» « » 20  
 (фамилия, подпись, дата, время)

14.1. Возможность производства работ подтверждаю:  
«должность» «ФИО» «подпись» «время» «дата»  
 (подпись специалиста по охране труда, время, дата)  
«должность» «ФИО» «подпись» «время» «дата»  
 (подпись специалиста ВПЧ, время, дата)

14.2. К производству работ допускаю:  
 Начальник смены ДС (подпись, время, дата) \_\_\_\_\_ «подпись» «время» «дата» \_\_\_\_\_

15. Срок действия наряда-допуска продлен:

Дата и время проведения работ	Результат анализа воздушной среды (лабораторного или автоматического)	Возможность производства работ подтверждаю			
		Ответственный за проведение работ	Начальник смены	Представитель службы охраны труда	Представитель ВПЧ

16. Работы окончены (заполняется при планируемом продлении наряда-допуска):

16.1. Работа выполнена в полном объеме, наряд-допуск закрыт:  
«ФИО» «подпись» «время» «дата»  
«ФИО» «подпись» «время» «дата»  
 (подпись лиц (ответственного за проведение работ, начальника смены), время, дата)

Для выполнения земляных работ в  
охранных зонах газопроводов,  
руководитель работ обязан выдать  
машинисту землеройного механизма  
наряд-допуск.

Приложение Б  
(обязательное)

Примерная форма наряд ~ допуска на производство работ в охранной зоне магистрального газопровода (для машинистов землеройных машин)

ООО «Газпром трансгаз Ухта»  
Вуктыльская ПЛУМГ  
(наименование филиала)

Действителен только при наличии плана размещения коммуникаций, переводов, площадок, границ работы механизмов

Наряд-допуск на производство земляных работ механизированным способом (для машинистов землеройных машин)

1. Служба, участок \_\_\_\_\_  
2. Участок (объект) \_\_\_\_\_

3. Руководитель работ \_\_\_\_\_ (должность, ФИО)

4. Машинист землеройного механизма \_\_\_\_\_ (профессия, ФИО, машиниста)

5. Выполняемые работы \_\_\_\_\_

Дата проведения: \_\_\_\_\_ начало \_\_\_\_\_ окончание \_\_\_\_\_

6. Требования безопасности при производстве земляных работ для машинистов землеройных механизмов.

6.1. Общие требования безопасности

6.1.1 Машинисты обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы: обрушающиеся породы (грунты); падающие предметы (куски породы); движущиеся машины и механизмы и их рабочие органы; опрокидывание машин, падение их частей.

6.1.2 Машинисты обязаны немедленно извещать своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления).

6.1.3 Перед началом работы машинист обязан:

- предъявить руководителю удостоверение на право управления механизмом и пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;
- надеть спецодежду, спецодежда установленного образца;
- получить наряд-допуск на выполнение работы у руководителя и вместе с ним осмотреть местоположение подземных сооружений и коммуникаций, которые должны быть обозначены флажками или вешками.

После получения задания машинист обязан:

- произвести ежедневное техническое обслуживание согласно инструкции по эксплуатации землеройного механизма;
- перед запуском двигателя убрать все посторонние предметы на платформе машины и убедиться в отсутствии их на вращающихся деталях двигателя;
- после запуска двигателя опробовать работу механизмов на холостом ходу;
- перед установкой механизма на место работы убедиться, что грунт спланирован, механизм расположен за пределами притыки обрушения, имеется достаточное место для маневрирования, уклон местности не превышает по паспорту механизма.

Машинист не должен приступать к работе при следующих нарушениях требований безопасности:

- неисправности механизмов, а также дефектов металлоконструкций, канатов гидросистемы механизма, при которых согласно требованиям инструкции завода-изготовителя запрещается его эксплуатация;
- нахождение в месте работы механизма посторонних лиц;
- наличие в зоне работы механизма посторонних людей.

Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это машинист обязан сообщить о них лицу, ответственному за техническое состояние механизма и руководителю работ.

6.1.4 Требования безопасности во время работы

Перед началом маневрирования в процессе работы механизма машинист обязан убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

Во время работы машинисту землеройного механизма запрещается:

- производить поворот платформы, если ковш не извлечен из грунта;
- очищать, смазывать, регулировать, ремонтировать механизм при поднятном ковше;
- производить какие либо работы при нахождении людей между забоем и механизмом;
- покидать место при поднятном ковше;
- производить разработку траншеи при нахождении людей в траншеи.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует погружать в транспортные средства или размещать за пределами притыки обрушения. Не допускается разработка грунта методом «подкопа».

Погрузку грунта в автосамосвалы следует осуществлять со стороны заднего бокового борта. Не допускается перемещение ковша над кабиной водителя. Погрузка фунта в автосамосвал допускается только при отсутствии в кабине шофера или других людей.

При необходимости очисткоковша машинист обязан опустить его на землю и выключить двигатель.

При транспортировании механизма с одного объекта на другой на трейлере или платформе нахождение машиниста в кабине механизма не допускается.

6.1.5 Машинисту землеройного механизма запрещается:

- передавать управление лицам, не имеющим соответствующего удостоверения;
- оставлять механизм с работающим двигателем;
- переводить в кабине механизма с сторонних лиц.

При необходимости выезда из кабины механизма обязан поставить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение и затормозить движение. При техническом обслуживании механизма машинист обязан остановить двигатель и снять давление в гидросистеме. Во время заправки механизма топливом машинисту и другим лицам, находящимся вблизи механизма, запрещается курить и пользоваться огнем. Разведение огня ближе 50 м от места работы или стоянки машины не допускается.

6.1.6 Требования безопасности в аварийных ситуациях

При обнаружении в забое не указанных руководителем кабелей, трубопроводов, взрывоопасных или других неизвестных предметов работу экскаватора следует незамедлительно остановить до получения разрешения соответствующих органов надзора.

При просадке или сползании грунта машинисту следует прекратить работу, отъехать от этого места на безопасное расстояние и доложить о случившемся руководителю работ.

6.1.7 Требования безопасности по окончании работы

По окончании работы машинист обязан:

- поставить экскаватор на стоянку;
- опустить ковш на землю;
- выключить двигатель;
- закрыть кабину на замок;
- сообщить ответственному за техническое состояние механизма и руководителю работ о состоянии механизма, всех неисправностях, возникших во время работы.

6.2. Требования безопасности при производстве работ в охранных зонах.

6.2.1 Запрещается производство земляных работ землеройными механизмами в охранный зоне подземной кабельной ЛЭП, определяемой в виде участка земли, официально отведенной вертикальным подсоединением, проходящими параллельно крайним кабелям и отстоящими от них на 1 м с каждой стороны.

6.2.2 Руководитель (ответственный исполнитель) работы, в случае выполнения ее в опасной (охранной) зоне, вблизи газопровода или продуктопровода обязан организовать действенный контроль за содержанием вредных и горючих веществ в воздухе рабочей зоны, земляные работы землеройными механизмами могут быть начаты после проведения контроля воздуха рабочей зоны.

6.2.3 Земляные работы, проводимые при обследовании газопровода, а так же при устройстве шурфов должны вестись под руководством линейного мастера или другого лица, назначенного руководством ЛЭС.

6.2.4 Запрещается начинать земляные работы на территории КС, ГРС, СПХГ, вблизи газопроводов, продуктопроводов, кабелей и других подземных коммуникаций при отсутствии плана их территории с нанесенными надземными и подземными коммуникациями или выкопировки из этого плана, а так же без согласования с ответственными представителями организаций и служб, в ведении которых находятся подземные коммуникации и сооружения, расположенных вблизи от места работ.

6.2.5 При работе на участке газопровода, уложенного в просадочных и легко размываемых грунтах, необходимо предусмотреть меры предотвращения попадания поверхностных вод в траншею газопровода.

6.2.6 При земляной работе с помощью механизмов должны быть обозначены фанеры участков, где работу следует выполнять вручную.

6.2.7 Земляные работы в полосе официальной расстоянием 2 метра в местах пересечения с подземными коммуникациями следует производить только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Земляные работы на объектах МГ проводят с обязательным наличием технологической карты с планами территории, с нанесенными коммуникациями и по согласованию между подразделениями филиала ЭО.

Фактическое положение газопроводов  
устанавливают шурфовкой или  
инструментальными методами.

При диаметре газопровода до **800 мм** из котлована делают не менее двух выходов (по одному в каждую сторону), если диаметр **более 800 мм** то четыре, по два в каждую сторону.



При нахождении рабочих в котловане без крепления стенок на поверхности не должны проводить какие-либо работы, а механизмы размещают за пределами призмы возможного обрушения грунта.

Специализированная организация может выполнять земляные работы на расстоянии **не менее 2 м** от газопровода в присутствии представителя ЭО.

Перед вскрытием участка с поврежденной изоляцией давление в газопроводе должно быть снижено не менее чем на 10% от величины максимального рабочего давления, зарегистрированного в течение последнего года эксплуатации.

При наличии (по результатам ВТД) коррозионных или других повреждений тела трубы глубиной до **30%** от толщины стенки трубы давление в газопроводе снижают не менее чем на **30%** от РРД, вскрытие шурфа выполняют только вручную.

При наличии (по результатам ВТД) дефектов, коррозионных или других повреждений тела трубы (гофр, механических повреждений и т.п.), глубиной **свыше 30%** от толщины стенки трубы, давление **снижают до атмосферного.**

Земляные работы с помощью механизмов выполняют не ближе:

- **0,5 м** до крайней образующей газопровода;
- **0,2 м** в случае производства работ на отключенном участке.

Отвал грунта на трассы действующих газопроводов запрещен.

# Требования ТБ при возникновении аварийных ситуаций.



- прекратить работы, известить руководителя работ;
- принять меры по устранению причин аварии.

При обнаружении не указанных подземных коммуникаций, работы следует остановить, выйти из опасной зоны, сообщить руководителю работ.

При случайном повреждении какого-либо подземного сооружения, работы прекратить, сообщить о случившемся руководителю работ.

При появлении в откосах выемок, признаков сдвига грунта, выполнение работ остановить, выйти из опасной зоны, выполнить мероприятия по устойчивости откосов.

**По окончании работ: если работа не закончена, котлован необходимо оградить, в темное время суток включить сигнальное освещение.**

## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Преподаватель ВО УПЦ  
Смирнов В.А.