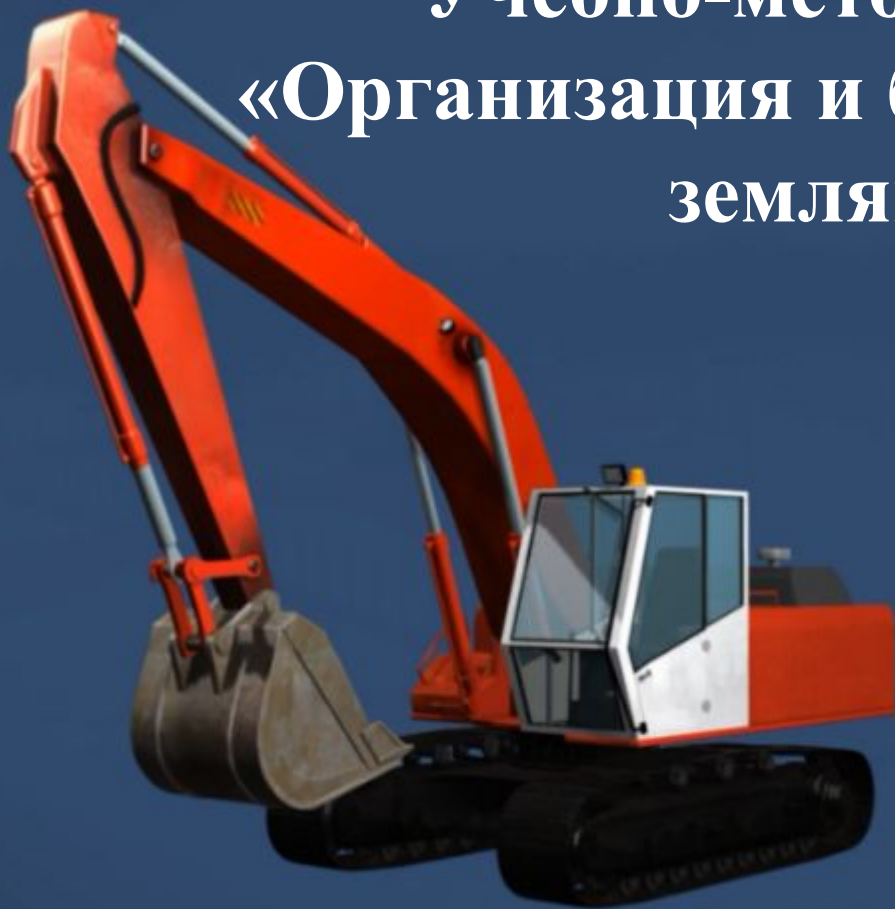
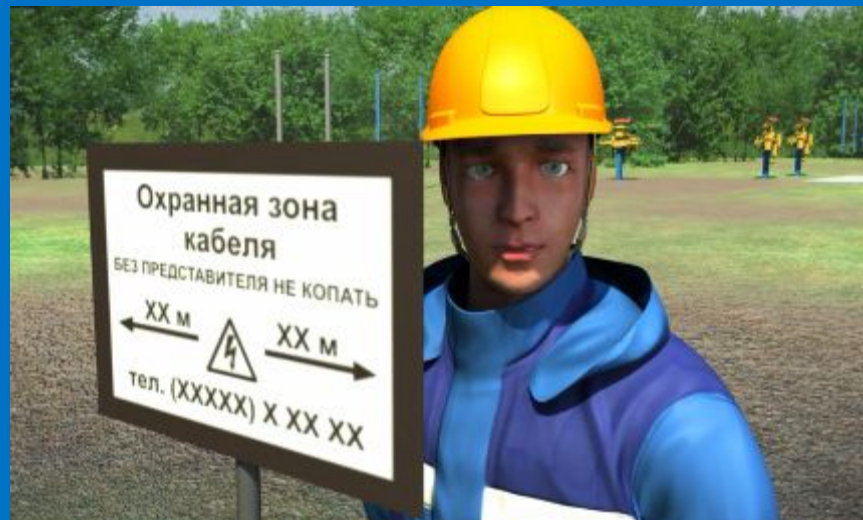
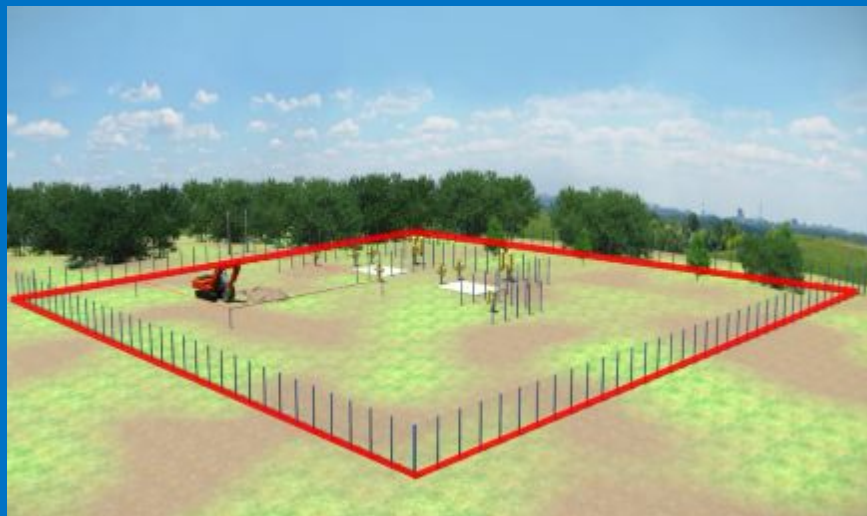


# Учебно-методическое пособие «Организация и безопасное проведение земляных работ»

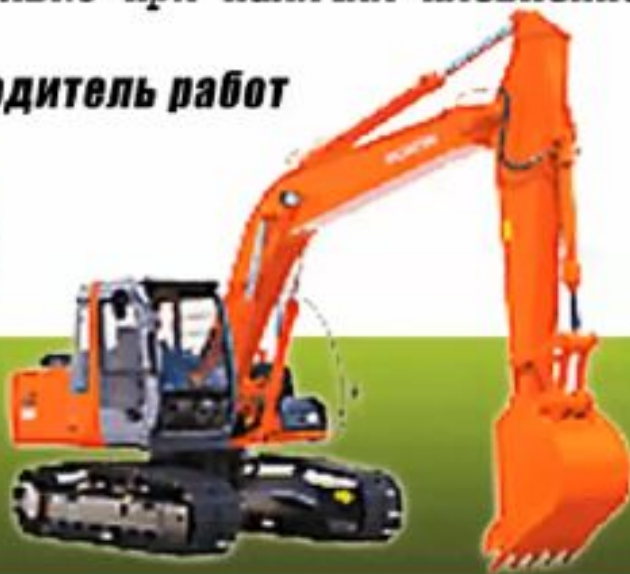






-Выполнять работы в охранной зоне подземных коммуникаций только при наличии письменного разрешения владельца этих

**руководитель работ**



коммуникаций и под непосредственным надзором руководителя работ.

разрешение  
не  
выполнение  
работ  
.....  
.....  
владелец  
коммуникаций



## Приозерное ЛПУМГ

*-Выполнять работы в охранной зоне газопроводов или кабелей,  
находящихся под электронапряжением,  
под наблюдением работников  
газового или электрического хозяйства.*

**работник газового хозяйства**



-Выполнять работы в охранной зоне воздушной линии электропередачи только при наличии письменного разрешения владельца линии электропередачи, наряда-допуска, определяющего безопасные условия работы, и под надзором руководителя работ.

**руководитель работ**



наряд-  
допуск  
на  
выполнение  
работ  
.....

разрешение  
на  
выполнение  
работ  
.....  
.....  
владелец линии  
электропередачи



Утверждаю  
Главный инженер \_\_\_\_\_  
наименование филиала \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_  
20\_\_ г.

*(очередной визир по методу регистрации газоопасных работ в группе по ОТ)*

**Наряд-допуск № \_\_\_\_\_**  
**на проведение газоопасных работ**

1. Подразделение филиала: \_\_\_\_\_

2. Место проведения работы: \_\_\_\_\_  
(отделение, участок, агрегат, аппарат, коммуникация)

3. Планируемое время проведения работы: с \_\_\_\_\_ ч. \_\_\_\_\_ мин. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
по \_\_\_\_\_ ч. \_\_\_\_\_ мин. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Регламентированные перерывы: \_\_\_\_\_

4. Характер выполняемой работы: \_\_\_\_\_

5. Ответственный за подготовительные работы: \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО)

6. Ответственный за проведение работ: \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО)

7. Мероприятия по подготовке объекта к проведению газоопасных работ и последовательность их проведения  
(мероприятия, указанные в утвержденном Перечне газоопасных работ, с необходимыми дополнениями)

8. Приложение: \_\_\_\_\_  
(наименование схем, эскизов с указанием количества прилагаемых листов)

9. Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ  
(мероприятия, указанные в утвержденном Перечне газоопасных работ, с необходимыми дополнениями)

10. Средства защиты и порядок применения  
(наименование СИЗ, СКЗ, условия и время непрерывного применения СИЗОД)

11. Наряд-допуск выдал: \_\_\_\_\_  
(должность, подпись, ФИО, дата)

12. Мероприятия по защите:  
с группой по охране труда \_\_\_\_\_  
(фирма, подпись, дата)

с квалификационными подразделениями \_\_\_\_\_  
(наименование смежного подразделения, ФИО, подпись, дата)

(каждое соответствующее подразделение отдельной строкой)

13. Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа

№ п/п	Дата и время проведения работ	ФИО члена бригады	Профессия	С условиями работ ознакомлен, инструктаж получен, подпись	Инструктаж проведен должностным, ФИО, подпись	Из бригады исключен, дата, время, подпись, отключен от производства работ

14. Анализ воздушной среды перед началом и в период проведения работ

Дата и время отбора проб	Место отбора проб	Определяемые компоненты	Допустимая концентрация	Марка, номер прибора	Фактическая концентрация	ФИО, подпись лица, проводившего анализ

15. Мероприятия по подготовке к безопасному проведению работ согласно наряду-допуску выполнены

Ответственный за подготовительные работы (ФИО, подпись, дата, время)	Ответственный за проведение газоопасных работ (ФИО, подпись, дата, время)

16. Возможность производства работ подтверждаю: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись представителя группы по охране труда, время, дата)

17. К производству работ допускаю: \_\_\_\_\_  
(ФИО начальника смены ДС / сменного инженера, подпись, время, дата)

18. Срок действия наряда-допуска продлен

Дата и время проведения работ	Возможность производства работ подтверждаю				
	Начальник цеха	Ответственный за подготовительные работы	Ответственный за проведение работ	Представитель группы по охране труда	Начальник смены

19. Работа выполнена в полном объеме, наряд-допуск закрыт \_\_\_\_\_  
(подпись лиц, ответственных за проведение работ, начальная смена, ФИО, время, дата)

Утверждаю

д.т.п. И.О. Фамилия  
И.О. Фамилия  
подпись  
« 01 » 2011 г.

**Наряд-допуск № \_\_\_\_\_**  
**на производство работ с повышенной опасностью**

1. Руководитель работ: \_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)
2. Характер, наименование работ: \_\_\_\_\_
3. Место проведения работ: \_\_\_\_\_
4. Планируемые сроки проведения работ: начало \_\_\_\_\_ дата  
окончание \_\_\_\_\_ дата  
[часы, минуты] [часы, минуты]

5. Опасные производственные факторы, которые действуют или могут возникнуть независимо от выполняемой работы в местах ее производства
6. Мероприятия по подготовке объекта и рабочего места к исполнению работ:
7. Мероприятия по организации безопасного проведения работ:
8. Средства индивидуальной и коллективной защиты:
9. Состав исполнителей:

№ п/п	Ф.И.О. членов бригады	Профессия, должность	С условиями работы объекта или, инструктаж прошёл, подпись	Инструкция прочт., доведена, Ф.И.О., подпись

13. Наряд – допуск выдан: \_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность) / \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

11. Наряд – допуск получен: \_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность) / \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

12. Мероприятия по подготовке объекта и рабочего места к выполнению работ п.6 вклада – допуску, мероприятия по организации безопасного проведения работ п.7 вклада – допуску СИЗ и СКЗ согласованы

- с охраной труда: \_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность) / \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

- с взаимосвязанными службами (пехами, участками):

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность) / \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность) / \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

13. Организационные и технические меры безопасности при подготовке объекта и рабочего места к производству работ согласно п. 6 вклада – допуску выполнены, работы разрешается выполнять:

(подпись руководителя работ,  
дата и время)

(подпись руководителя объекта,  
выдавшего наряд-допуск, дата и  
время)

14. Наряд – допуск продлен:

Время и дата продления	Организационные и технические меры безопасности при подготовке объекта и рабочего места к производству работ согласно п. 6 вклада – допуску выполнены			
	подпись руководителя работ	подпись руководителя объекта, выдавшего наряд-допуск	подпись лица утвердившего наряд – допуск	подпись работника службы (группы охраны труда)
начало _____ время _____ дата _____				
окончание _____ время _____ дата _____				

14. Работа выполнена в полном объеме, рабочие места приведены в порядок, инструменты и материалы убраны, люди выведены. Наряд-допуск закрыт!

(подпись руководителя работ,  
дата и время)

(подпись руководителя объекта,  
выдавшего наряд-допуск, дата и  
время)



\_\_\_\_\_  
(логотип и наименование строительной организации)

УТВЕРЖДАЮ:  
Главный инженер  
строительной организации

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата, ф.и.о.)

Технологическая карта

на \_\_\_\_\_  
(технологический процесс, монтаж конструктивного  
элемента, возведение части здания и сооружения)

Исполнители:

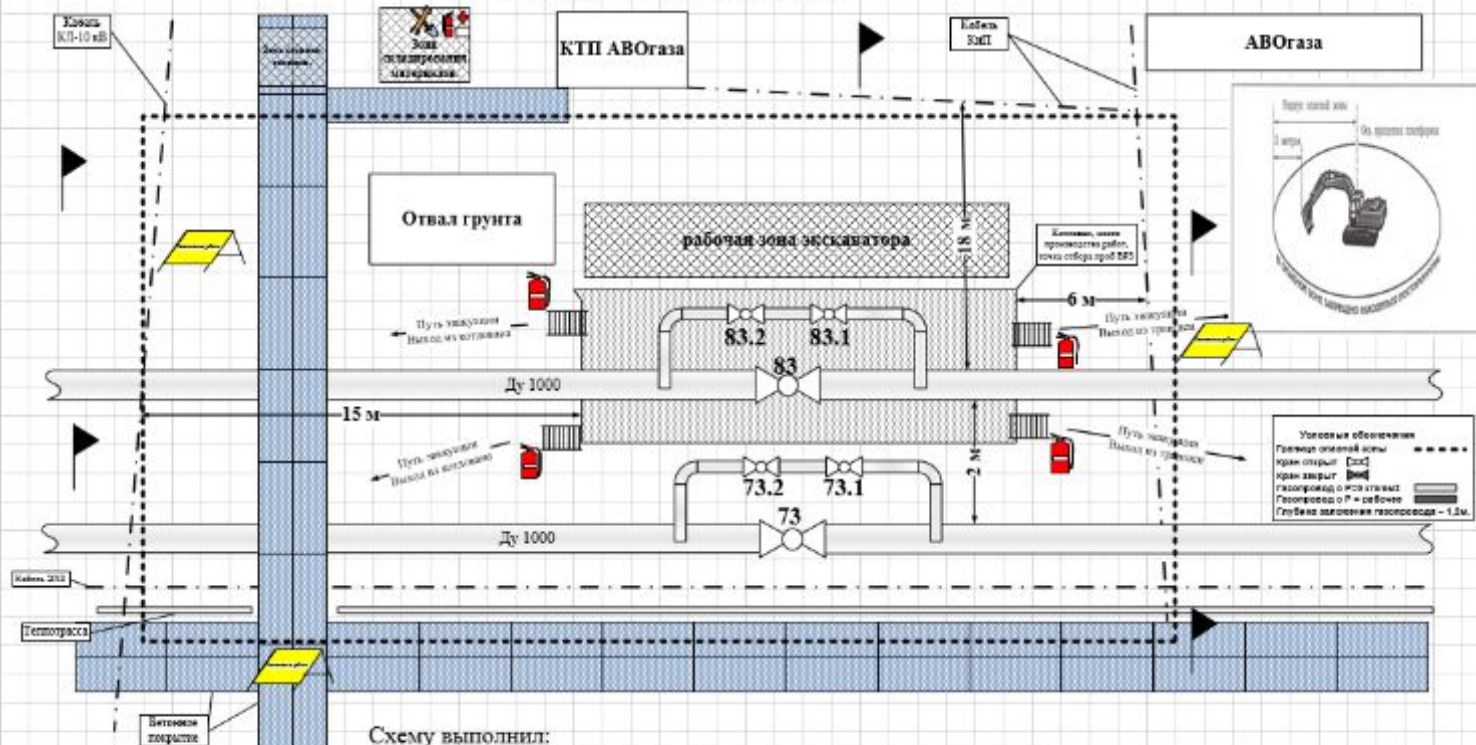
\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, ф.и.о.)

2007

\_\_\_\_\_  
(год введения в действие)

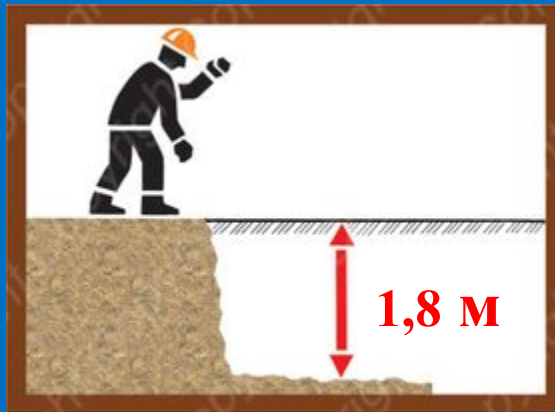
Схема 1. Расположение техники, материалов, коммуникаций, опасных зон при проведении земляных работ по замене негерметичного крана № 83 на промплощадке КЦ-6 г/п «Ямбург- Западная граница»

Утверждаю  
Начальник ЛПУМГ  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.



Схему выполнил: \_\_\_\_\_  
Согласовано: начальник службы ЭВС \_\_\_\_\_  
начальник службы АмМО \_\_\_\_\_  
начальник СЗК \_\_\_\_\_

# Приозерное ЛПУМГ





# Требования охраны труда перед началом работы



РАБОТАТЬ  
В ЗАЩИТНЫХ  
ОЧКАХ



РАБОТАТЬ  
В ЗАЩИТНОЙ  
КАСКЕ  
(ШЛЕМЕ)



РАБОТАТЬ  
В  
СИГНАЛЬНО  
М ЖИЛЕТЕ



РАБОТАТЬ  
В ЗАЩИТНОЙ  
ОБУВИ



РАБОТАТЬ  
В ЗАЩИТНЫХ  
ПЕРЧАТКАХ



РАБОТАТЬ  
В ЗАЩИТНОЙ  
ОДЕЖДЕ



**Разводка временных электросетей**



Не менее 2.5м

**Разводка временных электросетей**



Не менее 3.5м

**ОТ ПОЛНОТЫ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ЛЧ МГ ЗАВИСИТ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТА. В СОСТАВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ВХОДИТ:**

- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСИ ТРАССЫ И ГЛУБИНЫ ЗАЛОЖЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА;
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА С ДРУГИМИ КОММУНИКАЦИЯМИ;
- ПЛАНИРОВКА ТРАССЫ;
- ДЕМОНТАЖ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ, ПОПАДАЮЩИХ В ЗОНУ РЕМОНТА И ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ НА ГАЗОПРОВОДЕ;
- УСТРОЙСТВО ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕЗДОВ, ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕЕЗДОВ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ ЧЕРЕЗ ДЕЙСТВУЮЩИЕ ГАЗОПРОВОДЫ

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ ГЛУБИНЫ ЗАЛОЖЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА НАНОСЯТСЯ НА ВЕШКИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ПО ОСИ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50М, А НА УЧАСТКАХ С МАЛОЙ ГЛУБИНОЙ ЗАЛОЖЕНИЯ И СИЛЬНО ПЕРЕСЕЧЕННЫМ МИКРОРЕЛЬЕФОМ — ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 25М. С ТАКИМ ЖЕ ИНТЕРВАЛОМ ОТМЕЧАЮТСЯ ВЕШКАМИ ОСИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ В ЗОНЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ. НА УГЛАХ ПОВОРОТА, В МЕСТАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ И НА ГРАНИЦАХ РАЗРАБОТКИ ГРУНТА ВРУЧНУЮ ЗНАКИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ С ИНТЕРВАЛОМ 5М**

**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ВЕШКАМИ ОБОЗНАЧАЮТСЯ ВСЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ (ТРУБОПРОВОДЫ, СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ, КАБЕЛИ СВЯЗИ И ДР.). ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ СОГЛАСОВЫВАЮТСЯ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ УКАЗАННЫЕ КОММУНИКАЦИИ**

**ПЕРЕСЕЧЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТНОЙ И ГУСЕНИЧНОЙ ТЕХНИКОЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ГАЗОПРОВОДОВ И КОММУНИКАЦИЙ ДОПУСКАЕТСЯ В СПЕЦИАЛЬНО ОБОРУДОВАННЫХ МЕСТАХ - ВРЕМЕННЫХ ПЕРЕЕЗДАХ. МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ И КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕЕЗДОВ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ИЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ КАРТАМИ**



**Ось МГ**

**Охранная зона**

**Охранная зона**

50м

**Разводка временных электросетей**



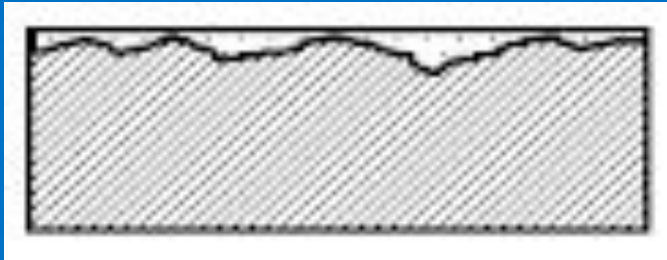
Не менее 6м



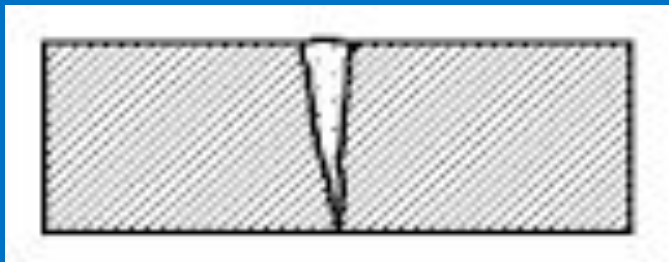


## Приозерное ЛПУМГ

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



- при наличие (по результатам ВТД) повреждений тела трубы глубиной до 30% от толщины стенки трубы, давление снижается не менее, чем на 30% от разрешенного рабочего давления на данном участке, при условии вскрытия шурфа только вручную. При невозможности выполнения вскрытия шурфа в ручную давление снижают до атмосферного.



- при наличие (по результатам ВТД) трещиноподобных дефектов, и повреждений тела трубы глубиной свыше 30% от толщины стенки трубы, давление снижается до атмосферного.

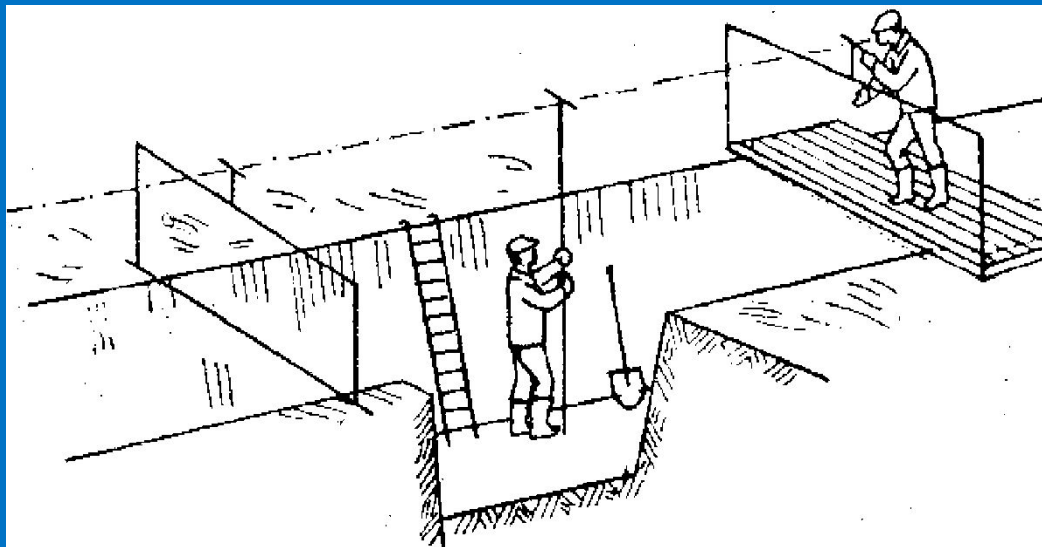
# Требования охраны труда во время работы

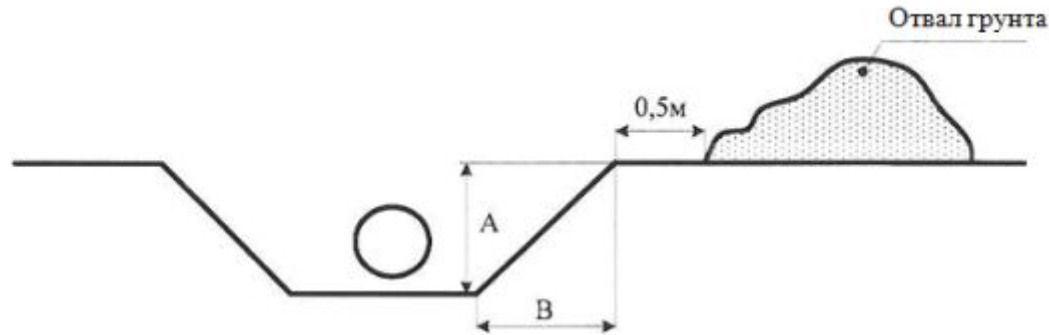






# Приозерное ЛПУМГ





Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты $A$ к заложению $B$ ) при глубине котлована, м не более		
	1,5	3	5
Насыпные неуплотненные	1:0,75	1:1	1:1,25
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,75	1:0,85
Суглинок	1:0,25	1:0,5	1:0,75
Длина	1:0,25	1:0,25	1:0,5
Лессы и лессовидные	1:0,25	1:0,5	1:0,5

Примечание: при напластовании различных видов грунта, либо при перемешанном грунте крутизну откосов для всех пластов назначать по наиболее слабому виду грунта.



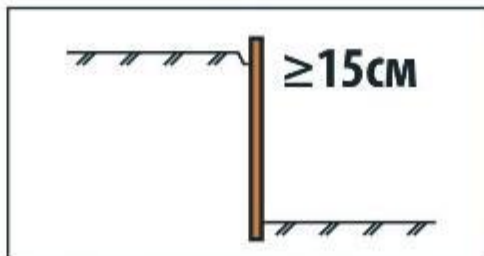


# Приозерное ЛПУМГ

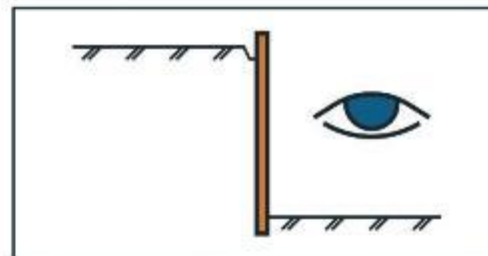
При напластовании различных видов грунта крутизну откосов устанавливают по наименее устойчивому виду грунта от обрушения откоса.



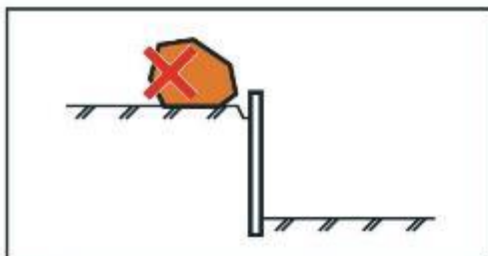
Крутизна откосов выемок глубиной  $>5\text{м}$ ; глубиной  $<5\text{м}$  при гидрологических условиях и определенных видах грунтов; выемок, разработанных в зимнее время, при наступлении оттепели и откосов, подвергающихся увлажнению, должны устанавливаться организационно-технологической документацией.



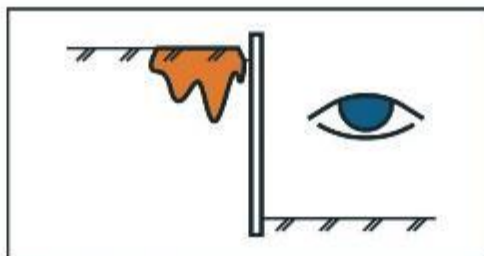
При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки  $\geq 15\text{см}$ .



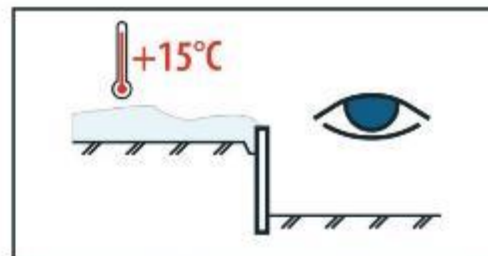
Перед допуском работников в выемки должны быть проверены состояние откосов и надежность крепления стенок выемки.



Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.



Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, допускается после тщательного осмотра откосов и состояния неустойчивого грунта в местах, где обнаружены "kozyрьки" или трещины (отслоения).



Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра – приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.



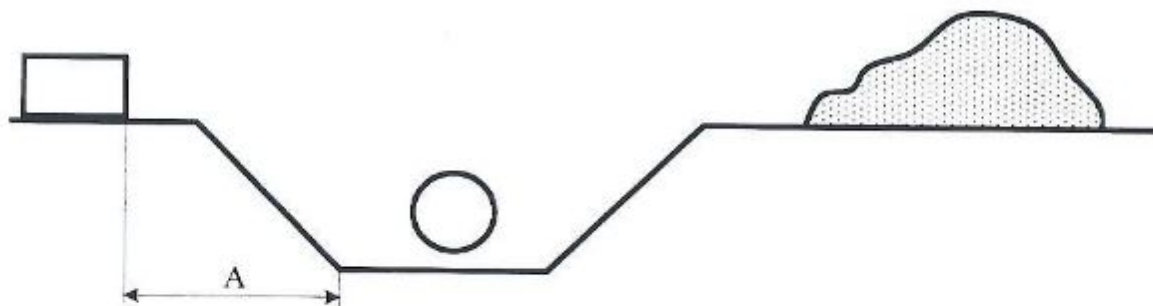
# Приозерное ЛПУМГ



В целях предотвращения потери устойчивости и последующего падения в траншею с неукрепленными откосами, экскаватор в процессе перемещения все время должен располагаться за призмой обрушения грунта на безопасном расстоянии, установленном Проектом производства работ



## Минимальные расстояния от основания откосов до ближайших опор машин



Глубина выемки, м	Грунт			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние А по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,0	1,0
2,0	3,0	2,4	2,0	1,5
3,0	4,0	3,6	3,25	1,75
4,0	5,0	4,4	4,0	3,0
5,0	6,0	5,3	4,75	3,5



- при диаметре газопровода до 800мм траншея должна иметь не менее 2-х выходов в противоположные стороны;









**ПРИМЕНИМЫ  
НА БОЛОТАХ  
1 И 2 ТИП**



## РАЗРАБОТКА ТРАНШЕИ НА БОЛОТИСТОЙ МЕСТНОСТИ С ЩИТОВ ИЛИ СЛАНЕЙ

**РАЗРАБОТКА ТРАНШЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, ЩИТОВ ИЛИ СЛАНЕЙ, СНИМАЮЩИХ УДЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ПОВЕРХНОСТЬ ГРУНТА, ПРИМЕНЯЕТСЯ НА БОЛОТИСТЫХ УЧАСТКАХ С МОЩНОСТЬЮ ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ БОЛЕЕ 1М И ИМЕЮЩИХ НИЗКУЮ НЕСУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ**

**Крепление болтами**  
D  
D Бревна 0.18-0.24м  
Переносные бревенчатые щиты

0.8-1.0м 0.8-1.0м  
Труба  $\varnothing$  529мм  
L (7-8)м  
Слани

Угол не более 90°  
Не менее 0.5м

Не менее 1м

5м  
5м

R1 R2 R3

R1 - опасная зона вокруг экскаватора  
R2 - рабочая зона ковша экскаватора  
R3 - опасная зона


A  
H

## Крутизна откосов траншей, разрабатываемых на болотах


Торф	Крутизна откоса траншей, разрабатываемых на болотах (отношение его высоты $A$ к заложению $B$ ), тип болота		
	первый	второй	третий
Слабо разложившийся	1:0,75	1:1	-
Хорошо разложившийся	1:1	1:1,25	по проекту

# Приозерное ЛПУМГ


**Работа бульдозера вблизи края траншеи**



**В ВОДОНАСЫЩЕННЫХ ГРУНТАХ ВСКРЫТИЕ ГАЗОПРОВОДА НАЧИНАЕТСЯ С ПОНИЖЕНИЯ МЕСТ ДЛЯ СПУСКА И ОТКАЧКИ ВОДЫ. ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНОМ ПРИТОКЕ ВОДЫ ПОНИЖЕННОЕ МЕСТО ВЫНОСИТСЯ В СДЕЛАННОЕ ДЛЯ ЭТОГО РАСШИРЕНИЕ ТРАНШЕИ**



**Направление разработки траншеи**



**ПЕРЕД НАЧАЛОМ КАЖДОЙ СМЕНЫ ОТКОСЫ ОСМАТРИВАЮТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ РАБОТ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВОССТАНАВЛИВАЮТСЯ. ЕСЛИ У БРОВКИ ТРАНШЕИ ОБРАЗОВАЛИСЬ ТРЕЩИНЫ И ВОЗНИКЛА ОПАСНОСТЬ ОБВАЛА, РАБОТЫ В ТРАНШЕЕ ДО УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОСТИ ПРЕКРАЩАЮТСЯ**

# Требования охраны труда в аварийных ситуациях

# Приозерное ЛПУМГ





# Требования охраны труда по окончании работ

По окончании работ необходимо:

- Убрать с места проведения работ мусор, отходы материалов, кабельной продукции, остатки изоляции;
- Траншеи, шурфы и котлованы закрыть или оградить, если работа не закончена;
- В темное время суток включить на ограждениях сигнальное освещение и проверить установку предупреждающих знаков;
- Инструмент, оснастку, приспособления и оборудование, применяемые в работе, очистить от грунта и доставить к основному месту работы;
- По прибытии к основному месту работы снять спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, очистить и убрать в предназначенное для их хранения место;
- Обеспечить восстановление обозначений расположения подземных коммуникаций по окончании проведения земляных работ.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ