

**ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ  
ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРОВЕДЕНИЮ ОГНЕВЫХ РАБОТ  
НА ГАЗОВЫХ ОБЪЕКТАХ ОАО «ГАЗПРОМ»  
СТО Газпром 14-2005**

**Взрыв**

**Взрывоопасная смесь**

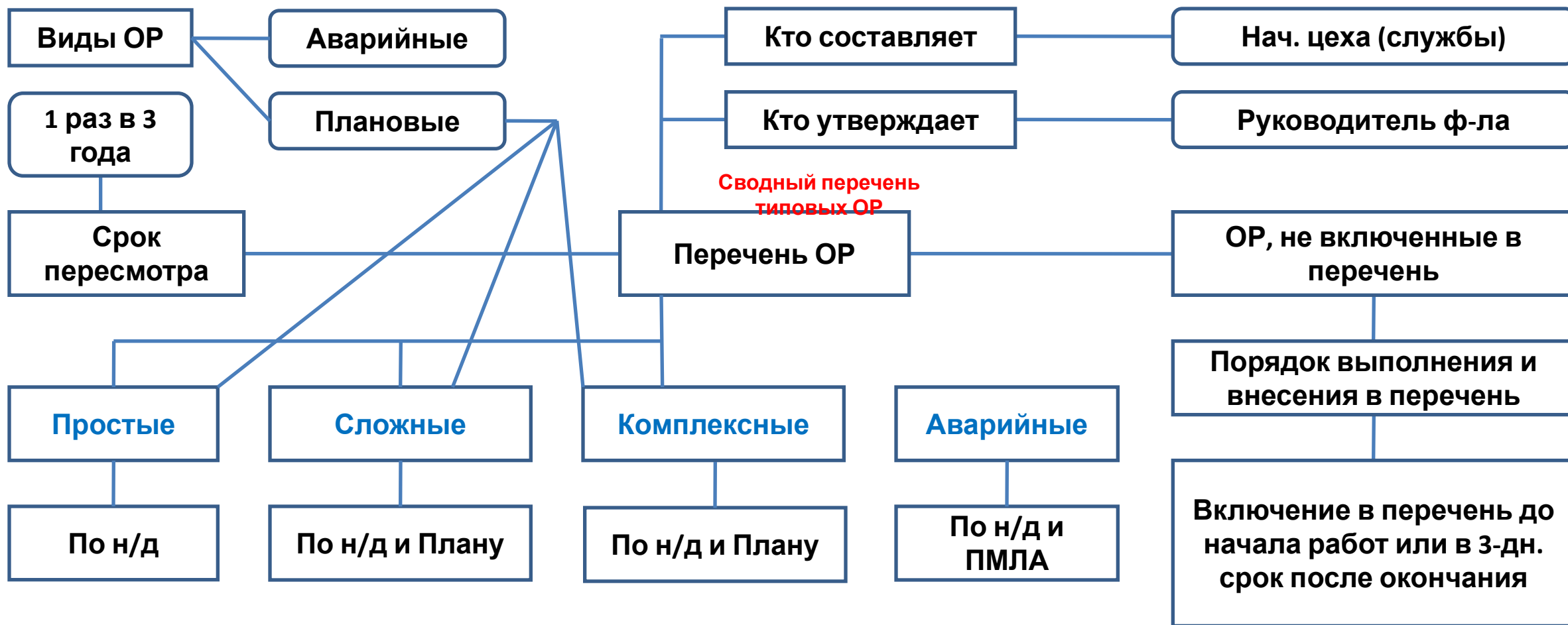
**Опасная зона**

**Взрывоопасная зона**

**ВГУ**

**Рабочая зона**

**Огневые работы (ОР)**



**Огневые работы должны  
проводиться только в дневное  
время  
(дневную рабочую смену).**



**за исключением случаев ликвидации  
или локализации возможных аварий в  
соответствии с ПМЛ и ЛПА**

Постоянные места: специально оборудованные помещения или открытые площадки.  
Исключено образование взрывопожароопасных концентраций паров опасных веществ.

Плакат «Граница огневых работ»

Временные места: огневые работы выполняются периодически и связаны с ремонтом оборудования, трубопроводов, коммуникаций, зданий и сооружений, а также с подключением к действующим коммуникациям законченных строительством объектов.

Оформляется наряд-допуск



# ОР на промплощадках и внутри помещений газовых объектов (КС, ГРС, АГНКС, ГИС, ...)



## ОР на газовом объекте без его остановки

- Контроль за состоянием взрывоопасной зоны,
- Запрет на продувки,
- Контроль загазованности воздуха



## ОР внутри помещений с ГО

- Полное отключение всех коммуникаций,
- Вентиляция помещений за 15 мин. и в течение всего периода ОР,
- Контроль загазованности воздуха



## Бригада

- Не менее 3-х человек

## Спуск в сосуд (колодец)

- Лестница.
- Страховка.

## Окончание работы

- Нет работников.
- Нет инструментов.
- Нет СИЗ

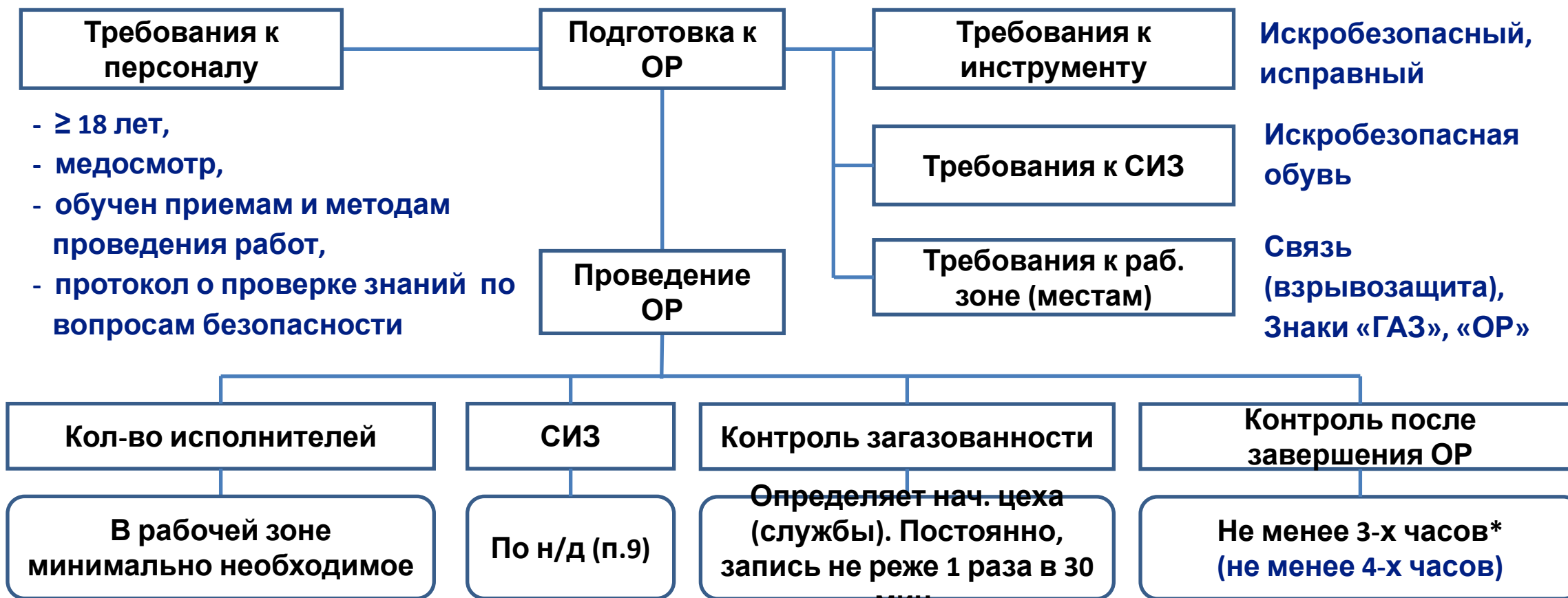
## Анализ воздушной среды

- Не менее 3-х точек

## Проверка состояния работника

- Цикл не более 30 мин.
- Каждые 2...3 мин. – проверка состояния работника.
- Без СИЗОД или вентиляции работа запрещена

**Фильм**



Продувка  $P \leq 1 \text{ кгс/см}^2$ , окончание продувки – содержание  $O_2 \leq 2\%$



1. Разработка плана организации и проведения огневых работ (ПООР) (приказ Общества № 722 от 18.11.2021).

2. Направление запроса в ПДС и получение разрешения на проведение огневых работ.

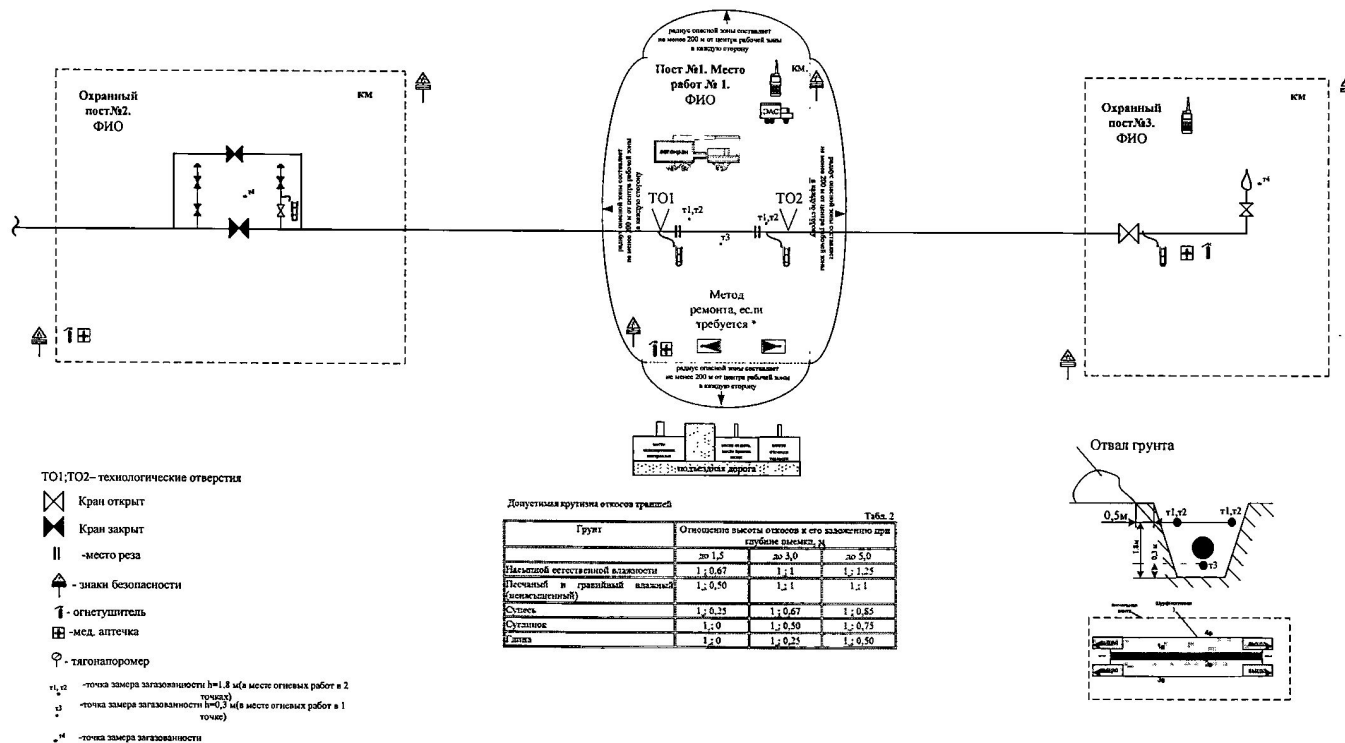
3. Издание приказа на проведение огневых работ.

4. Оформление наряда-допуск на проведение огневых работ.

Приложение №2.

Схема газопровода – отвода ..., Ду... мм, участок ... км.  
(положение ТПА при проведении работ).

Утверждаю:  
Заместитель начальника  
ЛПУМГ  
\_\_\_\_\_ ФИО  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.



# Мероприятия по подготовке к ОР

1. Обслуживание и проверка работоспособности ТПА;
2. Обслуживание и проверка работоспособности средств

работоспособности средств СВЯЗИ;

3. Проверка работоспособности механизмов, автотранспорта, ...;

4. Проверка наличия МТО для ОР;

5. Наличие лабораторий по контролю качества сварки и изоляции;

6. Расстановка охранных постов;

7. Расстановка и организация СВЯЗИ;

8. Расстановка и вывешивание знаков безопасности, плакатов и сигнальной барьерной ленты;

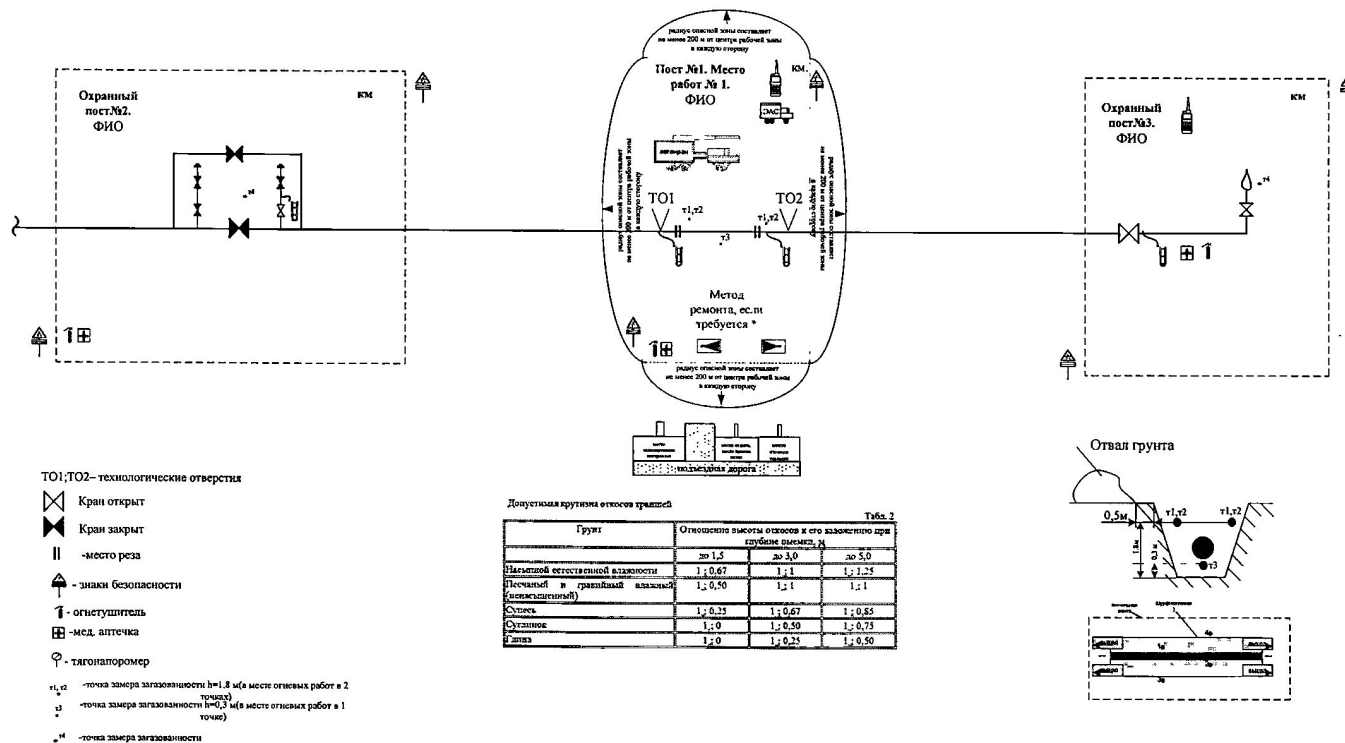
9. Доставка материала,

оборудова-ния, машин, механизмов на соответствующие посты;

Приложение №2.

Схема газопровода – отвода ..., Ду... мм, участок ... км.  
(положение ТПА при проведении работ).

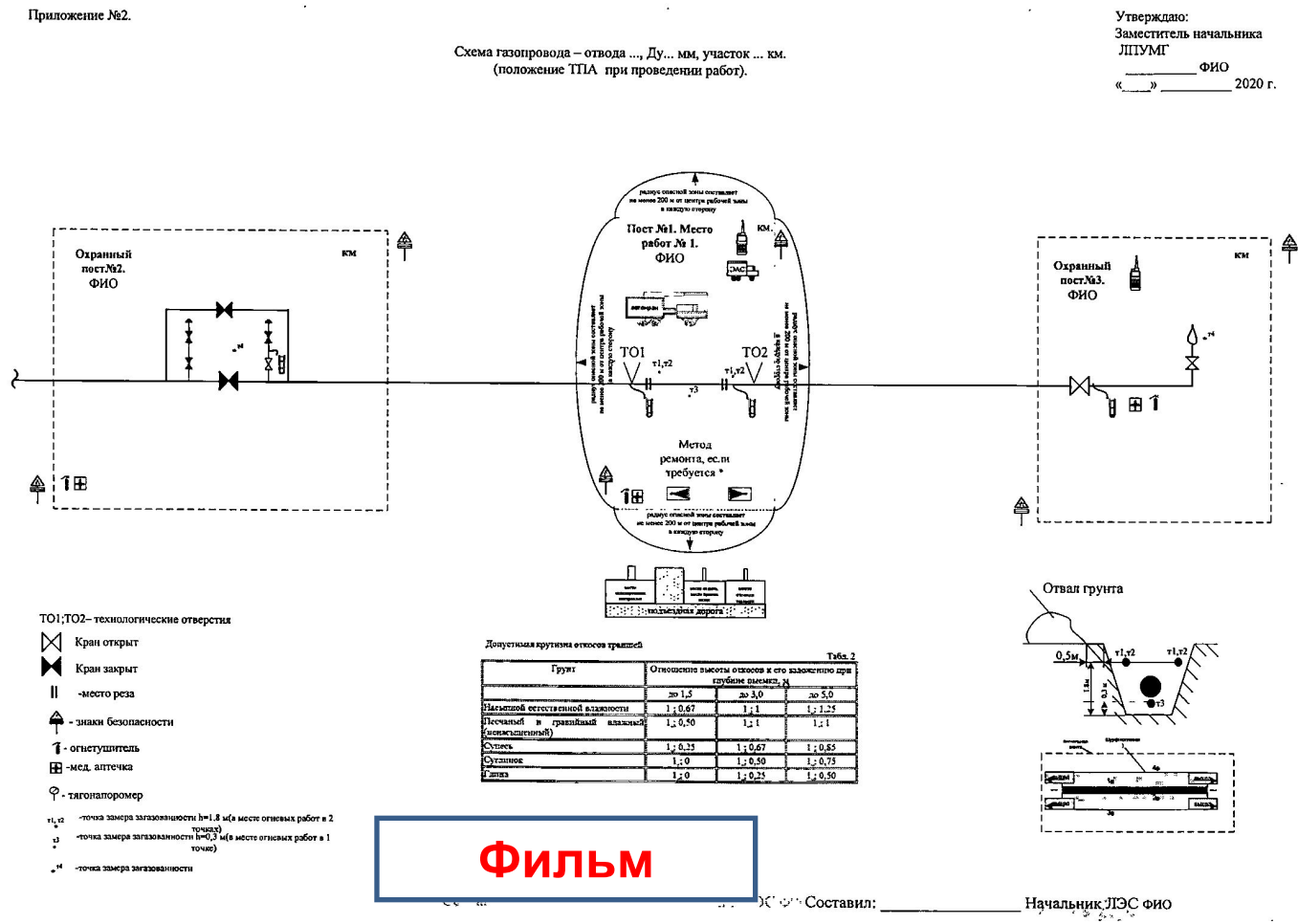
Утверждаю:  
Заместитель начальника  
ЛПУМГ  
\_\_\_\_\_ ФИО  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.



Составил: \_\_\_\_\_ Начальник ЛЭС ФИО

- 10. Отключение средств КИПА;
- 11. Отключение

- 12. Проверка исходного положения кранов с фиксацией в журнале распоряжений;
- 13. Перечень выполненных подгото-вительных работ - земляных, изоляционных, сварочно-монтажных, гидроиспытание, сварка допускных стыков и т. д.
- 14. Оценка руководителя огневых работ, качества выполнения подготовительных работ;
- 15. Оповещение конкретных заинтересованных организаций о проведении ОР;



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ОР ПО ОТКЛЮЧЕНИЮ УЧАСТКА

1. Проверка наличия связи с постами.

2. Переключение кранов в техноло-гической последовательности.

3. Отключение средств ЭХЗ.

4. Стравливание газа из отключенно-го участка (с выработкой газа) до 100-500 Па, установка U-образных манометров (напоромеров).  
Персонал - 200 м от свечи с наветренной стороны:

- набивка кранов,
- исключить перестановку ТПА (блокировка, плакаты, газ из полости крана стравить, импульсные трубки снять).

1. Проведение земляных работ.

2. Проверка загазованности.

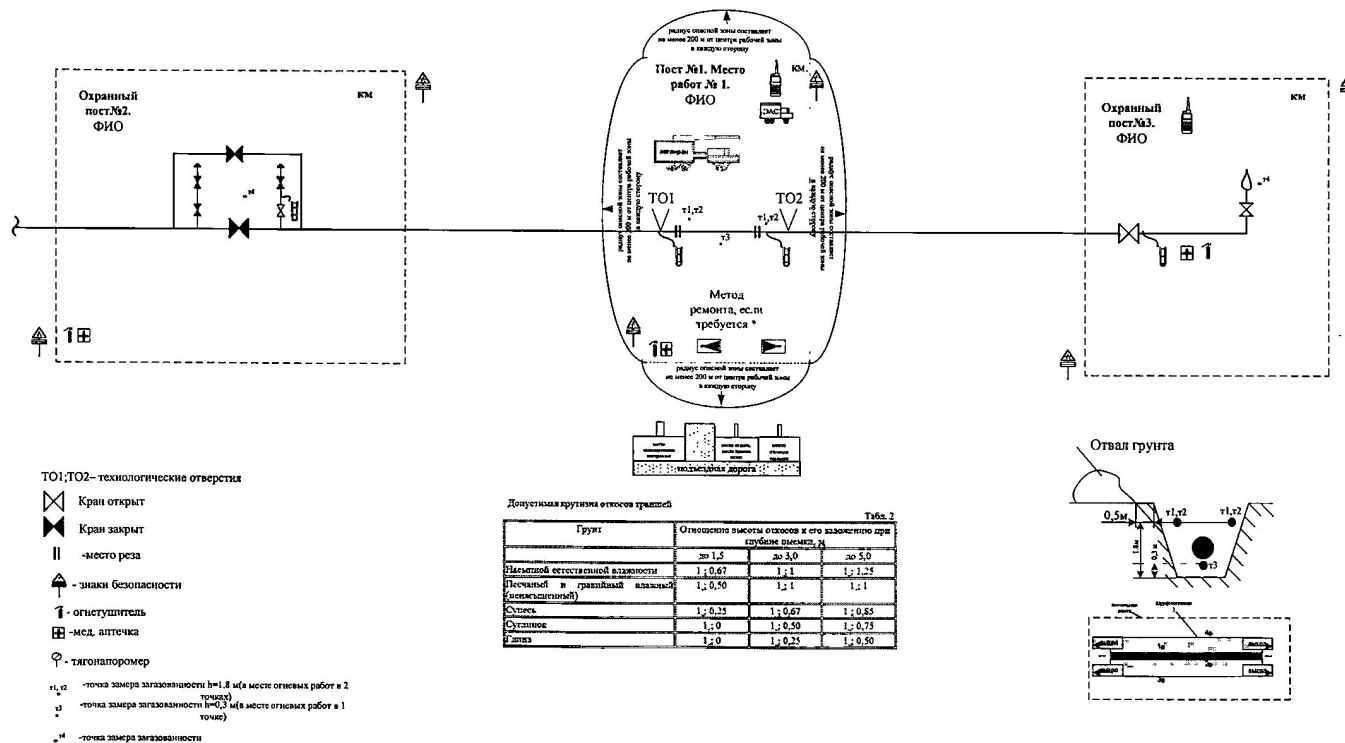
3. Электроперемычка  $\geq 25 \text{ мм}^2$

(медь)

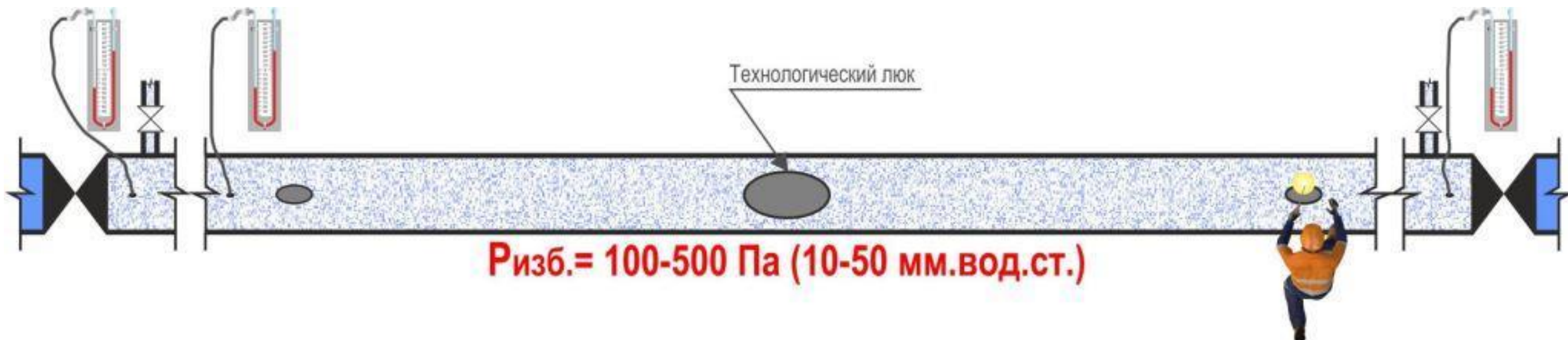
Приложение №2.

Схема газопровода – отвода ..., Ду... мм, участок ... км.  
(положение ТПА при проведении работ).

Утверждаю:  
Заместитель начальника  
ЛПУМГ  
«...» ФИО  
«...» 2020 г.

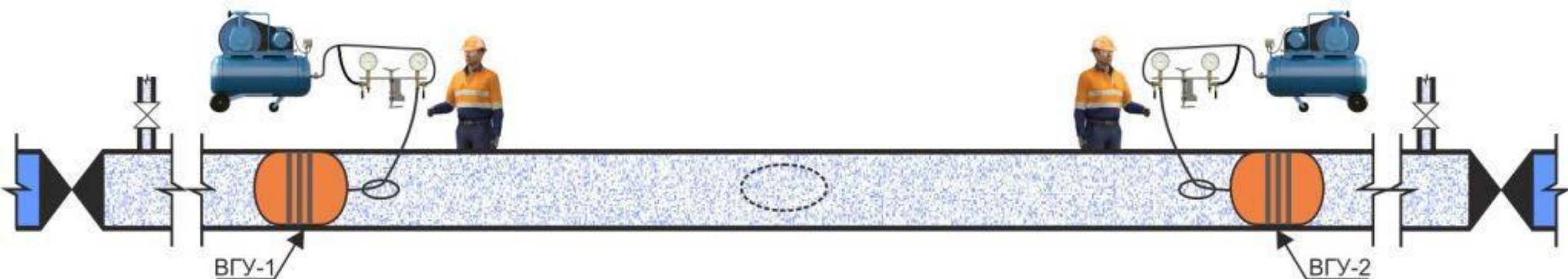


Составил: \_\_\_\_\_ Начальник ЛЭС ФИО



- Сверление в газопроводе отверстия 8 мм.
- Проверка наличия конденсата (щупом).
- Установка U-образного манометра (напоромера) на месте работ.
- Последовательная вырезка двух технологических отверстий под ВГУ и технологического люка размером 500×800мм под избыточным давлением газа 100-500 Па (10-50 мм. вод. ст.).
- Остывание резов технологических отверстий





- Вскрытие технологических отверстий А1, А2 (удаление заплат) – по команде руководителя комплекса огневых работ при условии, что температура металла в месте резки не превышает 50° С.
- Обработка кромок технологических отверстий.
- Визуальный контроль состояния внутренней поверхности трубы (удаление шлама).
- Установка первой пары ВГУ (1, 2) через вырезанные технологические отверстия в сторону запорной арматуры.



100x50 – размер ТО –  
250x350:

Ø1420 мм – 350 мм  
Ø 1220 мм – 300 мм  
Ø 1020 мм – 250 мм  
Ø 720 мм – 200 мм  
Ø 530 мм – 150 мм  
Ø 426 мм – 150 мм



Пламя загорающего газа при  
резке следует гасить войлочной  
кошмой,  
а линию реза по мере  
продвижения резака замазывать  
мятой мокрой глиной

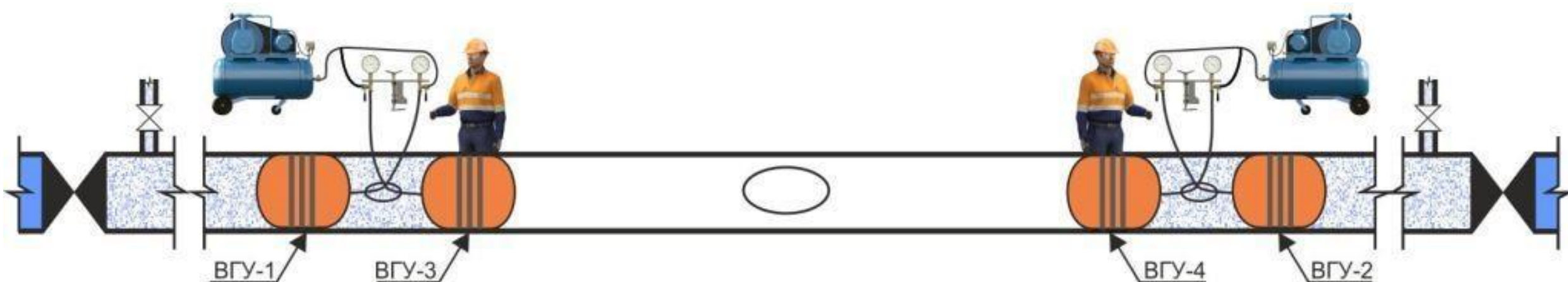


Назначаются ответственные за  
непрерывный контроль за  
состоянием и герметичностью  
технологических окон





- Вытеснение газовой смеси воздухом до нулевой концентрации газа (автомобиль УМП) по команде руководителя комплекса огневых работ: от технологического отверстия А1 в сторону технологического отверстия А2.
- Контроль воздуха на загазованность ( $CH_4$ ) в газопроводе с помощью газоанализатора



При полном отсутствии природного газа в продуваемом участке, установить ВГУ в сторону места работ:  
через технологические отверстия А1, А2 (накачать до давления, указанного в паспорте), ВГУ должно плотно прилегать к внутренней стенке трубы

За состоянием и давлением внутри ВГУ - регулярный контроль с записью в журнале значений давлений – каждые 30 минут.

В случае снижения давления в ВГУ:

- необходимо немедленно приостановить огневые работы,
- подкачать ВГУ,
- проверить изменение давления в нем.







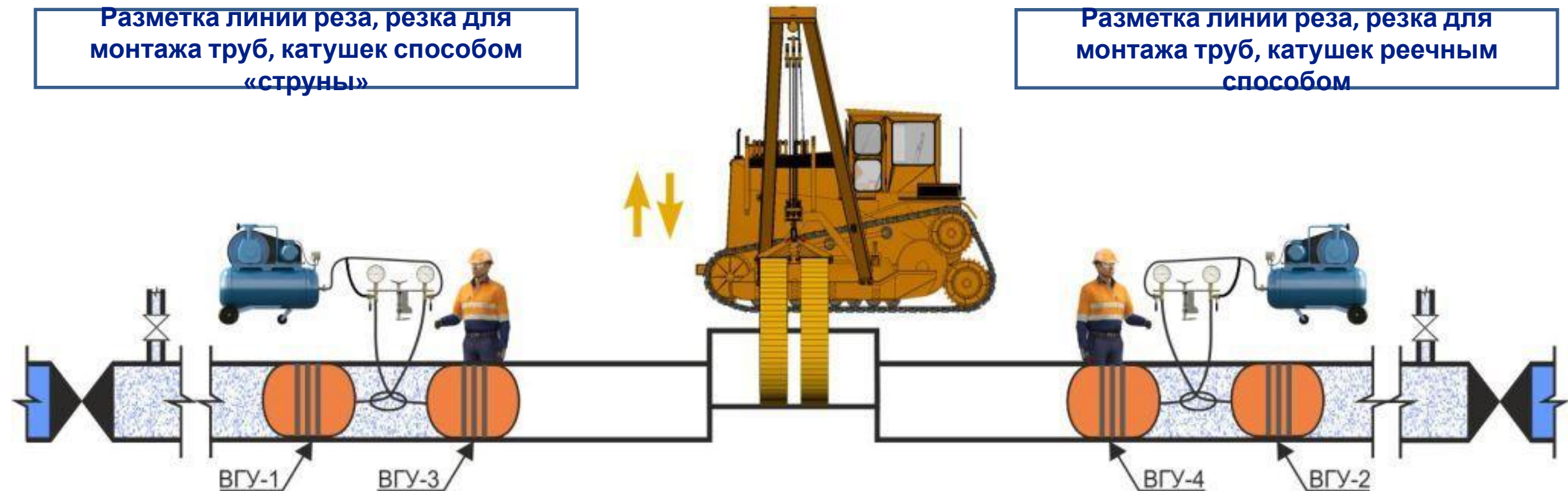
**Вскрытие технологического люка и удаление следов конденсата**



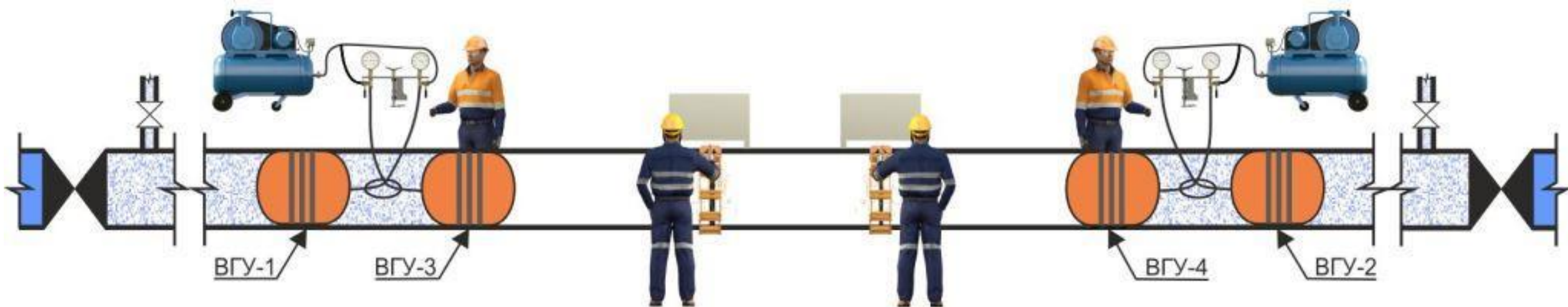
**Черновые резы «катушки», подлежащей демонтажу**

Разметка линии реза, резка для монтажа труб, катушек способом «струны»

Разметка линии реза, резка для монтажа труб, катушек реечным способом

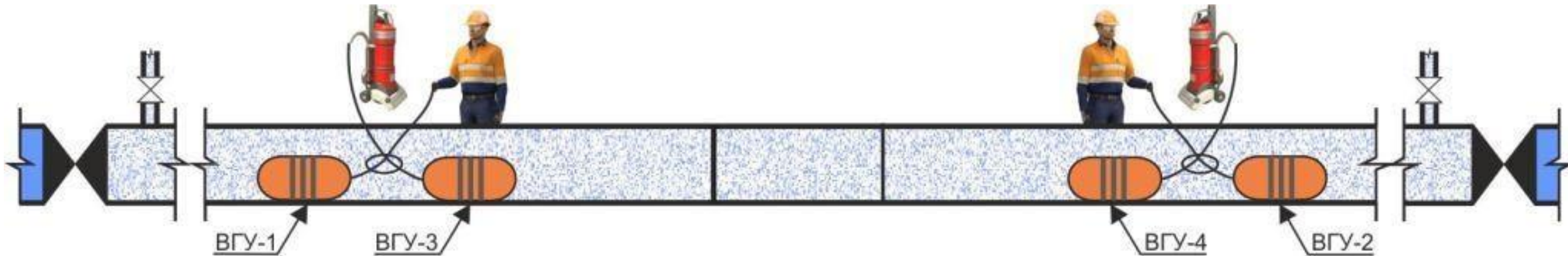


Демонтаж черновой «катушки», чистовые резы, подготовка кромок труб и установка новой заготовки



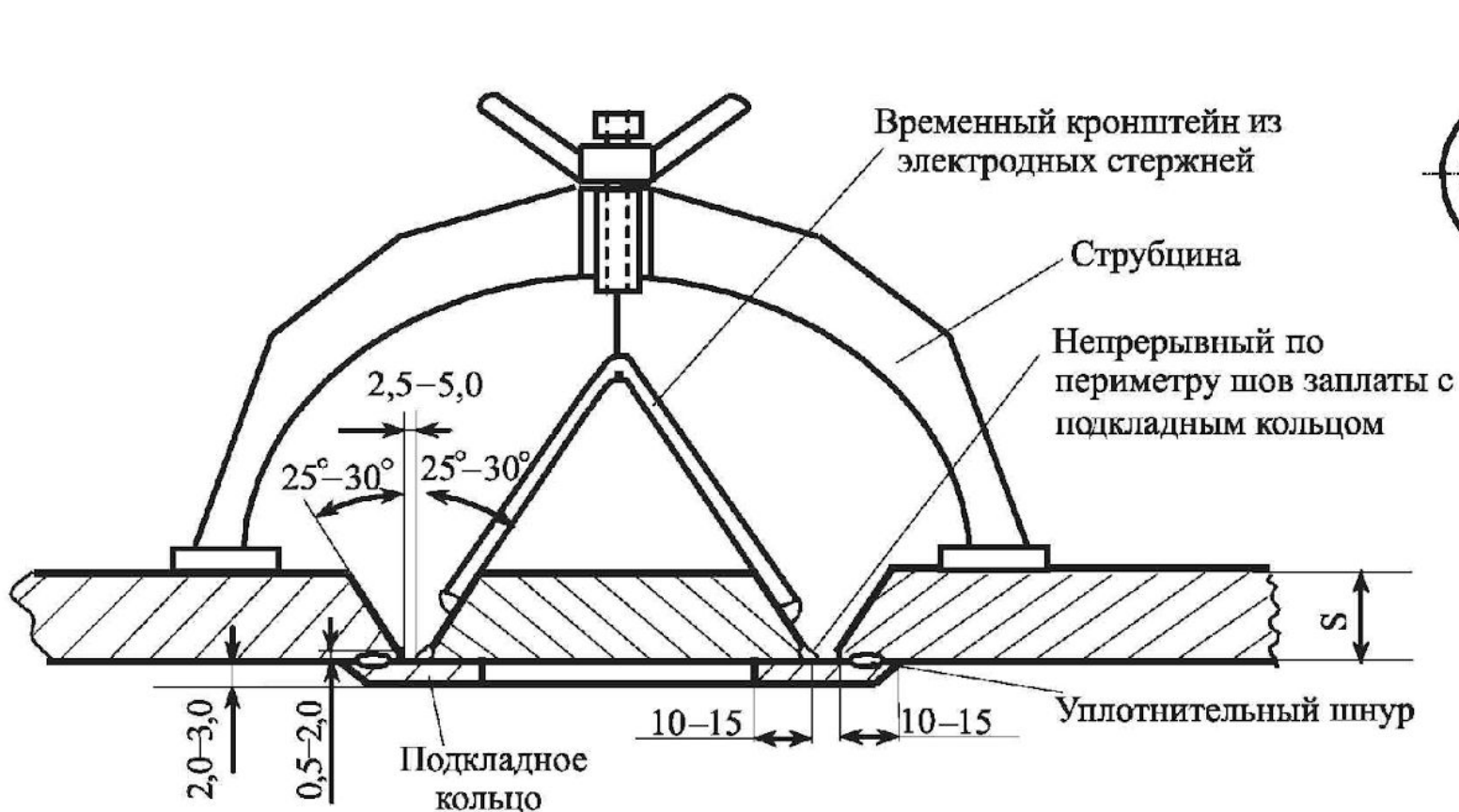
- Сварочные работы по заварки новой «заготовки».
- Контроль сварных стыков физическими методами (радиографический и ультразвуковой – 100%) + ВИК – 100%, в т.ч. «гарантийные» стыки, согласно СТО 2-2.4-083-2006.
- Выполнение изоляционных работ (+ проверка качества).
- Засыпка рабочего котлована





**Выпуск воздуха из ВГУ с последующим извлечением их через технологические отверстия**





- **Установка заплата в технологическое отверстие.**
- **Вытеснение газовой смеси из ремонтируемого трубопровода давлением не более 0,1 Мпа (1 кгс/см<sup>2</sup>). Содержание O<sub>2</sub> ≤ 2 % по объему.**
- **По окончании вытеснения – сброс давления до величины 100...500 Па**



- Герметизация (заварка) технологических отверстий под избыточном давлением газа 100-500 Па (10-50 мм. вод. ст.).
- Двойной контроль технологических отверстий физическими методами (радиографический и ультразвуковой – 100%) + ВИК – 100%, в т.ч. «гарантийные» стыки, согласно СТО 2-2.4-083-2006.
- Выполнение изоляционных работ. Контроль качества – искровым дефектоскопом

- Засыпка приемов под технологические отверстия.

- Удаление персонала и механизмов за пределы минимально допустимых расстояний от газопровода.

- Заполнение участков газопровода газом согласно инструкции, на подачу газа (в соответствии с разделом 8

СТО Газпром 2-3.5-1195-2020 г.).

- Выполнить ступенчато заполнение участка магистрального газопровода до 2,0 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>) непрерывно.

После достижения давления 2,0 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>) сделать выдержку на 1 час. Провести контроль рабочей зоны

на отсутствие утечек газа.

- При отсутствии утечек продолжить заполнение магистрального газопровода до достижения проходного

давления с организацией замеров температуры точки росы по воде в газе.

- Включение газопровода в работу и испытание участка проходным давлением в течение 2 (двух) часов.

- После завершения огневых работ обеспечить наблюдение за местом проведения работ в течение не менее 4 часов на предмет возгораний. (п. 363 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г № 1479).

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

Огневые (сложные) работы (далее - ОР):	Комплексные огневые работы (далее - КОР):
<p>ЛПУМГ издает по филиалу совместный приказ на проведение ОР с назначением ответственного от ЛПУМГ за проведение огневых работ и ответственного от УАВР за СМР.</p>	<p>ЛПУМГ издает по филиалу совместный приказ на проведение КОР с назначением ответственных от ЛПУМГ на каждом месте проведения ОР ответственных от УАВР за СМР и назначение ответственного руководителя комплексом работ (комплекс в границах одного филиала); Приказ на проведение КОР издает ООО «ГТВ» с назначением ответственного руководителя комплексом работ (комплекс в границах двух и более филиалов).</p>
<p>«План организации и проведения огневых работ» разрабатывает служба ЛПУМГ, проводящая работы (ЛЭС, ГРС, КС), согласовывают зам. главного инженера по ОТ, П и ПБ, инженер пожарной охраны, диспетчерская служба, утверждает главный инженер филиала, согласовывает ПДС, профильный производственный отдел и ООО «Газпром газнадзор».</p>	<p>«План организации и проведения огневых работ» разрабатывает ЛПУМГ, на участке которого выполняются работы, согласовывают профильные производственные отделы (ПОЭМГ, ПОЭКС, ПОЭГРС), ПДС Общества, ООТ, СПиПБ, утверждает руководство Общества и ООО «Газпром газнадзор».</p>
<p>Запрос на проведение ОР направляется в ПОЭМГ и ПДС не менее чем за <b>5 рабочих дней</b> до начала ОР с приложением копии плана огневых работ.</p>	<p>Запрос на проведение КОР направляется в ПОЭМГ и ПДС не менее чем за <b>10 рабочих дней</b> до начала КОР с приложением копии плана огневых работ.</p>
<p>«Наряд-допуск» на проведение огневых работ оформляет служба ЛПУМГ, проводящая работы (ЛЭС), согласовывают службы ЛПУ (служба охраны труда, служба пожарной безопасности, ЛЭС, взаимосвязанные службы), утверждает руководство ЛПУМГ.</p>	<p>«Наряд-допуск» на проведение огневых работ оформляет служба ЛПУМГ, проводящая работы (ЛЭС), согласовывают службы ЛПУ (служба охраны труда, служба пожарной безопасности, ЛЭС, взаимосвязанные службы), утверждает руководство ЛПУМГ.</p>