

Врезка в газопровод под давлением

Газопровод

Виды



Магистральный

Распределительный



**Давление в
трубопроводе**

Высокое

Низкое

Среднее

Высокое

По типу прокладки:

Наземные



Подземные



Подводные



МЕТОДЫ ВРЕЗКИ В ГАЗОПРОВОД



ВРЕЗКА В ГАЗОПРОВОД ПОД ДАВЛЕНИЕМ



Пластиковый газопровод



Газопровод из металлических
труб

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА

Низкое давление

- 20-80 мм вод. ст.



**Среднее/высокое
давление**

- Снизить до
допустимого
уровня



**Давление снизить
невозможно**

- Специальное
оборудование

ВИДЫ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ВРЕЗКИ ПОДДАВЛЕНИЕМ

Реконструкция

Ремонт

Подключение



-
- вновь построенных газопроводов к магистральным;
 - газопроводов-отводов;
 - камер запуска-приема устройств ВТД к газопроводам;
 - при внесении конструктивных изменений в технологическую схему газопровода для повышения рабочего давления до проектного и пропускной способности;
 - при изменении проектной конструкции переходов через авто-, железные дороги, водные преграды.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА

подготовка трассы;

разработка котлована;

очистка трубы от изоляции;

освидетельствование трубы в предполагаемом месте врезки;

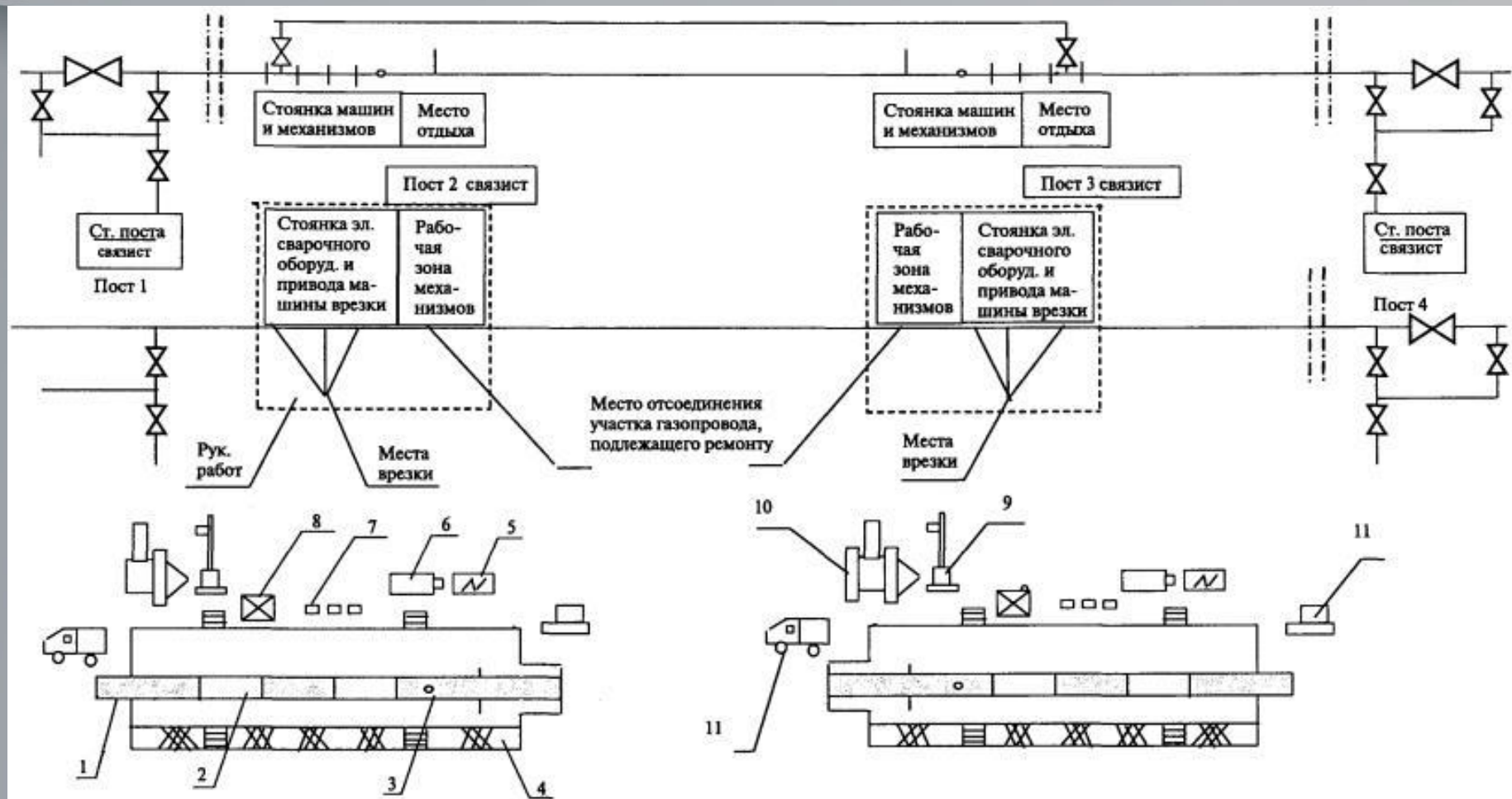
обеспечение допустимого рабочего давления и скорости газа на участке газопровода;

контроль за техническим состоянием газопроводов в пределах опасной зоны от места врезки;

обеспечение требований техники безопасности на время проведения работ;

выдача наряда-допуска специализированной бригаде на проведение работ по сварке и врезке под давлением.

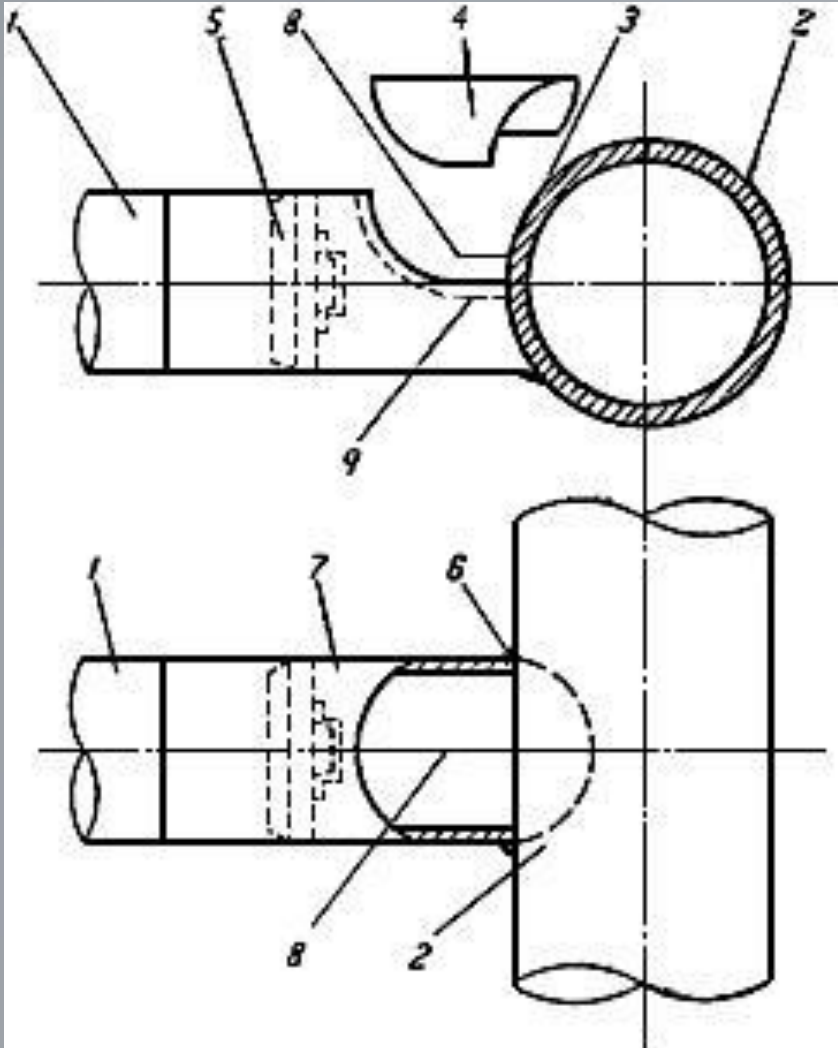
Схема организации работ при ремонте газопровода (ЗРА, СДТ) с врезкой временного



1 - газопровод; 2 - места установки тройников; 3 - место установки стравливающего патрубка; 4 - отвал грунта; 5 - электростанция; 6 - электросварочное оборудование; 7 - газорезательное оборудование; 8 - тройники, патрубки; 9 - машина для врезки; 10 - трубоукладчик; 11 - спецтехника, оборудование в охранной зоне

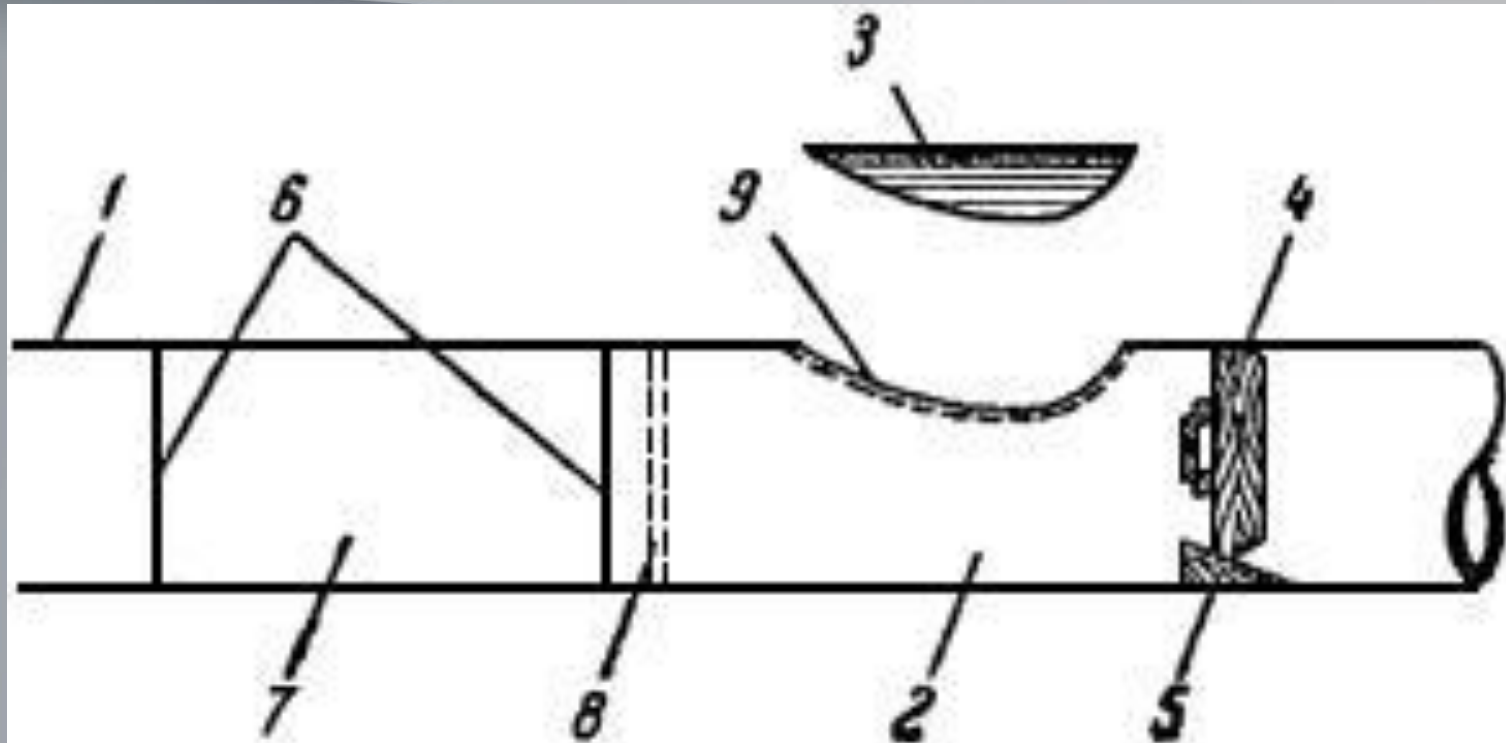
СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

Тавровое соединение



1 - присоединяемая труба; 2 - труба действующего газопровода; 3 - вырезаемая стенка трубы ("окно"); 4 - козырек; 5 - деревянный диск; 6 - сварной шов; 7 - соединительный патрубок; 8 - стержень для извлечения вырезаемой стенки трубы; 9 - накладка.

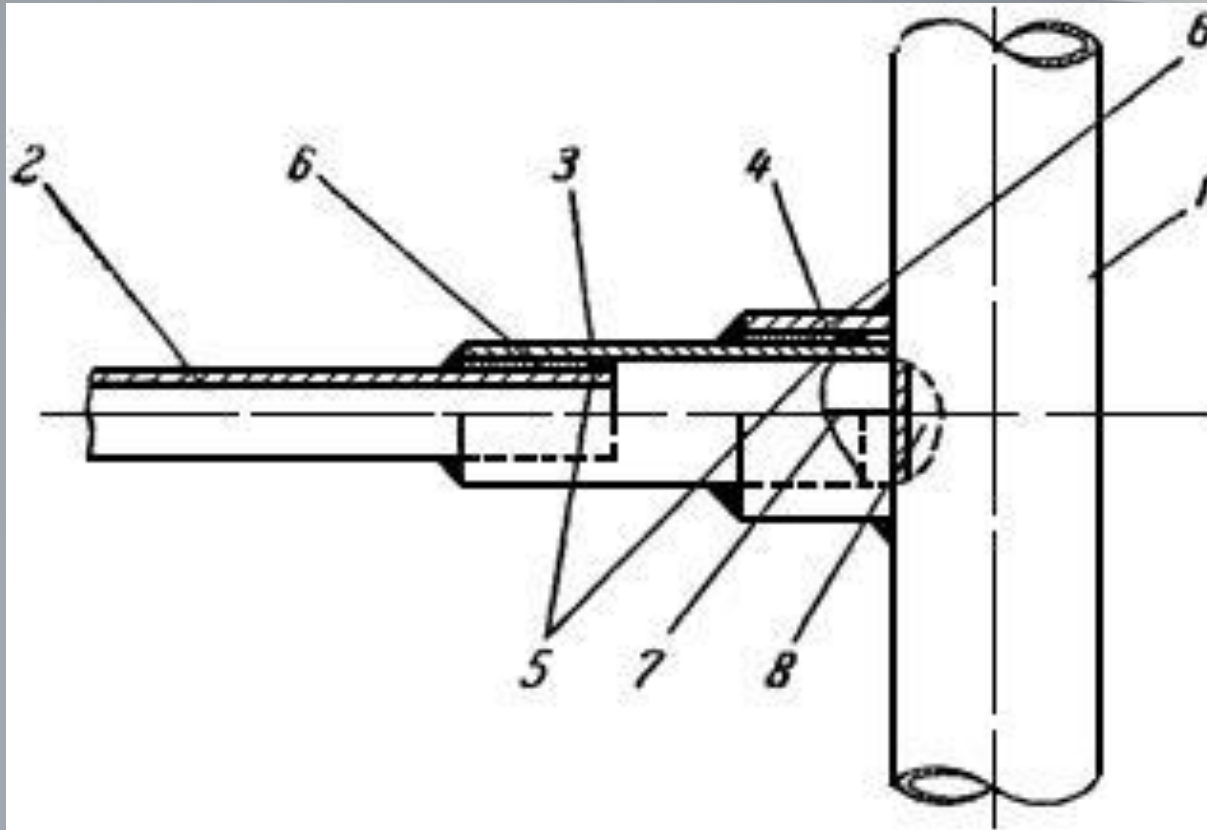
Схема торцового соединения



1 - присоединяемая труба; 2 - труба действующего газопровода; 3 - козырек; 4 - деревянный диск; 5 - клин деревянный для закрепления диска; 6 - сварные швы; 7 - катушка - соединительная труба; 8 - стальная заглушка; 9 - накладка.

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

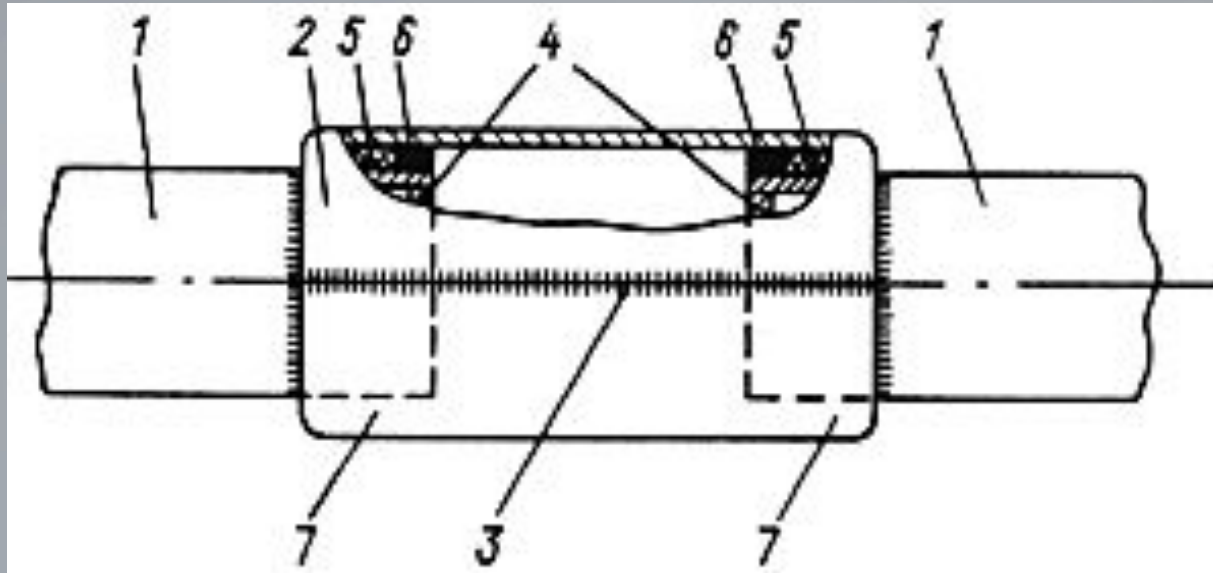
Телескопического соединения



1 - труба под газом; 2 - присоединяемая труба; 3 - соединительная труба; 4 - патрубок; 5 - упорные кольца; 6 - асбестовая набивка; 7 - стержень для извлечения вырезаемой стенки; 8 - вырезаемая стенка трубы.

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

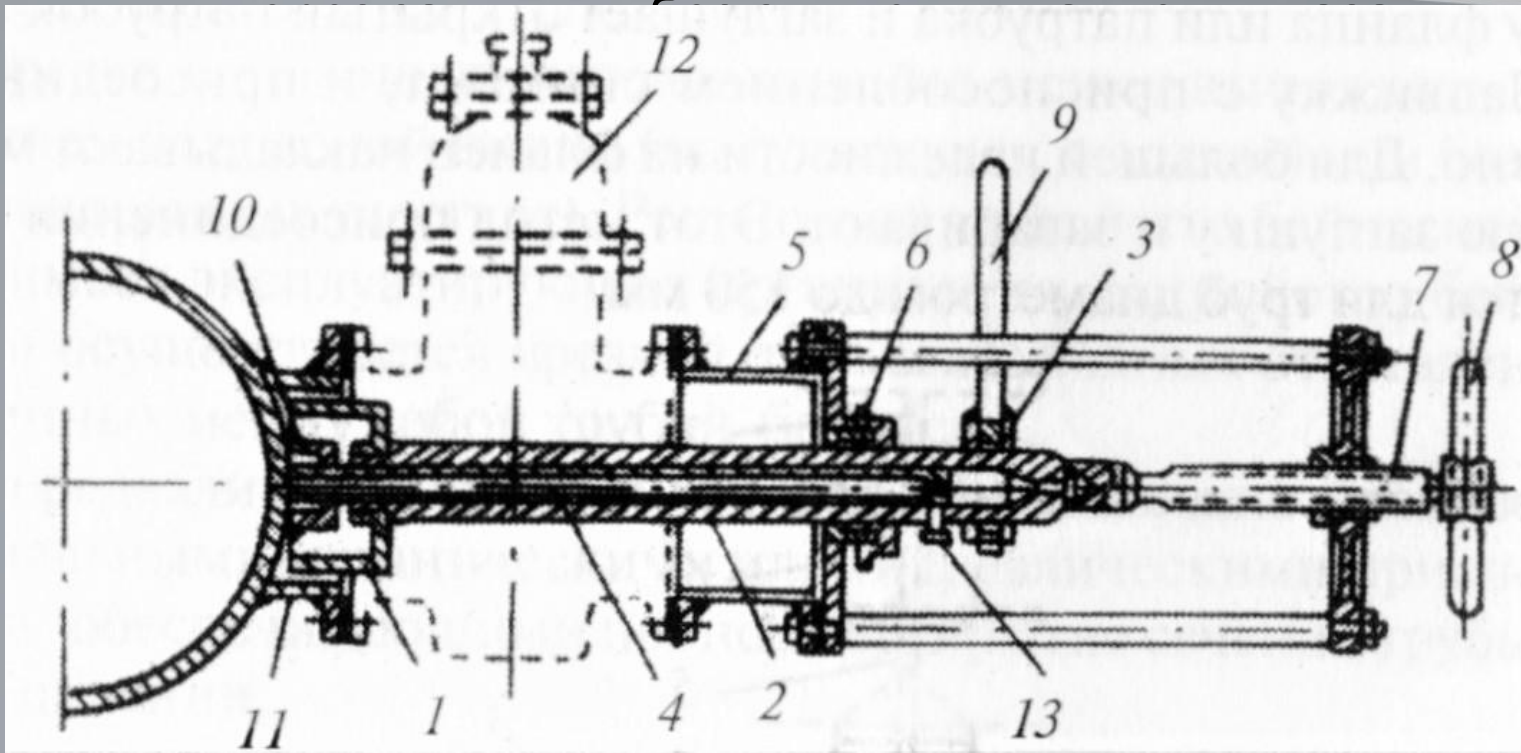
Соединение с помощью подвижной разрезной муфты



*1 — соединяемые трубы, находящиеся под газом; 2 —
подвижная муфта; 3 — продольный сварной шов; 4 —
стальные заглушки; 5 — асбестовая набивка; 6 —
упорные кольца; 7 — места обжима торцов муфты
под сварку; 8 — сварные швы*

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

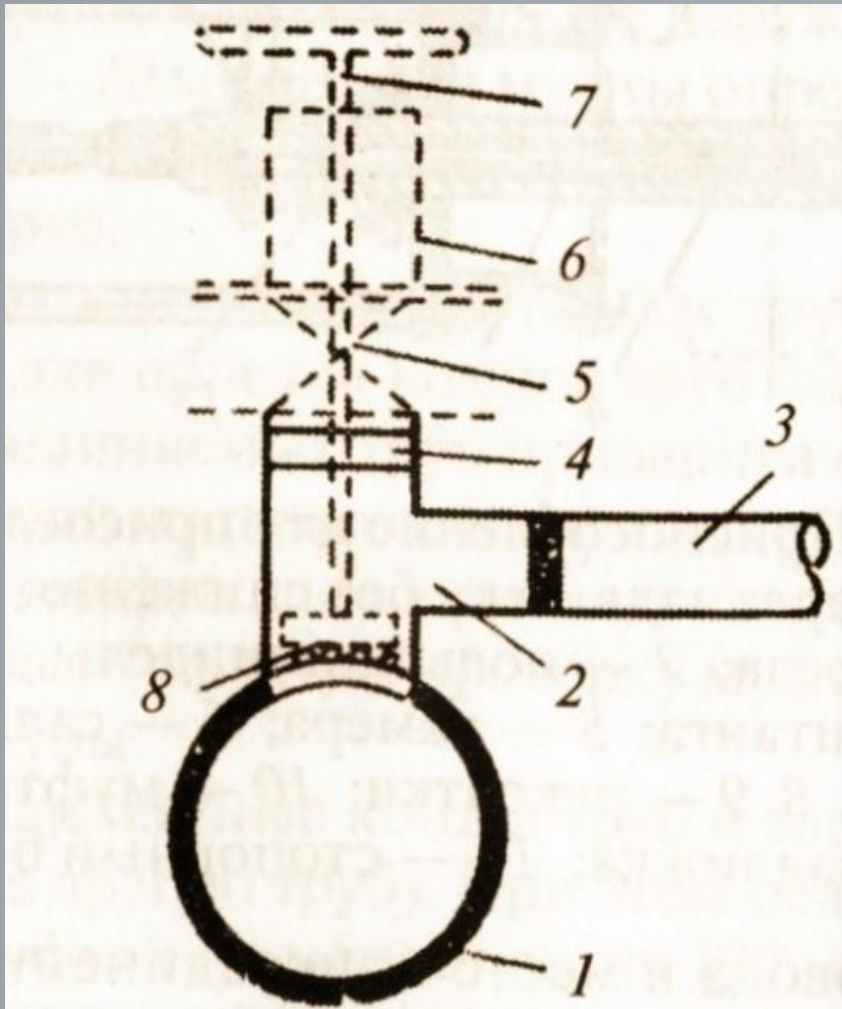
Приспособление для присоединения к газопроводам



1 — чашечная фреза; 2 — полый шпиндель; 3 —
храповой механизм; 4 — штанга; 5 — камера; 6 —
сальник камеры; 7 — нажимной винт; 8,9 — рукоятки;
10 — муфта; 11 — патрубок; 12 — задвижка; 13 —
стопорный болт

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

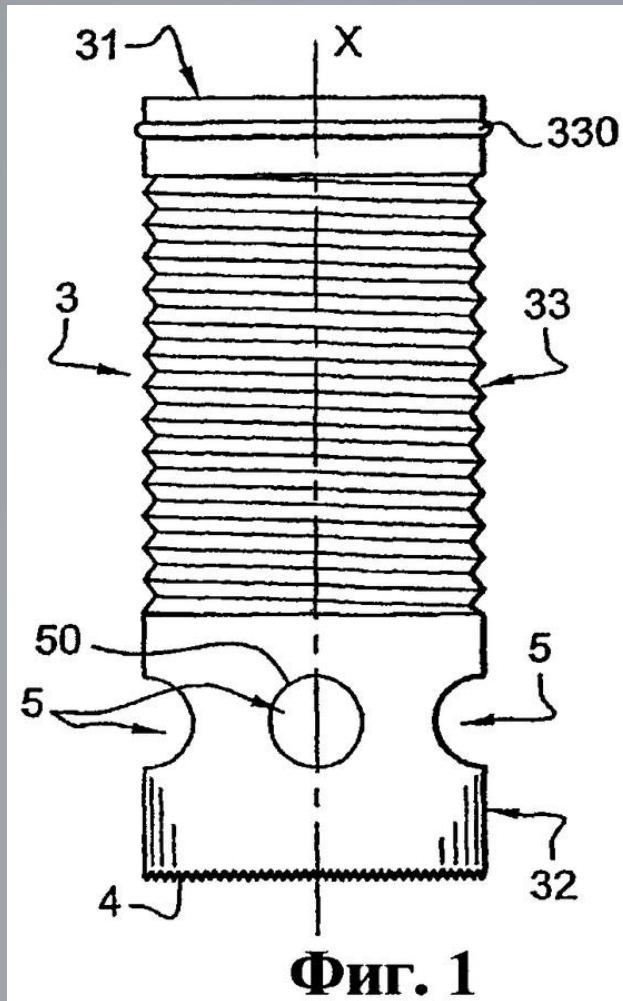
Присоединение к газопроводам под газом без задвижки с применением специального тройника



1 — труба под газом; 2 —
тройник; 3 — присоединяемая
труба; 4 — пробка; 5 — задвижка
(снимается); 6 — камера; 7 —
штанга; 8 — фреза

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ:

Вреза седловидным ответвлением



3 — полый цилиндрический корпус; 4 — торцевая трубчатая пила; 5 — Проход для среды; 31 — торец; 32 торец; 33 — внешняя резьбовая поверхность; 50 — отверстие; 330 — кольцевая герметизирующая прокладка

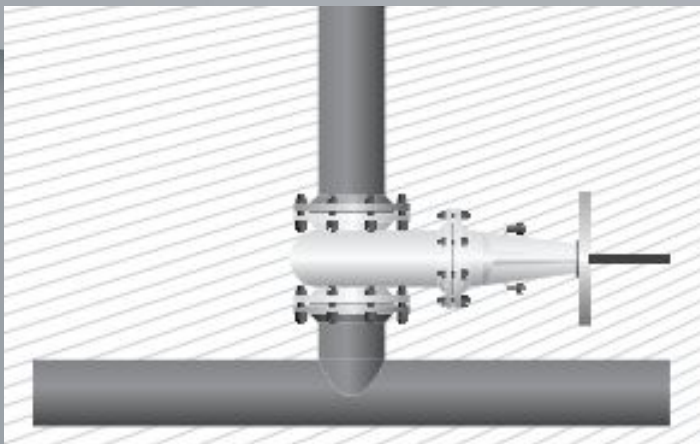
Вреза в полиэтиленовые трубопроводы

С помощью передавливания

**С помощью специального
перекрывающего устройства**

С помощью баллонирования

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВРЕЗКИ



Стандартная врезка



Врезка под углом



**Врезка в глухой
фланец**



**Пример
выполненных
работ**

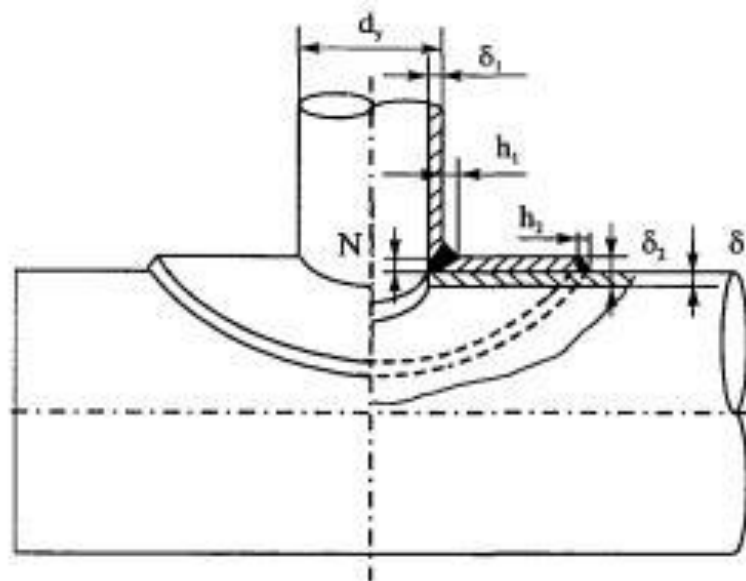


**Децентрированная
врезка**

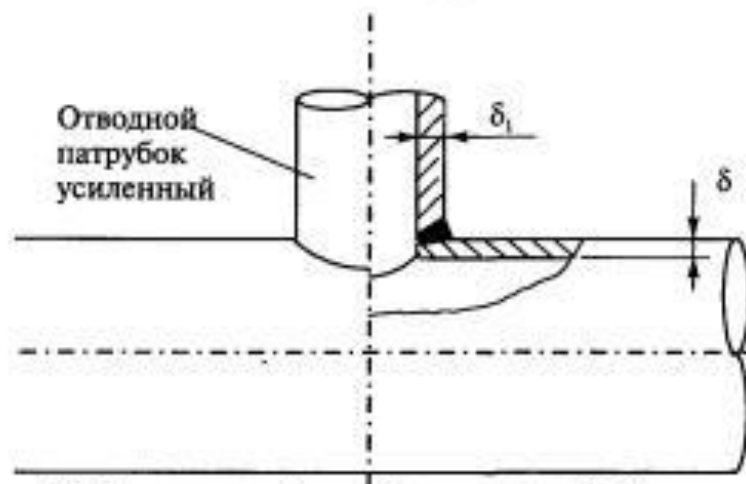


Врезка в отвод

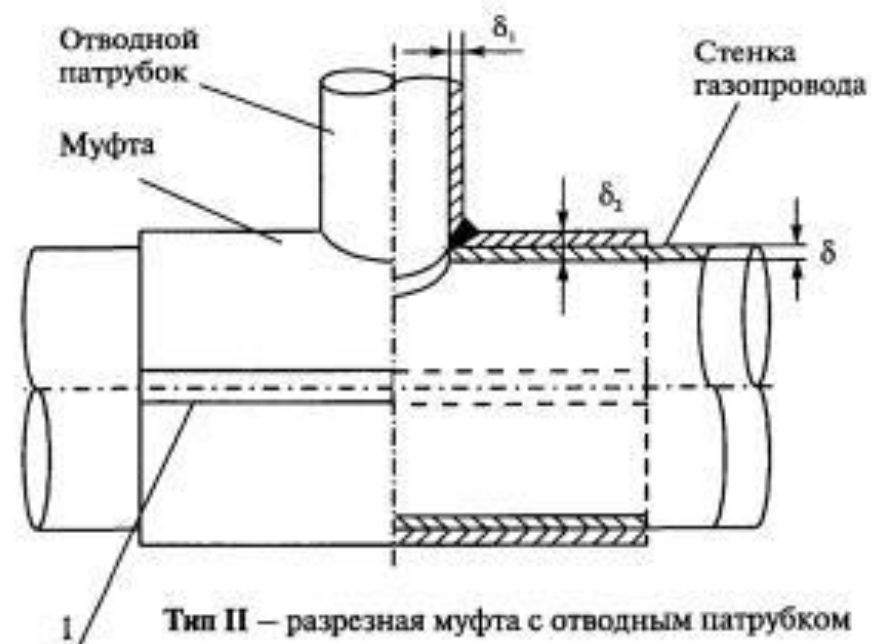
КОНСТРУКЦИИ УЗЛА ВРЕЗКИ



Тип I — отводной патрубок с накладкой

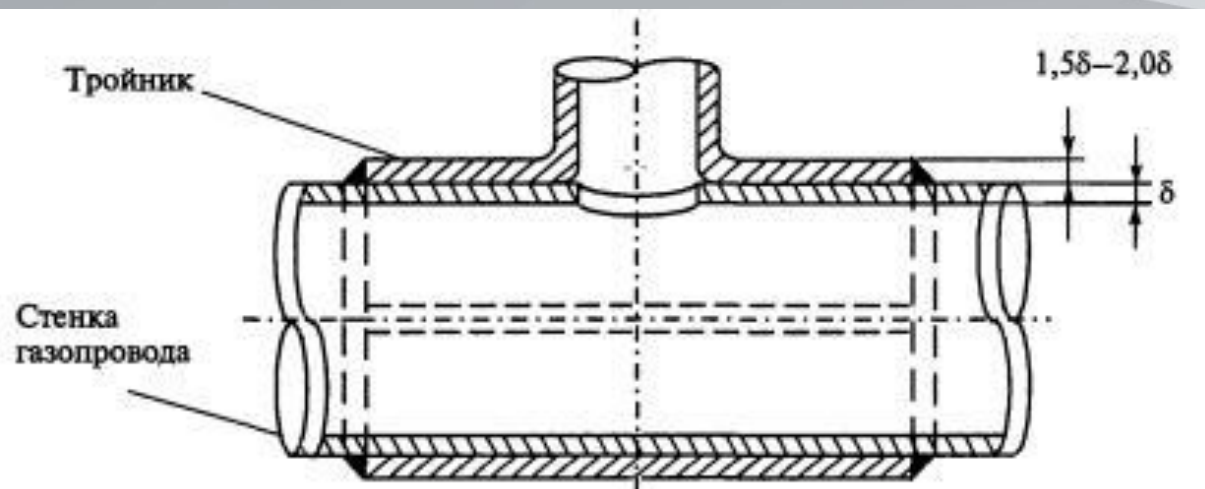


Тип Ia — отводной патрубок усиленный, без накладки

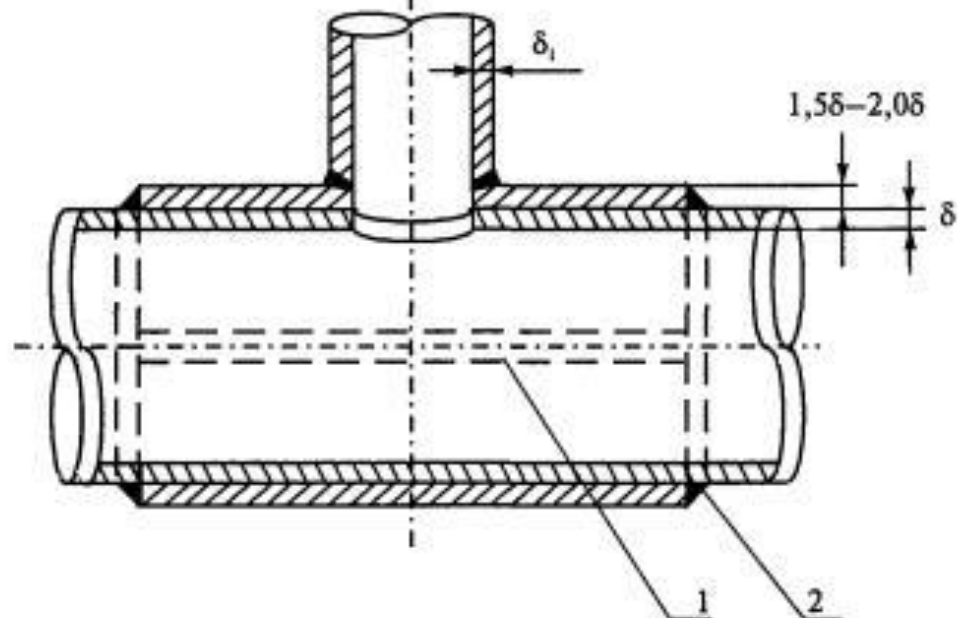


Тип II — разрезная муфта с отводным патрубком

КОНСТРУКЦИИ УЗЛА ВРЕЗКИ

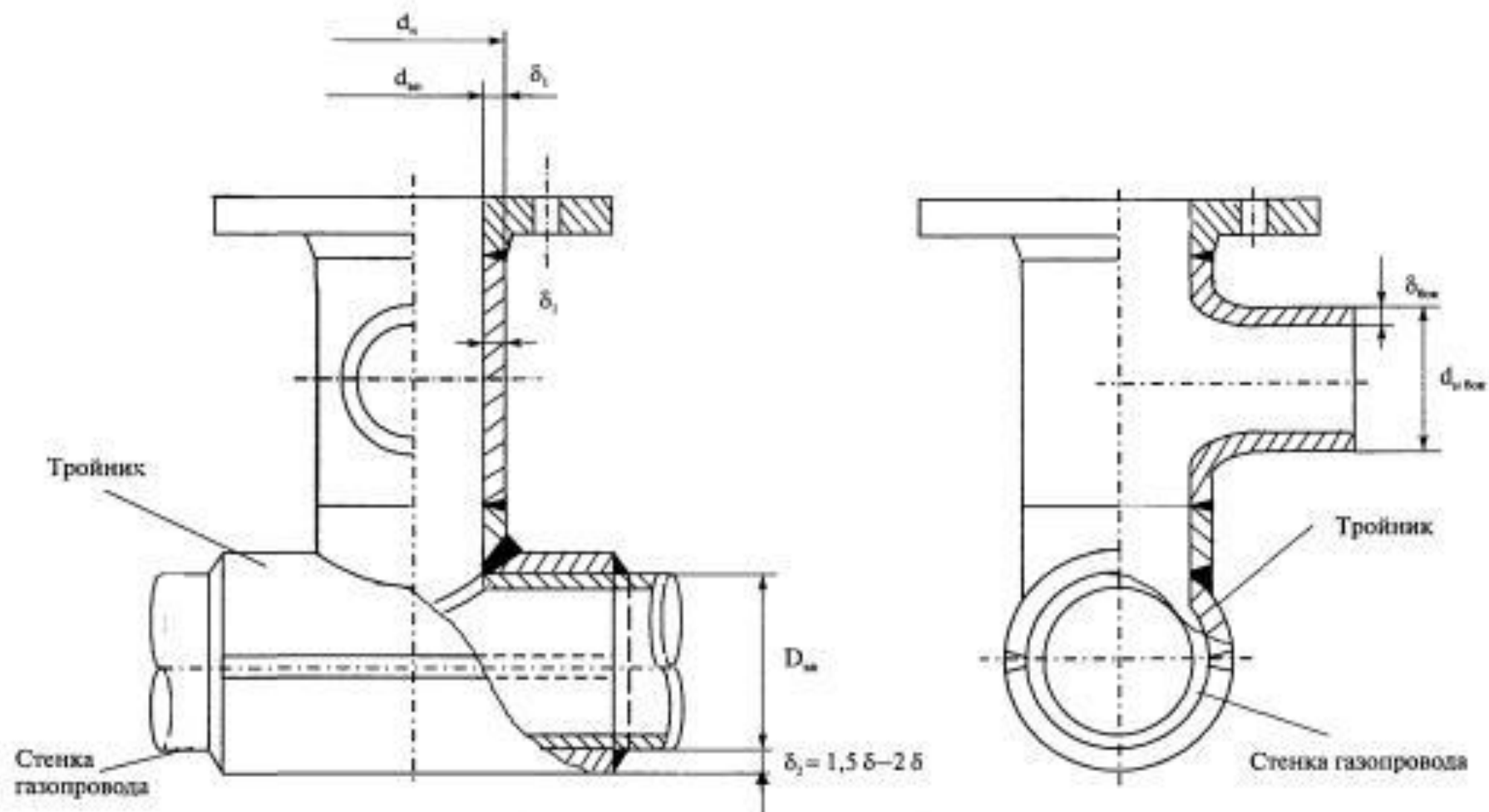


Тип III – разрезной тройник штампосварной



Тип IV – разрезной тройник сварной

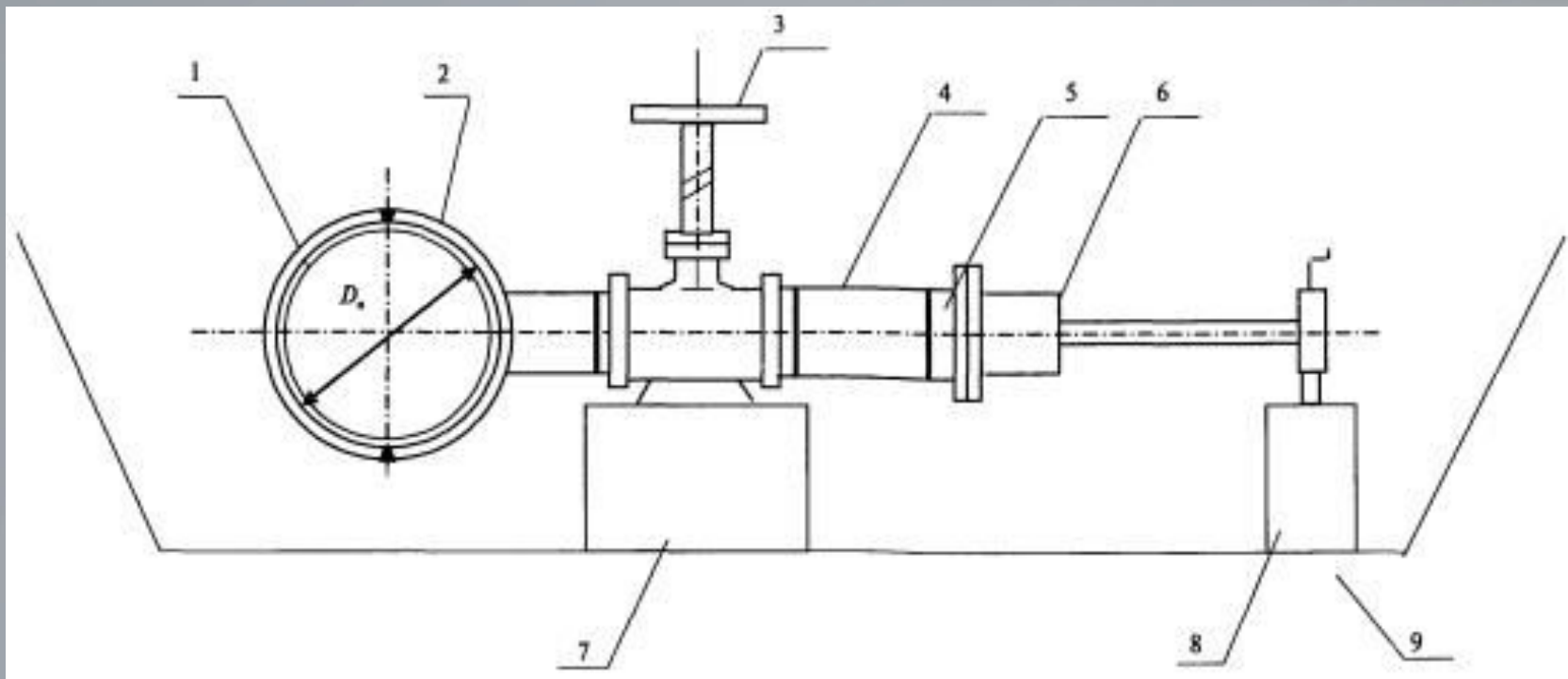
КОНСТРУКЦИИ УЗЛА ВРЕЗКИ



Тип V – разрезной тройник сварной с боковым ответвлением

ВРЕЗКА ЧЕРЕЗ ШАРОВОЙ КРАН

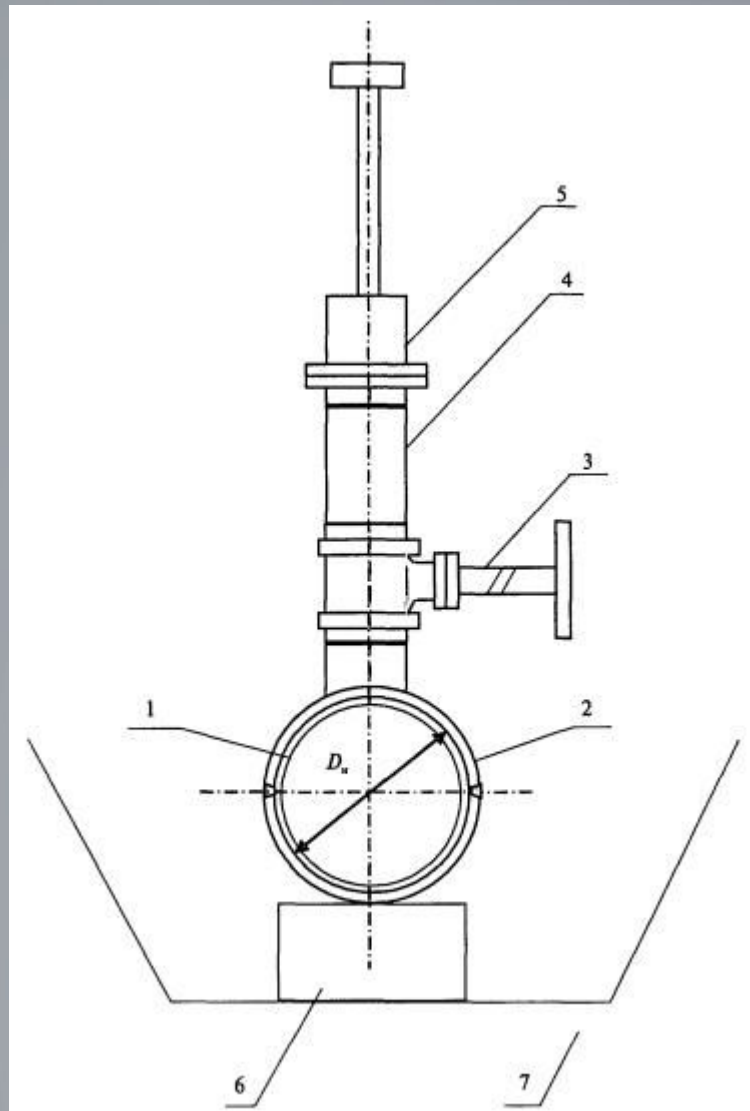
Горизонтальная врезка отвода (лупинга, перемычки) через шаровой кран



1 - магистральный газопровод с наружным диаметром D_n ; 2 - узел врезки типов I-IV с концом ответвления под приварку; 3 - шаровой кран; 4 - переходной патрубок; 5- ответный фланец; 6 - машина для врезки; 7 - фундаментная плита под шаровой кран; 8 - опора под машину для врезки; 9 – котлован.

ВРЕЗКА ЧЕРЕЗ ШАРОВОЙ КРАН

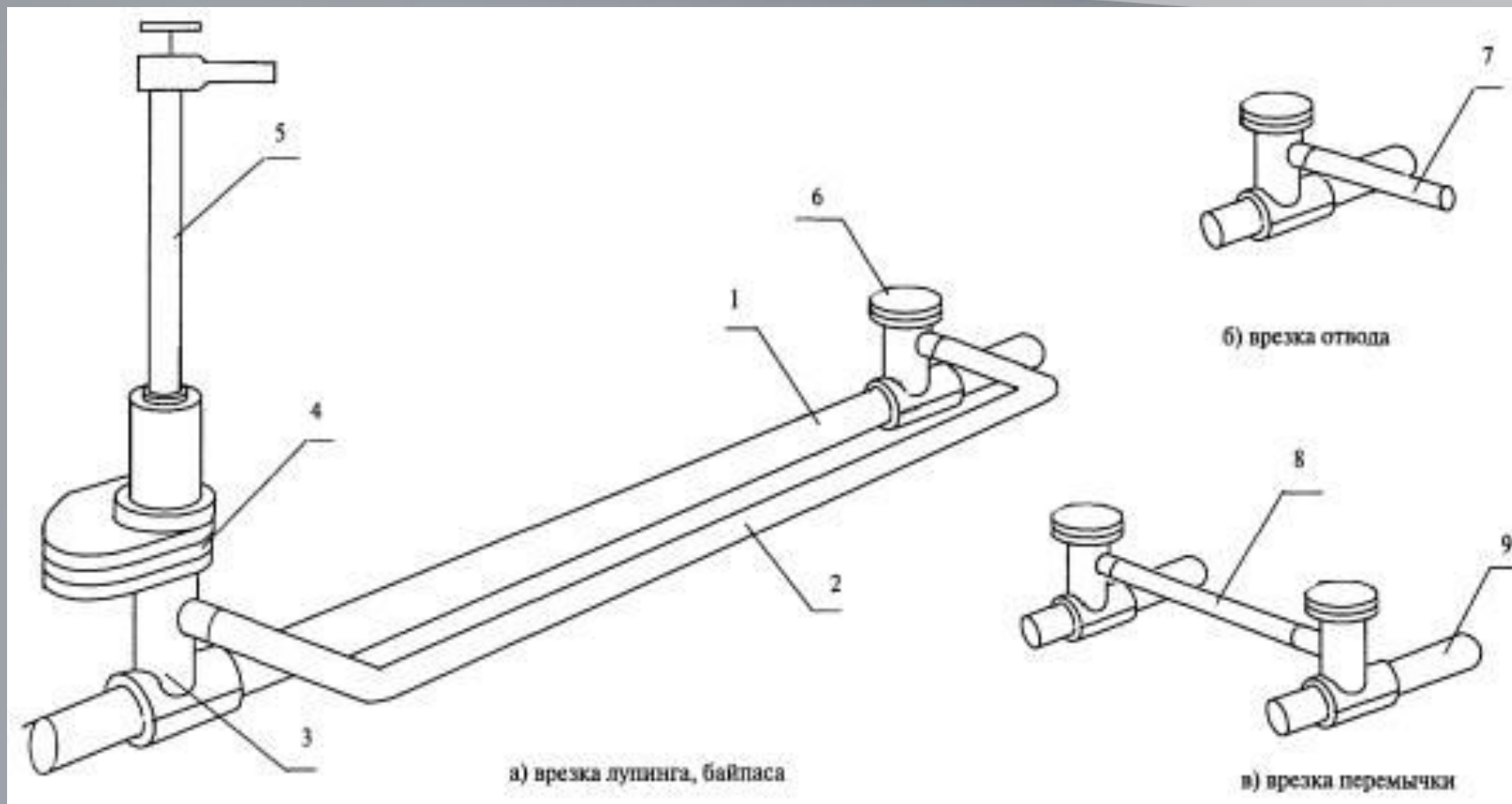
Вертикальная врезка отвода(лупинга, перемычки, перехода) через шаровой кран



1 - магистральный газопровод с наружным диаметром D_n ; 2 - узел врезки типов I-IV; 3 - шаровой кран; 4 - переходной патрубкок; 5 - машина для врезки; 6 - фундаментная плита под узел врезки; 7 - котлован

ВРЕЗКА ЧЕРЕЗ ТРОЙНИК С БОКОВЫМ ОТВЕТВЛЕНИЕМ

Врезка отвода (лупинга, перемычки, байпаса) через тройник с боковым ответвлением



1 - магистральный газопровод; 2 - лупинг, байпас; 3 - разрезной тройник с боковым ответвлением (тип V); 4 - плоская задвижка; 5 - машина для врезки; 6 - глухой фланец; 7 - отвод; 8 - перемычка; 9 - параллельная нитка многониточного газопровода (нитка подсоединяемой системы)

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ ВРЕЗКИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Работы выполняются без остановки производства, давление сохраняется на рабочем уровне

Отсутствуют затраты на разрядку и сбор продукта

Исключение загрязнения окружающей среды

Надежное, экономичное и эффективное временное перекрытие трубопровода

ИСТОЧНИК И

1. Википедия:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4>
2. Инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных газопроводов к действующим газовым сетям: <http://docs.cntd.ru/document/1200075303#>
3. Информационно-аналитический журнал «Технологии и материалы» /Стефан Македонски, Елена Зайцева/Полимерные трубы №2(16)/июль 2007:
http://journal.plastic-pipes.ru/sites/default/files/journal/2007/07/journal_pp_2007-2_6_2-63.pdf
4. Медиацентр «Арматурный эксперт»:
<https://valve-expert.ru/news/publikatsii/vrezki-v-truboprovody-pod-davleniem-tipy-vidy-i-postavshchiki/>
5. РосПайп:
http://ros-pipe.ru/tekh_info/tekhnicheskie-stati/gazovoe-oborudovanie-promyshlennykh-predpriyatiy898/montazh-gazoraspredelitelnykh-sistem/
6. СТО Газпром 2-2.3-116-2007 «Инструкция по технологии производства работ на газопроводах врезкой под давлением»
7. Технологии врезки и перекрытия трубопровода под давлением
http://sc-intra.ru/upload/iblock/829/vrezka_web.pdf
8. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации:
<http://docs.cntd.ru/document/1200075303#>
9. Энергомир: