

ПО МОТИВАМ ТЕЛЕВИКТОРИНЫ

СВОЯ ИГРА

Тема: ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

«История
газоснабжения»

10

20

30

40

50

«Материалы и
изделия»

10

20

30

40

50

Свойства
природного газа

10

20

30

40

50

Конструктивные
элементы
газопроводов

10

20

30

40

50

«Что это»

10

20

30

40

50



Что назвал фламандский
химик Ян Баптиста Ван
Гельмонт греческим
словом «хаос»?

Первые месторождения
были открыты случайно.
В первом тысячелетии
нашей эры в провинции
этой страны при
бурении скважин на соль
было открыто газовое
месторождение.
Назовите эту страну?

В каком городе был
заложен первый газовый
уличный фонарь?

Природный газ, добывавшийся при помощи глубоких скважин и перекачивавшийся по трубопроводам, использовался в качестве топлива для выпаривания соли из естественных соляных растворов. Назовите из какого материала выполнялись первые трубопроводы?

$$x^2 - 4$$

КОТ

В МЕШКЕ

$$\int_1^3 x^2 dx$$

$$p = \sum_{n=1}^m \frac{n^3}{n+1}$$

28 августа 1965 года, председатель Президиума Верховного Совета СССР Анастас Микоян поставил свою подпись под лаконичным текстом указа. В нем говорилось об этом ежегодном событии. На следующий день указ был опубликован в центральной советской газете «Известия».

Слово «газ» придумал Ян Баптиста ван Гельмонт, фламандский химик, в 1650–1960 гг. Оно происходит от греческого «хаос». Этим новым для тогдашней науки словом ученый обозначил полученный им "мертвый воздух"



В Китайской провинции Сычуань при бурении скважин на соль было открыто газовое месторождение Цзылюцзынь.



Первые газовые фонари зажглись в
России на Аптекарском острове
Санкт-Петербурга (1819 год).



Трубопровод был собран из
бамбуковых стволов
подходящих размеров,
крепко соединенных между
собой и законопаченных



Всесоюзный день работников
нефтяной и газовой
промышленности праздновать
ежегодно в первое воскресенье
сентября месяца.

*С Днём работников
нефтяной, газовой и
топливной промышленности!*



Какие бывают трубы
для прокладки
газопроводов по
материалу
изготовления?

Для изготовления труб, применяемых для газификации, используется этот материал.

Из него удаляется сера (содержание не более 0,056%) и фосфор (содержание не более 0,046%). Это нужно, чтобы придать материалу требуемые свойства. Назовите этот материал?

Для организации газопровода долгое время использовались трубы из стали – надежные, прочные, долговечные. В конце прошлого века в области строительства произошла настоящая революция: появились эти материалы, из которых стали изготавливать эти трубы. Удобные в монтаже, легкие, безопасные, предназначены для сооружения магистральных газопроводов и распределительных сетей газоснабжения. Назовите эти трубы?

Эта надпись — это своеобразный паспорт, который продукция предъявляет покупателю.

В аббревиатуре содержатся юридические сведения и технические характеристики:

- товарный знак;
- условное обозначение;
- дата изготовления;
- номинальный диаметр/толщина стенки;
- назначение;
- ГОСТ.

Что это за надпись?

В прошлом, шахтеры, добывающие уголь, бывало травились сопутствующим природным газом, так как он не имеет ни цвета, ни запаха. Но есть одна птичка, которая очень чувствительна к запаху природного газа. Шахтеры, спускаясь в забой, брали эту птичку в клетке с собой.

При появлении газа, птичка быстро погибала, и шахтеры оперативно покидали забой. Птичка эта – канарейка. В память об этой птице делают это .

Стальные, полиэтиленовые.



Для изготовления стальных труб, применяемых для газификации, используется низкоуглеродистая сталь (до 0,25%)..

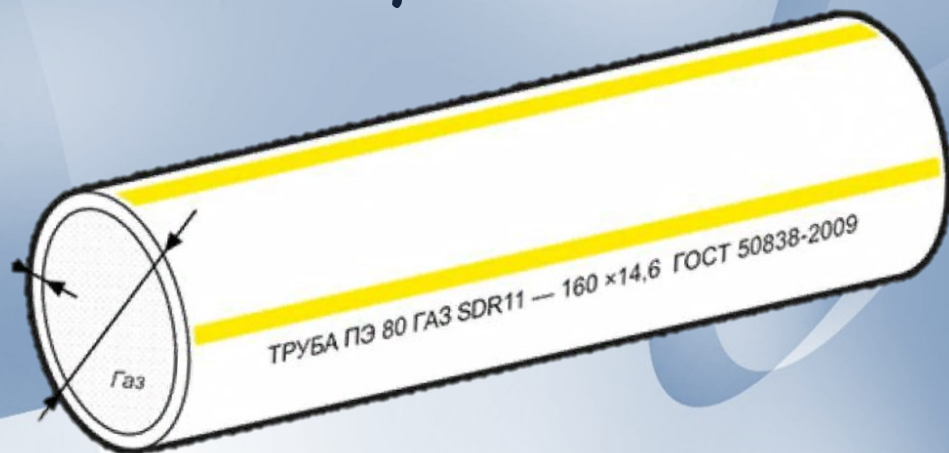


Для прокладки подземных газопроводов сегодня широко используются полиэтиленовые трубы.

Для газопроводов изготавливаются два вида труб:
ПЭ100 – для рабочего давления до 3, 6, 10 и 12 атмосфер;
ПЭ80 – для рабочего давления до 3 и до 6 атмосфер.



Маркировка
на трубах представляет собой
общепринятые опознавательные
признаки, необходимые для того,
чтобы идентифицировать изделия
при изготовлении,
транспортировке, учете и
реализации.



Покраска газовых труб
в желтый цвет.

Канарейка желтого цвета. В
память об этой птице и красят
газовые трубы в желтый цвет.



Это полезное ископаемое,
образовавшееся в недрах
Земли при анаэробном
разложении органических
веществ?

Почему при скапливании в помещении природный газ поднимается вверх?

Этот газ является основным и ценным компонентом природного газа, содержание которого составляет от 70 до 98 %, бесцветный, без запаха, легче воздуха, горюч и взрывоопасен, представляет опасность для здоровья человека.

Назовите этот газ?

Это природный горючий газ из группы углеводородных, характеризующийся резким преобладанием в его составе метана, сравнительно невысоким содержанием этана и низким – остальных тяжелых углеводородов. Он более характерен для чисто газовых залежей.

Назовите вид этого природного газа?

Природный газ существует в газообразном, твердом или растворённом состоянии. В газообразном состоянии – содержится в пластах горных пород в недрах Земли в виде газовых залежей. В растворённом состоянии он содержится в нефти и воде. Назовите твердое состояние природного газа?

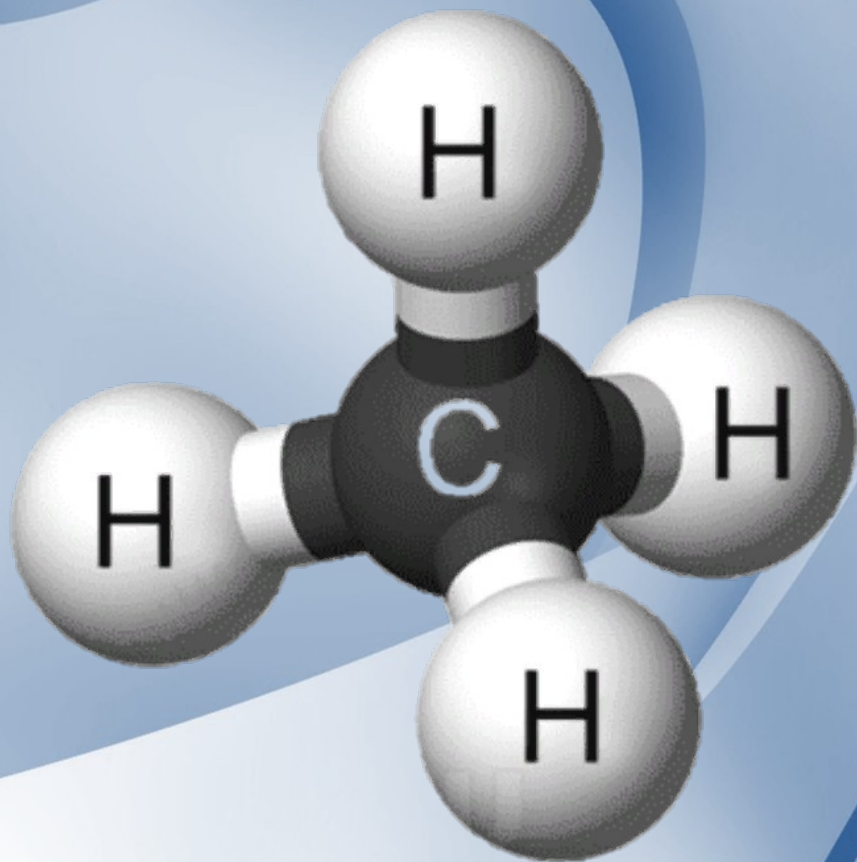
Природный газ



Легче воздуха в 1,8 раз.



метан (CH₄)



*Сухой, бедный
или тощий газ*



Газовые гидраты



Этот конструктивный элемент
составляет основную часть
газопроводов, по ним
транспортируется газ к
потребителям.

Назовите этот элемент?

Эта специальная деталь трубопроводной арматуры, предназначена для создания ответвлений от основной магистрали с целью осуществления смешения или разделения потоков газа. С помощью данного элемента осуществляется также подвод газа к основному трубопроводу?

Эта газовая арматура,
применяющаяся для периодических
отключений отдельных
участков газопровода, приборов,
аппаратуры.

К этому виду относятся газовые
краны, вентили задвижки
(затворы).

Назовите вид этой арматуры?

Назовите конструктивные
элементы газопроводов следящие
за работой оборудования для
получения значений измеряемых
величин в установленном
диапазоне?

Эта трубопроводная арматура, в которой запорный или регулирующий орган имеет форму тела вращения, поворачивающейся вокруг своей оси.

По виду запорного органа они могут быть: шаровые, цилиндрические, конусные. Назовите эту арматуру?

Трубы



Тройник



Запорная арматура



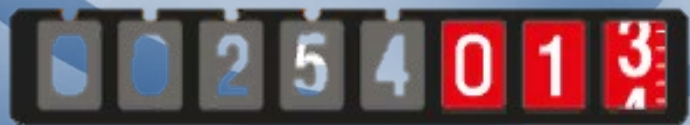
Контрольно- измерительные приборы (КИП)



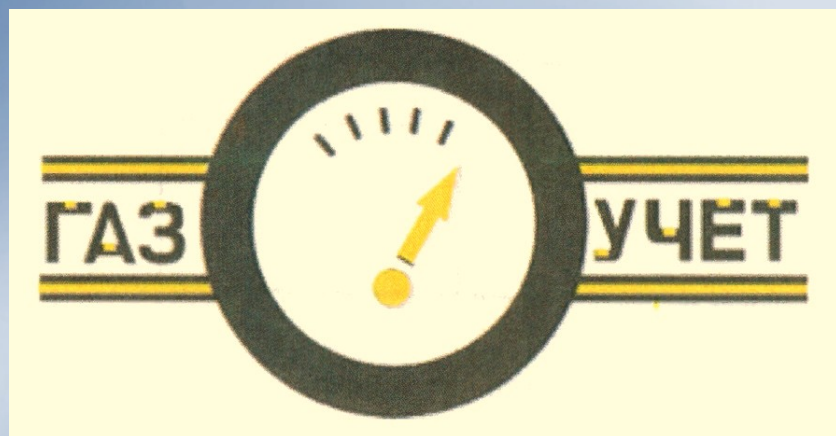
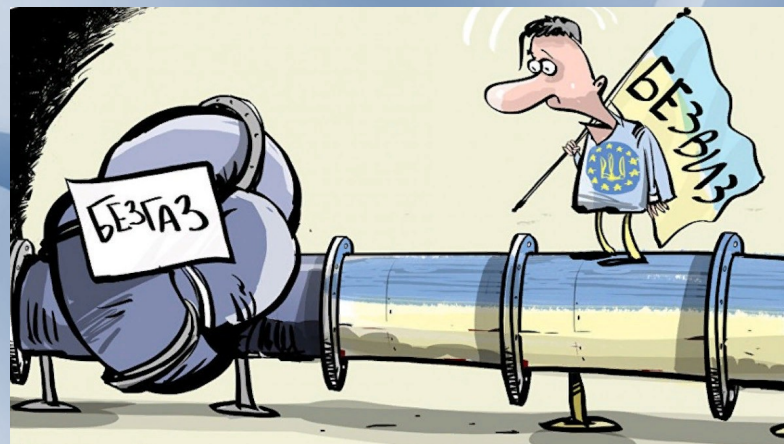
Газовый кран



Что это?



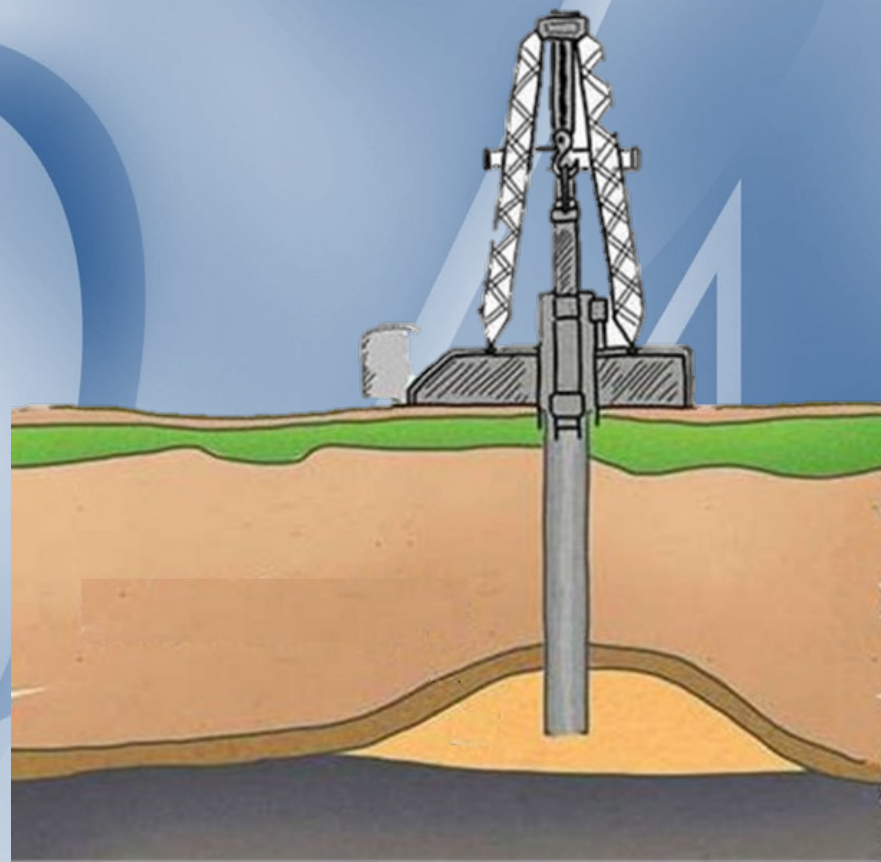
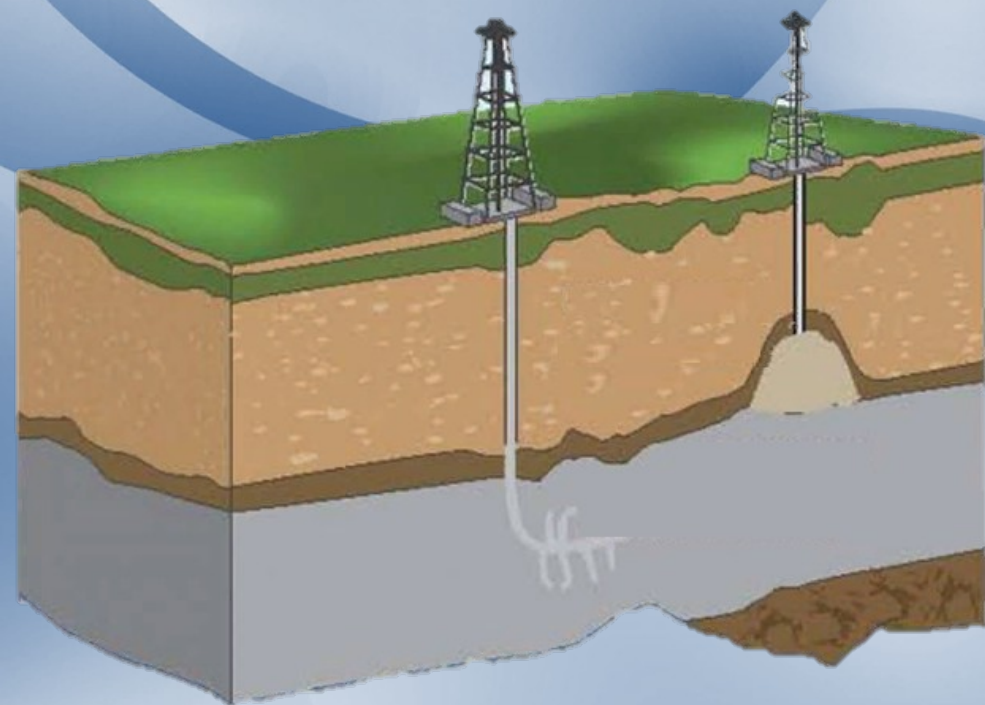
m^3/h



Счетчик газовый



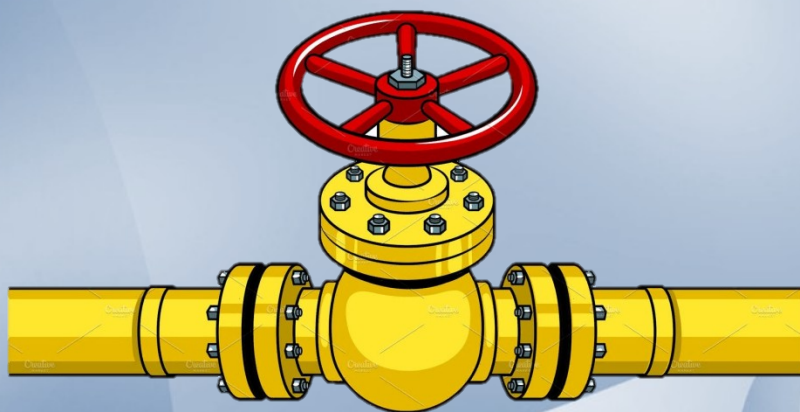
Что это?



Газовое месторождение



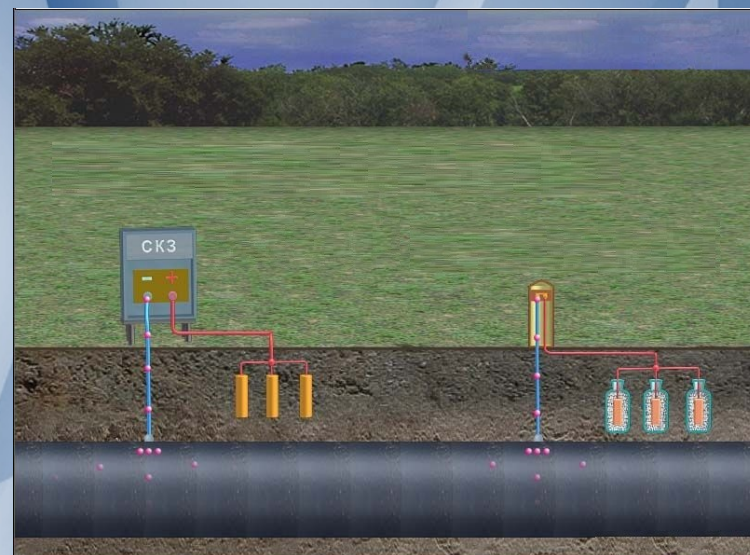
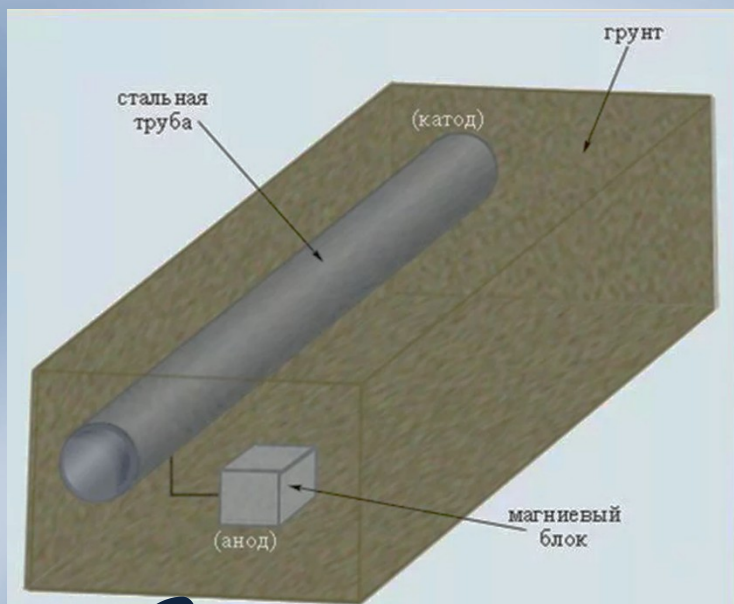
Что это?



Газопровод



Что это?



Защита газопроводов от коррозии



Кто это? Сотрудник газовой службы (газовщик)



«Газораспределитель
ные сети»

10

20

30

40

50

«Приборы,
устройства и
оборудование»

10

20

30

40

50

«Расчеты»

10

20

30

40

50

«Котельные и
ГРП»

10

20

30

40

50

«Методы и способы
защиты»

10

20

30

40

50



Как называют выбор трассы газопровода — линии, определяющей направление газопровода в каждой ее точке?

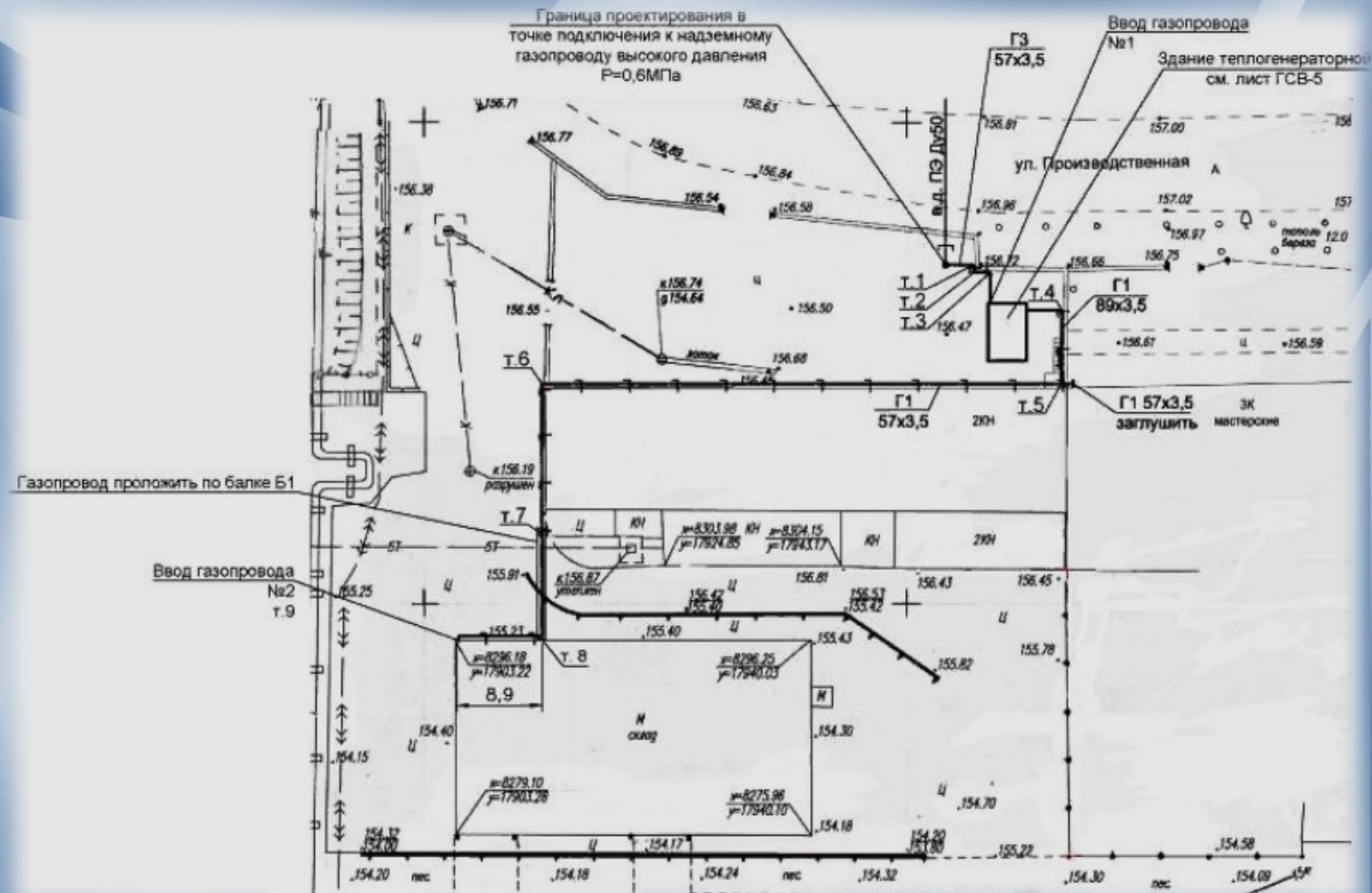
Эта система обеспечивает распределение и подачу газа потребителям по газопроводам двух категорий: среднего и низкого или высокого и низкого давления, рекомендуется для городов с большим числом потребителей, размещенных на значительной территории и получающих газ от магистральных газопроводов. Назовите эту систему?

На какую глубину следует
осуществлять прокладку
газопровода?

Что определяют по формуле?

$$? = 1000 * (Z_{\text{дн. тр.}}^{\text{н.у.}} - Z_{\text{дн. тр.}}^{\text{к.у.}}) / L$$

В системах газоснабжения в зависимости от давления транспортируемого газа различают несколько категорий давлений. Назовите их с указанием рабочего давления?



Двухступенчатая система газоснабжения

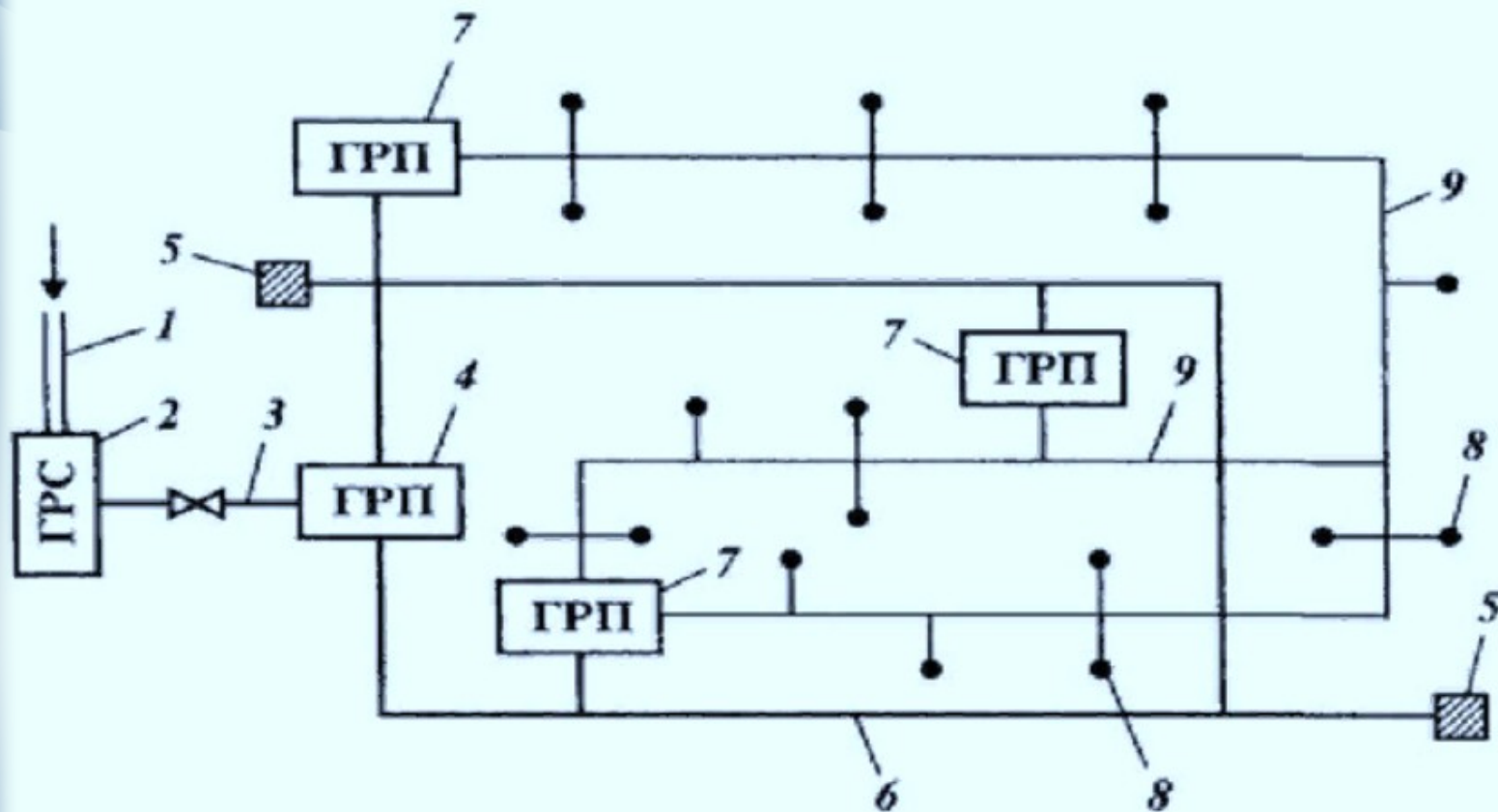
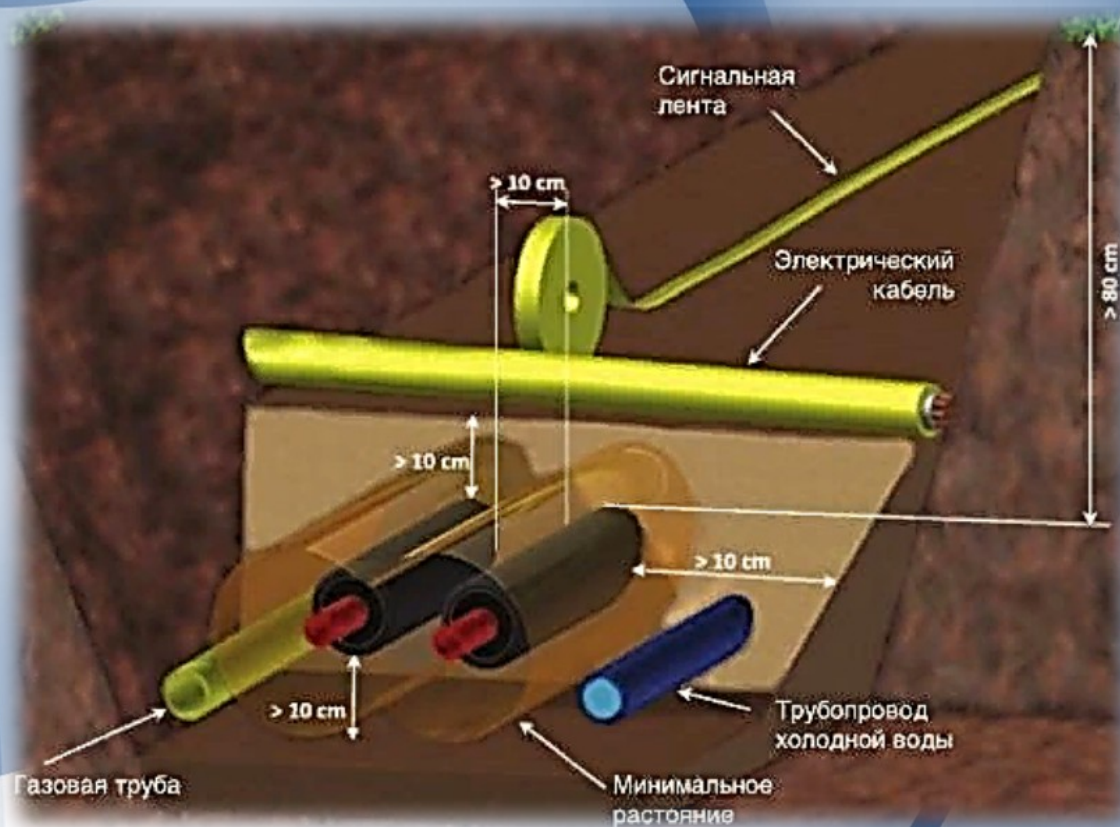


Рис. 1.2. Схема двухступенчатой системы газоснабжения:

1 — магистральные газопроводы; 2 — газораспределительная станция; 3 —

Глубина прокладки газопроводов принимается не менее 0,8 м до верха газопровода или футляра, допускается уменьшение до 0,6 м в местах, где нет проезда транспорта.



Уклоны дна траншеи на каждом участке

$$i = 1000 * (Z_{\text{дн. тр.}}^{\text{н.у.}} - Z_{\text{дн. тр.}}^{\text{к.у.}}) / L$$



*газопроводы высокого давления I категории (рабочее давление газа от 0,6 до 1,2 МПа);

*газопроводы высокого давления II категории (рабочее давление газа от 0,3 до 0,6 МПа);

*газопроводы среднего давления (рабочее давление газа от 0,005 до 0,3 МПа);

*газопроводы низкого давления (рабочее давление газа до 0,005 МПа).



Какую плиту необходимо
установить в помещении
объемом 10 м^3 , почему?

Что это за аппарат
и для чего он нужен?



Это конструкция, предназначенная для защиты газопровода от внешних нагрузок, механических повреждений и предохраняющая от выброса голубого топлива в местах пересечения наружного и внутреннего газопровода с сооружениями и коммуникациями?

Это устройство необходимо для получения тепловой энергии в целях, главным образом, отопления помещений различного назначения, нагрева воды для хозяйственных и иных целей, путём сгорания газообразного топлива?

Это устройство
предназначено для
автоматизации контроля
потенциально опасных газов
в помещениях
коммунального, бытового и
промышленного назначений?

Плита газовая двухкомфорочная (ПГ-2)

Согласно СП
402.1325800.2018
Здания жилые. Правила
проектирования систем
газопотребления объем
помещения, в зависимости
от количества конфорок,
должен быть не менее:

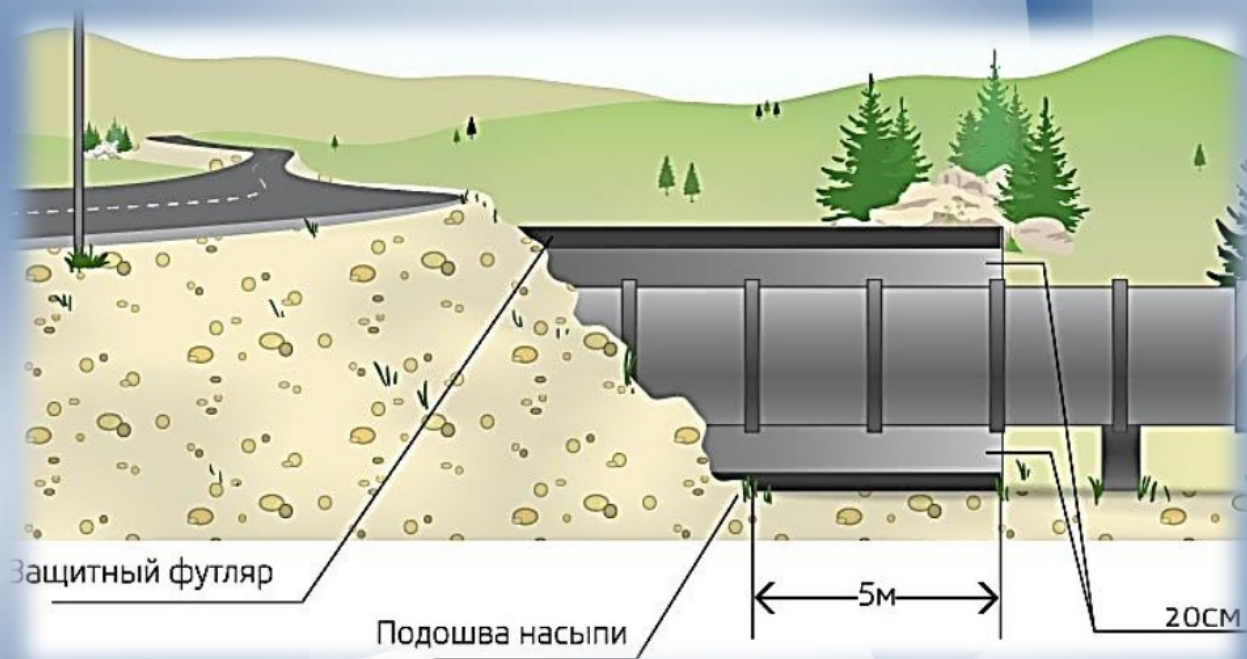
- 2-х конфорок — 8 м³;
- 3-х конфорок — 12 м³;
- 4-х конфорок — 15 м³



Электромуфтовый сварочный аппарат
для электромуфтовой сварки
электромуфтами
(фитингами с закладным
нагревательным элементом)
пластиковых труб.



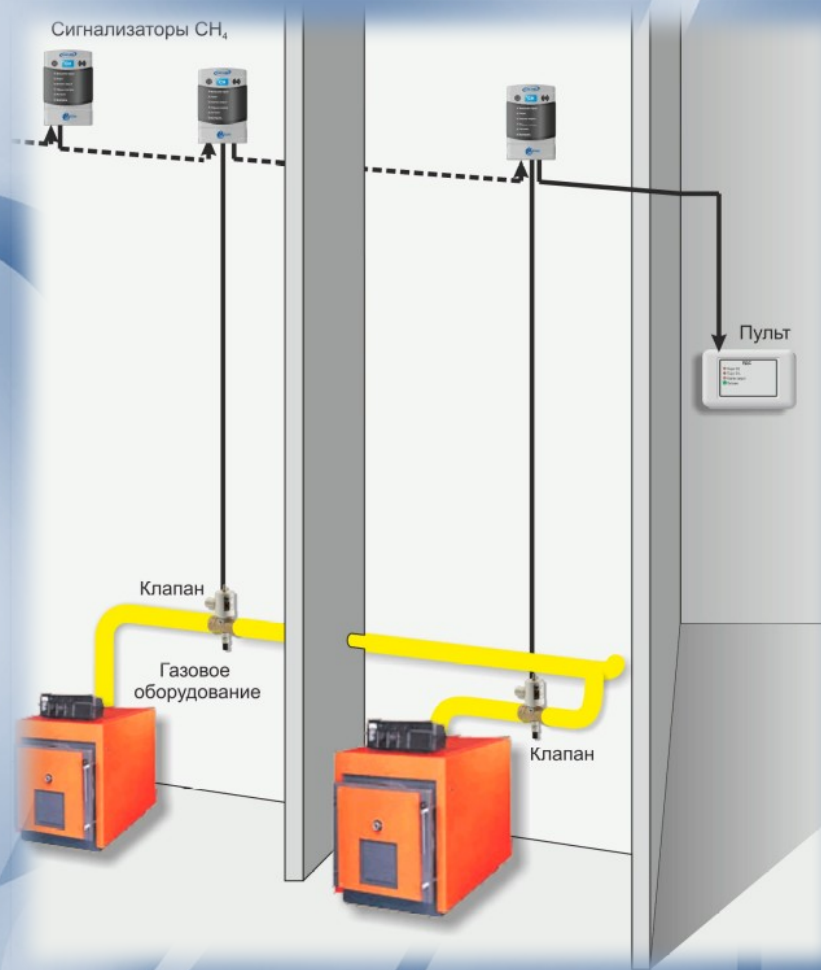
Защитный футляр.



Котел газовый



Сигнализаторы загазованности.



Что определяют по формуле?

$$? = V * K_{одн} * n$$

При расчете каких газопроводов необходим точный учет местных сопротивлений?

На основании рассчитанных значений удельных потерь давления и расчетных расходов газа на участках по этой схеме выбираем диаметры газопроводов, определяем фактические удельные потери, соответствующим выбранным диаметрам.

Как называется эта схема?

В формуле
$$? = \pm g h (p_v - p_z),$$

со знаком «-»

учитывается это при
движении газа вверх,
со знаком «+» – при
движении газа вниз.

Что это?

Что определяется по формуле?

$$? = \frac{v_p}{5260 \cdot E \cdot \sqrt{\frac{\Delta P \cdot P_1}{P_0 \cdot T_1 \cdot Z_1}}}$$

Расчетный расход газа

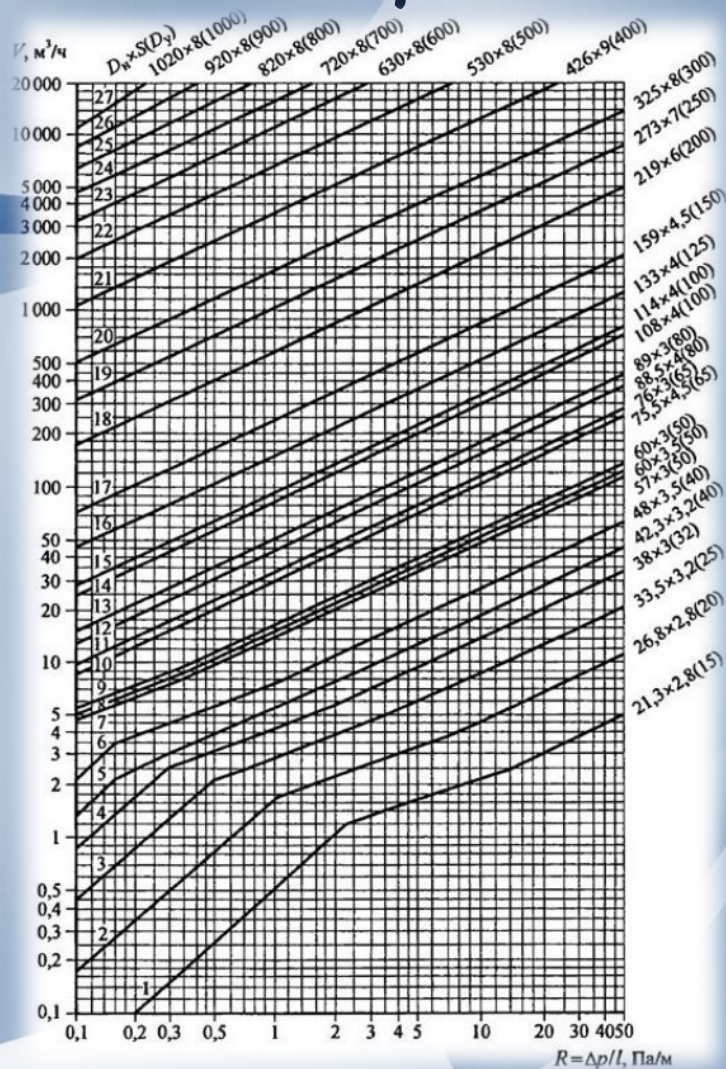
$$V_p = V * K_{одн} * n, \text{ м}^3/\text{ч}$$



Внутридомовых



Номограмма.



Гидростатическое давление.

Дополнительный естественный напор, который создается в стояках газом вследствие малой плотности газа в сравнении с воздухом.

На вертикальных участках внутридомового газопровода определяются гидростатические давления.



Коэффициент проникающей способности регулятора давления.

$$K_v = \frac{V_p}{5260 \cdot E \cdot \sqrt{\frac{\Delta P \cdot P_1}{P_0 \cdot T_1 \cdot Z_1}}}$$



Это комплекс, состоящий из технологического оборудования и системы автоматизации. Он предназначен для очищения газа от механических включений путем фильтрации, поддержки заданного давления при изменении его объемов расхода для обеспечения непрерывности подачи потребителю и автоматического прекращения подачи газа в случае отклонения давления сверх допустимых пределов?

Вентиляция помещения с газоиспользующим оборудованием, создает непрерывную циркуляцию воздуха, обеспечивает безопасность и корректную работу оборудования. Назовите тип и кратность вентиляции в помещении котельной?

Это устройство
предназначено для
автоматического прекращения
подачи газа к потребителям в
случае повышения или
понижения давления сверх
заданных пределов.
Его устанавливают после
регулятора давления?

Это устройство предназначено для сброса в атмосферу определенного избыточного объема газа из газопровода после регулятора давления с целью предотвращения повышения давления сверх заданного значения; Его устанавливают после регулятора давления на отводном трубопроводе?

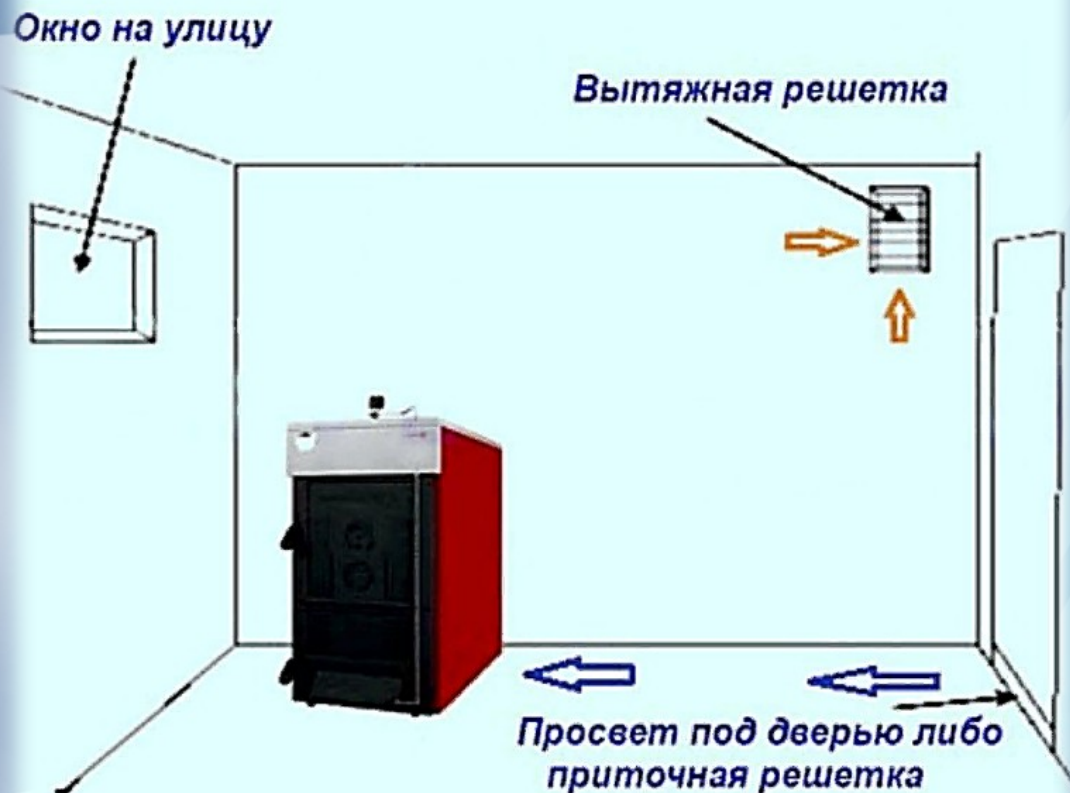
Разновидность регулирующей арматуры предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне.

Являются связующим звеном между сетями высокого, среднего и низкого давления?

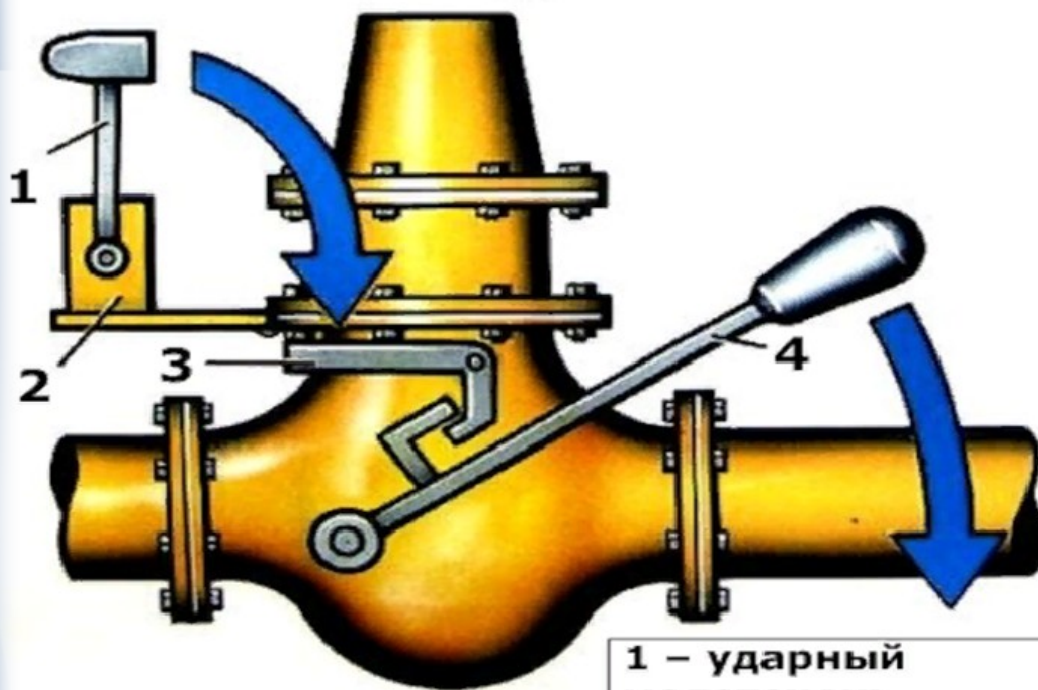
Газорегуляторный пункт (ГРП)



Приточно-вытяжная, трехкратный воздухообмен в час.



Предохранительно запорный клапан (ПЗК)



- 1 – ударный молоточек;
- 2 – электромагнит;
- 3 – анкерный рычаг;
- 4 – рычаг с грузом.

Предохранительно сбросной клапан (ПСК)



Регулятор давления, редуктор давления газа



Это территория, в границах которой устанавливаются особые условия её использования.

Необходима для безопасной эксплуатации самих объектов, людей и защиты окружающей среды?

Это процесс разрушения металлов, сплавов, который развивается под воздействием разных факторов окружающей среды. Этот процесс наносит большой материальный и экономический ущерб. Назовите этот процесс?

$$x^2 - 4$$

КОТ

В МЕШКЕ

$$\int_1^3 x^2 dx$$

$$p = \sum_{n=1}^m \frac{n^3}{n+1}$$

Российская транснациональная
энергетическая компания, более
50 % акций которой
принадлежит государству.

Основные направления
деятельности —
геологоразведка, добыча,
транспортировка, хранение,
переработка и реализация газа,
газового конденсата и нефти?

Это один из самых
распространенных методов,
используемых для блокировки
почвенной коррозии
газопроводов и других
протяженных подземных
коммуникаций.

Назовите этот метод?

Как называется процесс придания голубому топливу специфического запаха с помощью специальных компонентов для своевременного обнаружения возможных утечек?

Охранная зона

НЕ КОПАЙ !!!

← **ГАЗ** →

ОХРАННАЯ ЗОНА

Г МПа

←————→

↓

М

Коррозия





Гидроизоляция труб. Нанесение битумно- минеральной и битумно- резиновой мастики.



Одоризация — придание
запаха природному газу



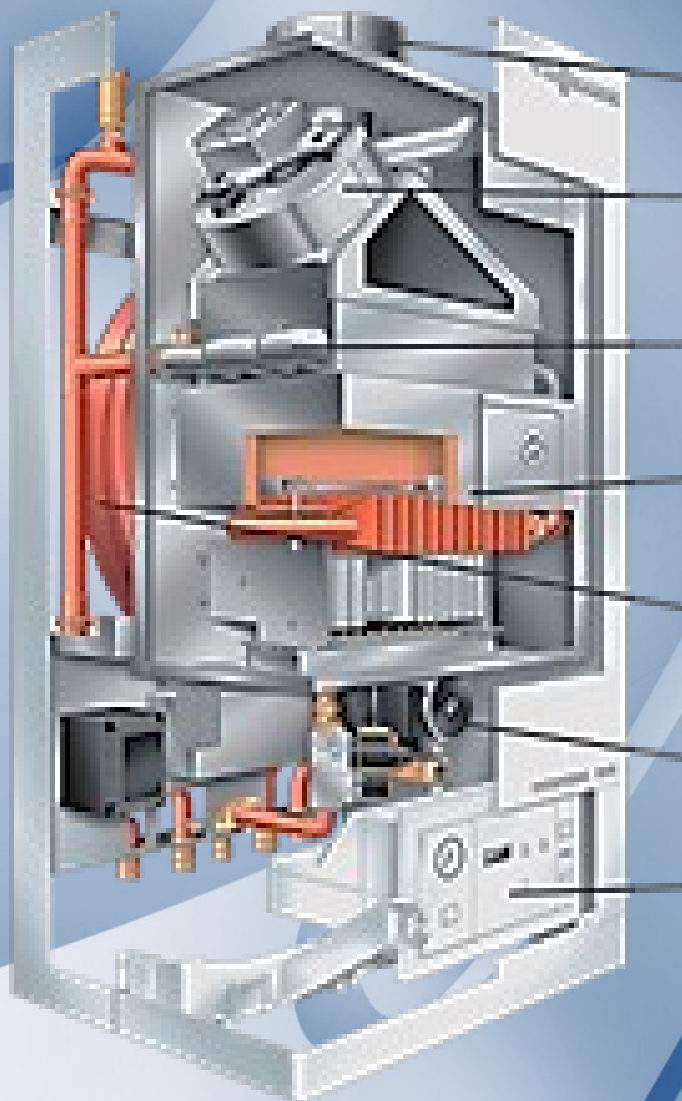
ФИНАЛ СВОЯ Тигра

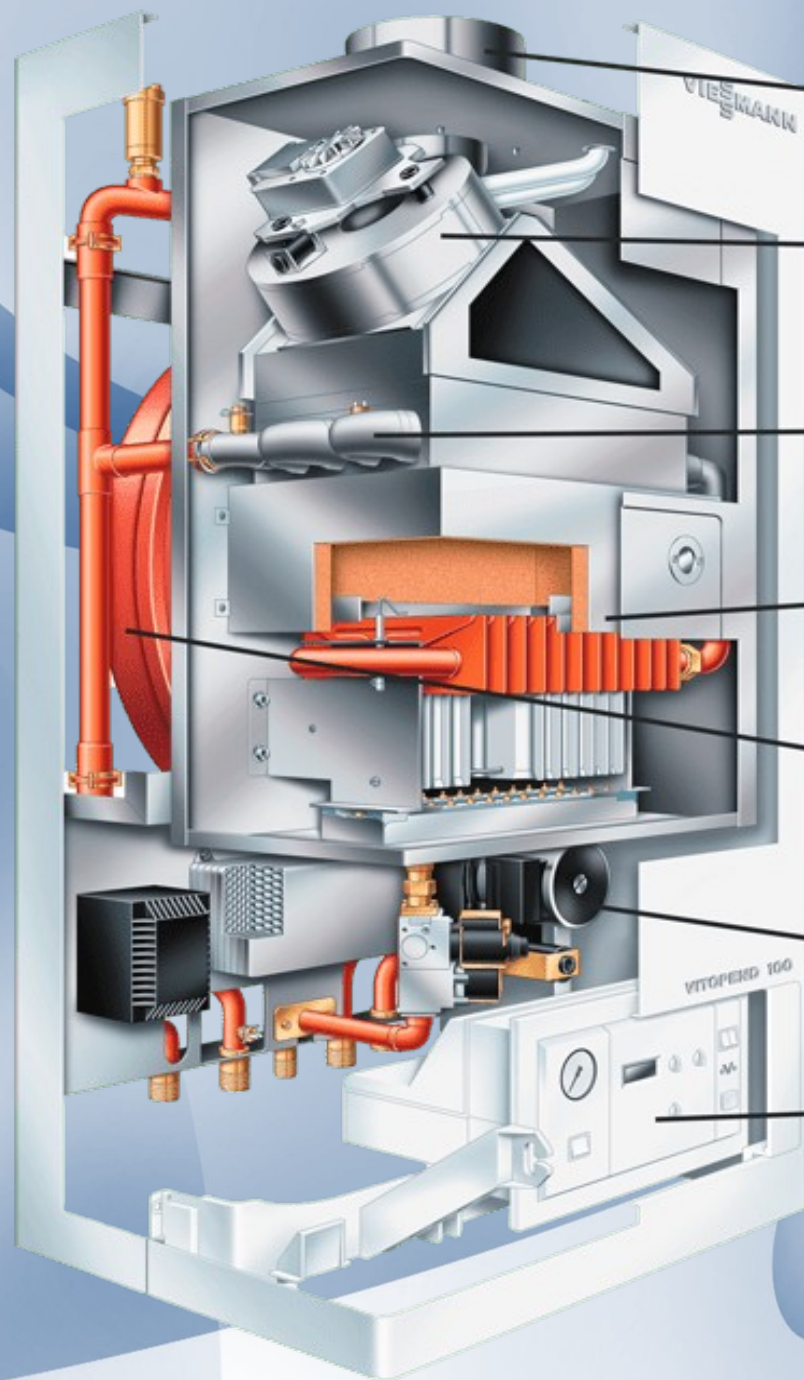
$$x^2 - 4$$

$$\int_1^3 x^2 dx$$

$$p = \sum_{n=1}^m \frac{n^3}{n+1}$$

Назовите основные узлы газового котла?





ДЫМОХОД

ТУРБИНА

ТЕПЛООБМЕННИК

ГОРЕЛКА

РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ
БАК

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ
НАСОС

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

спасибо за игру!

До свидания!