

Схема и классификация городских систем газопроводов. Арматура и оборудование газопроводов.

Выполнили студентки группы ТГВ-32 :

Исмагулова Адема

Ищанова Дарина

Махсотова Асылай



По давлению

- ▶ газопроводы низкого давления с давлением газа до 5 кПа;
- ▶ газопроводы среднего давления с давлением от 5 кПа до 0,3 МПа;
- ▶ газопроводы высокого давления второй категории с давлением от 0,3 до 0,6 МПа;
- ▶ газопроводы высокого давления первой категории для природного газа и газозвоздушных смесей от 0,6 до 1,2 МПа;
- ▶ для сжиженных газов до 1,6 МПа.

По назначению

- ▶ распределительные газопроводы,
- ▶ абонентские ответвления,
- ▶ внутридомовые газопроводы,
- ▶ межпоселковые газопроводы.



Местоположение относительно планировки поселений	Наружные (уличные, внутриквартальные, дворовые, междоусебные) и внутренние (расположенные внутри зданий и помещений)
Местоположение относительно поверхности земли	Подземные (подводные), надземные (надводные), наземные
Материал труб	Металлические (стальные, медные и др.) и неметаллические (полиэтиленовые и др.)
Вид транспортируемого газа	Природного газа, попутного газа и СУГ

При проектировании газоснабжения городов и населенных пунктов используют такие системы распределения газа по давлению:

- ▶ -одноступенчатая с подачей потребителям газа одного давления;
- ▶ -двухступенчатая с подачей потребителям газа по газопроводам двух давлений;
- ▶ -трехступенчатая с подачей потребителям газа по газопроводам трех давлений.

Схемы городских систем газопроводов

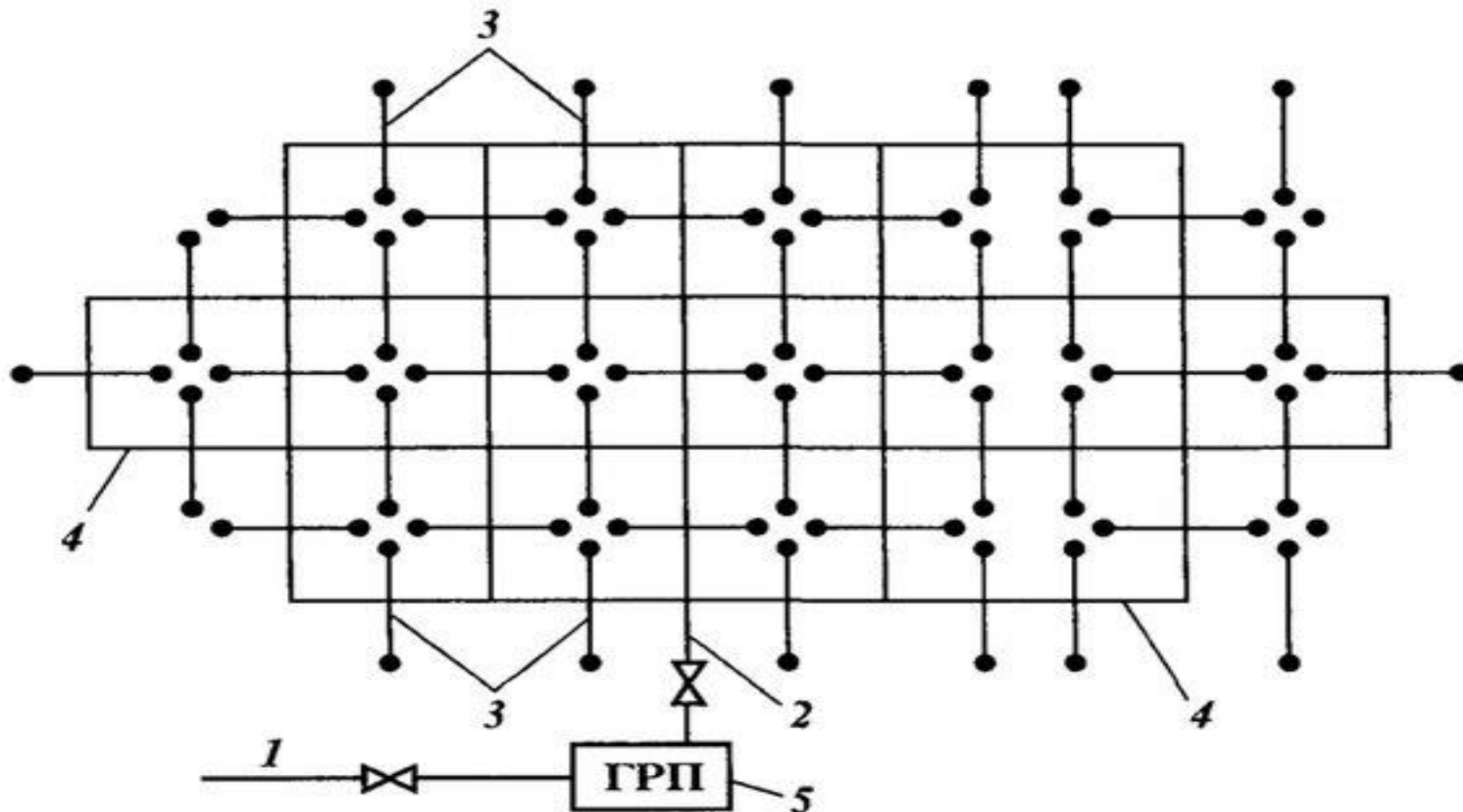


Рис. 1.1. Схема одноступенчатой системы газоснабжения:
1 — газопровод среднего (высокого) давления; *2* — газопровод низкого давления; *3* — ответвления и вводы к потребителям; *4* — кольцевые газопроводы низкого давления; *5* — газорегуляторный пункт конечного низкого давления

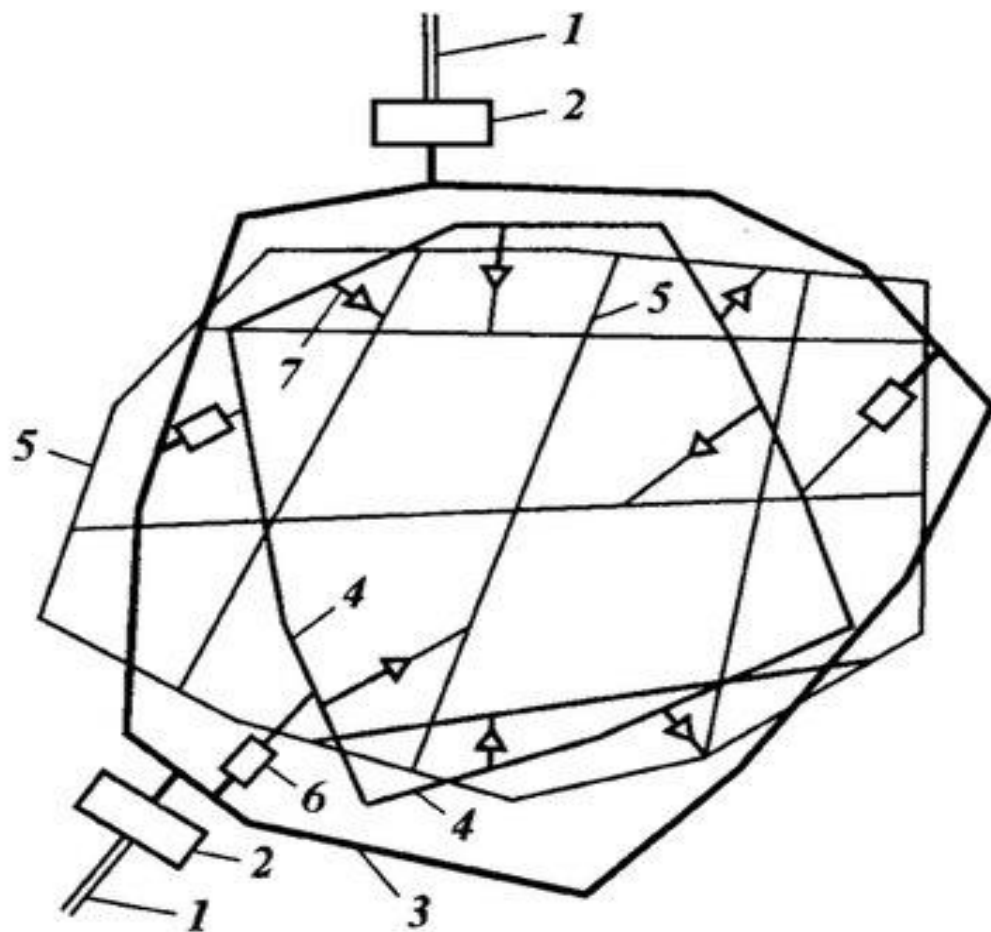
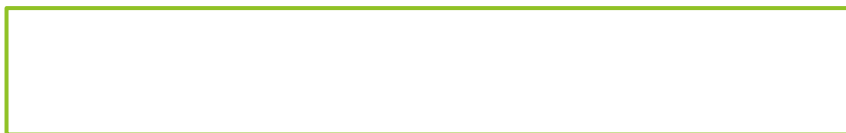


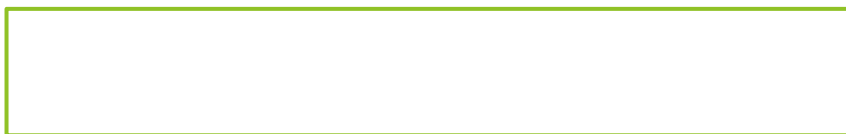
Рис. 1.3. Схема трехступенчатой системы газоснабжения:
 1 — магистральный газопровод (источник газоснабжения); 2 — газораспределительная станция; 3 — газопровод высокого давления; 4 — газопроводы среднего давления; 5 — газопроводы низкого давления; 6 — газорегуляторные пункты с высокого давления на среднее; 7 — газорегуляторные пункты со среднего давления на низкое

По принципу построения системы газопроводов подразделяются на

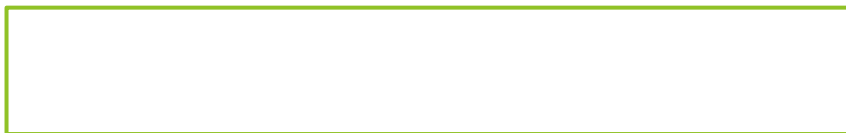
Кольцевая



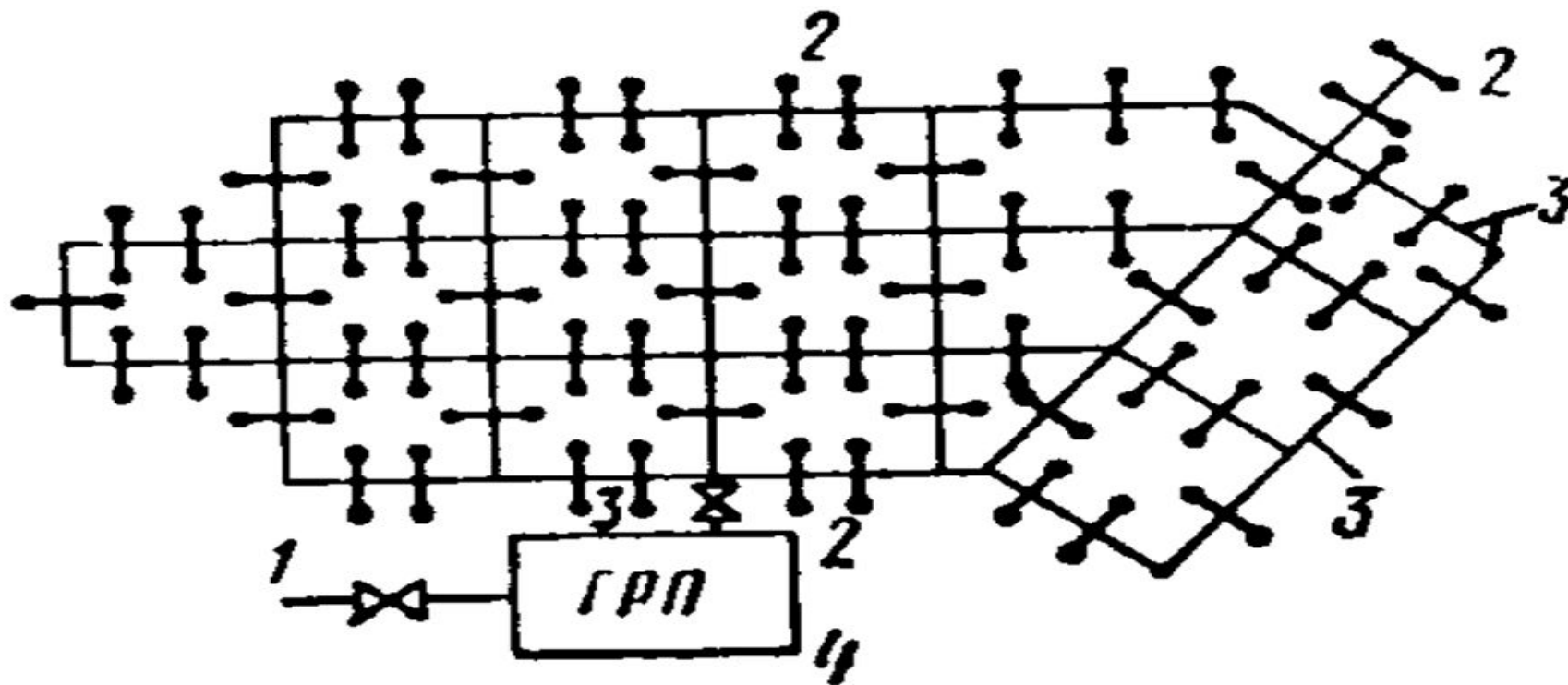
Тупиковая



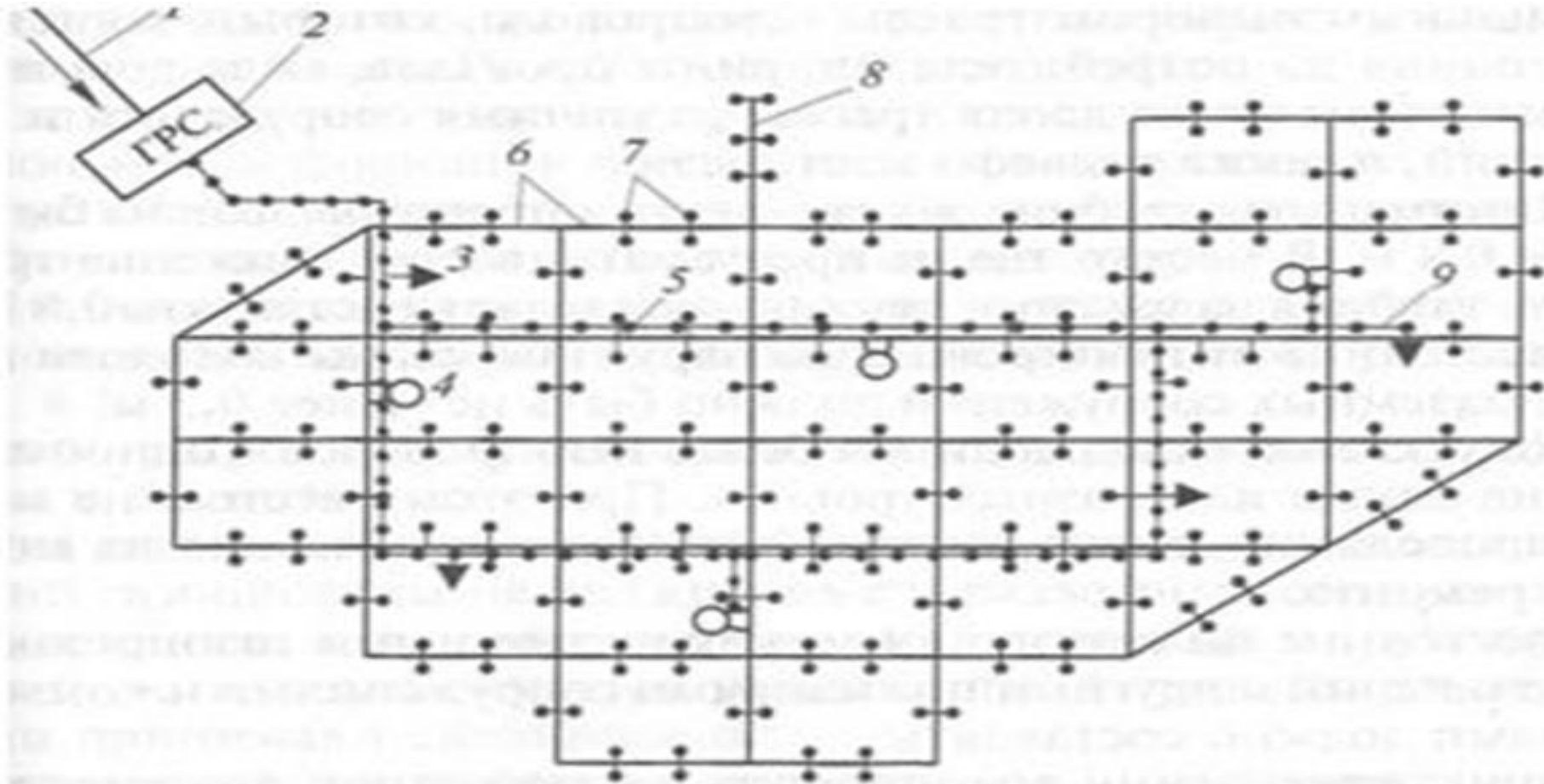
Смешанная



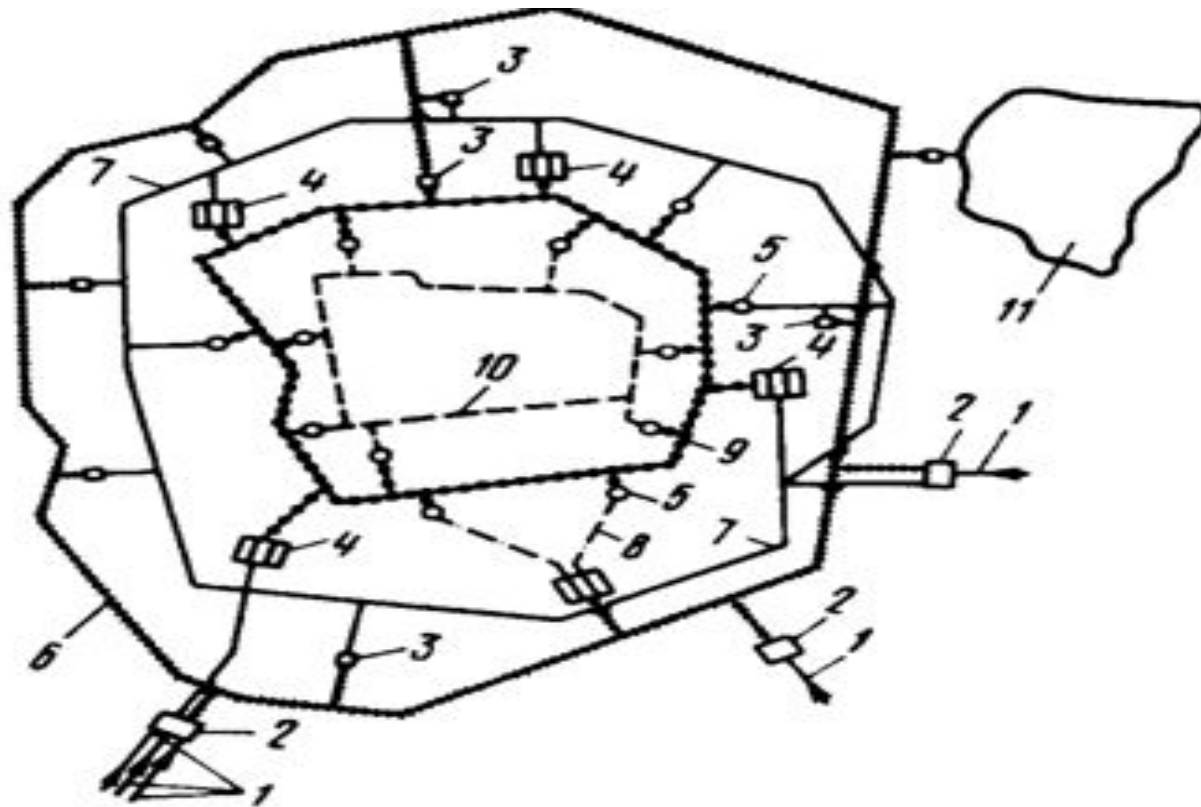
Тупиковая система газоснабжения



Кольцевая система газоснабжения



1- магистральный газопровод высокого давления; 2 -ГРС; 3—крупные потребители газа; 4- городские ГРП, питающие газопроводы низкого давления; 5 - газопроводы высокого и среднего давления; 6 - кольцевые газопроводы низкого давления; 7 - ответвления к потребителям; 8- тупиковый газопровод низкого давления; 9- тупиковый газопровод среднего давления.



1 – магистральные газопроводы, 2 – ГРС; 3 – контрольно-регуляторные пункты; 4 – газгольдерные станции; 5 – ГРП, 6 – кольцо газопровода высокого давления; 9 – кольцо газопровода среднего давления – 0,3 МПа; 10 – кольцо газопровода среднего давления – 0,1 МПа; 11 – подземные хранилища газа

- Газовая арматура
 - Предохранительная
 - Аварийная и отсечная
 - Арматура обратного действия
 - Запорная

Шифр изделия арматуры

Кран типа 11Б10бк

11 - вид арматуры - кран;

Б - материал корпуса - латунь;

10 - порядковый номер изделия;

бк - тип уплотнения - без колец

- **Оборудование газопроводов**

- Конденсато-сборники

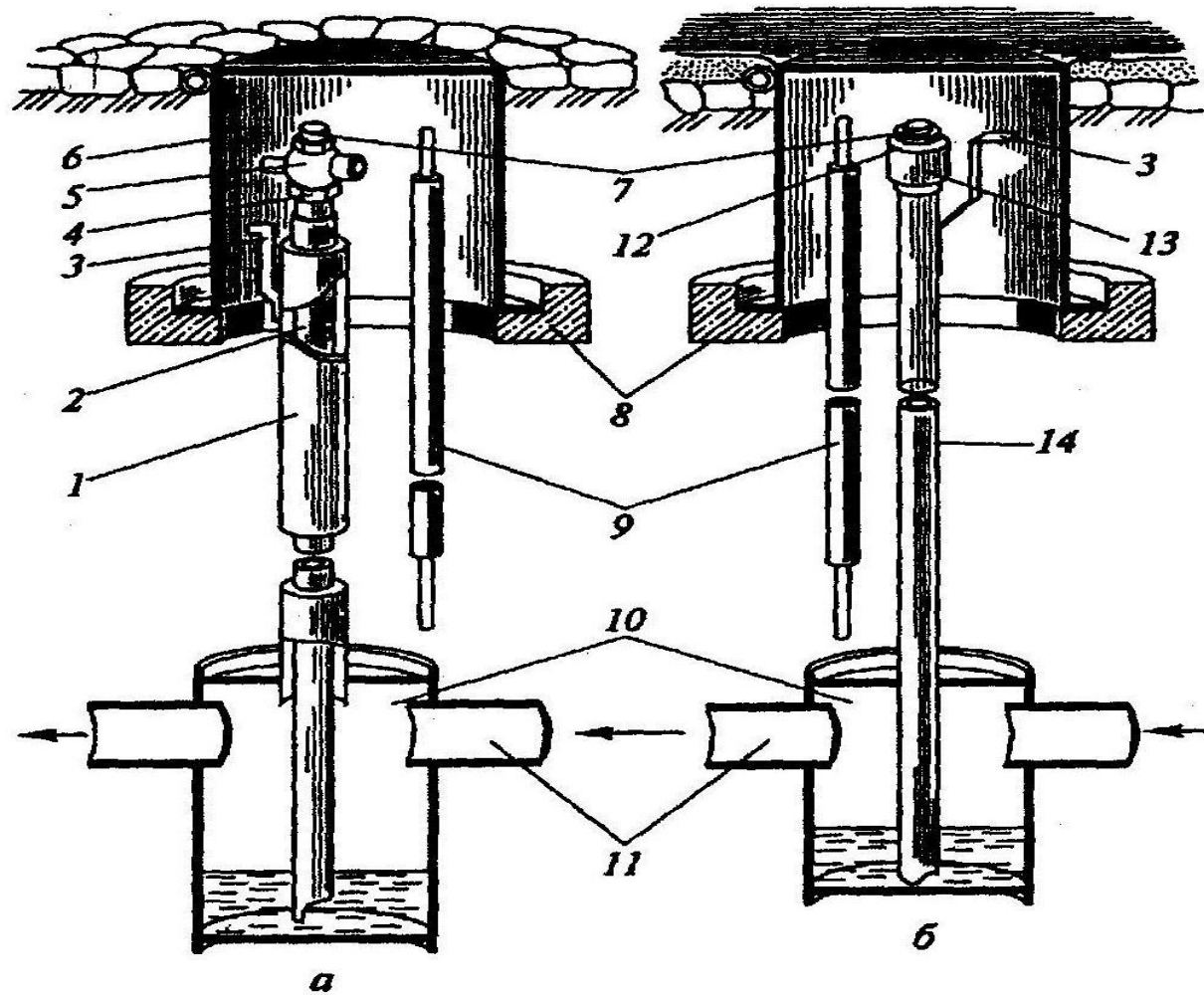
- Компенсаторы

- Контрольные трубки

- Контрольно-измерительные пункты

- Контрольные проводники

- Запорная арматура



Конденсатосборники: а - высокого давления; б - низкого давления; 1 - кожух; 2 - внутренняя трубка; 3 - контакт; 4 - контргайка; 5 - кран; 6 - ковер; 7 - пробка; 8 - подушка под ковер железобетонная; 9 - электрод заземления; 10 - корпус конденсатосборника; 11-газопровод; 12-прокладка; 13-муфта; 14-стояк