



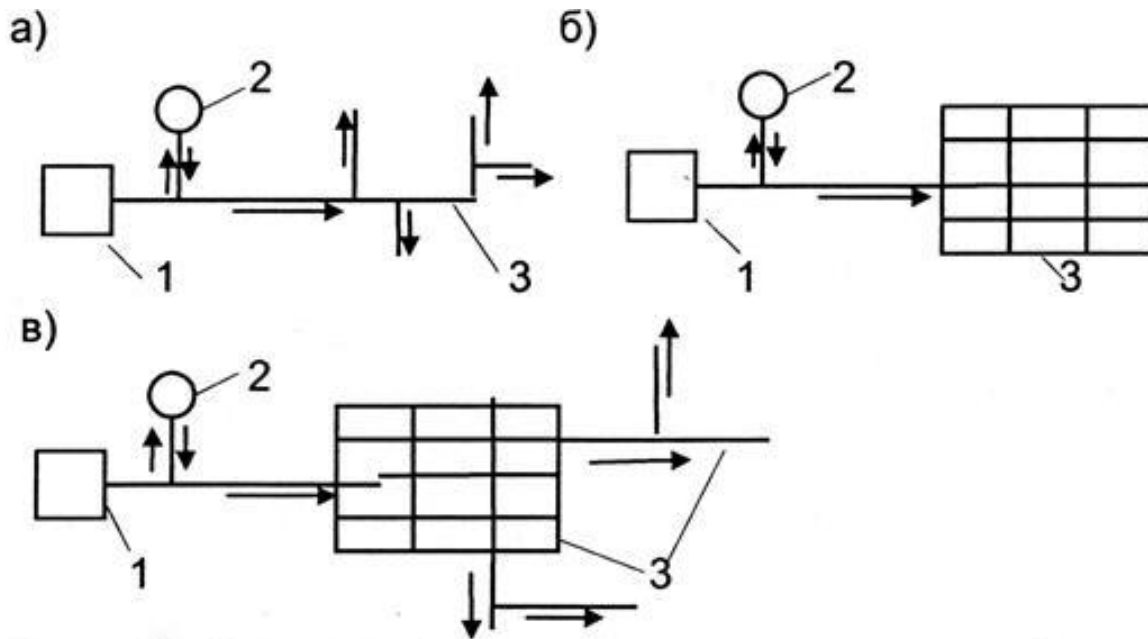
Елді мекендердің су  
желісін төсеу

Су құбыры сумен жабдықтау жүйесінің негізгі элементтерінің бірі. Су құбыры желісін төсеуде конфигурациясы бойынша *тұйықталған және айналмалы* жүйе болады.

а) тұйықталған

б) айналмалы

в) араласқан



**Оны таңдау нысанның жоспарлануына, табиғи және жасанды кедергілердің болуына, жер рельефіне суды пайдаланатын ірі тұтынушының болуына, сумен жабдықтау көзінің орналасу орнына байланысты болады.**

**Айналмалы жүйенің артықшылығы желінің кез келген жерінде апат болған жағдайда, тұтынушыларға суды үздіксіз, сенімді, қажетті арынмен тұтынушыға жеткізі. Сонымен қатар гидравликалық соққылардың әсерін жеңілдетеді, құбыр диаметрі кіші болады. Кемшілігі – ұзындығының үлкендігі құнын жоғарлатады. Су құбыр торабы таратушы айналмалы жүйе мен II-ші көтеру сорғыш бекетіне қосатын желіден тұрады.**

**Тұйықталған жүйе су құбыр желісіне қойылатын талапқа жауап бере алмайды, желінің ең шеткі үлескісінде судың қозғалмай тоқтап қалуы бірте-бірте судың иістеніп кетуіне әкеледі. Бұл жүйені ауылдық жерлерде, өндіріс орындарында қолданады.**

Су өткізуші желілерді таратуда келесі талаптар орындалуы қажет:

1. Су өткізуші желі барлық су тұтынушыларды қамтуы қажет;
2. Желінің құрылыс құны төмен, тұтынушыларға суды мейлінше қысқа жолмен жеткізілуі тиіс;
3. Тұтынушыларға суды кез келген жағдайда үздіксіз жеткізуі қажет (қалыпты жағдайда да, апатты жағдайда да).

Есептік үлескілер ұзындығы 800 м-ден аспауы керек.

Арынды су мұнарасы елді мекеннің ең биік жеріне жобаланады және желінің кез-келген жерінде орналасады (басында, ортасында және аяғында болуы мүмкін).

**Су жүйесі құбырлары мен басқа инженерлік жүйелер арасындағы қашықтық төмендегіден аз болмағаны жөн:**

- трамвай рельстеріне дейін 2-4 м;**
- үйлердің іргетасына дейін 5 м;**
- автомобиль жолдарының жаға тастарына дейін 2 м;**
- байланыс тораптарына дейін 0,75 м;**
- электр жүйелеріне дейін 1 м;**
- жылу жүйелеріне дейін 1,5 м;**
- газ құбырларына дейін жоғарғы қысымда – 5 м, төменгі қысымда – 1 м;**

- жасыл алқап, ағаштарға дейін 2 м;
- көше бағаналарына дейін 1,5 м;
- канализация құбырларына дейін 1,5-3 м;
- су құбыры басқа жер асты құбырларымен қиылысқан жағдайда 0,5 м-ден аз болмау керек.
- су құбыры канализациямен қиылысқан жағдайда ол міндетті түрде жоғары жатқызылып, екеуінің арақашықтығы 0,4 м-ден аз болмау керек.

Егер канализация жергілікті жағдайға байланысты жоғары жатқызылған болса, онда су құбырын жер қыртысының сүзгіштік қасиетіне байланысты ұзындығы 5-10 м болған футлярға салып төсейді.

# Су құбыры желісіндегі арматуралар

Су өткізуші құбырларындағы арматуралар *жаппалы-реттеуші* (ысырма, жаппа, шұра), *сақтандырушы* (сақтандырғыш, кері клапан, ауалы вантуздар) және *су бөлгіш* (өрт гидранттары, көше колонкалары) болып бөлінеді.

**Ысырмалар** – құбырларды жартылай немесе толық жабуға арналған.

**Шұралар** – көбінесе ішкі жүйеде пайдаланылады. Кіші және орташа диаметрлі құбырларды жабуға арналған ( $d=200$  мм-ге дейін).

**Кері клапандар** – құбырдағы суды кері кетуден сақтайды. Мысалы, сорғыш бекеттерінде қолданылады.

**Сақтандырушы клапандар** – өте жоғары қысымдардан қорғау үшін және гидравликалық соққыларды азайту үшін қолданылады (тупиктарда).



*Рукоятка принудительного сброса давления*

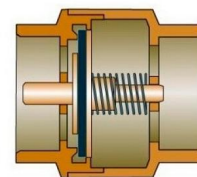
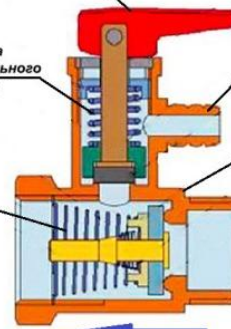
*Пружина предохранительного клапана*

*Штуцер для сброса воды*

*Корпус*

*Пружина обратного клапана*

*направление потока*





**Ауалы вантуз – құбырдағы ауаны автоматты шығаруға арналған. Ол жоғары нүктеде орналасқан.**



# Су құбыры желісіндегі құрылғылар

Су алу колонкалары әр 100 м радиуста халық су тұтыну үшін орнатылады.

Өрт гидранты су құбырының сыртқы жүйесінен өртке қажетті суды алу үшін қолданылады. Әр 150 м сайын қабырғадан 5 м қашықтықта ыңғайлы жерде орналасуы керек.

Су құдықтары – олардың пішіні мен өлшемдері құбыр диаметрі, фасондық бөлшектер мен арматуралардың саны мен өлшемдеріне байланысты. Дөңгелек құдықтардың диаметрі 1; 1,25; 1,5; 2 м болады. Қажет болған жағдайда тік бұрышты камераларды пайдаланады: 2,5x1,5; 3x1,5; 2,5x2; 2,5x2,5; 3x3; 3,5x3,5.

Дюкерлер өзеннен өтетін дюкер құбыры 2-ден кем болмау керек. Мұнда антикоррозиялы қорғалған болат құбырларды пайдаланады. Құбыр өзен түбінен құбыр бетіне дейін 0,5 м, ал кіші кеме жүретін суларда 1 м тереңдікте төселу керек. Екі құбырдың ара қашықтығы 1,5 м-ден кем болмау керек. Құбырдың немесе дюкердің иілу бұрышы  $20^{\circ}$ -тан артпауы керек, екі жағында да қосылу камералары болуы керек.