

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ГІДРАВЛІЧНИХ СИСТЕМ

При значному подорожчанні комунальних послуг виникає необхідність адекватного підвищення їх якості. В повній мірі завдання покращення якості послуг стоїть перед службами водопостачання населених пунктів.

Одним з суттєвих недоліків у постачанні населенню холодної і гарячої води є її нестабільна подача. Так під час припинення подачі води у мережу трубопроводів в останні попадає повітря. Процес заповнення повітрям трубопроводів супроводжується перепадами тисків, що негативно впливає на експлуатацію як мереж водопостачання в цілому, так і на надійність і довговічність роботи водозапірної арматури.

Крім того при обліку використаної води лічильниками споживачі змушені оплачувати об'єми пропущеного через лічильники повітря під час кожного заповнення водою мережі трубопроводів.

Відомі складні механізми відведення газів з трубопроводів, які працюють у напівавтоматичних або автоматичних режимах. Загальними недоліками таких механізмів є складність конструкцій, нерівномірний режим роботи, низька пропускна спроможність і ненадійність в роботі через можливість витікання рідини при низькому тиску в трубопроводі.

Для попередження згаданих негативних явищ у системі водопостачання нами запропоновані спеціальні механізми: відведення повітря з водопроводів, само запірний клапан, механізм відведення газів з гідравлічних систем.

Вирішення даного завдання можливе з використанням вищеперерахованих механізмів улюбій з гідравлічних систем.

Принцип роботи механізму відведення повітря з водопроводів ґрунтується на дії виштовхувальної сили Архімеда і сили тяжіння на нерухомо з'єднані клапан з поплавком.

Працює механізм відведення повітря з водопроводів так. Приєднувальний патрубок механізму накручують на кінець трубопроводу так, щоб корпус завжди знаходився у вертикальному положенні. При відсутності води у водопроводі клапан під дією власної ваги опирається диском з отворами на кільцеву опорну поверхню. Між конічною поверхнею корпусу і конічною поверхнею клапана передбачений кільцевий зазор, через який трубопровід сполучений з атмосферою. При заповненні трубопроводу водою повітря вільно виходить з нього через диск з отворами, поплавок з отворами і кришку. При попаданні води у верхню частину корпусу поплавка з отворами, густина якого менша за густину води, спливає, піднімаючи клапан, оскільки вони нерухомо з'єднані. При цьому конічна поверхня корпусу забезпечує герметичний контакт з конічною поверхнею клапана, і доступ води у верхню частину корпусу припиняється. При зменшенні рівня води у водопроводі тиск у нижній частині корпусу зменшується, клапан під дією власної ваги опускається на кільцеву опору і сполучення трубопроводу з атмосферою відновлюється.

Література.

1. Патент України №37142, МПК В01D19/00. Механізм відведення повітря з водопроводів/С.Балабан, В.Куц, В.Каспрук Бюл.№22, 2008р.
2. Патент України №46001, МПК В01D19/00. Самозапірний клапан/ С.Балабан, В.Куц, В.Каспрук Бюл.№23, 2009р.