

УДК 621.646

Стецько Т. - ст. гр. ХО-31

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОПЛАВКОВОГО МЕХАНІЗМУ ДЛЯ ВІДВЕДЕННЯ ПОВІТРЯ З ВОДОПРОВІДІВ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Каспрук В.Б.

Для ефективного використання водогонів та покращення їх експлуатаційних властивостей в систему водогону пропонується встановити механізм відведення повітря при постачанні води в будинковий стояк. Це дозволить підвищити експлуатаційні характеристики трубопроводів і зменшити витрати на оплату за не отриману воду з водопровідних мереж.

На практиці широке розповсюдження отримали крани Маєвського, вони використовуються для відведення повітря з системи тепlopостачання. У використанні даний пристрій простий та надійний, але має один недолік, це неможливість автоматизувати процес відведення повітря. Крім цього пристрою в гідравлічних установках використовується і ряд інших механізмів для відведення газів з трубопроводів. Ці пристрої можуть працювати, як в напівавтоматичному так і в автоматичному режимах. Вони також не позбавлені певних недоліків це:

- не рівномірний режим роботи;
- низька пропускна здатність;
- ненадійність в роботі.

Принцип дії даного механізму полягає у відведенні повітря з трубопроводу при подачі в нього води, а також коли подача води призупинена, то даний пристрій забезпечує зрівноваження величини тиску в трубопроводі з оточуючим середовищем. В результаті подачі води в трубопровід повітря яке знаходиться в ньому виходить без перешкод через даний пристрій в оточуюче середовище, а не через квартирний лічильник, який рахує кількість спожитої води. У випадку відсутності даного механізму буде спостерігатись наступне: з початком подачі води, з відкритого крану виходить повітря і квартирний лічильник рахує його об'єм, який пройшов. В іншому випадку коли даний механізм буде встановлений в системі буде спостерігатись наступне: вода піднявшись до певного рівня в будинковому стояку, спричинить підвищення тиску в трубопроводі при цьому механізм спрацює і закриється. За рахунок збільшення величини тиску на поверхню конічного клапана і піднімальної сили поплавка він спрацює і вода, яка знаходиться в розширювальному бачку буде утримувати поплавок в даному положенні. В ході експерименту були виготовленні клапани з різних матеріалів для визначення їх оптимальних параметрів. Дослідні зразки механізмів відведення повітря з водопроводів піддавались стендовим випробуванням у відповідності з вимогами ГОСТ 19681-83.

Кількість циклів дослідження відповідала вимогам вище приведеного ГОСТу. Під час досліджень тиск води змінювали від 0,1 МПа до 0,3 МПа, що відповідає тиску води у міських системах водопостачання. В результаті досліджень встановлено, що механізм відведення повітря із водопроводів запропонованої конструкції працює надійно у заданому діапазоні тиску води у трубопроводі.