

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
імені ІВАНА ПУЛЮЯ



13 - 14 травня 2009 р.

ТЕРНОПІЛЬ

О. Закалов, І. Закалов ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І РЕМОНТІ ВИРОБІВ.....	276
О. Закалов, І. Закалов КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ГРАНИЧНОГО ЗНОСУ МАШИН В ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	277
М. Шинкарик, В. Ворошук МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАЧЕНОЇ НА ПЕРЕМІШУВАННЯ ПОТУЖНОСТ І В МІСТКОСТЯХ РОТОРНО-ВИХРОВИХ ЕМУЛЬСОРІВ.....	278
В. Ворошук ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ В КОМУНАЛЬНИЙ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЦІ.....	279
В. Куц, Г. Горішна, О. Марціяш ШЛЯХ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІННОК ПИЛОВЛОВЛЮВАЧІВ.....	280
В. Куц МАГНІТНИЙ ПИЛОВЛОВЛЮВАЧ.....	281
П. Ішоняк СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ТВОРЧИХ ЗАДАЧ.....	282
М. Плескун ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЦЕНТРОВОЇ СИЛИ В ТЕХНІЦІ.....	283
О. Лясота ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОСІДАННЯ ТВЕРДОЇ ФАЗИ ПУЛЬПОВОЇ СУСПЕНЗІЇ ПРИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ СОДОВОГО ВИРОБНИЦТВА.....	284
Т. Зарецька ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТОКСИЧНИХ ШЛАМІВ.....	285
П. Зварич, ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....	286
О. Закалов, Т. Зарецька ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ МЕМБРАННОЇ ТЕХНІКИ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	287
С. Балабан, В. Куц, В. Каспрук ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДОГОНІВ.....	288
В. Каспрук ГІДРАВЛІЧНИЙ ОПІР ЖАЛЮЗІЙНОЇ РЕШІТКИ.....	289
В. Стручок, О. Стручок РЕГУЛЮВАННЯ РИЗИКІВ ВИНИКНЕННЯ ТЕХНОГЕННИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ (НС) НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ТА ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	290
М. Шинкарик, О. Кравець РОЗРОБКА ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ ВІД СИРНОЇ ПИЛЮКИ.....	291
О. Рибак, Г. Поліщук СТАБІЛІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ МОРОЗИВА БОРОШНОМ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР.....	292
Н. Афукова ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ПІДБОРУ ПЕЧІ ДЛЯ ПІЦЕРІЇ.....	293
І. Лучейко, І. Лучейко НЕОБХІДНІ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ УМОВИ ДЛЯ ПОБУДОВИ ТЕОРЕТИЧНОЇ МОДЕЛІ ЗМІНИ ПОТУЖНОСТІ ОБЕРТОВОГО ПРИСТРОЮ В ПУСКОВИЙ ПЕРІОД.....	294
І. Лучейко, М. Ямко ДО РОЗРАХУНКУ КРИТИЧНОГО ДІАМЕТРА ІЗОЛЯЦІЇ ДЛЯ ДВОШАРОВОЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ТРУБИ.....	295
В. Федів, Н. Зварич ВПЛИВ РОБОЧОГО ТИСКУ НА ПРОЦЕСИ МЕМБРАННОГО РОЗДІЛЕННЯ РОЗЧИНІВ.....	296

Секція 12: МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МАСОПЕРЕНОСУ В НЕОДНОРІДНИХ І НЕПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ

М. Петрик НЕЛІНІЙНА МОДЕЛЬ ФІЛЬТРАЦІЙНОГО ВІДТИСКУ З УРАХУВАННЯМ ПЕРЕТОКІВ МІЖ ВОЛОГОМІСТКИМИ ЧАСТИНКАМИ І ПОРАМИ СЕРЕДОВИЩА.....	297
---	-----

М. Ленюк МО
СЕРЕДОВИЩА
ДИФЕРЕНЦІАЛ
ПОЛЯРНИЙ ОС
О. Ленюк ОБ
ВИНИКАЮТЬ
ОДНОРІДНИХ
П. Ленюк М
СТЕРЖНЯХ М
Д. Михалик
ДВОКОМПОНЕ
СЕРЕДОВИЩ
І. Нагорняк А
ЕЛІПТИЧНИХ
О. Нікітіна ЗА
ДЛЯ РОЗВ'ЯЗ
СЕРЕДОВИЩА
Т. Пилипюк М
КУСКОВО-ОД
ДИФЕРЕНЦІАЛ
Н. Романенко
ОДНОРІДНИХ
Н. Скакальськ
ДИFUЗІЇ В БА
О. Тарновецьк
ВИНИКАЮТЬ
КУСКОВО-ОД
М. Шинкарик
ТОНКИХ КАНА

Секція 13: МЕ

О. Галушак, М
ДІЯЛЬНОСТІ
Н. Кирич
ДІЯЛЬНОСТІ
О. Сороківськ
І. Вовк ПРОБ
В МАШИНОБ
Ю. Вовк ПР
УКРАЇНИ.....
Ів. Гевко ШЛ
ПРОДУКЦІЇ У
В. Гевко ОСО
ПОСЛУГ.....



УДК 621.646

С. Балабан, В. Куц, В. Каспрук

(Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя)

ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДОГОНІВ

Для систем водопостачання багатьох населених пунктів України характерний періодичний режим роботи. Під час припинення подачі води у мережу трубопроводів останні попадає повітря. Процес заповнення повітрям трубопроводів супроводжується перепадами тисків, що негативно впливає на експлуатацію як мереж водопостачання цілому, так і на надійність і довговічність роботи водозабірної арматури.

Крім того, при обліку використаної води лічильниками споживачів необхідно оплачувати об'єми пропушеного через лічильники повітря під час кожного відведення водою мережі водогонів.

Одним з шляхів вирішення вказаних проблем є відведення повітря з мережі водопостачання з допомогою спеціальних механізмів. Широко використовуються механізми подібних цілей крани Маєвського. Вони прості і надійні в експлуатації. Недоліком таких механізмів є неможливість автоматизувати процес відведення повітря.

Відомі також складні механізми відведення газів з гідравлічних систем. Вони працюють у напівавтоматичних або автоматичних режимах. Спільною рисою таких механізмів є складність конструкцій, нерівномірний режим роботи, низька пропускна спроможність і ненадійність в роботі через можливість витікання газу при низькому тиску у водогоні.

Запропонований авторами механізм відведення повітря з мережі водопостачання дозволяє усунути вказані недоліки і забезпечити відведення повітря з мережі водопостачання під час подачі води і попадання повітря у водогон під час припинення її подачі.

Робота механізму ґрунтується на дії виштовхувальної сили і складається з нерухомо з'єднані клапан з поплавком. Працює механізм відведення повітря з мережі водопостачання у вертикальному положенні. Розміщують його у найвищій точці подачі води безпосередньо до споживача. Під час припинення подачі води клапан механізму під дією власної ваги опирається на кільцеву опору. Завдяки цьому між корпусом і клапаном механізму утворюється кільцевий отвір, через який у водогін попадає атмосферне повітря, запобігаючи утворенню розриву. Під час відновлення подачі води у водогін повітря вільно виходить з труби до моменту затоплення рідиною поплавка. Після занурення поплавка на належній висоті під дією виштовхувальної сили поплавок з клапаном піднімається, кільцевий отвір між корпусом і клапаном перекривається, і поплавок виходить з атмосфери через запропонований механізм відведення повітря стає недоступним.

Таким чином, обладнання водогонів запропонованими механізмами відведення повітря з водопроводів дозволяє покращити умови експлуатації систем водопостачання і практично унеможливити попадання повітря у лічильники води, що дозволяє населенням фактично ненаданих комунальних послуг.

Літературні посилання

1. Ракшевский В.А., Татьков В.В., Ливада Г. Ф., Рябошапка В.М. // Водоснабжение и санитарная техника. – 1981. – № 1. – С. 58.

2. Патент України на корисну модель № 37142 МПК (2006) / Балабан С. М., Куц В. П. Механізм відведення повітря з водопроводів / Балабан С. М., Куц В. П. Патент (Україна). – 2008 02450; Заявл. 25.02.2008; Опубл. 25.11.2008, Бюл. № 11.