

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Механіко-машинобудівний інститут НТУУ «КПІ»
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля МНС України
НДІ прикладних проблем гідроаеродинаміки
і теплообміну НТУУ «КПІ»
Інститут гідромеханіки НАН України
Спілка інженерів-механіків НТУУ «КПІ»
Академія наук вищої освіти України
Авіаційний науково-технічний комплекс ім. О.К. Антонова
Вроцлавський технологічний університет (Польща)



**Матеріали
XVII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**



ГІДРОАЕРОМЕХАНІКА В ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ

**17-20 квітня 2012 року
м. Черкаси, Україна**

Секція 3
«ГІДРАВЛІЧНІ І ПНЕВМАТИЧНІ МАШИНИ,
ГІДРОПЕРЕДАЧІ»

<i>Федориненко Д.Ю., Бойко С.В., Сапон С.П.</i> Пошук просторової функції тиску в регульованому радіальному гідростатичному підшипнику засобами системи COSMOSFLOWWORKS.....	133
<i>Сахно Ю.О., Сахно Є.Ю., Шевченко Я.В.</i> Модернізація та вибір системи живлення гідроопор кривошипа двигуна внутрішнього згорання.....	135
<i>Зайончковский Г.И., Ситников А.Е.</i> Формирование отказов электромагнитных клапанов в условиях воздействия циклических ударных нагрузок.....	136
<i>Неня В.Г., Хованський С.О., Парфененко Ю.В.</i> Теплогідравлічний аналіз гідравлічної мережі тепlopостачання.....	137
<i>Кононенко А.П., Карпушин М.Ю.</i> Особенности рабочего процесса эрлифтов с источниками пневмоэнергии неизменной производительности.....	138
<i>Севостьянов І.В.</i> Перспективні схеми гідроімпульсних машин для потокового віброударного фазового розділення вологих дисперсних матеріалів.....	139
<i>Іскович-Лотоцький Р.Д., Севостьянов І.В., Іванчук Я.В., Любин В.С.</i> Визначення робочих параметрів гідроімпульсного вібропреса для потокового віброударного зневоднення вологих дисперсних матеріалів.....	140
<i>Черкашенко М.В., Салыга Т.С.</i> К вопросу синтеза схем гидропневмоагрегатов.....	141
<i>Гусак О.Г., Лугова С.О., Панченко В.О.</i> Підвищення енергоємності вільновихорового насосу типу «TURO».....	142
<i>Ніколаско Л.М., Котенко О.І., Лугова С.О.</i> Розрахункова модель виникнення та розвитку кавітації в вільновихрових насосах.....	143
<i>Костюк Д.В., Яхно О. М., Стричек Я., Антоняк П.</i> Техника эксперимента по исследованию работы шестеренных насосов.....	143
<i>Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я.</i> Визначення випадкових похибок положення заготовки в зоні різання та оцінка їх динамічних складових.....	144
<i>Кушик В.Г.</i> Розширення технологічних можливостей токарних автоматизованих верстатів.....	146
<i>Сьомін Д.О., Rogovий А.С., Мальцев Я.І.</i> Обґрунтування можливостей створення багатоступінчастих вихрекамерних нагнітачів	147
<i>Головка Ю.С.</i> Фільтрування забрудненої рідини об'ємними фільтрами...	148

<i>Кулініч С.П., Чуйко В.П.</i> Модернізація процесу ущільнення головного фланцевого роз'єму циркуляційного насосу ГЦН 195–М.....	149
<i>Іванов М.І., Моторна О.О.</i> Насос-дозатор з додатковим зливним золотником з новою системою керування для гідрооб'ємних систем рульового керування.....	150
<i>Панченко А.И., Волошина А.А., Засядько А.И.</i> Исследование КПД планетарных гидромашин.....	151
<i>Панченко А.И., Волошина А.А., Панченко И.А.</i> Классификация гидромашин с циклоидальной формой вытеснителей.....	152
<i>Богданович В.С., Гапич Л.В., Сотник М.І.</i> Результати аналізу застосування насосного обладнання в системах водозабезпечення.....	153
<i>Гусак О.Г., Каплун І.П., Матвієнко О.А., Оприско М.Б.</i> Вибір геометричних параметрів лопатевої ґратки як визначальний фактор економічності осьового робочого колеса.....	154
<i>Гапич Л.В.</i> Забезпечення закону регулювання параметрів насосної станції за допомогою дроселюючих елементів.....	154
<i>Веселовська Н.Р., Зелінська О.В.</i> Сучасний стан вібраційних машин сільськогосподарського призначення з гідроімпульсним приводом.....	155
<i>Зубченко О.М., Медведський Б.Ю.</i> Пристрій для очищення вихлопних газів ДВЗ.....	157
<i>Кулешков Ю.В.</i> Математическая модель мгновенной подачи шестеренного насоса.....	158
<i>Кузнецов Ю.Н., Самойленко А.В., Хамуйела Ж.А. Герра, Хамуйела Т.А.</i> Применение генетических операторов синтеза для создания и предвидения новых цанговых патронов.....	160

УДК 621.65

ВИБІР ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЛОПАТЕВОЇ ГРАТКИ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНИЙ ФАКТОР ЕКОНОМІЧНОСТІ ОСЬОВОГО РОБОЧОГО КОЛЕСА

*Гусак О.Г., к.т.н., доц., Каплун І.П., к.т.н., доц., Матвієнко О.А., асп.
Оприско М.Б., студ., Сумський державний університет,
м. Суми, Україна*

В попередніх дослідженнях було показано, що для отримання максимального економічного ефекту від свердловин для артезіанського водопостачання, необхідно будувати їх з мінімально можливим діаметром та експлуатувати разом з насосним агрегатом, що має максимально можливий середньоексплуатаційний ККД. Відповідно, виникає потреба у свердловинних насосах з відносно високими подачами при мінімальних радіальних габаритах. Для задоволення вказаної потреби можливо використати розроблені на кафедрі прикладної гідроаеромеханіки СумДУ малогабаритні осьові ступені низької швидкохідності, які мають ряд переваг.

На даний час методика розрахунку вказаних ступенів ще не розроблена, тому їх проектування ускладнене і ведеться за допомогою емпіричних залежностей, адаптованих з відомих методик, що не забезпечує бажаної точності отримуваних характеристик ступенів.

Тому було виконане дослідження, спрямоване на визначення оптимальних діапазонів значень основних геометричних параметрів лопатевих ґраток осьових робочих коліс вказаних ступенів.

Отримані оптимальні діапазони зазначених параметрів переважно виходять за рамки відомих з літератури діапазонів значень для традиційних осьових насосів середньої швидкохідності, що дає підстави розглядати досліджувані осьові ступені низької швидкохідності (діапазон коефіцієнтів швидкохідності від 200 до 400) як окремий вид осьових ступенів та обґрунтовує необхідність розробки для них окремих рекомендацій щодо вибору оптимальних значень основних параметрів лопатевих ґраток та спеціалізованої методики проектування.

УДК 621.65

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАКОНУ РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ДРОСЕЛЮЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Гатич Л.В., асп., СумДУ, м. Суми, Україна

Відцентрові насоси належать до найбільш поширеного класу лопатевих гідравлічних машин і використовуються у всіх галузях господарства, а частка енергії, що споживається приводом насоса, за різними джерелами оцінюється

від 18 до 22 % усієї електроенергії, що використовується в світі. Удосконалення експлуатаційних техніко-економічних показників насосного обладнання вимагає переходу до аналізу роботи не лише насосного агрегату, але і його взаємозв'язку з гідравлічною мережею.

В напірних системах подачі та розподілу води основними гідравлічними параметрами протікання технологічного процесу є витрата і тиск. Основні гідравлічні параметри жорстко пов'язані між собою, і змінити будь-який з них не змінюючи інший неможливо. Керувати основними параметрами насосної станції, тобто здійснювати цілеспрямовану їх зміну, можливо тільки змінюючи $H(Q)$ характеристики насосної станції. Дроселювання на виході з насосу, як спосіб керування $H(Q)$ характеристикою насосної станції, безумовно пов'язане з втратами енергії та більш низькою енергоефективністю процесу, у порівнянні з сучасними способами регулювання (регулювання зміною частоти обертання робочого колеса насоса та зміною кількості одночасно працюючих насосів). Але зважаючи на те, що організація регулювання дроселюванням відносно маловитратна і не потребує складних технічних рішень, то даний спосіб регулювання параметрів потоку рідини на виході з насосної станції широко використовується у вітчизняній і світовій практиці.

Метою даної роботи є встановлення умов раціонального застосування регулювання дроселюванням напору рідини та забезпечення заданого закону регулювання (заданої залежності напору від подачі на насосній станції). Для досягнення поставленої мети розроблено математичну модель функціонування системи подачі та розподілу води (СПРВ), досліджено економічність функціонування СПРВ залежно від опору регулюючої арматури (елементів регулювання), встановлено залежності для визначення значень гідравлічних опорів регулюючої арматури, що забезпечують необхідний закон регулювання.

УДК 621.658

СУЧАСНИЙ СТАН ВІБРАЦІЙНИХ МАШИН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ГІДРОІМПУЛЬСНИМ ПРИВОДОМ

*Веселовська Н.Р., д.т.н., доц., Зелінська О.В., ст. викл.,
Вінницький національний аграрний університет, м.Вінниця, Україна*

Вібраційну машину як технологічну систему можна визначити сукупністю її структурних складових та взаємозв'язків між ними, що упорядковані з метою виконання певної виробничої функції в умовах коливального робочого режиму. В даний час для механізації і автоматизації процесів виготовлення сільськогосподарської продукції переважно використовують струшувальні, вібраційні та ударно-вібраційні машини й механізми, які не завжди задовольняють зростаючі технічні вимоги, особливо при виготовленні велико-масштабних складних виливків, що приводить до нерівномірності розподілення щільності суміші по об'єму, і пов'язано з недостатньою потужністю та вантажопідйомністю існую-