

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>Сихно Ю.О., Сихно 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>Пащенко А.И., Волошина А.А., Засядько А.И.</i> Исследование КПД планетарных гидромашин.....	151
<i>Пащенко А.И., Волошина А.А., Пащенко 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 осевого 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 танговых патронов.....	160

УДК 621.65

РОЗРАХУНКОВА МОДЕЛЬ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ КАВІТАЦІЇ В ВІЛЬНОВИХРОВИХ НАСОСАХ

*Ніколаєнко Л.М., асп., Котенко О.І., к.т.н., доц.,
Сумський державний університет, Лугова С.О., к.т.н., зав. лаб. відцентрових
насосів ВАТ "ВНДІАЕН", м. Суми, Україна*

На даний момент для перекачування твердих та волокнистих матеріалів, газоподібних та інших рідин знаходять широке застосування вільновихрові насоси. До насосів, які перекачують гідросуміші пред'являють все більш високі вимоги як у відношенні економічності, так і всмоктувальної здатності. Можливість роботи без кавітації з великими висотами всмоктування дозволяє підвищити концентрацію перекачуваних середовищ, збільшити їх газовміст, а більш пізній прояв наслідків кавітації дозволяє збільшити глибину закладення фундаменту насосних установок. Все це веде до збільшення економічності використання вільновихрових насосів (ВВН).

Дослідження кавітації в насосах проводиться, головним чином, на основі енергетичного способу дослідження. Метою даної роботи є вивчення виникнення та розвитку кавітації в вільновихрових насосах за допомогою числового розрахунку.

Дослідження кавітаційних явищ і розробка заходів по запобіганню кавітації або зниженню її наслідків є частиною загальної тенденції на енерго- і ресурсозбереження при розробці і експлуатації насосного устаткування. Тому основною поставленою задачею являється розрахунок двофазного середовища з моделлю кавітації. Аналіз отриманих результатів виконувався шляхом порівняння з існуючими кавітаційними характеристиками вільновихрових насосів.

В результаті розрахунку визначені зони виникнення та розвитку кавітації в проточній частині ВВН при різних значеннях кавітаційного запасу, а також отримана зривна кавітаційна характеристика. За результатами досліджень робочого процесу вільновихрового насоса можна представити наближену картину течії рідини у вільній камері і робочому колесі при виникненні та розвитку кавітації. На основі розглянутих матеріалів в подальшому планується покращити антикавітаційні якості вільновихрових насосів.

УДК 621.6.078

ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ РАБОТЫ ШЕСТЕРЕННЫХ НАСОСОВ

*Костюк Д.В., асп., Яхно О.М., д.т.н., проф., НТУУ "КПІ", г. Киев, Украина,
Я. Стричек, д.т.н., проф., П. Антоняк, инж.,
Вроцлавский технологический университет, г. Вроцлав, Польша*

Совершенствование работы шестеренных насосов, повышение их эффективности и КПД неразрывно связано с экспериментальными исследованиями.