

## Редакційна колегія:

Головний редактор:

к.т.н., проф. Серета Л.П. (м. Вінниця)

Перший заступник  
головного редактора:

д.т.н., проф. Зайончковський Г.Й.,

президент АС ППП (НАУ, м. Київ)

Заступники головного редактора:

д.т.н., проф. Струтинський В.Б. (м. Київ)

д.т.н., проф. Яхно О.М. (м. Київ)

к.т.н., проф. Іванов М.І. (м. Вінниця)

к.т.н., с.н.с. Бадах В.М. (м. Київ)

Члени редакційної колегії:

д.т.н., проф. Анісімов В.Ф. (м. Вінниця)

д.т.н., проф. Лисогор В.М. (м. Вінниця)

д.т.н., проф. Іскович-Лотоцький Р.Д.

(м. Вінниця)

д.т.н., проф. Бочаров В.П. (м. Київ)

д.т.н., проф. Лур'є З.Я. (м. Харків)

д.т.н., проф. Нахайчук О.В. (м. Вінниця)

д.т.н., проф. Паламарчук І.П. (м. Вінниця)

д.е.н., проф. Калетнік Г.М. (м. Вінниця)

Секретаріат:

Відповідальний секретар:

к.т.н., доц. Переяславський О.М. (м. Вінниця)

Заступники відповідального секретаря:

д.т.н., проф. Луговський О.Ф. (м. Київ)

к.т.н., доц. Верба І.І. (м. Київ)

Асоційовані члени редакційної колегії  
від регіонів України:

д.т.н., проф. Кузнєцов Ю.М. (м. Київ)

д.т.н., проф. Павленко І.І.

(м. Кировоград)

д.т.н., проф. Сахно Ю.О. (м. Чернігів)

д.т.н., проф. Усов А.В. (м. Одеса)

д.т.н., проф. Батлук В.А. (м. Львів)

д.т.н., проф. Михайлов О.М.

(м. Донецьк)

д.т.н., проф. Мельничук П.П.

(м. Житомир)

д.т.н., проф. Ковальов В.Д.

(м. Краматорськ)

д.т.н., проф. Фінкельштейн З.Л.

(м. Алчевськ)

д.т.н., проф. Проволоцький О.Є.

(м. Дніпропетровськ)

д.т.н., проф. Осенін Ю.І. (м. Луганськ)

д.т.н., проф. Скляревський О.М.

(м. Санкт-Петербург, Росія)

д.т.н., проф. Панченко А.І.

(м. Мелітополь)

к.т.н. Кармугин Б.В. (м. Київ)

д.т.н. Трофімов В.А. (м. Київ)

к.т.н., доц. Жук В.М. (м. Львів)

# ПРОМИСЛОВА ГІДРАВЛІКА І ПНЕВМАТИКА

№3(41)  
'2013

Всеукраїнський науково-технічний журнал

Журнал засновано у березні 2003 р.  
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого  
засобу масової інформації КВ № 17980-6830ПР,  
від 26.07.2011. Державна реєстраційна служба  
України

Засновники: Вінницький національний аграрний університет,  
Асоціація спеціалістів промислової гідравліки і пневматики

Номер друкується згідно з рішенням Вченої ради ВНАУ (протокол № 7 від 22.02.2013 р.)

Журнал рішенням президії ВАК України від 30 червня 2004 р. № 3-05/7 включено  
до переліку наукових фахових видань (булетень ВАК України, № 8, 2004 р.)

## З М І С Т

### ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ ГІДРАВЛІКИ І ПНЕВМАТИКИ

П.Н. Андренко, З.Я. Лур'є Тенденции развития объемных гидроприводов Trend development of volume hydraulic drives	3
Т.М. Вітенько, Т.В. Зарецька Теоретичні закономірності та практична реалізація кавітаційної активації розчинів Theoretical conformity and practical realization of solution cavitation activity	13
А.Г. Виноградов Поглощение лучистого теплового потока в сферической капле воды Absorption of the radiant heat flux in the spherical water droplet	18
В.А. Батлук, І.М. Козира Дослідження новостворених відцентрово-інерційних пиловловлювачів для виробництва торф'яних брикетів Newly established research-inertial centrifugal dust collector production peat briquettes	26

### ПРИКЛАДНА ГІДРОМЕХАНІКА, ГІДРОМАШИНИ І ГІДРОПНЕВМОАГРЕГАТИ

Е.В. Мочалин, С.А. Юрьев Интенсификация теплоотдачи от вращающегося цилиндра за счёт протока жидкости через его поверхность The intensification of heat transfer in the flow of rotating cylinders of fluid through the surface	33
Я. Стричек, Д.В. Костюк, Н.В. Ногин, О.М. Яхно Математическое моделирование ламинарного течения вязкой несжимаемой жидкости в линии нагнетания шестеренного насоса Mathematical modeling of laminar flow of a viscous incompressible fluid in the discharge line of gear pump	37
Т.В. Тарасенко Кавітаційне очищення елементів гідроапаратури від забруднень The cavitation cleaning of elements of hydraulic apparatus from high durability contaminations	44

## Асоційовані зарубіжні члени редакційної колегії:

д.т.н., проф. Попов Д.М.  
(м. Москва, Росія)  
д.т.н., проф. Єрмаков С.О.  
(м. Москва, Росія)  
д.т.н., проф. Іванов Г.М.  
(м. Москва, Росія)  
д.т.н., проф. Нагорний В.С.  
(м. Санкт-Петербург, Росія)  
д.т.н., проф. Чегодаєв Д.Є.  
(м. Самара, Росія)  
к.т.н., с.н.с. Малишев Є.А.  
(м. Москва, Росія)  
к.т.н., доц. Ащеулов О.В.  
(м. Санкт-Петербург, Росія)  
к.т.н., с.н.с. Колеватов Ю.В.  
(м. Новосибірськ, Росія)  
д.т.н., проф. Метлюк Н.Ф.  
(м. Мінськ, Республіка Білорусь)  
к.т.н., проф. Немировський І.А. (Ізраїль)  
д.т.н., проф. Врублевський А. (Польща)  
д.т.н., проф. Христов Х. (Болгарія)  
д.т.н., проф. Неделчева П. (Болгарія)

Адреса редакції:  
21008, м. Вінниця  
вул. Сонячна, 3,  
Вінницький національний аграрний  
університет  
тел.: (0432) 57-42-27, 43-72-30  
e-mail: [jornal-pgp@ukr.net](mailto:jornal-pgp@ukr.net)



21021, м. Вінниця, 600-річчя, 15  
Свідоцтво про внесення  
до Державного реєстру ДК № 1077  
тел. (+38 0432) 699-149

E-mail: [globustam@rambler.ru](mailto:globustam@rambler.ru)

Технічний редактор О.А. Мельниченко  
Комп'ютерна верстка О.В. Ступак  
Коректор Є.Н. Гонта

Здано до набору 12.11.2013.  
Підписано до друку 13.01.2014.  
Формат 60x84/16. Папір офсетний.  
Гарнітура JOURNAL. Друк офсетний.  
Ум. друк. арк. 21. Зам. № 13-18.  
Наклад 100 прим.

# З М І С Т

## СИСТЕМИ ПРИВОДІВ. ТЕХНОЛОГІЯ І ОБЛАДНАННЯ МАШИНОБУДІВНОГО ВИРОБНИЦТВА. МЕХАТРОНІКА

- З.Я. Лурье, И. В. Николенко, А.Н. Рыжаков  
**Уравнение состояния и физико-механические характеристики рабочей жидкости при моделировании переходных процессов в гидроприводе**  
**Equation of state and physical and mechanical properties of the working fluid when changing the mode Of The Hydraulic Actuator** 49
- Г.Й. Зайончковський  
**Порівняльний аналіз динамічних властивостей гідромеханічних слідкуючих рульових приводів різних кінематичних схем**  
**The Comparative analysis of the dynamic properties of the hydro mechanic rudder drives of the different kinematic scheme** 61
- В.Б. Струтинський, Л.Г. Козлов  
**Мехатронна гідросистема з цифровим регулятором на основі нейроконтролера**  
**Mechatronic hydraulic system with a digital regulator on the basis of neural controller** 70
- О.Г. Аврунін, Х. Фарук  
**До можливості застосування сучасної пропорційної електропневмоавтоматики для моделювання дихання людини**  
**To a possibility of modern proportional automatical electropneumatic devices for modeling human breathing** 78
- В.А. Ковальов, В.С. Лисенко, С.Д. Удовик  
**Модернізація гідромеханізму подачі відрізного верстата**  
**Hydraulic cutters mechanism optimization** 83

## МЕХАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

- М.І. Іванов, А.С. Гунько  
**Стійкість роботи гідравлічного привода поперечних коливань доочисників головок цукрового буряку**  
**The stability of hydraulic drive with shear vibrations of the cleaner sugar beet heads** 89
- О.П. Мітрофанов, М.І. Іванов, Ю.О. Мороз, О.С. Бабін  
**Аналіз процесу гальмування зернозбиральних комбайнів за допомогою гідростатичних трансмісій**  
**Analysis of braking process of combine harvesters using hydrostatic transmissions** 96