

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

## ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
«ХПІ»

*Серія: «Машинознавство та САПР»*

**29 (1072)'2014**

Збірник наукових праць

Видання засноване у 1961 р.

Харків  
НТУ «ХПІ», 2014

Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць.  
Серія: Машинознавство та САПР. – Х.: НТУ «ХПІ». – 2014. – № 29 (1072). – 198 с.  
ISSN 2079-0075

Державне видання. Свідцтво Держкомітету з інформаційної політики України КВ  
№ 5256 від 2 липня 2001 року.

Збірник виходить українською та російською мовами.

*Вісник Національного технічного університету «ХПІ» внесено до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук», затвердженого Постановою президії ВАК України від 26 травня 2010 р., № 1 – 05/4 (Бюлетень ВАК України, № 6, 2010 р., с. 3, № 20).*

**Координаційна рада:** Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф. (голова);  
К. О. Горбунов, канд. техн. наук, доц. (секретар); А. П. Марченко, д-р техн. наук, проф.; Є. І. Сокол, д-р техн. наук, чл.-кор. НАН України;  
Є. Є. Александров, д-р техн. наук, проф.; А. В. Бойко, д-р техн. наук, проф.;  
Ф. Ф. Гладкий, д-р техн. наук, проф.; М. Д. Годлевський, д-р техн. наук, проф.;  
А. І. Грабченко, д-р техн. наук, проф.; В. Г. Данько, д-р техн. наук, проф.;  
В. Д. Дмитриєнко, д-р техн. наук, проф.; І. Ф. Домнін, д-р техн. наук, проф.;  
В. В. Єпіфанов, канд. техн. наук, проф.; Ю. І. Зайцев, канд. техн. наук, проф.;  
П. О. Качанов, д-р техн. наук, проф.; В. Б. Клепиков, д-р техн. наук, проф.;  
С. І. Кондрашов, д-р техн. наук, проф.; В. М. Кошельник, д-р техн. наук, проф.;  
В. І. Кравченко, д-р техн. наук, проф.; Г. В. Лісачук, д-р техн. наук, проф.;  
О. К. Морачковський, д-р техн. наук, проф.; В. І. Ніколаєнко, канд. іст. наук, проф.;  
П. Г. Перерва, д-р екон. наук, проф.; В. А. Пуляєв, д-р техн. наук, проф.;  
М. І. Рищенко, д-р техн. наук, проф.; В. Б. Самородов, д-р техн. наук, проф.;  
Г. М. Сучков, д-р техн. наук, проф.; Ю. В. Тимофіїв, д-р техн. наук, проф.;  
М. А. Ткачук, д-р техн. наук, проф.

**Редакційна колегія серії:** М. А. Ткачук, д-р техн. наук, проф. (відповідальний редактор); Г. В. Ткачук, канд. техн. наук, ст. н. с. (відповідальний секретар);  
Є. Є. Александров, д-р техн. наук, проф.; В. С. Гапонов, д-р техн. наук, проф.;  
А. В. Грабовський, канд. техн. наук, доц.; Г. М. Жолткевич, д-р техн. наук, проф.;  
А. О. Зарубіна, канд. техн. наук, проф.; Г. І. Львов, д-р техн. наук, проф.;  
А. Д. Чепурний, д-р техн. наук, проф.

У квітні 2013 р. Вісник Національного технічного університету «ХПІ», серія «Машинознавство та САПР», включений у довідник періодичних видань бази даних **Ulrich's Periodicals Directory** (New Jersey, USA).

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ «ХПІ».  
Протокол № 5 від 30 травня 2014 р.

© Національний технічний університет «ХПІ», 2014