

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 6th
International Scientific
and Practical Conference

**INNOVATIVE DEVELOPMENT
IN THE GLOBAL SCIENCE**

Boston, USA
26-28.10.2025

Scientific Collection
INTERCONF

No 269
October, 2025

Scientific Collection «InterConf»

No 269

October 2025

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 6th International
Scientific and Practical Conference

**INNOVATIVE DEVELOPMENT
IN THE GLOBAL SCIENCE**

BOSTON, USA

October 26–28, 2025



BOSTON
2025

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (269): with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Innovative Development in the Global Science» (October 26-28, 2025; Boston, USA) / comp. by LLC SPC «InterConf». Boston: Independently Published, 2025. 348 p.

ISBN 978-1-0747-2337-8 (series)

DOI 10.51582/interconf.2025.269

EDITOR

Anna Svoboda

Doctoral student
University of Economics;
Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

COORDINATOR

Mariia Granko

Coordination Director
LLC Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.center

EDITORIAL BOARD

Dmytro Marchenko (PhD in Engineering)
Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU); Ukraine;

Mariana Vereskliia (PhD in Pedagogy)
Lviv State University of Internal Affairs;
Ukraine

Dan Goltsman (Doctoral student)
Riga Stradiņš University;
Republic of Latvia;
goltsman.dan@inbox.lv

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University; Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;

Bashirov Ansar (Doctor of Medicine),
EMIH of Almaty region, Republic of Kazakhstan

Stanyslav Novak (DSc in Engineering)
University of Warsaw; Poland
novaks657@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),
Japan Science and Technology Agency; Japan;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Davit Tchiotashvili (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa; Canada;

Kamilə Əliağa qızı Əliyeva (DSc in Biology)
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Giuli Giguashvili (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Tamar Makasarashvili (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Khaliana Chitadze (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Svitlana Lykholat (PhD in Economics),
Lviv Polytechnic National University; Ukraine

Viktor Yanchenko (PhD in Pharm. Sc.),
T.H. Shevchenko National University
«Chernihiv Colehium»; Ukraine

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages;
Republic of Uzbekistan;

Asta Marija Inkėnienė (Doctor of Pharm. Sc.),
Lithuanian University of Health Sciences,
Republic of Lithuania;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice; Czech Republic
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik (PhD in Economics)
Jagiellonian University; Poland
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov; Romania
alexanrds.schieler@protonmail.ch

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida; USA
mcgown.geor@gmail.com;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna; Austria
mw6002832@gmail.com;

Larysa Kupriianova (PhD in Medicine)
Humanitas University, Italy

Temur Narbaev (DSc in Medicine)
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Nataliia Mykhalitska (PhD
in Public Administration)
Lviv State University of
Internal Affairs; Ukraine

Please, cite as shown below:

1. Surname, N. & Surname, N. (2025). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf»*, (269), 21-27. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding...>

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

Scientific Collection «InterConf» and its content are indexed in Google Scholar

© 2025 Authors
© 2025 Independently Published
© 2025 LLC SPC «InterConf»

	Нұрмұхамбетова А.Т.	НЕОНАТАЛЬНЫЙ СКРИНИНГ НА КРИТИЧЕСКИЕ ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПУЛЬСОКСИМЕТРИЧЕСКОГО СКРИНИНГА	259
	Рамазанова Н.Ж.	ПОВОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИРАГЛУТИДА У ПОДРОСТКОВ С ОЖИРЕНИЕМ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ДАННЫХ	262

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

	Hummetova E.B.	THE IMPORTANCE OF GIS IN ASSESSING ECOLOGICAL RISKS OF REGIONS	264
---	----------------	--	-----

ENERGETICS

	Білюк І.С. Савченко О.В. Корнев О.Є. Радич Д.О. Смірнов О.С. Шутенко К.І.	СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КРОКОВИХ ДВИГУНІВ	270
---	--	---	-----

PHYSICS AND MATHS

	Зиёмидинов Б.М. Абдурахманова А.И.	УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ВЫСШЕГО ПОРЯДКА В ПРОСТРАНСТВАХ СТЕПАНОВА	273
---	---------------------------------------	--	-----

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Aslanova N.K.	APPLICATION OF TITRIMETRIC ANALYSIS METHODS IN EVALUATING THE CHEMICAL PURITY OF WATER SAMPLES	279
	Mammadova N.S. Ganbarova G.T. Jafarov Y.I. Ilyasli T.M. Sadiqov F.M.	COMPARATIVE STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL INTERACTIONS IN THE SOLID-STATE HoSb-HoTe AND NdSb-NdSe SYSTEMS AND THEIR RELATION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT	284
	Шевченко С.В. Таран К.Д.	ВПЛИВ РІЗНИХ ЧИННИКІВ НА ЦУКРИСТІСТЬ БУРЯКІВ	289

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

	Kuvanbakiyev A.	RELIABILITY OF ML-LED JURY EVALUATION IN HACKATHONS	293
---	-----------------	---	-----

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

	Kazimov F.F.	SUSTAINABLE CONSTRUCTION: ECONOMIC AND SOCIAL ASPECTS	300
---	--------------	---	-----

ENERGETICS

Стенд для дослідження крокових двигунів

**Білюк Іван Сергійович¹, Савченко Олег Валерійович²,
Корнєв Олексій Євгенович³, Радич Дмитро Олександрович⁴,
Смірнов Олександр Сергійович⁵, Шутенко Кирило Ігорович⁶**

¹ кандидат технічних наук, доцент;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

² завідувач лабораторіями кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

³ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁴ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁵ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁶ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

Анотація. Розглянуто схему лабораторного стенда для тестування да дослідження роботи крокових двигунів в звичайному та мікрокроковому режимі.

Ключові слова: система керування, кроковий двигун, автоматизований електропривод, математичне моделювання, мікрокроковий режим.

Мета роботи – створення лабораторного стенда для дослідження режимів роботи крокових двигунів у різних режимах.

Завдання дослідження: Завданням роботи є створення лабораторного стенда для дослідження роботи крокових двигунів[1]. Щоб досягти поставленої мети, слід розв'язати наступні завдання:

- розглянути використання мікроконтролера для керування стендом;
- стенд повинен мати можливість перемикання режимів двигуна;
- ручний та автоматичний режими керування;
- можливість виводити інформацію режимів роботи та меню керування стендом на символний дисплей,
- мати можливість роботи від універсального джерела

ENERGETICS

ЖИВЛЕННЯ.

Для вирішення поставленої мети, було обрано 8-розрядний мікроконтролер ATmega8[2] з архітектурою RISC, 8 КБ Flash пам'яті та 512 байт EEPROM.

В якості драйверу крокового двигуна було обрано однокристальний драйвер з ШІМ-режимом TB6600HQ[3], який підтримує режими мікрокроку 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, та має напругу живлення до 50В і розрахований на струм 4.5 А. Має такі функції: захист від перегріву (TSD); захист від зниженої напруги живлення (UVLO); захист від перевантаження струмом (ISD); входи з підтягуючим резистором (100 кОм); входи моніторингу стану (ALERT, MO); підтримка реверсу та увімкнення/вимкнення.

Для ручного керування використано експериментальний енкадер, а для керування за допомогою ПК через інтерфейс RS232 використано мікросхему FT232R[4].

Для відображення режимів роботи в стенді було використано символічний дисплей на два рядки по шістнадцять символів, який підключено по шині I2C.

При роботі лабораторного стенду забезпечується живлення від єдиного джерела від 13В до 40В за допомогою лінійних стабілізаторів.

Лабораторний стенд по дослідженню роботи крокового двигуна складається з принципової схеми на рис.1.

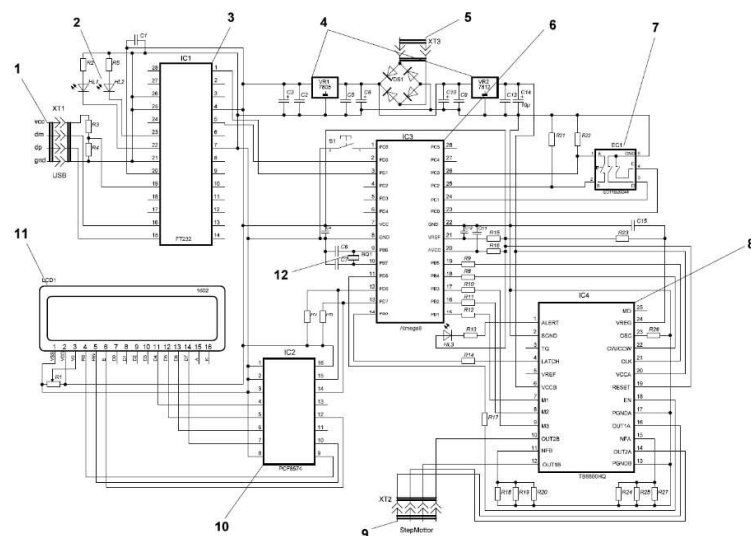


Рисунок 1
Принципова схема лабораторного стенда

ENERGETICS

На рис.1 розташовані роз'єм підключення до ПЕОМ – 1, сигнальні світлодіоди – 2, мікросхема послідовного порту FT232R – 3, лінійні стабілізатори напруги – 4, роз'єм підключення джерела живлення – 5, мікроконтролер Atmega8 – 6, енкариптований енкодер – 7, драйвер крокового двигуна TB6600HQ – 8, роз'єм підключення крокового двигуна – 9, мікросхема I2C інтерфейсу PCF8574 – 10, символьний дисплей – 11, кварцевий резонатор – 12.

Висновок

Отже, в роботі було спроектовано лабораторний стенд для дослідження роботи крокових двигунів. Стенд має можливість керування в ручному режимі та за допомогою ПК, а відображення режимів роботи відбувається за допомогою символьного дисплею. Робота лабораторного стенду забезпечується живленням від єдиного джерела змінного чи постійного струму, модульність конструкції дозволяє легко замінювати вийшовший з ладу елемент та перепрограмувати мікроконтролер[5].

References:

- [1] Пат. 150127 Україна. Лабораторний стенд по дослідженню роботи крокового двигуна / О. В. Савченко, І. С. Білюк, А. М. Фоменко, Д. Ю. Шарейко, С. І. Ольшевський, С. О. Гаврилов, О. В. Майборода, О. С. Кириченко, А. В. Надточій, Л. І. Бугрім (Україна). – Заявл. 29.06.2021; опубл. 05.01.2022, Бюл. № 1.
- [2] 8-bit Atmel with 8KBytes InSystem Programmable Flash/ datasheet: режим доступу: https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-2486-8-bit-AVR-microcontroller-ATmega8_L_datasheet.pdf
- [3] PWM Chopper-Type bipolar Stepping Motor Driver IC/ datasheet: режим доступу: <https://datasheet4u.com/datasheet/Toshiba/TB6600HQ-1009166>.
- [4] FT232R USB UART IC/ datasheet : режим доступу: https://ftdichip.com/wp-content/uploads/2020/08/DS_FT232R.pdf.
- [5] Савченко, О. В., Білюк, І. С., Фоменко, А. М., Шарейко, Д. Ю., Ольшевський, С. І., Гаврилов, С. О., ... & Бугрім, Л. І. (2022). Лабораторний стенд по дослідженню роботи крокового двигуна.