

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Мішкольцький університет (Угорщина)  
Магдебурзький університет (Німеччина)  
Петрошанський університет (Румунія)  
Варшавська політехніка (Польща)  
Познанська політехніка (Польща)  
Софійський університет (Болгарія)  
Міжнародний університет INTI  
(Малайзія)

Ministry of Education and Science of Ukraine  
National Technical University  
«Kharkiv Polytechnic Institute»  
University of Miskolc (Hungary)  
Magdeburg University (Germany)  
Petrosani University (Romania)  
Politechnika Warszawska (Poland)  
Poznan Polytechnic University (Poland)  
Sofia University (Bulgaria)  
International University INTI  
(Malaysia)

**ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА,  
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,  
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей  
**XXXIV МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
MicroCAD-2026**

**INFORMATION  
TECHNOLOGIES:  
SCIENCE, ENGINEERING,  
TECHNOLOGY, EDUCATION,  
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts  
**XXXIV INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC-PRACTICAL  
CONFERENCE  
MicroCAD-2026**

**Харків 2026**

**Kharkiv 2026**

**Голова конференції:** Сокол Є.І. (Україна).

**Співголови конференції:** Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2026, 13-16 травня 2026 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2029 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2026 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

## **СЕКЦІЯ 1**

### **ЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА**

#### **1.1 МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ В ТЕПЛО-ТЕХНОЛОГІЧНОМУ, ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ОБЛАДНАННІ ТА ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

**RENEWABLE ENERGY SOURCES.  
ENERGY OF SMALL RIVERS OF UKRAINE**

**Tyutyunyk L. I.<sup>1</sup>, Redko I. O.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*National Technical University*

*«Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv*

<sup>2</sup>*Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv*

A hydroelectric power plant (HPP) is a set of structures and equipment designed to convert the mechanical energy of a water flow into electricity. Hydropower plants are characterized by high efficiency in converting available hydropower resources into electricity. The efficiency is within 70-90%, sometimes even higher. Hydropower refers to the mastered methods of generating electricity without the use of fossil organic and nuclear fuels, and has a fairly predictable renewable energy resource, the lowest cost among traditional and most non-traditional technologies, unique maneuvering and mobile properties, and is characterized by a significant operational resource. The high maneuverability of HPPs helps to solve the complex tasks of regulating electricity supply to consumers in the unified power system and ensuring its stability, taking into account uneven load schedules, increasing reliability, safety and production efficiency. Hydropower plants of any capacity affect the economic and social development of the surrounding areas by creating conditions for water supply to settlements and farms, shipping, recreation, fish farming, irrigation. Another positive property of a hydroelectric power plant is the possible participation of a hydroelectric power plant in the system of managed protection of territories from floods. Ukraine has accumulated unique experience in this matter. According to the Law of Ukraine "On Electric Power", small hydroelectric power plants are considered alternative energy facilities. Developing the potential of small rivers using small hydroelectric power plants (SHPs) helps to solve the problem of improving energy supply to consumers. Within the framework of small hydroelectric power plants in Ukraine, the following classification is used by capacity: small hydroelectric power plant (small hydroelectric power plant), the installed capacity of which is more than 1 MW, but does not exceed 10 MW; mini hydroelectric power plant (mini hydroelectric power plant), the installed capacity of which is more than 0.2 MW, but does not exceed 1 MW; microhydroelectric power plant (microHPP), the installed capacity of which does not exceed 0.2 MW. The construction of small hydroelectric power plants contributes to the decentralization of the general electric power system, thereby eliminating a number of problems in the power supply of remote and hard-to-reach rural areas, while solving a whole range of problems in the economic, environmental and social spheres of life and management in rural areas. Local communities receive tax revenues and additional jobs for the population. Hydroelectric power plants have become widespread throughout the world. Their effectiveness is confirmed by significant experience in design, construction and operation. The small hydropower sector plays an important role in increasing the country's energy efficiency through the use of energy from renewable and alternative sources.

**Наукове видання**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей  
XXXIV МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
MicroCAD-2026**

Укладач

*проф. Лісачук Г.В.*

Відповідальний секретар

*Захаров А.В.*

Видавець і виготовлювач  
НТУ «ХП»,  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002