

SCI-CONF.COM.UA

DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF WORLD SCIENCE



**ABSTRACTS OF VIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
APRIL 15-17, 2020**

**VANCOUVER
2020**

DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF WORLD SCIENCE

Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

15-17 April 2020

Vancouver, Canada

2020

UDC 001.1
BBK 87

The 8th International scientific and practical conference “Dynamics of the development of world science” (April 15-17, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. 999 p.

ISBN 978-1-4879-3791-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Dynamics of the development of world science. Abstracts of the 8th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Editorial board

Ambrish Chandra, FIEEE, University of Quebec,
Canada
Zhizhang (David) Chen, FIEEE, Dalhausie University,
Canada
Hossam Gaber, University of Ontario Institute of
Technology, Canada
Xiaolin Wang, University of Tasmania, Australia
Jessica Zhou, Nanyang Technological University,
Singapore
S Jamshid Mousavi, University of Waterloo, Canada

Harish Kumar R. N., Deakin University, Australia
Lin Ma, The University of Sheffield, UK
Ryuji Matsushashi, The University of Tokyo, Japan
Chong Wen Tong, University of Malaya, Malaysia
Farhad Shahnian, Murdoch University, Australia
Ramesh Singh, University of Malaya, Malaysia
Torben Mikkelsen, Technical University of Denmark,
Denmark
Miguel Edgar Morales Udaeta, GEPEA/EPUSP, Brazil
Rami Elemam, IAEA, Austria

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: vancouver@sci-conf.com.ua

homepage: <http://sci-conf.com.ua/>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Perfect Publishing ®

©2020 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	Albeshchenko O. S. IMPROVEMENT OF THE ENTREPRENEURIAL ENVIRONMENT OF THE TOURIST AND HOTEL BUSINESS.	16
2.	Babkina O., Nikouan A., Volobuiev A. TO THE QUESTION DETECTION AND PREVENTION COVID- 2019 IN UKRAINE AND THE WORLD.	24
3.	Bulyk R. Ye., Vlasova K. V. THE USE OF WORKBOOKS ON MEDICAL BIOLOGY – WAY TO FACILITATE LEARNING SKILLS.	32
4.	Deineka V., Pietukhov R. IMPROVING TECHNOLOGICAL CEMENT QUALITY PARAMETERS.	37
5.	Dutko G. THE CLINICAL PECULIARITIES OF TOOTH DECAY IN CHILDREN WITH OLIGOPHRENIA.	39
6.	Epereshi T. Yo. INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE TRADE AREA.	43
7.	Fartushok T. V., Pyndus T. A., Urchushyn O. M., Fartushok N. V., Baran S. Z., Komissarova O. S. THE VALUE OF VITAMIN D FOR THE HUMAN BODY.	53
8.	Hadaichuk N., Nykyporets S. TESTING AS A FORM OF CONTROL OF THE LEVEL OF FOREIGN LANGUAGE AMONG THE STUDENTS OF TECHNICAL NON-LINGUISTIC HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS.	60
9.	Hoshko K. O., Malenko K. A., Stashevskaya A. O., Fedotov O. V. ANALYSIS OF PROFESSIONAL HAZARDS AND DISEASES IN THE WORK OF A DENTIST DOCTOR.	64
10.	Guliyeva N. A. SEMANTIC STRUCTURE OF WORDS.	70
11.	Goy O. FOREIGN EXPERIENCE OF STRATEGIC MANAGEMENT MECHANISMS IMPROVEMENT IN THE PUBLIC SECTOR.	76
12.	Ivaniv M. O., Mychalenko I. V. VARIABILITY OF PRODUCTIVITY STRUCTURE ELEMENTS IN MAIZE HYBRIDS OF DIFFERENT FAO GROUPS AND THEIR RELATIONSHIP WITH GRAIN YIELD UNDER DIFFERENT IRRIGATION AND MOISTURE CONDITIONS IN THE ARID STEPPE OF UKRAINE.	80
13.	Khamroeva S. M., Mengliev B. R. SOME COMMENTS ON THE SEMANTIC TAGGING OF VERBS IN UZBEK LANGUAGE CORPUS.	86

14.	<i>Khushnazarov Asliddin Salokhiddin ugli</i> THE ROLE OF JUSTICE IN THE HUMAN RIGHTS SYSTEM.	91
15.	<i>Krikunova V. Y., Omelyan O. M., Semenov A. A., Sakhno T. B.</i> USE OF MICROTRACERS IN TESTING FOR HOMOGENEITY OF MIXING OF MIXTURE COMPONENT IN THE MANUFACTURE OF COMPOUND FEED PRODUCTS.	96
16.	<i>Krapivko S., Liesna A.</i> FEATURES OF TREATMENT OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION.	102
17.	<i>Korzhavykh I., Kostina L., Yurysheva L.</i> DEVELOPMENT OF MUSICAL THINKING OF THE STUDENTS AS A COMBINATION OF MUSICAL ABILITIES.	105
18.	<i>Makovska T. V., Tkachenko N. A., Izbash Ye. O., Novikova M. A.</i> PROSPECTS OF USING <i>TURACSACUM OFFICINALE</i> WHEY EXTRACT IN DAIRY INDUSTRY.	114
19.	<i>Makhmudov Sunnatjon Azim Oqli</i> TO TAKE INTO ACCOUNT MITIGATING CIRCUMSTANCES WHEN IMPOSING PUNISHMENT AS ONE OF THE CRITERIA FOR IMPOSING A FAIR PENALTY.	119
20.	<i>Mishchenko M. M., Shevchenko A. S., Mishchenko A. N.</i> RISK FACTORS OF ISCHEMIC STROKE AND THEIR INTERCONNECTION.	124
21.	<i>Nadiradze T.</i> SPECIES OF GENUS <i>PICEA</i> INTRODUCED IN EASTERN GEORGIA.	130
22.	<i>Ogoreltsev L. O., Oleksenko A. V., Podkolzina N. O., Fedotov O. V.</i> ANALYSIS OF BIOLOGICAL DANGER FACTORS IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF DOCTOR-DENTIST.	134
23.	<i>Pobedrya N. S.</i> ROCK POETRY AS A LITERARY GENRE.	139
24.	<i>Samolenko T., Yanchenko I., Gordiichuk B., Chaichenko N.</i> FIRST COURSE POWER STUDENTS' QUALITY LEVEL.	143
25.	<i>Safronov O. M., Vodiannykov Yu. Ya., Makeieva O. G.</i> DETERMINATION OF THE ACTUAL CONTACT FORCE COEFFICIENT OF COMPOSITE BRAKE PADS AND THE BRAKING DISTANCE BY UNIVERSAL EQUATIONS.	145
26.	<i>Serbov M.</i> ECONOMIC AND ECOLOGICAL SYSTEMS OF WATER BASINS OF UKRAINE: METHODOLOGICAL APPROACHES AND PRACTICE OF ECONOMIC-MATHEMATICAL ANALYSIS OF DYNAMIC PROCESSES.	150

27.	Sokolenko M. O., Sokolenko L. S., Sokolenko A. A., Andrushchak M. O.	163
	SUBJECT: CONCEPTS OF FORMATION OF VALUE ATTITUDE TOWARDS HEALTHY LIFESTYLE OF FUTURE PEDAGOGICAL STAFF IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.	
28.	Statsenko V., Burmistenkov A., Belaya T.	172
	THE RESEARCH OF BULK MATERIAL MOTION IN CONTINUOUS ACTION FEEDERS.	
29.	Sydorenko O. M., Onishchuk K. S.	179
	RELIGIOUS RULES IN THE LAW OF UKRAINE.	
30.	Tkachenko E. V., Sokolenko V. N., Mamazhonov A., Sartipi H. N.	186
	TO THE QUESTION ON COPING STUDY IMPORTANCE.	
31.	Yanushevych I. A.	195
	TRANSFORMATION OF THE CONCEPT OF NATIONAL IDENTITY IN PHILOSOPHY.	
32.	Yevstihnieiev I. V.	204
	IMMUNOLOGICAL TESTS IN DIAGNOSTICS AND DETERMINATION OF TUBERCULOSIS INFECTION ACTIVITY.	
33.	Абдуллаханова Мухтарама Равшан кизи	210
	РОЛЬ АФРИКИ В ИНИЦИАТИВЕ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ».	
34.	Арсеній С. О.	217
	РОЗВИТОК ЛІНГВІСТИКИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ. ОСНОВНІ ТЕЧІЇ ЛІНГВІСТИКИ. КОМП'ЮТЕРНА ЛІНГВІСТИКА.	
35.	Артюх В. М.	220
	ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ДІЕСЛІВНІ ОБ'ЄКТНІ СЛОВОСПОЛУЧЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕРМІНОСИСТЕМИ У РАКУРСІ ЛОГІЧНИХ ТЕОРЕМ.	
36.	Аллаерова Лейло Баходир кизи	226
	ЭВОЛЮЦИЯ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКОЙ ИДЕОЛОГИИ ТУРЦИИ.	
37.	Алёхин В. И., Репина К. В.	233
	ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА КАЧЕСТВО КАРБОНАТНОГО СЫРЬЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОНЫ СОЧЛЕНЕНИЯ ДОНБАССА С ПРИАЗОВСКИМ БЛОКОМ УКРАИНСКОГО ЦИТА.	
38.	Антипова Ж. И., Гоголева Е. Н.	243
	АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ОРГАНИЗМ СТУДЕНТОВ.	
39.	Антінов А. О., Величко С. П., Лопаткін Р. Ю.	248
	СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ.	

40.	Андрієвський Б. М. ПРОГНОСТИЧНА ЕКСТРАПОЛЯЦІЯ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ШКОЛИ.	259
41.	Андріянова В. А. КОНТЕНТ-АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ВНЗ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ, ЯКІ ОВОЛОДІВАЮТЬ ІНФОРМАЦІЙНО- ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИМИ СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ.	264
42.	Ахмад І. М., Чмель В.В., Міхненко Г. Е. ВИКОРИСТАННЯ РОЛЬОВИХ ІГОР У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ НЕЛІНГВІСТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.	271
43.	Бакашбаев Азатбек Жаркынбекулы, Нургалиева Алия Мияжденовна ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБЪЕМЫ БАНКОВСКОГО ФОНДИРОВАНИЯ В ПЕРИОД КРИЗИСА.	275
44.	Безверхня К. О., Бутузова Л. П. ГЕНДЕРНІ ВІДМІННОСТІ У СТАВЛЕННІ СТУДЕНТІВ ДО ЦИВІЛЬНОГО ТА ОФІЦІЙНОГО ШЛЮБІВ.	283
45.	Беля А. Р. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРУ.	292
46.	Березовський С. О., Семенюк С. М. 3D ПІКСЕЛЬНА ПАНЕЛЬ НА АДРЕСНИХ СВІТЛОДІОДАХ.	300
47.	Бойко Я. М., Гапак Н. М. ІНДЕКС ЗНАНЬ ТА ЙОГО ДИНАМІКА А СУЧАСНОМУ ЕТАПІ.	304
48.	Большанина О. В. ФІЛОСОФІЯ СУПРЕМАТИЗМА ХУДОЖНИКА-ПЕДАГОГА КАЗИМИРА МАЛЕВИЧА.	309
49.	Біловус Т. В. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ НА РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ (РЦП).	315
50.	Благова Т. О. ТАНЦЮВАЛЬНА ІННОВАТИКА ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ ХХ СТОЛІТТЯ У ФОРМУВАННІ КОНЦЕПЦІЙ ХОРЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ.	323
51.	Василенко О. П., Колесов Є. І. ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ.	330
52.	Василишина Н. А. ДЖОН МІЛЬТОН У ЖИВОПИСУ Е. ДЕЛАКРУА.	336

53.	Васильчишин Я. М., Васюк В. Л., Процюк В. В. КІСТКОВА ПЛАСТИКА АЛОТРАНСПЛАНТАТАМИ З КІСТКОВОГО БАНКУ ПРИ РЕВІЗІЙНОМУ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА.	345
54.	Велієва В. О., Герасименко Ю. С., Остапенко Р. М. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.	360
55.	Вишнякова Г. В., Покас О. В. МОНІТОРИНГ ПОШИРЕНOSTІ МЕТАЛО-БЕТА-ЛАКТАМАЗ СЕРЕД НЕФЕРМЕНТУЮЧИХ ГРАМНЕГАТИВНИХ БАКТЕРІЙ, ВИДІЛЕНИХ В УКРАЇНІ.	371
56.	Гасвая О. В., Перевалова Л. В., Гаряєва Г. М. ЩОДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ МОЛОДІ.	379
57.	Годлевський П. М., Саратовський О. В. РУХОВА АКТИВНІСТЬ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ КАРАНТИНУ.	385
58.	Дем'янюк Н. Ю. ПІДГОТОВКА БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО)» НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ.	395
59.	Дітріх І. В., Шабанова І. І. КИТАЙСЬКИЙ МАСАЖ ЯК ІННОВАЦІЙНА ПОСЛУГА В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ.	400
60.	Драч Д. Л. ЗНАЧЕННЯ СИСТЕМНОСТІ СТРУКТУРИ ЗАКОНУ ДЛЯ ЙОГО ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ.	405
61.	Євдомах М. С. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ У МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ.	408
62.	Жураєва К. С. ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ТУРИЗМА УЗБЕКИСТАНА В ЭПОХУ ОГРАНИЧЕНИЙ.	412
63.	Заворотна О. І. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ ПЕРЕВЕРНУТИЙ КЛАС У ПРЕДМЕТНО МОВНОМУ ІНТЕГРОВАНОМУ НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ВНЗ.	428
64.	Зайчук М. С. ПОДГОТОВКА АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА В РАЗРЕЗЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ИКАО.	433
65.	Зелінська О. Ю., Денисюк В. В. СИНТАКСИС НУМЕРАТИВА У ЩОДЕННИКОВОМУ ДИСКУРСІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ПОЧАТКУ XVIII ст.	437
66.	Кирилко Н. М., Усенко О. ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ ДЕМОКРАТІЇ УЧАСТІ ГРОМАДЯН В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ.	447

67.	Кравцова И. А., Кравцова А. А. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИСТЕМЫ «ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-СТУДЕНТ» КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА НОВОЙ УКРАИНСКОЙ ШКОЛЫ.	457
68.	Кузнєцов В. П. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ СУДОВОЇ ВИБУХОТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ.	464
69.	Курка С. С. SORNORA JAPONICA L.: ІНТРОДУКЦІЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ.	471
70.	Курочка В. В., Виноградова Л. О. АСПЕКТИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ТА ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ САМОТНІХ ТА ЗАМІЖНІХ ВАГІТНИХ ЖІНОК.	477
71.	Кунденко Я. М., Підкуйко В. А. ЕСТЕТИЧНА КУЛЬТУРА НАШОГО ЧАСУ: ПРОБЛЕМИ ТА ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЇЇ ФОРМУВАННЯ.	485
72.	Кульбаневич О. П., Власенко Р. П. ОСОБЛИВОСТІ МЕДИКО-ДЕМОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ МІСТА ЖИТОМИРА.	490
73.	Коваль О. Г. ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД У РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ.	497
74.	Комарницька І. І. ПРАВОВІ АСПЕКТИ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В УКРАЇНСЬКОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ.	502
75.	Короткова О. РЕЛІГІЯ І ЦЕРКВА У ДОСЛІДЖЕННЯХ ДІЯЧІВ УКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ВІДРОДЖЕННЯ ХІХ – ПОЧ. ХХ СТ.	512
76.	Колосюк А. А. НАУКОМЕТРИЧНІ ОСНОВИ ПРАКСІОЛОГІЧНИХ ПРОТИРІЧ МЕТОДОЛОГІЇ НОРМАТИВНОГО ГРОШОВОГО ОЦІНЮВАННЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ.	527
77.	Лілін М. В., Гусєва Н. Ю. ІДЕНТИЧНІСТЬ ОСВІТИ В ПАРАМЕТРАХ НІГІЛІЗМУ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА.	538
78.	Ляска О. П. ПРОБЛЕМА МІЖДИСЦИПЛІНАРНОСТІ В ПІДГОТОВЦІ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ВИЩОЇ АГРАРНОЇ ШКОЛИ.	543
79.	Малицька О. В. ЦІНІСНО-СМИСЛОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.	550

80.	Мацук Л. О., Кузенко О. Й. ХУДОЖНЬО-СТИЛЬОВІ ОСОБЛИВОСТІ ГУМОРИСТИЧНИХ ТВОРІВ ДЛЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.	554
81.	Мельник О. О., Цвентух М. Ю. ПРИПЛИВНА ЕНЕРГІЯ СВІТОВОГО ОКЕАНУ, ЯК ДЖЕРЕЛО АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ.	565
82.	Мельник Р. А. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФІНАНСОВОЇ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА БАНКІВСЬКИЙ СЕКТОР ТА ФОНДОВИЙ РИНОК УКРАЇНИ.	573
83.	Мещерякова Н. П. РОЗВИТОК ІДЕЇ НАЦІОНАЛЬНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ У ТВОРЧІЙ СПАДЩИНІ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИДАТНИХ УКРАЇНСЬКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ КУЛЬТУРИ І ОСВІТИ КІНЦЯ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТЬ.	583
84.	Михайлова О. В. ТВОРЧЕСТВО ФЛОРАНА ШМИТТА В КОНТЕКСТЕ ФРАНЦУЗСКОЇ ФОРТЕПІАННОЇ МУЗЫКИ РУБЕЖА ХІХ- ХХ СТОЛІТЬ.	588
85.	Мозголін С. І. АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ВИБОРУ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ.	592
86.	Наливайко Л. Р., Зелєніна М. В. СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОЇ РЕГЛАМЕНТАЦІЇ ІНСТИТУТУ РЕФЕРЕНДУМУ В УКРАЇНІ.	603
87.	Никоненко Р. М. РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ПЛАСТИЧНОЇ РЕЖИСУРИ В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ ТЕАТРАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА ХХІ СТ.	608
88.	Овчиннікова О. М. СИСТЕМА МОРСЬКОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ (СУЧАСНИЙ СТАН).	613
89.	Панасенко Г. С., Зінова А. І. ІНТЕРСОЦІАЛЬНА ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА У РЕГІОНІ СХІДНОЇ АЗІЇ ТА СПРОБИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ.	621
90.	Пермінова Л. А. МЕНЕДЖМЕНТ ЗНАНЬ У СИСТЕМІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ.	629
91.	Перепелюк Т. Д., Козак О. Ю. ПОНЯТТЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕСУРСНОСТІ У КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.	637
92.	Писарева Т. А., Калижанова А. Н., Беляева Е. Н. ОНЛАЙН-ЗАНЯТИЕ ПО АНГЛІЙСКОМУ ЯЗЫКУ НА ОСНОВЕ TED TALKS ВИДЕО-ЛЕКЦІЙ В ПЕРИОД САМОІЗОЛЯЦІИ.	642

ПРИПЛИВНА ЕНЕРГІЯ СВІТОВОГО ОКЕАНУ, ЯК ДЖЕРЕЛО АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

Мельник Олександр Олексійович

к.і.н., доцент

доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук

Цвентух Максим Юрійович

Студент

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного
м. Мелітополь, Україна

Анотація: Стаття присвячена застосуванню енергії Світового океану, через вичерпання традиційних енергоносіїв, або їх шкідливості для довкілля. Проте позитивні аспекти можуть нівелюватися негативними: відносно невеликим числом прибережних місць в світі, де приливний діапазон є достатньо великим, щоб забезпечити ефективну експлуатацію обладнання; нерегулярністю роботи та необхідністю поєднання з роботою іншими електричними станціями тощо. Але прогрес технологій щодо ПЕС зможе повністю замінити традиційні джерела електроенергії у світі.

Ключові слова: енергія морів та океанів, припливні електростанції, ефективність, екологія, Україна.

Розвиток технічної цивілізації на Землі в XX столітті характеризується стрімким збільшенням енергоспоживання. За оцінками, в 1945-1995 рр. населення планети використало 2/3 всього палива, добутого людством за час свого існування. Такі бурхливі темпи розвитку енергетики спричинили появу низки гострих проблем. На перший план виходить проблема ресурсозабезпеченості енергетичного господарства. З одного боку, сумарні запаси паливних ресурсів досить великі, до того ж щороку стають відомими

нові поклади викопного палива. Крім того, сучасна технологія відкриває доступ до використання нетрадиційних джерел енергії, це свідчить на користь того, що абсолютного дефіциту енергетичних ресурсів на планеті поки що не існує. З іншого боку, спостерігається відносна ресурсна обмеженість, зумовлена можливістю швидкого вичерпання найбільш доступних родовищ, перехід до розробки складніших, що спричинює подорожчання енергоносіїв і робить використання більшої частини паливних ресурсів нерентабельними.

Але особливо загострилися проблеми, пов'язані з негативним впливом енергетики на стан навколишнього середовища. Масове використання енергії завдає збитків природі і здоров'ю людини через викиди, що містять важкі метали, двоокис сірки, окис азоту та інші шкідливі речовини. Рослини та океан уже не встигають поглинути всю кількість вуглекислоти, яка утворюється внаслідок спалювання органічного палива. Це веде до поступового збільшення її концентрації в атмосфері, що посилює «парниковий ефект» і викликає потепління клімату. Якщо тенденція зростання споживання енергії та викидів двоокису вуглецю збережеться, то вже до 2025 року на Землі потеплішає на 2 градуси Цельсія, що призведе до глобальних катастрофічних наслідків: зміщення кліматичних зон, зникнення багатьох видів рослин, скорочення лісових площ, збільшення пустель, розтавання льодовиків тощо. Все це створить небезпеку голоду, хвороб, масових міграцій населення із зон екологічного лиха. І в цьому відношенні Світовий океан представляє собою невичерпне джерело енергетичних ресурсів. Одним з найбільш потужного джерела енергії океану є припливні та відпливні течії.

Енергія морських припливів, яку інколи називають «місячна енергія», відома людству з давнини, і ще тоді її використовували для приведення в рух різних механізмів, в основному млинів, а також для зрошування (в Німеччині), для постачання води за допомогою водопідйомних машин (в Англії).

Припливні млини (VII-VIII ст.) - це особливий вид млинів, які використовують енергію припливів. Гребля зі шлюзом зводиться на шляху припливної хвилі, або ж використовується штучний резервуар в затоплюваному гирлі річки. Коли

надходить приплив, вода потрапляє до млинового ставка через спеціальні ворітця, які закриває своєю хвилею відплив.

Коли рівень води достатній, воду починають потроху звільняти, і вона крутить водяне колесо. Найстаріші з відомих млинів датовані 787 роком. Перш за все це млин монастиря Нендрам на острові Стренгфорд-Лох в Північній Ірландії. Його жорна мають 830 міліметрів в діаметрі. Знайдено і залишки більш старого млина — припускають, що він міг бути збудований ще в 619 році.

Будова млина постійно вдосконалювалася, і з часом його стали використовувати для подрібнення руди, при обробці конопляного волокна, шкір тощо. У XIV ст. водяний млин було удосконалено: нижньобійне колесо замінено верхньобійним (вода падала зверху) [1, с. 88].

Загальна потужність океанських припливів на нашій планеті складає близько 3000 ГВт, з яких на частку районів, де принципово можливе будівництво ПЕС, припадає 1000 ГВт. Створення ВЕЗ в 20 найперспективніших районах, розкиданих по всій Землі, можуть забезпечити вироблення електроенергії сумарною потужністю близько 120 ГВт.

Є відносно невелике число прибережних місць в світі, де приливний діапазон (тобто, різниця між високими і низькими приливами) досить великий, щоб забезпечити ефективну експлуатацію обладнання. Там повинен бути достатньо високий рівень приливу – понад 5 м. Місце повинно також включати в себе природню затоку, що можна буде використовувати в якості басейну для зберігання великого обсягу морської води під час припливу, і перебувати в межах гирла таким чином, що робота установки істотно не зміниться приливний резонанс. Найбільше місце приливної енергії, що знаходиться в експлуатації - озеро Тідал в Південній Кореї. Інші великі приливні електростанції розташовані на річці Ранс у Франції і Білого моря в Росії. Береги Аргентини, Північно - Західна Австралія, Бразилія, Індія, Корея, Сполучене Королівство, а також американські штати Мен і на Алясці.

Припливна електростанція генерує стільки ж електроенергії як і морська вітрова турбіна із вдвічі більшою потужністю, однак виробництво електроенергії припливною електростанцією можна в повній мірі передбачити. Особливістю припливних електростанцій (ПЕС) є використання ними природної відновлювальної енергії морських припливів, природа яких пов'язана з приливо-утворюючою силою, що виникає при гравітаційній взаємодії Землі з Місяцем і Сонцем. Для водяної оболонки Землі практичне значення має лише горизонтальна складова приливо-утворюючої сили. Через близькість Місяця до Землі величина припливу під дією Місяця у 2,2 раза більша сонячного. На узбережжях морів і океанів найбільш часто зустрічається півдобовий приплив, в якого за добу Місяця (24 години 50 хвилин) максимальна хвиля припливу приходить двічі.

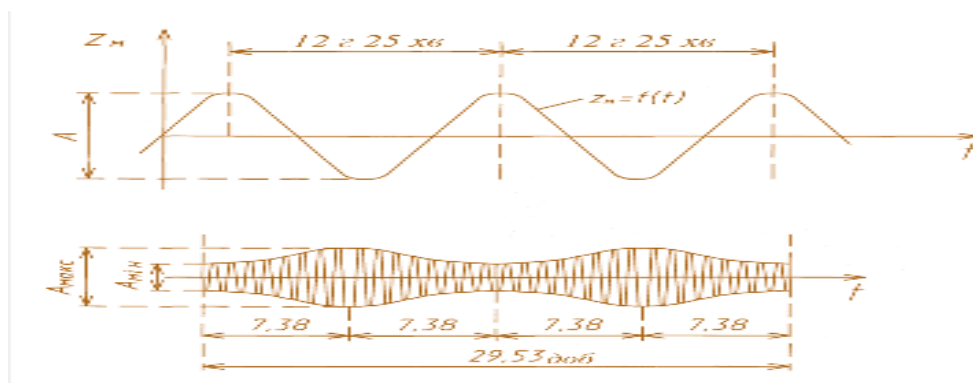


Рис. 1. Графіки приливних коливань рівня моря: а – півдобового припливу; б – місячної зміни величини припливу [2, с. 82]

В основному використовується найбільш ефективна одnobасейнова схема з односторонньою і двосторонньою дією. До складу споруд приливних електростанцій входять будівля для ПЕС, водопропускна споруда і глуха гребля. При одnobасейновій схемі двосторонньої дії досягається найбільш повна відповідність роботи ПЕС природному циклу припливів і відпливів. Основним елементом в конструкції вважаються гідротурбіни. Вони змушують обертатися генератор, який і відповідає за вироблення енергетичної. Щоб ефективність електростанції була найбільш високою, для її розташування вибирають місця з максимальними приливами. Для оптимізації роботи ПЕС режим її експлуатації розраховувався, виходячи з параметрів природного ходу

рівнів припливів, графіків навантаження енергосистеми і зміни вартості електроенергії, обмеження коливань рівнів за умовою пароплавства, природоохоронних вимог тощо.

Проблемою ПЕС є низький напір води вище турбіни, який обмежує здатність окремих генераторів до близько 25-50 мегават (МВт). Через це, необхідно багато установок, щоб досягнути значної потужності. Устаткування має витримувати вплив солоної води протягом тривалої експлуатації. Середній виробіток електроенергії сильно обмежений - два рази в день протягом припливів і відливів. Середній виробіток приливної електроенергії становить менше 40 % від встановленої генеруючої потужності. Для порівняння, виробництво електроенергії з річкових гребель як правило в середньому становить 70-100% від встановленої потужності. Коли немає припливів і відливів колеса не крутяться, в результаті електричний струм не виробляється. Це погано позначається на споживачах. Тому для запобігання перебоїв з подачею електроенергії приливна електростанція працює спільно з іншими електричними станціями.

Розвиток приливних ПЕС не стоїть на місці. Уже з'явилося нове покоління ПЕС, яке дозволяє взагалі обходитися без греблі: на дні моря недалеко від берега встановлюються генератори з лопатями (подібно вітрякам), які обертаються водою, що рухається під час припливів і відпливів. Перша в світі комерційна приливна електростанція «SeaGen», розроблена компанією «MarineCurrentTurbines» (МСТ), встановлена в Північній Ірландії у вузькій морській затоці ЛохСтренгфорд, швидкість потоку води в припливі й відпливі в якій може перевищувати чотири метра за секунду, і підключена до національних енергомереж. Її потужність 1,2 МВт.

До плюсів можна віднести наступне: досить тривалий термін служби; можливість прогнозування кількості енергії, яка буде отримана; невисока ціна на вироблювану електроенергію; не потрібно відчуження земель під водосховища; незалежність від водності року (кількості води, яку переносять рікою з її басейну); відсутність загрози катастрофи при аварійному руйнуванні

греблі; зникнення в басейні торосів і передумов до їх утворення (пом'якшення льодового режиму); відсутність загрози для морського транспорту, оскільки турбіни розташовані на дні; сталість приливно-відливної енергії незалежно від місяця; витрати на будівництво ПЕС можна порівняти з собівартістю гідроелектростанцій; додатковий захист берегів від шторму; біологічна проникність (для проходження риби практично немає перешкод) [4, с. 116].

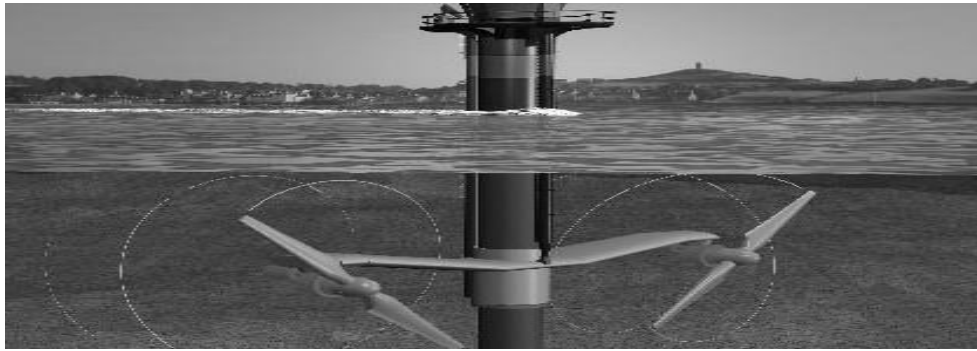


Рис. 2. Припливна електростанція в Північній Ірландії [Припливні електростанції виходять на комерційний рівень [3, с. 2].

Але є низка недоліків, які заважають у повній мірі застосувати потенціал ПЕС. Основний недолік приливних електростанцій - нерегулярність роботи. Її характер циклічний, оскільки припливи і відливи відбуваються з певною періодичністю. Так, після закінчення відливу і початку припливу кінетичної енергії води стає недостатньо. Цей період займає 1-2 години. Існує ще кілька мінусів ПЕС. Тривалість активного періоду становить всього 4-5 г. Протягом дня буває 4 циклу, що складаються з активної і пасивної частини (1-2 г). Тривала окупність будівництва через недостатню ефективність. Неможливість використовувати узбережжя для туристичного бізнесу, який часто виявляється більш вигідним. ПЕС займає значну площу, тому в порівнянні з туризмом економічно менш вигідна. Складнощі зведення споруди, які пов'язані з тим, що оптимальні місця для ПЕС знаходяться у порізаних берегів. Головним недоліком гідроенергетики є руйнування природного ландшафту та затоплення великих площ родючих земель. Зокрема, на головній водній артерії України – Дніпрі – водосховищами затоплено величезні площі українських чорноземів, які вимірюються тисячами квадратних кілометрів [5, с. 94].

Отже, підбивши підсумки можна зробити наступні висновки. Ефективність використання відновлювальної енергії потужних ПЕС може бути досягнута в умовах об'єднаних систем при роботі разом з ТЕС, АЕС, ГЕС і ГАЕС, завдяки чому при переривистій роботі ПЕС у добовому циклі може забезпечуватися її оптимальне вписування у графік навантаження енергосистеми. Так, у період вироблення максимальної потужності ПЕС (при максимальній величині припливу) ГЕС з регулюючими водосховищами можуть відповідно знизити свою потужність і за рахунок цього збільшити потужність та вироблення енергії у період пікової частини графіка навантажень [6, с. 11]. У період роботи в помповому режимі ПЕС використовує надлишкову енергію ТЕС і АЕС. Отже, велика вартість припливних станцій і труднощі, що пов'язані з нерівномірністю їх роботи (пульсуючий характер видачі потужності), не дозволяють поки що вважати припливні станції достатньо ефективними, в зв'язку з чим їх розвиток іде повільно.

Але людство прогресує дуже швидко і можливо в майбутньому технологія використання і будівництва ПЕС стане більш вигідною і зручною, та зможе повністю замінити традиційні джерела електроенергії у світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельник О.О., Лобода О.І. Історія науки і техніки: навчальний посібник / Мельник О.О., Лобода О.І. – Мелітополь: ФОО-Однорог Т.В., 2018. – 306 с.
2. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. [Електронний ресурс] // Книга 5. Електроенергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі. 2.5. Припливні електростанції - Київ, - 2006. – 384 с. - Режим доступу: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5> (дата звернення: 25.03.2020).
3. Зелена хвиля [Електронний ресурс] // 20 серпня 2010.-Режим доступу: <https://ecoclubua.com /2010/08/pryplyvni-elektrostantsiji-vyhodyat-na-komertsinyj-riven/> (дата звернення 26.03 2020)

4. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. Кн. 2: Пізнання й досвід — шлях до сучасної енергетики / Є. Т. Базеєв, Г. Б. Варламов, І. А. Вольчин, С. В. Казанський, Л. О. Кесова; Наук. ред. Ю. О. Ландау, І. Я. Сігал, С. В. Дубовської. Київ— 2013.— 326 с.
5. Касич А.О. Литвиненко Я.О. Чинники розвитку альтернативної енергетики у сучасних умовах //Економіка і суспільство – 2020. - Випуск 12 . - С. 94-98
6. Стан і перспективи розвитку малої гідроенергетики, сонячної, вітрової та інших джерел поновлюваної енергії зарубіжних країн та України інформаційно-аналітичної роботи департаменту міжнародного співробітництва та євроінтеграції. - Київ – 2016. – 104 с.