



THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 6th
International Scientific
and Practical Conference

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
DISCUSSION: PROBLEMS,
TASKS AND PROSPECTS**

Brighton, United Kingdom
19-20.03.2023

SCIENTIFIC COLLECTION
INTERCONF+

No 31 (147)
March, 2023

OPEN  ACCESS



Scientific Collection «InterConf+ »

No 31(147)

March, 2023

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 6th International
Scientific and Practical Conference

INTERNATIONAL SCIENTIFIC
DISCUSSION: PROBLEMS,
TASKS AND PROSPECTS

BRIGHTON, UNITED KINGDOM

March 19–20, 2023



BRIGHTON
2023

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf+»*, 31(147): with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects» (March 19–20, 2023; Brighton, United Kingdom) by the SPC «InterConf». A.C.M. Webb Publishing Co Ltd., 2023. 691 p.
ISSN 2709-4685
DOI 10.51582/interconf.19-20.03.2023

EDITOR

Anna Svoboda

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

COORDINATOR

Mariia Granko

Coordination Director in Ukraine
Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.top

EDITORIAL BOARD

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

Dan Goltsman (Doctoral student)
Riga Stradiņš University;
Republic of Latvia;

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

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

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

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

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

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov;
Romania

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

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

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

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

Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology
and Antropology),
Manchester School of Architecture; UK;

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;

Elise Bant (LL.D.),
The University of Sydney; Australia;

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

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

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


Please, cite as shown below:

1. Surname, N. & Surname, N. (2023). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf+»*, 31(147), 21–27. <https://doi.org/10.1080/interconf...>




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.

TABLE OF CONTENTS


REGIONAL ECONOMY

	Гафаров Н.Д.	РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА, ОСВОБОЖДЕННЫХ ОТ ОККУПАЦИИ	9
---	--------------	---	---



MANAGEMENT

	Stashkevych O.	KNOWLEDGE MANAGEMENT AND INTELLECTUAL SOCIETY: FEATURES OF FORMATION AND MANAGEMENT	18
	Бочарова Н.А. Тихоненко О.С.	РОЗРОБКА ДОКУМЕНТООБИГУ ЩОДО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В РОБОТІ ОКРЕМИХ ВІДДІЛІВ ТА СЛУЖБ ПІДПРИЄМСТВА	24
	Стадник В.В. Йохна В.М. Любка В.С.	МЕТОДОЛОГІЯ ІНСТИТУЦІЙНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСАХ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО- ОРІЄНТОВАНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ	35







MARKETING, ADVERTISING AND PR








	Ковтун Т.В.	РЕПУТАЦІЯ ПІАР-АГЕНТСТВА: НОРМА І ВИКЛИКИ	54
---	-------------	---	----

FINANCE AND CREDIT


	Jafarova A.M. Guliyeva Y.K. Rzayeva T.R.	ANALYSIS OF THE IMPACT OF FINANCIAL MARKET IN ECONOMY	69
	Ştahovschi A. Bucuci O.	TAX INCENTIVES AND IMPOSITION: PROBLEMS AND METHODS OF IMPROVEMENT	77

PEDAGOGY AND EDUCATION







	Balayeva P.M.	IMPROVING THE DIRECTION AND MECHANISMS FOR THE RECRUITMENT OF TEACHERS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS	87
	Dimitrova N.A.	THE MANAGEMENT ACTIVITY OF THE DIRECTOR OF THE KINDERGARTEN TO ENSURE THE QUALITY OF EDUCATION AND CARE IN EARLY CHILDHOOD	93
	Gadirova Z.S.	THE STRUGGLE FOR GENERAL AND NATIONAL EDUCATION IN 19TH CENTURY AZERBAIJAN	104
	Gocayeva G.M.	SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL BASES OF THE NEW EVALUATION PROCESS IN HIGHER SCHOOLS	110
	Khudiyeva F.T.	THE IMPACT OF IN-SERVICE AND RETRAINING EDUCATION ON THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS IN INTERNATIONAL PRACTICE	117
	Khudiyeva G.K.	GENERAL PHYSIOLOGICAL PATTERNS (PRINCIPLES) OF CLASSES	124

	Sozoniuk O.S.	THE IDEA OF QUALITY IN THE PHILOSOPHY OF ENTREPRENEURSHIP	132
	Yurko N. Protsenko U. Kalymon Y. Vorobel M. Harasym T.	RESTAURANT STAFF COMMUNICATION: THE DEMAND OF ENGLISH SKILLS	139
	Ботвіновська С.І. Золотова А.В. Ніколаєнко Т.П. Левіна Ж.Г.	ОРГАНІЗАЦІЯ УЧБОВОГО ПРОЦЕСУ ПРИ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ	147
	Ємельянова Т.В. Ярхо Т.О. Леґейда А.В. Леґейда Д.В.	МЕНТАЛЬНІ КОНСТРУКТИ МЕХАНІЗМІВ МИСЛЕННЯ ЯК СКЛАДОВІ РОБОЧОГО ПРОСТОРУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	162
	Каргин С.Т. Муратбаева А.К.	ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ МҮМКІНДІГІ ШЕКТЕУЛІ БАЛАЛАРМЕН ЖҮМЫС ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ	170
	Пізінцалі Л.В. Россомаха О.І. Пізінцалі В.В. Александровська Н.І. Россомаха О.А. Рабоча Т.В. Малишкін О.В.	АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ» ЗА ДОПОМОГОЮ GOOGLE FORMS	176
	Процька С.М.	ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО МАГІСТРА ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ	184







PHILOSOPHY AND COGNITION

	Sheraliev B.R.	A GENERAL DESCRIPTION OF THE ISSUES OF ORIGIN AND CREATION IN BOSTON'S GREEK PHILOSOPHY	192
---	----------------	---	-----


PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

	Saksham Sharma	DEVELOPMENTS IN APPLICATION OF	209
	Palakodeti. S.	OPTOGENETICS IN PAIN AND ANXIETY: A	
	Sanjana	LITERATURE REVIEW	
	Shefali Mody		
	Soham Nadkarni		
	Sujith Kumar		
	Palleti		
	Spytska L.	SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL FEATURES OF FREE TIME ORGANIZATION	226
	Гончаренко А.М. Калюжна Ю.І.	РОЗВИТОК ЛІДЕРСТВА У КОНТЕКСТІ ПЛАНУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КАР'ЄРИ СТУДЕНТСЬКОЮ МОЛОДДЮ	232


PHILOLOGY AND LINGUISTICS

	Chiriac A. Lopatiuc A. Trebeș- Roșca T.	THE AFFECTIVE AND RHETORICAL APPROACHES OF DIDACTIC DISCOURSE	240
	Chiriac A. Trebeș- Roșca T. Lopatiuc A.	DIFFICULTIES IN TEACHING / LEARNING MEDICAL LANGUAGE IN ROMANIAN AS A FOREIGN LANGUAGE	248
	Kuzmenko R. Panov S.	PHILOSOPHICAL APPROACH TO TECHNICAL TRANSLATION	259
	Lomia M.	MEGRELIAN CONJUNCTION -NI «THAT» IN HYPOTACTIC CONSTRUCTIONS: MAIN AND SECONDARY MEANINGS	265
	Muratkyzy A. Tóth A.	COGNITIVE ASPECT OF ELECTRONIC HYPERTEXT NONVERBAL SIGNS OF DOMINANCE: A COMPARISON OF THE PERSPECTIVES IN HUNGARY AND THE USA	271 283
	Попель Н.А.	ЗАПОЗИЧЕННЯ В СУЧАСНІЙ ФРАНЦУЗЬКІЙ МОВІ	297




LAW AND INTERNATIONAL LAW

	Врона Х.А.	САКРАЛЬНІСТЬ ЯК АТРИБУТ ДЕРЖАВИ	304
---	------------	---------------------------------	-----



ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY













	Фанагей Р.Д.	КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ПОНЯТТЯ «МІЛІТАРИЗМ- ЯК-УРБАНІЗМ»	309
---	--------------	---	-----

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES


	Пугач В.В. Корольов С.С.	ВОЄННА ПОЛІТИКА МУСУЛЬМАНСЬКОГО ЄТТИШАРУ: ДИСКУРС ПРОБЛЕМИ (1872 - 1878)	320
	Позднякова І.С.	ПЕРШІ КРОКИ ВІЛЬШОВИКІВ ЩОДО ВИРОБЛЕННЯ ЦЕНЗУРНОЇ ПОЛІТИКИ (1917 - 1918 рр.)	326
	Ямпольська Л.М.	ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ 70-Х РР. ХХ СТ.: МІЖ «САМОТНІМ ПРИСМЕРКОМ» ТА «ПРИМАРНІМИ ЗДОБУТКАМИ»	341

MEDICINE AND PHARMACY

	Boronin L. Melnic A. Boronin L. Melnic A.	TULBURĂRI MENTALE ACUTE ȘI CRONICE ÎN MENINGITĂ ȘI ENCEFALITĂ	355
	Boșcanean C. Boronin L.	TULBURĂRI PSIHICE ÎN BOLILE NEUROLOGICE	368

	Chiaburu A. Cateli D.	NEURINOMUL DE ACUSTIC-ASPECTE CONTEMPORANE DE DIAGNOSTIC ŞI TRATAMENT	376
	Djumaeva N. Akhundjanova G.	ELECTRODERMAL MEASUREMENT OF ACUPUNCTURE POINTS FOR TESTING DAILY DOSES OF	383
	Djumaeva L. Urunova D.	SOFOSBUVIR IN PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS C VIRUS INFECTION	
	Gavriliuța V. Bulat M.	FOREIGN BODIES OF THE LOWER RESPIRATORY TRACT IN CHILDREN	400
	Krysa V.M. Krysa B.V.	COMPUTED TOMOGRAPHY-CONTROLLED PARAVERTEBRAL SYMPATHECTOMY IN THE TREATMENT OF OBLITERATING DISEASES OF THE ARTERIES OF EXTREMITIES	405
	Niguleanu R. Sava S.	CLINICO-MORPHOLOGICAL PARTICULARITIES OF COVID-19 PNEUMONIA	417
	Oglinda A. Sava V.	ACUTE EXOGENOUS POISONINGS IN CHILDREN	425
	Rusina H. Zhuleho Y. Rusina A.	FEATURES OF POLYNEUROPATHY IN DIABETES MELLITUS AND CHRONIC ALCOHOLISM	430
	Talabko Yu.O. Tyravska Yu.V. Savchenko O.V.	CARBON DIOXIDE AS THE REGULATOR OF VASCULAR TONE	438
	Vasilenco I.V.	HEPATITA AUTOIMUNĂ ÎN SARCINĂ: PREZENTARE DE CAZ	446
	Исмаилов Г.М.	ДИНАМИКИ УРОВНЯ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ СЛЕПОТЫ И СЛАБОВИДЕНИЯ СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА	456
	Лесний В.В. Тернополь Ю.О.	ЗМІНА КОНЦЕНТРАЦІЇ ВІТАМІНІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ	463




GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

	Ігнатишин В.В. Швайгер О.С.	ДЕФОРМАЦІЇ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА СЕЙСМІЧНА АКТИВНІСТЬ В ЗАКАРПАТСЬКОМУ ВНУТРІШНЬОМУ ПРОГІНІ	467
---	--------------------------------	--	-----


ENERGETICS

	Asim Abdulla	ENERGY GEOPOLITICS	475
---	--------------	--------------------	-----




CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Tsitsishvili V. Dolaberidze N.	ACID TREATMENT OF GEORGIAN, KAZAKHSTANI AND ARMENIAN NATURAL HEULANDITE-	483
	Mirdzveli N.	CLINOPTILOLITES II. ADSORPTION AND	
	Nijaradze M. Dzhakipbekova N. Harutyunyan L. Amiridze Z. Khutsishvili B.	POROUS STRUCTURE	





AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

	Шевченко О.Б. Федяева А.С. Хохлов А.М. Довженко Д.О.	ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЯГДТЕР'ЄРА В ПРИРОДНИХ НОРАХ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕЯКИХ ЇЇ ЕЛЕМЕНТІВ	503
---	---	---	-----


GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

	Chyzh I.H. Lazarenko K.S.	THREE-COMPONENT LENS ZOOM-AFOCAL TRANSFOCAL SYSTEMS	509
	Rehei I.I. Vlakh V.V. Mykhailiv Y.Y.	TECHNICAL JUSTIFICATION OF THE SECTIONAL CONSTRUCTION OF THE PRESSURE PLATE IN THE DIE-CUTTING PRESS	522
	Александров Є.Є. Александрова Т.Є. Костяник І.В. Моргун Я.Ю.	ІНВАРІАНТНИЙ СТАБІЛІЗАТОР СИСТЕМИ КУРСОВОЇ СТІЙКОСТІ АВТОМОБІЛЯ	529


INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES





	Kalachova V. Misiura O. Sizon D. Pylypenko V. Tretiak V. Dudenko S. Kolomiitsev O. Pavlii V. Zakirov Z. Kovalenko N.	THE ROLE OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF THE LARGE-SCALE ARMED AGGRESSION RUSSIAN FEDERATION AGAINST UKRAINE	540
	Riabchenko K. Dyachek O.	FEATURES OF INFORMATION TECHNOLOGY IN SPAIN	560
	Богданова Л.М. Алтухов В.О.	ДО ПИТАННЯ ПРИСКОРЕННЯ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ І ВІДЕОПОТОКУ	569
	Гіваргізов І.Г.	СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЯВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ РИЗИКІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОСТІ БАНКІВ	575

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN






	Лук'янченко О.О. Костіна О.В. Палій О.М.	МОДАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПІВСФЕРИЧНОЇ ОБОЛОНКИ З НЕДОСКОНАЛОСТЯМИ ФОРМИ	582
---	--	--	-----

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

	Pichurin V. Umerenko V. Dutko T.	FUNDAMENTALS OF PSYCHO-PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION	589
---	--	---	-----

	Solohubova S.V. Chalovska N.H. Shyyan V.M. Tiutenko I.V.	HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF DANCE SPORTS	595
	Базилевич Н.О. Поліщук В.В. Мовчан В.П. Никоненко Є.	ВПЛИВ ІГРОВОГО МЕТОДУ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	602
	Забіяко Ю.О.	АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФУТБОЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	621
	Куртов А.І. Іващенко С.М.	СИСТЕМНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В АРМІЯХ ЗАКОРДОННИХ ДЕРЖАВ ЧЛЕНІВ НАТО В ХОДІ БОЙОВИХ ДІЙ	628

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

	Kononov O. Yerko V. Shatrov A. Shishanov M.	ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPARATUS FOR SELECTING THE OPTION OF ONBOARD EQUIPMENT FOR MILITARY AIRCRAFT	637
	Ільчишин Я.В.	ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХИСНОГО ВЗУТТЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ	645
	Лук'янчук В.В. Ніколаєв І.М. Теребуха І.М. Запара Д.М. Калугін Д.С. Пономарьов А.О. Петренко О.С. Долина М.П. Фісун М.П.	ТЕХНОЛОГІЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ОБРИСУ ПЕРСПЕКТИВНОГО ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ НА ПОЧАТКОВІЙ СТАДІЇ ЖИТТЕВОГО ЦИКЛУ	652
	Стрнад Л.Ф. Дюкарева Ю.П.	ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТРУКТУРИ ТА ЗАКОНОДАВЧІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ, УПРАВЛІННЯ І РЕФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОГО МАТЕРІАЛЬНОГО РЕЗЕРВУ ЯК ЕЛЕМЕНТУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	670
	Чечель О.М.	НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ДЕРЖАВНОГО МАТЕРІАЛЬНОГО РЕЗЕРВУ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ	681

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

 DOI 10.51582/interconf.19-20.03.2023.050

Деформації земної кори та сейсмічна активність в Закарпатському внутрішньому прогині

Ігнатишин Василь Васильович¹, Швайгер Олександр Степанович²

¹ кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
Відділу сейсмічності Карпатського регіону, доцент кафедри географії та туризму;
Інститут геофізики імені С.І. Субботіна НАН України; Україна;
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II; Україна

² студент III курсу кафедри географії та туризму;
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II; Україна

Анотація.

За результатами проведення деформометричних спостережень в зоні Оашського глибинного розлому Закарпатського внутрішнього прогину отримано результати на основі яких підготовлено висновки, що є важливими та актуальними при вивченні будови Землі, отримання характеристик геодинамічного стану, попередження та вирішення проблем екологічного стану регіону. Аналіз геодинамічного стану регіону, який охарактеризовано за допомогою результатів вимірювань горизонтальним кварцовим деформографом, змонтованим на пункті деформометричних спостережень «Королеве» Відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна Національної академії наук України, показав, що розраховані аномальні величини швидкості та прискорення сучасних горизонтальних рухів земної кори супроводжуються сейсмічною активізацією Закарпаття.

Ключові слова:

сучасні горизонтальні рухи кори
швидкість
прискорення
землетрус
зона Оашського глибинного розлому
Закарпатський внутрішній прогин
кварцовий горизонтальний деформограф

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Вступ. Землетруси є однією з причин погіршення екологічного стану сейсмонебезпечного регіону. Незважаючи на те, що у порівнянні з гідрогеологічними та іншими причинами, землетруси проявляються менше, проте енергія їх прояву є набагато більшою і може викликати більшу шкоду навколишньому середовищу. Кожна сейсмогенеруюча територія характеризується різною частотою прояву підземних поштовхів, зокрема, територія Закарпатського внутрішнього прогину, яка охоплює сучасне Закарпаття характерна проявом 1-6 місцевих відчутних землетрусів на фоні численних слабких підземних поштовхів. Останній сильний місцевий землетрус на території Закарпаття був зареєстрований в околицях міста Сваляви в 1908 році. Періодичність прояву таких землетрусів за результатами наукових досліджень становить: одна подія раз в сто 100 ± 30 років, таким чином, ймовірність прояву сильного відчутного землетрусу підвищується. Найбільш сейсмонебезпечні території Закарпатського внутрішнього прогину є території Мукачівського, Берегівського, Тячівського та Хустського районів, тут реєструються періодично відчутні місцеві землетруси. Слід відмітити наявність так званих періодів сейсмічного затишшя, які можуть тривати декілька років, мається на увазі відсутність прояву відчутних землетрусів, що є індикаторами підвищеної сейсмічної активності. Для розуміння картини сейсмічності важливо розуміння геодинамічного стану середовища, який є джерелом погіршення екологічного стану регіону. Тому актуально проведення комплексних геофізичних спостережень, які дають можливість побудови моделі сеймотектонічних процесів в регіоні.

Мета роботи: дослідити геодинамічний стан Закарпатського внутрішнього прогину, його кінематичні характеристики, вивчити зв'язок сеймотектонічних процесів на основі деформометричних спостережень в зоні Оашського глибинного розлому. **Об'єктом дослідження є** вивчення геодинамічного стану регіону, сучасні горизонтальні рухи верхніх шарів земної кори, просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності. Предметом дослідження є вивчення зв'язку параметрів кінематичних характеристик сучасних горизонтальних рухів та екологічно небезпечних процесів сейсмологічного характеру.

На території Закарпаття та інших сейсмогенеруючих регіонах України проводяться наукові спостереження, на основі яких ведуться наукові дослідження, покликанні відтворення хід

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

підготовки та протікання геологічних процесів. Особливе місце в цих дослідженнях займають роботи, що стосуються геодинамічного та сейсмічного станів регіону: дослідження геологічного стану, дослідження вертикальних та горизонтальних рухів верхніх шарів земної кори, вивчення впливу метеорологічних, гідрологічних, астрофізичних факторів на геодинаміку регіону, виявлення взаємозв'язків сейсмотектонічних процесів та геофізичних полів, які їх супроводжують. Сучасна наукова література включає в себе дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених, фахівців даної тематики. Серед вітчизняних журналів, які висвітлюють результати останніх наукових розробок, що стосуються сейсмонезбезпечних процесів, насамперед слід відмітити такі видання: Геодинаміка (Національний університет «Львівська політехніка»), Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Серія «Геологія»), Геофізичний журнал (Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України), Український географічний журнал, Вісник Херсонського державного університету (Серія «Географія»), Журнал «Екологічні науки», матеріали міжнародних та вітчизняних конференцій, симпозіумів, присвячених природничим наукам. Дослідження геодинамічного стану регіону та його результати найбільш широко представлені в журналі «Геодинаміка» (Національний університет «Львівська політехніка»). Тут подано багато матеріалу відносно питань та проблем, що стосуються геологічних аспектів, геофізичних, сейсмологічних, метеорологічних та гідрологічних явищ. Зокрема, в роботі на основі аналізу структури неогенових відкладів Закарпатського прогину простежено неогенову геодинаміку регіону. На основі порівняння з сучасними даними зроблено висновок, що сучасний геодинамічний режим літосфери прогину є певним продовженням трансформації неогенового геодинамічного процесу з субкарпатського до зонного з наростанням проявів процесів поперечного рисунку та їх просторовою міграцією (в загальному – з південного сходу на північний захід) [1]. Викладені результати деформаційних спостережень у зоні Закарпатського внутрішнього прогину в районі м. Берегове. Виміри ведуться з використанням лазерного реєстратора і цифрової системи збереження деформаційних і метеотемпературних результатів спостережень. Особливу увагу приділено вивченню температурного режиму у контрольованому масиві породи для

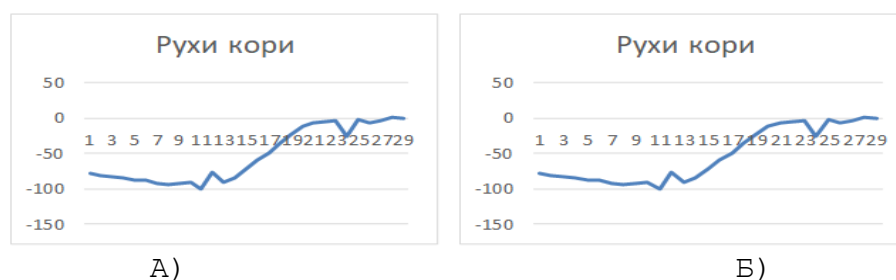
GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

дослідження термопружних геомеханічних процесів з метою розробки надійної методики кореляції ендегенних і екзогенних джерел прояву деформації земної кори [2]. За даними фізичного моделювання, встановлено характерні часово-просторові закономірності розвитку процесів субвертикального розривоутворення, їх залежність від кута падіння розриву та швидкості зміщення блоку основи. За даними багаторічних польових геоакустичних, деформографічних і нахиломірних досліджень на мережі пунктів спостережень у зоні Березівського горбогір'я в Українському Закарпатті виявлено підвищену геодинамічну активність таких субвертикальних тріщинуватих зон та зв'язок деформаційних процесів у них з геодинамікою земної кори Закарпаття та усїєї Землі. За комплексом сейсмологічних, геологічних та геодезичних даних на прикладі характерних землетрусів Березівської сейсмогенної зони в Українському Закарпатті (зони на перетині Припанонського (захід – північно-західного простягання) і Березівського меридіонального розломів – зони розвитку горст-грабенової ("клавійної") тектоніки) простежено характерні особливості сеймотектоніки скидових зон [3]. Дослідження особливостей сейсмічності Закарпатського прогину та її зв'язку з розломно-блоковою структурою земної кори. Методика. Для аналізу сейсмічності Закарпаття використано дані інструментальних спостережень Карпатської сейсмічної мережі за 2001–2012 рр. Проведено зіставлення карт епіцентрів землетрусів із розломно-блоковою структурою регіону. Проаналізовано розподіл гіпоцентрів землетрусів з глибиною. Виконано аналіз сейсмічної активності основних розломів Закарпатського прогину, досліджено зміни середньорічної кількості землетрусів та виділеної сумарної сейсмічної енергії за 2001–2012 рр. Проаналізовано зв'язок просторово-часового розподілу сейсмічності з тектонікою земної кори Закарпатського прогину [4]. Сейсмічна активність наявних тут приповерхневих (0–6 км) геологічних структур – покривів насувної кінематики є відносно невеликою (13 слабких землетрусів з $M=0,8-2,2$ на територію розміром 26×30 км за 55 років). У прилеглий до Закарпатського глибинного розлому зоні простежена "сейсмофокальна" площа, яка занурюється від зони розлому (з глибини 6 км) під кутом $55 \pm 3^\circ$ у північно-східному напрямку під карпатські структури (до глибини 32 км) і є індикатором сучасної залишкової активності процесу так званої

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

“крокодилової тектоніки” в Карпатському регіоні України [5]. Для вирішення цієї задачі та розрахунку напружено-деформованого стану середовища використовувався метод скінчених елементів. Цінність цього методу математичного моделювання полягає в можливості проводити розрахунки для середовищ із складною геометричною будовою та різноманітними включеннями. Задаючи сигнал у вигляді, близькому до дельта імпульсу, отримуємо відклик середовища у повному можливому діапазоні частот коливання моделі, без додаткової обробки вхідних та вихідних сигналів. Запропонована методика дає можливість оцінювати передаточну характеристику сейсмічного середовища та зміну її на етапі проектування складних конструкцій і вносити необхідні виправлення вже на цьому етапі [6]. На основі уточнення з використанням нових методик координат та глибин вогнищ місцевих землетрусів проведено загальний просторовий аналіз сейсмічності Українських Карпат та їх конкретних структурно-тектонічних зон. Досліджено розподіл землетрусів за глибиною, зокрема по профілю Міжгір'я-Вишків-Шевченкове-Долина і простежено деякі особливості сейсмотектоніки в районі на північний схід від зони зчленування Оашського та Закарпатського глибинних розломів [7].

Деформографічні спостереження на пункті деформографічних спостережень «Королеве» за 2021 рік. Січень 2021 року. Зона Оашського глибинного розлому представлена стисненням порід величиною $-4,83$ мкм (Рис. 1. А). У лютому 2021 році на території Закарпаття було відмічено загальне розширення порід величиною становить $+10,92$ мкм (Рис. 1. Б).



А)

Б)

Рисунок 1

А) Геодинамічний стан зони Оашського глибинного розлому за січень 2021 року; Б) Рухи земної кори в Закарпатському внутрішньому прогині за лютий 2021 року

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Перша декада місяця представлена стисненням порід (періодом 10 діб), друга декада – розширенням порід (періодом 13 діб), третя декада знову переходить в загальне стиснення порід (протягом 8 діб) (Рис. 1. А).

Сейсмологічні спостереження в зоні Закарпатського внутрішнього прогину за 2021 рік. Січень 2021 року. На території Закарпаття характерно реєстрацією 20 землетрусів (Рис. 2. А). У лютому 2021 році на режимній геофізичній станції «Тросник» Відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України зареєстровано 17 місцевих землетрусів (Рис. 2. Б).

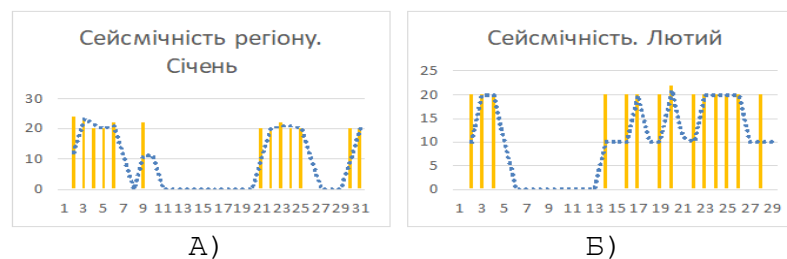


Рисунок 2

- А) Сейсмічність зони Оашського глибинного розлому за січень 2021 року;
Б) Просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності в регіоні за лютий 2021 року

Висновки. За результатами проведення деформометричних спостережень в зоні Оашського глибинного розлому Закарпатського внутрішнього прогину за 2021 рік отримано результати на основі яких підготовлено висновки, що є важливими та актуальними при вивченні будови Землі, отримання характеристик геодинамічного стану, попередження та вирішення проблем екологічного стану регіону. Сучасні горизонтальні рухи кори в зоні Оашського глибинного розлому за результатами деформометричних спостережень в сейсмонебезпечних регіонах, представлені аномальними розширеннями порід величиною +30.9 мкм ($+12.61 \times 10^{-7}$, +1261 нстр). Аналіз геодинамічного стану регіону, який охарактеризовано за допомогою результатів вимірювань горизонтальним кварцовим деформографом, змонтованим на пункті деформометричних спостережень «Королеве» Відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна Національної академії наук України, показав, що розраховані аномальні величини швидкості та прискорення сучасних горизонтальних рухів земної

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

кори супроводжуються сейсмічною активізацією Закарпаття. В 2021 році на території Закарпатського внутрішнього прогину на режимній геофізичній станції «Тросник», яка розташована в селі Тросник Берегівського району (вул. Олімпійська 2) зареєстровано 116 місцевих землетрусів, за допомогою сейсмічної станції DAS-05. Слід відмітити, що у березні 2021 року при аномальному розширенні порід зареєстрований землетрус інтенсивністю 2,6 балів за шкалою MSK-64. Також слід відмітити реєстрацію відчутного місцевого землетрусу на межі двох сіл: Тросник та Фанчико. Сейсмічний стан Закарпатського внутрішнього прогину у 2020 році представлений за результатами сейсмологічних спостережень на режимній геофізичній станції «Тросник» та «Королеве» реєстрацією 188 місцевих землетрусів, серед яких відчутний землетрус зареєстровано 23 січня на території Берегівського району інтенсивністю 4,5 балів за шкалою MSK-64.

За отриманими результатами розрахунків кінематичних характеристик сучасних горизонтальних рухів кори відмічено реєстрацію швидкості рухів кори величиною $9,2 \times 10^{-7}$ мкм. Також розраховано прискорення сучасних рухів кори яка представлена величиною 1.21 мкм ($12,1 \times 10^{-7}$). Розрахунки кінематичних характеристик сучасних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому проведено згідно методики:

- необхідність знаходження мінімального та максимального значення швидкості та прискорення рухів кори;

- для отримання величин мінімального та максимального значень розрахункових величин, проведено обчислення швидкості рухів кори відповідно до формули: $A = (V_{n+1} - V_n) / t$, де: V_{n+1} – швидкість рухів за наступну добу; V_n – швидкість рухів за попередню добу; t – період часу вимірювання зміщення кори (1 доба). В даній роботі продовжено проведення дослідження результатів геофізичного моніторингу сучасних горизонтальних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому для вивчення геодинамічного стану регіону, його кінематичних характеристик, а також для вивчення сейсмічних процесів в регіоні їх зв'язку із рухами верхніх шарів земної кори за 2021 рік. Відмічено періодичність як у просторово-часовому розподілі місцевої сейсмічності Закарпатського внутрішнього прогину так і в сучасних горизонтальних рухах кори в зоні Оашського глибинного розлому.

Землетруси в Закарпатському внутрішньому прогині реєструються в періоди, які супроводжують інтервали часу в

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

яких відбуваються інтенсивні рухи кори. Більшість землетрусів в Закарпатському внутрішньому прогині відбуваються в періоди стиснення порід, що виміряні на пункті деформометричних спостережень «Королеве», в періоди варіацій аномальних кінематичних параметрів сучасних горизонтальних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому.

Сейсмічність регіону представлена численними місцевими слабкими землетрусами, серед яких періодично відбуваються і відчутні місцеві землетруси. Тривалий період з 2015 року по 2020 рік на території Закарпаття не зареєстровано жодного відчутного землетрусу на фоні сотні слабких місцевих землетрусів. Важливо продовження проведення сейсмологічних та геодинамічних досліджень в інших регіонах, які є екологічно небезпечними в плані геологічних аномальних процесів для поповнення бази даних та майбутнього прогнозування підземних поштовхів.

References:

- [1] Лозиняк П. Ю. Неогенова та сучасна геодинаміка і сейсмічність літосфери Закарпаття / П. Ю. Лозиняк, А. В. Назаревич, Л. Є. Назаревич // Геодинаміка. – 2011. – № 2 (11). – С. 170–172.
- [2] Малицький Д. В. Аналіз термопружних геомеханічних процесів за даними комплексного деформаційного моніторингу / Д. В. Малицький, С. В. Кравець // Геодинаміка. – 2011. – № 2 (11). – С. 193–195. – Бібліографія: с. 195.
- [3] Назаревич А. В. Структура, динаміка і сейсмотектоніка скидових зон (за результатами фізичного моделювання та польових досліджень) Частина 1: Фізичне моделювання / А. В. Назаревич, О. М. Бокун, Л. Є. Назаревич // Геодинаміка. – 2015. – № 1 (18). – С. 63–85. – Бібліографія: с. 75–78.
- [4] Деякі особливості сейсмічності Закарпаття / В. Ю. Максимчук, Н. В. Пиріжок, Р. С. Пронишин, В. Р. Тимошук // Геодинаміка. – 2014. – № 2 (17). – С. 139–149. – Бібліографія: с. 145–146.
- [5] Назаревич А. В. Сейсмічність, геологія, сейсмотектоніка і геодинаміка району Теремле-Ріцької ГЕС (Українське Закарпаття) / А. В. Назаревич, Л. Є. Назаревич, В. Є. Шлапінський // Геодинаміка. – 2016. – № 1 (20). – С. 170–192. – Бібліографія: с. 184–186.
- [6] Моделювання напружено-деформованого стану основ інженерних конструкцій для оцінки сейсмічного впливу / Ю. П. Стародуб, В. Є. Купльовський, Т. В. Брич, В. І. Прокопишин, О. П. Олещук, Є. І. Олещук // Геодинаміка. – 2016. – № 1 (20). – С. 162–169. – Бібліографія: с. 167–168.
- [7] Назаревич Л. Є. Сейсмічність і деякі особливості сейсмотектоніки Українських Карпат / Л. Є. Назаревич, А. В. Назаревич // Геодинаміка. – 2012. – № 1 (12). – С. 145–151. – Бібліографія.

SCIENTIFIC EDITION

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 31(147) | March, 2023

The issue contains:

Proceedings of the 6th International
Scientific and Practical Conference

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC DISCUSSION:
PROBLEMS, TASKS AND PROSPECTS**

Brighton, United Kingdom
19-20.03.2023

All materials are reviewed.

The editorial office did not always agree with the position of authors.

Journal's frequency: monthly

Signed for online publication: March 20, 2023.

Printed: April 19, 2023. Circulation: 200 copies.

Format 60×84/16. Batang & Courier New typefaces.

Offset paper. Digital printing.

Contacts of the editorial office:

Scientific Publishing Center «InterConf»

E-mail: info@interconf.center

URL: <https://www.interconf.center>