

Danish scientific journal
DSJ 

№36/2020

ISSN 3375-2389

Vol.2

The journal publishes materials on the most significant issues of our time. Articles sent for publication can be written in any language, as independent experts in different scientific and linguistic areas are involved.

The international scientific journal “Danish Scientific Journal” is focused on the international audience. Authors living in different countries have an opportunity to exchange knowledge and experience.

The main objective of the journal is the connection between science and society. Scientists in different areas of activity have an opportunity to publish their materials. Publishing a scientific article in the journal is your chance to contribute invaluablely to the development of science.

Editor in chief – Lene Larsen, Københavns Universitet

Secretary – Sofie Atting

- Charlotte Casparsen – Syddansk Erhvervsakademi, Denmark
- Rasmus Jørgensen – University of Southern Denmark, Denmark
- Claus Jensen – Københavns Universitet, Denmark
- Benjamin Hove – Uddannelsescenter Holstebro, Denmark
- William Witten – Iowa State University, USA
- Samuel Taylor – Florida State University, USA
- Anie Ludwig – Universität Mannheim, Germany
- Javier Neziraj – Universidade da Coruña, Spain
- Andreas Bøhler – Harstad University College, Norway
- Line Haslum – Sodertorns University College, Sweden
- Daehoy Park – Chung Ang University, South Korea
- Mohit Gupta – University of Calcutta, India
- Vojtech Hanus – Polytechnic College in Jihlava, Czech Republic
- Agnieszka Wyszynska – Szczecin University, Poland

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

Danish Scientific Journal (DSJ)

Istedgade 104 1650 København V Denmark

email: publishing@danish-journal.com

site: <http://www.danish-journal.com>

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Vdovenko S. GROWING SPINATE IN THE CITY IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT OF BELARUSIAN FOREST OF UKRAINE .3	Sannikova T., Machulkin V., Gulin A. ENVIRONMENTAL PARAMETERS AFFECTING QUALITY FRUIT OF WATERMELON21
Matsera O. THE EFFECT OF GROWING TECHNOLOGY ELEMENTS ON DEVELOPMENT, YIELD AND QUALITY OF WINTER RAPESEED SEEDS7	Ignatyshin V., Ignatishin A., Ignatyshyn M., Verbytsky S.T., Izhak T. HYDROLOGICAL STATE AND SEISMOTECTONIC PROCESSES IN THE TRANSCARPATHIAN INTERNAL DEPRESSION FOR 201924
Palamarchuk I. THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF MUTUALLY MATERIALS ON TEMPERATURE AND MOISTURE CONTENT OF THE SOIL WHEN GROWING ZUCCHINI IN THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE 15	

EARTH SCIENCES

Machulina S. CONDITIONS OF ACCUMULATION OF ORGANIC MATTER OF BLACK SHALES DEPOSITS AND THEIR SPREADING IN THE MESOZOIC..... 36
--

MATHEMATICAL SCIENCES

Kovalchuk V. TRIPLE INVERTED PENDULUM WITH A FOLLOWER FORCE: DECOMPOSITION OF THE EQUATIONS OF PERTURBED MOTION 46	Figovsky O., Pensky O. MATHEMATICAL MODELS OF INTUITION, INSIGHTS AND HYPNOSIS OF DIGITAL COUNTERPARTS49
	Tyatyushkin A. MULTI-METHOD OPTIMIZATION OF CONTROL PARAMETERS.....55

PHARMACEUTICS

Pelekh I., Bilous S. DEVELOPMENT OF THE ALGORITHM OF STABILITY STUDY OF SEMI-SOLID PREPARATIONS AND COSMETICS WITH BIOCOMPLEX PS62
--

PHYSICAL SCIENCES

Mardasova E. NEUTRINO - PARTICLE – GHOST66	Shevchuk O. THEORETICAL FUNDAMENTALS OF NONLINEAR DIELECTRIC SPECTROSCOPY OF FERROELECTRIC LIQUID CRYSTALS.....67
--	---

**HYDROLOGICAL STATE AND SEISMOTECTONIC PROCESSES IN THE TRANSCARPATHIAN
INTERNAL DEPRESSION FOR 2019**

Ignatyshin V.,

*candidate of physical and mathematical sciences, senior researcher
at the Department of Seismicity of the Carpathian Region
Institute of Geophysics by S.I.Subbotin name
National academy of sciences of Ukraine , Ukraine
03680, Kyiv, Palladin Avenue, 32
Associate Professor of Geography and Tourism
Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian Hungarian Institute
Transcarpathia, Ukraine
90200, Berehove, Kossuth square, 6.*

Ignatishin A.

*engineer of the deformometric observation point «Koroleve»
at the Department of Seismicity of the Carpathian Region
Institute of Geophysics by S.I.Subbotin name
National academy of sciences of Ukraine , Ukraine
03680, Kyiv, Palladin Avenue, 32*

Ignatyshyn M.,

*Leading engineer of the seismic department of the Carpathian region,
Institute of Geophysics by S.I.Subbotin name
National academy of sciences of Ukraine, Ukraine
03680, Kyiv, Palladin Avenue, 32*

Verbytsky S.T.,

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Institute of Geophysics by S.I.Subbotin name
National academy of sciences of Ukraine, Ukraine
03680, Kyiv, Palladin Avenue, 32*

Izhak T.

*Candidate of Geographical Sciences, PhD,
Associate Professor of Geography and Tourism
Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian Hungarian Institute
Transcarpathia, Ukraine
90200, Berehove, Kossuth square, 6.*

**ГІДРОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА СЕЙСМОТЕКТОНІЧНІ ПРОЦЕСИ В ЗАКАРПАТСЬКОМУ
ВНУТРІШНЬОМУ ПРОГІНІ ЗА 2019 РІК**

Ігнатишин В.В.,

*кандидат фізико-математичних наук,
старший науковий співробітник Відділу сейсмічності Карпатського регіону,
Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Україна
03680, м. Київ, проспект Палладіна, 32;
Доцент кафедри географії та туризму
Закарпатський угорський інститут ім.Ференца Ракоці ІІ, Україна
90200, м. Берегове, площа Кошута, 6*

Ігнатишин А.В.,

*інженер пункту деформометричних спостережень «Королеве»
Відділу сейсмічності Карпатського регіону,
Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Україна
03680, м. Київ, проспект Палладіна, 32*

Ігнатишин М.Б.,

*Провідний інженер відділу сейсмічності Карпатського регіону,
Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Україна
03680, м. Київ, проспект Палладіна, 32*

Вербицький С.Т.,

*Кандидат фізико-математичних наук,
Провідний науковий співробітник
Відділу сейсмічності Карпатського регіону,
Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Україна,
03680, м. Київ, проспект Палладіна, 32*

Іжак Т.Й.

*Кандидат географічних наук, PhD,
доцент кафедри географії та туризму
Закарпатського угорського інституту ім.Ференца Ракоці ІІ, Україна
90200, м. Берегове, площа Кошута, 6*

Abstract

During periods of increased seismic activity of the Transcarpathian internal depression of tangible earthquakes, from 2 to 6 events are registered. The relevance of continuous geophysical observations is also due to the statistics of seismic tectonic processes in the region over the past period, namely the lack of significant local earthquakes since July 2015. Geophysical studies include observations of the parameters of meteorological and hydrogeological states of the region, studies of modern horizontal movements of the crust in the area of the Oash deep fault, seismic studies in the Transcarpathian internal depression. Observations of precipitation in the region, study of the impact on modern horizontal movements of the crust in the area of the Oasis Deep Fault, study of the seismicity of the region and the connection with seismotectonic processes. A comparative analysis of variations in the parameters of the studied geophysical fields to identify features of the geodynamic state of the region and their relationships. The hydrological aspect of seismotectonic processes in the Transcarpathian inner depression is confirmed. The results of regime geophysical observations at the regime geophysical station «Trosnyk» of the Carpathian Research and Methodological Geophysical Party of the Seismic Division of the Carpathian region and the results obtained at the deformometric station «Koroleve» of the Carpathian Research and Methodological Seismological Party of the Department of Geophysics were used. AND. Subbotin of the National Academy of Sciences of Ukraine in the second half of 2019. The study was performed in the monthly range of observations of the geodynamics of the region. Registered local earthquakes occurred during the period of intense movements and increased precipitation, there is a hydrological aspect of seismic processes in the region in 2019.

Анотація

В періоди підвищеної сейсмічної активності Закарпатського внутрішнього прогину відчутних землетрусів реєструється від 2 до 6 подій. Актуальність безперервних геофізичних спостережень також обумовлена статистикою прояву сейсмотектонічних процесів в регіоні за минулий період, а саме відсутністю відчутних місцевих землетрусів починаючи з липня 2015 року. Геофізичні дослідження включають в себе спостереження параметрів метеорологічного та гідрогеологічного станів регіону, дослідження сучасних горизонтальних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому, сейсмічні дослідження в Закарпатському внутрішньому прогині. Проведено спостереження атмосферних опадів в регіоні, вивчення впливу на сучасні горизонтальні рухи кори в зоні Оашського глибинного розлому, дослідження сейсмічності регіону та зв'язку із сейсмотектонічними процесами. Проведено порівняльний аналіз варіацій параметрів досліджуваних геофізичних полів на предмет виявлення особливостей геодинамічного стану регіону та їх взаємозв'язків. Підтверджено гідрологічний аспект сейсмотектонічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. Для дослідження використано результати режимних геофізичних спостережень на режимній геофізичній станції «Тросник» Карпатської дослідно-методичної геофізичної партії Відділу сейсмічності Карпатського регіону та результати отримані на деформометричній станції «Королеве» Карпатської дослідно-методичної сейсмологічної партії Відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України в другій половині 2019 року. Дослідження виконано в місячному діапазоні спостережень за геодинамікою регіону. Зареєстровані місцеві землетруси відбулися в період інтенсивних рухів та підвищених величин атмосферних опадів, спостерігається гідрологічний аспект сейсмотектонічних процесів регіону за 2019 рік.

Keywords: hydrological condition, modern horizontal crust movements, seismic activity, earthquakes, rainfall.

Ключевые слова: гідрологічний стан, сучасні горизонтальні рухи кори, сейсмічна активність, землетруси, атмосферні опади.

Актуальність. Одним із факторів, від яких може залежати екологічний стан Закарпатського внутрішнього прогину, слід відзначити сейсмічність регіону. Територія досліджуваного регіону займає особливе географічне положення, через неї проходять важливі об'єкти інфраструктур: лінії електропередач, газо-, нафтогони, продуктогони, залізниці. Закарпаття займає важливе місце в туристичній галузі, тому важливо вивчення особливостей та передумов активних сейсмотектонічних процесів в регіоні. На Закарпатті періодично реєструються місцеві землетруси різної магнітуди, серед них виділяються відчутні землетруси, що характеризуються вищим енергетичним класом. В періоди підвищеної сейсмічної активності Закарпатського внутрішнього прогину відчутних землетрусів реєструється від 2 до 6 подій. Географія місцевих землетрусів охоплює всю територію Закарпаття та

прикордонні території сусідніх країн: Румунії, Угорщини, Словаччини, Польщі. Актуальність безперервних геофізичних спостережень також обумовлена статистикою прояву сейсмотектонічних процесів в регіоні за минулий період, а саме відсутністю відчутних місцевих землетрусів починаючи з липня 2015 року. В цей період зареєстровано серію в тому числі і відчутних місцевих землетрусів, які відбулися в Тячівському районі. Протягом наступного періоду в досліджуваному регіоні відбувалися місцеві землетруси, проте невеликого енергетичного класу. Важливо також дослідження міграції епіцентрів місцевих землетрусів, що допоможе в формуванні моделі сейсмічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. На протязі тривалого часу проводяться дослідження геодинамічного стану регіону. Геофізичні дослідження включають в себе спостереження параметрів метеорологічного та гідрогеологічного станів регіону,

дослідження сучасних горизонтальних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому, сейсмічні дослідження в Закарпатському внутрішньому прогині. Проводяться також спостереження варіацій параметрів геофізичних полів: магнітного поля Землі, радіоактивного фону середовища, зміни електромагнітної емісії в різночастотному діапазоні. Дослідження виконуються для знаходження зв'язку факторів впливу на геологічні процеси в регіоні та відгуку геофізичних полів на геодинаміку регіону. Попередні дослідження геодинамічного стану регіону відмітили особливості сейсмотектонічних процесів в регіоні, вказали на певний зв'язок гідрологічного стану та прояву напружено-деформованого стану порід Закарпатського внутрішнього прогину за тривалий період [1-23]. Спостереження атмосферних опадів в регіоні, вивчення впливу на сучасні горизонтальні рухи кори в зоні Оашського глибинного розлому, дослідження сейсмічності регіону та зв'язку із сейсмотектонічними процесами представляють собою мету дослідження. Об'єктом дослідження є динаміка атмосферних опадів в центральній частині Закарпатського внутрішнього прогину, їх часовий розподіл, сучасні горизонтальні рухи кори в зоні Оашського глибинного розлому, їх динаміка; сейсмічна активність регіону, просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності. Предметом дослідження в даній роботі є вивчення зв'язків параметрів геофізичних полів, їх особливостей та взаємозв'язків. Методи дослідження: для висвітлення теми дослідження використано просторово-часовий розподіл атмосферних опадів, активізації місцевої сейсмічності, географію місцевих землетрусів, характер деформаційних процесів в регіоні, їх динамічні характеристики, зокрема швидкості та прискорення сучасних горизонтальних рухів кори на геологічних структурах сейсмонезбезпечних регіонів. Проведено порівняльний аналіз варіацій пара-

метрів досліджуваних геофізичних полів на предмет виявлення особливостей геодинамічного стану регіону та їх взаємозв'язків. Підтверджено гідрологічний аспект сейсмотектонічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. Для дослідження використано результати режимних геофізичних спостережень на режимній геофізичній станції «Тросник» Карпатської дослідно-методичної геофізичної партії Відділу сейсмічності Карпатського регіону та результати отримані на деформометричній станції «Королеве» Карпатської дослідно-методичної сейсмологічної партії Відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України за серпень – грудень 2019 року. Побудовано часовий розподіл атмосферних опадів за досліджуваний інтервал, розглянуто динаміку рухів кори, порівняно із інтервалами інтенсивних опадів; вивчено сейсмічність регіону та зв'язок із аномаліями рухів кори та гідрологічного стану. Дослідження виконано в місячному діапазоні спостережень за геодинамікою регіону. Представлено висновки та пропозиції.

Геофізичні спостереження в Закарпатському внутрішньому прогині в 2019 році та аналіз результатів дослідження.

На території Закарпатського внутрішнього прогину, в зоні Оашського глибинного розлому за весь період деформометричних спостережень відмічено розширення порід величиною: $+10 \times 10^{-7}$. За 2019 рік зареєстровано розширення порід величиною: $+6.5 \times 10^{-7}$.

Серпень 2019 року. В серпні 2019 року на території Закарпаття зареєстровано 4 місцеві землетруси. Геодинамічний стан регіону характеризується розширеннями порід: $+9$ мкм. Вивчено розподіл атмосферних опадів в серпні 2019 року. Місячна кількість атмосферних опадів становить: (рисунк 1).

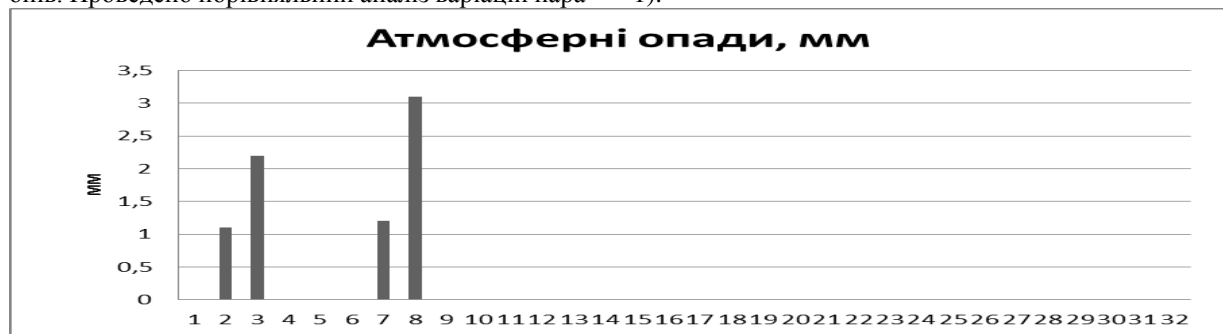


Рисунок 1. Варіації атмосферних опадів в серпні 2019 року. РГС „Тросник”.

В серпні випала незначна кількість опадів, яка припала на початок місяця. Розглянуто вплив атмосферних опадів на характер рухів земної кори в зоні Оашського глибинного розлому в цей місяць (рисунк 2).

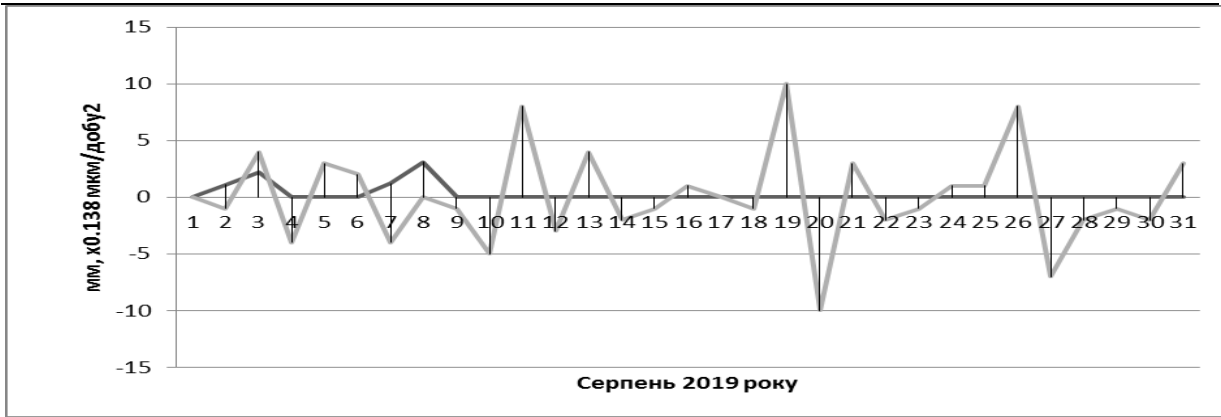


Рисунок 2. Рухи кори(крива сірого кольору) та розподіл атмосферних опадів в регіоні(крива чорного кольору) в серпні 2019 року. Виноградівський район.

Атмосферні опади викликають зміни в рухах кори : невеликі опади –розширення порід, інтенсивні опади – стиснення порід. Представлено часовий розподіл місцевої сейсмічності, проведено аналіз рядів спостережень на предмет виявлення зв’язків.(рисунок 3).



Рисунок 3. Характер рухів кори в зоні Оаицького розлому(крива червоного кольору) та варіація атмосферних опадів в регіоні(крива синього кольору), діаграма зеленого кольору) в серпні 2019 року. Закарпатський внутрішній прогин.

Землетруси проявилися в періоди стиснення порід, після реєстрації атмосферних опадів.

Вересень 2019 року. Вересень представлений проявом 6 місцевих землетрусів в регіоні. Рухи кори в регіоні –розширення порід величиною $+8 \times 10^{-7}$. У вересні випало 5.9 мм атмосферних опадів, показано розподіл атмосферних опадів протягом місячного періоду(рисунок 4).

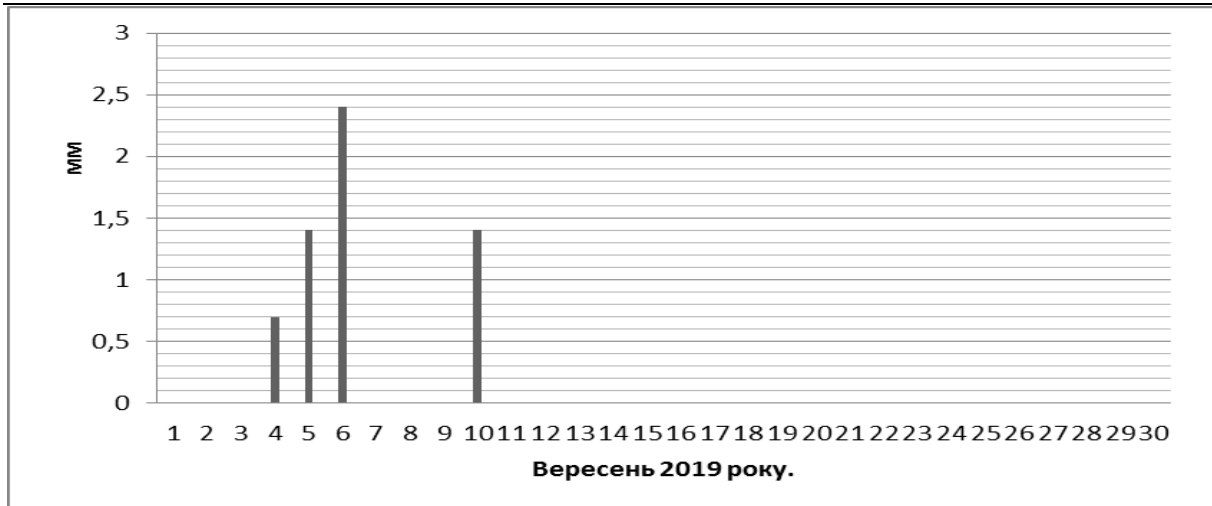


Рисунок 4. Атмосферні опади в вересні 2019 року. РГС «Тросник».

Опади зареєстровано на початку місяця, за кількістю опадів –це незначні опади. Показано рухи кори, порівняно із розподілом місцевих атмосферних опадів (рисунок 5).

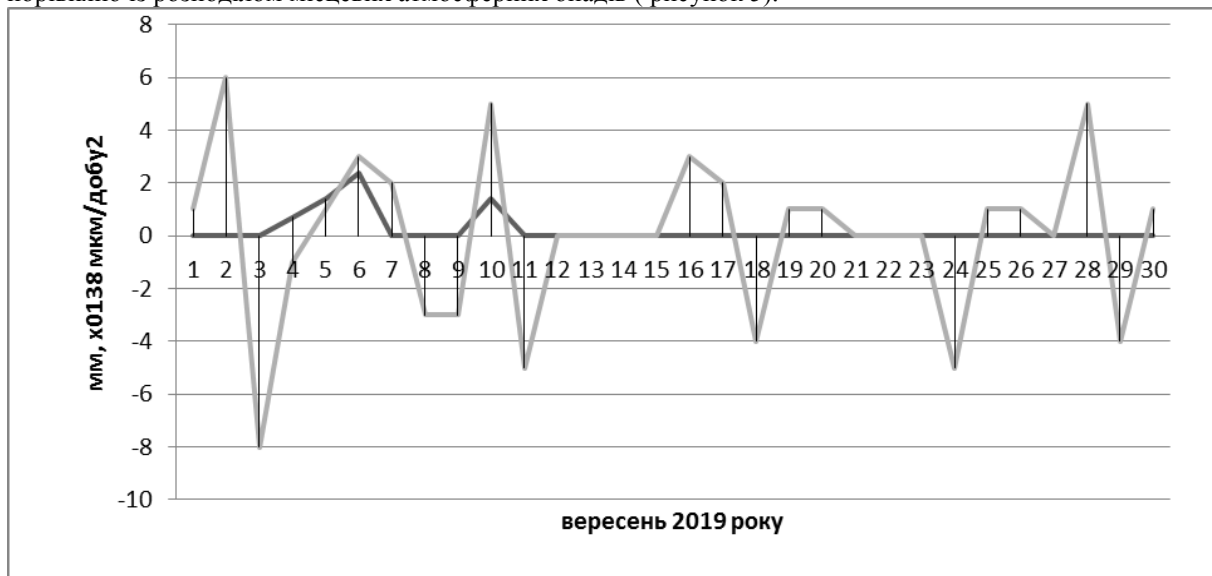


Рисунок 5. Атмосферні опади (крива чорного кольору), динаміка рухів кори(крива сірого кольору) у вересні 2019 року. Закарпатський внутрішній прогин.

Атмосферні опади в регіоні супроводжуються розширеннями порід. Побудовано просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності за серпень 2019 року. Вивчено вплив атмосферних опадів на рухи кори та сейсмічну активізацію (рисунок 6).

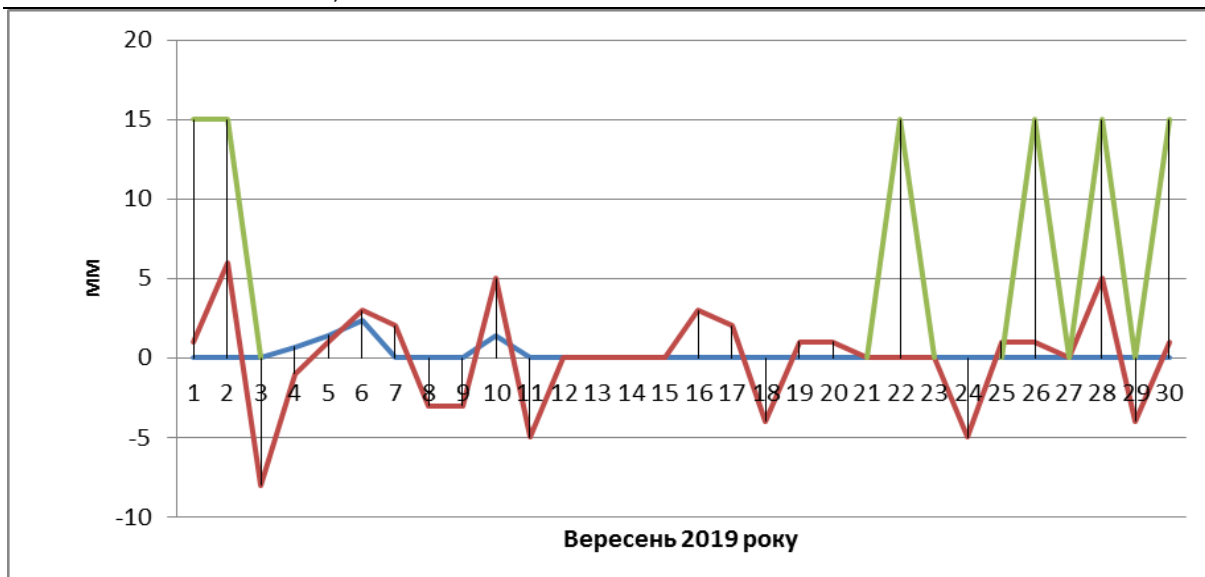


Рисунок 6. Рухи кори(крива червоного кольору), сейсмічність регіону(діаграма зеленого кольору), атмосферні опади (крива синього кольору) у вересні 2019 року.

Землетруси відбулися в період інтенсивних розширень порід, незначні опади суттєвого впливу на сейсмічні процеси не роблять.

Жовтень 2019 року. В жовтні 2019 року в регіоні зареєстровано 12 місцевих землетрусів. Відмічено розширення порід величиною $+12.8 \times 10^{-7}$. За жовтень випало: 35.6 мм атмосферних опадів (рисунок 7).

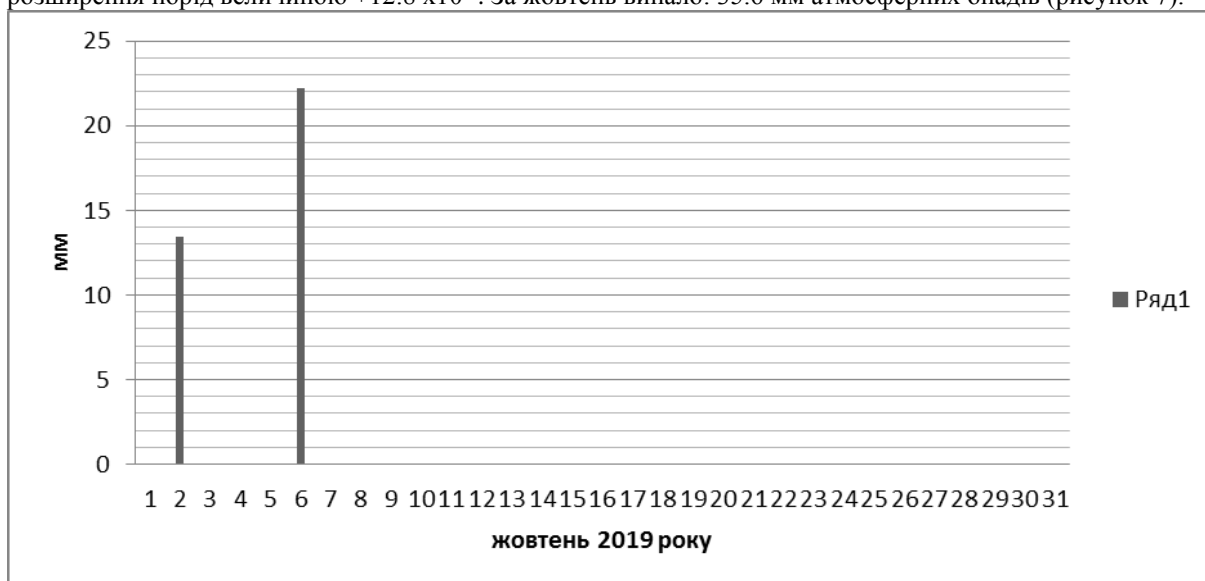


Рисунок 7. Атмосферні опади в жовтні 2019 року на РГС «Тросник».

Атмосферні опади відмічені на початку місяця. Показано характер руху земної кори взоні Оашського глибинного розлому за серпень 2019 року(рисунок 8).

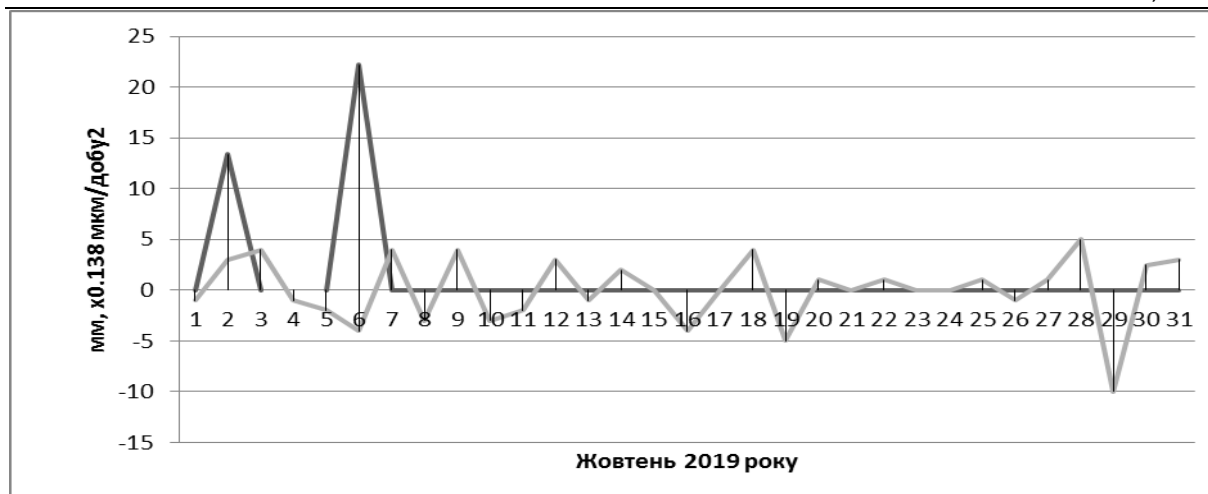


Рисунок 8. Рухи кори (крива сірого кольору та атмосферні опади(крива чорного кольору) в жовтні 2019 року.

Як і в попередніх дослідженнях відмічено розширення порід в інтервалі незначних опадів та стиснення порід в інтервалі інтенсивних опадів. Вивчено просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності в жовтні 2019 року та їх вплив на геомеханічні процеси в регіоні(рисунок 9).

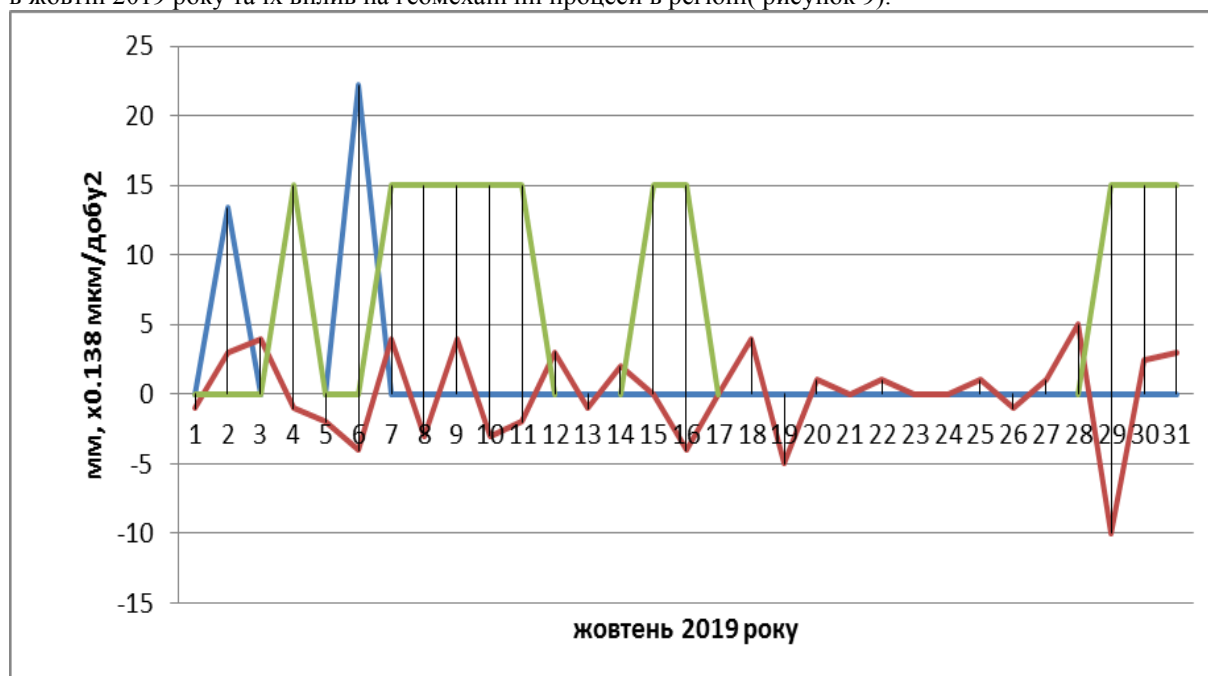


Рисунок 9. Сучасні рухи кори та їх динаміка(крива червоного кольору). Місцева сейсмічність(діаграма зеленого кольору), атмосферні опади (крива синього кольору). Жовтень 20190 року. Закарпатський внутрішній прогин.

Землетруси зареєстровано в періоди інтенсивних рухів кори. Періоди сейсмічності відмічені після інтенсивних опадів в регіоні.

Листопад 2019 року. Листопад характерний серією із 16 місцевих землетрусів. Розширення порід – сучасні горизонтальні рухи на території регіону, величина розширення:3.6 мкм. Атмосферних опадів за цей період випало: 66 мм. Представлено розподіл атмосферних опадів на протязі місяця(рисунок 10).

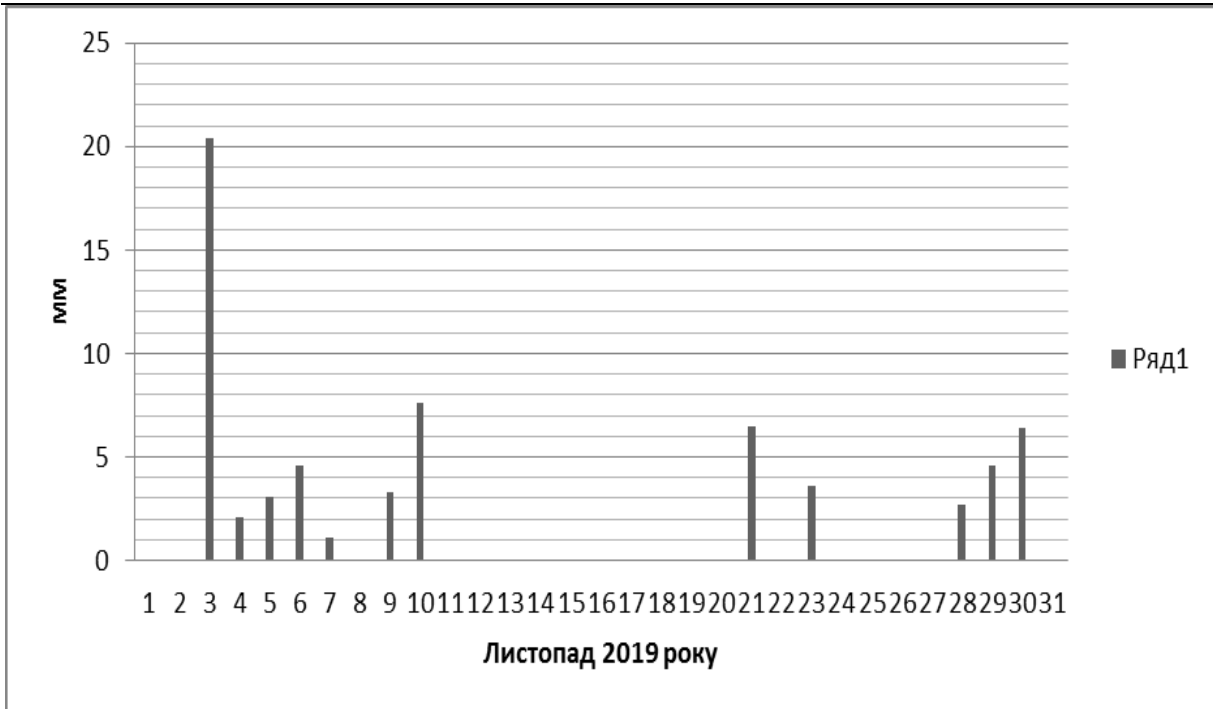


Рисунок 10. Розподіл атмосферних опадів на РГС «Тросник» за листопад 2019 рік.

Періоди інтенсивних опадів відмічено в першій декаді місяця та другій половині місяця. Розраховано прискорення сучасних горизонтальних рухів в зоні Оашського глибинного розлому, порівняно із просторово-часовим розподілом атмосферних опадів в цей період (рисунок 11).

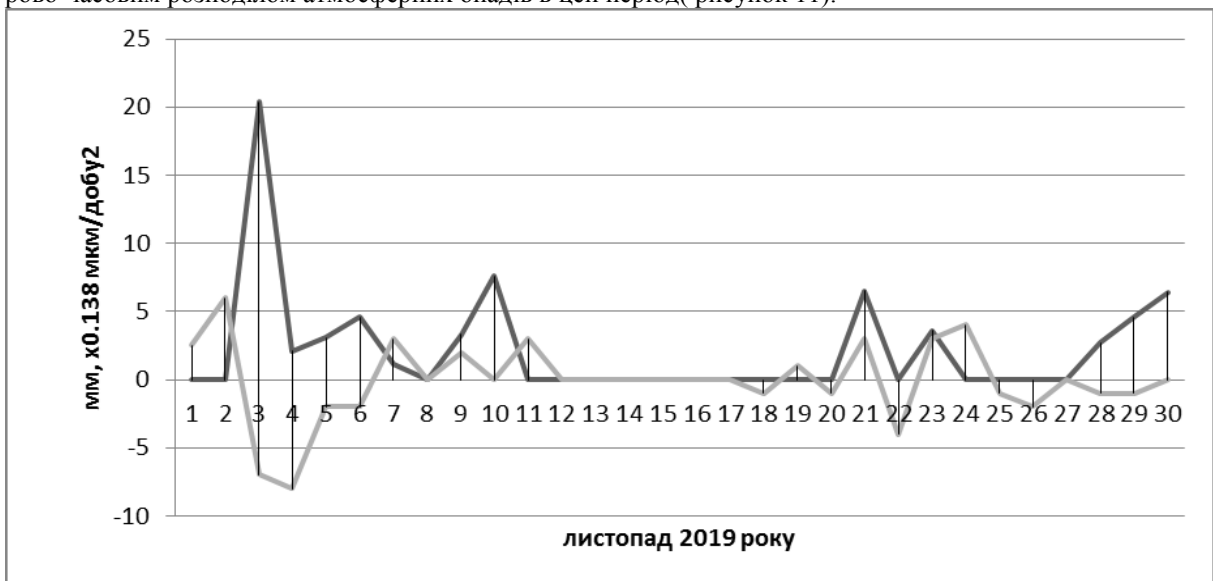


Рисунок 11. Рухи кори (крива сірого кольору), атмосферні опади в регіоні(крива чорного кольору) в листопаді 2019 року. Закарпатський внутрішній прогин.

Інтенсивні опади супроводжуються інтенсивними стисненнями порід, невеликі опади супроводжувалися розширеннями порід. Оцінено просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності(рисунок 12.).

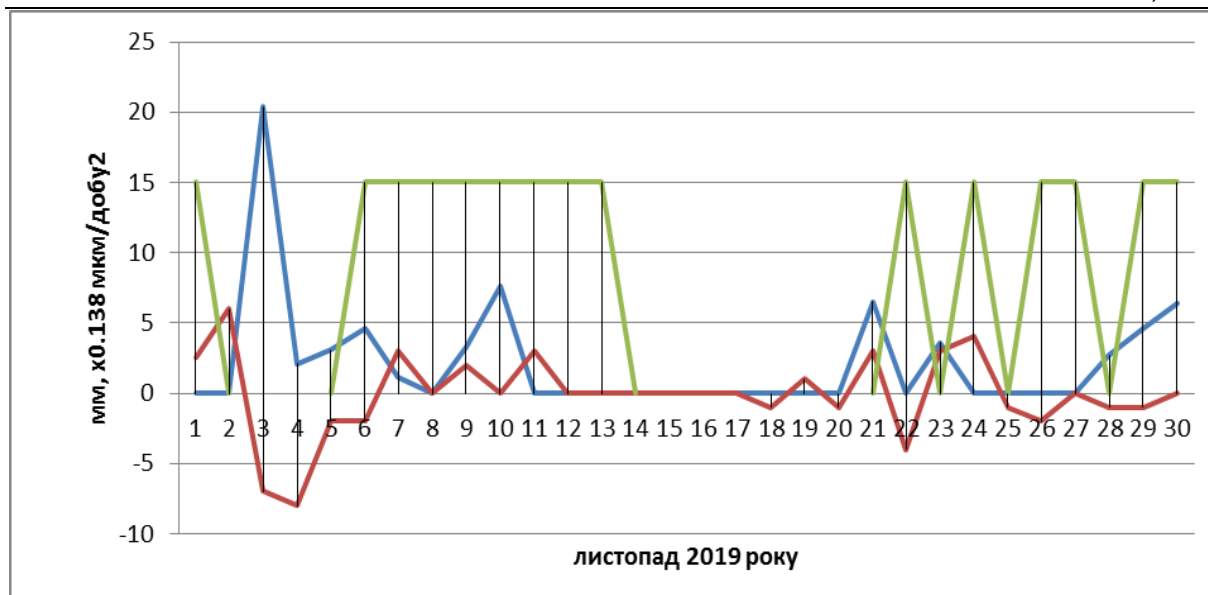
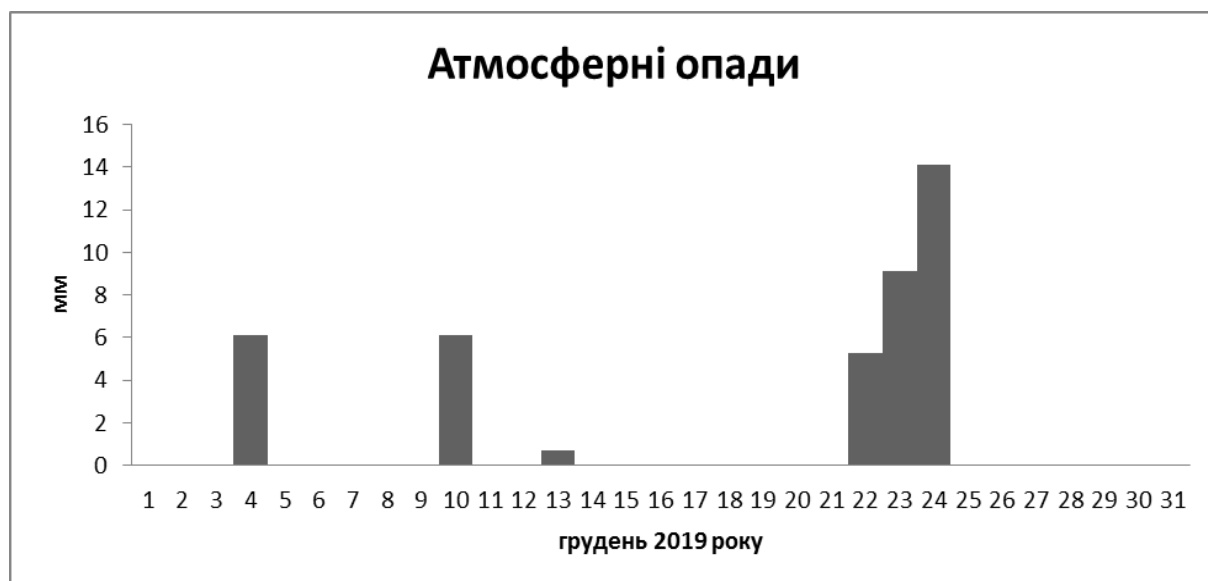


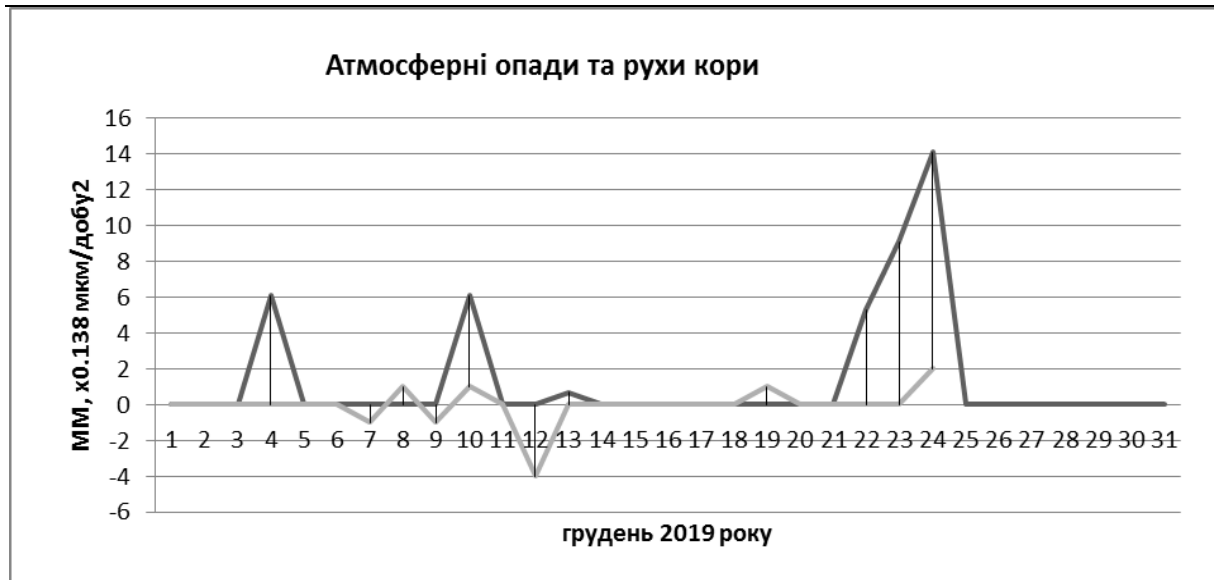
Рисунок 12. Сучасні рухи кори (крива червоного кольору), сейсмічність регіону (крива зеленого кольору) та атмосферні опади (крива синього кольору) в листопаді 2019 року. Закарпатський внутрішній прогин.

Землетруси відбулися після інтервалу швидких горизонтальних рухів кори та інтенсивних опадів в регіоні. Виділено періоди, коли відмічено аномальні величини геофізичних полів та метеорологічних та гідрологічних параметрів.

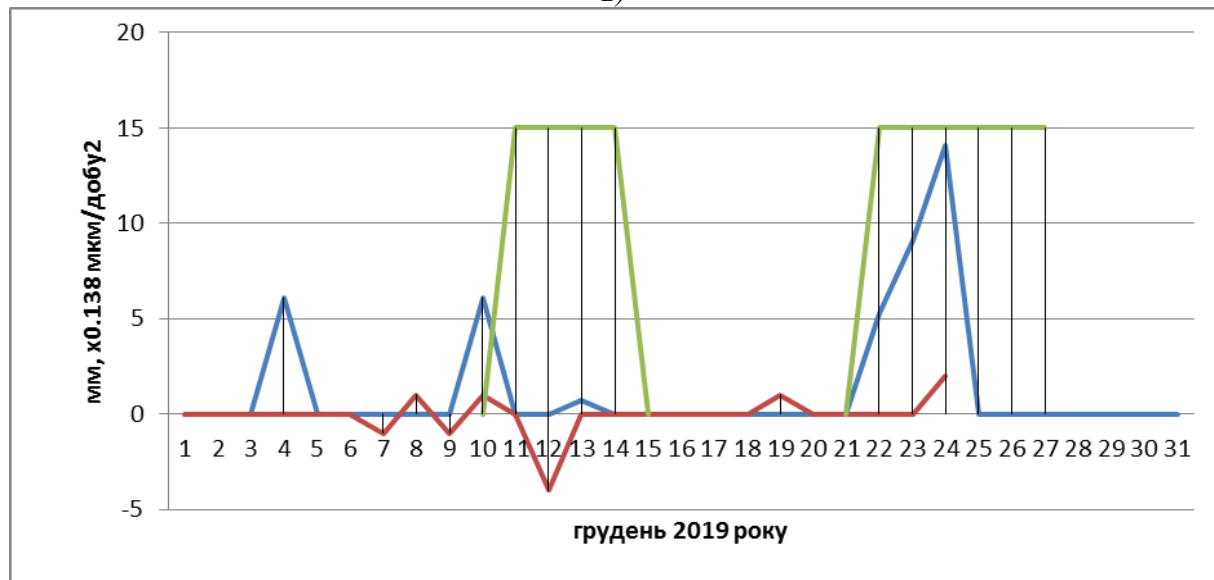
Грудень 2019 року. В грудні на території Закарпаття зареєстровано 10 місцевих землетрусів, Стиснення порід становило: -6.42×10^{-7} . Кількість атмосферних опадів в грудні становило 41.4 мм (рисунк 13,а).



А)



Б)



В)

Рисунок 13.а)-Розподіл місцевих атмосферних опадів в грудні 2019 року на РГС «Тросник». Закарпатський внутрішній прогин;б) рухи кори (крива сірого кольору), атмосферні опади(крива чорного кольору); в) сейсмічність регіону(діаграма зеленого кольору), атмосферні опади(крива синього кольору), рухи кори(крива червоного кольору).

Землетруси відбулися в період інтенсивних рухів кори, після реєстрації інтенсивних атмосферних опадів.

Атмосферні опади супроводжуються інтенсивними рухами кори, які в свою чергу знаходяться в одному часовому інтервалу з періодами підвищення сейсмічності в регіоні. Модель геодинаміки регіону: інтенсивні атмосферні опади викликають інтенсивні рухи кори, які можуть бути джерелом розрядки місцевих землетрусів.

Висновки.

На території Закарпатського внутрішнього прогину в зоні Оашського глибинного розлому за 2019 рік відмічено розширення порід величиною $+6.5 \times 10^{-7}$.

Сейсмічність регіону представлена 116 місцевими землетрусами незначної енергії. Відсутніх

місцевих землетрусів за період 2015-2019 рр. не зареєстровано.

Атмосферних опадів на території центральної частини Закарпатського внутрішнього прогину випало близько 600 мм, що є значно меншою величиною, характерною для даного регіону.

Аналіз варіацій метеорологічних параметрів та сучасних горизонтальних рухів кори на пункті деформометричних спостережень «Королеве», їх зв'язків вказує на вплив атмосферних опадів на геодинаміку регіону: інтенсивні опади супроводжуються аномальними рухами верхніх шарів земної кори.

Зареєстровані місцеві землетруси відбулися в період інтенсивних рухів та підвищених величин атмосферних опадів.

Таким чином, спостерігається гідрологічний аспект сейсотектонічних процесів регіону за 2019

рік, проте актуально продовження вивчення цих процесів в зв'язку із фактом відсутності відчутних місцевих землетрусів та підвищенням ймовірності їх прояву.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Л. Латынина, Т. Вербицкий, В. Игнатишин О деформационных процессах в северо-восточной части Карпатско-Балканского региона. Физика Земли. –1995. –№ 4. – С. 3 – 16.
2. Т. Вербицкий, В. Игнатишин, Л. Латинина, О. Юркевич. Сучасні деформації земної кори берегівської горстової зони. Геодинаміка. – 1998. – № 1(1) – С. 118 - 120.
3. Т. Вербицкий, О. Кендзера, В. Кузнєцова, Р. Кутас, Л. Литинина, Б. Бойко, С. Вербицкий, Ю. Вербицкий, В. Игнатишин, М. Бевзюк, Я. Різник, В. Шляховий. Методика обробки і аналізу даних геофізичного моніторингу сейсмотектонічних процесів в Закарпатті та деякі його результати. Геофиз. журнал. – 2000. – 22, № 3. – С. 9 – 17.
4. T. Verbitzky, V. Kuznetzova, R. Kutas, A. Kendzera, L. Latynina, B. Boijko, S. Verbitzky, Yu. Verbitzky, V. Ignatishin, M. Bevzyuk, Ya.-M. Riznik, V. Shlyakhovoi. The Processing, Analysis and Application of Seismotectonic Data from the Transcarpathians. Geophys. J., 2001, Vol. 20, pp. -379-392.
5. Игнатишин В.В., Игнатишин М.Б., Игнатишин А.В. Гідрологічні та геодинамічні процеси в Закарпатському внутрішньому прогині: екологічний аспект. Сборник статей научно-информационного центра „Знание„ по материалам XIII Международной заочной научно-практической конференции: „Развитие науки в XXI веке„, 2 часть. 19 травня 2016 г. Харьков: сборник со статьями .-X. : научно-информационный центр, „Знание„, 2016.—164 С. С. 89-96. ISSN- 6827-0151.
6. Игнатишин В.В., Игнатишин М.Б., Игнатишин А.В., Игнатишин В.В(мол.). Зв'язок метеорологічного стану із геодинамікою та сейсмічністю Закарпатського внутрішнього прогину. Збірник центру наукових публікацій «Велес» за матеріалами II міжнародної науково-практичної конференції: «Інноваційні підходи і сучасна наука», 3 частина м. Київ: збірник статей. – К.: Центр наукових публікацій, 2016. с.19-24. ISSN : 6827-2341.
7. Игнатишин В.В., Іжак Т.Й., Игнатишин М.Б., Игнатишин А.В. Зв'язок гідрогеологічного та сейсмотектонічного станів в Закарпатському внутрішньому прогині. Збірник наукових матеріалів XXII Міжнародної науково-практичної інтернет – конференції „Інноваційні пріоритети у розвитку науки„, 18 Лютого 2019 року. Частина I. м. Вінниця.с.61-67.76с. (6 ст.).
8. В.В.Игнатишин, Т.Й. Іжак, М.Б.Игнатишин, А.В. Игнатишин. Дослідження геофізичних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині.,„Географія та туризм: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції Харківського національного педагогічного університету ім.С.І. Сковороди(26 лютого 2019 року.)м.Харків) / за заг.редакцією проф. Стадника О.Г.-Харків : ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, 2019-252 с.(39-47 сс).
9. Игнатишин В.В., Игнатишин М.Б., Игнатишин А.В. Дослідження геодинамічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. Збірник тез наукової конференції „Здобутки і перспективи розвитку геологічної науки в Україні„ присвячену 50-річчю Інституту геології, геохімії та рудоутворення імені М.П. Семененка, (Київ, 14-16 травня 2019 року). У 2-х томах / НАН України, Ін-т геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. – Київ, 2019. – Т.1. – 244 с. с.19-20. ISDN 978-966 02-8897 3.
10. Игнатишин В.В. Застосування результатів геофізичних спостережень при вивченні геодинамічного стану Закарпатського внутрішнього прогину. Матеріали XXIV Міжнародної науково-методичної конференції „Управління якістю підготовки фахівців„, 18-19 квітня 2019 року. м. Одеса. Частина 2.204 с. С.55-58.ISSN 2412-1932.
11. Игнатишин В.В., Іжак Т.Й., Игнатишин А.В., Игнатишин М.Б. Зв'язок деформацій земної кори із сейсмічністю Закарпатського внутрішнього прогину за 2017 рік. Регіон – 2019: суспільно-географічні аспекти: матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців (м. Харків, 11 – 12 квітня 2019 р.) / Гол. ред. колегії Л.М. Немець. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. – 165 с.(146-149)
12. Игнатишин В.В., Іжак Т.Й., Игнатишин М.Б.,Игнатишин А.В. Кінематика сучасних горизонтальних рухів земної кори та сейсмічний стан Закарпатського внутрішнього прогину за 2017 рік. Матеріали Международной научно-практической интернет-конференции «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации»: Сб. науч. трудов. – Переяслав-Хмельницкий, 2019. – Вып. 45. – 555 с.(с.5-8).
13. В.В. Игнатишин, Т.Й. Іжак, М.Б. Игнатишин, А.В. Игнатишин. Особливості сучасних горизонтальних рухів в зоні Оашського глибинного розлому та сейсмічна активність. Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії» // Збірник наукових праць. – ПереяславХмельницький, 2019 р. – 163 с.(с.23-26).
14. Игнатишин В.В., Игнатишин М.Б., Игнатишин А.В. Особливості просторово-часового розподілу сейсмічності Закарпатського внутрішнього прогину та геодинамічний стан регіону. Матеріали дев'ятої міжнародної науково-практичної конференції „Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем„, 14-16 травня 2019 року. М. Чернівці. Том 2. С.185-187.
15. Игнатишин В.В., Игнатишин М.Б. Дослідження зв'язку астрофізичних параметрів та сейсмотектонічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. Міністерство освіти і науки

України Національний авіаційний університет Ужгородський національний університет XXI Міжнародна наукова конференція Астрономічна школа молодих вчених Україна, Ужгород (Колочава), 21 – 23 травня 2019 р.

16. Ігнатишин В.В., Іжак Т.Й. Метеорологічний аспект екологічно небезпечних геологічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. Міністерство освіти і науки України Національний авіаційний університет Ужгородський національний університет. XXI Міжнародна наукова конференція Астрономічна школа молодих вчених Україна, Ужгород (Колочава), 21 – 23 травня 2019 р.

17. Ігнатишин В.В., Ігнатишин А.В. Варіації параметрів магнітного поля Землі та сейсмотектонічний стан Закарпатського внутрішнього прогину. XXI Міжнародна наукова конференція Астрономічна школа молодих вчених Україна, Ужгород (Колочава), 21 – 23 травня 2019р.

18. Ігнатишин В.В., Ігнатишин В.В. Дослідження зв'язку радіоактивності середовища та сейсмотектонічних процесів в Закарпатті. XXI Міжнародна наукова конференція Астрономічна школа молодих вчених Україна, Ужгород (Колочава), 21 – 23 травня 2019 р.

19. Ігнатишин В.В. Іжак Т.Й., Ігнатишин М.Б., Ігнатишин В.В.(мол). Дослідження зв'язку варіацій параметрів метеорологічного стану із сейсмічним

та геодинамічним станом Закарпатського внутрішнього прогину. Матеріали УІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції „Сучасний рух науки„ 6-7 червня 2019 року. <http://www.wayscience.com>

20. Verbytskj T., Verbytskyj Y. Prospects for Predicting Energy Flow Released by Local Earthquakes . 2nd APEC Workshop Proceedings, Cooperation for Earthquake Simulation, —Brisbane, 2001, —P.443—447.

21. Вербицький Т.З., Кендзера О.В, Гнип А.Р., Пронишин Р., Вербицький С.Т. Вербицький Ю.Т. Дослідження сейсмічності Закарпаття та перспективи комплексного геофізичного моніторингу // Тези доповідей II Міжнародної наукової конференції “Геофізичний моніторинг небезпечних геологічних процесів та екологічного стану середовища”, м. Київ, 8-10 жовтня 2001 року. —К.: ВПЦ “Київський університет”, 2001. —74 с. (с.23).

22. Вербицький Т. , Вербицький Ю., Вербицький С., Ігнатишин В. Прогноз зміни в часі енергії та кількості Закарпатських землетрусів. Праці наукового товариства ім. Шевченка. Том VIII. Геофізика. Львів-2002.—С. 140 –144.

23. Вербицький Ю. Методика комплексного аналізу геофізичних полів у Закарпатті. Праці наукового товариства ім. Шевченка. Том VIII. Геофізика. Львів-2002. —С.131—139

Vol.2

№36/2020

ISSN 3375-2389

The journal publishes materials on the most significant issues of our time. Articles sent for publication can be written in any language, as independent experts in different scientific and linguistic areas are involved.

The international scientific journal “Danish Scientific Journal” is focused on the international audience. Authors living in different countries have an opportunity to exchange knowledge and experience.

The main objective of the journal is the connection between science and society. Scientists in different areas of activity have an opportunity to publish their materials. Publishing a scientific article in the journal is your chance to contribute invaluablely to the development of science.

Editor in chief – Lene Larsen, Københavns Universitet

Secretary – Sofie Atting

- Charlotte Casparsen – Syddansk Erhvervsakademi, Denmark
- Rasmus Jørgensen – University of Southern Denmark, Denmark
- Claus Jensen – Københavns Universitet, Denmark
- Benjamin Hove – Uddannelsescenter Holstebro, Denmark
- William Witten – Iowa State University, USA
- Samuel Taylor – Florida State University, USA
- Anie Ludwig – Universität Mannheim, Germany
- Javier Neziraj – Universidade da Coruña, Spain
- Andreas Bøhler – Harstad University College, Norway
- Line Haslum – Sodertorns University College, Sweden
- Daehoy Park – Chung Ang University, South Korea
- Mohit Gupta – University of Calcutta, India
- Vojtech Hanus – Polytechnic College in Jihlava, Czech Republic
- Agnieszka Wyszynska – Szczecin University, Poland

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

Danish Scientific Journal (DSJ)

Istedgade 104 1650 København V Denmark

email: publishing@danish-journal.com

site: <http://www.danish-journal.com>