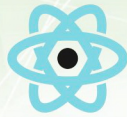


ISSN 2524-0986



**iScience<sup>®</sup>**

# **АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

ЖУРНАЛ

Выпуск 4(60)  
Часть 3

Переяслав  
2020

## АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

ВЫПУСК 4(60)  
Часть 3

Апрель 2020 г.

ЖУРНАЛ

Выходит – 12 раз в год (ежемесячно)  
Издается с июня 2015 года

Включен в наукометрические базы:

**РИНЦ** [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=58411](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=58411)

**Google Scholar**

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=JP57y1kAAAAJ&hl=uk>

**Бібліометрика української науки**

[http://nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page\\_sites=journals](http://nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=journals)

**Index Copernicus**

<http://journals.indexcopernicus.com/++++,p24785301,3.html>

Переяслав

УДК 001.891(100) «20»

ББК 72.4

A43

**Главный редактор:**

Кокур В.П., доктор исторических наук, профессор, академик Национальной академии педагогических наук Украины

**Редколлегия:**

<b>Базалук О.А.</b>	д-р филос. наук, профессор (Украина)
<b>Доброскок И.И.</b>	д-р пед. наук, профессор (Украина)
<b>Кабакбаев С.Ж.</b>	д-р физ.-мат. наук, профессор (Казахстан)
<b>Мусабекова Г.Т.</b>	д-р пед. наук, профессор (Казахстан)
<b>Смырнов И.Г.</b>	д-р геогр. наук, профессор (Украина)
<b>Исак О.В.</b>	д-р социол. наук (Молдова)
<b>Лю Бинцянь</b>	д-р искусствоведения (КНР)
<b>Тамулет В.Н.</b>	д-р ист. наук (Молдова)
<b>Брынза С.М.</b>	д-р юрид. наук, профессор (Молдова)
<b>Мартынюк Т.В.</b>	д-р искусствоведения (Украина)
<b>Тихон А.С.</b>	д-р мед. наук, доцент (Молдова)
<b>Горашенко А.Ю.</b>	д-р пед. наук, доцент (Молдова)
<b>Алиева-Кенгерли Г.Т.</b>	д-р филол. наук, профессор (Азербайджан)
<b>Айдосов А.А.</b>	д-р техн. наук, профессор (Казахстан)
<b>Лозова Т.М.</b>	д-р техн. наук, профессор (Украина)
<b>Сидоренко О.В.</b>	д-р техн. наук, профессор (Украина)
<b>Егизарян А.К.</b>	д-р пед. наук, профессор (Армения)
<b>Алиев З.Г.</b>	д-р аграрных наук, профессор, академик (Азербайджан)
<b>Партоев К.</b>	д-р с.-х. наук, профессор (Таджикистан)
<b>Цибулько Л.Г.</b>	д-р пед. наук, доцент, профессор (Украина)
<b>Баймухамедов М.Ф.</b>	д-р техн. наук, профессор (Казахстан)
<b>Мусабаева М.Н.</b>	д-р геогр. наук, профессор (Казахстан)
<b>Хеладзе Н.Д.</b>	канд. хим. наук (Грузия)
<b>Таласпаева Ж.С.</b>	канд. филол. наук, профессор (Казахстан)
<b>Чернов Б.О.</b>	канд. пед. наук, профессор (Украина)
<b>Мартынюк А.К.</b>	канд. искусствоведения (Украина)
<b>Воловык Л.М.</b>	канд. геогр. наук (Украина)
<b>Ковальська К.В.</b>	канд. ист. наук (Украина)
<b>Амрахов В.Т.</b>	канд. экон. наук, доцент (Азербайджан)
<b>Мкртчян К.Г.</b>	канд. техн. наук, доцент (Армения)
<b>Стати В.А.</b>	канд. юрид. наук, доцент (Молдова)
<b>Бугаевский К.А.</b>	канд. мед. наук, доцент (Украина)
<b>Цибулько Г.Я.</b>	канд. пед. наук, доцент (Украина)

Актуальные научные исследования в современном мире // Журнал - Переяслав, 2020. - Вып. 4(60), ч. 3 – 129 с.

**Языки издания:** українська, русский, english, polski, беларуская, казакша, o'zbek, limba română, кыргыз тили, Հայերէն

Сборник предназначен для научных работников и преподавателей высших учебных заведений. Может использоваться в учебном процессе, в том числе в процессе обучения аспирантов, подготовки магистров и бакалавров в целях углубленного рассмотрения соответствующих проблем. Все статьи сборника прошли рецензирование, сохраняют авторскую редакцию, всю ответственность за содержание несут авторы.

УДК 001.891(100) «20»

ББК 72.4

A43

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ: БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Михалків Людмила Миронівна,  
Коць Сергій Ярославович (Київ, Україна)**  
НІТРАТРЕДУКТАЗНА АКТИВНІСТЬ У РОСЛИНАХ CO<sub>2</sub>,  
ІНОКУЛЬОВАНОЇ РІЗНИМИ ЗА АКТИВНІСТЮ РИЗОБІЯМИ..... 6
- Оразбаева Айгүл Мүтәліқызы,  
Аубакирова Қарлығаш Мұратқызы  
(Нұр-Сұлтан, Қазақстан Республикасы)**  
АҚМОЛА ЖӘНЕ СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСТАРЫ  
АУМАҒЫНДАҒЫ ҚОСҚАНАТТЫ ҚАНСОРҒЫШ МАСАЛАП  
ФАУНАСЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУ ДЕҢГЕЙІ..... 12

### СЕКЦИЯ: МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Boechko D.I., Guseynova Sh.R., Beltikova A.A.,  
Maksyukova E.N., Klimova O.A. (Tyumen, Russia)**  
IMMUNE STATUS OF HIV-POSITIVE WOMEN DURING THE  
GRAVI-DARUM AND POSTGRAVIDARUM PERIODS..... 17
- Scriabina N.V., Guseynova Sh.R., Boechko D.I.,  
Malinina E.I. (Tyumen, Russia)**  
THE EFFECT OF THE ACUTE MATERNAL ACUTE RESPIRATORY  
DISEASE ON NEWBORNS ..... 21
- Асаев Иван Викторович, Ершов Ярослав Александрович,  
Грахов Евгений Сергеевич (Саранск, Российская Федерация)**  
АНАЛИЗ ОБРАЩАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЗА СКОРОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ  
СИНДРОМЕ В ГОРОДЕ САРАНСК..... 24
- Бугаевский Константин Анатольевич (Николаев, Украина)**  
БОРЬБА С БЕШЕНСТВОМ И ЕЁ ГЕРОИ В ОТРАЖЕНИИ  
СРЕДСТВ ФИЛАТЕЛИИ. ЧАСТЬ II..... 29
- Подсеваткин Вячеслав Григорьевич,  
Горячева Ольга Александровна,  
Кузнецова Марина Ивановна (Саранск, Россия)**  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕПРЕССИИ ПО ШКАЛЕ ЦУНГА СРЕДИ  
ВРАЧЕЙ И УЧИТЕЛЕЙ..... 36
- Прекина Валентина Ивановна,  
Мурашова Екатерина Михайловна,  
Блохина Елизавета Николаевна (Саранск, Россия)**  
ПРИЗНАКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА  
У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ИНСУЛЬТОМ ..... 42

### СЕКЦИЯ: НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Tursynova Tangal Tursynovna, Ibrayev Serik Yerikuly,  
Penner Oksana Sergeevna (Nur-Sultan, Kazakhstan)**  
ANALYSIS A NETWORK OF HYDROLOGICAL POSTS  
THE NURA RIVER BASIN..... 47

<b>Іванова Валентина Михайлівна, Шелудько Ольга Михайлівна, Непша Ярослав Юрійович (Мелітополь, Україна)</b> ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ГІРНИЧО-ВИДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	53
<b>Непша Олександр Вікторович, Передерій Дар'я Миколаївна, Блищик Маргарита Валеріївна (Мелітополь, Україна)</b> СУЧАСНИЙ АГРОХІМІЧНИЙ СТАН ҐРУНТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	59
<b>Непша Олександр Вікторович, Зав'ялова Тетяна Василівна, Блищик Маргарита Валеріївна, Передерій Дар'я Миколаївна (Мелітополь, Україна)</b> СУЧАСНА ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗНІ РЕСУРСИ ПІДЗЕМНИХ ВОД ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	65
<b>Непша Олександр Вікторович, Опашко Ганна Іванівна, Рішко Аліна Русланівна (Мелітополь, Україна)</b> СУЧАСНИЙ РОЗВИТОК НЕБЕЗПЕЧНИХ ЕКЗОГЕННИХ ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	72
<b>Эмилъ Кубатович Осмонбетов (Бишкек, Кыргызстан)</b> ПОПУТНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ЗОЛОТОМЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУРУ-ТЕГЕРЕК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	80
<b>Підлозний Ілля Володимирович, Сугоняк Яна Василівна Костенко Юлія Миколаївна (Мелітополь, Україна)</b> КИРИЛІВСЬКИЙ БАЛЬНЕОКЛІМАТИЧНИЙ ГРЯЗЬОВИЙ КУРОРТ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ.	85
<b>Сугоняк Яна Василівна, Ковальчук Андрій Анатолійович, Непша Ярослав Юрійович (Мелітополь, Україна)</b> СУЧАСНІ КАРСТОВІ ПРОЦЕСИ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	90
<b>Ханнанов Рустем Рашитович (Новосибирск, Россия)</b> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ.....	96

### **СЕКЦИЯ: ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Юнусова К. У., Ахунджанов К. А. Юнусов Ф.У., Ахунджанова Н.Г. (Ташкент, Узбекистан)</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИКАПРОАМИДКРЕМНЕЗЕМНЫХ СОРБЕНТОВ В ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АФЛОТОКСИНОВ .....	101
--	-----

### **СЕКЦИЯ: ЭКОЛОГИЯ**

<b>Omarova Togzhan Sayatovna (Nur-Sultan, Kazakhstan)</b> AIR POLLUTION IN THE KARAGANDA REGION .....	104
<b>Zandybai Amanbek, Amantayeva Diana Kalkenovna, Zhanbek Zhanela Talasbekkyzy (Nur-Sultan, Kazakhstan)</b> ECOLOGY OF URBAN AREAS OF KAZAKHSTAN.....	109

УДК 911

Сугоняк Яна Василівна, Ковальчук Андрій Анатолійович,  
Непша Ярослав Юрійович  
Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького  
(Мелітополь, Україна)

## СУЧАСНІ КАРСТОВІ ПРОЦЕСИ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Анотація.** Серед низки проблем, притаманних Україні, однією з найважливіших є розвиток сучасних екзогенних процесів та їх вплив на безпеку життєдіяльності населення. В Донецькій області широко розвиваються небезпечні геологічні процеси, серед яких є і карст.

**Ключові слова:** екзогенні геологічні процеси, карст, карстові процеси, крейда, гіпс, гіпсоносні і соленосні відклади.

Сугоняк Яна Васильевна, Ковальчук Андрей Анатольевич,  
Непша Ярослав Юрьевич  
Мелитопольский государственный педагогический университет  
имени Богдана Хмельницкого  
(Мелитополь, Украина)

## СОВРЕМЕННЫЕ КАРСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** Среди ряда проблем, присущих Украине, одной из важнейших является развитие современных экзогенных процессов и их влияние на безопасность жизнедеятельности населения. В Донецкой области широко развиваются опасные геологические процессы, среди которых есть и карст.

**Ключевые слова:** экзогенные геологические процессы, карст, карстовые процессы, мел, гипс, гипсоносные и соленосные отложения.

Sugonyak Yana, Kovalchuk Andrey, Nepsha Yaroslav  
Melitopol Bogdan Khmelnytsky State Pedagogical University  
(Melitopol, Ukraine)

## MODERN KARST PROCESSES IN THE DONETSK REGION TERRITORY

**Annotation.** Among a number of problems inherent in Ukraine, one of the most important is the development of modern exogenous processes and their impact on the life safety of the population. In the Donetsk region, dangerous geological processes are widely developing, among which there is karst.

**Key words:** exogenous geological processes, karst, karst processes, chalk, gypsum, gypsum-bearing and saline deposits.

На території Донецької області розвинуті наступні екзогенні процеси: зсуви, карст, підтоплення, абразія, просідання над гірничими виробками,

ерозійні явища [5, с. 95]. В рамках регіонального моніторингу державного значення ДРГП «Донецькгеологія» проводить спостереження за розвитком зсувів, карсту та абразії узбережжя Азовського моря (табл. 1).

Таблиця 1  
Динаміка небезпечних екзогенних геологічних процесів на території  
Донецької області [3]

Рік	Підтоплення		Карст			Зсуви					
	площа, тис. км <sup>2</sup>	% від площі території регіону	площа поширення порід, здатних до карстування, тис. км <sup>2</sup>	%	кількість карсто-проявів, од.	загальна кількість, од.	площа, км <sup>2</sup>	%	кількість активних, од.	площа активних, км <sup>2</sup>	%
2014	1,66	6,25	3,10	11,7	384	189	9,04	0,03	87	3,82	0,01
2015	1,66	6,25	3,10	11,7	384	189	9,04	0,03	87	3,82	0,01
2016	1,66	6,25	3,10	11,7	384	189	9,04	0,03	87	3,82	0,01
2017	1,66	6,25	3,10	11,7	384	189	9,04	0,03	87	3,82	0,01
2018	1,66	6,25	3,10	11,7	390	189	9,04	0,03	91	5,00	0,01

Карст є особливо небезпечним екзогенним процесом, що розвивається від взаємодії води з розчинними гірськими породами, призводить до порушення стійкості території – її здатності зберігати функціональні несучі властивості під впливом інженерних споруд.

Деформації, що виникають у зв'язку з господарським освоєнням закарстованих територій (провали, воронки, осідання), супроводжуються руйнуванням будівель і споруд, розривами підземних комунікаційних мереж, ускладненням експлуатації гірничих виробок, втратами водних ресурсів з водосховищ і каналів, зменшенням площ орних земель тощо [2].

Поширення карстопроявів відмічається на всій території України (рис.1), але активність процесу в останні роки проявляється у Донецькій, Львівській, Івано-Франківській областях [4].

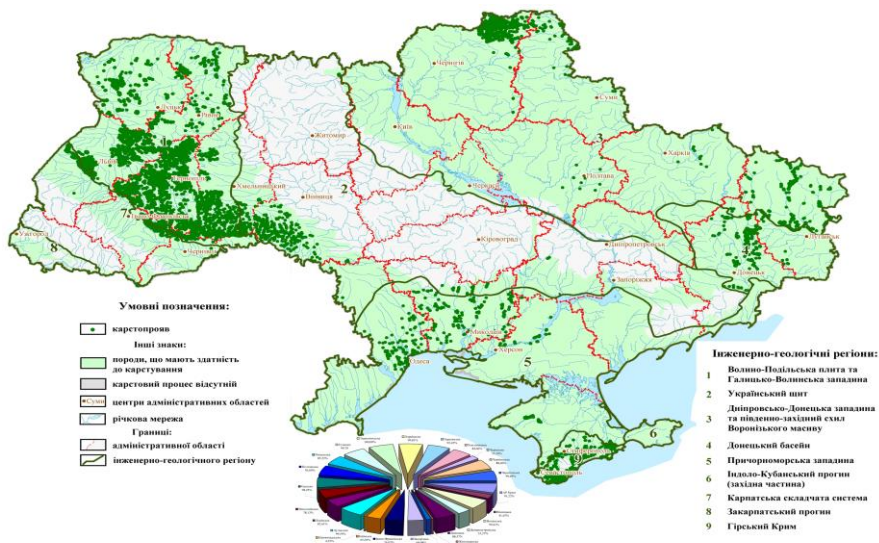


Рис. 1. Розвиток карсту на території України [4]

На території Донецької області карстуючі породи розповсюджені на площах Лиманської ОТГ, Слов'янського, Бахмутського, Старобешівського, Волноваського, Новоазовського та Мангушського районів.

Всього в області площа порід, здатних до карстування (різного типу покритості), складає 23,38 тис. км<sup>2</sup>. Площа порід, які активно карстуються, складає 3 102 км<sup>2</sup>, що становить 11,7 % території Донецької області [1, 6].

В області на 01.01.2019 нараховується 390 карстових форм. Упродовж 2018 року спостерігалось утворення 4 нових карстових воронко. Роботи з вивчення карстових процесів у 2018 році проводилися в межах північної частини Донецької області на території Бахмутського, Слов'янського та Лиманського районів (рис. 2) і спостереженнями були охоплені 145 карстових форм. Карстові процеси розвиваються в галогенних (гіпс, сіль) та карбонатних (крейда, вапняк, доломіт) відкладах, що залягають в зоні активного водообміну [1, 6].



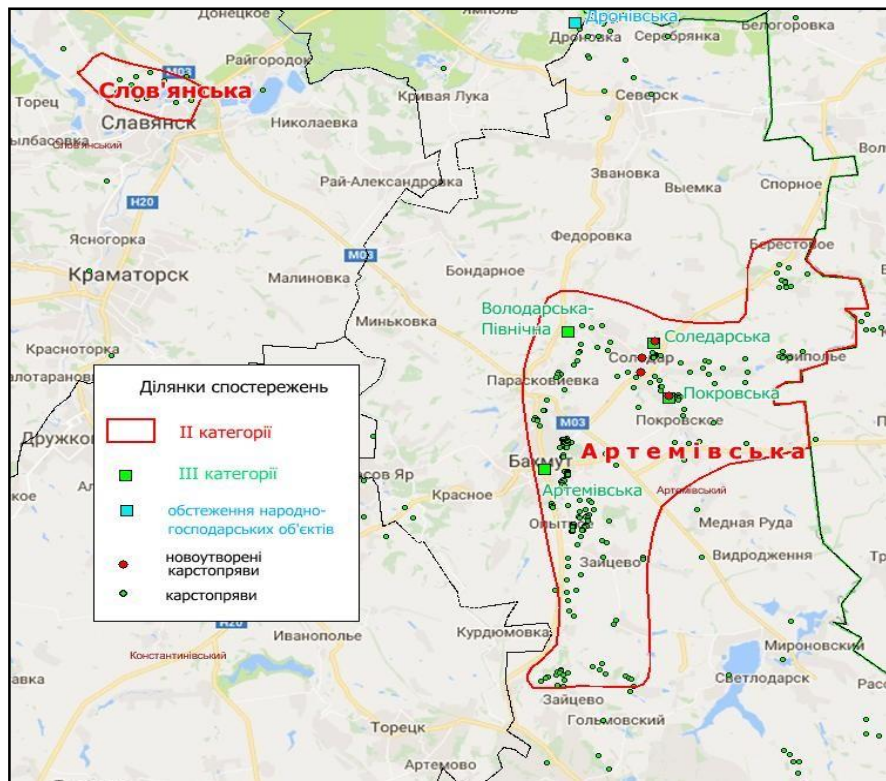


Рис. 2. Схема розвитку карстопроявів на ділянках спостережень за карстовим процесом у Донецькій області в 2018 році [1]

За 2018 рік режимними маршрутними карстологічними спостереженнями були охоплені дві ділянки II категорії (Слов'янська, Артемівська); 4 ділянки III категорії (Соледарська, Покровська, Володарська-Північна, Артемівська) та дві ділянки чергового обстеження народногосподарських об'єктів (Камішеваська, Дронівська). Карстологічне обстеження на Соледарській та Покровській ділянках було виконане по два рази на рік, решта ділянок по одному в межах виділеного фінансування.

Процеси вилугування в пермських гіпсоносних та соленосних відкладах мають найбільше поширення і швидкість розвитку на ділянках, розташованих на схилах річок Бахмутка, Мокра та Суха Плотва, Казенний Торець та стр. Горілий Пень.

Території окремих ділянок з розвитком карстових процесів, не обстежувалися з початку бойових дій на Донбасі, через небезпечний підхід до ділянок, а також пересування по них. Інформація про карстову ситуацію на зазначених ділянках відсутня.

На ділянці II категорії Слов'янській, а також ділянках чергового обстеження народногосподарських об'єктів Дронівській та Камішеваській за

звітний період нових зрушень, деформацій чи виникнення нових карстових форм не спостерігалось. Території даних ділянок перебувають у тимчасово-стабільному стані [6].

Артемівська (Бахмутська) ділянка II категорії характеризується розвитком сульфатно-соляного, сульфатного та сульфатно-карбонатного типів карсту як природно-історичного так і техногенного. На ділянці під спостереженням знаходяться воронки які характеризуються як активні, тимчасово-стабільні так і поховані. Протягом 2018 року на ділянці було зафіксовано утворення двох нових воронок. Одна воронка утворилася на присадибній ділянці по вул. Гагаріна, 20, у м. Соледар, де раніше фіксувалося утворення воронки на подвір'ї сусідньої садиби вул. Гагаріна, 18. Діаметр воронки 0,8-1,0 м, глибина 0,7 м. Воронка знаходиться майже впритул до огорожі між садибами [6].

Друга воронка утворилася на полі засіяному озимими в межах території гірничого відводу (відпрацьовані гірничі виробки) шахти ТДВ «Сініат», де і раніше фіксувалися провальні-компенсаційні воронки. Діаметр воронки становить 25,0 м, глибина  $\approx$  15,0 м. Воронка з активними обривчастими бортами, в яких спостерігається відшарування порід у вигляді останців та невеликих блоків (ширина до 40 см), що готуються до відриву. Обидві воронки знаходяться в активній фазі розвитку [1, 6].

Активні карстові процеси не припиняються і на полі колишньої шахти № 2, що на схід від с-ще Михайлівка м. Соледар. Під вплив карстових процесів на даній території попадають автотраса Бахмут-Лисичанськ, а також висовольні ЛЕП-330 та ЛЕП-500. На решті території Артемівської (Бахмутської) ділянки II категорії карстологічна ситуація більш менш спокійна. Карстові ділянки III категорії. Всі ділянки III категорії (Соледарська, Покровська, Володарська-Північна та Артемівська) характеризуються наявністю активних проявів сучасного карстового процесу [6].

На ділянках Покровській та Соледарській за 2018 рік було зафіксовано утворення нових воронок (по одній на кожній ділянці) від 1 до 2,5 м в діаметрі та глибиною від 0,7 до 1,8 м. На ділянці Покровській воронка утворилася в 7,1 м від траси Бахмут-Лисичанськ, де раніше фіксувалося утворення воронок як поблизу траси, так і на полотніні проїзної частини траси. Новий провал у межах Соледарської ділянки III категорії утворився в сел. Михайлівка м. Соледар на території над колишніми гірничими виробками по виводу гіпсу на захід від вул. Горького на пустирі. Обидві воронки характеризуються активним станом, обривчастими бортами зі склепіннями. Донна частина воронки біля автотраси заглиблюючись спрямована в бік траси Бахмут-Лисичанськ, а в сел. Михайлівка губиться в глибині карстового масиву [6].

У північно-східній частині с. Покровське, на правому схилі струмка Горілий Пень (Покровська ділянка) має розвиток техногенно-активізований сульфатно-карбонатний тип карсту, який пов'язаний з виводом гіпсу та вапняку колишньою гіпсовою шахтою ім. Ворошилова № 2. У 2018 році утворилася воронка в 7,1 м від траси Бахмут – Лисичанськ, де і раніше фіксувалося утворення воронок як поблизу траси, так і на полотніні проїзної частини траси [1].

Ще одна воронка утворилася в межах території гірничого відводу (відпрацьовані гірничі виробки) шахти ТДВ «Сініат», де і раніше фіксувалися

провально-компенсаційні воронки. Діаметр воронки становить 25,0 м, глибина  $\approx$  15,0 м [1].

Активні карстові процеси не припиняються і на полі колишньої шахти № 2, що на схід від сел. Михайлівка м. Соледар. Під вплив карстових процесів на даній території попадають автотраса Бахмут – Лисичанськ, а також високовольтні ЛЕП-330 та ЛЕП-500 [1].

На Слов'янській ділянці, що характеризується розвитком сульфатно-соляного типу карсту, як техногенного, так і природного, значних видимих зрушень земної поверхні не було зафіксовано. Також на ділянках чергового обстеження житлово-господарських об'єктів Дронівській (с. Дронівка Бахмутський р-н) та Камишеваській (станція Форпосна с. Дробишеве Лиманського р-ну) за звітний період нових зрушень, деформацій чи виникнення нових карстових форм не спостерігалось. Території даних ділянок перебувають у тимчасово-стабільному стані [1].

Території окремих ділянок з розвитком карстових процесів не обстежувалися з початку бойових дій на Донбасі, через небезпечний підхід до ділянок, а також пересування по них. Саме з цієї причини відсутня інформація про карстову ситуацію на площах ділянок з розвитком техногенного типу карсту, де в минулому кожен рік фіксувалося утворення нових карстових форм.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2018 рік. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v-Ukrayini-za-2015-rik.html>
2. Даценко Л.М., Молодиченко В.В., Непша О.В. Північно-Західне Приазов'я: геологія, геоморфологія, геолого-геоморфологічні процеси, геоекологічний стан: монографія. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. – 308 с
3. Екологічний паспорт Донецької області за 2018 рік. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ecology.donoda.gov.ua/stan-dovkilliya/>
4. Екзогенні геологічні процеси. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://geoinf.kiev.ua/ekzohenni-heolohichni-protsesy/>
5. Панченко А. Ю. Особливості геолого-геоморфологічної будови Приазовської низовини та Приазовської височини / А.Ю. Панченко, Г.В. Тамбовцев, О.В. Непша // Актуальные научные исследования в современном мире. – Переяслав-Хмельницький, 2019. – Вып. 3(47), ч. 2. – С. 95–100.
6. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області в 2018 році. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ecology.donoda.gov.ua/stan-dovkilliya/>