

ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

Звіт
щодо виконання післяпроектного моніторингу
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля
від 02 серпня 2022 року № 21/01-20214137683/1 (реєстр. номер справи
20214137683) планованої діяльності «Нове будівництво
хвостосховища «ІІІ карта» шламового
господарства рудозбагачувальної фабрики на території
Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського
району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий
Ріг» в І кварталі 2024 року

м. Кривий Ріг
2024 р.

**Перелік документації до звіту
щодо виконання післяпроектного моніторингу
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від 03 серпня 2021 року
№ 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683) планованої діяльності
«Нове будівництво хвостосховища «III карта» шламового господарства
рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської
сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ
«АрселорМіттал Кривий Ріг»**

1. Результати моніторингу впливу планованої діяльності «Нове будівництво хвостосховища» «III карта» на якість атмосферного повітря на межі встановленої санітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови за 1 квартал 2024 р.
2. Протокол №06-02/48 дослідження повітря населених місць 13 лютого 2024 року (I квартал).
3. Протокол №06-02/49 дослідження повітря населених місць 13 лютого 2024 року (I квартал).
4. Протокол №06-02/50 дослідження повітря населених місць 13 лютого 2024 року (I квартал).
5. Протокол №06-02/45 дослідження повітря населених місць 9 лютого 2024 року (I квартал).
6. Протокол №06-02/46 дослідження повітря населених місць 9 лютого 2024 року (I квартал).
7. Акт №103 за результатами вимірювань потужності поглиненої дози (ППД) зовнішнього гамма-випромінювання від 27.03.2024р
8. Протокол № 11012024Ш5-1 від 11.01.2024 р. проведення шумового навантаження
9. Протокол № 11012024Ш5-2 від 11.01.2024 р. проведення шумового навантаження
10. Протокол № 12022024Ш5-3 від 12.02.2024 р. проведення шумового навантаження
11. Протокол № 12022024Ш5-4 від 12.02.2024 р. проведення шумового навантаження
12. Протокол проведення вимірів шуму №967-970 від 06.03.2024
13. Протокол № 11032024Ш5-5 від 11.03.2024 р. проведення шумового навантаження
14. Протокол реєстрації результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р.Інгулець 500 м вище гирла по б. Грушувата, р. Інгулець 500 нижче гирла по б. Грушувата.
15. Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Січень 2024. Хвостосховище «3 карта».
16. Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Лютий 2024. Хвостосховище «3 карта».
17. Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Березень 2024. Хвостосховище «3 карта».
18. Таблиця глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережених свердловинах. Хвостосховище 3 карта
19. Інформація щодо виконання заходів з пілопридушення
20. Звіт «Про результати виконання робіт по об'єкту : « Щоквартальний моніторинг небезпечних інженерно-геологічних процесів, що можуть впливати або впливають на стан земель та властивості ґрунтів у зоні впливу планованої діяльності ГД ПАТ «АрселорМітталКривий Ріг».
21. Проміжний звіт за 1 квартал виконання робіт «Здійснювання щоквартального моніторинга якісних показників ґрунтів в зоні впливу об'єкту планованої діяльності (зокрема родючості)».

Результати моніторингу
 впливу планованої діяльності "Нове будівництво хвостосховища «Ш Карпів» на якість атмосферного повітря на місці використання селітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови
 за 1 квартал 2024р.

№ п/п	Дата відбору проб	Час початку відбору проб	Об'єкт впливу	Місце відбору проб	Метеорологічні параметри			Стан погоди	Контрольовані забруднювачі		
					Атмосферний тиск, мм.рт.ст.	Температура повітря, °С	Напрямок вітру		Найменування	ГДК макс. рів.	Відст., м/м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	07.02.2024	10-10		Межа селітарно-захисної зони в контрольній точці № 8 ☺	745	9	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO) Діоксид азоту (NO2) Альпідрин сірчистий (SO2) Нерафінційований за складом пил (вересень)	5 мг/м ³ 0,2 мг/м ³ 0,5 мг/м ³ 0,5 мг/м ³	1,18 0,017 0,02 мг/м ³
2	07.02.2024	10-45		Межа селітарно-захисної зони в контрольній точці № 14 ☺	745	10	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO) Діоксид азоту (NO2) Альпідрин сірчистий (SO2) Нерафінційований за складом пил (вересень)	5 мг/м ³ 0,2 мг/м ³ 0,5 мг/м ³ 0,5 мг/м ³	1,09 0,015 0,03 мг/м ³
3	07.02.2024	11-30	Хвостосховище «Ш Карпів»	Межа селітарно-захисної зони в контрольній точці № 15 ☺	745	10	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO) Діоксид азоту (NO2) Альпідрин сірчистий (SO2) Нерафінційований за складом пил (вересень)	5 мг/м ³ 0,2 мг/м ³ 0,5 мг/м ³ 0,5 мг/м ³	1,14 0,012 0,03 мг/м ³
4	28.02.2024	13-30		Межа найближчої житлової забудови в контрольній точці № 219 с. Смигуново	759	9	Північно-Східний	ясно	Оксид вуглецю (CO) Діоксид азоту (NO2) Альпідрин сірчистий (SO2) Нерафінційований за складом пил (вересень)	5 мг/м ³ 0,2 мг/м ³ 0,5 мг/м ³ 0,5 мг/м ³	0,45 0,009 мг/м ³ мг/м ³
5	28.02.2024	14-10		Межа найближчої житлової забудови в контрольній точці № 216 с. Міршівська	760	10	Східний	ясно	Оксид вуглецю (CO) Діоксид азоту (NO2) Альпідрин сірчистий (SO2) Нерафінційований за складом пил (вересень)	5 мг/м ³ 0,2 мг/м ³ 0,5 мг/м ³ 0,5 мг/м ³	0,49 0,014 мг/м ³ мг/м ³

Примітка 1: Контроль якості атмосферного повітря виконується дотриманням з охоронок павлоградського середнячка ПАТ "Арсеналхімхімхім Кремень Річ", свідоцтво №08-0091/2023 від 22 грудня 2023 р. про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

Примітка 2: Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 14 січня 2020 року № 52 "Про затвердження лімітів чистих регламентів допустимого вмісту забруднень і біологічних регламентів допустимого вмісту пилкозасисних міас" графічно допустимий концентрації (мг/м³) встановлюються для атмосферного повітря населених місць

Примітка 3: НЗМ - індекс чистоти повітря/ вмісту

Виконавець:
 Інженер з охорони навколишнього середовища (атмосферне повітря), І категорії
 28.02.2024
 Дарина БУДІВКО

Затвердив:
 Начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря
 28.02.2024
 Ірина ОЛІВІНІК

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ
Свідоцтво про атестацію № 029-22
Видане 12 квітня 2022 р.
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №06-02/48
дослідження повітря населених місць
13 лютого 2024 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосховища «Ш карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022 р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 12.02.2024 року 09⁰⁰ – 10⁰⁰. Доставка 12.02.2024 р. 23⁴⁰.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор ASA-4V (№1366, св. № 13-51/P-3353 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/P-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/P-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/P-2355 до 13.04.2024 р.).

Характеристика району проведення досліджень: (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо): межа санітарно-захисної зони

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі санітарно-захисної зони
-Т.№8

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвили			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м ³			МТД та методи дослідження
		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок вітер	швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проб, л/хв.		разова	ГДК	середньо-добова	
п.1	Т.8 Межа санітарно-захисної зони	752	+10	78	Пд	5,0	хмарно	09 ³⁰	10 ³⁰	10,0	<0,8	1,0	відсутній	ІНД Ф 13.1.2:3.59-07	
п.2											<0,8				
п.3											<0,8				
п.4											<0,8				

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 8) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

Науковий керівник
Науковий керівник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

Виконавець
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

к.с.-г.н., доцент
М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ
Свідоцтво про атестацію № 029-22
Видане 12 квітня 2022 р.
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №06-02/49
дослідження повітря населених місць
13 лютого 2024 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосховища «Ш карта» шляхового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022 р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 12.02.2024 року 10⁴⁰ - 11⁴⁰. Доставка 12.02.2024 р. 23⁴⁰.

Умова транспортування: авто транспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор ASA-4V (№1366, св. № 13-51/P-3353 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/P-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/P-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/P-2355 до 13.04.2024 р.).

Характеристика району проведення досліджень: (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо): межа санітарно-захисної зони

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі санітарно-захисної зони - Т.№14

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб) - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

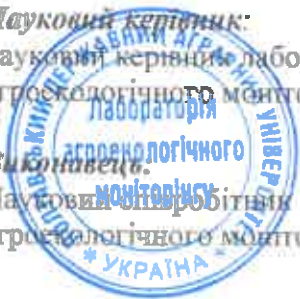
Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях				ІНД та методи дослідження	
		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору пробів, л/кв.		разова	ГДК	середньодобова	ГДК		
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.14 Межа санітарно-захисної зони	752	+12	72	Пд	5,2	хмарно	10 ⁰⁰	11 ⁴⁵	10,0	Вуглеводні вміщені С12-С19 (розчинник РІК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	відсутній	ІНД Ф 13.1:2:3.59-07		
												<0,8					
													<0,8				
													<0,8				

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 14) концентрації вуглеводнів насичених C12-C19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

Науковий керівник:
науковий керівник лабораторії
агроекотологічного моніторингу ІЦАУ

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекотологічного моніторингу ІЦАУ



д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

к.с.-г.н., доцент
М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ
Свідоцтво про атестацію № 029-22
Видане 12 квітня 2022 р.
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №06-02/50
дослідження повітря населених місць
13 лютого 2024 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосковиця «III карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022 р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 12.02.2024 року 12³⁰ – 13³⁰. Доставка 12.02.2024 р. 23⁴⁰

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор ASA-4V (№1366, св. № 13-51/P-3353 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/P-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/P-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/P-2355 до 13.04.2024 р.).

Характеристика району проведення досліджень: (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо): межа санітарно-захисної зони

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі санітарно-захисної зони - Т.№15

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях			НТД та методи дослідження
		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова	
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.15 Межа санітарно-захисної зони	752	+12	81	Пд	5,5	хмарно	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	10,0	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сульфурний органічний вуглець (м'ясова концентратна вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сульфурний органічний вуглець)	<0,8	1,0	відсутній	ПНД Ф 13.1.2.3.59-07
		752	+12	81	Пд	5,5	хмарно	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	10,0		<0,8	1,0	відсутній	
		752	+12	81	Пд	5,5	хмарно	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	10,0		<0,8	1,0	відсутній	
		752	+12	81	Пд	5,5	хмарно	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	10,0		<0,8	1,0	відсутній	

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 15) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

Науковий керівник:

Науковий керівник лабораторії
агроекотоксикологічного моніторингу ПДАУ



Виконавець:

Науковий співробітник лабораторії
агроекотоксикологічного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

к.с.-г.н., доцент
М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ Свідоцтво про атестацію № 029-22 Видане 12 квітня 2022 р. Чинне 11 квітня 2025 р.	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України
Протокол №06-02/45 дослідження повітря населених місць 9 лютого 2024 року (I квартал)	
<u>Місце відбору проб повітря</u> Дніпропетровська обл., с. Мироліобівка	
<u>Мета відбору проби:</u> Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосковища «Ш карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)	
<u>Вид проби (разова, середньодобова) –</u> разова	
<u>Дата і час відбору проби</u> 08.02.2024 року 13 ⁴⁰ - 14 ⁴⁰ . Доставка 08.02.2024 р. 23 ¹⁰ .	
<u>Умова транспортування:</u> автотранспортом.	
<u>Методи консервації:</u> не консервувалось.	
<u>Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку:</u> електроаспіратор ASA-4V (№1366, св. № 13-51/P-3353 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/P-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/P-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/P-2355 до 13.04.2024 р.).	
<u>Характеристика району проведення досліджень:</u> (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо): межа житлової забудови	
<u>Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа:</u> твердий ґрунт, рельєф рівнинний.	
<u>Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)</u>	
<u>Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства</u>	
<u>Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови - Т.№218</u>	
<u>Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)</u>	
<u>НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.</u>	
Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В. Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.	

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори							Час відбору, год, хвилин	Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях				ПНД та методи дослідження		
		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря, °C	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок			кінець	Швидкість вібору проб, л/хв.	разова	ГДК		пимир, мг/м ³	ГДК
					напрямок	швидкість, м/сек											
п.1	Т.218 Межа житлової забудови, с. Мирополівка	750	+5	87	3х	3,2	хмарно	13 ⁴⁵	14 ³⁰	10,0	<0,8	1,0	-	відсутній	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07		
п.2										<0,8							
п.3											<0,8						
п.4											<0,8						

Висновок

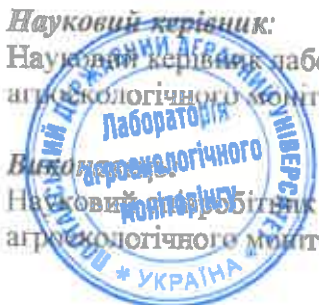
У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 218) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

Науковий керівник:

Науковий керівник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

Виконавець:

Науковий керівник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

к.с.-г.н., доцент
М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ
Свідоцтво про атестацію № 029-22
Видане 12 квітня 2022 р.
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №06-02/46
дослідження повітря населених місць
9 лютого 2024 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., с. Свистуново

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосковиця «ІІ карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 08.02.2024 року 15²⁰ - 16²⁰. Доставка 08.02.2024 р. 23¹⁰.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор ASA-4V (№1366, св. № 13-51/P-3353 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/P-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/P-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/P-2355 до 13.04.2024 р.).

Характеристика району проведення досліджень: (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо): межа житлової забудови

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови - Т.№219

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини				Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в однинах				НТД та методи дослідження
		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Пікетиція відбору проби, л/хв.	разова		ГДК	середньо-добова	ГДК		
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.219 Межа житлової забудови, с. Саястуново	750	+5	89	3х	3,0	хмарно	15 ³⁰	16 ⁰⁰	10,0	Вуглеводні нафтені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	відсутній	ПНД Ф 13.1:2.3:59-07		
											<0,8						
												<0,8					
												<0,8					

Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 219) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

Науковий керівник:

Науковий керівник лабораторії
агроенвірологічного моніторингу ПДАУ

Виконавець:

Науковий співробітник лабораторії
агроенвірологічного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

к.с.-г.н., доцент
М.А. Галицька

АКТ № 103
за результатами вимірювань потужності
поглиненої дози (ППД) зовнішнього гамма-випромінювання

Відділ радіаційного контролю ДАТП ПАТ «АМКР»

(назва організації, яка проводить вимірювання)

Дата проведення вимірювань 27 березня 2024 р.

Тип прибору: Дозиметр МКС-07 «Пошук» №1201019, атестований 17.11.2023 р.

«Нове будівництво хвостосховища «III карта» ШГ РЗФ ПАТ «АМКР»»

№ точки згідно проекту СЗЗ	Характеристика точок	ППД γ -випромінювання, мкГр/год
<i>Межі найближчої житлової забудови</i>		
218	с. Миролюбівка	0,14
219	с. Свистуново	0,11

ВИСНОВОК: рівні радіаційного фону не перевищують допустимі значення, встановлені НРБУ-97 та ОСПУ-2005.



Лаборант-радіометрист

Тетяна ФЕДОРЦОВА

В.о. начальника ВРК СО і ТАС ДАТП

Євген ЧАСОВСЬКИЙ

08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

ПРОТОКОЛ № 11012024Ш5-1

Від 11.01.2024 р.

Проведення досліджень шумового навантаження

1. Дата проведення досліджень: 11.01.2024
2. Відомча належність, місто, найменування підприємства, адреса, цех, відділення:
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Юридична адреса : 50095, Дніпропетровська обл., місто Кривий Ріг, вул.ОРДЖОНІКІДЗЕ,
будинок 1
Фактична адреса : м. Кривий Ріг
3. Назва обладнання (машини, технічного устаткування), шумова характеристика якої визначається проведення замірів: точки на межі житлової забудови (в денний час)
- КТ №218, КТ №219.
4. Мета досліджень, характер шуму: моніторинг впливу шуму на довкілля від планованої діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на межі житлової забудови.
(установка ПДШХ, ТДШХ)
5. Засоби вимірювальної техніки: Testo 815 шумомір, №30830693/101.
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про перевірку: Свідоцтво про перевірку №3-001723 до 18.04.2024 .
(номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативний документ, у відповідності до якого проводились дослідження:
Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463
8. Присутні від підприємства: _____
(посада та прізвище, ім'я по батькові, підпис)
9. Картографічні матеріали з нанесенням точок відбору проб: Додаток 1
10. Посада, прізвище, ім'я по батькові осіб, що проводили дослідження:

Завідуюча лабораторії ТОВ «ЛЕД «ЕКОІН»

(Підпис)

Олійник В. Д.



08161, Київська обл.,
 Києво-Святошинський район,
 с. Тарасівка,
 вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
 екологічних досліджень «ЕКОІН»
 www.ecoinlab.com.ua
 ecoin@ecoinlab.com.ua

11. Результати вимірювань рівня шуму:

№ з/п	Кількість досліджень у точці	Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах з Середньо-геометричними частотами, Гц									Рівень шуму $L_{екв}$, дБА	Рівень шуму L_{max} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
КТ№ 218	1	48	50	42	34	23	20	22	15	12	38	53
	2	47	50	43	33	22	20	23	14	13		
	3	48	51	43	34	23	21	23	15	13		
	середня	48	50	43	34	23	20	23	15	13		
КТ№ 219	1	40	38	33	26	24	17	17	16	16	40	55
	2	41	37	33	26	23	16	16	16	16		
	3	40	36	34	26	23	15	15	16	15		
	середня	40	37	33	26	23	16	16	16	16		
Середнє значення		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поправки на габарити		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корегований рівень		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рівень, що нормується за: Наказ МОЗ 22.02.219№ 463		76	67	60	54	49	46	44	43	42	60 (55+5)	75 (60+15)

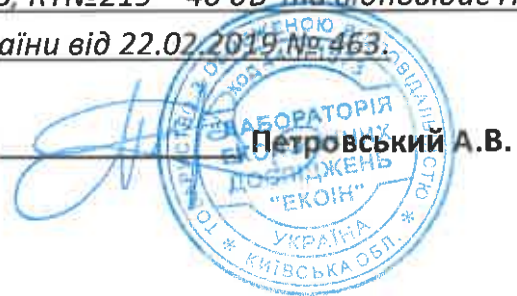
Дослідження проводив: Завідуюча лабораторії ТОВ «ЕКОІН»

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)



Висновок: Рівень шуму складає КТ№218 – 38 дБ; КТ№219 – 40 дБ та відповідає Наказу Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463.

Директор ТОВ « ЛЕД«ЕКОІН»



08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

ПРОТОКОЛ № 11012024Ш5-2

Від 11.01.2024 р.

Проведення досліджень шумового навантаження

- Дата проведення досліджень:** 11.01.2024
- Відомча належність, місто, найменування підприємства, адреса, цех, відділення:**
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Юридична адреса : 50095, Дніпропетровська обл., місто Кривий Ріг, вул.ОРДЖОНІКІДЗЕ,
будинок 1
Фактична адреса : м. Кривий Ріг
- Назва обладнання (машини, технічного устаткування), шумова характеристика якої визначається проведення замірів:** точки на межі житлової забудови (в нічний час)
- КТ №218, КТ №219.
- Мета досліджень, характер шуму:** моніторинг впливу шуму на довкілля від планованої діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на межі житлової забудови.
(установка ПДШХ, ТДШХ)
- Засоби вимірювальної техніки:** Testo 815 шумомір, №30830693/101.
(найменування, тип, заводський номер)
- Відомості про повірку:** Свідоцтво про повірку №3-001723 до 18.04.2024 .
(номер свідоцтва, термін дії)
- Нормативний документ, у відповідності до якого проводились дослідження:**
Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463
- Присутні від підприємства:** _____
(посада та прізвище, ім'я по батькові, підпис)
- Картографічні матеріали з нанесенням точок відбору проб:** Додаток 1
- Посада, прізвище, ім'я по батькові осіб, що проводили дослідження:**

Завідуюча лабораторії ТОВ «ЛЕД «ЕКОІН»

(Підпис)

Олійник В. Д.



08161, Київська обл.,
 Києво-Святошинський район,
 с. Тарасівка,
 вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
 екологічних досліджень «ЕКОІН»
 www.ecoinlab.com.ua
 ecoin@ecoinlab.com.ua

11. Результати вимірювань рівня шуму:

№ з/п	Кількість досліджень у точці	Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах з Середньо-геометричними частотами, Гц									Рівень шуму L_A екв, дБА	Рівень шуму L_A макс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
КТ№ 218	1	38	37	36	28	23	19	18	17	17	38	53
	2	38	38	35	27	23	18	18	17	17		
	3	39	37	34	26	23	18	18	16	17		
	середня	38	37	35	27	23	18	18	17	17		
КТ№ 219	1	48	41	31	28	28	26	22	21	18	41	56
	2	47	40	30	29	28	26	22	20	18		
	3	48	42	31	29	28	26	22	20	18		
	середня	48	41	31	29	28	26	22	20	18		
Середнє значення		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поправки на габарити		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корегований рівень		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рівень, що нормується за: Наказ МОЗ 22.02.219№ 463		76	67	60	54	49	46	44	43	42	50 (45+5)	65 (50+15)

Дослідження проводив: Завідуюча лабораторії ТОВ «ЕКОІН»

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

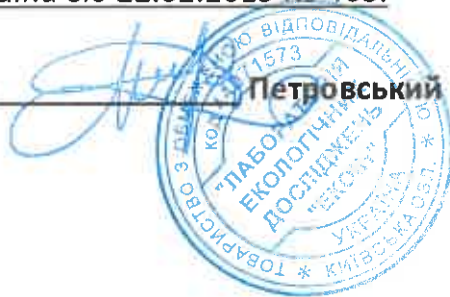
Олійник В. Д.
 (підпис)



Висновок: Рівень шуму складає КТ№218 – 38 дБ; КТ№219 – 41 дБ та відповідає Наказу Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463.

Директор ТОВ « ЛЕД«ЕКОІН»

Петровський А.В.



08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

ПРОТОКОЛ № 12022024Ш5-3

Від 12.02.2024 р.

Проведення досліджень шумового навантаження

1. Дата проведення досліджень: 12.02.2024
2. Відомча належність, місто, найменування підприємства, адреса, цех, відділення:
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Юридична адреса : 50095, Дніпропетровська обл., місто Кривий Ріг, ВУЛ.ОРДЖОНІКІДЗЕ,
будинок 1
Фактична адреса : м. Кривий Ріг
3. Назва обладнання (машини, технічного устаткування), шумова характеристика якої визначається проведення замірів: точки на межі житлової забудови (в денний час)
- КТ №218, КТ №219.
4. Мета досліджень, характер шуму: моніторинг впливу шуму на довкілля від планованої діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Нове будівництво хвостосховища «III карта» шламового господарства рудозбгачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг») на межі житлової забудови.
(установка ПДШХ, ТДШХ)
5. Засоби вимірювальної техніки: Testo 815 шумомір, №30830693/101.
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про повірку: Свідоцтво про повірку №3-001723 до 18.04.2024 .
(номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативний документ, у відповідності до якого проводились дослідження:
Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463
8. Присутні від підприємства: _____
(посада та прізвище, ім'я по батькові, підпис)
9. Картографічні матеріали з нанесенням точок відбору проб: Додаток 1
10. Посада, прізвище, ім'я по батькові осіб, що проводили дослідження:

Завідуюча лабораторії ТОВ «ЛЕД «ЕКОІН»

(Підпис)

Олійник В. Д.



08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

11. Результати вимірювань рівня шуму:

№ з/п	Кількість досліджень у точці	Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах з Середньо-геометричними частотами, Гц									Рівень шуму $L_{A, \text{енв}}$, дБА	Рівень шуму $L_{A, \text{мах}}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
КТ№ 218	1	48	41	31	28	28	26	22	21	18	41	56
	2	47	40	30	29	28	26	22	20	18		
	3	48	42	31	29	28	26	22	20	18		
	середня	48	41	31	29	28	26	22	20	18		
КТ№ 219	1	49	39	32	29	31	31	23	16	15	40	55
	2	49	38	33	30	31	30	23	15	14		
	3	49	39	31	31	30	30	23	15	15		
	середня	49	39	32	30	31	30	23	15	15		
Середнє значення			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поправки на габарити			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корегований рівень			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рівень, що нормується за: Наказ МОЗ 22.02.219№ 463		76	67	60	54	49	46	44	43	42	60 (55+5)	75 (60+15)

Дослідження проводив: Завідуюча лабораторії ТОВ «ЕКОІН»

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)



Висновок: Рівень шуму складає КТ№218 – 41 дБ; КТ№219 – 40 дБ та відповідає Наказу Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463.

Директор ТОВ « ЛЕД«ЕКОІН»

Петровський А.В.



08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

ПРОТОКОЛ № 12022024Ш5-4

Від 12.02.2024 р.

Проведення досліджень шумового навантаження

- Дата проведення досліджень:** 12.02.2024
- Відомча належність, місто, найменування підприємства, адреса, цех, відділення:**
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Юридична адреса : 50095, Дніпропетровська обл., місто Кривий Ріг, ВУЛ.ОРДЖОНІКІДЗЕ,
будинок 1
Фактична адреса : м. Кривий Ріг
- Назва обладнання (машини, технічного устаткування), шумова характеристика якої визначається проведення замірів:** точки на межі житлової забудови (в нічний час)
- КТ №218, КТ №219.
- Мета досліджень, характер шуму:** моніторинг впливу шуму на довкілля від планованої діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на межі житлової забудови.
(установка ПДШХ, ТДШХ)
- Засоби вимірювальної техніки:** Testo 815 шумомір, №30830693/101.
(найменування, тип, заводський номер)
- Відомості про повірку:** Свідоцтво про повірку №3-001723 до 18.04.2024
(номер свідоцтва, термін дії)
- Нормативний документ, у відповідності до якого проводились дослідження:**
Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463
- Присутні від підприємства:** _____
(посада та прізвище, ім'я по батькові, підпис)
- Картографічні матеріали з нанесенням точок відбору проб:** Додаток 1
- Посада, прізвище, ім'я по батькові осіб, що проводили дослідження:**

Завідуюча лабораторії ТОВ «ЛЕД «ЕКОІН»

(Підпис)

Олійник В. Д.



08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

11. Результати вимірювань рівня шуму:

№ з/п	Кількість досліджень у точці	Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах з Середньо-геометричними частотами, Гц									Рівень шуму L_A екв, дБА	Рівень шуму L_A макс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
КТ№ 218	1	48	41	31	28	28	26	22	21	18	41	56
	2	47	40	30	29	28	26	22	20	18		
	3	48	42	31	29	28	26	22	20	18		
	середня	48	41	31	29	28	26	22	20	18		
КТ№ 219	1	49	39	32	29	31	31	23	16	15	40	55
	2	49	38	33	30	31	30	23	15	14		
	3	49	39	31	31	30	30	23	15	15		
	середня	49	39	32	30	31	30	23	15	15		
Середнє значення			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Поправки на габарити			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Корегований рівень			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Рівень, що нормується за: Наказ МОЗ 22.02.219№ 463		76	67	60	54	49	46	44	43	42	50 (45+5)	65 (50+15)

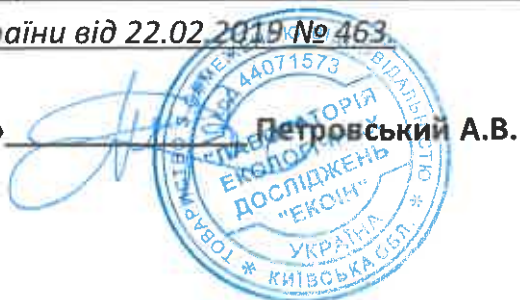
Дослідження проводив: Завідуюча лабораторії ТОВ «ЕКОІН»

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)



Висновок: Рівень шуму складає КТ№218 – 41 дБ; КТ№219 – 40 дБ та відповідає Наказу Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463.

Директор ТОВ « ЛЕД«ЕКОІН»



ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»
промсанитария ДООС

Свидетельство на право проведения
измерений № 08-0053/2022
от 07.10.2022 до 07.10.2025


(номер, дата)

Протокол проведения измерений шума № 967-970 от 06.03.2024

(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
2. Дата и время проведения измерений 06 березня 2024 року, час проведення вимірювань – 11⁰⁰ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/29553 дійсне до 20.11.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
5. шум непостійний
6. Схема размещения источников шума в точках измерений
7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) – Форма 1 (для постоянных шумов)

--	--	--	--	--
8. Измеренные или расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (для непостоянных шумов) – Форма 2
9. Заключение о соответствии шумового режима нормам допустимого шума и необходимых шумозащитных мероприятий

Еквівалентні та максимальні рівні шуму відповідають вимогам «ДСН допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» затв. наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 463.
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:
-
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:
Начальник бюро  Ю.В. Кочан

Номера точок визмерення	Номера замов	Уровни звуку в L_A , дБА	Среднее значение уровня звукового давления $L_{ср.}$, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц															
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2																	

Номера точок измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{Аэв}$, дБА	Максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА
1	2	3	4
В зоні житлової забудови:			
т. № 218	30 хв.	43	49
т. № 219	30 хв.	44	50
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1 ДСН 463		60 дБА (55+5)	75 дБА (60+15)

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчик



08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

ПРОТОКОЛ № 11032024Ш5-5

Від 11.03.2024 р.

Проведення досліджень шумового навантаження

1. Дата проведення досліджень: 11.03.2024
2. Відомча належність, місто, найменування підприємства, адреса, цех, відділення:
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Юридична адреса : 50095, Дніпропетровська обл., місто Кривий Ріг, ВУЛ.ОРДЖОНІКІДЗЕ,
будинок 1
Фактична адреса : м. Кривий Ріг
3. Назва обладнання (машини, технічного устаткування), шумова характеристика якої визначається проведення замірів: точки на межі житлової забудови (в нічний час)
- КТ №218, КТ №219.
4. Мета досліджень, характер шуму: моніторинг впливу шуму на довкілля від планованої діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на межі житлової забудови.
(установка ПДШХ, ТДШХ)
5. Засоби вимірювальної техніки: Testo 815 шумомір, №30830693/101.
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про повірку: Свідоцтво про повірку №3-001723 до 18.04.2024 .
(номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативний документ, у відповідності до якого проводились дослідження:
Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463
8. Присутні від підприємства: _____
(посада та прізвище, ім'я по батькові, підпис)
9. Картографічні матеріали з нанесенням точок відбору проб: Додаток 1
10. Посада, прізвище, ім'я по батькові осіб, що проводили дослідження:

Завідуюча лабораторії ТОВ «ЛЕД «ЕКОІН»

Підпис



Олійник В. Д.

08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21



ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

11. Результати вимірювань рівня шуму:

№ з/п	Кількість досліджень у точці	Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах з Середньо-геометричними частотами, Гц									Рівень шуму $L_{дБ\text{А}}$	Рівень шуму $L_{дБ\text{А max}}$
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
КТ№ 218	1	48	48	46	22	23	20	21	15	12	39	54
	2	48	48	45	22	23	20	23	15	13		
	3	49	48	46	23	22	19	22	14	13		
	середня	48	48	46	22	23	20	22	15	13		
КТ№ 219	1	47	39	34	24	22	21	22	19	15	38	53
	2	48	40	35	25	21	20	24	19	15		
	3	48	39	35	25	22	21	23	19	15		
	середня	48	39	35	25	22	21	23	19	15		
Середнє значення		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поправки на габарити		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корегований рівень		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рівень, що нормується за: Наказ МОЗ 22.02.219№ 463		76	67	60	54	49	46	44	43	42	50 (45+5)	65 (50+15)

Дослідження проводив: Завідуюча лабораторії ТОВ «ЕКОІН»

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Олійник В. Д.

(підпис)

Висновок: Рівень шуму складає КТ№218 – 39 дБ; КТ№219 – 38 дБ та відповідає Наказу Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463.

Директор ТОВ « ЛЕД«ЕКОІН»

Петровський А.В.



Протокол
реєстрації результатів вимірювань
виробничого контролю якості поверхневих вод р. Інгулець
(свідчення про відповідність системи вимірювань лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод
департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
№ 08-0092/2023 від 22.12.2023)

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м вище гирла по б.Грушувата			Методики виконання вимірювань
		25.01.2024	23.02.2024	13.03.2024	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	7,75	7,80	7,68	МВВ № 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,13	7,94	7,85	МВВ № 081/12-0317-06
3	АПАР, мг/дм ³	<0,010	<0,010	<0,010	МВ № 00190443-47-21
4	Кольоровість, град	33,55	33,28	32,73	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,52	4,46	4,38	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	35,20	34,83	32,52	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,30	0,34	0,32	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм ³	0,053	0,030	0,035	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	2,96	2,80	3,40	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,20	0,24	0,26	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм ³	0,0038	0,0042	0,0044	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм ³	<0,001	0,0020	<0,001	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм ³	0,0231	0,0132	0,0190	
16	Цинк, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	
17	Алюміній, мг/дм ³	0,0016	0,0024	0,0018	
18	Залізо загальне, мг/дм ³	0,27	0,24	0,22	МВВ № МЭ 117:2007
19	Завислі речовини, мг/дм ³	23,80	26,40	27,80	МВВ № МЭ 140:2008
20	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,28	0,26	0,28	МВВ № 081/12-57-00
21	Хлориди, мг/дм ³	250,46	239,03	286,86	МВ № 00190443-49-21
22	Сульфати, мг/дм ³	442,77	475,69	412,73	МВ № 00190443-44-21
23	Сухий залишок, мг/дм ³	1410	1432	1386	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
24	Температура, °С	1,5	3,5	5,0	МВВ № 081/12-0311-06

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м нижче гирла по б.Грушувата			Методики виконання вимірювань
		25.01.2024	23.02.2024	13.03.2024	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	7,82	7,90	7,80	МВВ № 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,15	7,98	7,87	МВВ № 081/12-0317-06
3	АПАР, мг/дм ³	<0,010	<0,010	<0,010	МВ № 00190443-47-21
4	Кольоровість, град	33,82	33,55	32,73	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,68	4,50	4,40	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	36,71	35,33	33,52	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,33	0,36	0,34	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітриди, мг/дм ³	0,057	0,038	0,037	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	3,06	2,89	3,52	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,23	0,26	0,28	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм ³	0,0040	0,0044	0,0046	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм ³	<0,001	0,0027	<0,001	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм ³	0,0219	0,0145	0,0214	
16	Цинк, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	
17	Алюміній, мг/дм ³	0,0014	0,0035	0,0024	
18	Залізо загальне, мг/дм ³	0,28	0,25	0,24	МВВ № МЭ 117:2007
19	Завислі речовини, мг/дм ³	24,20	26,80	28,20	МВВ № МЭ 140:2008
20	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,29	0,27	0,29	МВВ № 081/12-57-00
21	Хлориди, мг/дм ³	254,75	243,33	289,73	МВ № 00190443-49-21
22	Сульфати, мг/дм ³	445,24	482,28	418,91	МВ № 00190443-44-21
23	Сухий залишок, мг/дм ³	1422	1438	1392	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
24	Температура, °С	1,5	3,5	5,0	МВВ № 081/12-0311-06

Примітка 1. Концентрація азоту амонійного вказана виходячи з перерахунку вмісту амоній-іонів

Начальник лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС



А.М. Кирик

Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин
 Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
 січень 2024
 Хвостосковище 3 Карта

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини								
		101	102	103	104	105	106	107	108	109
pH		7,6	8,1	4,8	7,0	7,0	7,6	7,3	7,5	7,7
жорсткість	Ммоль/дм3	6,1	17,5	24,3	70,5	84,5	11,0	55,3	67,5	14,5
Сухий залишок	мг/л	1798	3490	6290	10348	9592	1930	9730	7935	2620
CO ₂	мг/л	4,4	< 4,4	< 4,4	118,8	88,0	< 4,4	123,2	13,2	< 4,4
NH ₄ ⁻	мг/л	1,8	0,62	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	6,0
NO ₂ ⁻	мг/л	< 0,01	0,12	< 0,01	< 0,01	0,023	0,023	0,05	0,01	0,025
Fe ²⁺	мг/л	< 0,05	< 0,05	0,7	< 0,2	< 0,05	< 0,05	< 0,2	< 0,2	< 0,05
Fe ³⁺	мг/л	0,20	0,06	0,76	0,2	0,055	0,31	< 0,2	< 0,2	0,21
SiO ₂	мг/л	< 2	< 2	2	4,5	6	< 2	2,6	3,9	2
HCO ₃ ⁻	мг/л	158,6	122,0	59,7	134,2	518,5	48,8	91,5	97,6	103,7
Cl ⁻	мг/л	494,4	1283,0	3275,6	2129,1	1280,4	584,7	1530,8	2725,0	652,2
SO ₄ ²⁻	мг/л	564,2	929,2	587,4	4846,6	5119,9	637,0	5076,3	2573,6	1032,0
NO ₃ ⁻	мг/л	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ca ²⁺	мг/л	26,0	50,1	180,1	340,7	511,0	180,4	295,6	450,9	90,2
Mg ²⁺	мг/л	52,0	182,4	186,3	650,6	717,4	24,3	492,5	547,2	121,6
Na ⁺ +K ⁺	мг/л	310,5	421,9	1266,7	2131,2	1535,7	457,5	2186,3	1485,2	623,0

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
лютий 2024
Хвостосховище 3 Карта

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини								
		101	102	103	104	105	106	107	108	109
pH		7,6	7,1	7,6	7,6	7,0	6,3	7,2	7,1	7,6
жорсткість	Ммоль/дм3	8,0	21,0	1,2	42,9	71,5	11,5	72,5	16,0	11,0
Сухий залишок	мг/л	1086	3842	6050	10240,6	9820	1886	9522	8340	2828
CO ₂	мг/л	18,9	26,4	< 4,4	8,4	54,2	167,2	96,8	17,6	< 4,4
NH ₄ ⁺	мг/л	< 0,1	3,6	0,12	< 0,1	0,1	0,22	0,1	< 0,1	2,67
NO ₃ ⁻	мг/л	< 0,01	< 0,01	0,28	< 0,01	< 0,01	0,02	0,12	0,018	0,026
Fe ²⁺	мг/л	< 0,05	0,05	1,8	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fe ³⁺	мг/л	0,44	0,72	0,15	< 0,05	0,05	1,25	0,21	< 0,05	0,52
SiO ₂	мг/л	6	4	< 2	< 2	8	8	8	< 2	< 2
HCO ₃ ⁻	мг/л	201,3	366,0	73,2	167,1	684,6	384,3	1207,8	79,3	79,3
Cl ⁻	мг/л	310,5	778,6	229,6	1984,2	1388,6	382,7	1557,2	2191,8	726,7
SO ₄ ²⁻	мг/л	240,7	1614,7	2952,5	4899,2	4720,2	562,5	4111,7	3235,2	1070,7
NO ₃ ⁻	мг/л	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ca ²⁺	мг/л	90,2	50,1	30,1	35,8	409,4	94,2	260,5	28,1	140,3
Mg ²⁺	мг/л	42,6	225,0	139,8	560,3	624,2	82,7	316,2	177,5	48,6
Na ⁺ +K ⁺	мг/л	206,9	931,1	2627,8	2594,0	2091,2	397,7	1423,1	2630,1	761,0

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин
 Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіталл Кривий Ріг"
 березень 2024
 Хвостосховище 3 Карта

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини								
		101	102	103	104	105	106	107	108	109
pH		6,2	6,9	5,9	6,4	6,6	5,7	6,7	6,7	5,7
жорсткість	Ммоль/дм3	7,5	42,5	40,0	86,0	68,0	11,2	77,5	55,0	27,5
Сухий залишок	мг/л	842	4008	5986	9872	10060	1830	9494	7466	2988
CO ₂	мг/л	41,8	17,6	198,0	171,6	40,5	114,0	110,9	43,1	99,0
NH ₄ ⁺	мг/л	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
NO ₃ ⁻	мг/л	0,010	< 0,01	< 0,05	1,70	0,011	0,010	0,052	0,012	0,011
Fe ²⁺	мг/л	< 0,05	< 0,05	98,0	< 0,05	< 0,05	5,8	< 0,05	< 0,05	10,7
Fe ³⁺	мг/л	0,26	0,33	0,36	0,38	0,51	0,49	0,32	0,36	2,53
SiO ₂	мг/л	6	6	< 2	6	8	< 2	8	6	2
HCO ₃ ⁻	мг/л	158,6	201,3	18,3	408,7	341,6	54,9	475,8	237,9	85,4
Cl ⁻	мг/л	213,8	1354,4	2993,9	1300,9	1283,1	499,0	1514,8	2156,3	891,0
SO ₄ ²⁻	мг/л	216,9	962,1	907,4	5404,6	5410,4	687,6	4761,0	2770,6	1096,6
NO ₃ ⁻	мг/л	11,2	8,0	< 1	7,4	33,1	< 1	41,5	5,5	< 1
Ca ²⁺	мг/л	80,2	905,2	260,5	485,0	531,1	92,2	456,9	460,9	206,4
Mg ²⁺	мг/л	42,6	206,7	328,3	751,5	504,6	80,3	665,1	389,1	209,1
Na ⁺ +K ⁺	мг/л	133,3	436,8	1379,1	1609,3	1997,8	411,5	1676,0	1501,2	492,0

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

Таблиця
глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережених свердловинах
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
Хвостосховище 3 Карта

№ п/п	№ свердловини	Абсол. Позн.	Глибина свердловини	Водоносний горизонт відкладів	Середньомісячний рівень		
					Січ.24	Лют.24	Бер.24
1	101	94,00	24,70	четвертиний	6,75	6,75	4,40
2	102	94,00	56,10	неогеновий	37,17	37,10	35,33
3	103	94,00	121,00	кристалічний	32,55	32,47	36,15
4	104	98,00	15,00	четвертиний	4,03	3,92	5,63
5	105	98,00	56,00	неогеновий	44,53	44,47	42,45
6	106	98,00	123,00	кристалічний	37,16	37,08	40,92
7	107	90,00	16,00	четвертиний	3,17	3,05	2,99
8	108	90,00	62,00	неогеновий	43,41	43,34	40,17
9	109	90,00	158,00	кристалічний	22,97	22,92	20,38

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

ІНФОРМАЦІЯ

Стосовно виконання заходів з пилопридушення на об'єктах хвостового господарства ГД під час виконання будівельних робіт на хвостосховищі «Третя карта», повідомляю що у 1-ому кварталі 2024 року виконувались заходи по запобіганню пилоутворення при транспортуванні та зберіганні сипучих матеріалів. Стосовно поливу доріг у 1-ому кварталі 2024 року такі роботи не виконувались, через випадіння великої кількості атмосферних опадів, довідка Гідрометцентру додається.

Начальник служби РП УГД
ВІЗУЄ
Менеджер проекту



А.В. Попик

В.О. Денисенко

Вик. Андрій Приймак, 97-583



ПАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг»

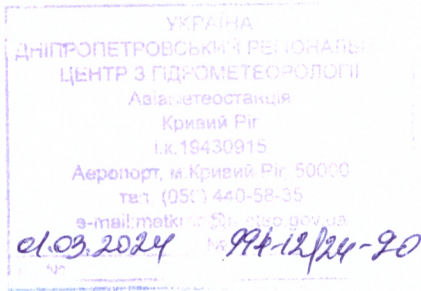
Довідка
про середньодобові значення температури повітря, добову кількість опадів та стан поверхні ґрунту у м. Кривий Ріг за січень 2024 року.

дата	середньодобова температура повітря (°C)	добова кількість опадів (мм)	Стан поверхні ґрунту
1	3,4	0,0	мерзла
2	6,1	0,0	волога
3	0,9	1,8	мерзла
4	5,8	0,4	волога
5	5,1	2,6	волога
6	0,9		мерзла
7	2,6	9,8	волога
8	-5,1	17,0	сніг
9	-10,1		сніг
10	-6,1		сніг
11	-2,9	0,3	сніг
12	-6,9	2,7	сніг
13	-11,2	0,3	сніг
14	-3,1	0,5	сніг
15	-2,3	0,0	сніг
16	1,0	4,2	сніг
17	-4,1		сніг
18	3,1	0,8	сніг
19	5,7	5,0	волога
20	-0,5	1,5	сніг
21	-2,5	0,5	сніг місцями
22	-2,0	0,0	сніг
23	-3,0	0,0	сніг
24	-2,4		сніг
25	1,1	2,0	сніг
26	1,6	1,0	волога
27	0,8	0,0	мерзла
28	0,9	2,1	сніг
29	1,1		волога
30	-0,6		мерзла
31	0,5		мерзла
Ср. міс.	-0,7	52,5	

Начальник авіаметстанції Кривий Ріг



Тетяна ЯКОВЛЕВА



ПАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг»

Довідка
про середньодобові значення температури повітря, добову кількість опадів та стан поверхні ґрунту у м. Кривий Ріг за лютий 2024 року.

дата	середньодобова температура повітря (°C)	добова кількість опадів (мм)	Стан поверхні ґрунту
1	1,8		мерзла
2	2,2		волога
3	0,8	0,4	мерзла
4	5,8		волога
5	4,7	0,8	волога
6	3,7	0,5	мерзла
7	7,2		волога
8	4,9	3,6	волога
9	3,5	2,3	волога
10	4,6	3,3	волога
11	7,4		волога
12	10,6	0,3	волога
13	9,4	1,0	волога
14	6,9	1,0	волога
15	5,5	1,8	волога
16	0,0		мерзла
17	0,2		мерзла
18	-0,2	0,9	мерзла
19	0,4		волога
20	-0,7		мерзла
21	1,3		мерзла
22	4,9		волога
23	5,0		волога
24	6,4		волога
25	4,5		волога
26	3,1		суха
27	2,4		суха
28	3,3		суха
29	2,6		суха
Ср. міс.	3,9	15,9	

Начальник авіа-метеостанції Кривий Ріг



Тетяна ЯКОВЛЕВА



ПАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг»

Довідка
про середньодобові значення температури повітря, добову кількість опадів та стан поверхні ґрунту у м. Кривий Ріг за березень 2024 року.

дата	середньодобова температура повітря (°C)	добова кількість опадів (мм)	Стан поверхні ґрунту
1	3,4		суха
2	2,6		суха
3	3,8	0,0	суха
4	4,6		суха
5	3,8		суха
6	2,8		суха
7	0,5		суха
8	-2,3		суха
9	1,4		суха
10	3,7		суха
11	1,1		суха
12	1,4	9,0	суха
13	2,5	2,7	волога
14	3,9	1,2	волога
15	4,4		волога
16	5,4		волога
17	7,8	5,4	волога
18	5,2		волога
19	4,5	11,9	мерзла
20	6,3		волога
21	5,5	4,4	волога
22	3,0		волога
23	4,3		волога
24	8,6		волога
25	8,2	0,0	суха
26	7,6	5,4	волога
27	7,3		волога
28	9,3		волога
29	12,9	3,1	волога
	12,7		волога
	16,6		суха
Ср. міс.	5,3	43,1	

Начальник авіаметстанції Кривий Ріг



Тетяна ЯКОВЛЕВА

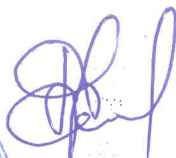
Державна служба геології та надр України

Державне підприємство
«УКРАЇНСЬКА ГЕОЛОГІЧНА КОМПАНІЯ»
Відокремлений підрозділ
КРИВОРІЗЬКА ГЕОЛОГІЧНА ЕКСПЕДИЦІЯ

ЗВІТ

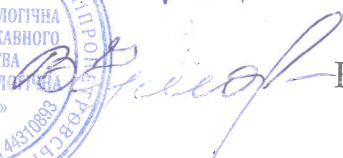
Про результати виконання робіт по об'єкту « Щоквартальний моніторинг небезпечних інженерно – геологічних процесів, що можуть впливати або впливають на стан земель та властивості ґрунтів у зоні впливу планової діяльності
ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на 2024р.»

Начальник ВП КГЕС



В.О. Фортуна

Відповідальний
виконавець



В.Є. Чумаченко

Кривий Ріг
2024 р.

Основні виконавці

Головний гідрогеолог
ВП КГЄ

 В.С. Чумаченко

Гідрогеолог 1 категорії
ВП КГЄ



 С.В. Д'яченко

Гідрогеолог 2 категорії
ВП КГЄ

 Г.В. Штиглян

ВСТУП

Роботи на виконання роботи на тему: « Щоквартальний моніторинг небезпечних інженерно – геологічних процесів, що можуть впливати або впливають на стан земель та властивості ґрунтів у зоні впливу планової діяльності

ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на 2024р.»

виконані фахівцями ВП «Криворізька геологічна експедиція» ДП УГК на замовлення ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Роботи виконуються 1 раз на квартал.

Згідно календарного плану були виконані роботи по проведенню наземних гідрогеологічних маршрутів на території робіт, прилеглої до хвостосховища «III Карта», були обстежені прилеглі балки з відбором проб для визначення макро- і мікрокомпонентів у поверхневих водоймах (рис. 1).

Лабораторні дослідження проб поверхневих та підземних вод здійснювалися в хімічній лабораторії ВП КГЕ (свідоцтво про атестацію №054/2021 чинне до 01.07.2025 р.).

1. ПІДСТАВИ, МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Підставою для проведення досліджень на тему « Щоквартальний моніторинг небезпечних інженерно – геологічних процесів, що можуть впливати або впливають на стан земель та властивості ґрунтів у зоні впливу планової діяльності

ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на 2024р.»

ВП КГЕ ДП УГК є визначення комплексного аналізу впливу хвостосховища на компоненти навколишнього природного середовища є договір на виконання робіт.

Метою досліджень є визначення ступеню відповідності системи заходів, що здійснюються на ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», щодо зниження впливу території робіт на компоненти навколишнього природного середовища, відповідно вимогам законодавства України про охорону навколишнього природного середовища.

Результати робіт

1. Рекогносцировочне обстеження схилів балок.

Згідно договору, протягом звітного періоду виконувалося обстеження і випробування поверхневих водоймищ, розташованих в межах території, що вивчається (Рис.1).

Хвостосховище «*IV карта*» займає площу -384 га, позначка греблі дамби частини хвостосховища (четверта карта) + 176,0 м. Відмітка дзеркала води – 170,14 м. Мінералізація становила 8,0 г/дм³. За хімічним складом води сульфатно – хлоридні натрієві. Серед елементів II-III класів небезпеки в водах хвостосховища виявлені такі мікроелементи з концентрацією, що перевищує норму, як бром, залізо и бор (табл. № 1)

Була обстежена б. Широка і відібрано проби води із ставків, які знаходяться в 3-х км зоні від проектної межі хвостосховища «*III карта*» (точки 1-5) (табл. 1, Рис. 1).

За результатами хімічного аналізу в першому ставку (проба 2) вода задовільної якості: загальна мінералізація становить 2,1 г/дм³, загальна жорсткість – 18,5 ммоль /дм³, рН 7,4. Вода гідрокарбонатно-хлоридно-сульфатна магнієво-натрієва (табл. 1, Рис 1).

В другому ставку балки (проба 3) води сульфатно-хлоридна натрієво- магнієва з мінералізацією 14,5 г/дм³, загальна жорсткість досягає 147 ммоль/дм³ (табл. 1, Рис.1).

В третьому ставку (проба 4) води сульфатно-хлоридна натрієво - магнієва з мінералізацією 13,2 г/дм³, загальна жорсткість досягає 179,0 ммоль/дм³ (табл. 1, Рис 1).

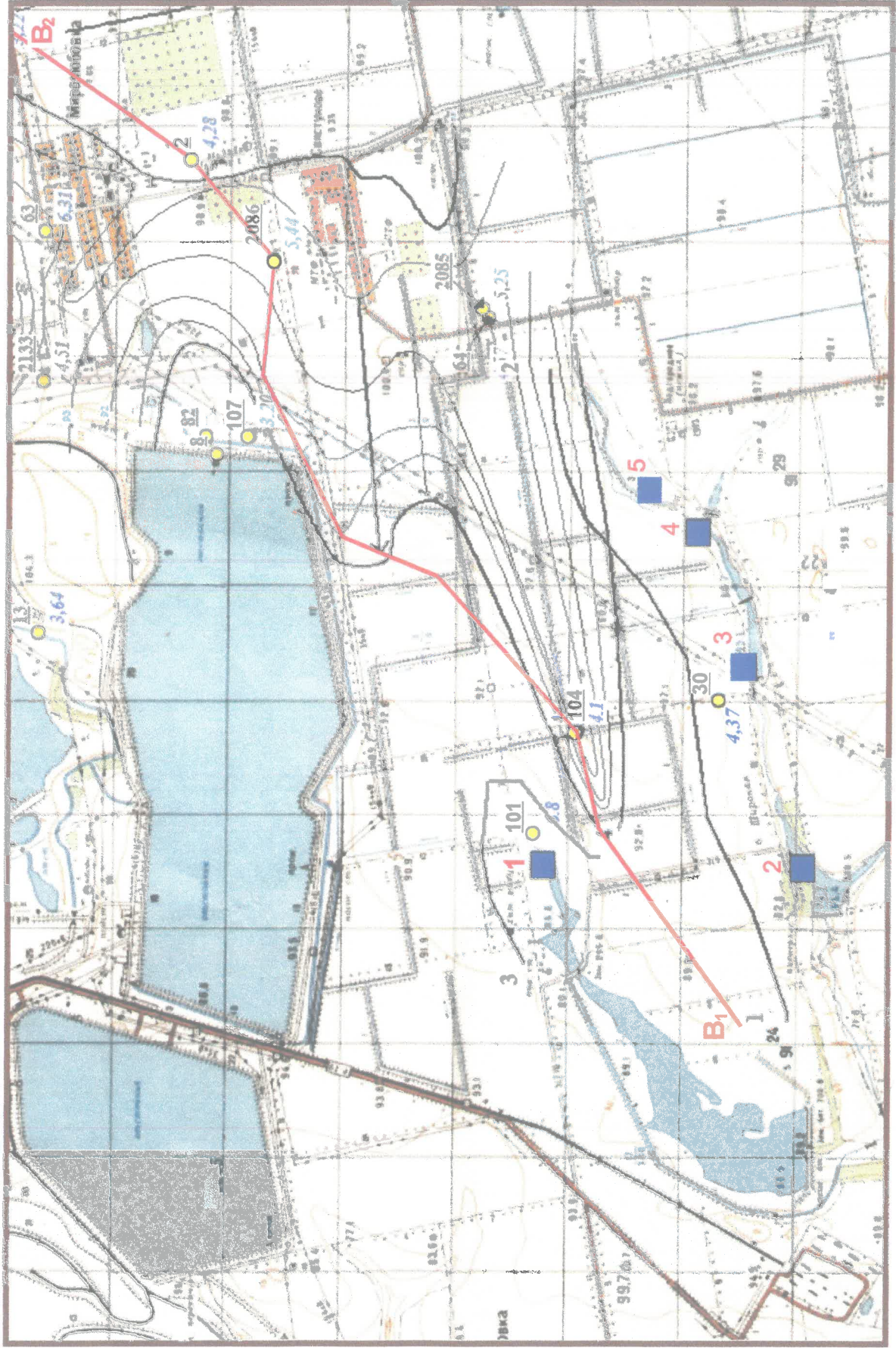
В Четвертому ставку (проба 5) води сульфатно-хлоридна натрієво - магнієва з мінералізацією 12,8 г/дм³, загальна жорсткість досягає 134,0 ммоль/дм³ (табл. 1, Рис 1).

У верхів'ї б. Свистунова також були відібрані проби води із ставка (табл. 1, Рисок 1). За хімічним складом в т. 1 вода сульфатно- хлоридна магнієво - натрієва із загальною мінералізацією 7,2 г/дм³, загальна жорсткість досягає 54 ммоль/ дм³.

Загальна характеристика поверхневих вод і типи води за хімічними показниками, станом на 8.04.2024 р., наведені в таблиці 1.

ОГЛЯДОВА КАРТА РАЙОНУ РОБІТ

Масштаб 1:50 000



Точки відбору проб з поверхневих водоймищ

Маршрути рекогносцировочного обстеження території

Напрямок руху підземних вод четвертинного водонасного горизонту

Лінія геолого-гідрогеологічного розрізу

Результати повного хімічного аналізу проб поверхневих вод в зоні впливу
планової діяльності ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" на 2024 рік

№ п/п	Тип водопункту і його номер	Місце відбору проб	Дата відбору	Жорсткість ммоль/дм ³		Водородний показник (pH)	Сухий залишок загальна мінералізація, мг/дм ³	Форма виражен. аналізу	Макрокомпоненти, мг/дм ³										Формула хімічного складу води		
				Аніони					Катіони												
				HCO ₃ ⁻	Cl ⁻				SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	NH ₄ ⁺				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	792	Поверхнева №4	08.04.24	179,0		6,9	12912,0	мг/дм ³	591,7	4419,6	4682,5	<1	0,012	430,9	1915,2	1214,0	<0,05	0,31	<0,1	6,0	C154SO ₄ 42 Mg68(Na+K)23Ca9
							13253,8	мг/екв	9,7	124,5	97,6			21,5	157,5	52,8					
								екв/%	4,2	53,7	42,1			9,2	68,0	22,8					
2	791	б.Свістуніво Поверхнева №3	08.04.24	147,0		7,6	13482,0	мг/дм ³	817,4	4508,7	5012,1	<1	0,011	420,8	1532,2	2248,4	<0,05	0,25	<0,1	6,0	C152SO ₄ 43 Mg51(Na+K)40
							14539,6	мг/екв	13,4	127,0	104,4			21	126	97,8					
								екв/%	5,5	51,9	42,6			8,6	51,4	40,0					
3	790	б.Свістуніво Поверхнева №2	08.04.24	18,5		7,4	2098,0	мг/дм ³	256,2	427,7	825,5	<1	0,013	126,3	148,4	344,9	<0,05	0,2	<0,1	<2	SO451Cl36 (Na+K)45Mg36Ca19
							2129,0	мг/екв	4,2	12,1	17,2			6,3	12,2	15					
								екв/%	12,6	36,1	51,3			18,8	36,4	44,8					
4	789	б.Свістуніво Поверхнева №1	08.04.24	54,0		7,4	7166,0	мг/дм ³	231,8	3029,6	1586,7	<1	0,018	381,0	425,6	1567,9	<0,05	0,19	<0,1	6,0	C170SO ₄ 27 (Na+K)56Mg29Ca16
							7222,6	мг/екв	3,8	85,3	33,1			19,0	35,0	68,2					
								екв/%	3,1	69,8	27,1			15,6	28,6	55,8					
5	793	б.Свістуніво Поверхнева №5	08.04.24	134,0		7,50	12788,0	мг/дм ³	311,1	3956,3	4825,2	<1	0,11	471,0	1343,7	1908,2	<0,05	0,21	<0,1	<2	C151SO ₄ 46 Mg51(Na+K)38Ca11
							12815,6	мг/екв	5,1	111,4	100,5			23,5	110,5	83,0					
								екв/%	2,4	51,3	46,3			10,8	51,0	38,2					
6	794	Хвостосховище IV катга	08.04.24	23,5		6,7	8032,0	мг/дм ³	3540,8	3540,8	1446,4	20,7	1,30	128,3	207,9	2522,0	<0,05	0,2	<0,1	6,0	C175SO ₄ 23 (Na+K)82Mg13
							8056,5	мг/екв	3,1	79,7	30,1	0,3	<0,01	6,4	17,1	109,7					
								екв/%	74,9	74,9	22,6	0,2		4,8	12,8	82,4					

Склали: гідрогеолог II категорії



2. Підтоплення

На сучасний період на території, прилеглої до хвостосховища, гідродинамічні і гідрохімічні режими горизонту ґрунтових вод носять яскраво техногенний характер, який сформувався внаслідок впливу фільтраційних витрат мінералізованих вод з гідротехнічних споруд, розташованих на цій території, витоків промислових та господарчо-питних вод.

Згідно категорії виділення підтоплених земель район робіт належить до орних земель та сільських населених пунктів де за критичну глибину до ґрунтових вод прийнято 1,5м – 2,0 м. (Тимчасові методичні положення щодо геологічного забезпечення на державному і регіональному рівнях урядової інформаційно – аналітичної системи надзвичайних ситуацій (УІАСНС).

Рівень ґрунтових вод на території робіт знаходиться на глибині від 3,3м (свердл.101) до 6,80 м (свердл.107) від поверхні (данні спостереження за режимом ґрунтових вод об'єктового рівня).

На території, прилеглої до хвостосховищ " *IV КАРТА*" та «*III КАРТА*», мережа спостережних свердловин налічує 10 свердловин. Глибина залягання середньорічних рівнів ґрунтових вод змінювалася від 2,97(свердл. 8) до 5,34м (свердл. 2086).

Середньорічний багаторічний мінімальний рівень складав 5,79 м (сверд. №2086), середньорічний багаторічний максимум складав 1,91 м (сверд. №2087).

Амплітуда сезонних коливань рівнів строкових вимірів, в межах багаторічного циклу (5 років), по даним режимних спостережень, коливалась від 0,20 м (сверд. №2087) до 2,07 м (сверд. №30).

Проаналізувавши графіки коливання багаторічних рівнів підземних вод по опорним спостережним свердловинам в районі хвостосховища «*IV карта*» за період 2015-2020 р.р. в співставленні з атмосферними опадами можливо зробити висновки, що простежується залежність залягання рівня підземних вод від кількості атмосферних опадів.

Водозбагаченість суглинків вивчалася шляхом буріння гідрогеологічних спостережних свердловин і проведення дослідно-фільтраційних робіт. Дослідно-фільтраційні роботи проводилися штанговим насосом.

Глибини свердловин складали в середньому 10,0 м, рівні ґрунтових вод простежувалися на 3,0–5,5 метрах від поверхні. Дебити свердловин змінюються від 0,5м³/год (сверд. №36) до 0,9 м³/год. (сверд. № 30, 2133), при зниженні рівнів на 4,8-6,4 м. Результати дослідно-фільтраційних робіт наведені в таблиці 2

Таблиця 2.

№ п/п	№ сверд.	Глибина сверд., м	Інтервал випробування, м		Результати дослідів					Характеристика насосу
			від	до	Н,м	h,м	S,м	Q, м ³ /ГОД	q м ³ /ГОД	
1	30	15,0	6,0	10,0	4,2	9,50	5,30	0,9	0,17	
2	63	23,0	3,0	7,0	5,0	9,8	4,8	0,61	0,13	
3	36	10,0	5,0	8,0	3,0	8,6	5,6	0,5	0,089	
4	2085	10,0	5,0	8,0	4,1	10,5	6,4	0,78	0,12	

Графоаналітичний метод розрахунку основних параметрів, що характеризують фільтраційні властивості порід, шляхом простеження зниження рівня в часі та по площі оснований на аналізі прямолінійної залежності між зниженням і часом.

Розрахунок параметрів здійснювався шляхом тимчасового простеження зміни рівня. Обробка здійснювалась за допомогою напівлогарифмічного прямого виду: $S - \lg t$. Розрахункові параметри: коефіцієнт водопровідності (km), п'єзопровідності (a), визначалися за допомогою кутового коефіцієнту (C) і початковим ординатам (A) тимчасових графіків залежності $S - \lg t$. Основною інформацією для побудови графіків були виміри зниження, або встановлення рівнів по одній свердловині.

Розрахунки коефіцієнту водопровідності (km), п'єзопровідності (a) та радіус впливу (R) здійснювались за допомогою формул:

$$km = \frac{0,183 \times Q}{C}$$

$$\lg a = 2 \lg r - 0,35 + A/C$$

$$R = 1,5\sqrt{at}$$

Початкова ордината A – це відрізок, що відсікається графіком на осі ординат, при $\lg t = 0$.

Кутовий коефіцієнт графіку простеження визначається відношенням:

$$C = \frac{S_2 - S_1}{\lg t_2 - \lg t_1}$$

Коефіцієнти водопровідності порід (km) і рівнепровідності для безнапірних вод розраховано по відповідних формулах Тейса-Джейкоба, шляхом побудови графіків простежування зниження і відновлення рівнів води у часі $S=f(\lg t)$: та $S(2H-S)=f(\lg t)$ [9].

Коефіцієнти фільтрації для водоносних горизонтів четвертинних відкладів розраховані, як по графікам зниження і відновлення рівнів так і по наступній формулі Бабушкіна В.Д. [9].

$$K\phi = \frac{0.366xQ}{lS_0} x(B + 2lg \frac{C}{r_0}), \quad (\text{ф. VI-5.3})$$

де Q - дебіт свердловини, м³/добу;

S₀ – зниження у центральній свердловині, м;

l₀ – довжина фільтра від статичного рівня до низу фільтра, м;

C – відстань від Нст. до верхнього краю фільтра, м;

B - визначається по кривій залежності B від $\frac{C+l_0}{C}$

Коефіцієнти фільтрації суглинків, розраховані по результатам відкачок від 0,002 м/добу до 0,23 м/добу. Середня потужність водоносного горизонту становить 4,0 м. Коефіцієнти водопровідності порід (km) - від 0,08 м²/добу до 0,92 м²/добу.

Радіус впливу – 15,0-20,0 м.

Приведений фактичний матеріал, результати гідрогеологічних досліджень являються достовірними і достатніми для характеристики гідрогеологічних умов родовища, хімічного складу підземних вод.

Висновок

Згідно методичного положення (Тимчасові методичні положення щодо геологічного забезпечення на державному і регіональному рівнях урядової інформаційно – аналітичної системи надзвичайних ситуацій (УІАСНС) територія робіт відноситься до потенційно не підтопленої

3. Наявність карстових явищ в районі запланованого будівництва хвостосховища III КАРТА

На території робіт в 2008 році співробітниками КГП «Кривбасгеологія» були проведені інженерно – геологічні роботи по оцінці регіональних змін інженерно – геологічних умов Кривбасу.

В межах району робіт виділяють верхньо- та середньосарматські вапняки, середня потужність яких від 10,0 м до 20,0 м. Глибина залягання відкладів, що карстуються, знаходиться у межах 36,0 - 48,0 м від поверхні Найбільш кавернозними є понтичні

вапняки, які залягають зверху у геологічному розрізі, але на території робіт вони майже відсутні. (Рис. 2. Геолого-гідрологічний розріз по лінії В1-В2).

Розвиток карстових процесів знаходиться у взаємозв'язку з тектонічними та геоморфологічними умовами, а також ступеню та характером водопроникнення порід, їх тріщинуватістю.

Стадія карстопроявлення – перекрита. Неогенові вапняки перекриті шаром червоно-бурих глин та понтічних глин, потужність яких досягає 34-48,0 м.

Основне карстоутворення відбувалося у другій половині пліоцену (древній карст), після відкладання червоно-бурих глин, інтенсивність карстової денудації значно зменшилася. Утворення каверн в неогенових вапняках відбувалося під впливом екзогенних геологічних процесів: вивітрювання, вилужування високомінералізованими водами з подальшим суфозійним виносом пісчано-глинистого продукту руйнування. Найбільша закарстованість приурочена до стародавньої гідрографічної сітки і проявляється у виді пустот різного розміру, а також у виді вертикальних та горизонтальних ходів.

По результатах робіт, були виявлені ділянки розповсюдження вапняків із різною ступеню закарстованості, приведені коефіцієнти тріщинуватості по кожній свердловині, яка використовувалась при побудови карти. Ці відомості дали можливість оконтурити ділянки розповсюдження сильно тріщинуватих і закарстованих вапняків, з коефіцієнтом тріщинуватості до 1, а також ділянки з коефіцієнтом тріщинуватості до 0,5.

Висновок

Було встановлено, що на території будівництва хвостосховища III КАРТА та в межах 3км охоронної зони коефіцієнти тріщинуватості вапняків не перевищують 0,2 % і карстові явища відсутні.

Характер сучасного розвитку карстового процесу на цій території простежується у районі б. Свистуново, яка не належить гірничому департаменту « АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о.директора Криворізького
ботанічного саду НАН України
к.б.п., с.п.с.

 ОЛЕНА БОЙКО



12 квітня 2024 року

ПРОМІЖНИЙ ЗВІТ

за I квартал виконання робіт за послугою «Здійснювання щоквартального моніторингу якісних показників ґрунтів в зоні впливу об'єкту планової діяльності (зокрема, родючості)» за договором №255 від 12.0.2024 року

Керівник робіт, к.б.п., с.п.с.,
с.п.с. відділу оптимізації техногенних
ландшафтів Криворізького ботанічного
саду НАН України



Віталій Гришко

2024

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Аналіз наявних результатів моніторингу за станом ґрунтів у зоні впливу діючих хвостосховищ ("Миролобівка" і "IV карта"), в районі будівництва хвостосховища "III карта" та селищних громад, які безпосередньо межують із зоною впливу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».....	5
2. Вибір та розташування моніторингових площадок для дослідження.....	16
3. Оцінка змін фізико-хімічних властивостей ґрунтів (рН, рівня засоленості, обмінного натрію), які впливають на рівень родючості ґрунтів у зоні впливу об'єкту планової діяльності в порівнянні з зональними ґрунтами.....	
4. Оцінка результатів визначення забезпеченості ґрунтів доступними для рослин макроелементами та деякими мікроелементами, які впливають на рівень родючості ґрунтів.....	21
ВИСНОВКИ щодо оцінки родючості ґрунтів.....	
Перелік джерел посилання.....	33

ВСТУП

Ґрунтовий покрив один із основних компонентів довкілля з життєво важливими біосферними функціями, а родючість – основна і найцінніша його властивість. Ґрунти регулюють якість поверхневих і підземних вод, склад атмосферного повітря. Це середовище перебування більшості живих організмів на поверхні суші. Вони забезпечують сприятливі умови для життя і діяльності людини. Є основне джерело виробництва сільськогосподарської продукції. Господарська діяльність людини – домінуючий фактор у трансформації ґрунтів. Тому найважливіша умова збереження біосфери, нормального рослинного покриву і продуктивності сільського господарства це постійна турбота про охорону ґрунту, його структуру і властивості та здійснення системи заходів з підвищення родючості. Висока продуктивність землеробства можлива лише при комплексному контролі за станом ґрунтів і недопущенні їх деградації (закислення, засолення, переущільнення, водна ерозія, дефляція, зменшення запасів гумусу і доступних для рослин поживних речовин, забруднення токсичними речовинами). Виконання цього завдання можливе за умови постійно діючого моніторингу природних ґрунтів, ґрунтів у населених пунктах та земель сільськогосподарського призначення. Особливі такі моніторингові роботи актуальні для територій на яких потужні промислові об'єкти безпосередньо межують з землями сільськогосподарського призначення або з населеними пунктами.

Особливістю Криворіжжя є створення в наслідок виробничої діяльності людини техногенного рельєфу – видобутку корисних копалин в шахтах і кар'єрах, складування супутньої гірської породи у відвали, нагромадження хвостів збагачення мінеральної сировини у шламосховищах, будівництво доріг, гідротехнічних споруд (дамб, гребель) засипка балок і ярів, терасування схилів, намівання поверхонь тощо [1, 2]. Цим критеріям відповідає територія Криворізького та Широківського районів де

сільськогосподарські угіддя межують з вищенаведеними техногенними новоутвореннями рельєфу.

Обстеження земель, зокрема і сільськогосподарського призначення, базується на наступних принципах [3]:

- узгодженості нормативно-правового, організаційно-методичного та метрологічного забезпечення спостережень, аналізу ґрунтових проб та опрацювання отриманих даних;
- використання єдиних засобів інформаційного та програмною забезпечення, єдиної системи класифікації та кодування адміністративно- і географічної, ґрунтової і агрохімічної інформації;
- обґрунтованого узгодження пропозицій щодо розроблення та реалізації положень програм із збереження, відтворення та охорони родючості ґрунтів;
- наукового обґрунтування рекомендацій щодо прийняття рішень про відвернення та ліквідацію наслідків негативних процесів;
- єдиного методичного керівництва.

Узагальнюючи наведене вище метою виконання роботи є проведення моніторингу якісних показників ґрунтів в зоні впливу об'єкту планової діяльності (зокрема, родючості) у зоні впливу діючих хвостосховищ ("Миролюбівка" і "IV карта") та в районі будівництва хвостосховища "III карта" та селищних громад, які безпосередньо межують з зоною впливу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

1. АНАЛІЗ НАЯВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ МОНІТОРИНГУ ЗА СТАНОМ
ГРУНТІВ У ЗОНІ ВПЛИВУ ДІЮЧИХ ХВОСТОСХОВИЩ
("МИРОЛЮБІВКА" І "ІV КАРТА") ТА В РАЙОНІ БУДІВНИЦТВА
ХВОСТОСХОВИЩА "ІІІ КАРТА" ТА СЕЛИЩНИХ ГРОМАД, ЯКІ
БЕЗПОСЕРЕДНЬО МЕЖУЮТЬ ІЗ ЗОНОЮ ВПЛИВУ ПАТ
«АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

Згідно матеріалів агрохімічної та еколого-агрохімічної оцінки сільськогосподарських угідь в господарствах Широківського району Дніпропетровської області, проведеного у 2003-2004 рр. Дніпропетровським державним проектно-технологічним центром охорони родючості ґрунтів і якості продукції «Облдержродючість» на території району переважають чорноземи південні (зокрема чорноземи південні важкосуглинисті, чорноземи південні слабо-, середньо- і сильнозміті важкосуглинисті, причому перші займають основну частину території). Вони мають сприятливі водно-фізичні та агрохімічні властивості для вирощування сільськогосподарських культур [4].

На території України за результатами повномасштабного обстеження ґрунтів України, проведеного у 60-70-х роках минулого століття площа чорноземів південних становила 3548,5 тис га (8%), а орних – 3096,2 тис га. Вони розповсюджені у підзоні південного Степу, де випадає 370-420 мм опадів та залягають на пласких водорозділах [5].

За даними польових досліджень та результатів аналізу ґрунтів при обстеженні сільськогосподарських земель Широківського району Дніпропетровським центром «Облдержродючість» у 2003 році в орному шарі ґрунтів району в середньому містилось 3,5% гумусу, 1,9 азоту за Кравковим, рухомого фосфору – 11,7, калію – 14,1 мг/100 г ґрунту, рухомих форм марганцю, міді, цинку, кобальту відповідно 36,7; 0,35; 0,62 і 0,17 мг/кг ґрунту. В основному ґрунтам району властива нейтральна та близька до

нейтральної реакція ґрунтового розчину: рН водної витяжки 7,1; гідролітична 6,8 та насиченість катіонами – 96,0% [4].

За рівнем забруднення важкими металами, залишками стійких пестицидів та щільністю забруднення радіонуклідами ґрунти району відносяться до умовно чистих, де їх уміст нижче гранично-допустимих кількостей. Виконана детальна еколого-агрономічна характеристика ґрунтів району свідчить, що середньозважений бал оцінки ґрунтів по району – 53, а землі району відносяться до п'ятого класу якості [4].

Найсуттєвішою відмінністю чорноземів південних від чорноземів звичайних є менший вміст гумусу. Вони містять 3,5–5,0% органічної речовини, причому кількість її знижується у напрямі на захід від 4,0–4,2% до 3,5–3,8%. Південні чорноземи завжди належать до малогумусних, проте подекуди окремими ареалами трапляються навіть слабогумусовані з вмістом гумусу менше 3,5%. Чорноземи південні характеризуються сприятливим складом вбирних основ і нейтральною реакцією ґрунтового розчину. Сума обмінних основ знижується з полегшенням гранулометричного складу, при цьому зменшується і відношення між вбирним кальцієм і магнієм. Кількість вбирного натрію незначна. Через малу кількість гумусу є незначним і вміст азоту, а близьке залягання до поверхні карбонатів кальцію зв'язує фосфор, через що він є малодоступним для рослин, і тільки калій є в достатніх кількостях [6, 7].

Більша посушливість клімату південної частини Криворіжжя вплинула на вміст гумусу та його запаси в ґрунті. Так, кількість гумусу в чорноземах південних має максимальні значення в гумусовому горизонті – 3,1-3,4%. Розподіл гумусу в межах ґрунтового профілю рівномірно-акумуляторний. За показниками вмісту гумусу, чорноземи південні Криворіжжя (відібрані поблизу с.Карпівка, Широківського району Дніпропетровської області) на рівні роду можуть бути класифіковані як мало гумусні. Запаси гумусу становлять 37-85 т/га в шарі 0-20 см та 200-220 т/га в шарі 0-100 см. такі значення вказують на низький рівень запасів гумусу в ґрунті [8].

Чорноземи південні Криворіжжя характеризуються лужною реакцією ґрунтового розчину. Так, у поверхневому гумусово-акумулятивному горизонті цей показник становить 7,5 (для водної витяжки) та 6,3 (для сольової витяжки). З глибиною лужність чорноземів південних закономірно збільшується та досягає максимуму в нижньому похідному горизонті 7,8 (водної) та 7,4 (сольової). Ґрунтовий поглинальний комплекс чорноземів південних Криворіжжя, у порівнянні з чорноземами звичайними, закономірно менш розвинений. Так, сума обмінних основ ґрунту чорноземів південних становить 33,5 мг екв/100 г ґрунту (табл. 1.1). При цьому слід зазначити, що обмінний кальцій складає усього 60%, в той час як магній – 40%. Такий розподіл ґрунтового поглинального комплексу слід вважати його діагностичною ознакою [8].

Таблиця 1.1 – Хімічні та фізико-хімічні жарактеристики чорнозему південного Криворіжжя (с.Карпівка)

Генетичний горизонт	Вміст гумусу, %	Реакція ґрунтового розчину, рН		Обмінні основи, мг екв./100 г ґрунту		
		рН _{Н₂О}	рН _{КСІ}	Сума	Са ⁺²	Мg ⁺²
Гумусовий Н ₀	3,2	7,5	6,3	33,5	20,1	13,4
Верхній перехідний Н _{рк}	1,6	7,6	6,8	25,2	18,4	6,8
Нижній прехідний Ph _к	0,9	7,8	7,4	19,7	14,0	5,8
Материнська порода P _к	0,5	8,1	7,6	17,4	11,7	5,8

Таким чином, формування чорноземів південних Криворізького регіону відбувалося в умовах більш посушливого клімату. Природно вони поширені на вододільних ділянках та верхніх терасах і характеризуються малопотужними гумусовими горизонтами (25-35 см), низьким вмістом гумусу (3,1-3,4%), слабколужною реакцією ґрунтового розчину (рН_{Н₂О} – 7,4-7,6), сформованим ґрунтовим поглинальним комплексом (сума обмінних

основ – 33,5 мг екв/100 г ґрунту. Зазначені показники вказують на середній рівень родючості цих ґрунтів [8].

Родючість чорноземів південних помітно знижується в зв'язку зі зменшенням вмісту гумусу і, головне, внаслідок зростання посушливості. Поруч з іншими агротехнічними заходами, навіть на полях Широківського району доводилося у попередні роки застосовувати зрошування. Тому у чорноземах південних дуже часто можуть проявлятися ознаки солонцюватості [6].

Аналіз даних, щодо результатів випробувань ґрунтів, виконаних ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н.Соколовського» у 2023 році свідчить, що вміст органічної речовини (гумусу) в орному шарі ґрунтів санітарно-захисної зони хвостосховища «ІІІ карта» у середньому становить 3,51 % із коливаннями в діапазоні 3,2 - 4,6 % [9]. Згідно КНД «Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення» [10], одержані величини свідчать про підвищений та високий ступені забезпеченості ґрунтів гумусом.

Вміст загального (мінерального) азоту у ґрунтах, який визначається за сумою його нітратних та амонійних форм, у шарі 0-30 см варіює від 3,03 до 23,96 мг/ кг за різними точками відбору проб, що відповідає рівням від дуже низької до середньої забезпеченості ґрунтів згідно ДСТУ 4362.

Значення інших показників родючості ґрунту, зокрема вмісту рухомих форм фосфору і калію також змінюється в доволі широких межах. Так, концентрації рухомих фосфатів складають від 5,95 мг/кг (дуже низька забезпеченість) до 82,9 мг/кг (дуже висока забезпеченість), обмінного калію – від 127,73 мг/кг (середня ступінь забезпеченості) до 510,92 мг/кг (дуже висока забезпеченість ґрунтів).

Концентрації рухомих форм важких металів і мікроелементів (Cd, Pb, Cr, Ni, Cu, Zn, Mn, Fe) в обстежених співробітниками ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н.Соколовського» ґрунтах, визначені в амонійно-ацетатному буферному розчині з рН 4,8 та 1 н солянокислій

витажці [9], не виходять за межі діапазону варіювання фонових концентрацій та не перевищують ГДК, встановлених Постановою Кабінету Міністрів України від 15.12.2021 р. № 1325.

Наявна розбіжність між значеннями вищезазначених показників якісного стану (родючості) ґрунтів відповідає природній варіабельності ґрунтових характеристик, які визначаються генетичними особливостями ґрунтів, метеорологічними умовами, впливом різних технологічних заходів агровиробництва.

За результатами аналізування катіонно-аніонного складу водної витяжки можна констатувати, що тип засолення досліджуваних ґрунтів характеризується як хлоридно-гідрокарбонатний або сульфатно-гідрокарбонатний магнієво-кальцієвий. За розрахунками загальний вміст водорозчинних солей у шарі ґрунту 0-30 см зони хвостосховища «ІІІ карта» коливається від 0,020% до 0,048 %. За ступенем засоленості, згідно з ДСТУ 7827:2015 (за вмістом токсичних солей), досліджувані ґрунти характеризуються як незасолені (вміст токсичних солей коливається від 0,005% до 0,069 %), за винятком ґрунту точки 13 (шар 0-30 см). У даному ґрунті вміст їх становить 0,306 %, а ступінь засолення оцінюється як середньо засолений, що пов'язано з близьким заляганням підґрунтових вод та впливом їх на сольовий склад ґрунту [9].

Таким чином, у звіті про виконану роботу результати науковці ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н.Соколовського» дійшли висновку про відсутність забруднення і задовільний якісний стан (родючість) ґрунтів у межах санітарно-захисної зони хвостосховища «ІІІ карта» за дослідженими показниками. Підвищений загальний вміст солей та солонцюючих обмінних катіонів у ґрунтах одної пробної площадки (шар 0-30 см) пов'язаний з близьким заляганням підґрунтових вод та впливом їх на сольовий склад ґрунту [9].

Спостереження за екологічним станом ґрунтів, виконані у ІІ півріччі 2023 року відокремленим підрозділом Криворізька геологічна експедиція ДП

«Українська геологічна компанія» у районах розташування місць видалення відходів ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (хвостосховища «Миролобівське», «IV карта», відвалів «Степові» та «Дальні») проводились в межах населених пунктів Миролобівка, Водяне, Олександрівка, Степове, Свистунове [11].

В результаті виконаних робіт було зроблено наступні висновки: 1) валові концентрації важких і токсичних металів в ґрунтах дослідженої площі ймовірного впливу з боку місць видалення відходів, знаходяться переважно на рівні регіонального фону Криворізького басейну, або незначно його перевищують. Аномального вмісту ($K \geq 1,5$) ні для одного елемента контролюючої групи (свинець, цинк, кобальт, нікель, купруму, хрому, мангану, ванадію, феруму та сіліціуму) – не зафіксовано. Існуючі ділянки підвищеного вмісту окремих забруднювачів характеризуються незначною інтенсивністю, місце розташування цих ділянок, в цілому, залишається незмінним на протязі усього періоду спостережень; 2) визначений вміст валових і рухомих важких металів на території, що досліджувалася, не перевищує встановлені ГДК для ґрунтів; 3) поверхневі води характеризуються практично одноманітним хімічним складом, мають високий рівень мінералізації і загальної жорсткості, підвищений вміст сульфатів і хлоридів, а також бромю. Слід зазначити, що у 2023 році спостерігалось незначне зменшення мінералізації в поверхневих водах в районі розташування місць видалення відходів ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», порівняно з 2022 роком.

2. ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ТА РОЗТАШУВАННЯ МОНІТОРИНГОВИХ ПЛОЩАДОК ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМИ МОНІТОРИНГУ ЗА СТАНОМ ҐРУНТІВ

Обстеження земель сільськогосподарського призначення проводиться для визначення показників якісного стану ґрунту, їх зміни внаслідок господарської діяльності, оцінювання ґрунту, обліку, розробки пропозицій і заходів щодо охорони, збереження та відтворення родючості ґрунтів, ефективного використання мінеральних, органічних добрив, хімічних меліорантів і створення на цій основі умов для забезпечення державного контролю у сфері охорони родючості ґрунтів.

Враховуючи виконаний аналіз наявної наукової літератури, результатів попереднього обстеження ґрунтів та найважливіших показників за якими оцінюється родючість ґрунтів згідно ДСТУ 4362:2004 нами була розроблена програма проведення моніторингових досліджень, яка передбачає проведення спостережень за зміною наступних аналітичних показників ґрунтів у продовж 2024 року, які знаходяться у зоні впливу діючих хвостосховищ ("Миролобівка" і "IV карта"), в районі будівництва хвостосховища "III карта" та селищних громад, що безпосередньо межують із зоною впливу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»: рН водного, сольового; азоту амонійного, нітратного і лужногідролізованого за методом Корнфілда; щільного залишку (засоленості), глибини гумусового шару (методом шурфу); обмінних магнію та кальцію і натрію; рухомого фосфору за Чириковим/Мачигіним; рухомого калію за Чириковим/Мачигіним; рухомих форм цинку, міді, марганцю, кобальту, свинцю, бору; органічної речовини (гумус); гранулометричного складу ґрунту по Качинському.

Враховуючи настанови, методичні рекомендації щодо проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення та ґрунтово-геохімічного обстеження урбанізованих територій [10, 12]. При приведенні агрохімічних обстежень на богарній ріллі, сіножатях, пасовищах і

перелогах проби ґрунтів відбирають буром на глибину орного шару, але не менше 20 см. Його заглиблюють у ґрунт вертикально. Паз бура після кожного натискання повинен рівномірно заповнюватись ґрунтом за всією довжиною. Після кожного відбирання порцію ґрунту збирають у тару (полотняні, паперові або поліетиленові мішечки, картонні коробки тощо). Об'єм точкової проби ґрунту повинен становити не менше ніж 15 см³. Збірна проба складається з 20-25 точкових проб і становить від 400 г до 500 г. Точкові проби ретельно перемішують і формують збірну пробу, з якої вилучають рослинні рештки та інші нехарактерні включення.

Враховуючи, що територія яка обстежується частково входить до санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» та в зоні впливу планової діяльності підприємства, але за межами санітарно-захисної зони, згідно методичних рекомендацій для ґрунтового-геохімічного обстеження урбанізованих територій [12]. В такому випадку для обстеження земель сільськогосподарського напрямку щільність ґрунтового-геохімічного опробування визначалось з урахуванням складності рельєфу і ґрунтового покриву. Обстеження проводять за методом ключових ділянок у межах яких виділяють одну або декілька елементарних площадок. Необхідність застосування цього методу обстеження викликана домінуванням природної варіабельності вмісту хімічних елементів над техногенно обумовленою.

Тому нами було запропоновано сітку пробних площадок, яка становить 26 площадок, координати яких наводяться в таблиці 2.1., а географічне розташування показано на рисунках 2.1-2.5.

Таблиця 2.1 – Географічні координати моніторингових площадок

Номер пробної площадки	N	E
1	2	3
Пробна площадка 26	47.837006	33.417028
Пробна площадка 25	47.835508	33.421491

1	2	3
Пробна площадка 24	47.833837	33.425826
Пробна площадка 23	47.832281	33.430932
Пробна площадка 22	47.829689	33.439001
Пробна площадка 21	47.830812	33.446124
Пробна площадка 20	47.830063	33.450588
Пробна площадка 19	47.833261	33.451746
Пробна площадка 18	47.837870	33.458784
Пробна площадка 17	47.826952	33.438486
Пробна площадка 16	47.825050	33.438013
Пробна площадка 15	47.820440	33.432821
Пробна площадка 14	47.817616	33.431319
Пробна площадка 13	47.818624	33.426770
Пробна площадка 12	47.816315	33.415075
Пробна площадка 11	47.815854	, 33.403960
Пробна площадка 10	47.812453	33.397179
Пробна площадка 9	47.806948	33.398510
Пробна площадка 8	47.800578	33.397952
Пробна площадка 7	47.792852	33.400484
Пробна площадка 6	47.785759	33.401814
Пробна площадка 5	47.780741	33.391815
Пробна площадка 4	47.774252	33.385034
Пробна площадка 3	47.767849	33.376151
Пробна площадка 2	47.769493	33.362633
Пробна площадка 1	47.769118	33.353749



Рисунок 2.1 – Розташування пробних площадок № 26-18 на яких відбувався відбір проб



Рисунок 2.2 – Розташування пробних площадок № 17-10 на яких відбувався відбір проб

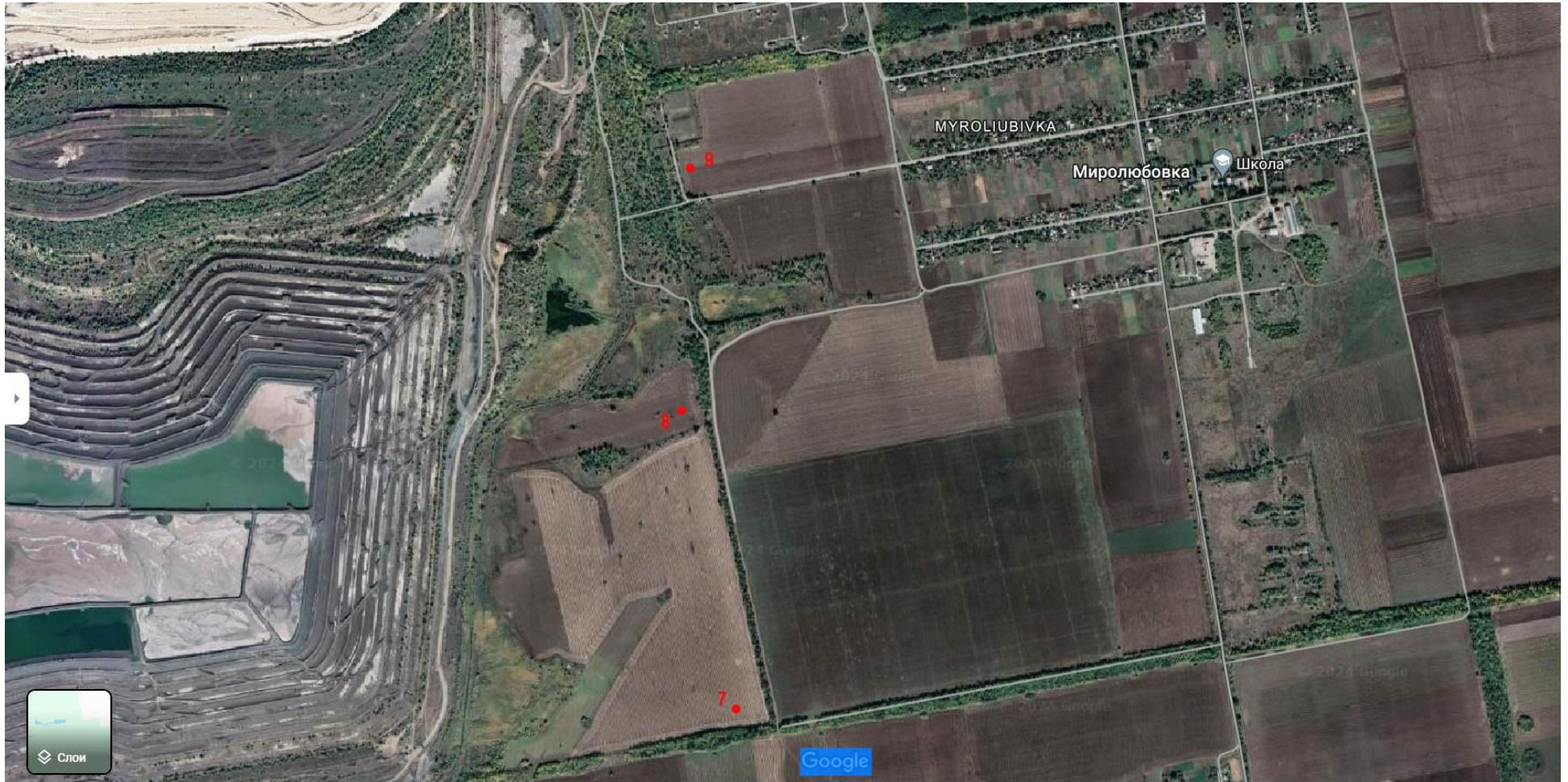


Рисунок 2.3 – Розташування пробних площадок № 9-7 на яких відбувався відбір проб

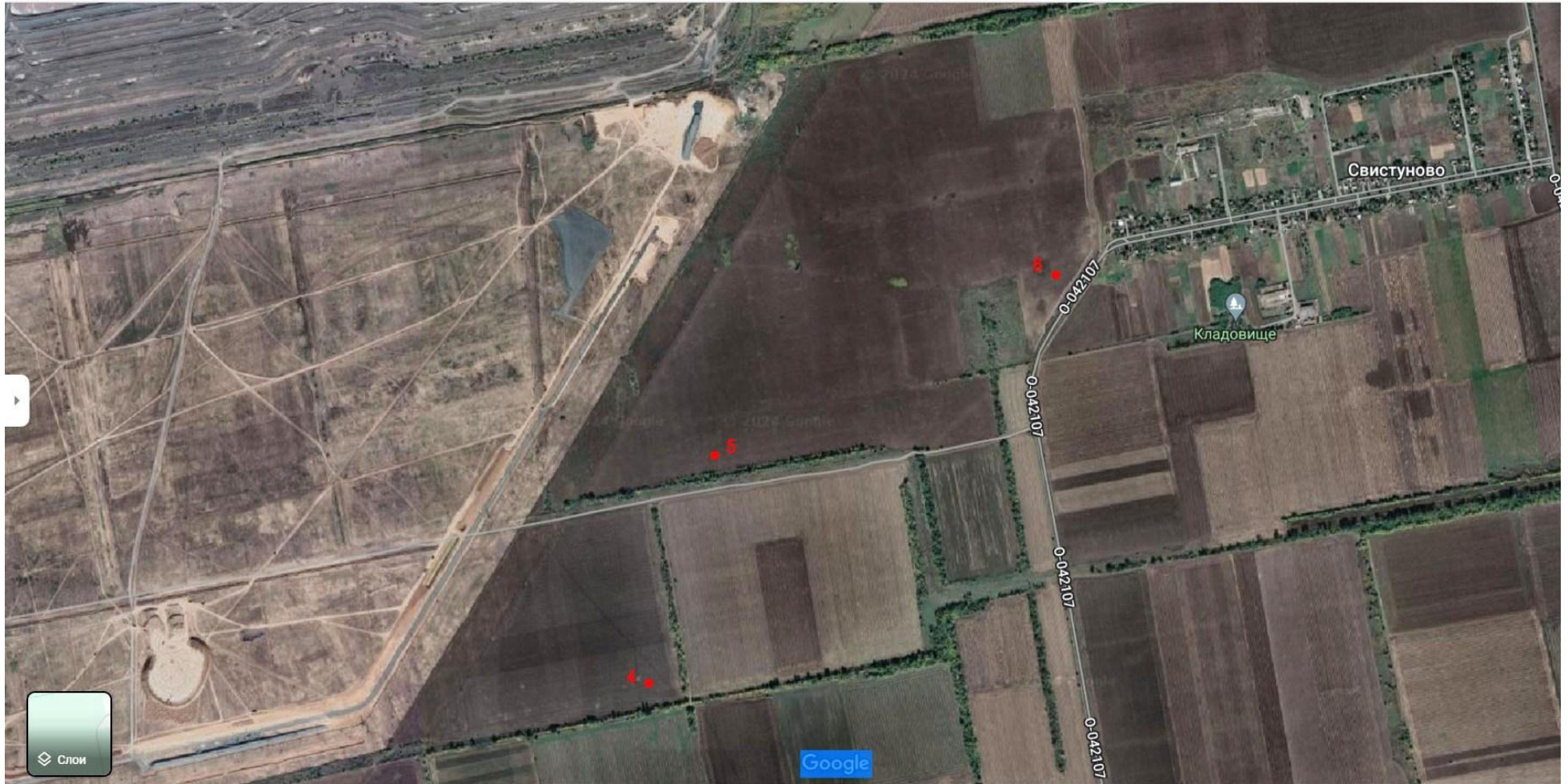


Рисунок 2.4 – Розташування пробних площадок № 6-4 на яких відбувався відбір проб



Рисунок 2.5 – Розташування пробних площадок № 4-1 на яких відбувався відбір проб

3. ОЦІНКА ЗМІН ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТІВ (рН, РІВНЯ ЗАСОЛЕНОСТІ, ОБМІННОГО НАТРІЮ), ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА РІВЕНЬ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ У ЗОНІ ВПЛИВУ ОБ'ЄКТУ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ПОРІВНЯННІ З ЗОНАЛЬНИМИ ҐРУНТАМИ

Результати, наведені в таблиці 3.1 свідчать, що за основними показниками фізико-хімічних властивостей ґрунтів, зокрема рН водної витяжки ґрунти орного шару площадок, які безпосередньо знаходяться в зоні впливу хвостосховищ «III карта» і «IV карта» та «Миролюбівка» мають нейтральну, або середньолужну реакцію. Так, значення рН водної витяжки коливається від 6,81 до 7,86. Зазначені показники знаходяться на рівні фонових для чорноземів південних цієї частини Широківського району (див табл. 3.1). Тобто у весняний період не спостерігається підвищення лужності, або кислотності ґрунтів, які використовуються для виробництва сільськогосподарської продукції.

Таблиця 3.1 – Показники фізико-хімічних властивостей ґрунтів моніторингових площадок

Номер пробної площадки	Реакція ґрунтового розчину, рН		Натрій обмінний, ммоль/100 г ґрунту	Щільний залишок (засоленість), %
	рН _{H₂O}	рН _{KCl}		
1	2	3	4	5
Пробна площадка 1	7,11	6,95	0,198	0,0395
Пробна площадка 2	7,52	7,23	0,200	0,0485
Пробна площадка 3	6,81	6,38	0,199	0,0460
Пробна площадка 4	7,28	6,44	0,201	0,0795
Пробна площадка 5	6,91	6,70	0,225	0,0320

1	2	3	4	5
Пробна площадка 6	7,84	7,32	0,222	0,0129
Пробна площадка 7	7,30	6,57	0,180	0,0535
Пробна площадка 8	7,73	7,56	0,201	0,0460
Пробна площадка 9	7,69	7,12	0,190	0,0350
Пробна площадка 10	7,68	7,18	0,256	0,0625
Пробна площадка 11	7,62	7,16	0,190	0,0445
Пробна площадка 12	7,42	6,90	0,191	0,0390
Пробна площадка 13	7,86	7,60	0,194	0,0340
Пробна площадка 14	7,51	6,89	0,188	0,0505
Пробна площадка 15	7,40	7,06	0,193	0,0580
Пробна площадка 16	7,57	7,23	0,192	0,0600
Пробна площадка 17	7,45	7,37	0,198	0,0675
Пробна площадка 18	7,46	7,12	0,181	0,0770
Пробна площадка 19	7,79	7,47	0,214	0,0310
Пробна площадка 20	7,57	7,02	0,207	0,0580
Пробна площадка 21	7,35	6,87	0,192	0,0560
Пробна площадка 22	7,52	7,17	0,354	0,0835
Пробна площадка 23	7,63	7,38	0,200	0,0475
Пробна площадка 24	7,47	7,0	0,157	0,0720
Пробна площадка 25	7,37	7,01	0,182	0,0540
Пробна площадка 26	7,42	7,64	0,189	0,1620

Отримані результати визначення рН сольової витяжки свідчать, що її значення знаходяться в межах 6,38 – 7, 7,64, а середнє знамення для ґрунтів усіх моніторингових площадок становить 7,09, що також знаходиться на рівні фонових значень для південних чорноземів. Тобто, у 1 кварталі 2024 року ґрунти, які

знаходяться в зоні планової діяльності об'єктів хвостосховищ ПАТ «АрселоМіттал Кривий Ріг» мають такі рівні лужності/, які є типовими для фонових ґрунтів та не зменшують їх родючість. Визначення рівня обмінного натрію свідчить, що його значення коливаються від 0,157 до 0,354 ммоль/100 г ґрунту і є типовими для чорноземів південних.

Визначення рівня вторинної засоленості ґрунтів у 1 кварталі 2024 року період свідчить, що на пробних площадках ґрунти не є засоленими, проте викликає занепокоєння підвищений рівень умісту солей лише в ґрунтах площадок №22 і 26, де він становить 0,0835 і 0,1620%, відповідно, та може пояснюватись можливим високим заляганням рівня ґрунтових вод, принаймні на пробній площадці №22. (табл. 3.1). Тобто отримані результати моніторингу за показником вторинного засолення ґрунтів в зоні впливу зазначених вище об'єктів планової діяльності не призводить до суттєвого зменшення родючості ґрунтів за цим показником.

4. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ҐРУНТІВ ДОСТУПНИМИ ДЛЯ РОСЛИН МАКРОЕЛЕМЕНТАМИ ТА ДЕЯКИМИ МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА РІВЕНЬ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

Аналіз результатів визначення вмісту доступних для живлення рослин макроелементів та мікроелементів (бору) в 1 кварталі 2024 року в ґрунтах моніторингових площадок, що знаходяться в санітарно-захисній зоні, або межують з об'єктами планової діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» дозволяє констатувати, що ґрунти орного шару 1/3 моніторингових площадок за показником легкорозчинного азоту (гідролізований азот за Корнфілдом) мають низьку ступінь забезпеченості азотом. В орному шарі ґрунтів моніторингових площадок №10, 17, 18, 22-26 його кількість коливається в межах від 112,4 до 127,6 мг/кг ґрунту, тоді як межі вмісту цієї форми азоту за відповідними класифікаційними показниками родючості ґрунтів для низького ступеня становлять 101-150 мг/кг ґрунту [10]. Ґрунти орного шару на моніторинговій площадці №21 мають середній рівень забезпеченості азотом цієї форми (170,8 мг/кг ґрунту), а ґрунти орного шару усіх інших моніторингових площадок у 1 кварталі 2024 року мали дуже низький рівень забезпеченості азотом (менше 101 мг/кг ґрунту). Зазначене скоріше обумовлюється не впливом від планової діяльності об'єктів підприємства, а недостатнім внесенням добрив землекористувачами сільськогосподарських угідь.

Орний шар ґрунтів усіх моніторингових площадок у 1 кварталі 2024 року мав або високу ступінь забезпеченості рухомими формами калію, або дуже високу. Так, високу ступінь забезпеченості рухомими сполуками калію (121-180 мг/кг ґрунту) мали ґрунти моніторингових ділянок № 1, 2, 5, 8, 9 і 14 (вміст коливався від 124 до 180 мг/кг ґрунту), тоді як в орному шарі інших він перевищував 180 мг/кг ґрунту.

Таблиця 4.1 – Уміст доступних для рослин сполук азоту, калію та бору в ґрунтах моніторингових площадок

Номер пробної площадки	Азот (легкорозчинний) мг/кг	Рухомі сполуки калію за Чириковим, мг/кг	Рухомі форми бору, мг/кг
1	2	3	4
Пробна площадка 1	78,1	127	1,79
Пробна площадка 2	78,1	124	1,86
Пробна площадка 3	84,8	201	1,84
Пробна площадка 4	88,2	219	1,98
Пробна площадка 5	72,4	148	1,82
Пробна площадка 6	98,3	>300	1,79
Пробна площадка 7	92,7	223	1,92
Пробна площадка 8	78,1	160	1,98
Пробна площадка 9	76,9	180	1,97
Пробна площадка 10	112,4	185	2,0
Пробна площадка 11	80,9	189	н/в
Пробна площадка 12	76,4	144	н/в
Пробна площадка 13	87,6	245	н/в
Пробна площадка 14	94,9	174	н/в
Пробна площадка 15	82,6	300	н/в
Пробна площадка 16	98,9	>300	н/в
Пробна площадка 17	115,7	>300	1,96
Пробна площадка 18	113,5	231	>2,0
Пробна площадка 19	92,1	>300	>2,0

1	2	3	4
Пробна площадка 20	89,3	>300	1,98
Пробна площадка 21	170,8	>300	>2,0
Пробна площадка 22	127,6	>300	>2,0
Пробна площадка 23	127,6	245	1,7
Пробна площадка 24	128,7	>300	>2,0
Пробна площадка 25	112,9	191	>2,0
Пробна площадка 26	118,0	>300	1,8

Примітка: н/в – не визначався

Аналіз результатів умісту рухомих форм бору, який входить до показників, що обумовлюють родючість ґрунтів, наведених в таблиці 4.1, свідчить, що орний шар ґрунтів на усіх моніторингових площадках мав дуже високий рівень забезпеченості цим мікроелементом - >0,70 мг/кг ґрунту [10].

ВИСНОВКИ

1. Наведено аналіз наявних результатів моніторингу за станом ґрунтів у зоні впливу діючих хвостосховищ ("Миролюбівка" і "IV карта"), в районі будівництва хвостосховища "III карта" та селищних громад, які безпосередньо межують із зоною впливу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за 2003-2023 роки.
2. Обґрунтовано та розроблено програму моніторингу за станом ґрунтів на 2024 рік та мережу розташування моніторингових площадок.
3. У 1 кварталі за основними показниками фізико-хімічних властивостей ґрунтів, зокрема рН водної витяжки та сольової витяжок рівня вторинного засолення (щільного залишку) ґрунти орного шару площадок, які безпосередньо знаходяться в зоні впливу хвостосховищ «III карта» і «IV карта» та «Миролюбівка» мають нейтральну, або середньолужну реакцію (рН водної витяжки коливається від 6,81 до 7,86). Ґрунти орного шару не є засоленими, проте викликає занепокоєння підвищений рівень вмісту солей лише в ґрунтах площадок №22 і 26, де він становить 0,0835 і 0,1620%, відповідно, та може пояснюватись можливим високим заляганням рівня ґрунтових вод, принаймні на пробній площадці №22.
4. Аналіз результатів визначення вмісту доступних для живлення рослин мікроелементів та мікроелементів (бору) у 1 кварталі 2024 року в ґрунтах моніторингових площадок, що знаходяться в санітарно-захисній зоні, або межують з об'єктами планової діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» дозволяє констатувати, що ґрунти орного шару 1/3 моніторингових площадок за показником легкокорозчинного азоту (гідролізований азот за Корнфілдом) мають дуже низьку та низьку ступінь забезпеченості азотом.

5. Орний шар ґрунтів усіх моніторингових площадок у 1 кварталі 2024 року мав або високу ступінь забезпеченості рухомими формами калію, або дуже високу, тоді як бором – дуже високу.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Натаров В.Д. Физико-географический очерк // Криворожский железорудный бассейн. М.:Изд-во геол.литературы, 1951. С. 28-35.
2. Казаков В.Д., Паранько І.С., Сметана М.Г. та ін. Природнича географія Кривбасу. - Кривий Ріг: КДПУ, 2005. – 156 с.
3. Беспалько Р.І. Агровиробничі групи ґрунтів і агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення в Україні. Навчально-методичний посібник. – Чернівці: Рута, 2022. – 160 с.
4. Зведені матеріали агрохімічної та еколого-агрохімічної оцінки сільськогосподарських угідь в господарствах Широківського району Дніпропетровської області. Міністерство аграрної політики України. Дніпропетровський державний проєктно-технологічний центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції «Облдержродючисть». – Дніпропетровськ – 2004. – 5 с.
5. Атлас почв Украинской ССР / под. ред.. Крупского Н.К., Полупана Н.И. – К.: Урожай, 1979. 160 с.
6. Позняк С.П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів : підручник. У двох частинах. Ч. 2.. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 286 с.
7. Ґрунтознавство: Підручник / Д.Г.Тихоненко, М.О. Горін, М.І.Лактіонов та ін. – К: Вища освіта , 2005 – 703 с.
8. Фізична географія Криворіжжя / І.С. Паранько, В.Л.Казаков, О.О. Калініченко та ін. - Кривий Ріг: Вид. Р.А.Козлов, 2015. – 272 с.
9. Звіт про науково-дослідну роботу «Дослідження можливого негативного впливу на стан ґрунтів (зокрема, родючисть), що потрапляють у санітарно-захисну зону хвостосховища «ІІІ карта» та визначення оптимальних компенсаційних заходів у випадку погіршення їх стану від реалізації планової діяльності» за

договором №1008/34/23 від 10 серпня 2023 р. Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н.Соколовського». – Харків, 2023.

- 10.Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільсько-господарського призначення : керівний нормативний документ / За ред. Яцука І. П., Балюка С. А. – 2-ге вид., допов. – Київ, 2019. – 108 с.
- 11.Звіт про результати спостережень за екологічним станом ґрунтів в районах розташування місць видалення відходів (МВВ) ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за II півріччя (липень-листопад 2023 р. ДП «Українська геологічна компанія» відокремлений підрозділ Криворізька геологічна експедиція. – Кривий Ріг, 2023.
- 12.Проведення ґрунтово-геохімічного обстеження урбанізованих територій. Методичні рекомендації / С.А. Балюк, А.І. Фатєєв, М.М. Мірошніченко. – Харків: ННЦ «ІГА ім. О.Н. Соколовського» УААН, 2004. – 62 с.