

ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

ЗВІТ

**щодо виконання післяпроектного моніторингу
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада
2020р. № 21/01-20205195823/1 планованої діяльності
«Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва
чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова (поле шахти ім.
Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
в 4 кварталі 2023 року**

**м. Кривий Ріг
2024 р.**

**Перелік документації до звіту
щодо виконання післяпроектного моніторингу
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада 2020р.
№ 21/01-20205195823/1 планованої діяльності «Продовження видобутку багатих
залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова
(поле шахти ім. Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»**

1 Протокол результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод. Р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод.

2 Протокол результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Саксагань в районі вхідного порталу першого Саксаганського дериваційного тунелю. Контрольний створ р. Саксагань – в районі вхідного порталу першого Саксаганського дериваційного тунелю.

3 Протокол результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Саксагань 500 м нижче від місця скиду випуску №2.

4 Протокол результатів вимірювань виробничого контролю якості загальношахтної води шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Загальношахтна вода (водозбірник на горизонті 475 м).

5 Протокол виробничого контролю якості шахтної води шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», відібраної 24.11.2023 року, що виконується лабораторією аналітконтролю та моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища.

6 Результати моніторингу впливу планованої діяльності ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на якість атмосферного повітря в межах санітарно-захисної зони та на межі житлової забудови за 4 квартал 2023 р.

7 Протокол результатів лабораторних вимірювань від 02.11.2023. ШУ. ДРШО, ВШК та ГП. Дж. №7. Ковальське горно.

8 Протокол результатів лабораторних вимірювань від 10.11.2023. ШУ. ДРШО, ВШК та ГП. Дж. №4. Зварювальний пост.

9 Протокол результатів лабораторних вимірювань від 10.11.2023. ШУ. ДРШО, ВШК та ГП. Дж. №3. Наплавлювальна установка. Зварювальний пост.

10 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №74 від 24.11.2023.

11 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №73 від 07.11.2023.

12 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №72 від 10.10.2023.

13 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №70 від 10.10.2023.

14 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №69 від 07.11.2023.

15 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №68 від 10.10.2023.

16 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №67 від 24.11.2023.

17 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №66 від 14.11.2023.

18 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №65 від 19.12.2023.

19 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №64 від 19.12.2023.

20 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №62 від 21.11.2023.

21 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №60 від 21.11.2023.

22 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №59 від 24.11.2023.

23 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №58 від 14.11.2023.

24 Акт перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду №49 від 25.10.2023.

25 Вихідні дані для визначення обсягів викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел викидів Шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ГД за 4 квартал 2023 р.

26 Протокол проведення вимірів вібрації №9361-10202 від 26.10.2023.

27 Протокол проведення вимірів шуму №9322 - 9335 від 11.10.2023.

28 Протокол проведення вимірів вібрації №10254-11135 від 27.11.2023.

29 Протокол проведення вимірів шуму №10240-10253 від 23.11.2023.

30 Протокол проведення вимірів вібрації №11313-12194 від 19.12.2023.

31 Протокол проведення вимірів шуму №11187-11200 від 18.12.2023.

32 Висновок за результатами виконаних робіт за договором №1063 від 24.01.2023 «Проведення вимірів параметрів сейсмічних коливань на межі санітарно-захисної зони шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Етап 4. Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ відповідно до графіку виконання сейсмостережень (жовтень).

33 Висновок за результатами виконаних робіт за договором №1063 від 24.01.2023 «Проведення вимірів параметрів сейсмічних коливань на межі санітарно-захисної зони шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Етап 4. Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ відповідно до графіку виконання сейсмостережень (листопад).

34 Висновок за результатами виконаних робіт за договором №1063 від 24.01.2023 «Проведення вимірів параметрів сейсмічних коливань на межі санітарно-захисної зони шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»». Етап 4. Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ відповідно до графіку виконання сейсмостережень (грудень).

35 Висновок щодо можливості безпечного ведення робіт, експлуатації будівель, споруд та природних об'єктів, що знаходяться в зонах воронкоутворення від підземних гірничих робіт шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у 2024 -2025 роках.'

35 Інформація щодо виконання пункту 8 післяпроектного моніторингу планованої діяльності з «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі ім. Кірова (поле шахти ім. Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

36 Інформація щодо виконання пункту 2 післяпроектного моніторингу планованої діяльності з «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі ім. Кірова (поле шахти ім. Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

37 Паспорт радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів від 12.04.2023.

38 Паспорт радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів від 10.04.2023.

39 Паспорт радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів від 10.04.2023.

40 Паспорт радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів від 10.04.2023.

41 Паспорт радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів від 11.04.2023.

Протокол
результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Інгулець
(свідоцтво про відповідність системи вимірювань лабораторії аналітичного контролю та моніторингу
вод департаменту з охорони навколишнього середовища
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» № 08-0079/2021 від 17.12.2021)

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод						Методики виконання вимірювань
		12.10. 2023	18.10. 2023	08.11. 2023	23.11. 2023	06.12. 2023	14.12. 2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	7,70	7,65	7,74	7,78	7,80	7,72	МБВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,09	8,04	8,18	8,20	7,26	8,22	МБВ 081/12-0317-06
3	Запах, балл	0	0	0	0	0	0	МБВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	37,36	37,63	36,82	36,27	35,73	35,46	МБВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,66	4,64	4,50	4,55	4,60	4,54	МБВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	29,25	29,00	29,69	29,05	29,52	29,26	МБВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,28	0,30	0,50	0,56	0,24	0,26	МБВ № 081/12-0106-03
8	Нітриди, мг/дм ³	0,053	0,19	0,047	0,050	0,037	0,052	МБВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	1,95	2,10	2,38	2,45	1,83	2,12	МБВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,23	0,20	0,25	0,30	0,28	0,32	МБВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	МБВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	МБВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм ³	0,0035	0,0038	0,0034	0,0037	0,0039	0,0038	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,0113	<0,001	<0,001	<0,001	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм ³	0,0162	0,0454	0,0470	0,0916	0,0128	0,0027	МБВ № МЭ 117:2007
16	Залізо загальне, мг/дм ³	0,20	0,26	0,25	0,27	0,20	0,22	МБВ № МЭ 140:2008
17	Завислі речовини, мг/дм ³	26,40	27,00	26,80	26,40	24,00	24,80	МБВ 081/12-57-00 МБВ № МЭ 063:2006
18	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,24	0,26	0,27	0,28	0,29	0,27	МВ № 00190443-49-21
19	Хлориди, мг/дм ³	280,70	361,73	244,85	212,11	230,92	240,96	МВ № 00190443-44-21
20	Сульфати, мг/дм ³	536,18	560,87	492,15	480,63	478,99	437,18	МБВ № 24432974:024-2019-ДОНС
21	Сухий залишок, мг/дм ³	1652	1782	1463	1410	1510	1440	МБВ 081/12-0311-06
22	Температура, °С	14,0	12,9	10,4	9,0	4,4	3,1	

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод						Методики виконання вимірювань
		12.10. 2023	18.10. 2023	08.11. 2023	23.11. 2023	06.12. 2023	14.12. 2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	7,65	7,60	7,68	7,70	7,92	7,84	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,03	8,01	8,32	8,28	7,95	8,20	МВВ 081/12-0317-06
3	Запах, балл	0	0	0	0	0	0	МВВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	36,54	36,82	35,73	35,46	35,18	35,18	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,44	4,46	4,42	4,44	4,40	4,32	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	28,75	28,50	28,68	28,55	28,52	28,76	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,24	0,25	0,48	0,32	0,24	0,27	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм ³	0,12	0,20	0,20	0,16	0,13	0,11	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	2,16	2,48	3,20	3,50	4,26	4,10	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,25	0,22	0,28	0,36	0,30	0,38	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм ³	0,0039	0,0043	0,0040	0,0042	0,0041	0,0040	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,0018	<0,001	<0,001	0,0233	МВВ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм ³	0,0200	0,0420	0,0255	0,0951	0,0148	0,0307	МВВ № МЭ 117:2007
16	Залізо загальне, мг/дм ³	0,24	0,27	0,29	0,28	0,24	0,25	МВВ № МЭ 140:2008
17	Завислі речовини, мг/дм ³	27,00	27,60	27,20	26,00	28,00	24,00	МВВ 081/12-57-00
18	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,25	0,26	0,28	0,29	0,28	0,29	МВВ № МЭ 063:2006
19	Хлориди, мг/дм ³	305,30	379,10	287,55	251,96	281,12	311,24	МВ № 00190443-49-21
20	Сульфати, мг/дм ³	542,77	575,69	459,23	446,48	487,22	470,76	МВ № 00190443-44-21
21	Сухий залишок, мг/дм ³	1690	1846	1564	1436	1570	1550	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
22	Температура, °С	14,5	13,0	11,0	10,0	4,6	3,4	МВВ 081/12-0311-06

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

Примітка 2. Характеристика відібраної проби: плаваючі домішки – відсутні (на поверхні не виявлено плаваючі плівки, плями мінеральних масел і скупчення інших домішок)

Начальник лабораторії
аналітконтролю та моніторингу вод



А.М. Кирик

Протокол
результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Саксагань
(свідоцтво про відповідність системи вимірювань лабораторії аналітконтролю та моніторингу
вод департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрселерМіттал Кривий Ріг»
№ 08-0079/2021 від 17.12.2021)

№ з/п	Показники якості води	р. Саксагань 500 м нижче від місця скиду випуску №2			Методики виконання вимірювань
		06.10.2023	02.11.2023	01.12.2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	7,76	7,68	7,74	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	7,38	7,48	7,53	МВВ 081/12-0317-06
3	Запах, балл	0	0	0	МВВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	34,09	33,55	32,19	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,52	4,42	4,52	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	32,27	31,70	32,02	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,30	0,35	0,44	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітриди, мг/дм ³	0,12	0,10	0,53	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	4,33	4,21	6,57	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,32	0,30	0,35	МВВ № 081/12-0005-01
11	Залізо загальне, мг/дм ³	0,24	0,42	0,28	МВВ № МЭ 117:2007
12	Завислі речовини, мг/дм ³	34,00	35,00	30,20	МВВ № МЭ 140:2008
13	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,22	0,23	0,24	МВВ 081/12-57-00 МВВ № МЭ 063:2006
14	Хлориди, мг/дм ³	1077,96	779,38	994,77	МВ № 00190443-49-21
15	Сульфати, мг/дм ³	918,88	914,76	930,81	МВ № 00190443-44-21
16	Сухий залишок, мг/дм ³	3480	2989	3693	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
17	Температура, °С	14,0	11,5	2,0	МВВ 081/12-0311-06

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

Начальник лабораторії
аналітконтролю та моніторингу вод



А.М. Кирик

Протокол
результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод
р. Саксагань в районі вхідного порталу першого Саксаганського дериваційного тунелю
(свідчення про відповідність системи вимірювань лабораторії аналітконтролю та моніторингу
вод департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
№ 08-0079/2021 від 17.12.2021)

№ з/п	Показники якості води	Контрольний створ р. Саксагань – в районі вхідного порталу першого Саксаганського дериваційного тунелю			Методики виконання вимірювань
		06.10.2023	02.11.2023	01.12.2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	7,60	7,76	7,80	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	7,20	7,56	7,98	МВВ 081/12-0317-06
3	Запах, балл	0	0	0	МВВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	34,64	33,82	33,28	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,72	4,62	4,64	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	34,29	33,20	33,52	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,38	0,30	0,28	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм ³	0,020	0,030	0,24	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	3,22	3,19	4,92	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,18	0,21	0,30	МВВ № 081/12-0005-01
11	Залізо загальне, мг/дм ³	0,19	0,35	0,37	МВВ № МЭ 117:2007
12	Завислі речовини, мг/дм ³	32,60	33,00	35,00	МВВ № МЭ 140:2008
13	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,24	0,22	0,25	МВВ 081/12-57-00 МВВ № МЭ 063:2006
14	Хлориди, мг/дм ³	2051,82	1827,75	1568,53	МВ № 00190443-49-21
15	Сульфати, мг/дм ³	969,08	959,62	877,73	МВ № 00190443-44-21
16	Сухий залишок, мг/дм ³	5520	4937	4684	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
17	Температура, °С	15,0	11,0	3,0	МВВ 081/12-0311-06

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

Начальник лабораторії
аналітконтролю та моніторингу вод



А.М. Кирик

Протокол
результатів вимірювань виробничого контролю якості загальношахтної води
шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) гірничого департаменту
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (свідчення про відповідність системи вимірювань лабораторії
аналітконтролю та моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» № 08-0079/2021 від 17.12.2021)

№ з/п	Показники якості води	Загальношахтна вода (водозбірник на горизонті 475 м)			Методики виконання вимірювань
		11.10.2023	02.11.2023	04.12.2023	
1	Завислі речовини, мг/дм ³	148,00	172,00	156,00	МВВ № МЭ 140:2008
2	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,36	0,40	0,42	МВВ 081/12:57-00
3	Сухий залишок, мг/дм ³	15260	22027	28520	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС

Начальник лабораторії
 аналітконтролю та моніторингу вод



А.М. Кирик

Протокол

виробничого контролю якості шахтної води шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», відібраної 24.11.2023 року, що виконується лабораторією аналітичного контролю та моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища (свідчення про відповідність системи вимірювань № 08-0079/2021 від 17.12.2021)

№ з/п	Місце відбору проб	Водневий показник, (од рН)	Лужність вільна	Лужність загальна	Жорсткість загальна	Кальцій	Хлориди	Сульфати	Сухий залишок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Гор.1045м Вантажний квершлаг СП-60 ш. ім. Артема (канавка)	7,64	відс.	3,9	39,00	300,60	6052,16	936,99	13547
2	Гор.1045м ВП-20 к стволу (канавка)	7,73	відс.	3,6	41,00	320,64	6374,46	960,85	13833
3	Гор.1045м ш. Дренажна (канавка)	7,60	відс.	4,1	38,00	280,56	5658,23	888,43	12870
4	Гор.1045 м ВП-19 св. на 1135 м (свердловина)	8,92	0,5	2,2	130,00	871,74	30977,03	1164,55	52393
5	Горизонт 1135 м південь (канавка)	6,68	відс.	1,9	138,00	881,76	35095,36	1265,36	63727
6	Гор.1065м бл. 239 вент. орг (свердловина)	7,66	відс.	3,8	42,00	280,56	7090,70	943,57	15640
7	Гор. 1045м ш. Східна (ствол)	7,19	відс.	3,4	22,50	180,36	1418,58	972,37	4283
8	Гор. 1045м ш. Кірова-Клітьова (ствол)	7,21	відс.	6,1	22,75	210,42	1436,42	767,04	3876
9	Гор. 1135м ш. ім. Артема (ствол)	7,86	відс.	3,0	25,50	220,44	2485,32	861,27	6740
10	Гор. 550 м ВП-24 Руд. двір ствола ш. ім. Артема (канавка)	7,47	відс.	4,1	24,00	200,40	1776,26	601,561	4680
11	Гор. 625м ВП-25 Квершлаг ствола ш. ім. Артема (канавка)	7,65	відс.	5,6	23,00	140,28	1409,66	691,32	4433
12	Гор. 700м ВП-26 Квершлаг ствола ш. ім. Артема (канавка)	7,56	відс.	4,5	19,50	160,32	1445,34	635,77	4011

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Гор. 775м ВП-27 Квершлаг ствола ш. ім. Артема (канавка)	7,63	відс.	3,7	25,00	200,40	2127,21	693,38	5061
14	Гор. 865м ВП-22 Госп. квершлаг (канавка)	7,79	відс.	3,8	26,00	200,40	2127,21	680,62	5154
15	Гор. 955м ВП-8 возле ствола Руд. двір ствола ш. ім. Артема (канавка)	7,29	відс.	2,7	123,00	931,86	34379,13	1322,97	65380
16	Гор. 1135м (канавка гараж ВШГ)	6,99	відс.	3,0	84,50	541,08	19875,43	1122,37	33780
17	Гор. 1135м Руд. двір ствола ш. ім. Артема (канавка)	7,06	відс.	3,2	91,00	501,00	19159,20	1174,83	32467
18	Гор. 1135м (канавка шахтного поля)	7,02	відс.	2,8	110,00	561,12	26500,58	1250,96	46850
19	Гор. 1135м бл. 223 (канавка)	7,03	відс.	2,9	116,00	601,20	27933,04	1280,79	48120
20	р.Саксагань (старе русло)	7,79	відс.	5,5	28,00	210,42	1454,27	592,15	3718

Примітка 1 Аналітичний контроль проб виконується згідно вимог наступної нормативної документації:

1.1 МВВ 081/12-0317-06. Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань водного показника (рН) електрометричним методом.

1.2 МВВ № 24432974-018-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації лужності титриметричним методом

1.3 МВВ № 24432974-017-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації жорсткості загальної комплексометричним методом

1.4 МВВ № 24432974-016-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації кальцію комплексометричним методом.

1.5 МВ № 00190443-49-21. Методика вимірювання масової концентрації хлорид-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах титриметричним методом.

1.6 МВВ № 24432974-024-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні), технологічні та підземні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства

1.7 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.8 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.9 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.10 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.11 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.12 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.13 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.14 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.15 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.16 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.

1.17 МВ № 00190443-44-21. Методика вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у зворотних (стічних), підземних, технологічних водах підприємства та в поверхневих водних об'єктах гравіметричним методом.



Начальник лабораторії
аналітичного та моніторингу вод

А.М. Кирик

Результати моніторингу

випливу планової діяльності ШУ ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" на якість атмосферного повітря в межах санітарно-захисної зони та на межі житлової забудови за 4 квартал 2023р.

Дата відбору проб	Час початку відбору проб	Місце відбору проб	Метеорологічні параметри			Стан погоди	Контрольована забруднююча речовина		
			Атмосферний тиск, мм рт.ст	Температура повітря, °С	Напрямок вітру		Найменування	ГДК макс. раз.	Вміст, мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	09-50	вул. Філатова буд.№ 18	764	8	Південно-Західний	ясно	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м ³	рНМ
	10-20	вул. Філатова буд.№ 2	764	8	Південно-Західний	ясно	Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м ³	0,053
	10-50	вул. Казаської слави, буд. 2	764	9	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м ³	0,44
11.10.2023	10-50	вул. Казаської слави, буд. 2	764	9	Південно-Західний	ясно	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м ³	рНМ
	11-20	вул. Шекспіра буд.№ 20	764	9	Південно-Західний	ясно	Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м ³	0,041
	11-50	вул. Чехословацька буд.№ 45	764	11	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м ³	0,42
							Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м ³	0,26
							Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м ³	0,048
							Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м ³	0,50
							Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м ³	рНМ
							Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м ³	0,039
							Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м ³	0,47
							Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м ³	0,26
							Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м ³	0,055
							Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м ³	0,63

Примітка 1: Контроль якості атмосферного повітря виконується департаментом з охорони навколишнього середовища ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", свідоцтво № 08-0081/2021 від 17.12.2021 р про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

Примітка 2: НЧМ - нижче чутливості методики/методу

Виконавець:

Інженер з охорони навколишнього середовища (атмосферне повітря), 1 категорії

Лариса БІЛЕНКО

11.10.2023

Затверджено:

В.о. начальника лабораторії з охорони атмосферного повітря

Олена ГРИШКО

16.10.2023

Департамент з охорони
навколишнього середовища

Начальнику ШУ, ДРШО, ВШК та ГП

Лабораторія з охорони атмосферного повітря
Свідоцтво № 08-0081/2021 від 17.12.2021 про відповідність
стану системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

ПРОТОКОЛ
результатів лабораторних вимірювань

- 1 Дата вимірювань: 10.11.2023
- 2 Місце виконання вимірювань: ШУ, ДРШО, ВШК та ГП . Дж. №4. Зварювальний пост.
- 3 Вимірювання виконані на підставі: план-графіку проведення післяпроектного моніторингу впливу на довкілля планованої діяльності «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім.Кірова (поле шахти ім.Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада 2020р. № 21/01-20205195823/1 (реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності 20205195823).
- 4 Методи вимірювання: ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб;
ДСТУ 8725:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення швидкості та об'ємної витрати газопилових потоків;
ДСТУ 8726:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення тиску та температури газопилових потоків;
МВВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовини у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.
- 5 Результати вимірювань:

Номер та найменування джерела	Найменування забруднюючої речовини (ЗР)	Концентрація ЗР, мг/м ³	
		Результат вимірювань	Згідно Дозволу на викиди
1	2	3	4
Дж. № 4 Зварювальний пост.	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	34,78	150

- 6 Протокол не можна відтворювати частково або повністю без письмового дозволу лабораторії.

Виконавець:
Провідний інженер
з охорони навколишнього середовища

Анна ХАЛЧЕНКО

Затверджено:
Начальник лабораторії
з охорони атмосферного повітря
14 11 2023

Ірина ОЛІЙНИК

Департамент з охорони
навколишнього середовища

Начальнику ШУ, ДРШО, ВШК та ГП

Лабораторія з охорони атмосферного повітря
Свідоцтво № 08-0081/2021 від 17.12.2021 про відповідність
стану системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

ПРОТОКОЛ
результатів лабораторних вимірювань

- 1 Дата вимірювань: 10.11.2023
- 2 Місце виконання вимірювань: ШУ, ДРШО, ВШК та ГП . Дж. №3. Наплавлювальна установка. Зварювальний пост.
- 3 Вимірювання виконані на підставі: план-графіку проведення післяпроектного моніторингу впливу на довкілля планованої діяльності «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім.Кірова (поле шахти ім.Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада 2020р. № 21/01-20205195823/1 (реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності 20205195823).
- 4 Методи вимірювання: ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб;
ДСТУ 8725:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення швидкості та об'ємної витрати газопилових потоків;
ДСТУ 8726:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення тиску та температури газопилових потоків;
МВВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовини у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.
- 5 Результати вимірювань:

Номер та найменування джерела	Найменування забруднюючої речовини (ЗР)	Концентрація ЗР, мг/м ³	
		Результат вимірювань	Згідно Дозволу на викиди
1	2	3	4
Дж. № 3 Наплавлювальна установка. Зварювальний пост.	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	17,66	150

- 6 Протокол не можна відтворювати частково або повністю без письмового дозволу лабораторії.

Виконавець:
Провідний інженер
з охорони навколишнього середовища

Анна ХАЛЧЕНКО

Затверджено:
Начальник лабораторії
з охорони атмосферного повітря

Ірина ОЛІЙНИК

14 11 2023

Лабораторія з охорони атмосферного повітря
Свідоцтво № 08-0081/2021 від 17.12.2021 про відповідність
стану системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

ПРОТОКОЛ
результатів лабораторних вимірювань

- 1 Дата вимірювань: 02.11.2023
- 2 Місце виконання вимірювань: ШУ, ДРШО, ВШК та ГП . Дж. №7. Ковальське горно
- 3 Вимірювання виконані на підставі: план-графіку проведення післяпроектного моніторингу впливу на довкілля планованої діяльності «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім.Кірова (поле шахти ім.Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада 2020р. № 21/01-20205195823/1 (реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності 20205195823).
- 4 Методи вимірювання: ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Настави з відбирання проб;
ДСТУ 8725:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення швидкості та об'ємної витрати газопилових потоків;
ДСТУ 8726:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення тиску та температури газопилових потоків;
МВВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовини у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.
- 5 Результати вимірювань:

Номер та найменування джерела	Найменування забруднюючої речовини (ЗР)	Концентрація ЗР, мг/м ³	
		Результат вимірювань	Згідно Дозволу на викиди
1	2	3	4
Дж. № 7 Ковальське горно	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	36,35	150

6 Протокол не можна відтворювати частково або повністю без письмового дозволу лабораторії.

Виконавець:
Провідний інженер
з охорони навколишнього середовища

Анна ХАЛЧЕНКО

Затверджено:
Начальник лабораторії
з охорони атмосферного повітря

Ірина ОЛІЙНИК

07 11 2023

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 49

Установа очистки газу від технологічного обладнання:
Пилорама
(Назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

25.10.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ. Дільниця №10 (Будівництво люків, перекріплення, вилучення та доставки матеріалів)

Комісія у складі:

голови комісії	<u>Олена Гришко</u>	<u>в.о. начальника лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії	<u>Наталя Байрамова</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Богдан Окуневич</u>	<u>начальник відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: пилорама

які проведені 20.10.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ___ № ___)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: пилорама

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ. Дільниця №10 (Будівництво люків, перекріплення, вилучення та доставки матеріалів) відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу.
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ___ - ___ %;

II ст. ___ - ___ %;

Для ГОУ в цілому 93.2 % (Згідно інвентаризації 93,3 %)

Голова комісії



Олена ГРИШКО

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 49)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис.н м ³ /год	-	9,684
			-	9,756
	при робочих умовах:	тис.м ³ /год	-	10,224
			-	10,512
2	Гідравлічний опір	кПа	-	2,0
3	Температура газопилового потоку:	°С	-	18
		°С	-	18
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку:	кПа	-	2,3
		кПа	-	0,3
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	472,48
			150	31,86
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	93,2
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,086
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	16,24
13	Струм корони	мА	-	-
	Напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах.

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Анна ХАЛЧЕНКО

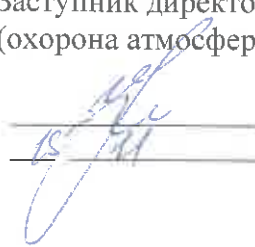


ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ

**перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 58**

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Стрічкові конвеєри ЛК - 27, ЛК - 29, гуркоти самобаласні № 94, № 95
(апарат очистки – фільтр)
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

14.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:
голови комісії

Ірина Олійник начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталя Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього
середовища

Богдан Окуневич начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання стрічкові конвеєри ЛК - 27, ЛК - 29, гуркоти самобаласні № 94, № 95

які проведені 10.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ___ № ___)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення
запиленого повітря від технологічного обладнання, стрічкові конвеєри ЛК - 27, ЛК - 29, гуркоти
самобаласні № 94, № 95

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. %;

II ст. %

Для ГОУ в цілому 92,6 % (Згідно інвентаризації 92,7 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 58)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. н м ³ /год	-	25,740
	на вході		-	30,096
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	27,360
	на вході		-	31,284
2	Гідравлічний опір	кПа	-	1,6
3	Температура газопилового потоку:	°C	-	12
	на вході		-	11
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	1,7
	на вході		-	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	268,61
	на вході		50	17,14
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,6
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,143
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,00
13	Струм корони, напряга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 59

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Стрічкові конвеєри ЛК-16, ЛК-27, ЛК-32, конусні дробарки КМД-2200 №2 і №3
(апарат очистки – фільтр)
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

24.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:
голови комісії

Ірина Олійник начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталія Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього
середовища

Богдан Окуневич начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання стрічкові конвеєри ЛК-16, ЛК-27, ЛК-32, конусні дробарки КМД-2200 №2 і №3

які проведені 21.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення
запиленого повітря від технологічного обладнання стрічкові конвеєри ЛК-16, ЛК-27, ЛК-32, конусні
дробарки КМД-2200 №2 і №3

Результати вимірів наведені в додатку I

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - ____ %;

II ст. - ____ %

Для ГОУ в цілому 92,6 % (Згідно інвентаризації 92,7 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталія БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 59)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. м ³ /год	на вході	26,856
			на виході	29,880
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	на вході	29,232
			на виході	31,500
2	Гідравлічний опір	кПа	-	2,5
3	Температура газопилового потоку:	°С	на вході	13
			на виході	11
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	на вході	2,6
			на виході	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	на вході	220,56
			на виході	14,57
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,6
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,121
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,08
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ

**перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 60**

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Самобаласний гуркіт ГИТ № 93, стрічкові конвеєри ЛК – 24, ЛК – 32, ЛК-36,
дробарка конусна КСД-2200 №2
(апарат очистки – фільтр)

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

21.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:
голови комісії

Ірина Олійник начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталя Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього
середовища
Богдан Окуневич начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання самобаласний гуркіт ГИТ № 93, стрічкові конвеєри ЛК – 24, ЛК – 32, ЛК-36, дробарка конусна КСД-2200 №2

які проведені 17.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення запиленого повітря від технологічного обладнання самобаласний гуркіт ГИТ № 93, стрічкові конвеєри ЛК – 24, ЛК – 32, ЛК-36, дробарка конусна КСД-2200 №2

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - ____ %;

II ст. - ____ %

Для ГОУ в цілому 92 % (Згідно інвентаризації 92 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 60)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. н м ³ /год	-	30,636
	на вході		-	34,740
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	33,048
	на вході		-	36,324
2	Гідравлічний опір	кПа	-	2,3
3	Температура газопилового потоку:	°С	-	12
	на вході		-	10
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	2,4
	на вході		-	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	219,14
	на вході		50	14,52
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,140
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	12,77
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ

**перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 62**

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Стрічкові конвеєри ЛК - 16, ЛК - 22, ЛК - 23 та гуркоти самобаласні № 91 та № 92
(апарат очистки - фільтр)
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

21.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії

Ірина Олійник

начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталя Байрамова

провідний інженер з охорони навколишнього
середовища

Богдан Окуневич

начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання стрічкові конвеєри ЛК - 16, ЛК - 22, ЛК - 23 та гуркоти самобаласні № 91 та № 92

які проведені 17.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ___ № ___)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення запиленого повітря від технологічного обладнання стрічкові конвеєри ЛК - 16, ЛК - 22, ЛК - 23 та гуркоти самобаласні № 91 та № 92

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, ділянка) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - %;

II ст. - %

Для ГОУ в цілому 92,9 % (Згідно інвентаризації 92,9 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА

Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 62)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. н м ³ /год	на вході	33,552
			на виході	34,344
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	на вході	36,072
			на виході	35,892
2	Гідрравлічний опір	кПа	-	2,0
3	Температура газопилового потоку:	°С	на вході	12
			на виході	10
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	на вході	2,1
			на виході	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	на вході	220,48
			на виході	15,25
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,9
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,145
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	12,62
13	Струм корони, напруга корони	мА	-	-
		кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

Ірина КОВТАНЮК

2023

АКТ

**перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 64**

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
приймальний бункер ЛК-15

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

19.12.2023

(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ. Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії:	<u>Ірина Олійник</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Олена Гришко</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Володимир Тимченко</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання приймальний бункер ЛК-15

які проведені 14.12.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від
17.12.2021 № 08-0081/2021

(назва лабораторії, свідоцтво від ___ № ___)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення запиленого повітря від технологічного обладнання - приймальний бункер ЛК-15

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ___ -- ___ %;

II ст. ___ -- ___ %


Для ГОУ в цілому 84,9 % (Згідно з інвентаризацією 84,9 %).

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Олена ГРИШКО



Володимир ТИМЧЕНКО

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 64)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	на вході	-	2,952
		на виході	-	3,024
	при робочих умовах:	на вході	-	3,132
		на виході	-	3,240
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,3
3	Температура газопилового потоку:	на вході	-	11
		на виході	-	10
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	на вході	-	1,2
		на виході	-	1,5
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	на вході	-	435,15
		на виході	150	64,09
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	84,9
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,054
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	14,92**
13	Струм корони, напруга корони	мА	-	-
		кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

** - швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі.

Виконавець


Анна ХАЛЧЕНКО

А. Ашур

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 65

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Щокова дробарка, стрічкові конвеєри ЛК-15а, ЛК-16
(апарат очистки - фільтр)
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

19.12.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії:	<u>Ірина Олійник</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Олена Гришко</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Володимир Тимченко</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання щокова дробарка, стрічкові конвеєри ЛК-15а, ЛК-16

які проведені 14.12.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення запиленого повітря від технологічного обладнання - щокова дробарка, стрічкові конвеєри ЛК-15а, ЛК-16

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ____ -- ____ %;

II ст. ____ -- ____ %

Для ГОУ в цілому 93 % (Згідно з інвентаризацією 93 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Олена ГРИШКО



Володимир ТИМЧЕНКО

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 65)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. м ³ /год	-	8,208
	на вході		-	8,424
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	8,748
	на вході		-	8,892
2	Гідрравлічний опір	кПа	-	1,2
3	Температура газопилового потоку:	°С	-	10
	на вході		-	11
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	1,4
	на вході		-	0,2
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	281,91
	на вході		150	18,85
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	93
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,044
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	12,37
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Анна ХАЛЧЕНКО



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду № 66

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Хвостова частина ЛК-16

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

14.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:
голови комісії

Ірина Олійник начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталя Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього
середовища

Богдан Окуневич начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання хвостова частина ЛК-16

які проведені 10.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання хвостова частина ЛК-16

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - ____ %;

II ст. ____ - ____ %

Для ГОУ в цілому 84,8 % (Згідно інвентаризації 84,8 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА

Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 66)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. м ³ /год	-	2,664
			-	2,700
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	2,844
			-	2,880
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,2
3	Температура газопилового потоку:	°С	-	14
			-	13
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	1,0
			-	1,2
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	605,17
			150	90,65
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	84,8
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,068
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,48**
13	Струм корони, напряга корони	мА	-	-
		кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

** Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ) на джерелі викиду № 67

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Перевантажувальний вузол №3 ЛК-15

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

24.11.2023

(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії

Ірина Олійник

начальник лабораторії з охорони

атмосферного повітря

членів комісії

Наталія Байрамова

провідний інженер з охорони навколишнього

середовища

Богдан Окуневич

начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання перевантажувальний вузол №3 ЛК-15

які проведені 22.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021

(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення
запиленого повітря від технологічного обладнання перевантажувальний вузол ЛК-15

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості
технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - ____ %;

II ст. - ____ %

Для ГОУ в цілому 85 % (Згідно інвентаризації 85 %)

Голова комісії




Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталія БАЙРАМОВА

Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 67)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	на вході	-	3,744
		на виході	-	3,816
	при робочих умовах:	на вході	-	3,996
		на виході	-	4,068
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,4
3	Температура газопилового потоку:	на вході	-	12
		на виході	-	11
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	на вході	-	0,9
		на виході	-	1,3
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	на вході	-	297,22
		на виході	150	42,81
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	85
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,045
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,30**
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

** Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

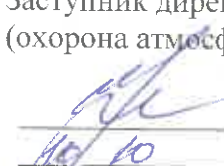
Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

Ірина КОВТАНЮК
10/10 2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 68

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Перевантажувальний вузол №2 ЛК-14
(Назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

10.10.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ. Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії	<u>Ірина ОЛІЙНИК</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії	<u>Наталя БАЙРАМОВА</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Богдан ОКУНЕВИЧ</u>	<u>начальник відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: перевантажувальний вузол №2 ЛК-14

які проведені 05.10.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від № _____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: перевантажувальний вузол №2 ЛК-14

(Результати вимірів наведені в додатку №1)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (печ, дільниця) ШУ. Дробарно-сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу.
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %;

Для ГОУ в цілому 85 % (Згідно інвентаризації 85 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 68)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис.н м ³ /год	-	4,644
			-	4,680
	при робочих умовах:	тис.м ³ /год	-	5,040
			-	5,112
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,4
3	Температура газопилового потоку:	°С	-	21
			-	22
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку:	кПа	-	0,9
			-	0,5
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	305,15
			150	44,75
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	85
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,058
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	8,87**
13	Струм корони	мА	-	-
	Напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

**Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах.

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Анна ХАЛЧЕНКО



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 69
Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Перевантажувальний вузол №1 ЛК-13
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

07.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:
голови комісії

Ірина Олійник начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталя Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього
середовища
Богдан Окуневич начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання перевантажувальний вузол №1 ЛК-13

які проведені 03.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ___ № ___)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення
запиленого повітря від технологічного обладнання перевантажувальний вузол №1 ЛК-13

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, ділянка) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - %;

II ст. - %

Для ГОУ в цілому 85 % (Згідно інвентаризації 85 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 69)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. н м ³ /год	-	4,896
	на вході		-	5,040
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	5,220
	на вході		-	5,292
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,6
3	Температура газопилового потоку:	°C	-	12
	на вході		-	11
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	1,0
	на вході		-	0,4
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	439,23
	на вході		150	65,18
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	85
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,091
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	9,16**
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

** - швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 70

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Бункер кварциту ЛК №20 ППТ 53.

(Назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

10.10.2023

(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ. Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії

Ірина ОЛІЙНИК

начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталя БАЙРАМОВА

провідний інженер з охорони
навколишнього середовища

Богдан ОКУНЕВИЧ

начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: бункер кварциту ЛК №20 ППТ 53.

які проведені 05.10.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від
17.12.2021 № 08-0081/2021

(назва лабораторії, свідоцтво від № _____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для:
видалення запиленого повітря від технологічного обладнання - бункер кварциту ЛК №20
ППТ 53

(Результати вимірів наведені в додатку №1)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ. Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу.
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %;

Для ГОУ в цілому 85 % (Згідно інвентаризації 85 %)

Голова комісії:



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА

Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 70)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений гранично-допустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	на вході	-	4,752
		на виході	-	4,788
	при робочих умовах:	на вході	-	5,148
		на виході	-	5,220
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,4
3	Температура газопилового потоку:	на вході	-	20
		на виході	-	20
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	на вході	-	0,7
		на виході	-	1,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	на вході	-	317,95
		на виході	150	48,88
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	85
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,065
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,18**
13	Струм корони	мА	-	-
	Напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

*-Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

**-Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах.

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Анна ХАЛЧЕНКО



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
10/10 2023

АКТ

**перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 72**

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Живильник пластинчатий ПП-51, стрічкові конвеєри ЛК-12, ЛК-20,
гуркіт стаціонарний (апарат очистки-фільтр).
(Назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

10.10.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ. Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії	<u>Ірина ОЛІЙНИК</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії	<u>Наталя БАЙРАМОВА</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Богдан ОКУНЕВИЧ</u>	<u>начальник відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: живильник пластинчатий ПП-51, стрічкові конвеєри ЛК-12, ЛК-20, гуркіт стаціонарний (апарат очистки-фільтр)

які проведені 05.10.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання - живильник пластинчатий ПП-51, стрічкові конвеєри ЛК-12, ЛК-20, гуркіт стаціонарний (апарат очистки-фільтр)
(Результати вимірів наведені в додатку №1)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ. Дробарно-сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу.
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %;

Для ГОУ в цілому 92.8 % (Згідно інвентаризації 92.8 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 72)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи		
			затверджений гранично-допустимий викид	фактичні	
1	2	3	4	5	
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	на вході	тис.	-	14,760
		на виході	н м ³ /год	-	16,020
	при робочих умовах:	на вході	тис.	-	16,236
		на виході	м ³ /год	-	17,244
2	Гідравлічний опір	кПа	-	2,4	
3	Температура газопилового потоку:				
	на вході	°С	-	20	
	на виході	°С	-	20	
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:				
	на вході	кПа	-	2,5	
	на виході	кПа	-	0,1	
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-	
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:				
	на вході	мг/м ³ *	-	245,86	
	на виході		48,24	16,48	
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-	
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-	
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,8	
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-	
11	Масова витрата	г/с	-	0,073	
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	9,58**	
13	Струм корони	мА	-	-	
	Напруга корони	кВ	-	-	
14	Інші параметри		-	-	

*-Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

**-Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах.

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

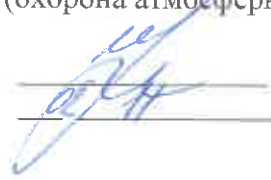
Анна ХАЛЧЕНКО



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 73

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Стрічкові конвеєри ЛК - 13, ЛК - 17, ЛК - 18, ЛК - 19 та конусна дробарка КСД - 2200 № 1
(апарат очистки – фільтр)
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

07.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії

Ірина Олійник

начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталя Байрамова

провідний інженер з охорони навколишнього
середовища

Богдан Окуневич

начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання стрічкові конвеєри ЛК - 13, ЛК - 17, ЛК - 18, ЛК - 19 та конусна дробарка КСД - 2200 № 1

які проведені 03.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: стрічкові конвеєри ЛК - 13, ЛК - 17, ЛК - 18, ЛК - 19 та конусна дробарка КСД - 2200 № 1

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу (відповідає чи не відповідає проектним показникам)

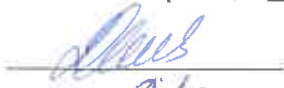
Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - %;

II ст. - %

Для ГОУ в цілому 93,1 % (Згідно інвентаризації 93,1 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталя БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 73)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. н м ³ /год	-	15,480
			-	17,820
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	16,740
			-	18,828
2	Гідравлічний опір	кПа	-	1,46
3	Температура газопилового потоку:	°С	-	14
			-	12
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	1,5
			-	0,04
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	274,69
			48,15	16,50
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	93,1
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,082
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	10,46
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

** - швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець



Олена ГРИШКО

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заступник директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


Ірина КОВТАНЮК
2023

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 74

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Склад готової продукції (перевантаження)
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

24.11.2023
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ШУ, Дробарно – сортувальна фабрика

Комісія у складі:
голови комісії

Ірина Олійник начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії

Наталія Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього
середовища

Богдан Окуневич начальник відділу з оперативної роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання склад готової продукції (перевантаження)

які проведені 22.11.2023 лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 17.12.2021 № 08-0081/2021
(назва лабораторії, свідоцтво від ___ № ___)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для видалення
запиленого повітря від технологічного обладнання склад готової продукції (перевантаження)

Результати вимірів наведені в додатку 1

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно – сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ___ - ___ %;

II ст. ___ - ___ %

Для ГОУ в цілому 85 % (Згідно інвентаризації 85 %)

Голова комісії



Ірина ОЛІЙНИК

члени комісії



Наталія БАЙРАМОВА



Богдан ОКУНЕВИЧ

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 74)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. м ³ /год	-	15,516
			-	15,588
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	16,848
			-	16,956
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,7
3	Температура газопилового потоку:	°С	-	13
			-	12
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	2,6
			-	3,3
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	278,19
			150	40,16
7	Витрата води (розчину) на зрошення:	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	85
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,174
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	16,83**
13	Струм корони, напруга корони	мА	-	-
		кВ	-	-
14	Інші параметри		-	-

* Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

** Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

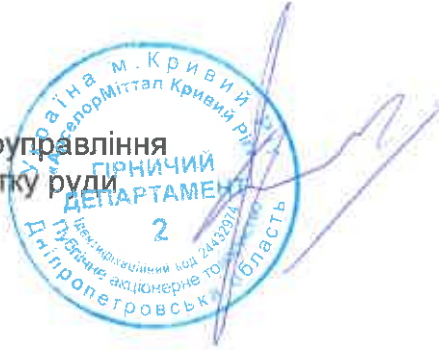


Олена ГРИШКО

Вихідні дані
для визначення обсягів викидів забруднюючих речовин
від стаціонарних джерел викидів
Шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт)
за 4 квартал 2023р.

№ н/п	Виробництво	Джерело викиду	Етапи технологічного процесу	№ джерела викиду	Вихідні дані
1	2	3	4	5	6
1	Дільниця ОтаРЕ ШУ ГД	Р/ м ізолювальника	Ремонт електрообладання	38	Роботи не виконувались

В.о.директора шахтоуправління
з підземного видобутку руди
(на правах шахт)



Микола ЛИМАРЕНКО

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія

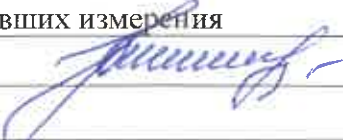
Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 08-0053/2022
від 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

Протокол № 11313-12194 от 19.12.2023

(номер, дата)

проведення измерений вібрации

1. Место проведения измерений м.Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 19 грудня 2023 року, час проведення вимірювань – 8³⁰ (вдень)
3. Аппаратура Вимірювач загальної та локальної вібрації порт. ОКТАВА-101ВМ № В080596, св. №376750 дійсне до 30.12.2023
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории м. Кривий Ріг вул. Філатова 2, вул. Філатова 18, вул. Одеська 1, вул. Гусева 15, вул. Шекспіра 45, вул. Марійська 1, вул. Чехословацька 45 на ґрунті
5. Основные источники вибрации и характер вибрации, создаваемые в помещении или на территории - вібрація непостійна
6. Заключение о соответствии нормативным уровням вибрации
-
7. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
8. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
9. Присутствующие от предприятия
-

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі досліджень	Кількість досліджень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньорізними ширинними частотами, Гц																			
				Виміри проведені за допомогою інтегруючого устаткування																			
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000									
Вул. Одеська 1	непостійна	Z	1	17	16	16	15	12	17	21													
			2	16	15	13	11	16	21														
			3	17	15	14	12	16	15														
		X	1	16,7	15,3	14,0	11,7	16,3	19,0														
			2	13	18	13	9	6	9														
			3	15	17	13	9	7	10														
		Y	1	14,3	17,7	12,7	8,7	6,7	9,3														
			2	18	17	15	12	11	14														
			3	19	19	16	13	9	14														
		Середнє		18	18	14	12	9	13														
		Середнє		18,3	18,0	15,3	12,3	9,7	13,7														
		Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Вул. Гусева 15	непостійна	Z	1	20	18	18	15	13	15	19											
					2	20	18	15	13	15	18												
					3	18	19	16	14	16	20												
X	1			19,3	18,3	15,3	13,3	15,3	19,0														
	2			16	18	13	9	7	10														
	3			6	16	12	10	6	11														
Y	1			15	6	13	9	5	11														
	2			15,7	16,7	12,7	9,3	6,0	10,7														
	3			21	19	15	18	15	13														
Середнє				20	19	17	17	17															
Середнє				19	18	16	16	13	11														
Середнє				20,0	18,7	16,0	17,0	15,0	11,7														
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Примітка: у випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами досягнуто вказати тільки коригований та еквівалентний рівень.

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації облаштовання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі дослід- жень	Кількість дослід- жень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньометричними частотами, Гц																				
				Виміри проведені за допомогою інтегруючого устаткування																				
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000										
Вул. Шекітра 45	непостійна	Z	1	20	17	16	11	17	16															
			2	19	18	16	9	19	15															
			3	20	19	17	10	19	17															
		X	Середнє	19,7	18,0	16,3	10,0	18,3	16,0															
			1	19	18	11	7	13	14															
			2	19	18	9	7	13	13															
		Y	1	19	17	13	12	13	18															
			2	19	15	13	12	11	17															
			3	18	16	14	13	12	17															
		Середнє	18,7	18,3	9,7	6,7	12,3	13,3	17,3															
		Середнє	18,7	16,0	13,3	12,3	12,0	17,3																
		Вул. Маріївська 1	непостійна	Z	1	19	18	16	15	15	18													
					2	20	19	15	15	15	13	18												
					3	20	19	15	13	13	17													
				X	Середнє	19,7	18,7	15,3	14,3	13,7	17,7													
1	15				13	9	10	7	8															
2	16				15	9	10	5	9															
Y	1			20	19	15	11	10	7															
	2			20	19	15	9	10	7															
	3			19	18	16	9	9	8															
Середнє	19,7			18,7	15,5	9,7	9,7	7,3																
Середнє	19,7			18,7	15,5	9,7	9,7	7,3																
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Примітка: у випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами достатньо вказати тільки коригований та еквівалентний рівень.

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі досліджень	Кількість досліджень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньологарифмічними частотами, Гц																	
				Виміри проведені за допомогою інтегруючого устаткування																	
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000							
Вул. Чехословацька, 45	непостійна	Z	1	16	17	17	15	11	9	13											
			2	17	17	17	14	10	9	15											
			3	17	17	17	15	11	9	15											
			Середнє	16,7	17,0	14,7	10,7	9,0	14,3												
		X	1	17	15	10	7	6	9												
			2	17	14	10	6	6	9												
			3	17	14	11	7	6	9												
			Середнє	17,0	14,3	10,3	6,7	9,0	9,0												
		Y	1	18	3	13	7	5	9												
			2	17	15	14	8	6	9												
			3	18	13	13	7	5	9												
			Середнє	17,7	13,7	13,3	7,3	5,3	9,0												
		Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примітка: у випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами досягнень вказати тільки коригований та еквівалентний рівень.

Лікар з гігієни праці ДОНС



Г.К. Шевчик

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія

Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 08-0053/2022
від 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

Протокол проведення измерений шума № 11187-11200 от 18.12.2023

(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 18 грудня 2023 року, час проведення вимірювань – 8³⁵(вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/29553 від 20.11.23 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 ШУ ГД ПАТ «АМКР»
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории 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.
Измерения проводились согласно ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
12. Присутствующие от предприятия
-

Форма 1

Номера точек измерений	Номера замеров	Уровни звука в L_A , дБА	Средние значения уровней звука $L_{A,фр}$, дБА	Уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц										Среднее значение уровней звукового давления $L_{фр}$, 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	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Форма 2

Номера точек измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА	Максимальные уровни звука L_{Amax} , дБА
В зоне жилой застройки:			
На відстані 2 м від житл. буд. № 2 по вул. Філіатова	30 хв.	47	53
На відстані 2 м від житл. буд. № 18 по вул. Філіатова	30 хв.	46	55
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Шекспіра	30 хв.	47	55
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Марійська	30 хв.	52	57
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Одеська	30 хв.	54	58
На відстані 2 м від житл. буд. № 15 по вул. Гусева	30 хв.	52	58
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Чехословацька	30 хв.	48	53
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1, 3 ДСН 463		60 дБА (55 дБА + 5 дБА)	75 дБА (60 дБА + 15 дБА)

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчик

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія


Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 08-0053/2022
від 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

Протокол № 10254-11135 от 27.11.2023

(номер, дата)

проведення измерений вібрации

1. Место проведения измерений м.Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 27 листопада 2023 року, час проведення вимірювань – 8³⁰ (вдень)
3. Аппаратура Вимірювач загальної та локальної вібрації порт. ОКТАВА-101ВМ № В080596, св. №376750 дійсне до 30.12.2023
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории м. Кривий Ріг вул. Філатова 2, вул. Філатова 18, вул. Одеська 1, вул. Гусева 15, вул. Шекспіра 45, вул. Марійська 1, вул. Чехословацька 45 на ґрунті
5. Основные источники вибрации и характер вибрации, создаваемые в помещении или на территории - вібрація непостійна
6. Заклучение о соответствии нормативным уровням вибрации
-
7. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
8. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
9. Присутствующие от предприятия
-

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі досліджень	Кількість досліджень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньотометричними частотами, Гц																		
				Виміри проведені за допомогою ітсг рулоного устаткування																		
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000								
Вул. Одеська 1	непостійна	Z	1	16	15	14	14	11	16	20												
			2	15	14	12	10	15	20													
			3	16	14	13	11	15	19													
		X	1	14	17	12	8	5	8													
			2	14	16	12	8	6	9													
			3	14	17	11	7	6	8													
		Y	1	17	16	14	11	10	13													
			2	18	18	15	12	8	13													
			3	17	17	14	11	8	12													
		Середнє	1	17,3	17,0	14,3	11,3	8,7	12,7													
			2	-	-	-	-	-	-													
			3	-	-	-	-	-	-													
		Вул. Гусева 15	непостійна	Z	1	19	17	14	12	14	18											
					2	19	17	14	12	14	17											
					3	17	18	15	13	15	19											
X	1			15	17	12	8	6	9													
	2			15	15	11	9	5	10													
	3			14	15	12	8	4	10													
Y	1			20	18	14	17	14	12													
	2			19	18	16	16	16	10													
	3			18	17	15	15	15	10													
Середнє	1			19,0	17,7	15,0	16,0	15,0	10,7													
	2			-	-	-	-	-	-													
	3			-	-	-	-	-	-													
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ																						
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ																						

Примітка: У випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами досягнуто вказати тільки коригований та сквадрований рівень.

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі дослід- жень	Кількість дослід- жень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньгеометричними частотами, Гц																	
				Виміри проведені за допомогою інтегруючого устаткування																	
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000							
Вул. Шекіра 45	непостійна	Z	1	19	16	15	15	10	16	15											
			2	18	17	15	8	18	15												
			3	19	18	16	9	18	6												
		X	Середнє	18,7	17,0	15,3	9,0	16,7	15,3												
			1	18	17	10	6	12	14												
			2	18	17	8	6	12	12												
		Y	Середнє	17,6	17,3	8,7	5,7	11,3	12,7												
			1	18	16	12	11	12	17												
			2	18	14	12	11	10	16												
		Середнє	17,7	15,0	12,3	11,3	11,0	16,3													
			1	14	12	8	9	6	7												
			2	15	14	8	9	4	8												
		X	Середнє	14,3	13,3	7,7	9,3	5,0	8,0												
			1	14	12	8	9	6	7												
			2	15	14	8	9	4	8												
Y	Середнє	14,3	13,3	7,7	9,3	5,0	8,0														
	1	19	18	18	10	9	6														
	2	19	18	18	8	9	6														
Середнє	18,7	17,7	17,7	8,7	8,7	6,3															
	1	18	17	17	8	8	7														
	3	18	17	17	8	8	7														
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Вул. Марієвка 1				непостійна																	
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Примітка: У випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами досягнуто вказати тільки коригований та сквалягпгий рівень.

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі досліджень	Кількість досліджень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньобарометричними частотами, Гц																	
				Виміри проведені за допомогою інтегруючого устаткування																	
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000							
Вул. Чехословацька, 45	непостійна	Z	1	15	16	16	14	10	8	12											
			2	16	16	13	10	9	14												
			3	16	16	14	10	8	14												
			Середнє	15,7	16,0	13,7	10,0	8,3	13,3												
		X	1	16	14	9	6	5	8												
			2	16	13	9	5	5	8												
			3	16	13	10	6	5	8												
			Середнє	16,0	13,3	9,3	5,7	5,0	8,0												
		Y	1	17	12	12	6	4	8												
			2	16	14	13	7	5	8												
			3	17	12	12	6	4	8												
			Середнє	16,7	12,7	12,3	6,3	4,3	8,0												
		Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примітка: У випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами досягнуто вказати тільки корисований та еквівалентний рівень.

Заступник директора департаменту
(промсанітарія) ДОНС



Т.В. Вовк

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія

Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 08-0053/2022
від 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

Протокол проведення измерений шума № 10240-10253 от 23.11.2023
(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 23 листопада 2023 року, час проведення вимірювань – 8²⁵ (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 ШУ ГД ПАТ «АМКР»
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории 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.
Измерения проводились согласно ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
12. Присутствующие от предприятия
-

Форма 1

Номера точек измерений	Номера замеров	Уровни звука в L_A , дБА	Средние значения уровней звука $L_{A, ср.}$, дБА	Уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц																Среднее значение уровней звукового давления $L_{ср.}$, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц			
				5	6	7	8	9	10	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				

Форма 2

Номера точек измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{экв.}$, дБА	Максимальные уровни звука $L_{макс.}$, дБА
1	2	3	4
Зони житлової забудови:			
На відстані 2 м від житл. буд. № 2 по вул. Філатова	30 хв.	44	50
На відстані 2 м від житл. буд. № 18 по вул. Філатова	30 хв.	46	52
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Шекспіра	30 хв.	47	55
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Марійська	30 хв.	52	59
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Одеська	30 хв.	51	57
На відстані 2 м від житл. буд. № 15 по вул. Гусева	30 хв.	52	58
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Чехословацька	30 хв.	48	54
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1, 3 ДСН 463		60 дБА (55 дБА + 5 дБА)	75 дБА (60 дБА + 15 дБА)

Публічне акціонерне товариство

«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ
НАВКОЛИЩНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчик

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія


Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 08-0053/2022
від 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

Протокол № 9361-10202 от 26.10.2023

(номер, дата)

проведення измерений вібрації

1. Место проведення измерений м.Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 26 жовтня 2023 року, час проведення вимірювань – 8³⁰ (вдень)
3. Аппаратура Вимірювач загальної та локальної вібрації порт. ОКТАВА-101ВМ № В080596, св. №376750 дійсне до 30.12.2023
4. Характеристика помещенія (размеры, объем оборудования и т. д) или территории м. Кривий Ріг вул. Філатова 2, вул. Філатова 18, вул. Одеська 1, вул. Гусева 15, вул. Шекспіра 45, вул. Марійська 1, вул. Чехословацька 45 на ґрунті
5. Основные источники вибрации и характер вибрации, создаваемые в помещении или на территории - вібрація непостійна
6. Заключение о соответствии нормативным уровням вибрации
-
7. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
8. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
9. Присутствующие от предприятия
-

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі дослід- жень	Кількість дослід- жень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньгеометричними частотами, Гц																		
				Виміри проведені за допомогою інтегруючого устаткування																		
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000								
Вул. Одеська 1	непостійна	Z	1	16	15	14	14	11	15	18												
			2	17	14	13	10	17	18													
			3	17	13	12	11	16	17													
		X	Середнє	16,7	14,0	13,0	10,7	16,0	17,7													
			1	15	17	13	8	7	10													
			2	15	17	13	10	9	8													
		Y	Середнє	14,3	17,3	12,3	9,0	8,0	9,0													
			1	15	15	14	9	8	11													
			2	15	14	14	10	9	10													
		Середнє	1	17	16	15	11	8	11													
			2	17	16	15	11	8	11													
			3	17	16	15	11	8	11													
		Середнє	16,0	15,0	15,3	10,0	8,3	10,7														
		Вул. Гусева 15	непостійна	Z	1	16	16	14	12	13	17											
					2	15	17	15	12	13	18											
3	14				17	15	13	12	19													
X	Середнє			15,3	16,7	14,7	12,3	12,7	18,0													
	1			14	16	13	10	6	8													
	2			14	15	13	10	6	7													
Y	Середнє			14,3	15,7	12,7	9,7	5,7	7,7													
	1			18	17	15	17	16	10													
	2			17	17	14	16	15	10													
Середнє	1			17	18	18	15	12	12													
	2			17	18	18	15	12	12													
	3			17	18	18	15	12	12													
Середнє	17,3			17,3	14,7	16,3	15,3	10,7														
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Примітка: у випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами достатньо вказати тільки коригований та еквівалентний рівень.

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі дослід- жень	Кількість дослід- жень в 1 годині	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньомежурічними частотами, Гц										
				Вибрири проведені за допомогою інтегруючого устаткування										
				Варті коефіцієнти враховані згідно з керівництвом по експлуатації на прилад - корекції МК										
Вул. Шевченка 45	непостійна	Z	1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	
				18	18	14	10	14	15					
2	19	18	13	10	16									
3	19	17	14	9	15									
Середнє	18,3	17,6	13,6	9,7	15,0									
X	1	15	18	11	8									
2	16	17	10	7	8									
3	16	19	9	7	9									
Середнє	15,7	18,0	10,0	7,3	8,7									
Y	1	15	15	13	12									
2	16	16	14	12	11									
3	16	16	15	13	11									
Середнє	15,7	15,7	14,0	12,3	10,7									
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Вул. Марійська 1	непостійна	Z	1	15	17	13	12	13	13	18				
			2	17	17	14	13	12	17					
			3	16	17	14	14	13	17					
		Середнє	16,0	17,0	13,7	13,0	12,7							
		X	1	16	16	10	9	6	8					
		2	18	16	10	10	7	8						
		3	18	17	9	11	7	7						
		Середнє	17,3	16,3	9,7	10,0	6,7							
		Y	1	16	18	15	7	5	10					
		2	17	19	15	8	6	8						
3	17	19	14	8	5	9								
Середнє	16,7	18,7	14,7	7,7	5,3									
Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Примітка: у випадку вимірювання вібрації інтегруючими вимірювачами достатньо вказати тільки коригований та еквівалентний рівень.

10. Результати досліджень параметрів вібрації (віброшвидкість, віброприскорення)

Назва, тип машини, режим експлуатації обладнання, устаткування, що використовується	Характер вібрації	Осі дослід- жень	Кількість дослід- жень в 1 точці	Рівень (дБ) в октавних смугах із середньгеометричними частотами, Гц																	
				Виміри проведені за допомогою інтегруючого устаткування																	
				1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000							
Вул. Чехословацька, 45	непостійна	Z	1	15	14	14	13	11	7	10											
			2	16	14	13	9	6	12												
			3	18	13	14	10	8	11												
			Середнє	16,3	13,6	13,3	10,0	7,0	11,0												
			X	1	14	14	8	7	6	6											
			2	16	13	9	7	7	6												
		3	15	14	10	8	7	7													
		Середнє	15,0	13,6	9,0	7,3	6,7	6,3													
		Y	1	16	14	12	6	5	9												
		2	15	14	12	7	4	9													
		3	14	13	13	6	5	8													
		Середнє	15,0	13,7	12,3	6,3	4,7	8,7													
		Гранично допустимий рівень (ГДР), дБ				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примітка: У випадку використання вібрації інтегруючого шкелювання дослідімо вказати тільки корисовані та еквівалентні рівні.

Лікар з гігієни праці ДОНС



Т.К. Шевчук

Публічне акціонерне товариство
«Арсеналіттал Кривий Ріг»
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ
НАВКОЛИЩНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія


Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 08-0053/2022
від 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

Протокол проведення измерений шума № 9322-9335 от 11.10.2023

(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 11 жовтня 2023 року, час проведення вимірювань – 8³⁵ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.23 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР»
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории 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.
Измерения проводились согласно ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
12. Присутствующие от предприятия
-

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ГІРНИЧОРУДНИЙ ІНСТИТУТ
КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (НДГРІ)
50086, М.Кривий Ріг, пр.Гагаріна, 57; тел./факс (056)409-74-01, E-mail:
nigri@cabletv.dp.ua



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор НДГРІ КНУ,
доктор технічних наук, професор

Вадим ЩОКІН
2023 р.

ВИСНОВОК

за результатами виконаних робіт за договором № 1063 від 24.01.2023 р.

«Проведення вимірів параметрів сейсмічних коливань на меж санітарно-захисної зони шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»»

Етап 4 Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ відповідно до графіку виконання сейсмодіагностики

(Листопад)

Зав. лабораторії
керування вибухом та гірничої
сейсміки, канд. фіз. - мат. наук

Анастасія ЗДЕШЦІЦ

2023 р.

Висновок підготовлено НДГРІ КНУ за результатами 02.11.2023 р. сейсмометричного моніторингу динамічного впливу роботи шахтоуправління на навколишнє середовище, житлові будинки, будівлі та споруди, що розташовані на межі санітарно-захисної зони ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Залізорудні підприємства міста розташовані поблизу міських кварталів, тому будь-яка діяльність супроводжувана вибухами потребує проведення постійного моніторингу її деструктивного впливу на житлові будинки, розташовані поблизу СЗЗ.

Вібрація - це механічні коливання машин і механізмів, які характеризуються такими параметрами, як частота, амплітуда, швидкість коливання та прискорення. Вібрацію породжують тривалі неврівноважені силові дії, що виникають при роботі, наприклад, машин. У зв'язку з відсутністю в ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» об'єктів інфраструктури, а також машин і механізмів на межі СЗЗ ШУ, які надають відчутний вплив на споруди та будівлі, в ШУ в рамках після проектного моніторингу проводяться вимірювання сейсмічних коливань від проведення технологічних вибухів в підземних умовах на границях СЗЗ, згідно з висновком з ОВД №21/01-20205195823/1 від 17.11.2020 р.

Оцінку відповідності зафіксованих значень допустимим нормам динамічних навантажень на будівельні конструкції житлових будинків та споруд соціального значення, розташованих поблизу СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» виконували на підставі узагальнення результатів багаторічних сейсмометричних досліджень інтенсивності негативного впливу на будівельні об'єкти різного призначення, зазначених в Національних Стандартах України: ДСТУ 4704:2008 «Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки»; ДСТУ 7116-2009 «Вибухи промислові. Метод визначення фактичної стійкості будинків і споруд».

Ступінь небезпеки впливу гірничих робіт на будівлі та споруди визначається інтенсивністю вимушених коливань, спектральними характеристиками хвильової картини струсів ґрунту, міцністю і динамічними характеристиками споруд, залежними від конструктивних особливостей, якістю будівництва, динамічними властивостями ґрунту в основі фундаменту й характером взаємодії ґрунту і споруд.

Інтенсивність сейсмічних хвиль і формування їх характерних особливостей залежать від умов та способу підривання, маси зарядів ВР, відстані до місця проведення сейсмометричних спостережень, а також сейсмологічних характеристик гірських порід на шляху проходження хвильового фронту.

Застосовувана НДГРІ система вимірювань динамічних характеристик масових вибухів відповідає вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюваннями.

Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання» (Свідоцтво №08-0048/2022 видане ДП «Кривбасстандартметрологія»).

Вимірювання і аналіз параметрів сейсмічного хвильового поля під час гірничих робіт 02 листопада 2023 р., проводили відповідно до «Методика виконання измерений. МВИ НИГРИ ГВУЗ «КНУ». ЛС:2015, розроблених з урахуванням вимог ГОСТ 8.010-99.

Методикою проведення інструментальних досліджень передбачається вимірювання параметрів сейсмічних коливань часток ґрунту за трьома взаємно-перпендикулярними напрямками поширення сейсмічних хвиль (X, Y, Z). Реєстрація хвильового процесу сейсмічних коливань виконувалася магнітоелектричними датчиками СМ-3. Запис і зберігання зареєстрованих сейсмічних коливань проводились із використанням цифрового осцилографа Micsig tBookmini TO1104 протягом 14⁴⁵-15⁰⁰, згідно графіка виконання спостережень сейсмічних коливань на границі СЗЗ ШУ (Додаток 1). Вимірювальна апаратура проходить щорічну перевірку в ДП «Кривбасстандартметрологія».

Згідно договору №1063 від 24.01.2023 р. лабораторією керування вибухом та гірничої сейсміки НДГРІ КНУ, в місці, зазначеному Замовником, були виконані сейсмоспостереження 02.11.2023 р. по вулиці Шекспіра біля будинку №45 (рис.1, 2).



Рисунок 1 Район розташування об'єкта,
під час проведення вимірювання 02 листопада 2023 р.



Рисунок 2 Будинок № 45 по вул. Шекспіра

За вищенаведеною адресою проведено контроль сейсмічних коливань та амплітудно-частотний спектр на межі СЗЗ ШУ в рамках договору.

Виконання інструментальних вимірювань параметрів сейсмічного хвильового потоку при його проходженні через основу фундаменту спостережуваної будівлі проводили при технологічному вибуху (орт 3-4 штрека І південь в/б блока 207, гор. 1095 м; загальна маса ВР – 2000 кг) із застосуванням попереджувального заряджання свердловин і підривання їх за графіком.

Оцінку відповідності зафіксованих швидкостей коливань ґрунту в основі житлових будинків і будівель в залежності від частоти коливань ґрунту в основі фундаменту, визначали відповідно до нормативних даних, наведених в ДСТУ 4704:2008 "Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки".

Згідно п. 6.3 та п. 6.4 вищевказаного ДСТУ (таблиця 3), допустима швидкість коливань ґрунту біля фундаменту будівель і споруд під час проведення гірничих робіт залежить від співвідношення частоти коливань ґрунту (f) і частоти власних коливань

будівлі (f_0). При значеннях частотних характеристик близьких до f_0 , швидкість коливань конструкцій будівлі значно зростає і в разі достатньої тривалості коливань ґрунту може привести до резонансного явища і руйнування будівлі.

Значення допустимої швидкості коливань для даних будівель визначають згідно табл. 3 ДСТУ 4704: 2008 (п. 2) в залежності від частоти коливань ґрунту в основі їх фундаментів.

Таблиця 3. ДСТУ 4704:2008

Позиція на рис.	Будівлі	Значення допустимої швидкості коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, см/с			
		Частота коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, Гц			
		3 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 30
1	Будинки та споруди із залізобетонним каркасом промислового призначення	1,8 – 3,6	3,6 – 5,1	5,1 – 5,2	5,2
2	Житлові будівлі з несучими стінами із цегельної кладки	1,15-2,15	2,15-2,9	2,9-3,1	3,7
3	Великопанельні будівлі нижче ніж п'ять поверхів житлового призначення.	0,4 – 0,6	0,6 – 1,0	1,0 – 1,1	1,2

За результатами інструментальних вимірювань інтенсивності сейсмічних коливань ґрунту в основі фундаменту спостережуваного житлового будинку №45 по вул. Шекспіра (рис. 3) зареєстровано:

- швидкість зсуву часток ґрунту під час вибухових робіт була нижче нижньої межі чутливості приладів, що трактується як рівень до 1 балу;
- інтенсивність сейсмічних коливань та частотний спектр від гірничих робіт були в межах природньої сейсмічності землі;
- відсутність розгойдування гірського масиву під час та після вибухових робіт;
- незмінність частотного спектру під час вимірювань протягом 15 хвилин, що свідчить про відсутність негативного впливу вібрацій.

Згідно нормативних значень таблиці 3 ДСТУ 4704:2008 і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу в районі житлового будинку №45 по вул. Шекспіра від гірничих робіт не перевищила допустимий рівень сейсмічного впливу для даного типу будівель.

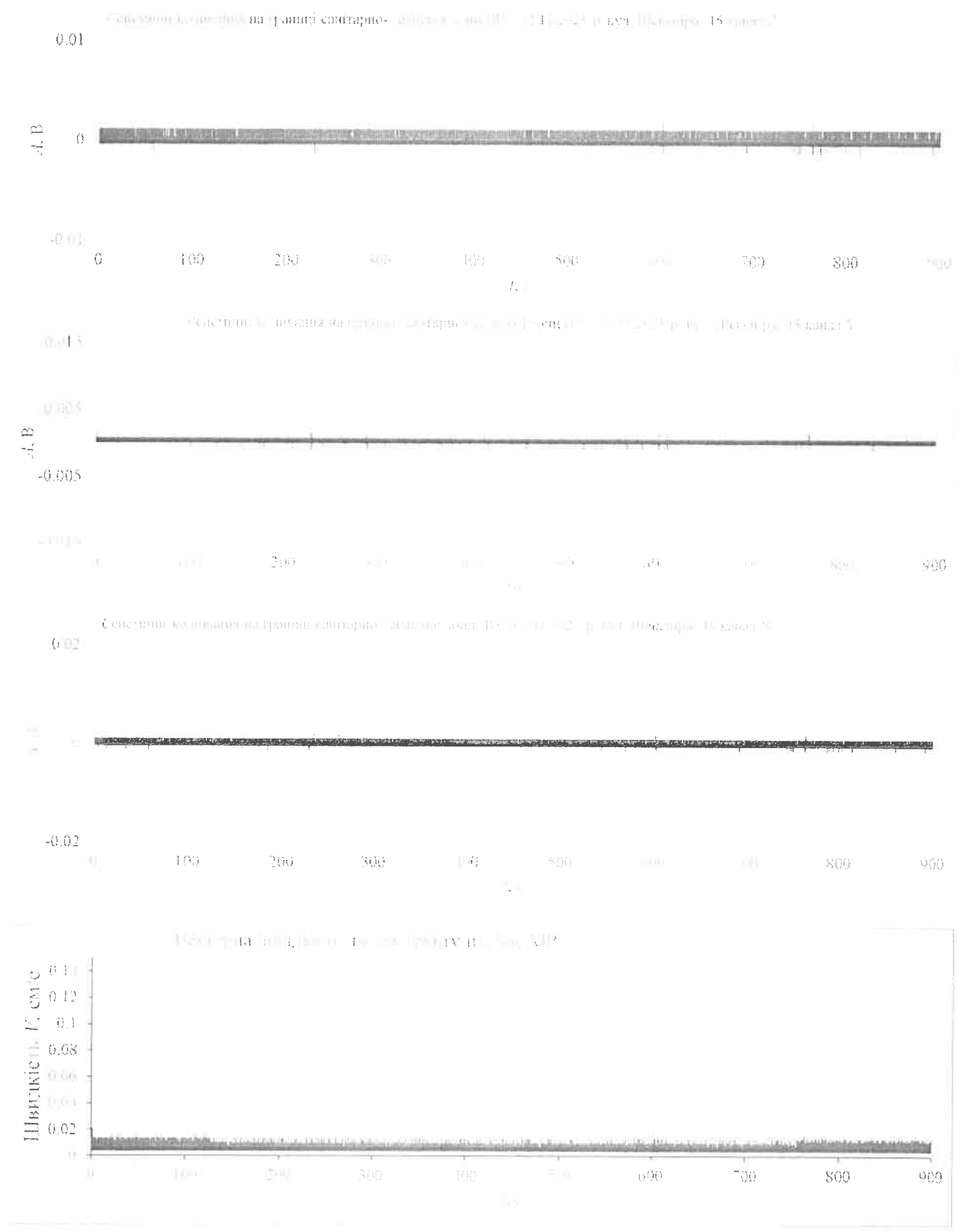


Рисунок 3 Осцилограма зареєстрованих хвиль за складовими X, Y, Z під час виконання вимірювань 02.11.2023 р.

Висновки:

На підставі виконаного локального контролю величини сейсмічних коливань на межі санітарно-захисної зони ШУ 02 листопада 2023 року встановлено: інтенсивність сейсмічного впливу на несучі будівельні конструкції житлових будинків і споруд, розташованих поблизу меж СЗЗ, зокрема, будинку №45 по вул. Шекспіра, знаходилась на межі природньої сейсмічності землі (до 1 балу).

Виконані інструментальні вимірювання рівня інтенсивності сейсмічних хвиль, а також результати візуальних оглядів зовнішніх будівельних конструкцій показали, що сейсмічні хвилі від проведення гірничих робіт, не чинили негативного впливу на збереження будинків по вул. Шекспіра. Згідно нормативних значень таблиці 3 ДСТУ 4704:2008 і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу в районі житлового будинку № 45 по вул. Шекспіра від гірничих робіт не перевищила допустимий рівень сейсмічного впливу для даного типу будівель.

Впроваджені сейсдобезпечні параметри вибуху під час робіт 02 листопада 2023 р. сприяли безпечному рівню впливу сейсмічних хвиль (вібрацій) на об'єкти цивільного та соціального призначення, розташовані поблизу меж санітарно-захисної зони ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Висновок підготовлено НДГРІ КНУ за результатами 01.12.2023 р. сейсмометричного моніторингу динамічного впливу роботи шахтоуправління на навколишнє середовище, житлові будинки, будівлі та споруди, що розташовані на межі санітарно-захисної зони ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Залізородні підприємства міста розташовані поблизу міських кварталів, тому будь-яка діяльність супроводжувана вибухами потребує проведення постійного моніторингу її деструктивного впливу на житлові будинки, розташовані поблизу СЗЗ.

Вібрація - це механічні коливання машин і механізмів, які характеризуються такими параметрами, як частота, амплітуда, швидкість коливання та прискорення. Вібрацію породжують тривалі неврівноважені силові дії, що виникають при роботі, наприклад, машин. У зв'язку з відсутністю в ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» об'єктів інфраструктури, а також машин і механізмів на межі СЗЗ ШУ, які надають відчутний вплив на споруди та будівлі, в ШУ в рамках після проектного моніторингу проводяться вимірювання сейсмічних коливань від проведення технологічних вибухів в підземних умовах на границях СЗЗ, згідно з висновком з ОВД №21/01-20205195823/1 від 17.11.2020 р.

Оцінку відповідності зафіксованих значень допустимим нормам динамічних навантажень на будівельні конструкції житлових будинків та споруд соціального значення, розташованих поблизу СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» виконували на підставі узагальнення результатів багаторічних сейсмометричних досліджень інтенсивності негативного впливу на будівельні об'єкти різного призначення, зазначених в Національних Стандартах України: ДСТУ 4704:2008 *«Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки»*; ДСТУ 7116-2009 *«Вибухи промислові. Метод визначення фактичної стійкості будинків і споруд»*.

Ступінь небезпеки впливу гірничих робіт на будівлі та споруди визначається інтенсивністю вимушених коливань, спектральними характеристиками хвильової картини струсів ґрунту, міцністю і динамічними характеристиками споруд, залежними від конструктивних особливостей, якістю будівництва, динамічними властивостями ґрунту в основі фундаменту й характером взаємодії ґрунту і споруд.

Інтенсивність сейсмічних хвиль і формування їх характерних особливостей залежать від умов та способу підривання, маси зарядів ВР, відстані до місця проведення сейсмометричних спостережень, а також сейсмологічних характеристик гірських порід на шляху проходження хвильового фронту.

Застосовувана НДГРІ система вимірювань динамічних характеристик масових вибухів відповідає вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюваннями.

Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання» (Свідоцтво №08-0048/2022 видане ДП «Кривбасстандартметрологія»).

Вимірювання і аналіз параметрів сейсмічного хвильового поля під час гірничих робіт 01 грудня 2023 р., проводили відповідно до «Методика виконання измерений. МВИ НИГРИ ГВУЗ «КНУ». ЛС:2015, розроблених з урахуванням вимог ГОСТ 8.010-99.

Методикою проведення інструментальних досліджень передбачається вимірювання параметрів сейсмічних коливань часток ґрунту за трьома взаємно-перпендикулярними напрямками поширення сейсмічних хвиль (X, Y, Z). Реєстрація хвильового процесу сейсмічних коливань виконувалася магнітоелектричними датчиками СМ-3. Запис і зберігання зареєстрованих сейсмічних коливань проводились із використанням цифрового осцилографа Micsig tBookmini TO1104 протягом 14⁴⁵-15⁰⁰, згідно графіка виконання спостережень сейсмічних коливань на границі СЗЗ ШУ (Додаток 1). Вимірювальна апаратура проходить щорічну перевірку в ДП «Кривбасстандартметрологія».

Згідно договору №1063 від 24.01.2023 р. лабораторією керування вибухом та гірничої сейсміки НДГРІ КНУ, в місці, зазначеному Замовником, були виконані сейсмодостереження 01.12.2023 р. по вулиці Марійська біля будинку №1 (рис.1, 2).



Рисунок 1 Район розташування об'єкта,
під час проведення вимірювання 01 грудня 2023 р.

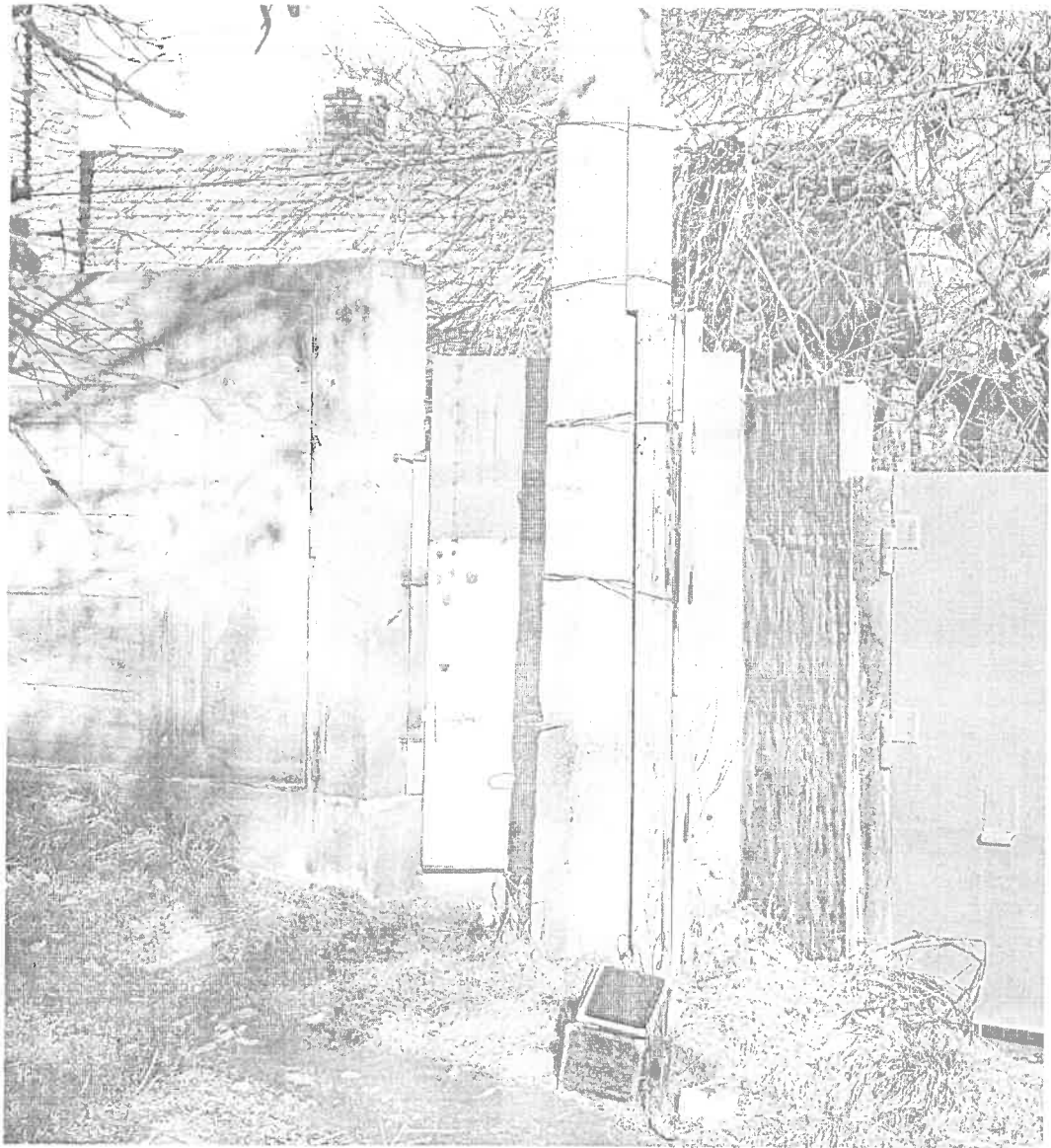


Рисунок 2 Будинок № 1 по вул. Маріїєвка

За вищенаведеною адресою проведено контроль сейсмічних коливань та амплітудно-частотний спектр на межі СЗЗ ШУ в рамках договору.

Оцінку відповідності зафіксованих швидкостей коливань ґрунту в основі житлових будинків і будівель в залежності від частоти коливань ґрунту в основі фундаменту, визначали відповідно до нормативних даних, наведених в ДСТУ 4704:2008 "Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки».

Згідно п. 6.3 та п. 6.4 вищевказаного ДСТУ (таблиця 3), допустима швидкість коливань ґрунту біля фундаменту будівель і споруд під час проведення гірничих робіт залежить від співвідношення частоти коливань ґрунту (f) і частоти власних коливань будівлі (f_0). При значеннях частотних характеристик близьких до f_0 , швидкість коливань

конструкцій будівлі значно зростає і в разі достатньої тривалості коливань ґрунту може привести до резонансного явища і руйнування будівлі.

Значення допустимої швидкості коливань для даних будівель визначають згідно табл. 3 ДСТУ 4704: 2008 (п. 2) в залежності від частоти коливань ґрунту в основі їх фундаментів.

Таблиця 3. ДСТУ 4704:2008

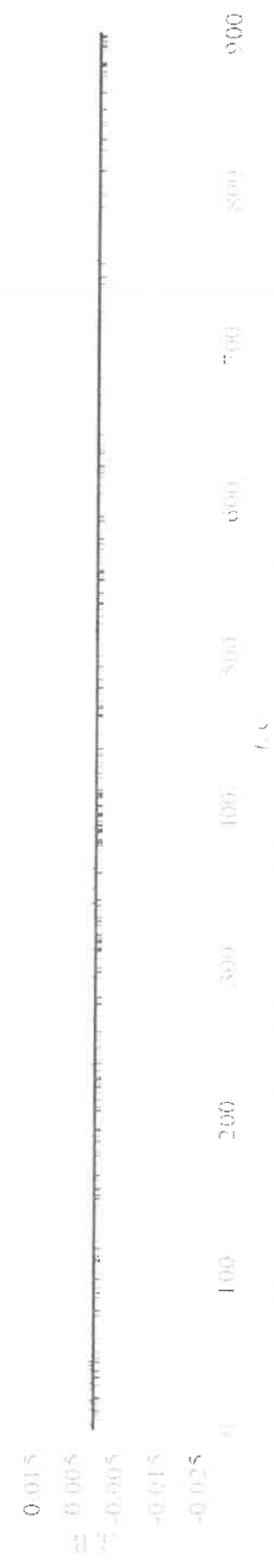
Позиція на рис.	Будівлі	Значення допустимої швидкості коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, см/с			
		Частота коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, Гц			
		3 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 30
1	Будинки та споруди із залізобетонним каркасом промислового призначення	1,8 – 3,6	3,6 – 5,1	5,1 – 5,2	5,2
2	Житлові будівлі з несучими стінами із цегельної кладки	1,15-2,15	2,15-2,9	2,9-3,1	3,7
3	Великопанельні будівлі нижче ніж п'ять поверхів житлового призначення.	0,4 – 0,6	0,6 – 1,0	1,0 – 1,1	1,2

За результатами інструментальних вимірювань інтенсивності сейсмічних коливань ґрунту в основі фундаменту спостережуваного житлового будинку №1 по вул. Марійська (рис. 3) зареєстровано:

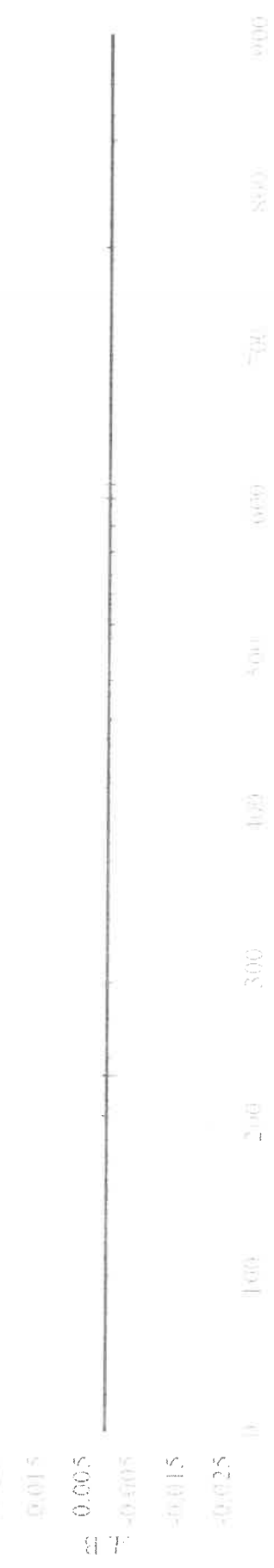
- швидкість зсуву часток ґрунту була нижче нижньої межі чутливості приладів (до 0,02 см/с), що трактується як рівень до 1 балу;
- інтенсивність сейсмічних коливань та частотний спектр від гірничих робіт були в межах природньої сейсмічності землі;
- незмінність частотного спектру під час вимірювань протягом 15 хвилин, що свідчить про відсутність негативного впливу вібрацій.

Згідно нормативних значень таблиці 3 ДСТУ 4704:2008 і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу в районі житлового будинку №1 по вул. Марійська від гірничих робіт не перевищила допустимий рівень сейсмічного впливу для даного типу будівель.

Сейсмічні коливання на границі сейсмічно-захисної зони ІІІ, 01.12.2023 р. вул. Марійська, І канал Z



Сейсмічні коливання на границі сейсмічно-захисної зони ІІІ, 01.12.2023 р. вул. Марійська, І канал Y



Сейсмічні коливання на границі сейсмічно-захисної зони ІІІ, 01.12.2023 р. вул. Марійська, І канал X

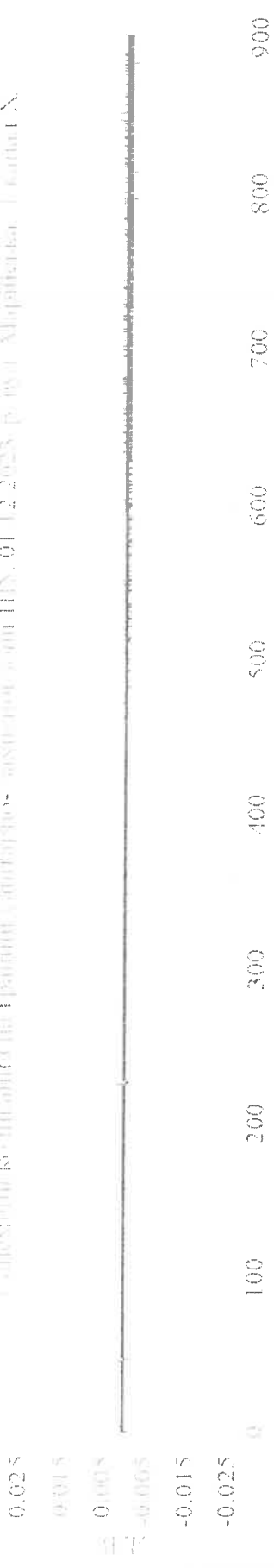


Рисунок 3 Осцилограма зареєстрованих хвиль за складовими X, Y, Z під час виконання вимірювань 01.12.2023 р.

Висновки:

На підставі виконаного локального контролю величини сейсмічних коливань на межі санітарно-захисної зони ШУ 01 грудня 2023 року встановлено: інтенсивність сейсмічного впливу на несучі будівельні конструкції житлових будинків і споруд, розташованих поблизу меж СЗЗ, зокрема, будинку №1 по вул. Марійська, знаходилась на межі природної сейсмічності землі (до 1 балу).

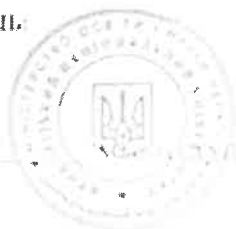
Виконані інструментальні вимірювання рівня інтенсивності сейсмічних хвиль, а також результати візуальних оглядів зовнішніх будівельних конструкцій показали, що сейсмічні хвилі від проведення гірничих робіт, не чинили негативного впливу на збереження будинків по вул. Марійська. Згідно нормативних значень таблиці 3 ДСТУ 4704:2008 і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу в районі житлового будинку №1 по вул. Марійська від гірничих робіт не перевищила допустимий рівень сейсмічного впливу для даного типу будівель.

Впроваджені сейсдобезпечні параметри під час робіт 01 грудня 2023 р. сприяли безпечному рівню впливу сейсмічних хвиль (вібрацій) на об'єкти цивільного та соціального призначення, розташовані поблизу меж санітарно-захисної зони ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Додаток 1)

ВИКОНАВЦІ:

Ректор КНУ



ЗАМОУЩИК:

Менеджер з питань безпеки праці та охорони здоров'я
НАУГ «Університетський Центр Кримінолігії»



Анатолій МІХАЙЛЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ГІРНИЧОРУДНИЙ ІНСТИТУТ
КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (НДГРІ)
50086, М.Кривий Ріг, пр.Гагаріна, 57; тел. (096)209-98-20, E-mail: nigri@cabletv.dp.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор НДГРІ КНУ,
доктор технічних наук, професор
Вадим ЩОКІН
2023 р.



ВИСНОВОК

за результатами виконаних робіт за договором № 1063 від 24.01.2023 р.

«Проведення вимірів параметрів сейсмічних коливань на меж санітарно-захисної зони шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»»

Етап 4 Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ відповідно до графіку виконання сейсмопостережень

(Жовтень)

Зав. лабораторії
керування вибухом та гірничої
сейсміки, канд. фіз. - мат. наук



Анастасія ЗДЕЩИЦ

2023 р.

Висновок підготовлено НДГРІ КНУ за результатами 26.10.2023 р. сейсмометричного моніторингу динамічного впливу роботи шахтоуправління на навколишнє середовище, житлові будинки, будівлі та споруди, що розташовані на межі санітарно-захисної зони ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Залізородні підприємства міста розташовані поблизу міських кварталів, тому будь-яка діяльність супроводжувана вибухами потребує проведення постійного моніторингу її деструктивного впливу на житлові будинки, розташовані поблизу СЗЗ.

Вібрація - це механічні коливання машин і механізмів, які характеризуються такими параметрами, як частота, амплітуда, швидкість коливання та прискорення. Вібрацію породжують тривалі неврівноважені силові дії, що виникають при роботі, наприклад, машин. У зв'язку з відсутністю в ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» об'єктів інфраструктури, а також машин і механізмів на межі СЗЗ ШУ, які надають відчутний вплив на споруди та будівлі, в ШУ в рамках після проектного моніторингу проводяться вимірювання сейсмічних коливань від проведення технологічних вибухів в підземних умовах на границях СЗЗ, згідно з висновком з ОВД №21/01-20205195823/1 від 17.11.2020 р.

Оцінку відповідності зафіксованих значень допустимим нормам динамічних навантажень на будівельні конструкції житлових будинків та споруд соціального значення, розташованих поблизу СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» виконували на підставі узагальнення результатів багаторічних сейсмометричних досліджень інтенсивності негативного впливу на будівельні об'єкти різного призначення, зазначених в Національних Стандартах України: ДСТУ 4704:2008 *«Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки»*; ДСТУ 7116-2009 *«Вибухи промислові. Метод визначення фактичної стійкості будинків і споруд»*.

Ступінь небезпеки впливу гірничих робіт на будівлі та споруди визначається інтенсивністю вимушених коливань, спектральними характеристиками хвильової картини струсів ґрунту, міцністю і динамічними характеристиками споруд, залежними від конструктивних особливостей, якістю будівництва, динамічними властивостями ґрунту в основі фундаменту й характером взаємодії ґрунту і споруд.

Інтенсивність сейсмічних хвиль і формування їх характерних особливостей залежать від умов та способу підривання, маси зарядів ВР, відстані до місця проведення сейсмометричних спостережень, а також сейсмологічних характеристик гірських порід на шляху проходження хвильового фронту.

Застосовувана НДГРІ система вимірювань динамічних характеристик масових вибухів відповідає вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюваннями.

Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання» (Свідоцтво №08-0048/2022 видане ДП «Кривбасстандартметрологія»).

Вимірювання і аналіз параметрів сейсмічного хвильового поля під час гірничих робіт 26 жовтня 2023 р., проводили відповідно до «Методика виконання измерений. МВИ НИГРИ ГВУЗ «КНУ». ЛС:2015, розроблених з урахуванням вимог ГОСТ 8.010-99.

Методикою проведення інструментальних досліджень передбачається вимірювання параметрів сейсмічних коливань часток ґрунту за трьома взаємно-перпендикулярними напрямками поширення сейсмічних хвиль (X, Y, Z). Ресстрація хвильового процесу сейсмічних коливань виконувалася магнітоелектричними датчиками СМ-3. Запис і зберігання зареєстрованих сейсмічних коливань проводились із використанням цифрового осцилографа Micsig tBookmini TO1104 протягом 14⁴⁵-15⁰⁰, згідно графіка виконання спостережень сейсмічних коливань на границі СЗЗ ШУ (Додаток 1). Вимірювальна апаратура проходить щорічну перевірку в ДП «Кривбасстандартметрологія».

Згідно договору №1063 від 24.01.2023 р. лабораторією керування вибухом та гірничої сейсміки НДГРІ КНУ, в місці, зазначеному Замовником, були виконані сейсмоспостереження 26.10.2023 р. по вулиці Філатова біля будинку №18 (рис.1, 2).

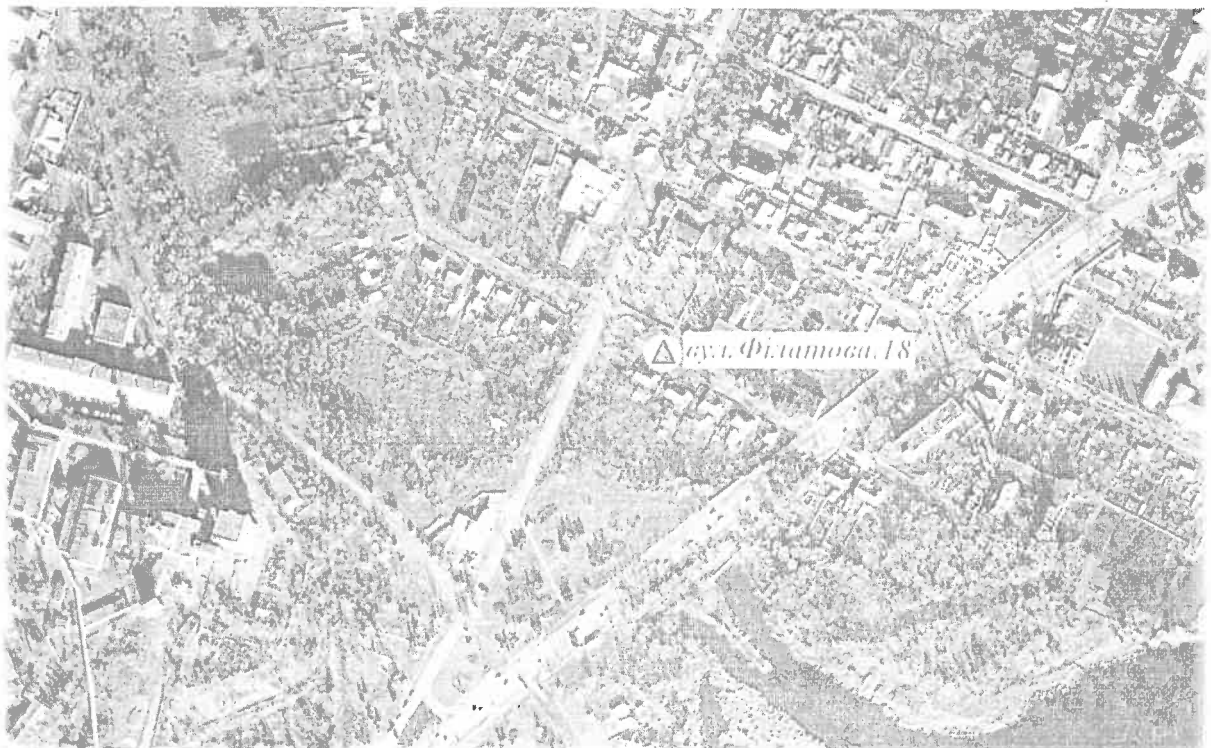


Рисунок 1 Район розташування об'єкта,
під час проведення вимірювання 26 жовтня 2023 р.



Рисунок 2 Будинок № 18 по вул. Філатова

За вищенаведеною адресою проведено контроль сейсмічних коливань та амплітудно-частотний спектр на межі СЗЗ ШУ в рамках договору.

Виконання інструментальних вимірювань параметрів сейсмічного хвильового потоку при його проходженні через основу фундаменту спостережуваної будівлі проводили при технологічному вибуху (блок 191 вісі, гор. 1095 м, орти 1-5 л/б штрек 2 південь; загальна маса ВР – 2200 кг) із застосуванням попереджувального заряджання свердловин і підривання їх за графіком.

Оцінку відповідності зафіксованих швидкостей коливань ґрунту в основі житлових будинків і будівель в залежності від частоти коливань ґрунту в основі фундаменту, визначали відповідно до нормативних даних, наведених в ДСТУ 4704:2008 "Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки».

Згідно п. 6.3 та п. 6.4 вищевказаного ДСТУ (таблиця 3), допустима швидкість коливань ґрунту біля фундаменту будівель і споруд під час проведення гірничих робіт залежить від співвідношення частоти коливань ґрунту (f) і частоти власних коливань будівлі (f_0). При значеннях частотних характеристик близьких до f_0 , швидкість коливань конструкцій будівлі значно зростає і в разі достатньої тривалості коливань ґрунту може привести до резонансного явища і руйнування будівлі.

Значення допустимої швидкості коливань для даних будівель визначають згідно табл. 3 ДСТУ 4704:2008 (п. 2) в залежності від частоти коливань ґрунту в основі їх фундаментів.

Таблиця 3. ДСТУ 4704:2008

Позиція на рис.	Будівлі	Значення допустимої швидкості коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, см/с			
		Частота коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, Гц			
		3 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 30
1	Будинки та споруди із залізобетонним каркасом промислового призначення	1,8 – 3,6	3,6 – 5,1	5,1 – 5,2	5,2
2	Житлові будівлі з несучими стінами із цегельної кладки	1,15-2,15	2,15-2,9	2,9-3,1	3,7
3	Великопанельні будівлі нижче ніж п'ять поверхів житлового призначення.	0,4 – 0,6	0,6 – 1,0	1,0 – 1,1	1,2

За результатами інструментальних вимірювань інтенсивності сейсмічних коливань ґрунту в основі фундаменту спостережуваного житлового будинку №18 по вул. Філатова (рис. 3) зареєстровано:

- швидкість зсуву часток ґрунту під час вибухових робіт була до 0,03 см/с, що трактується як рівень до 1 балу;
- амплітудно-частотний спектр максимуму швидкості був в межах 10-15 Гц;
- відсутність розгойдування гірського масиву під час та після вибухових робіт;
- відсутність негативного впливу вібрацій.

Згідно нормативних значень таблиці 3 ДСТУ 4704:2008 і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу в районі житлового будинку №18 по вул. Філатова від гірничих робіт при швидкості коливань 0,03 см/с та частоті коливань 10-15 Гц - не перевищила допустимий рівень сейсмічного впливу для даного типу будівель.

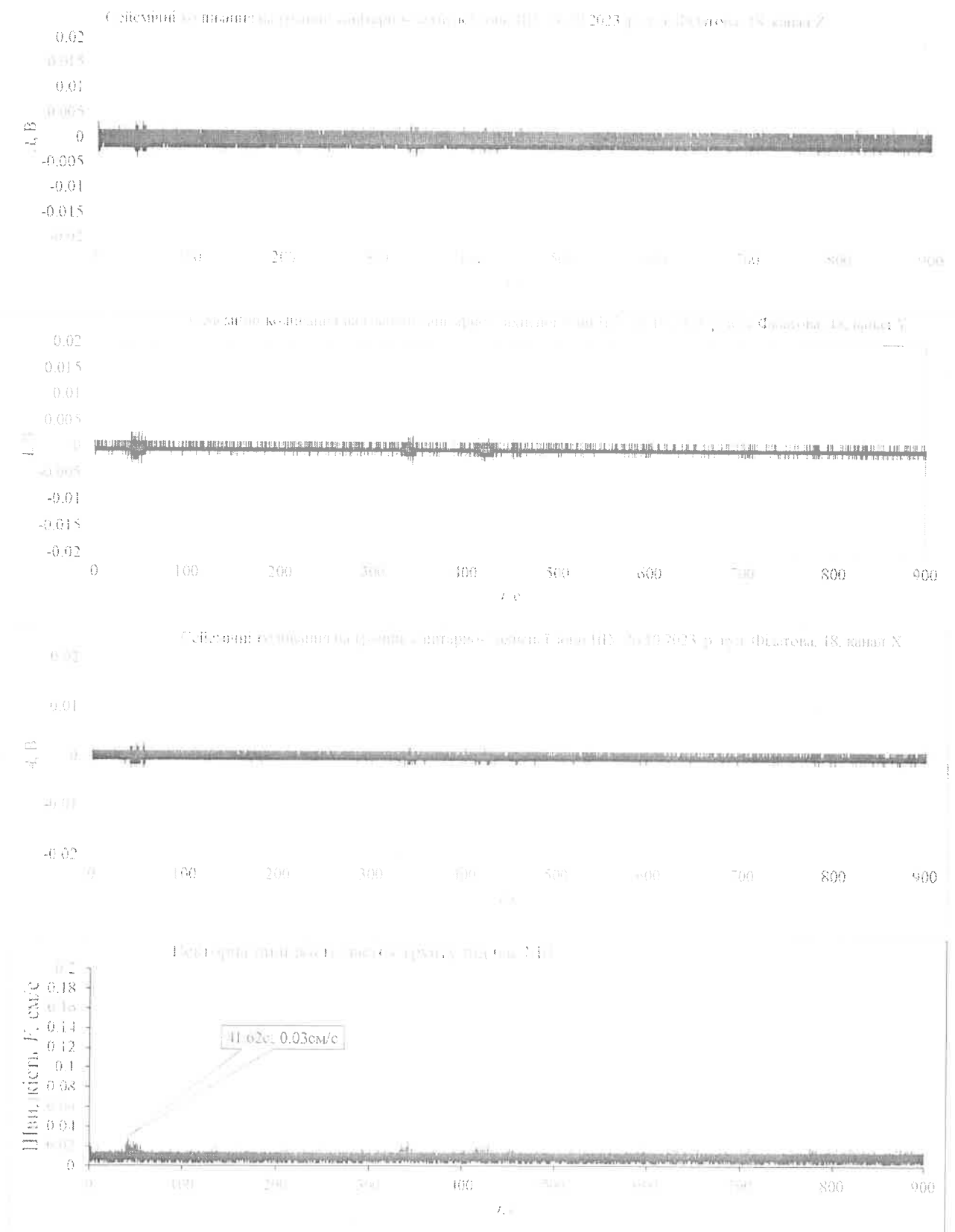


Рисунок 3 Осцилограма зареєстрованих хвиль за складовими X, Y, Z під час виконання вимірювань 26.10.2023 р.

Висновки:

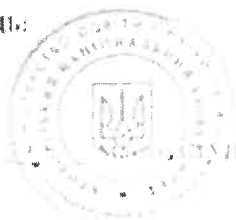
На підставі виконаного локального контролю величини сейсмічних коливань на межі санітарно-захисної зони ШУ 26 жовтня 2023 року встановлено: інтенсивність сейсмічного впливу на несучі будівельні конструкції житлових будинків і споруд, розташованих поблизу меж СЗЗ, зокрема, будинку №18 по вул. Філатова, знаходилась в межах до 1 балу .

Виконані інструментальні вимірювання рівня інтенсивності сейсмічних хвиль, а також результати візуальних оглядів зовнішніх будівельних конструкцій показали, що сейсмічні хвилі від проведення гірничих робіт, не чинили негативного впливу на збереження будинків по вул. Філатова. Згідно нормативних значень таблиці 3 ДСТУ 4704:2008 і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу в районі житлового будинку № 18 по вул. Філатова від гірничих робіт не перевищила допустимий рівень сейсмічного впливу для даного типу будівель.

Впроваджені сейсдобезпечні параметри вибуху під час робіт 26 жовтня 2023 р. сприяли безпечному рівню впливу сейсмічних хвиль (вібрацій) на об'єкти цивільного та соціального призначення, розташовані поблизу меж санітарно-захисної зони ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

ІНКОМАНДІТ:

Бєлєв КІУ



ЗАМОВНИК:

Министерство на образованието и науката
ИЗП. ДИРЕКЦИЯ "Математика/Физика"



Алєксєв АМОС ПИРО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ГІРНИЧОРУДНИЙ ІНСТИТУТ
КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
(НДГРІ КНУ)

50086, Україна, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, пр. Гагаріна, 57,
тел.факс: (056) 409-74-01

E-mail: nigri@cabletv.dp.ua, nigri@nigri.dp.ua.



ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заст. директора НДГРІ КНУ
з наукової роботи, к.т.н., с.н.с.

Людмила Штанько

« » листопада 2023 р.

ВИСНОВОК

щодо можливості безпечного ведення робіт, експлуатації будівель,
споруд та природних об'єктів, що знаходяться в зонах
воронкоутворення від підземних гірничих робіт шахтоуправління
з підземного видобутку руди (на правах шахт)
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у 2024 - 2025 роках

1. Коротка горно-геологічна характеристика родовища.

Шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт)
ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" (далі по тексту Шахтоуправління, ШУ),
розробляє поклад багаті залізної руди "Об'єднаний". Поклад відпрацьовується
системами з обваленням руди і вміщуючих порід. Видобуток залізної руди
ведеться на "сліпій" ділянці покладу в маркшейдерських осях 147-239 в
підповерхах 1045-1065 м та 1065-1095 м.

На верхніх горизонтах (до 400 м) рудний поклад представлений
окремими штокоподібними тілами, що мають вихід під наноси і розділеними
безрудними включеннями. Кут падіння 35°...40°, нормальна потужність $m =$
30...60 м.

З глибини 400 м штокоподібні тіла зливаються в єдиний пластоподібний поклад з розміром по простяганню до 2 км. Кут падіння покладу стає крутішим ($\alpha = 60^\circ \dots 70^\circ$), нормальна потужність різко зростає до 150... 160 м. З глибини 700 м потужність покладу зменшується до 50...60 м, кут падіння виположується до $50^\circ \dots 55^\circ$. Поклад занурюється на північ під кутом $18^\circ \dots 20^\circ$. На глибинах більш 1000м, в результаті виклинювання п'ятого залізного пласта, поклад набуває клиновидної форми. Вмішуваними породами є з боку лежачого боку кварц-серицит-хлоритові сланці і залісті кварцити Саксаганської світи. У висячому боці покладу вмішувачі породи представлені залістими кварцитами і кварц-серицит-хлоритовими сланцями Саксаганської світи, кварц-хлорит-біотитовими сланцями і доломітом Гданцевської світи, кварц-біотитовими сланцями та металішаниками Глеюватської світи. Загальна потужність вмішуваних порід з боку висячого боку складає: Саксаганська світа - 400...500 м; Глеюватська і Гданцевська світа - 500...1000 м.

Кути падіння порід висячого боку змінюється від 30° у верхній частині розрізу до 65° - в нижній частині розрізу. Кути падіння порід лежачого боку змінюється від 30° у верхній частині розрізу до 55° - в нижній частині розрізу.

У північній частині рудного поля (на північ від 55 маркшейдерської осі) з відмітки -360 м з'являється "сліпа" ділянка покладу. Розміри безрудних включень між ним і основним пластом, що досягають 150 м по простяганню, зникають на глибині 600 м. Ця ділянка покладу має північно-західний схил, заглиблюючись до відмітки - 800 м з'єднується з покладом "Основний 95" шахти "Криворізька" в одне суцільне рудне тіло.

Глибина розповсюдження покладу "Об'єднаний" збільшується від відмітки - 950 м на півдні, до відмітки - 1250 м на півночі.

Вмішувачі породи представлені роговиками і сланцями коефіцієнтом міцності $f = 5 \dots 16$ балів за шкалою проф. М.М. Протод'яконова. У глибокому висячому боці залягають сильно обводнені доломіти, в якому часто зустрічаються карстові порожнини, заповнені водою.

Тектонічна будова рудного поля доволі складна. Найбільш крупними

розривними порушеннями є Саксаганський, Східний та Західний розломи. Крім того, все шахтне поле розбите мережею дрібніших поперечних розривних порушень. На геологічній карті Саксаганського району поперечні розривні порушення розташовані від південної частини рудного поля покладу "Об'єднаний" (колишнього рудоуправління ім. Кирова) до північної частини рудного поля покладу "Основний 95" (колишнього рудоуправління ім. Карла Лібкнехта).

В межах родовища підземні води приурочені до кристалічних порід та осадових відкладень. Основним джерелом обводнення гірничих виробок є води кристалічних порід. У глибокому висячому боці залягає доломіт, що сильно обводнений, в якому часто зустрічаються карстові порожнини, заповнені водою. Для зниження водопритоку у рудний поклад, до початку ведення очисних робіт, виконують роботи по водозниженню шляхом буріння у висячому боці покладу дренажних свердловин та проходки дренажних виробок.

2. Стан гірничих робіт та характеристика спостережних станцій.

Шахтоуправління розробляє північну ділянку покладу "Об'єднаний" в підповерхах 1045-1095 м (на північ від 55 вісі) з перспективою пониження до гор.- 1315 м (на північ від 103 вісі). На південь від 55 маркшейдерської вісі гірничі роботи припинені через виклинювання покладу.

В даний час очисні гірничі роботи по покладу ведуться в маркшейдерських осях 147-239 в підповерхі 1045-1065 м та 183- 207 підповерхі 1065-1095 м. Поклад відпрацьовується системами з обваленням руди та вміщуючих порід.

Процес зсуву від відпрацювання покладу на земній поверхні виявився у вигляді класичної мульди зсуву, що включає наступні зони: воронкоутворення, обвалення, тріщин, небезпечного і загального впливу. В даний час ширина мульди зсуву вкрест простягання покладу досягає 2,8 км.

Згідно вимогам нормативних документів: «НПАОН 13.1-1.01-75» [1], «Інструкція...» [2] і «Проект мер охрани...» [3-5], на рудниках здійснюється контроль розвитку процесу зрушення. У гірничому відводі шахти «Криворізька» спеціальні спостереження виконує відділ ОСМГР ПАТ «КЗРК», в гірничому відводі Шахтоуправління контроль процесу зсуву виконувався спеціалізованими організаціями: Опорний пункт ВНДМІ, Криворізьке відділення ВІОГЕМ, ДНПП "МЕГГД", з 2000 року Науково-дослідною маркшейдерською лабораторією ПАТ "ЕВРАЗ СУХА БАЛКА", з 2013 р. ТОВ «Кривбасгеопроект», з 2016 р. НДГРІ КНУ.

Спостереження виконуються по профільних лініях і стінних реперах розташованим поблизу і на об'єктах, що охороняються, в зоні зсуву (Таблиця 1).

Таблиця 1 Кількість реперів та профільних ліній спостережних станцій ШУ

Профільні лінії висячого боку			Профільні лінії лежачого боку				
№	Найменування ліній	кіль-ть ґрунто вих реперів	№	Найменування ліній	кіль-ть ґрунто вих реперів	кіль-ть стінних реперів	кіль-ть пікетів
1	сел. «Жуківка»	24	1	«Залізниця»	92		
2	«Дорога»	77	2	«Залізниця» головки рейок			238
3	«Кладовище»	14	3	«159 вісь»	9		
4	«Схилення»	29	4	«127 вісь»	11		
5	«105 вісь»	63	5	«55 вісь»	19		
6	«25 вісь»	28	6	«Депо»	5	16	
7	«6 вісь»	34	7	«11 вісь»	18		
8	«54 вісь»	18	8	«6 вісь»	9	2	
9	«Основа дороги»	21	9	«3 вісь»	10	11	
			10	«220 вісь»	2	4	
			11	«Арочний міст»		20	
	Усього	308		Усього	175	53	238

У мульту зрушення порід лежачого боку потрапляють наступні об'єкти:

- рамний міст 73 км+200 м....73 км+250 м;
- споруди дробильно-сортувальної фабрики шахтоуправління;
- будівлі проммайданчику ШУ;
- будівлі вул. Ковальська в осях 40-0;
- споруди залізничного депо ПАТ «КЗРК»;
- залізнична колія "Укрзалізниці" (ділянка 71...74 км) П'ятихатської дистанції шляху та під'їзний шлях ст. Кирова - ст. Шмаково;
- будівлі та споруди проммайданчику ствола «Північний» шахти «Гігант- Глибока» ПрАТ «ЦГЗК».
- геологічний пам'ятник природи місцевого значення "Сланцеві скелі"

У мульту зрушення порід висячого боку потрапляють наступні об'єкти:

- міське кладовище "Західне";
- селище Карнаватка;
- ділянка автодороги "Техбаза - кладовище "Західне";
- селище Жуківка;
- основа для винесення автодороги "Техбаза - кладовище "Західне";

3 ВИСНОВОК щодо можливості безпечного ведення робіт, експлуатації будівель, споруд та природних об'єктів, що знаходяться в зонах воронкоутворення від підземних гірничих робіт шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у 2023-2024 роках

На підставі аналізу даних та екстраполяції результатів інструментальних спостережень за зрушенням гірничих порід і земної поверхні за останні роки та 2023 рік включно, враховуючи фактичні обсяги видобутку руди за 2023 рік та планові на 2024 – 2025 роки, отримані статистичні прогнозні значення

параметрів зсуву і зроблені наступні висновки:

а) лежачий бік покладу "Об'єднаний":

1. На південній ділянці шахтного поля (на південь від 80 вісі) процес зрушення закінчився, положення зон зрушення в плані залишається без зміни з 1991 року;
2. На центральній ділянці (осі 80-55) процес зрушення закінчився;
3. **Відпрацювання північної ділянки** (на північ від 55 маркшейдерської осі) в 2024- 2025 роках при збереженні запланованих об'ємів видобутку руди, **не чинитиме шкідливого впливу на рамний міст (ПК73,200 км...ПК73,250 км), споруди комплексу ДСФ, будівлі проммайданчика ШУ та будівлі по вул. Ковальській.** Ці об'єкти можна безпечно використовувати за призначенням, за умови контролю за їх станом шляхом виконання спеціальних спостережень;
4. **Поточні гірничі роботи** (на північ від 55 маркшейдерської осі) **не створять шкідливого впливу на споруди залізничного депо ПАТ «КЗРК» в 2024 -2025 роках;**
5. Згідно пункту 4.8. "НПАОН 13.1-1.01-75" [1] магістральні і під'їзні шляхи можуть зберігатися в зоні плавних зрушень та в зоні тріщин із швидкістю осідань не більше 100 мм/місяць;
6. Фактична максимальна річна швидкість осідання земної поверхні в районі "Укрзалізниці" (71...74 км) і фактичні річні швидкості осідань земної поверхні в районі шляху "УЗ" і під'їзного шляху в 2023 році не перевищили 17 мм/рік (1,4 мм/міс), що значно менше допустимої величини (100 мм/міс);

7. Прогноз розвитку процесу зсуву в районі "Укрзалізниці" та під'їзного шляху, який зазначений у звіті 2022 року, підтвердився на 2023 рік;
8. Прогнозна швидкість осідання земної поверхні на північній ділянці шахтного поля, з урахуванням планових показників на 2024 – 2025 роки об'ємів гірничих робіт, у 2024 - 2025 роках не перевищить гранично допустимих норм по всій площі зони зрушення лежачого боку;
9. **Прогнозовані деформації земної поверхні на 2024 - 2025 роки дозволяють безпечно експлуатувати залізничну колію "Укрзалізниці" в районі пікетів 71 км + 250 м...73 км + 800 м перегону П'ятихатки - Кривий Ріг та сполучний шлях ст. Кирова - ст. Шмаково;**
10. На північній ділянці (на північ від 55 маркшейдерської осі) процес зсуву продовжує помірно розвиватися;
11. Будівлі та споруди проммайданчику ствола «Північний» шахти «Гігант- Глибока» ПрАТ «ЦГЗК» потрапляють в зону зсуву від сучасних гірничих робіт. Середньорічні швидкості осідань складають 3-24 мм/рік (0,25-2,0 мм/міс). Середньорічний приріст відносних горизонтальних деформацій розтягування складає $\Delta\varepsilon = (0,1...0,3) \cdot 10^{-3}$. Сумарні осідання та відносні горизонтальні деформації поблизу ствола $\eta = (280...500)$ мм, $\varepsilon = \pm(0,1...5,0) \cdot 10^{-3}$ (1994...2023 р.р.). **У 2024 - 2025 роках швидкості осідань і горизонтальних деформацій не перевищать сучасний рівень та не заподіють шкідливого впливу на будівлі та споруди проммайданчику ствола «Північний» шахти**

«Гігант-Глибока» ПрАТ «ЦГЗК» з урахуванням планових показників на 2024 – 2025 роки об'ємів гірничих робіт;

12. Геологічний пам'ятник природи місцевого значення «Сланцеві скелі» не потрапляє в зону зрушення. Поточні гірничі роботи (на північ від 55 маркшейдерської осі) не роблять шкідливого впливу на геологічний пам'ятник природи місцевого значення «Сланцеві скелі». Окрім цього, згідно пункту 4.19. "НПАОН 13.1-1.01-75" [1] "Орні землі, лісопарки, лісонасадження і аналогічні природні об'єкти, що потрапляють в зону зрушення земної поверхні, можуть бути використані за прямим призначенням, за винятком ділянок в зонах воронок, провалів і "терас". Відповідно геологічний пам'ятник природи місцевого значення «Сланцеві скелі» може безпечно експлуатуватися з урахуванням планових показників на 2024 – 2025 роки об'ємів гірничих робіт.

б) висячий бік покладу "Об'єднаний":

1. На південній (на південь від 80 осі) і центральній (осі 80-55) ділянках шахтного поля процес зсуву закінчився;
2. На північній ділянці (північніше 55 м.в.) - процес зсуву продовжує розвиватися;
3. В 2023 році межі мульди зсуву, зона зрушення і зона тріщин не змінили свого положення;
4. Поточні гірничі роботи (на північ від 55 маркшейдерської осі) по покладу "Об'єднаний" з урахуванням планових показників на 2024 – 2025 роки об'ємів видобутку руди не вплинуть в 2024 - 2025 роках на територію і житлові будівництва сел. Карнаватка;
5. В даний час основна частина території кладовища «Західне» потрапляє

в мульду зсуву а південна частина (вісь 103-159) - в зону зсуву. Межа зони тріщин проходить на відстані 50 м на півдні (проф. лінія «25 вісь») і 190 на півночі (проф. лінія «105 вісь») від території кладовища. Видимих тріщин на території кладовища не виявлено. У 2023 році межа зони тріщин в осях 159-223 вірогідно переміститься на 30-60 м на захід від існуючої межі зони тріщин, але межі кладовища не досягне.

Відпрацювання покладу до горизонту 1065 м і 1095 м у 2024-2025 роках з урахуванням об'ємів видобутку руди у 2024 – 2025 роках не впливає і не чинитиме шкідливий вплив на територію кладовища «Західне». Прогнозні максимальні значення відносних горизонтальних деформацій по профільній лінії "Кладовище" (інтервал Rp1- Rp2) досягнуть у 2024 році, 1,9 мм/міс, а в 2025 році 2,1 мм/міс. Прогнозна динаміка максимальних річних осідань на рівні - 25 мм/рік;

6. Ділянка автодороги "Техбаза - кладовище "Західне" (ЛСП+650 м...ЛСП+1700 м) і селище Жуківка потрапляють в мульду зсуву і зону зсуву Шахтоуправління, які на даній ділянці об'єдналися з однойменними межами цих зон шахти "Криворізька";
7. **Переважаючий вид деформацій земної поверхні в районі автодороги - стиснення;**
8. Сумарні осідання за 48 років спостережень по профільній лінії "Дорога" складають 94...2588 мм. Максимальні осідання в 2023 році зафіксовані на Rp12-23 (10-44 мм за період з 25.08.2022 р. - по 10.09.2029 р.). Слід зазначити, що швидкості осідання земної поверхні по профільній лінії "Дорога" зменшилися приблизно у 1,2 рази у порівнянні з 2022 роком У порівнянні з минулим 2022 роком, приріст деформацій розтягування залишився на минулому рівні, а деформацій стиснення - зменшився в 1,4-1,8 рази. Вертикальні та горизонтальні

деформації зростають в районі реперів Rp14...Rp25, над відпрацьованою ділянкою покладу "Основний 95" шахти "Криворізька". Річний приріст деформацій розтягування (з 25.08.2022 р. - по 10.09.2023 р.) (Rp1...Rp14) $\Delta\varepsilon = + (0,1...0,3) \cdot 10^{-3}$ і (Rp49...Rp78) $\Delta\varepsilon = + (0,1...0,4) \cdot 10^{-3}$. Річний приріст деформацій стиснення (з 25.08.2022 р. - по 12.08.2023 р.) $\Delta\varepsilon = - (0,1 \dots 0,4) \cdot 10^{-3}$ (Rp15... Rp48). Максимальні з відносні деформації стиснення досягли величини $\varepsilon_{\max} = -13 \cdot 10^{-3}$ (Rp23...Rp24). Прогнозні максимальні річні осідання у 2024 - 2025 роках не більше 62 мм. Максимальний приріст деформацій стиснення, враховуючи плановий обсяг видобутку руди в 2024 – 2025 роках, у 2024 – 2025 роках складе $\Delta\varepsilon = -0,6 \cdot 10^{-3}$. Максимальні відносні горизонтальні деформації (інтервал Rp23- Rp24) досягнуть у 2024 році $\varepsilon_{\max} = -13,3 \cdot 10^{-3}$, а в 2025 році $\varepsilon_{\max} = -13,5 \cdot 10^{-3}$;

9. В даний час фактичні відносні горизонтальні деформації земної поверхні ($\varepsilon_{\max} = 3,5 \cdot 10^{-3}$) в районі селища Жуківка не досягли допустимих значень відносних горизонтальних деформацій для одноповерхових житлових будівель ($[\varepsilon]_{\pm} = 4,0 \cdot 10^{-3} - 6,0 \cdot 10^{-3}$). По профільній лінії "сел. Жуківка" сумарні осідання за 20 років (2003-2023 р.р.) в районі житлових будівель (Rp16...Rp2) складають 249-493 мм, тобто середньорічна швидкість осідання складає 13,1-25,9 мм/рік (1,1-2,2 мм/міс). За останній рік швидкості осідань в районі житлових будівель зменшились в середньому у 1,3 рази в порівнянні з 2022 роком. Річний приріст відносних горизонтальних деформацій склав $\Delta\varepsilon = +(0,1...0,3) \cdot 10^{-3}$. Сумарні відносні горизонтальні деформації розтягування на території селища, за весь період спостережень (2003...2023 р.р.), склали: $\varepsilon = \pm(0,1...3,5) \cdot 10^{-3}$ при 13...17 метрових інтервалах між реперами. Границя зони тріщин від гірничих робіт ШУ знаходиться на відстані 320 м від найближчого домоволодіння селища Жуківка. Появ нових тріщин на земній поверхні не має. Статистичні

прогнозі максимальні річні осідання у 2024 році – 27 мм та 25 мм у 2025 році. Максимальний приріст деформацій стиснення у 2024 році складе $\Delta\varepsilon = +0,3 \cdot 10^{-3}$, а у 2025 році $\Delta\varepsilon = +0,2 \cdot 10^{-3}$.

10. На даний час відпрацювання покладу до горизонту 1065 м не спричинило розвитку деформацій земної поверхні вище за допустимі значення для житлових будівель селища Жуківка.

З урахуванням очисних робіт у вісях 239-247 горизонту 1065 м прогнозі максимальні відносні горизонтальні деформації (інтервал Rp1- Rp2) (відносні горизонтальні деформації реперів Rp9- Rp10 на 04.11.22 р. $\varepsilon_{\max} = +3,2 \cdot 10^{-3}$) досягнуть у 2024 році $\varepsilon_{\max} = +3,35 \cdot 10^{-3}$, в 2025 році $\varepsilon_{\max} = +3,55 \cdot 10^{-3}$ і з урахуванням допустимих значень $[\varepsilon]_{\text{д}} = 4,0 \cdot 10^{-3} - 6,0 \cdot 10^{-3}$ не чинитимуть небезпечного впливу на житлові будівлі селища Жуківка.

11. В районі водоскидного каналу (Rp49-50 профільна лінія "105 вісь", Rp49-48 профільна лінія "Дорога") сумарні осідання земної поверхні дорівнюють $\eta = 1204 \dots 1449$ мм, відносні горизонтальні деформації дорівнюють $\varepsilon = \pm(2,1 \dots 13,1) \cdot 10^{-3}$. Водоскидний канал спочатку був нагорною канавою, в даний час (вже більше 10 років) водоскидний канал не використовується за своїм функціональним призначенням, тому процес зсуву не чинить шкідливого впливу на водоскидний канал (як об'єкт експлуатації);

12. Профільна лінія "Основа автодороги" розташована над відпрацьованою ділянкою покладу в "старій" зоні терас і зоні воронок. Зараз вона знаходиться в зоні зсуву і зоні тріщин від відпрацювання покладів багатих залізних руд підземним способом. По профільній лінії "Основа автодороги" максимальні річні осідання за поточний рік (з 15.10.2022 по 30.09.2023) склали 58 мм (Rp15), а за весь період

спостережень (з 26.06.2015 по 30.09.2023) максимальні сумарні осідання 103-1074 мм фіксуються на реперах Rp19 – Rp9 при середній швидкості осідання 11,4-119,3 мм/міс. Деформації розтягування не перевищують величини $1,9 \cdot 10^{-3}$ (у інтервалі реперів Rp15-Rp14) при інтервалі між реперами 48,6 м. Переважаючі деформації - це осідання земної поверхні, які в разі перевищують горизонтальні зсуви. **Процес зсуву на ділянці профільної лінії "Основа автодороги" ще не закінчений [1].** Згідно діючими "НПАОН 13.1-1.01-75" [1] п.1.6. і "Положення..." [9], п.4. **забороняється розміщення об'єктів будівництва на земній поверхні над відпрацьованими родовищами корисних копалини до закінчення процесу зрушення.** Прогнозні максимальні річні осідання у 2024 році – 35 мм, та – 32 мм у 2025 році. Максимальний приріст деформацій стиснення у 2024 році складе $\Delta \varepsilon = +0,4 \cdot 10^{-3}$, та $\Delta \varepsilon = +0,3 \cdot 10^{-3}$ у 2025 році. Максимальні відносні горизонтальні деформації (інтервал Rp1- Rp2) досягнуть у 2024 році $\varepsilon_{\max} = +2,35$ мм/м, а в 2025 році $\varepsilon_{\max} = +2,58$ мм/м;

Отримані наступні фактичні значення граничних кутів (β_0), кутів зсуву (β) і кутів розриву (β''): в центрі мульди (розріз 167 вісь) - $\beta_0 = 38^\circ$, $\beta = 44^\circ$, $\beta'' = 50^\circ$; у торці мульди $\delta'' = 82^\circ$.

Керівник НДР
Провідний науковий співробітник
професор, доктор техн. наук

Вадим ЩОКІН

Відповідальний виконавець
Науковий співробітник

Олександр АНІСЬКОВ

Відповідальний виконавець
Зав. лабораторії «Контролю та оцінки
шахтних стволів»

Володимир ЧЕПУРНИЙ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. НПАОН 13.1-1.01-75 Правила охорони споруд і природних об'єктів від шкідливого впливу підземних гірничих робіт у Криворізькому залізорудному басейні Л., 1975. 68с.
2. Инструкция по наблюдениям за сдвижением горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений. /М-во. цв. мет. СССР. Горное управление: Введ.03.07.86.- Разраб. ВНИМИ, ВНИПИгорцветмет.- М.: изд-во "Недра". 1988.-112с.
3. Проект мер охрани железной дороги Пятихатки-Кривой Рог в районе горных работ рудника им. Кирова: институт "Кривбасспроект", Кривой Рог, 1993.- 11с.
4. Проект мер охрани автодороги Техбаза-кладбище "Западное", кладбища "Западное", попадающих в зону сдвижения: институт "Кривбасспроект" - Кривой Рог, 2003г.
5. Заходи з охорони житлових будівель вул. Чистопольська, вул. Лавренюва Саксаганського району м. Кривого Рогу (сел. Жуківка) при проведені підземних гірничих робіт: ДП «ДП «Кривбасспроект» - Кривий Ріг, 2022р.
6. Выемка угля под магистральными железными дорогами. Ю.П.Нехорошев, М.В.Коротков. М., изд-во "Недра", 1968.-97с.
7. Заключение о фактических и прогнозных деформациях массива горных пород и земной поверхности при отработке "слепого" участка залежи "Объединенная" на границе с выработанным пространством ш. "Родина" - Кривой Рог, исх. НИМЛ №135, 2006.- 20с.
8. Правила охрани сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях/ Министерство угольной промышленности СССР.- М., Недрa, 1981, 288с.
9. Положення про порядок забудови площ залягання корисних копалин загальнодержавного значення. Постанова КМУ від 17 січня 1995р. №33

Інформація щодо виконання пункту 8 після проектного моніторингу планової діяльності з «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова (поле шахти ім. Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Результати участі у розробці заходів щодо охорони повітряного басейну відображені через показники щоквартального контролю за дотриманням затверджених нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними організованими джерелами та моніторингу ефективності роботи пилогазоочисних установок.

Директор шахтоуправління
з підземного видобутку руди
(на правах шахт)



Антон ЧИРВА

Інформація щодо виконання пункту 2 після проектного моніторингу
планової діяльності з «Продовження видобутку багатих залізних руд
для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова
(поле шахти ім.Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Згідно «Проекту організації санітарно-захисної зони проммайданчиків №№1-4
Шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) Гірничого
департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», який отримав позитивний висновок
державної санітарно- епідеміологічної експертизи № 12.2-18-4/22817 від 05.10.2020
санітарно захисна зона ШУ додаткового озеленення не потребує.

Директор шахтоуправління
з підземного видобутку руди
(на правах шахт)



Антон ЧИРВА



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор департаменту автоматизації технологічних процесів

Андрій ЗАЙЦЕВ

2023

ПАСПОРТ
радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів
(дійсний протягом року від дати видачі)

Виданий (кому): Шахтоуправління з підземного видобутку руди ГД
 Виданий (ким): ВРК ДАТП ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»
 Свідоцтво про атестацію: № 08-0045/2022, дійсне до 06.09.2025
 Дата видачі паспорту: 12.04.2023
 Метод вимірювання: гама-спектрометричний
 Тип приладу: СЕС-ТЕ-001 «Прогрес-Бета-Гама»
 Дата проведення Держпівірки: 06.09.2022

№ з/п	Назва сировини чи будматеріалів	Радій-226, Бк/кг	Торій-232, Бк/кг	Калій-40, Бк/кг	Аеф., Бк/кг	Клас використання
1	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	23	20	389	82	I
2	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	24	23	383	87	I
3	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	23	24	386	87	I
4	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	22	21	390	83	I
5	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	23	24	389	88	I
6	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	24	22	381	85	I
7	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	23	20	387	82	I
8	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	21	20	382	80	I
9	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	22	24	391	87	I
10	Сланець кварц-серицит-хлоритовий з кристалами мартиту 6s горизонту	21	22	398	84	I
Середнє значення:					85	I

Класифікація за класами використання

1 клас (А_{еф.} ≤ 370 Бк/кг) – можуть використовуватись для всіх видів будівництва без обмежень.

2 клас (А_{еф.} ≤ 740 Бк/кг) – можуть бути використані для промислового будівництва та будівництва шляхів.

3 клас (А_{еф.} ≤ 1350 Бк/кг) – можуть бути використані в межах населених пунктів: для будівництва підземних споруд, покритих шаром ґрунту товщиною понад 0,5 м, де виключено тривале перебування людей (менше 0,5 тривалості робочого дня), поза межами населених пунктів: для будівництва шляхів, для спорудження гребель, інших об'єктів з малим часом перебування людей.

В.о. начальника ВРК ДАТП


Часовський
12.04.2023

Євген ЧАСОВСЬКИЙ

ПУБЛИЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор департаменту автоматизації технологічних процесів

10


ПАСПОРТ
радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів
(дійсний протягом року від дати видачі)

Виданий (кому): Шахтоуправління з підземного видобутку руди ГД
 Виданий (ким): ВРК ДАТП ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»
 Свідоцтво про атестацію: № 08-0045/2022, дійсне до 06.09.2025
 Дата видачі паспорту: 10.04.2023
 Метод вимірювання: гама-спектрометричний
 Тип приладу: СЕС-ТЕ-001 «Прогрес-Бета-Гама»
 Дата проведення Держпівірки: 06.09.2022

№ з/п	Назва сировини чи будматеріалів	Радій-226, Бк/кг	Торій-232, Бк/кг	Калій-40, Бк/кг	Аєф., Бк/кг	Клас використання
1	Сира руда іншого видобутку	12	32	359	84	I
2	Сира руда іншого видобутку	13	30	353	82	I
3	Сира руда іншого видобутку	14	30	369	85	I
4	Сира руда іншого видобутку	13	31	363	84	I
5	Сира руда іншого видобутку	12	31	360	83	I
6	Сира руда іншого видобутку	13	30	354	82	I
7	Сира руда іншого видобутку	12	32	350	84	I
8	Сира руда іншого видобутку	14	30	366	84	I
9	Сира руда іншого видобутку	13	31	350	83	I
10	Сира руда іншого видобутку	14	31	357	85	I
Середнє значення:					84	I

Класифікація за класами використання

1 клас (А_{єф.} ≤ 370 Бк/кг) – можуть використовуватись для всіх видів будівництва без обмежень.

2 клас (А_{єф.} ≤ 740 Бк/кг) – можуть бути використані для промислового будівництва та будівництва шляхів.

3 клас (А_{єф.} ≤ 1350 Бк/кг) – можуть бути використані в межах населених пунктів: для будівництва підземних споруд, покритих шаром ґрунту товщиною понад 0,5 м, де виключено тривале перебування людей (менше 0,5 тривалості робочого дня), поза межами населених пунктів: для будівництва шляхів, для спорудження гребель, інших об'єктів з малим часом перебування людей.

В.о. начальника ВРК ДАТП



10/04/2023

Євген ЧАСОВСЬКИЙ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор департаменту автоматизації технологічних процесів

Андрій ЗАЙЦЕВ

04 2023

**ПАСПОРТ
радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів
(дійсний протягом року від дати видачі)**

Виданий (кому): Шахтоуправління з підземного видобутку руди ГД
Виданий (ким): ВРК ДАТП ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Свідоцтво про атестацію: № 08-0045/2022, дійсне до 06.09.2025
Дата видачі паспорту: 11.04.2023
Метод вимірювання: гама-спектрометричний
Тип приладу: СЕС-ТЕ-001 «Прогрес-Бета-Гама»
Дата проведення Держпіврки: 06.09.2022

№ з/п	Назва сировини чи будматеріалів	Радій-226, Бк/кг	Торій-232, Бк/кг	Калій-40, Бк/кг	Аеф., Бк/кг	Клас використання
1	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	15	19	190	56	I
2	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	13	17	197	52	I
3	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	16	194	51	I
4	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	16	16	191	53	I
5	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	18	197	54	I
6	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	17	196	53	I
7	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	15	18	192	55	I
8	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	13	17	195	52	I
9	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	16	190	51	I
10	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	15	17	191	54	I
Середнє значення:					53	I

Класифікація за класами використання

1 клас (A_{еф.} ≤ 370 Бк/кг) – можуть використовуватись для всіх видів будівництва без обмежень.

2 клас (A_{еф.} ≤ 740 Бк/кг) – можуть бути використані для промислового будівництва та будівництва шляхів.

3 клас (A_{еф.} ≤ 1350 Бк/кг) – можуть бути використані в межах населених пунктів: для будівництва підземних споруд, покритих шаром ґрунту товщиною понад 0,5 м, де виключено тривале перебування людей (менше 0,5 тривалості робочого дня), поза межами населених пунктів: для будівництва шляхів, для спорудження гребель, інших об'єктів з малим часом перебування людей.

В.о. начальника ВРК ДАТП

Свєн Часовський
11.04.2023

Свєн ЧАСОВСЬКИЙ

ПУБЛИЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор департаменту автоматизації технологічних процесів

10
 Андрій ЗАУЦЕВ
 Публічне
 акціонерне товариство
 «АрселорМіттал
 Кривий Ріг»
 Ідентифікаційний код 24432571
 Дніпропетровська область

ПАСПОРТ
 радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів
 (дійсний протягом року від дати видачі)

Виданий (кому): Шахтоуправління з підземного видобутку руди ГД
 Виданий (ким): БРК ДАТП ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»
 Свідоцтво про атестацію: № 08-0045/2022, дійсне до 06.09.2025
 Дата видачі паспорту: 10.04.2023
 Метод вимірювання: гама-спектрометричний
 Тип приладу: СЕС-ТЕ-001 «Прогрес-Бета-Гама»
 Дата проведення Держпіврки: 06.09.2022

№ з/п	Назва сировини чи будматеріалів	Радій-226, Бк/кг	Торій-232, Бк/кг	Калій-40, Бк/кг	Аєф., Бк/кг	Клас використання
1	Руда залізна агломераційна	85	11	150	112	I
2	Руда залізна агломераційна	86	10	146	112	I
3	Руда залізна агломераційна	85	12	152	114	I
4	Руда залізна агломераційна	86	11	141	112	I
5	Руда залізна агломераційна	87	10	140	112	I
6	Руда залізна агломераційна	86	11	143	113	I
7	Руда залізна агломераційна	85	12	144	113	I
8	Руда залізна агломераційна	86	12	140	114	I
9	Руда залізна агломераційна	85	11	145	112	I
10	Руда залізна агломераційна	86	11	152	113	I
Середнє значення:					113	I

Класифікація за класами використання

1 клас ($A_{\text{єф.}} \leq 370$ Бк/кг) – можуть використовуватись для всіх видів будівництва без обмежень.

2 клас ($A_{\text{єф.}} \leq 740$ Бк/кг) – можуть бути використані для промислового будівництва та будівництва шляхів.

3 клас ($A_{\text{єф.}} \leq 1350$ Бк/кг) – можуть бути використані в межах населених пунктів: для будівництва підземних споруд, покритих шаром ґрунту товщиною понад 0,5 м, де виключено тривале перебування людей (менше 0,5 тривалості робочого дня), поза межами населених пунктів: для будівництва шляхів, для спорудження гребель, інших об'єктів з малим часом перебування людей.

В.о. начальника БРК ДАТП



10.04.2023

Євген ЧАСОВСЬКИЙ

ПУБЛИЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «АрселорМіттал Кривий Ріг»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор департаменту автоматизації технологічних процесів

Андрій ЗАЙЦЕВ

2023

ПАСПОРТ
радіаційної якості сировини та будівельних матеріалів
(дійсний протягом року від дати видачі)

Виданий (кому): Шахтоуправління з підземного видобутку руди ГД
 Виданий (ким): ВРК ДАТП ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»
 Свідоцтво про атестацію: № 08-0045/2022, дійсне до 06.09.2025
 Дата видачі паспорту: 11.04.2023
 Метод вимірювання: гама-спектрометричний
 Тип приладу: СЕС-ТЕ-001 «Прогрес-Бета-Гама»
 Дата проведення Держпіврки: 06.09.2022

№ з/п	Назва сировини чи будматеріалів	Радій-226, Бк/кг	Торій-232, Бк/кг	Калій-40, Бк/кг	Аеф., Бк/кг	Клас використання
1	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	15	19	190	56	I
2	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	13	17	197	52	I
3	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	16	194	51	I
4	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	16	16	191	53	I
5	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	18	197	54	I
6	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	17	196	53	I
7	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	15	18	192	55	I
8	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	13	17	195	52	I
9	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	14	16	190	51	I
10	Джеспіліт і роговик мартизовий 5f горизонту	15	17	191	54	I
Середнє значення:					53	I

Класифікація за класами використання

1 клас (A_{еф.} ≤ 370 Бк/кг) – можуть використовуватись для всіх видів будівництва без обмежень.

2 клас (A_{еф.} ≤ 740 Бк/кг) – можуть бути використані для промислового будівництва та будівництва шляхів.

3 клас (A_{еф.} ≤ 1350 Бк/кг) – можуть бути використані в межах населених пунктів: для будівництва підземних споруд, покритих шаром ґрунту товщиною понад 0,5 м, де виключено тривале перебування людей (менше 0,5 тривалості робочого дня), поза межами населених пунктів: для будівництва шляхів, для спорудження гребель, інших об'єктів з малим часом перебування людей.

В.о. начальника ВРК ДАТП

Свєн Часовський
11.04.2023

Свєн ЧАСОВСЬКИЙ