

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
Найменування закладу ВСП «Криворізький РВ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 М. Кривий Ріг, 50071, КОД ЄДРПОУ 38529287 Свідоцтво № 0120 від 12.05.2023 р., чинне до 12.05.2028 р ДСТУ ISO 10012, ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»		
ПРОТОКОЛ* № 5077-5103 дослідження повітря населених місць « 12 » грудня 2023 року		
Місце відбору проби повітря : <i>АТ «ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»</i> <i>м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50026.</i>		
Мета відбору: <i>відповідно до договору №1212/2022/у/ОООС/892 від 23.12.2022 р.</i>		
Вид проби (разова, середньодобова): <i>разова</i>		
Дата і час відбору: <i>12.12.2023 р. 11²⁵-13²⁵</i> доставки: <i>12.12.2023 р. 14⁰⁰</i>		
Умови транспортування: <i>автотранспорт</i> зберігання: <i>згідно з РД 52.04.186-89</i>		
Методи консервації: <i>не застосовувались</i>		
Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі : <i>Метеоскоп М №425919 ;</i>		
<i>Електроаспіратор АСА-4М №1194; АСА-2М №1017 ; Газоаналізатор «ДОЗОР-С-М-4» №1920</i>		
Інформація про державну повірку:		
<i>Свідоцтво №П-839/23 чинне до 02.05.2024 р.; МКІ – 2р. ; ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»</i>		
<i>Свідоцтво №СК-06289/22 від 26.01.2022 р.; МКІ -3р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»</i>		
<i>Свідоцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»</i>		
<i>Свідоцтво №UA/12-01/230926/1366 від 26.09.2023 р.; МКІ – 1р. ; ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»</i>		
Характеристика району проведення досліджень (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно - захисної зони тощо) : <i>приблизна межа санітарно-захисної зони</i>		
Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа <i>твердий ґрунт, рельєф рівний</i>		
Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)		
мінімальна-максимальна: <i>інформація відсутня</i>		
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : <i>інформація відсутня</i>		
Відстань від джерел забруднення : <i>приблизно 300 м</i>		
Форма факелу : <i>відсутня</i>		
Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)		
НТД, згідно якої проводився відбір: <i>РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»</i>		
Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб :		
<i>Фельдшер-лаборант Наталія ПЛАТАЙС</i> (підпис)		
Протокол складається в обох примірниках		

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
Найменування закладу ВСП «Криворізький РВ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 М. Кривий Ріг, 50071, КОД ЄДРПОУ 38529287 Свідоцтво № 0120 від 12.05.2023 р., чинне до 12.05.2028 р ДСТУ ISO 10012, ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»		

ПРОТОКОЛ* № 5131-5157
дослідження повітря населених місць
«13» грудня 2023 року

Місце відбору проби повітря : *АТ «ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»*
м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50026,

Мета відбору: *відповідно до договору №1212/2022/у/ОООС/892 від 23.12.2022 р.*

Вид проби (разова, середньодобова): *разова*

Дата і час відбору: *13.12.2023 р. 11³⁰-13³⁰* доставки: *13.12.2023 р. 14⁰⁵*

Умови транспортування: *автотранспорт* зберігання: *згідно з РД 52.04.186-89*

Методи консервації: *не застосовувались*

Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі : *Метеоскоп М №425919 ;*

Електроаспіратор АСА-4М №1194; АСА-2М №1017 ; Газоаналізатор «ДОЗОР-С-М-4» №1920

Інформація про державну повірку:

Свідоцтво №П-839/23 чинне до 02.05.2024 р.; МКІ – 2р. : ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»

Свідоцтво №СК-06289/22 від 26.01.2022 р.; МКІ -3р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»

Свідоцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»

Свідоцтво №UA/12-01/230926/1366 від 26.09.2023 р.; МКІ – 1р. : ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа
твердий ґрунт, рельєф горбистий

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

мінімальна-максимальна: *інформація відсутня*

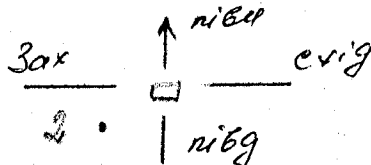
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : *інформація відсутня*

Відстань від джерел забруднення : *приблизно 300 м*

Форма факелу : *відсутня*

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря

(порядковий номер точок відбору)



НТД, згідно якої проводився відбір: *РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»*

Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб :

Фельдшер-лаборант Наталія ПЛАТАЙС

(підпис)

Протокол складається в двох примірниках

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Міністерство охорони здоров'я України

Найменування закладу
ВСП «Криворізький РВ
ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ»
Вул. Володимира Великого, 21
М. Кривий Ріг, 50071,
КОД ЄДРПОУ 38529287
Свідоцтво № 0120 від 12.05.2023 р.,
чинне до 12.05.2028 р
ДСТУ ISO 10012,
ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
ФОРМА № 329/о
Затверджена наказом МОЗ України
11.07.2000 р № 160

ПРОТОКОЛ* № 5158-5184
дослідження повітря населених місць
«14» грудня 2023 року

Місце відбору проби повітря : АТ «ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»
м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50026.

Мета відбору: відповідно до договору №1212/2022/у/ОООС/892 від 23.12.2022 р.

Вид проби (разова, середньодобова): разова

Дата і час відбору: 14.12.2023 р. 9²⁰-11²⁰ доставки: 14.12.2023 р. 12⁴⁰

Умови транспортування: автотранспорт зберігання: згідно з РД 52.04.186-89

Методи консервації: не застосовувались

Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі : Метеоскоп М №425919 ;

Електроаспіратор АСА-4М №1194; АСА-2М №1017 ; Газоаналізатор «ДОЗОР-С-М-4» №1920

Інформація про державну повірку:

Свідоцтво №П-839/23 чинне до 02.05.2024 р.; МКІ – 2р. : ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»

Свідоцтво №СК-06289/22 від 26.01.2022 р.; МКІ -3р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»

Свідоцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»

Свідоцтво №UA/12-01/230926/1366 від 26.09.2023 р.; МКІ – 1р. ; ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфу
твердий ґрунт, рельєф горбистий

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

мінімальна-максимальна : інформація відсутня

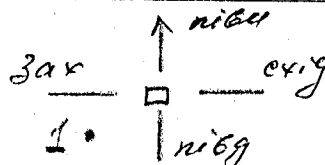
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : інформація відсутня

Відстань від джерел забруднення : приблизно 300 м

Форма факелу : відсутня

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря

(порядковий номер точок відбору)



НТД, згідно якої проводився відбір: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб :

Фельдшер-лаборант Наталія ПЛАТАЙС

(підпис)

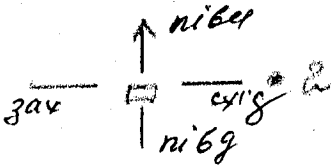
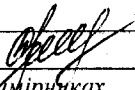
Протокол складається в двох примірниках

1382
20.12

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

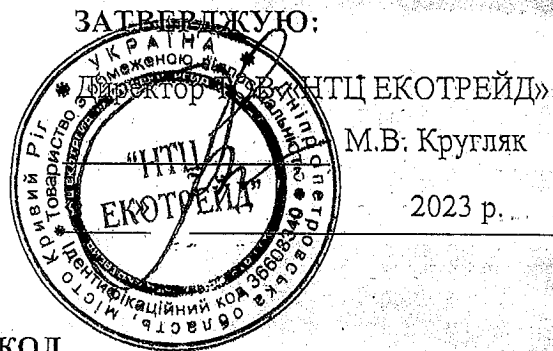
Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ВСП «Криворізький РВ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 М. Кривий Ріг, 50071, КОД ЄДРПОУ 38529287 Свідоцтво № 0120 від 12.05.2023 р., чинне до 12.05.2028 р ДСТУ ISO 10012, ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
--	--

ПРОТОКОЛ* № 4688-4714
дослідження повітря населених місць
« 17 » листопада 2023 року

Місце відбору проби повітря : <i>АТ «ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»</i> <i>50026, Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг</i>	
Мета відбору: <i>відповідно до договору №1212/2022/у/ОООС/892 від 23.12.2022 р.</i>	
Вид проби (разова, середньодобова): <i>разова</i>	
Дата і час відбору: <i>17.11.2023 р. 11²⁰-13²⁰</i>	доставки: <i>17.11.2023 р. 13⁵⁰</i>
Умови транспортування: <i>автотранспорт</i>	зберігання: <i>згідно РД 52.04.186-89</i>
Методи консервації: <i>не застосовувались</i>	
Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі : <i>Метеоскоп М №425919 ;</i> <i>Електроаспіратор АСА-4М №1194; АСА-2М №1017 ; Газоаналізатор СМ-2 №38.</i>	
Інформація про державну повірку: <i>Свідоцтво №П-839/23 чинне до 02.05.2024 р.; МКІ – 2р. ; ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»</i> <i>Свідоцтво №СК-06289/22 від 26.01.2022 р.; МКІ -3р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»</i> <i>Свідоцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р.; МКІ -3р.; ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»</i> <i>Свідоцтво №UA/12-01/221207/0964 від 07.12.2022 р. МКІ – 1р. ; ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»</i>	
Характеристика району проведення досліджень (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно - захисної зони тощо) : <i>приблизна межа санітарно-захисної зони</i>	
Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа <i>твердий ґрунт, рельєф рівний</i>	
Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м) мінімальна-максимальна: <i>інформація відсутня</i>	
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : <i>інформація відсутня</i>	
Відстань від джерел забруднення : <i>приблизно 600 м</i>	
Форма факелу : <i>відсутня</i>	
Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)	
	
НТД, згідно якої проводився відбір: <i>РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»</i>	
Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб : <i>Фельдшер-лаборант Наталія ПЛАТАЙС</i>	
	
(підпис)	
Протокол складається в двох примірниках	

[illegible]

* – нижня межа вимірювання концентрації



ПРОТОКОЛ

вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі санітарно-захисної зони, а також експериментальні дослідження запиленості та загазованості атмосфери на межі санітарно - захисної зони при проведенні масових вибухів на кар'єрі

Дата та час вимірів 25 жовтня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: кар'єр рудоуправління АТ «ПІВДГЗК»

Горизонт -270/-285 м, -105/-120 м, -90/-120 м, -75/-90 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 257,1 тис. м³, скала – 90,0 тис. м³
всього гірнича маса – 347,1 тис. м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: безтротилові ВР – 399,11 т

Заходи з пилоподавлення: - зарядка свердловин збалансованими по кисневому балансу речовинами, емульсійними ВР
- застосування «внутрішньої гідрозабивки» свердловин
- підривання в умовах «затиснутого» середовища
- зустрічне ініціювання
- інертна порожнина або інертний проміжок

Місце відбору проб в районі колишнього ГТЦ АТ «ПІВДГЗК»

Засоби вимірювальної техніки, що використовуються під час вимірів, та відомості щодо їх повірки

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 405045 до 03.07.2024 р.
Ваги лабораторні AS 220/C	343793	Св. № 415254 до 23.08.2024 р.
Ротаметр Р 20	90.04.117	Св. № 405043 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 405042 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 405044 до 03.07.2024 р.
Гігрометр психрометричний ВИТ-1	Н351	Св. №405041 до 04.07.2024 р.
Газоаналізатор «Елан-СО-50/NO ₂ »	1419	Св. №405075 до 28.06.2024 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст. 751

Напрямок вітру південно-східний

Швидкість вітру, м/с 6,0

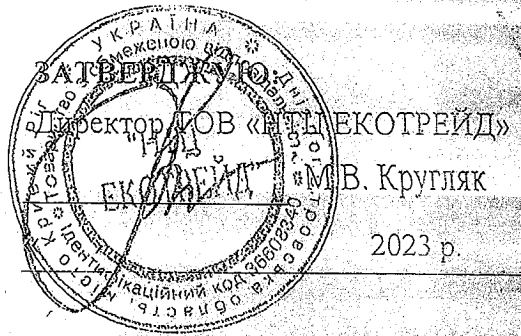
Температура повітря перед ротаметром, °C +12

Характеристика погодних умов дощ

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини мг/м³	Прим.
Пил	Відбір проб пилу (суспендованих твердих частинок) не виконувався через погодні умови – дощ							фон
NO ₂						-	0,000	
CO						-	0,08	
Пил	Відбір проб пилу (суспендованих твердих частинок) не виконувався через погодні умови – дощ							після вибуху
NO ₂						-	0,001	
CO						-	0,09	

Виміри виконали:
Представник підприємства:

Оксана ДЕМОНШТЕЙН
Юлія СОБЧУК



ПРОТОКОЛ

вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі санітарно-захисної зони, а також експериментальні дослідження запиленості та загазованості атмосфери на межі санітарно - захисної зони при проведенні масових вибухів на кар'єрі

Дата та час вимірів 08 листопада 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: кар'єр рудоуправління АТ «ПІВДГЗК»

Горизонт -330/-345 м, -315/-330 м, -270/-285 м, -90/-120 м

Тип та планований обсяг підриваемих порід: руда – 235,0 тис. м³, скала – 0,0 тис. м³
всього гірнича маса – 235,0 тис. м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: безтротиліві ВР – 280,83 т

Заходи з пилоподавлення: - зарядка свердловин збалансованими по кисневому балансу речовинами, емульсійними ВР
- застосування «внутрішньої гідрозабивки» свердловин
- підривання в умовах «затиснутого» середовища
- зустрічне ініціювання
- інертна порожнина або інертний проміжок

Місце відбору проб в районі АПК ГТЦ АТ «АМКР»

Засоби вимірювальної техніки, що використовуються під час вимірів, та відомості щодо їх повірки

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 405045 до 03.07.2024 р.
Ваги лабораторні AS 220/C	343793	Св. № 415254 до 23.08.2024 р.
Ротаметр Р 20	90.04.117	Св. № 405043 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 405042 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 405044 до 03.07.2024 р.
Гігрометр психрометричний ВІТ-1	Н351	Св. №405041 до 04.07.2024 р.
Газоаналізатор «Елан-СО-50/NO ₂ »	1419	Св. №405075 до 28.06.2024 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

751

Напрямок вітру

південний

Швидкість вітру, м/с

5,0

Температура повітря перед ротаметром, °C

+14

Характеристика погодних умов

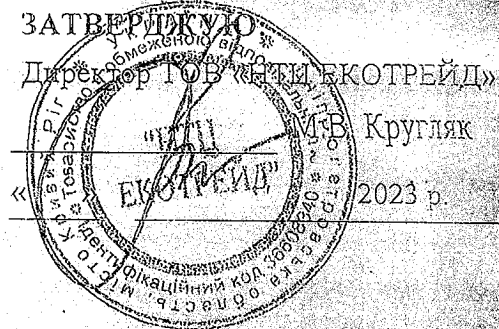
похмуро

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м ³	Прим.
Пил	6/11	80	25	2000	1879,91	0,5	0,26	фон
NO ₂						-	0,000	
CO						-	0,64	
Пил	7/11	80	25	2000	1879,91	0,5	0,26	після вибуху
NO ₂						-	0,000	
CO						-	1,1	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

Оксана ДЕМОШТЕЙН
Юлія СОВЧУК



ПРОТОКОЛ

вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі санітарно-захисної зони, а також експериментальні дослідження запиленості та загазованості атмосфери на межі санітарно - захисної зони при проведенні масових вибухів на кар'єрі

Дата та час вимірів 22 листопада 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: кар'єр рудоуправління АТ «ПВДГЗК»

Горизонт -330/-345 м, -105/-120 м, -90/-105 м, -75/-90 м, -75/-90 м, -30/-45 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 325,4 тис. м³, скала – 184,4 тис. м³ всього гірнична маса – 509,8 тис. м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: безтритилі ВР – 584,70 т

Заходи з пилоподавлення: - зарядка свердловин збалансованими по кисневому балансу речовинами, емульсійними ВР
- застосування «внутрішньої гідрозабивки» свердловин
- підривання в умовах «затиснутого» середовища
- зустрічне ініціювання
- інертна порожнина або інертний проміжок

Місце відбору проб бетонна дорога, поворот на селище Рудничне

Засоби вимірювальної техніки, що використовуються під час вимірів, та відомості щодо їх повірки

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 405045 до 03.07.2024 р.
Ваги лабораторні AS 220/C	343793	Св. № 415254 до 23.08.2024 р.
Ротаметр Р 20	90.04.117	Св. № 405043 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 405042 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 40	05:06.27	Св. № 405044 до 03.07.2024 р.
Гігрометр психометричний ВИТ-1	Н351	Св. № 405041 до 04.07.2024 р.
Газоаналізатор «Елан-СО-50/NO ₂ »	1419	Св. № 405075 до 28.06.2024 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст. 756

Напрямок вітру - східний

Швидкість вітру, м/с 4,0

Температура повітря перед ротаметром, °С -1

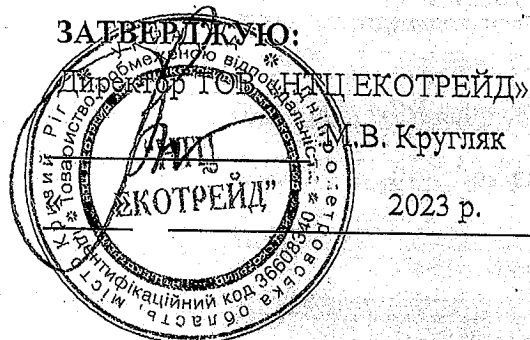
Характеристика погодних умов дощ зі снігом

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м ³	Прим.
Пил	Відбір проб пилу (суспендованих твердих частинок) не виконувався через погодні умови – дощ зі снігом							фон
NO ₂						-	0,000	
CO						-	1,1	
Пил	Відбір проб пилу (суспендованих твердих частинок) не виконувався через погодні умови – дощ зі снігом							після вибуху
NO ₂						-	0,000	
CO						-	1,5	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

Оксана ДЕМОНШТЕЙН
Юлія СОВЧУК



ПРОТОКОЛ

вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі санітарно-захисної зони, а також експериментальні дослідження запиленості та загазованості атмосфери на межі санітарно - захисної зони при проведенні масових вибухів на кар'єрі

Дата та час вимірів 06 грудня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: кар'єр рудоуправління АТ «ПВДГЗК»

Горизонт -330/-345 м, -270/-285 м, -270/-285 м, -120/-135 м, -90/-120 м -90/-105 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 296,9 тис. м³, скала – 10,0 тис. м³
всього гірнична маса – 306,9 тис. м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: безтротилові ВР – 387,52 т

Заходи з пилоподавлення: - зарядка свердловин збалансованими по кисневому балансу речовинами, емульсійними ВР
- застосування «внутрішньої гідроабразивки» свердловин
- підривання в умовах «затиснутого» середовища
- зустрічне ініціювання
- інертна порожнина або інертний проміжок

Місце відбору проб бетонна дорога, поворот на селище Рудничне

Засоби вимірювальної техніки, що використовуються під час вимірів, та відомості щодо їх повірки

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 405045 до 03.07.2024 р.
Ваги лабораторні AS 220/C	343793	Св. № 415254 до 23.08.2024 р.
Ротаметр Р 20	90.04.117	Св. № 405043 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 405042 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 405044 до 03.07.2024 р.
Гігрометр психрометричний ВІТ-1	Н351	Св. № 405041 до 04.07.2024 р.
Газоаналізатор «Елан-СО-50/NO ₂ »	1419	Св. № 405075 до 28.06.2024 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

767

Напрямок вітру

східний

Швидкість вітру, м/с

4,0

Температура повітря перед ротаметром, °С

-2

Характеристика погодних умов

похмуро

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м ³	Прим.
Пил	22/12	80	25	2000	2033,32	0,55	0,27	фон
NO ₂						-	0,000	
CO						-	0,9	
Пил	23/12	80	25	2000	2033,32	0,65	0,32	після вибуху
NO ₂						-	0,000	
CO						-	1,2	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

Оксана ДЕМОШТЕЙН
Юлія СОБЧУК



ЗАТВЕРДЖУЮ:
Директор ДЦ ЕКОТРЕЙД»
М.В. Кругляк

2023 р.

ПРОТОКОЛ

вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі санітарно-захисної зони, а також експериментальні дослідження запиленості та загазованості атмосфери на межі санітарно - захисної зони при проведенні масових вибухів на кар'єрі

Дата та час вимірів 27 грудня 2023 р. 12 г. 00 хв.
Місце проведення масового вибуху: кар'єр рудоуправління АТ «ГПВДЗК»
Горизонт -330/-345 м, -270/-285 м, -270/-285 м, -210/-240 м, -120/-135 м,
-105/-120 м, -75/-90 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 281,0 тис. м³, скала – 140,0 тис. м³
всього гірничя маса – 421,0 тис. м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: безтротилові ВР – 478,55 т

Заходи з пилоподавлення:

- зарядка свердловин збалансованими по кисневому балансу речовинами, емульсійними ВР
- застосування «внутрішньої гідроабразивки» свердловин
- підривання в умовах «затиснутого» середовища
- зустрічне ініціювання
- інертна порожнина або інертний проміжок

Місце відбору проб вул. Туринська, буд. 28

Засоби виміральної техніки, що використовуються під час вимірів, та відомості щодо їх повірки

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 405045 до 03.07.2024 р.
Ваги лабораторні AS 220/C	343793	Св. № 415254 до 23.08.2024 р.
Ротаметр Р 20	90.04.117	Св. № 405043 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 405042 до 03.07.2024 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 405044 до 03.07.2024 р.
Гігрометр психрометричний ВИТ-1	Н351	Св. №405041 до 04.07.2024 р.
Газоаналізатор «Елан-СО-50/NO ₂ »	1419	Св. №405075 до 28.06.2024 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

759

Напрямок вітру

західний

Швидкість вітру, м/с

5,0

Температура повітря перед ротаметром, °C

+9

Характеристика погодних умов

сонячно

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м ³	Прим.
Пил	39/12	80	25	2000	1933,62	0,55	0,28	фон
NO ₂						-	0,002	
CO						-	1,0	
Пил	40/12	80	25	2000	1933,62	0,65	0,34	після вибуху
NO ₂						-	0,008	
CO						-	1,27	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

Оксана ДЕМОНШТВІН

Юлія СОБЧУК

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КРИВОРІЗЬКИЙ РАЙОННИЙ ВІДДІЛ
ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ
ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА
ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»

вул. Володимира Великого, 21, м. Кривий Ріг, 50071

тел. (0564) 94-72-98 E-mail: dolc.vsp.9@phc.dp.ua

Код ЄДРПОУ 38529287

(повне найменування лабораторії)

Свідоцтво № 0120 від 12.05.2023 р. чинне до 12.05.2028 р.

ДСТУ ISO 10012 ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»

Додаток 1
до Порядку атестації лабораторії
на проведення гігієнічних досліджень
факторів виробничого середовища
і трудового процесу
(пункт 11)

ПРОТОКОЛ № 3882-3883 від 20.11.2023 р.

(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

1. Дата проведення дослідження 17 листопада 2023 року
2. Підприємство, адреса, цех, відділення: АТ «Південний ГЗК»
Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг
3. Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується
Санітарно-захисна зона.
4. Мета дослідження: Відповідно до договору № 1212/2022/у/ОООС/892 від 23.12.2022 р.
5. Засоби вимірювальної техніки аналізатор шуму та вібрації АССИСТЕНТ № 357821
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про повірку МКІ – 1 рік, сертифікат калібрування № UA/22/230317/000283 чинне від 17.03.2023 р. ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» (номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативні документи, відповідно до яких:
 - а) МВ 7.2/07.33 Методика вимірювання шуму на селітебній території та в приміщеннях житлових та громадських будівель (проводиться дослідження)
 - б) Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ від 22.02.2019 р № 463 (оцінюються результати)
8. Представник лабораторії (або фізична особа - підприємець)
Головний фахівець з екології-начальник відділу охорони навколишнього середовища Наталія БІЛИК
(посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ, підпис)
9. Посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ особи, що проводили випробування:
Фахівець з дослідження факторів навколишнього середовища Інна ПОЗІГУН (підпис)

Висновок: (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу)

Еквівалентний рівень шуму на кордоні санітарно-захисної зони АТ «Південний ГЗК» в східному напрямку від границі ведення буровибухових робіт, в районі вул. Матрьонівська, 69 та в південно-східному напрямку від границі ведення буровибухових робіт в районі вул. Переяслівська, 20 під час проведення вимірів знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджених наказом МОЗ від 22.02.2019 р № 463.



Завідувач відділення епідеміологічного нагляду (спостереження) та профілактики неінфекційних захворювань Ольга НІКОЛЕНКО

(посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ особи)

(підпис)

Завідувач санітарно-гігієнічної лабораторії
Людмила ПОГОРЕЛОВА

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ, керівника лабораторії,
фізичної особи - підприємця)

(підпис)

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КРИВОРІЗЬКИЙ РАЙОННИЙ ВІДДІЛ
ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ
ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА
ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»

вул. Володимира Великого, 21, м. Кривий Ріг, 50071

тел. (0564) 94-72-98 E-mail: dolc.vsp.9@phc.dp.ua

Код ЄДРПОУ 38529287

(повне найменування лабораторії)

Свідоцтво № 0120 від 12.05.2023 р. чинне до 12.05.2028 р.

ДСТУ ISO 10012 ТОВ «ТЕСТМЕТРСТАНДАРТ»

ПРОТОКОЛ

№ 3873-3875 від 17.11.2023 р.

(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

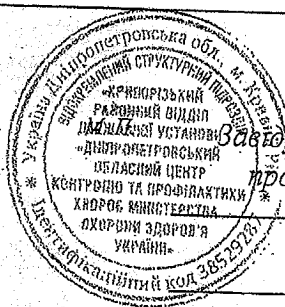
1. Дата проведення дослідження 15 листопада 2023 року
2. Підприємство, адреса, цех, відділення: АТ «Південний ГЗК»
Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг
3. Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується
Санітарно-захисна зона.
4. Мета дослідження: Відповідно до договору № 1212/2022/у/ОООС/892 від 23.12.2022 р.
5. Засоби вимірювальної техніки аналізатор шуму та вібрації АССИСТЕНТ № 357821
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про повірку МКІ – 1 рік, сертифікат калібрування № UA/22/230317/000283 чинне від 17.03.2023 р. ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» (номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативні документи, відповідно до яких:
 - а) МВ 7.2/07.33. Методика вимірювання шуму на селітебній території та в приміщеннях житлових та громадських будівель (проводиться дослідження)
 - б) Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ від 22.02.2019 р № 463 (оцінюються результати)
8. Представник лабораторії (або фізична особа - підприємець)
Головний фахівець з екології-начальник відділу охорони навколишнього середовища Наталія БІЛИК
(посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ, підпис)
9. Посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ особи, що проводили випробування:
Фахівець з дослідження факторів навколишнього середовища Інна ПОЗІГУН

(підпис)

Додаток 1
до Порядку атестації лабораторії
на проведення гігієнічних досліджень
факторів виробничого середовища
і трудового процесу
(пункт 11)

Висновок: (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу)

Еквівалентний рівень шуму на кордоні санітарно-захисної зони АТ «Південний ГЗК» в західному та південно-західному напрямках від відвалів «Лівобережні», в південно-західному напрямку від відвалів «Правобережні» під час проведення вимірів знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджених наказом МОЗ від 22.02.2019 р № 463.



Завідувач відділення епідеміологічного нагляду (спостереження) та профілактики неінфекційних захворювань **Ольга НІКОЛЕНКО**

(посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ особи)

(підпис)

Завідувач санітарно-гігієнічної лабораторії
Людмила ПОГОРЕЛОВА

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ, керівника лабораторії,
фізичної особи - підприємця)

(підпис)

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідчення про відповідність
Системи вимірювань вимогам
ДСТУ ISO 10012:2005
№ 08-0075/2021 від 14.12.2021
(номер, дата)

Медична документація
Форма № 297/0
Затверджена наказом МОЗ України
21.04.1999 р. № 91

Протокол №16 від 25.10.2023 р.
проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

в районі колишнього ГТЦ АТ «ПІВДГЗК»

Дата та час проведення досліджень:

25.10.2023 р. 11 год. 15 хв. – 12 год. 01 хв.

Характеристика приміщення (розмір, об'єм, обладнання і т.д.) або території проведення досліджень:
межа санітарно-захисної зони

Мета проведення досліджень:

санітарно-епідеміологічні дослідження

Основні джерела шуму та характер шуму, створюваного ними в приміщеннях або на території:

шум непостійний

Схема розміщення джерел шуму та точок вимірювань:

вимірювання проводилися на висоті 1,5 м від землі

Засоби вимірювальної техніки:

аналізатор шуму «АСИСТЕНТ S/V3» зав. № 153113

Відомості про повірку:

Св. № 3-0026-23 від 10.07.2023 р. чинне до 10.07.2024 р.

Нормативні документи, відповідно до яких здійснювались дослідження:

- ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80) «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»
- Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463

Висновок про відповідність шумового режиму нормам допустимого шуму і необхідних шумозахисних заходів:

Еквівалентний та максимальний рівні шуму на межі санітарно-захисної зони (в районі колишнього ГТЦ АТ «ПІВДГЗК») під час проведення вибухових робіт в кар'єрі рудоуправління АТ «ПІВДГЗК» при вимірюванні у денний час, знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Наказу МОЗ України № 463 від 22.02.2019

Назва організації, що проводить вимірювання:

Випробувальна лабораторія ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Представник підприємства:

Інженер з охорони атмосферного повітря та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПІВДГЗК»

Юлія СОБЧ

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Інженер-еколог

Оксана ДЕМОНШТЕ

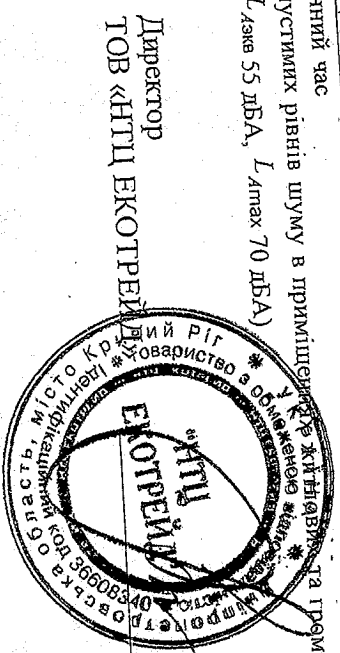
Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц										Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБ(А)дБ(С)дБ(Зв)
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично-допустимий рівень (ГДР)											

Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку* (підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Тривалість вимірювань	Еквівалентний рівень звуку $L_{\text{дзв}}$, дБ(А)	Максимальний рівень звуку $L_{\text{дмак}}$, дБ(А)
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	48	53
При звуковій сирені	15 хв.	50	54
При проведенні вибуху	0,5 хв.	сер. 49,0	67
Гранично допустимі рівень (ГДР)**		55 дБ(А)	70 дБ(А)

* Вимірювання проводились у денний час
 ** Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях та житлових будинках і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463 ($L_{\text{дзв}}$ 55 дБ(А), $L_{\text{дмак}}$ 70 дБ(А))



Директор
 ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
 Марина КРУТЛЯК

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Свідцтво про відповідність
Системи вимірювань вимогам
ДСТУ ISO 10012:2005
№ 08-0075//2021 від 14.12.2021
(номер, дата)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Медична документація
Форма № 297/0
Затверджена наказом МОЗ України
21.04.1999 р. № 91

Протокол №17 від 08.11.2023 р.
проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

в районі АПК ГТЦ АТ «АМКР»

Дата та час проведення досліджень:

08.11.2023 р. 11 год. 15 хв. – 12 год. 01 хв.

Характеристика приміщення (розмір, об'єм, обладнання і т.д.) або території проведення досліджень
межа санітарно-захисної зони

Мета проведення досліджень:

санітарно-епідеміологічні дослідження

Основні джерела шуму та характер шуму, створюваного ними в приміщеннях
або на території:

шум непостійний

Схема розміщення джерел шуму та точок вимірювань:

вимірювання проводилися на висоті 1,5 м від землі

Засоби вимірювальної техніки:

аналізатор шуму «АСИСТЕНТ S/V3» зав. № 153113

Відомості про повірку:

Св. № 3-0026-23 від 10.07.2023 р. чинне до 10.07.2024 р.

Нормативні документи, відповідно до яких здійснювались дослідження:

- ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80) «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории помещений жилых и общественных зданий»
- Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463

Висновок про відповідність шумового режиму нормам допустимого шуму і необхідних шумозахисних заходів:

Еквівалентний та максимальний рівні шуму на межі санітарно-захисної зони (в районі АПК Т «АМКР») під час проведення вибухових робіт в кар'єрі рудоуправління АТ «ПІВДГЗК» при вимірюванні у денний час, знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Наказу МОЗ України № 463 22.02.2019

Назва організації, що проводила вимірювання:

Випробувальна лабораторія ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Представник підприємства:

Інженер з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПІВДГЗК»

Юлія СОІ

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Інженер-еколог

Оксана ДЕМОНІЦЬ

Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

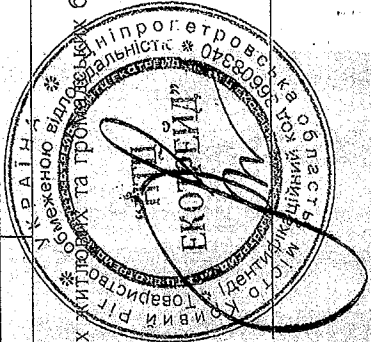
Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц									Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліп
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Гранично-допустимий рівень (ГДР)										

Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку*
(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Тривалість вимірювань	Еквівалентний рівень звуку L_{Aeq} , дБА	Максимальний рівень звуку L_{Amax} , дБА
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	42	48
При звуковій сирені	15 хв.	48	52
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	69
Гранично допустимі рівень (ГДР)**		сер. 49,0 55 дБа	70 дБа

* Вимірювання проводились у денний час

** Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463 (L_{Aeq} 55 дБА, L_{Amax} 70 дБА)



Директор
ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Марина КРУГЛЯК

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідчення про відповідність
Системи вимірювань вимогам
ДСТУ ISO 10012:2005
№ 08-0075//2021 від 14.12.2021
(номер, дата)

Медична документація
Форма № 297/0
Затверджена наказом МОЗ України
21.04.1999 р. № 91

Протокол №18 від 22.11.2023 р.
проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

бетонна дорога, поворот на селище Рудничне

Дата та час проведення досліджень:

22.11.2023 р. 11 год. 15 хв. – 12 год. 01 хв.

Характеристика приміщення (розмір, об'єм, обладнання і т.д.) або території проведення досліджень
межа санітарно-захисної зони

Мета проведення досліджень:

санітарно-епідеміологічні дослідження

Основні джерела шуму та характер шуму, створюваного ними в приміщеннях або на території:

шум непостійний

Схема розміщення джерел шуму та точок вимірювань:

вимірювання проводилися на висоті 1,5 м від землі

Засоби вимірювальної техніки:

аналізатор шуму «АСИСТЕНТ S/V3» зав. № 153113

Відомості про перевірку:

Св. № 3-0026-23 від 10.07.2023 р. чинне до 10.07.2024 р.

Нормативні документи, відповідно до яких здійснювались дослідження:

- ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80) «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории помещений жилых и общественных зданий»
- Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463

Висновок про відповідність шумового режиму нормам допустимого шуму і необхідних шумозахис. заходів:

Еквівалентний та максимальний рівні шуму на межі санітарно-захисної зони (бетонна дорога, поворот селище Рудничне) під час проведення вибухових робіт в кар'єрі рудоуправління АТ «ПІВДГЗК» вимірюванні у денний час, знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Наказу МОЗ України № 463 від 22.02.2019

Назва організації, що проводила вимірювання:

Випробувальна лабораторія ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Представник підприємства:

Інженер з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПІВДГЗК»

Юлія СОБ

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Інженер-еколог

Оксана ДЕМОШНІ

Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

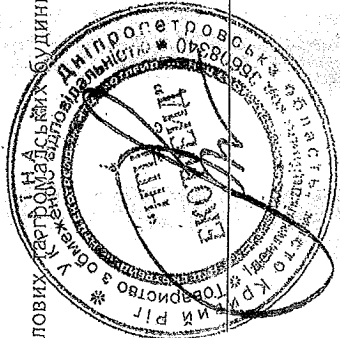
Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц										Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліпн
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично-допустимий рівень (ГДР)											

Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку*
(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Тривалість вимірювань	Еквівалентний рівень звуку L_{Aeq} , дБА	Максимальний рівень звуку L_{Amax} , дБА
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	45	54
При звуковій сирені	15 хв.	58	61
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	70
Гранично допустимі рівень (ГДР)**		сер. 49,0 55 дБа	70 дБа

* Вимірювання проводились у денний час

** Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463 (L_{Aeq} 55 дБА, L_{Amax} 70 дБА)



Директор
ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Марина КРУГЛЯК

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Свідцтво про відповідність
Системи вимірювань вимогам
ДСТУ ISO 10012:2005
№ 08-0075//2021 від 14.12.2021
(номер, дата)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Медична документація
Форма № 297/0
Затверджена наказом МОЗ України
21.04.1999 р. № 91

Протокол №23 від 06.12.2023 р.
проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:
бетонна дорога, поворот на селище Рудничне

Дата та час проведення досліджень:
06.12.2023 р. 11 год. 15 хв. – 12 год. 01 хв.

Характеристика приміщення (розмір, об'єм, обладнання і т.д.) або території проведення досліджень:
межа санітарно-захисної зони

Мета проведення досліджень:
санітарно-епідеміологічні дослідження

Основні джерела шуму та характер шуму, створюваного ними в приміщеннях
або на території:
шум непостійний

Схема розміщення джерел шуму та точок вимірювань:
вимірювання проводилися на висоті 1,5 м від землі

Засоби вимірювальної техніки:
аналізатор шуму «АСИСТЕНТ S/V3» зав. № 153113

Відомості про перевірку:
Св. № 3-0026-23 від 10.07.2023 р. чинне до 10.07.2024 р.

Нормативні документи, відповідно до яких здійснювались дослідження:

- ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80) «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»
- Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463

Висновок про відповідність шумового режиму нормам допустимого шуму і необхідних шумозахисних заходів:

Еквівалентний та максимальний рівні шуму на межі санітарно-захисної зони (бетонна дорога, поворот на селище Рудничне) під час проведення вибухових робіт в кар'єрі рудоуправління АТ «ПВДГЗК» при вимірюванні у денний час, знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Наказу МОЗ України № 463 від 22.02.2019

Назва організації, що проводила вимірювання:
Випробувальна лабораторія ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Представник підприємства:
Інженер з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПВДГЗК»

Юлія СОБЧУК

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:
Інженер-еколог

Оксана ДЕМОНИШТЕЙН

Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц										Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ L _{ін}
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично-допустимий рівень (ГДР)											

Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку*
(підкреслити потрібне)

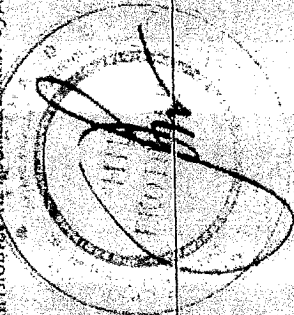
Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Тривалість вимірювань	Еквівалентний рівень звуку L _{eq} , дБА	Максимальний рівень звуку L _{max} , дБА
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	43	54
При звуковій сирені	15 хв.	48	57
При проведенні вибуху	0,5 хв.	сер. 45,5 55 дБа	70
Гранично допустимі рівень (ГДР)**			70 дБа

* Вимірювання проводились у денний час

** Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463 (L_{дзв} 55 дБА, L_{дmax} 70 дБА)

Директор
ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Марина КРУГЛЯК



ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідectво про відповідність
Системи вимірювань вимогам
ДСТУ ISO 10012:2005
№ 08-0075//2021 від 14.12.2021
(номер, дата)

Медична документація
Форма № 297/0
Затверджена наказом МОЗ України
21.04.1999 р. № 91

Протокол №29 від 27.12.2023 р.
проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

вул. Туринська, буд. 28

Дата та час проведення досліджень:

27.12.2023 р. 11 год. 15 хв. – 12 год. 01 хв.

Характеристика приміщення (розмір, об'єм, обладнання і т.д.) або території проведення досліджень:
межа санітарно-захисної зони

Мета проведення досліджень:

санітарно-епідеміологічні дослідження

Основні джерела шуму та характер шуму, створюваного ними в приміщеннях
або на території:

шум непостійний

Схема розміщення джерел шуму та точок вимірювань:

вимірювання проводилися на висоті 1,5 м від землі

Засоби виміральної техніки:

аналізатор шуму «АСИСТЕНТ S/V3» зав. № 153113

Відомості про повірку:

Св. № 3-0026-23 від 10.07.2023 р. чинне до 10.07.2024 р.

Нормативні документи, відповідно до яких здійснювались дослідження:

- ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80) «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»
- Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463

Висновок про відповідність шумового режиму нормам допустимого шуму і необхідних шумозахисних заходів:

Еквівалентний та максимальний рівні шуму на межі санітарно-захисної зони (вул. Туринська, буд. 28) під час проведення вибухових робіт в кар'єрі рудоуправління АТ «ПІВДГЗК» при вимірюванні у денний час, знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Наказу МОЗ України № 463 від 22.02.2019

Назва організації, що проводила вимірювання:

Випробувальна лабораторія ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Представник підприємства:

Інженер з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПІВДГЗК»

Юлія СОБЧУК

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Інженер-еколог

Оксана ДЕМОНШТЕЙН

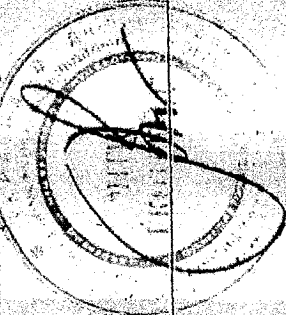
Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц										Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліпн
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично-допустимий рівень (ГДР)											

Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку*
(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Тривалість вимірювань	Еквівалентний рівень звуку L_{Aeq} , дБА	Максимальний рівень звуку L_{Amax} , дБА
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	44	49
При звуковій сирені	15 хв.	48	51
При проведенні вибуху	0,5 хв.	сер. 46,0 55 дБА	70
Гранично допустимі рівень (ГДР)**			70 дБА

* Вимірювання проводились у денний час
 ** Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. №463 ($L_{Aзх}$ 55 дБА, L_{Amax} 70 дБА)



Директор
ТОВ «ІНТЦ ЕКОТРЕЙД»

Марина КРУГЛЯК

19.10.2023р.

Результати контролю якості поверхневих вод
за жовтень 2023 р.

Дата	№ проби	Місце відбору проб	БСК ₅ мг О ₂ /дм ³	О ₂ розчин. мг О ₂ /дм ³	ХСК мг О ₂ /дм ³	Замедл. речовини	Сухий залишок	Нітрати	Нітрити	Азот амонійний	Залізо	Хлориди	Сульфати	Нафтопродукт. углеї	Фосфати	Мідь	Марганець	Хром	Роданіди	Фосфор	СПАР	Цинк	Алюміній	pH	Т, °С
10.10.2023	665	р. Інгулець, вище гирла по б. Грушевата	менше 2,25	8,83	28,72	29,5	1351	1,72	0,105	менше 0,1	0,13	219,70	570,14	менше 0,01	0,548	0,0042	0,0531	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0217	8,31	14,5
10.10.2023	666	р. Інгулець, нижче гирла по б. Грушевата	менше 2,25	10,03	29,46	39,5	1416	3,53	0,125	менше 0,1	0,13	256,20	536,60	менше 0,01	0,529	0,0048	0,0550	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0221	8,32	14,0

Начальник СПЕЛ

Іскенер-лаборант СПЕЛ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА

Ірина ШЕРЕМЕТ

Результати отримав: Головний фахівець з екології – начальник ВОКС

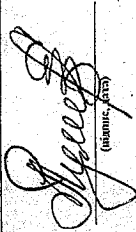
Наталія БІЛИК

Результати контролю якості оборотних, фільтраційних та дренажних вод
31 листопада 2023 р.

Дата	Місце відбору проб	БСК ₅		O ₂ розч.		ХСК	Завислі речовини	Суціль залишок	Нітрати	Нітрити	Азот амонійний	Залізо	Хлориди	Сульфати	Нитрогенову кисл.	Фосфати	Мідь	Марганець	Хром	Роданіди	Феноли	Цинк	Алюміній	рН	Т, °С
		мг О ₂ /лм ³	мг О ₂ /лм ³	мг О ₂ /лм ³	мг О ₂ /лм ³	мг О ₂ /лм ³																			
28.11.2023	Хвостосховище "Об'єднане". Перша скарта (фільтраційні води)	3,82	9,42	-	83,3	9775	0,96	менше 0,03	менше 0,1	0,65	3702,68	1623,37	менше 0,01	менше 0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,95	7,8
28.11.2023	Хвостосховище "Об'єднане". Перша скарта (дренажні води)	менше 2,25	10,41	-	95,5	10150	2,38	менше 0,03	менше 0,1	0,19	4430,39	1544,77	менше 0,01	менше 0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,94	11,1

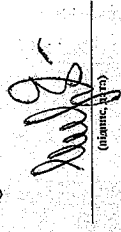
Начальник СПЕЛ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА


(підпис, стос)

Інженер-лаборант СПЕЛ

Ірина ШЕРЕМЕТ


(підпис, стос)

ти отримав: Головний фхівець з екології - начальник ВОНС

Наталія БІЛИК

Результати контролю якості поверхневих вод
за грудень 2023 р.

Дата	№ проби	Місце відбору проб	БСК ₅	O ₂	ХСК	Запаси ресурсів	Сухий залишок	Нітрати	Нітрити	Азот амонійний	Залізо	Хлориди	Сульфати	Нафтопродукти угле	Фосфати	Мідь	Марганець	Хром	Роданіон	Феноли	СПАР	Циан	Аммоній	pH	T, °C
			мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³	мг O ₂ /лм ³		
06.12.2023	828	р. Інгулець, впаде гірля по б. Грушівата	3,00	7,00	36,00	менше 5	1336	1,86	менше 0,03	менше 0,1	0,12	217,70	448,12	менше 0,01	0,284	0,0030	0,0235	0,00127	менше 0,005	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0216	8,10	4,0
06.12.2023	829	р. Інгулець, впаде гірля по б. Грушівата	3,13	7,18	35,50	менше 5	1424	2,65	0,093	менше 0,1	менше 0,1	258,51	468,29	менше 0,01	0,260	0,0035	0,0253	0,00132	менше 0,005	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0208	8,26	4,1

Начальник СПЕЛ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА

Інженер-лаборант СПЕЛ

Ірина ШЕРЕМЕТ

Результати отримав: Головний фахівець з екології – начальник ВОНС

Наталія БІЛИК

Протокол аналізу кар'єрної води у 4 кварталі 2023

Дата відбору проб	Місце відбору	pH	Сухий залишок, мг/лм ³	Карбонатна (лужність) а	Жорсткість, ммоль/лм ³			Бикарбонати, мг/лм ³		Кальцій		Магній		Залізо, мг/лм ³	Хлориди, мг/лм ³	Сульфати, мг/лм ³	Нітрати, мг/лм ³	Нітриди, мг/лм ³	Фосфати, мг/лм ³	Азот амонійний, мг/лм ³
					Карбонатна (лужність) а	Загальна	Некарбоната тнз	мг/лм ³	мг-екв/лм ³	мг/лм ³	мг-екв/лм ³									
25.10.2023	зумпф	8,10	4034	6,75	32,94	26,19	411,75	91,43	4,56	230,74	18,98	<0,1	1033,55	1177,71	116,95	<0,03	<0,05	<0,1		

Начальник СПЕЛІ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА

Інженер-лаборант

Ірина ШЕРЕМЕТ

Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький районний відділ Державної установи «Дніпропетровський обласний центр
контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»

Мікробіологічна лабораторія
вул. Володимир Великого, 21, м. Кривий Ріг, 50071, код ЄДРПОУ 38329287
Тел. (056)94-72-98, dolc.vsp.9@phc.dp.ua

Свідоцтво № 0119 від 12.05.2023р.
чинне до 12.05.2028р.
ДСТУ ISO 10012
ТОВ «Тестметростандарт»

Код форми за ЗКУД _____
Код закладу за ЗКПО _____
МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
ФОРМА № 205/О
Затверджена наказом МОЗ України
04.01.2001р. №1

Результат № 8211
санітарно-мікробіологічного випробування

Назва зразка: Кар'ерна вода - 1 зразок

Номер та дата акту (направлення) відбору: № 7 від 15.11.2023 р., 14.00
до договору № 1211/2022/у/ООС/869 від 16.12.2022 р.

Замовник: м. Кривий Ріг, АТ «ППВДГЗК»

Місце відбору зразка: м. Кривий Ріг, АТ «ППВДГЗК», кар'ерна вода горизонту -330м, ПН-14,ЗУМПФ
кар'еру -330м.

Опис стану зразка: відібрано в стерильну скляну ємність 2,5 дм³, промарковану, опломбовану, без
пошкоджень.

Мета дослідження: на відповідність: Постанова КМУ № 465 «Про затвердження Правил охорони
поверхневих вод від забруднення зворотними водами» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою
КМ №748 (748-2013-п) від 07.08.2013)

Дата та час надходження матеріалу в лабораторію: 15.11.2023 р, 15.20

Назва лабораторії яка проводила випробування: мікробіологічна лабораторія, вул. Володимира
Великого, 21.

Результат випробування: проби води кар'ерної

№ 8211 ЗУМПФ кар'еру- 330м

Індекс ЛКП 1300 КУО/дм³

Індекс коліфагів 50 БУО/дм³

Патогенні ентеробактерії, в т.ч. Salmonella в 1 дм³ не виявлено (не повинно бути)

Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня
(потрібне підкреслити)

Дата видачі: 20.11.2023 р.

Випробування проводив: бактеріолог

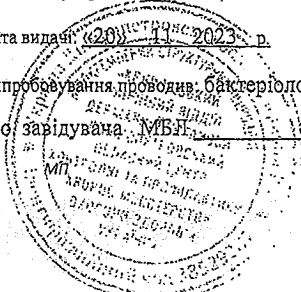
(підпис)

Анжела ЄРІНА

В.о. завідувача: МВН

(підпис)

Інеса РАК



ДОВІДКА

про середній водоприток у кар'єр АТ «ПІВДГЗК»
за 2023 рік

		Середній приток за м-ць, м ³ /г	Надходження за м-ць, м ³
1.	Січень	515,2	383320
2.	Лютий	496,7	333760
3.	Березень	561,2	417520
4.	Квітень	725,7	522511
5.	Травень	616,8	458900
6.	Червень	551,3	396900
7.	Липень	629,7	468520
8.	Серпень	793,1	590090
9.	Вересень	459,4	330750
10.	Жовтень	440,5	327760
11.	Листопад	669,7	482200
12.	Грудень	840	624960

Всього за рік відкачано 5337191 м³

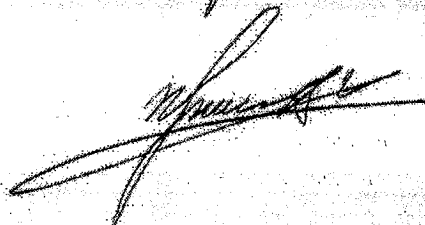
Середній приток 608,3 м³/г

Головний геолог



Олена ПАРОВЕНКО

Головний енергетик



Андрій КРИВОШЕЙ



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

Державна установа
"Інститут охорони ґрунтів України"
Дніпропетровська філія

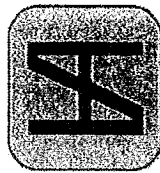
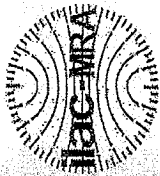
Адреса : 52071 Дніпропетровська обл.,
Дніпровський район,
селище Дослідне, вул. Наукова, 65, А

Випробувальна лабораторія продукції рослинництва
Акредитована Національним агенством з акредитації України
Атестат № 20438 від 05 жовтня 2020 р.

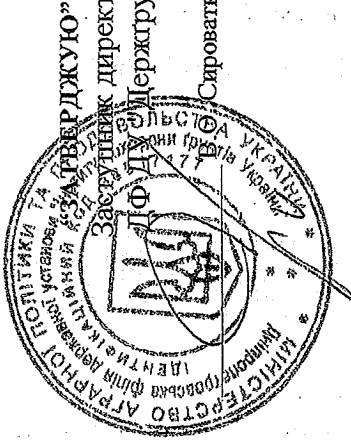
Атестована ДП "Запорізький науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації

(ДП "ЗАПОРІЗЬКИЙ СТАНДАРТИМЕТРОЛОГІЯ")

Свідчення про визнання технічної компетентності
№ АВ 102-21 від 17 грудня 2021 р.



20438
ДСТУ ISO/IEC 17025



ПРОТОКОЛИ ВИПРОБУВАНЬ № 556 – 584 від 18 грудня 2023 р

"Зведених даних екологічного стану ґрунтів території впливу місць видалення відходів АТ "ПВДГЗК",
IV квартал 2023 р.

Номер точок відбору проб	Вміст хімічних елементів (вапона форма/рухлива форма) мг/кг									
	I клас			II клас			III клас	г/кг		
	Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Mn	Si	Fe заг.		
I	2	3	4	5	6	7	8	9		
	27	75	13	30	24					
	4,55	0,77	0,22	2,94	0,36	599	295	34		
т. 1, чорнозем	29	64	13	29	27					
	4,83	0,67	0,20	2,28	0,24	684	280	34		
	24	75	16	33	27					
т. 3, чорнозем	4,83	0,77	0,21	2,72	0,19	585	308	37		
	24	100	13	37	24					
	4,42	0,94	0,20	3,19	0,38	628	295	38		
т. 4, чорнозем	27	71	20	30	27					
	4,88	0,78	0,21	3,30	0,36	653	293	40		
	24	54	13	30	30					
т. 6, чорнозем	4,26	0,77	0,21	2,96	0,26	673	305	34		
	29	75	16	30	24					
	4,79	0,67	0,20	3,30	0,26	614	264	34		
т. 7, чорнозем	27	76	20	30	27					
	4,93	0,74	0,21	2,65	0,36	708	264	38		
	27	64	13	24	27					
т. 8, чорнозем	4,42	0,67	0,22	1,79	0,24	637	293	37		
	24	62	13	29	27					
	3,97	0,67	0,21	2,65	0,21	615	308	34		
т. 10, чорнозем	27	70	16	30	24					
	4,76	0,77	0,21	3,09	0,19	599	275	37		
	27	54	13	30	29					
т. 11, чорнозем	4,56	0,67	0,26	2,84	0,32	601	293	34		

Вміст хімічних елементів (валова форма/рухлива форма) мг/кг										
Номер точок відбору проб	I клас			II клас			III клас		г/кг	
	Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Mn	Si	Fe заг.		
I	2	3	4	5	6	7	8	9		
	24	82	20	30	24					
	4,58	0,77	0,27	2,82	0,24	643	270	40		
т. 13, чорнозем	24	88	20	27	29					
	3,57	0,98	0,27	2,74	0,40	701	253	32		
	27	84	20	38	24					
т. 15, чорнозем	4,86	0,78	0,36	3,68	0,38	592	297	32		
	27	104	16	30	30					
	4,78	0,98	0,24	3,09	0,38	658	294	36		
т. 16, чорнозем	27	95	16	35	27					
	5,13	0,93	0,26	3,29	0,30	616	290	36		
	27	88	13	37	24					
т. 18, чорнозем	4,28	0,78	0,27	3,31	0,42	521	274	40		
	24	93	13	37	24					
	4,30	0,98	0,22	3,31	0,38	643	293	32		
т. 19, чорнозем	29	64	20	27	27					
	5,00	0,67	0,21	2,84	0,22	516	270	36		
	24	86	16	29	24					
т. 20, чорнозем	4,43	0,68	0,22	3,09	0,21	660	297	38		
	29	75	20	37	29					
	4,88	0,74	0,22	2,70	0,36	658	269	38		
т. 21, чорнозем	27	69	20	29	27					
	4,24	0,77	0,21	2,65	0,24	611	293	32		
	24	65	20	37	27					
т. 22, чорнозем	4,39	0,67	0,20	2,44	0,21	607	294	36		
т. 23, чорнозем										
т. 24, чорнозем										

Вміст хімічних елементів (галога форма/рухлива форма) мг/кг									
Номер гонок відбору проб	I клас			II клас			III клас	г/кг	
	Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Mn	Si	Fe _{св.}	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	
	27	64	16	27	26				
г. 25, чорнозем	4,02	0,66	0,22	2,62	0,28	611	304	37	
	27	69	16	35	24				
г. 26, чорнозем	4,80	0,79	0,20	2,78	0,34	676	267	37	
	26	70	16	27	26				
г. 27, чорнозем	4,13	0,79	0,22	1,94	0,38	640	300	37	
	26	88	16	26	27				
г. 28, чорнозем	4,90	0,90	0,28	2,78	0,21	717	296	43	
	24	61	16	26	27				
г. 29, чорнозем	3,87	0,66	0,29	2,67	0,28	712	287	33	
Середній вміст важких металів на площі досліджень	26	75	16	31	27	634	287		36

Протокол аналізу підземних вод у 4 кварталі 2023

Дата відбору проб	Місце відбору	pH	Сухий залишок, мг/дм³	Загальна жорсткість, ммоль/дм³	Кальцій		Магній		Хлориди, мг/дм³	Сульфати, мг/дм³	Нітрати, мг/дм³	Нітрити, мг/дм³
					мг/дм³	мг-екв/дм³	мг/дм³	мг-екв/дм³				
Водоносний горизонт четвертичних відкладень												
23.10.2023	Свердловина № 1Н	8,02	823	9,73	30,26	1,51	30,95	2,55	316,38	<15	<0,5	0,031
23.10.2023	Свердловина № 6Н	8,12	7032	72,25	124,00	6,19	577,60	47,50	948,29	3412,98	4,87	0,035
23.10.2023	Свердловина № 141р	8,26	9733	114,37	111,23	5,55	1076,62	88,54	269,10	4006,36	6,97	0,265
-	Свердловина № 1736											
20.12.2023	Свердловина № 1743	5,75	8436	59,03	694,74	34,67	563,37	46,33	3883	247,31	3,09	0,092
-	Свердловина № 2067											
-	Свердловина № 2099											
свердловина суха												
свердловина суха												
Водоносний горизонт неогенових відкладень												
13.12.2023	Свердловина № 2066	4,47	2082	15,74	115,99	5,79	32,84	2,70	991,27	53,50	<0,5	0,064
01.11.2023	Свердловина № 7024	7,57	8439	24,13	318,67	15,90	57,79	4,75	4644,41	72,42	<0,5	<0,03
Водоносний горизонт корінних відкладень												
01.11.2023	Свердловина № 2Н	4,15	8719	41,65	534,18	26,66	350,77	28,85	3985,09	206,98	-	<0,03
23.10.2023	Свердловина № 138	8,13	499	7,30	17,94	0,90	24,75	2,04	193,61	<15	<0,5	0,134

Начальника СПЕЛ

Інженер-лаборант СПЕЛ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА

Ірина ШЕРЕМЕТ

Затверджую
Начальник ГІС
Олександр ДУБОВ

ТАБЛИЦЯ

ВИМІРІВ РІВНІВ ПІДЗЕМНИХ ВОД У 2023 РОЦІ ПО СВЕРДЛОВИНАМ ГІДРОСПОСТЕРЕЖНОЇ МЕРЕЖІ АТ "ПІВДІЗК"

№ з/п	Номер спостереж. пункту (свердловини)	Абсол. відмітка устя	Середньомісячні рівні підземних вод 2023 рік											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Водоносний горизонт четвертинних відкладень														
1	1Н	31.15	-	-	-	-	5.25	5.26	5.28	5.30	5.17	5.15	5.13	5.11
2	6Н	30.07	-	-	-	-	4.38	4.36	4.31	4.26	3.78	3.79	3.83	3.75
3	141р	29.74	-	-	-	-	3.04	3.10	3.15	3.26	2.91	2.94	2.81	2.63
4	1736	37.43	-	-	-	-	6.60	6.80	6.84	6.85	виєдана для проведення ремонтно-відновлювальних робіт			
5	1743	39.42	-	-	-	-	11.48	11.80	11.91	12.17	12.16	12.15	12.34	12.26
6	2067	68.48	-	-	-	-	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо
7	2099	81.24	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо	сухо
Водоносний горизонт неогенових відкладень														
8	2066	53.7	-	-	-	-	9.88	9.93	9.95	9.97	10.00	10.06	10.01	9.97
9	7024	85.42	36.87	36.83	36.84	36.86	36.89	36.88	36.88	36.91	36.93	36.94	36.98	37.00
Водоносний горизонт корінних відкладень														
10	2Н	81.29	37.56	37.55	37.54	37.51	37.58	37.60	37.63	37.68	37.69	37.72	37.69	37.69
11	138	31.05	-	-	-	-	4.44	4.47	4.48	4.49	4.43	4.38	4.25	4.24

Начальник лабораторії ГТК
Гідрогеолог лабораторії ГТК
Юлія КОВАЛЬОВА
Інна ЗУБКОВА



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор КП "Академічний Дім"

Болотніков А.В.

ЖОВТНЯ 2023 р.

ПРОТОКОЛ

за результатами вимірювань параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПВДГЗК»

КП "Академічний Дім" виконало вимірювання сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПВДГЗК». Місце проведення вимірювань знаходилося біля двоповерхового цегляного будинку № 6, розташованого по вул. Переяславська, м. Кривий Ріг (Криворізька загальноосвітня школа №67).

Дата вибуху 25 жовтня 2023 року. Загальна маса вибухової речовини 401,1269 тон.. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+10^{\circ}\text{C}$, вологість – 93%, швидкість західного вітру 0,5 м/с.

Час початку підризу блоків Δt , час завершення підризу τ , загальна кількість свердловин n , загальна маса вибухівки Q , максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , відстань до точки спостереження R , горизонт знаходження вибухового блоку H , наведено в табл. 1.1 – 1.8.

Вибухові блоки №22, 23, 24 та 25 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar".

Для об'єкту, де проводилися вимірювання, допустимою величиною сейсмічних навантажень прийнято рівень, еквівалентний 2 балам міжнародної сейсмічної шкали MSK-64, якому відповідає значення швидкості сейсмічних коливань 0,4 см/с.

Таблиця 1.1

Номер блоку	22
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	600
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	2313
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	121
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	101.10
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.91
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1700
Горизонт H , <i>м</i>	-270/-285

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Номер блоку	22					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.243	0.218	0.250	0.183	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.087	0.099	0.104	0.055	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			v^{byd}		
	0.168			0.095		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.84					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	30	30	30	30	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	23
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	3600
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	7027
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	231
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	206.01
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.02
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2250
Горизонт H , <i>м</i>	-105/-120

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Таблиця 1.4

Номер блоку	23					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.213	0.188	0.163	0.158	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{ep}	v_y^{ep}	v_z^{ep}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.076	0.085	0.068	0.048	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{ep}			$v^{буд}$		
	0.133			0.083		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.67					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	40	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	24
Початок підриву блоку Δt , мс	3100
Кінець підриву блоку τ , мс	3164
Загальна кількість свердловин n , шт	30
Загальна маса вибухівки Q , т	2.0169
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , т	0.6732
Відстань до точки спостереження R , м	2900
Горизонт H , м	-90/-120

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Номер блоку	24					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.046	0.051	0.049	0.070	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.016	0.023	0.020	0.021	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.034			0.036		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.17					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	40	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	25
Початок підриву блоку Δt , мс	3918
Кінець підриву блоку τ , мс	5599
Загальна кількість свердловин n , шт	102
Загальна маса вибухівки Q , т	92.00
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , т	1.02
Відстань до точки спостереження R , м	2400
Горизонт H , м	-75/-90

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

Номер блоку	25					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.213	0.188	0.163	0.158	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.076	0.085	0.068	0.048	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.133			0.083		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.67					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	40	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №22, який знаходився на відстані 1.70 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,168 см/с, що відповідає 0,84 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,133 см/с, що відповідає 0,67 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,565$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 9 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 25 жовтня 2023 року відповідає допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 25 жовтня 2023 року наведено в таблиці 1.9.

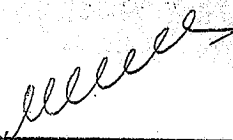
Таблиця 1.9

Номер блоку	22	23	24	25
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,5	0,2	0	0,2
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	50	20	0	20

Згідно протоколу повірки величині відхилення стрілки барографу в 1 мм відповідає тиск 100 Па. Результати проведених вимірювань надлишкового тиску повітря показали, що максимальна інтенсивність ударних повітряних хвиль визначилась блоком №7, який знаходився на відстані 1.70 км від точки спостереження. Таким чином, величина тиску склала 50 Па. Ударні повітряні хвилі від решти вибухових блоків не перевищували 20 Па.

Таким чином, максимальний тиск ударних повітряних хвиль, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 25 жовтня 2023 року, відповідає допустимим нормам.

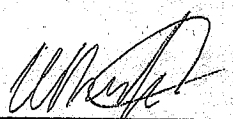
Науковий керівник роботи
д.т.н., проф.



Є.О.Несмашний

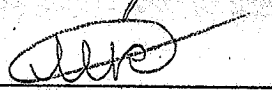
Виконавці:

к.т.н., доц.



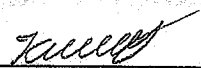
В.П.Ісаєв

інженер



М.О.Крамарчук

інженер



О.І.Кучерявенко



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор КП «Академічний Дім»

Болотніков А.В.

08 листопада 2023 р

ПРОТОКОЛ

за результатами вимірювань параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПІВДГЗК»

КП «Академічний Дім» виконало вимірювання сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПівдГЗК». Місце проведення вимірювань знаходилося біля двоповерхової будівлі Криворізької загальноосвітньої школи № 67 (вул. Переяславська, 6, м. Кривий Ріг) Дата вибуху 08 листопада 2023 року.

Загальна маса вибухової речовини 282,84165 тон.. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+12^{\circ}\text{C}$, вологість – 84%, швидкість південно-західного вітру 0,5 м/с.

Час початку підриву блоків Δt , час завершення підриву τ , загальна кількість свердловин n , загальна маса вибухівки Q , максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , відстань до точки спостереження R , горизонт знаходження вибухового блоку H , наведено в табл. 1.1 – 1.8.

Вибухові блоки №26, 27 та 28 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar", блок №29 – "ДШЕ-12".

Для об'єкту, де проводилися вимірювання, допустимою величиною сейсмічних навантажень прийнято рівень, еквівалентний 2 балам міжнародної сейсмічної шкали MSK-64, якому відповідає значення швидкості сейсмічних коливань 0,4 см/с.

Таблиця 1.1

Номер блоку	26
Початок підриву блоку Δt , мс	575
Кінець підриву блоку τ , мс	1801
Загальна кількість свердловин n , шт	72
Загальна маса вибухівки Q , т	68.00
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , т	0.98
Відстань до точки спостереження R , м	1900
Горизонт H , м	-330/-345

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Номер блоку	26					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.270	0.174	0.262	0.150	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.096	0.079	0.109	0.045	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.165			0.078		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.83					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	20	20	20	30	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	27
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	2575
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	5439
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	174
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	152.10
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.05
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1850
Горизонт H , <i>м</i>	-315/-330

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Номер блоку	27					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.398	0.374	0.394	0.293	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.142	0.170	0.164	0.089	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.276			0.154		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.38					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	30	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	28
Початок підриву блоку Δt , мс	5575
Кінець підриву блока τ , мс	6885
Загальна кількість свердловин n , шт	76
Загальна маса вибухівки Q , т	60.73
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , т	0.88
Відстань до точки спостереження R , м	1950
Горизонт H , м	-270/-285

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Номер блоку	28					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.246	0.225	0.213	0.201	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{ep}	v_y^{ep}	v_z^{ep}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.088	0.102	0.089	0.061	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{ep}			v^{byd}		
	0.161			0.106		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.81					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	30	30	30	30	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	29
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	7100
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	7200
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	30
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	2.01165
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.6759
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2850
Горизонт H , <i>м</i>	-90/-120

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

Номер блоку	29					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.123	0.153	0.079	0.164	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напрути в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.044	0.070	0.033	0.050	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.089			0.087		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.45					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	30	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №27, який знаходився на відстані 1.85 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,276 см/с, що відповідає 1,38 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,165 см/с, що відповідає 0,83 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,558$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 10 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 08 листопада 2023 року відповідає допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 08 листопада 2023 року наведено в таблиці 1.9.

Таблиця 1.9

Номер блоку	26	27	28	29
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,2	0,5	0,2	0
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	20	50	20	0

Згідно протоколу повірки величині відхилення стрілки барографу в 1 мм відповідає тиск 100 Па. Результати проведених вимірювань надлишкового тиску повітря показали, що максимальна інтенсивність ударних повітряних хвиль визначилась блоком №27, який знаходився на відстані 1.85 км від точки спостереження. Таким чином, величина тиску склала 50 Па. Ударні повітряні хвилі від решти вибухових блоків не перевищували 20 Па.

Таким чином, максимальний тиск ударних повітряних хвиль, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ - «ПівдГЗК» 08 листопада 2023 року, відповідає допустимим нормам.

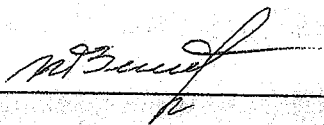
Науковий керівник роботи
д.т.н., проф.



Є.О.Несмашний

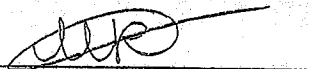
Виконавці:

к.т.н., доц.



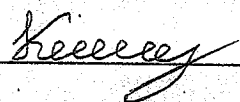
В.П.Ісаєв

інженер



М.О.Крамарчук

інженер



О.І.Кучерявенко



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор КПІ "Академічний Дім"

Болотніков А.В.

22 листопада 2023 р

ПРОТОКОЛ

за результатами вимірювань параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПівдГЗК»

КПІ "Академічний Дім" виконало вимірювання сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПівдГЗК». Місце проведення вимірювань знаходилося біля триповерхової будівлі Центру дитячої та юнацької творчості «Мрія» (вул. Салтиківська, 29, м. Кривий Ріг).

Дата вибуху 22 листопада 2023 року. Загальна маса вибухової речовини 585,560 тон.. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+1^{\circ}\text{C}$, вологість – 86%, швидкість південно-західного вітру 2,0 м/с.

Час початку підриву блоків Δt , час завершення підриву τ , загальна кількість свердловин n , загальна маса вибухівки Q , максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , відстань до точки спостереження R , горизонт знаходження вибухового блоку H , наведено в табл. 1.1 – 1.12.

Вибухові блоки №30, 31, 32, 33, 34 та 35 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar".

Для об'єкту, де проводилися вимірювання, допустимою величиною сейсмічних навантажень прийнято рівень, еквівалентний 2 балам міжнародної сейсмічної шкали MSK-64, якому відповідає значення швидкості сейсмічних коливань 0,4 см/с.

Таблиця 1.1

Номер блоку	30
Початок підриву блоку Δt , мс	4575
Кінець підриву блоку τ , мс	6935
Загальна кількість свердловин n , шт	146
Загальна маса вибухівки Q , т	140.76
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , т	1.09
Відстань до точки спостереження R , м	2150
Горизонт H , м	-330/-345

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Номер блоку	30					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.322	0.305	0.361	0.173	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.115	0.139	0.150	0.052	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.235			0.090		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.18					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	40	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	31
Початок підриву блоку Δt , мс	8575
Кінець підриву блоку τ , мс	12297
Загальна кількість свердловин n , шт	246
Загальна маса вибухівки Q , т	217.74
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , т	0.98
Відстань до точки спостереження R , м	2700
Горизонт H , м	-105/-120

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Номер блоку	31					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.197	0.112	0.119	0.124	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напрути в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.070	0.051	0.050	0.038	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.100			0.066		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.50					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	40	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	32
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	7575
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	9116
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	105
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	75.39
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.98
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	3000
Горизонт H , <i>м</i>	-90/-105

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Номер блоку	32					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.130	0.082	0.082	0.072	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.046	0.037	0.034	0.022	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.068			0.038		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.34					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	40	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	33
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	11338
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	12850
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	105
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	94.52
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.05
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2850
Горизонт H , <i>м</i>	-75/-90

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

Номер блоку	33					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.178	0.098	0.141	0.094	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напрути в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{ep}	v_y^{ep}	v_z^{ep}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.064	0.045	0.059	0.028	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{ep}			$v^{буд}$		
	0.098			0.048		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.49					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	30	30	30	40	—	—

Таблиця 1.9

Номер блоку	34
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	12741
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	13001
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	9
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	8.07
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.91
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2800
Горизонт H , <i>м</i>	-75/-90

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.10

Номер блоку	34					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.133	0.113	0.110	0.104	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.047	0.051	0.046	0.032	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{бyд}$		
	0.083			0.057		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.42					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	30	30	30	40	—	—

Таблиця 1.11

Номер блоку	35
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	675
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	3709
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	91
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	48.98
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.91
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1850
Горизонт H , <i>м</i>	-30/-45

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.12

Номер блоку	35					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.132	0.089	0.104	0.071	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.047	0.040	0.043	0.022	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{бyд}$		
	0.075			0.035		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.38					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	30	30	30	40	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №30, який знаходився на відстані 2.15 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,235 см/с, що відповідає 1,18 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,100 см/с, що відповідає 0,50 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,383$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 15 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створені масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 22 листопада 2023 року відповідає допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 08 листопада 2023 року наведено в таблиці 1.13.

Таблиця 1.13

Номер блоку	30	31	32	33	34	35
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	1,0	0,2	0,2	0,2	0	0,5
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	100	20	20	20	0	50

Згідно протоколу повірки величині відхилення стрілки барографу в 1 мм відповідає тиск 100 Па. Результати проведених вимірювань надлишкового тиску повітря показали, що максимальна інтенсивність ударних повітряних хвиль визначилась блоком №30, який знаходився на відстані 2.15 км від точки спостереження. Таким чином, величина тиску

склала 100 Па. Ударні повітряні хвилі від решти вибухових блоків не перевищували 50 Па.

Таким чином, максимальний тиск ударних повітряних хвиль, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 22 листопада 2023 року, відповідає допустимим нормам.

Науковий керівник роботи
д.т.н., проф.



Є.О.Несмашний

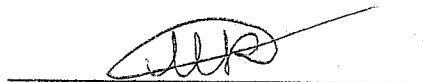
Виконавці:

к.т.н., доц.



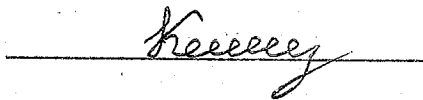
В.П.Ісасєв

інженер



М.О.Крамарчук

інженер



О.І.Кучерявенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор КП "Академічний Дім"

Болотніков А.В.

« 06 » грудня 2023 р

ПРОТОКОЛ

за результатами вимірювань параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПівДГЗК»

КП "Академічний Дім" виконало вимірювання сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПівДГЗК». Місце проведення вимірювань знаходилося біля будівлі Свято-Вознесенського храму Української Православної Церкви (вул. Обручева, 14, м. Кривий Ріг).

Дата вибуху 06 грудня 2023 року. Загальна маса вибухової речовини 388,9051 тон. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала -1°C , вологість – 62%, швидкість східного вітру 3,0 м/с.

Час початку підризу блоків Δt , час завершення підризу τ , загальна кількість свердловин n , загальна маса вибухівки Q , максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , відстань до точки спостереження R , горизонт знаходження вибухового блоку H , наведено в табл. 1.1 – 1.12.

Вибухові блоки № 36, 37, 38, 39, 40 та 41 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar".

Для об'єкту, де проводилися вимірювання, допустимою величиною сейсмічних навантажень прийнято рівень, еквівалентний 2 балам міжнародної сейсмічної шкали MSK-64, якому відповідає значення швидкості сейсмічних коливань 0,4 см/с.

Таблиця 1.1

Номер блоку	36
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	600
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	1658
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	58
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	52.81
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.95
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2000
Горизонт H , <i>м</i>	-330/-345

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Номер блоку	36					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.336	0.255	0.363	0.198	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напрути в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.120	0.116	0.151	0.060	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			v^{byd}		
	0.225			0.104		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.13					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	30	30	30	25	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	37
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	1700
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	3472
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	111
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	89.56
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.91
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1550
Горизонт H , <i>м</i>	-270/-285

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Номер блоку	37					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.399	0.390	0.392	0.333	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, <i>(см/с) / B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.142	0.177	0.163	0.101	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{бyд}$		
	0.279			0.175		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.40					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	20	20	20	40	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	38
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	1750
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	2240
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	30
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	22.50
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.98
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1450
Горизонт H , <i>м</i>	-270/-285

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Номер блоку	38					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.399	0.390	0.392	0.333	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.142	0.177	0.163	0.101	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			v^{byd}		
	0.279			0.175		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.40					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	20	20	20	40	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	39
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	3750
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	8442
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	148
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	125.25
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.02
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2450
Горизонт H , <i>м</i>	-120/-135

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

Номер блоку	39					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.188	0.167	0.168	0.096	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.067	0.076	0.070	0.029	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			v^{byd}		
	0.123			0.050		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.62					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	40	40	40	50	—	—

Таблиця 1.9

Номер блоку	40
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	3100
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	3199
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	23
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	1.38510
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.7434
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2850
Горизонт H , <i>м</i>	-90/-120

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.10.

Таблиця 1.10

Номер блоку	40					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.173	0.156	0.146	0.128	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, <i>(см/с) / B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.062	0.071	0.061	0.039	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{бyд}$		
	0.112			0.068		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.56					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	40	40	40	30	—	—

Таблиця 1.11

Номер блоку	41
Початок підриву блоку $\Delta t, мс$	8642
Кінець підриву блока $\tau, мс$	10264
Загальна кількість свердловин $n, шт$	104
Загальна маса вибухівки $Q, т$	97.40
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення $q, т$	0.91
Відстань до точки спостереження $R, м$	2650
Горизонт $H, м$	-90/-105

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.12.

Таблиця 1.12

Номер блоку	41					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.203	0.138	0.169	0.106	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.072	0.063	0.070	0.032	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{бyд}$		
	0.119			0.053		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.60					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	40	40	40	40	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоками №37 та 38, які знаходились на відстанях відповідно 1.55 та 1.45 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,279 см/с, що відповідає 1,40 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,225 см/с, що відповідає 1,13 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,627$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 12 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 06 грудня 2023 року **відповідає** допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 06 грудня 2023 року наведено в таблиці 1.13.

Таблиця 1.13

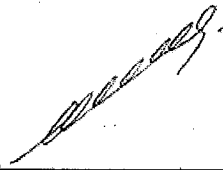
Номер блоку	36	37	38	39	40	41
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,2	0,5	1,0	0,2	0,2	0,2
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	20	50	100	20	20	20

Згідно протоколу повірки величині відхилення стрілки барографу в 1 мм відповідає тиск 100 Па. Результати проведених вимірювань надлишкового тиску повітря показали, що максимальна інтенсивність ударних повітряних хвиль визначилась блоком №38, який знаходився на

відстані 1.45 км від точки спостереження. Таким чином, величина тиску склала 100 Па. Ударні повітряні хвилі від решти вибухових блоків не перевищували 50 Па.

Таким чином, максимальний тиск ударних повітряних хвиль, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 06 грудня 2023 року, відповідає допустимим нормам.

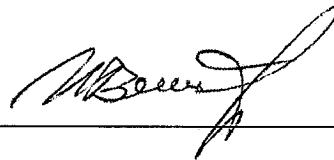
Науковий керівник роботи
д.т.н., проф.



Є.О.Несмашний

Виконавці:

к.т.н., доц.



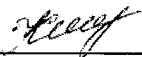
В.П.Ісаєв

інженер



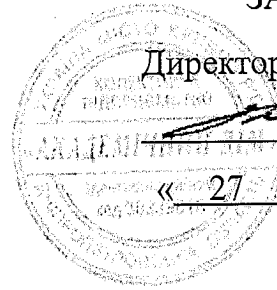
М.О.Крамарчук

інженер



О.І.Кучерявенко

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор КП "Академічний Дім"

Болотніков А.В.

« 27 » грудня 2023 р

ПРОТОКОЛ

за результатами вимірювань параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПВДГЗК»

КП "Академічний Дім" виконало вимірювання сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі АТ «ПВДГЗК». Місце проведення вимірювань знаходилося біля двоповерхової будівлі Криворізької загальноосвітньої школи № 67 (вул. Переяславська, 6, м. Кривий Ріг)

Дата вибуху 27 грудня 2023 року. Загальна маса вибухової речовини 480.85765 тон.. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+8^{\circ}\text{C}$, вологість – 65%, швидкість західного вітру 3,5 м/с.

Час початку підриву блоків Δt , час завершення підриву τ , загальна кількість свердловин n , загальна маса вибухівки Q , максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , відстань до точки спостереження R , горизонт знаходження вибухового блоку H , наведено в табл. 1.1 – 1.14.

Вибухові блоки № 42, 43, 44, 45, 46, 47 та 48 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar".

Для об'єкту, де проводилися вимірювання, допустимою величиною сейсмічних навантажень прийнято рівень, еквівалентний 2 балам міжнародної сейсмічної шкали MSK-64, якому відповідає значення швидкості сейсмічних коливань 0,4 см/с.

Таблиця 1.1

Номер блоку	42
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	5600
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	6952
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	87
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	81.21
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.02
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1950
Горизонт H , <i>м</i>	-330/-345

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Номер блоку	42					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.179	0.194	0.214	0.115	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, <i>(см/с) / B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.064	0.088	0.089	0.035	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			v^{byd}		
	0.141			0.061		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.71					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	30	30	30	50	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	43
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	3092
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	4680
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	110
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	90.57
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.02
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2250
Горизонт H , <i>м</i>	-270/-285

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Номер блоку	43					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.100	0.129	0.136	0.099	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, <i>(см/с) / B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.036	0.059	0.057	0.030	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			v^{byd}		
	0.090			0.052		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.45					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	20	20	20	50	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	44
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	600
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	1742
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	69
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	62.96
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.98
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1900
Горизонт H , <i>м</i>	-270/-285

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Номер блоку	44					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.288	0.280	0.386	0.217	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, <i>(см/с) / B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.103	0.127	0.161	0.066	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{бyд}$		
	0.229			0.114		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.15					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	20	20	20	30	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	45
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	2100
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	2200
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	30
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.95765 0.6795
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2150
Горизонт H , <i>м</i>	-210/-240

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

Номер блоку	45					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.099	0.073	0.059	0.062	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, <i>(см/с) / B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.035	0.033	0.025	0.019	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			v^{byd}		
	0.054			0.033		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.27					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	25	25	25	40	—	—

Таблиця 1.9

Номер блоку	46
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	8700
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	12092
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	117
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	100.96
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.98
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2100
Горизонт H , <i>м</i>	-120/-135

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.10.

Таблиця 1.10

Номер блоку	46					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAQ 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.146	0.141	0.144	0.107	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (<i>см/с</i>) / <i>B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.052	0.064	0.060	0.032	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			v^{byd}		
	0.102			0.063		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.51					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	25	25	25	40	—	—

Таблиця 1.11

Номер блоку	47
Початок підриву блоку $\Delta t, мс$	7600
Кінець підриву блока $\tau, мс$	8616
Загальна кількість свердловин $n, шт$	54
Загальна маса вибухівки $Q, т$	39.24
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення $q, т$	0.88
Відстань до точки спостереження $R, м$	2550
Горизонт $H, м$	-105/-120

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.12.

Таблиця 1.12

Номер блоку	47					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.099	0.101	0.109	0.074	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.035	0.046	0.045	0.022	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{бyд}$		
	0.073			0.046		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.37					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	25	25	25	40	—	—

Таблиця 1.13

Номер блоку	48
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	12600
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	14137
Загальна кількість свердловин <i>n</i> , <i>шт</i>	129
Загальна маса вибухівки <i>Q</i> , <i>т</i>	103.96
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення <i>q</i> , <i>т</i>	0.91
Відстань до точки спостереження <i>R</i> , <i>м</i>	2400
Горизонт <i>H</i> , <i>м</i>	-75/-90

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.14.

Таблиця 1.14

Номер блоку	48					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа OWON TAO 3104A, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byd}	A_y^{byd}	A_z^{byd}
	0.103	0.136	0.221	0.069	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (<i>см/с</i>) / <i>B</i>	0.3571	0.4545	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими; <i>см/с</i>	v_x^{zp}	v_y^{zp}	v_z^{zp}	v_x^{byd}	v_y^{byd}	v_z^{byd}
	0.037	0.062	0.092	0.021	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			v^{byd}		
	0.117			0.066		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.59					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byd}	T_y^{byd}	T_z^{byd}
	25	25	25	40	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком № 44, який знаходився на відстані 1.90 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,229 см/с, що відповідає 1,15 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,141 см/с, що відповідає 0,71 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,498$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 20 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 27 грудня 2023 року відповідає допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 27 грудня 2023 року наведено в таблиці 1.15.

Таблиця 1.15

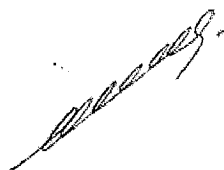
Номер блоку	42	43	44	45	46	47	48
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,5	0,2	0,5	0,2	0,2	0	0
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	50	20	50	20	20	0	0

Згідно протоколу повірки величині відхилення стрілки барографу в 1 мм відповідає тиск 100 Па. Результати проведених вимірювань надлишкового тиску повітря показали, що максимальна інтенсивність ударних повітряних хвиль визначилась блоками № 42 та 44, які знаходились на відстанях відповідно 1.95 та 1.90 км від точки спостереження. Таким чином,

величина тиску склала 50 Па. Ударні повітряні хвилі від решти вибухових блоків не перевищували 20 Па.

Таким чином, максимальний тиск ударних повітряних хвиль, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 27 грудня 2023 року, відповідає допустимим нормам.

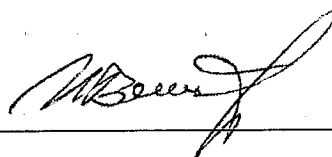
Науковий керівник роботи
д.т.н., проф.



Є.О.Несмашний

Виконавці:

к.т.н., доц.



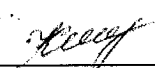
В.П.Ісаєв

інженер



М.О.Крамарчук

інженер



О.І.Кучерявенко

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КРИВОРІЗЬКИЙ РАЙОННИЙ ВІДДІЛ
ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ
ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

Випробувальна лабораторія

вул. Володимира Великого, 21, м. Кривий Ріг, 50071, код ЄДРПОУ 38529287
тел./факс: (0564)94-72-98 E-mail: dolc.vsp.9@phc.dp.ua



ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач

Випробувальної лабораторії

Ольга НІКОЛЕНКО

201669

Випробування

Випробувальна лабораторія ВСП «КРИВОРІЗЬКИЙ РВ ДУ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ОЦПХ МОЗ» акредитована Національним агентством з акредитації України, підписантом ЕА МЛА, на випробування відповідно до ДСТУ EN ISO/IEC 17025, атестат акредитації №201669 чинний до 29.01.2024

ПАСПОРТ № 51

Радіаційної якості мінеральної сировини
(дійсний на протязі року з моменту видачі)

від « 27 » жовтня 2023 р.*

Замовник	АТ «ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»
Адреса замовника	50026, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг
Мета випробування	визначення природних радіонуклідів
Методи випробування	МИ №2143-91, МИ №12-08-99
Засоби випробування	СЕГ-001,,АКП-С", Сертифікат калібрування UA 01 №1238 від 22.06.2023р. МКІ – 2 роки
НД на відбір зразка	відбір та доставка замовником випробувань
Номер та дата акту відбору зразків	№ 26 від 19.10.2023р.
Дата та час доставки зразків в лабораторію	19.10.2023р. о 10.00 год.
НД на зразок	Норми радіаційної безпеки України -97 (НРБУ-97/Д-2000)
Опис, стан та ідентифікація зразка	подрібнений, сухий
Умови проведення випробувань	дотримувались
Додаткові відомості	договір № 2022/у/ОООС/868 від 16.12.2022р.
Адреса, найменування лабораторії	санітарно-гігієнічна лабораторія вул. Староярмаркова, 9

Найменування зразка	Одиниці вимірювання	Результати випробувань по показникам максимальні та мінімальні значення				Відмітка про відповідність по класам
		⁴⁰ K	²²⁶ Ra	²³² Th	Aeф	
1	2	3	4	5	6	7
Концентрат залізорудний агломераційний ТУ У 07.1-00191000-001:2019	Бк/кг	Менше 18,7-23,4	Менше 3,18-3,72	Менше 3,12-3,28	Менше 9,04-9,80	1 клас

Невизначеність вимірювання складає: розширена невизначеність реєстрації в енергетичних інтервалах (k = 2, P = 0,95) - 9%

Лікар з радіаційної гігієни:

(посада)

(підпис)

Оксана ШЕВЧЕНКО

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Класифікація за класами застосування:

- 1-й клас ($A_{ef} < 370 \text{ Бк/кг}$) – всі види будівництва.
- 2-й клас ($A_{ef} < 740 \text{ Бк/кг}$) – для об'єктів промислового, господарського і дорожнього призначення, де перебування людей складає менше 1700 годин на рік;
- 3-й клас ($A_{ef} < 1350 \text{ Бк/кг}$) – для окремих, ізольованих об'єктів чи споруд, об'єктів промислового і дорожнього призначення, які практично не пов'язані з перебуванням людей.

Примітки:

- 1. Паспорт випробування не може бути відтворений частково чи повністю без письмового дозволу лабораторії.
 - 2. Копії Паспорту випробування дійсні тільки після завірення лабораторією.
 - 3. Обсяг випробувань встановлено замовником.
 - 4. Результати випробувань стосуються лише зразка, який випробовувався.
 - 5. Паспорт складається у 2-х примірниках.
- * Номер паспорту з реєстраційного журналу, дата видачі паспорту.

Паспорт № 51 від « 27 » жовтня 2023р.

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КРИВОРІЗЬКИЙ РАЙОННИЙ ВІДДІЛ
ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ
ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

Випробувальна лабораторія

вул. Володимира Великого, 21, м. Кривий Ріг, 50071, код ЄДРПОУ 38529287
тел./факс: (0564)94-72-98 E-mail: dolc.vsp.9@phc.dp.ua



ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач

Випробувальної лабораторії
Ольга НІКОЛЕНКО

201669
Випробування

Випробувальна лабораторія ВСП «КРИВОРІЗЬКИЙ РВ ДУ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ» акредитована Національним агентством з акредитації України, підписантом ЕА МСА, на випробування відповідно до ДСТУ EN ISO/IEC 17025, атестат акредитації №201669 чинний до 29.01.2024

**ПРОТОКОЛ
ВИПРОБУВАННЯ № 650-659**

визначення питомої активності мінеральної сировини
від « 27 » жовтня 2023 р.*

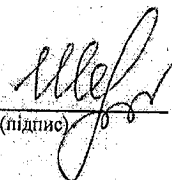
Замовник	АТ «ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»
Адреса замовника	50026, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг
Мета випробування	визначення природних радіонуклідів
Методи випробування	МИ №2143-91, МИ №12-08-99
Засоби випробування	СЕГ-001, „АКП-С”, Сертифікат калібрування UA 01 №1238 від 22.06.2023р. МКІ – 2 роки
НД на відбір зразка	відбір та доставка замовником випробувань
Номер та дата акту відбору зразків	№ 26 від 19.10.2023р.
Дата та час доставки зразків в лабораторію	19.10.2023р. о 10.00 год.
НД на зразок	Норми радіаційної безпеки України -97 (НРБУ-97/Д-2000)
Обсяг зразка	10 проб по 1 дм ³
Опис, стан та ідентифікація зразка	подрібнений, сухий
Умови проведення випробувань	дотримувались
Додаткові відомості	договір № 2022/у/ОООС/868 від 16.12.2022р.
Адреса, найменування лабораторії	санітарно-гігієнічна лабораторія вул. Староярмаркова, 9
Назва зразка	концентрат залізорудний агломераційний ТУ У 07.1-00191000-001:2019

Номер проби	Одиниці вимірювання	Результати випробувань по показникам				Відмітка про відповідність по класам
		⁴⁰ K	²²⁶ Ra	²³² Th	Асф	
1	2	3	4	5	6	7
№1	Бк/кг	Менше 18,7	Менше 3,63	Менше 3,20	Менше 9,41	1 клас
№2	Бк/кг	Менше 23,4	Менше 3,72	Менше 3,12	Менше 9,80	1 клас
№3	Бк/кг	Менше 19,6	Менше 3,20	Менше 3,20	Менше 9,06	1 клас
№4	Бк/кг	Менше 20,1	Менше 3,44	Менше 3,28	Менше 9,45	1 клас

№5	Бк/кг	Менше 22,2	Менше 3,58	Менше 3,20	Менше 9,66	1 клас
№6	Бк/кг	Менше 20,6	Менше 3,35	Менше 3,25	Менше 9,37	1 клас
№7	Бк/кг	Менше 22,8	Менше 3,18	Менше 3,23	Менше 9,35	1 клас
№8	Бк/кг	Менше 19,2	Менше 3,22	Менше 3,20	Менше 9,04	1 клас
№9	Бк/кг	Менше 22,5	Менше 3,66	Менше 3,21	Менше 9,78	1 клас
№10	Бк/кг	Менше 18,8	Менше 3,44	Менше 3,19	Менше 9,22	1 клас
Середнє:					Менше 9,41	1 клас

Невизначеність вимірювання складає: розширена невизначеність ефективності реєстрації в енергетичних інтервалах ($k = 2$, $P = 0,95$) - 9%

Лікар з радіаційної гігієни:
(посада)

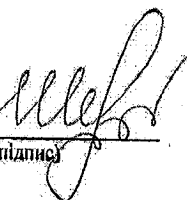

(підпис)

Оксана ШЕВЧЕНКО
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Висновок:

За показниками, що випробовувалися надані зразки (не) відповідають вимогам нормативної документації.

Лікар з радіаційної гігієни:
(посада)


(підпис)

Оксана ШЕВЧЕНКО
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Примітки:

1. Протокол випробування не може бути відтворений частково чи повністю без письмового дозволу лабораторії.
 2. Копії Протоколу випробування дійсні тільки після завірення лабораторією.
 3. Обсяг випробувань встановлено замовником.
 4. Результати випробувань стосуються лише зразка, який випробовувався.
 5. Протокол складається у 2-х примірниках.
- * Номер протоколу з реєстраційного журналу, дата видачі протоколу.

Протокол № 650-659 від « 27 » жовтня 2023р.