



**АКЦИОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЮЖНЫЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ»,
АО «ЮГОК»

JOINT-STOCK COMPANY «YUZHNIY GOK», JSC «YUZHNIY GOK»

Україна, 50026, м. Кривий Ріг, Дніпропетровської обл., АТ «ПІВДГЗК»,
тел.: (056) 407-73-01, факс: (056) 407-42-01

www.YGOK.com.ua E-mail: office@ygok.com.ua Код ЄДРПОУ 00191000

18.04.2022

№

5229/2652

на №

від

**Міністерство захисту
довкілля та природних
ресурсів України**
вул. Митрополита
Василя Липківського, 35
м. Київ, 03035

**Державна екологічна
інспекція України**
Новопечерський пров. 3,
корпус 2
м. Київ, 01042

**Виконавчий комітет
Криворізької міської ради**
пл. Молодіжна, 1
Кривий Ріг, 50101

**Виконавчий комітет
Новолатівської сільської
ради**
вул. Шкільна, буд. 18,
с. Новолатівка, Криворізький
(Широківський) район,
Дніпропетровська область,
53772

Щодо результатів
післяпроектного моніторингу

У відповідності до встановлених екологічних умов п. 6 висновку з оцінки впливу на довкілля № 21/01-202011307020/1 від 10.08.2021 планової діяльності з «Реконструкція кар'єра у зв'язку з його поглиблення з метою підтримки потужності комбінату на період з 2021 року по 2030 рік. Корегування. (АТ «ПІВДГЗК», Інгулецький район)» та згідно умов надання звітності розробленого та затвердженого Плану післяпроектного моніторингу АТ «ПІВДГЗК» направляємо Вам результати (звіти) моніторингу за 1 квартал 2022:

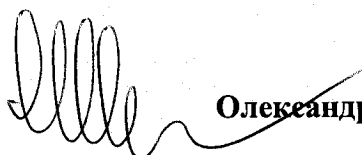
1. Протоколи дослідження повітря населених місць на межі СЗЗ та житлової забудови (Додаток 1).

004470

2. Протоколи вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі СЗЗ, а також експериментальні дослідження запиленості та загазованості атмосфери на межі СЗЗ при проведенні масових вибухів (Додаток 2).
3. Протоколи проведення досліджень шумового навантаження на інфразвуку на межі санітарно-захисної зони та житлової забудови (Додаток 3).
4. Протоколи проведення досліджень шумового навантаження на інфразвуку при проведенні масових вибухів на межі СЗЗ (Додаток 4).
5. Результати контролю якості поверхневих вод р. Інгулець вище та нижче гирла по б. Грушевата (Додаток 5).
6. Результати хімічного аналізу кар'єрних вод (Додаток 6)
7. Довідка про приплив води в кар'єр АТ «ПІВДГЗК» (Додаток 7).
8. Протоколи випробувань. Дані екологічного стану ґрунтів території впливу місць видалення відходів АТ «ПІВДГЗК» (Додаток 8)
9. Протокол аналізу підземних вод (Додаток 9)
10. Рівні залягання ґрунтових вод спостережливих свердловин в районі відвалу «Лівобережній» (Додаток 10)
11. Протоколи за результатами вимірювань параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль, створених масових вибухами в кар'єрі АТ «ПІВДГЗК» (Додаток 11).

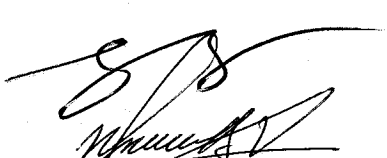
Стосовно надання матеріалів відеофіксації підготовчих та проведення вибухових робіт, в яких зафіксовані заходи з пилоподавлення за період січень-березень 2022, а також розміщення звітів післяпроектного моніторингу на офіційному сайті АТ «ПІВДГЗК» повідомляємо, що 28.03.2022 на інформаційні ресурси нашого підприємства була скоєна атака, внаслідок якої була суттєво пошкоджена інформаційна інфраструктура та ресурси (сайти підприємства, сервера зберігання даних, інформація користувачів тощо). Так, було втрачено архів відеоінформації щодо підготовки та проведення промислових вибухів в кар'єрі комбінату. Нажаль, відновити вищезгаданий контент не виявляється можливим. У зв'язку з атакою ми були змушені призупинити обмін даних з зовнішніми отримувачами, це привело до відсутності інформації щодо показників екологічного стану. Зараз ми вживаємо додаткових заходів щодо захисту мережі та після закінчення встановлення додаткового програмного забезпечення та тестування ми плануємо відновити вказаний сервіс.

**З повагою,
Директор з охорони праці, промислової
та екологічної безпеки**

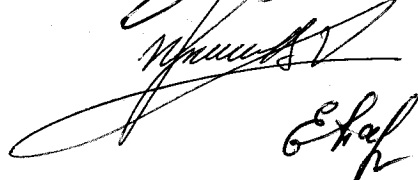

Олександр ШЕВЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО

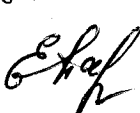
Т.62 Головний гірник


Юрій Лаптев
Володимир КЛОЧЕНКО

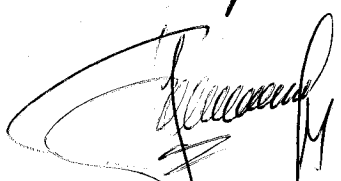
Головний енергетик


Андрій КРИВОШЕЙ

Головний геолог


Олена ПАРОВЕНКО

Головний фахівець з екології –
начальник відділу ОНС


Наталія БІЛИК

Світлана БЛИЗНЮК
(056) 407-84-57

Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
Найменування закладу Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький районний відділ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 Свідцтво про технічну компетентність №04/18 від 15.05.2018 р.		

ПРОТОКОЛ* № 637-663
дослідження повітря населених місць
« 18 » березня 2022 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 №2342/975 від 30.11.2021 р.</i>	
Вид проби (разова, середньодобова): <i>разова</i>	
Дата і час відбору: <i>18.03.2022 р. 12⁰⁰-14³⁵</i>	доставки: <i>18.03.2022 р. 15²⁵</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; Електроаспіратор АСА-2М №1017 ; ДОЗОР-С-М-4 №1671</i>	
Інформація про державну повірку:	
<i>Свідцтво №СК-05/2025 К від 05.05.2021 р. ;</i>	
<i>Свідцтво №00188/21 від 29.01.2021 р. ;</i>	
<i>Свідцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р. ;</i>	
<i>Свідцтво №UA/12-01/200720/0141 від 20.07.2020 р.</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 горбистий</i>	
Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м) мінімальна-максимальна: <i>не надано</i>	
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : <i>не надано</i>	
Відстань від джерел забруднення : <i>приблизно 300 м</i>	
Форма факелу : <i>відсутній</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 Людмила МАРКОВИЧ</i>	<i>Мерз</i> (підпис)
<i>Протокол складається в двох примірниках</i>	

*Номера поглиначів та фільтрів переписуються з реєстраційного журналу

[illegible]

* - нижня межа вимірювання концентрації

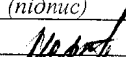
Дослідження проводив
Біолог Інна ПОЗІГУН


(підпис)

Інженер СГЛ Тетяна МОСКАЛЕНКО


(підпис)

Фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ


(підпис)

Висновок санітарного лікаря

Досліджені проби атмосферного повітря на час проведення досліджень не перевищують гранично допустимі концентрації ГДК відповідно до вимог наказу МОЗ України від 14.01.2020 р. №52 «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

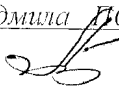
Санітарний лікар :

Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА


(підпис)

Завідувач відділенням

СГЛ Людмила ВОГОРЕЛОВА


(підпис)



Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький районний відділ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 Свідоцтво про технічну компетентність №04/18 від 15.05.2018 р.	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
--	--

ПРОТОКОЛ* №777-803
дослідження повітря населених місць
«23» березня 2022 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 №2342/975 від 30.11.2021 р.</i>
Вид проби (разова, середньодобова): <i>разова</i>
Дата і час відбору: <i>23.03.2022 р. 9⁴⁰-12⁴⁵</i> доставки: <i>23.03.2022 р. 13²⁰</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; Електроаспіратор АСА-2М №1017 ; ДОЗОР-С-М-4 №1671</i>
Інформація про державну повірку:
<i>Свідоцтво №СК-05/2025 К від 05.05.2021 р. ;</i>
<i>Свідоцтво №00188/21 від 29.01.2021 р. ;</i>
<i>Свідоцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р. ;</i>
<i>Свідоцтво №UA/12-01/200720/0141 від 20.07.2020 р.</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 горбистий</i>
Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м) мінімальна-максимальна: <i>не надано</i>
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : <i>не надано</i>
Відстань від джерел забруднення : <i>приблизно 300 м</i>
Форма факелу : <i>відсутній</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 :
Фельдшер-лаборант <i>Людмила МАРКОВИЧ</i> (підпис)
<i>Протокол складається в двох примірниках</i>

[illegible]

* - нижня межа вимірювання концентрації

Дослідження проводив

Біолог Інна ПОЗІГУН


(підпис)

Інженер СГЛ Тетяна МОСКАЛЕНКО


(підпис)

Фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ


(підпис)

Висновок санітарного лікаря

Досліджені проби атмосферного повітря на час проведення досліджень не перевищують гранично допустимі концентрації ГДК відповідно до вимог наказу МОЗ України від 14.01.2020 р. №52 «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

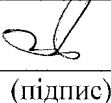
Санітарний лікар

Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА


(підпис)

Завідувач відділенням

СГЛ Людмила ПОГОРЕЛОВА


(підпис)



Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький РВ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 Свідоцтво про технічну компетентність №04/18 від 15.05.2018 р.	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
---	--

ПРОТОКОЛ* № 723-749
дослідження повітря населених місць
« 22 » березня 2022 року

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

Мета відбору: *відповідно до договору № 2342/975 від 30.11.2021 р*

Вид проби (разова, середньодобова): *разова*

Дата і час відбору: *22.03.2022 р. 9²⁰-11⁵⁵* доставки: *22.03.2022 р. 15⁰⁵*

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

Методи консервації: *не застосовувались*

Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі : *Метеоскоп М № 425919 ;*
Електроаспіратор ASA-4М №1194; Електроаспіратор ASA-2М №1017 ; ДООР-С-М-4 №1671

Інформація про державну повірку:
Свідоцтво №СК-05/2025 К від 05.05.2021 р. ;
Свідоцтво №00188/21 від 29.01.2021 р. ;
Свідоцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р. ;
Свідоцтво №UA/12-01/200720/0141 від 20.07.2020 р.

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
асфальт, рельєф рівний

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)
мінімальна-максимальна: *не надано*

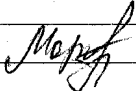
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : *не надано*

Відстань від джерел забруднення : *приблизно 600 м*

Форма факелу : *відсутній*

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 *Людмила МАРКОВИЧ*  (підпис)

Протокол складається в двох примірниках

Протокол складається в двох примірниках											
Номера		Точка відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилин		
поглиначів та фільтрів*	точок відбору за ескізом		Атмосферний тиск, мм.рт.ст.	Температура повітря, С°	Вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби л/хвил.
						напрямок	Швидкість м/сек				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
723	1	Приблизно 600 м	768	+4	81	Півд	4,4	соняч	9 ²⁰		0,25
724		у південно-східному				захід		но			0,25
725		напрямку від межі									0,25
726		ведення буровибу-									2,0
727		хових робіт									2,0
728		АТ «ПВД ГЗК»									2,0
729		вулиця									40,0
730		Переяславська, 20									40,0
731											40,0
732											40,0
733											40,0
734											40,0
735											100,0
736											100,0
737											100,0
738											40,0
739											40,0
740											40,0
741											-
742											-
743											-
744											1,0
745											1,0
746											1,0
747											40,0
748											40,0
749										11 ⁵⁵	40,0

*Номера поглиначів та фільтрів переписуються з реєстраційного журналу

[illegible]

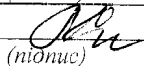
*- нижня межа вимірювання концентрації

Дослідження проводив

Біолог Інна ПОЗИГУН


(підпис)

Інженер СГЛ Тетяна МОСКАЛЕНКО


(підпис)

Фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ


(підпис)

Висновок санітарного лікаря

Досліджені проби атмосферного повітря на час проведення досліджень не перевищують гранично допустимі концентрації ГДК відповідно до вимог наказу МОЗ України від 14.01.2020 р. №52 «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

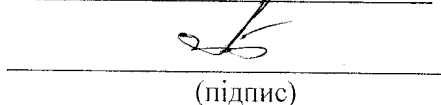
Санітарний лікар :

Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА


(підпис)

Завідувач відділенням

СГЛ Людмила ПОГОРЕЛОВА


(підпис)



Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
Найменування закладу Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький РВ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 Свідцтво про технічну компетентність №04/18 від 15.05.2018 р.		

ПРОТОКОЛ* № 750-776
дослідження повітря населених місць
« 22 » березня 2022 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 № 2342/975 від 30.11.2021 р</i>	
Вид проби (разова, середньодобова): <i>разова</i>	
Дата і час відбору: <i>22.03.2022 р. 12¹⁰-14⁴⁰</i>	доставки: <i>22.03.2022 р. 15⁰⁵</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; Електроаспіратор АСА-2М №1017 ; ДОЗОР-С-М-4 №1671</i>	
Інформація про державну повірку:	
<i>Свідцтво №СК-05/2025 К від 05.05.2021 р. ;</i>	
<i>Свідцтво №00188/21 від 29.01.2021 р.;</i>	
<i>Свідцтво №СК-04539/21 від 02.11.2021 р.;</i>	
<i>Свідцтво №UA/12-01/200720/0141 від 20.07.2020 р.</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>не надано</i>	
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : <i>не надано</i>	
Відстань від джерел забруднення : <i>приблизно 600 м</i>	
Форма факелу : <i>відсутній</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 Людмила МАРКОВИЧ</i>	<i>Мерф</i> (підпис)

[illegible]

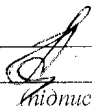
**Номера поглиначів та фільтрів переписуються з реєстраційного журналу*

[illegible]

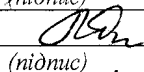
*- нижня межа вимірювання концентрації

Дослідження проводив

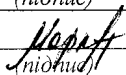
Біолог Інна ПОЗИГУН


(підпис)

Інженер СГЛ Тетяна МОСКАЛЕНКО


(підпис)

Фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ


(підпис)

Висновок санітарного лікаря

Досліджені проби атмосферного повітря на час проведення досліджень не перевищують гранично допустимі концентрації ГДК відповідно до вимог наказу МОЗ України від 14.01.2020 р. №52 «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

Санітарний лікар :

Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА


(підпис)

Завідувач відділенням

СГЛ Людмила ПОГОРЕЛОВА


(підпис)



Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000 р № 160
Найменування закладу Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький районний відділ ДУ «Дніпропетровський ОЦКПХ МОЗ» Вул. Володимира Великого, 21 Свідомство про технічну компетентність №04/18 від 15.05.2018 р.		

ПРОТОКОЛ* № 610-636
дослідження повітря населених місць
« 18 » березень 2022 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 №2342/975 від 30.11.2021 р.</i>	
Вид проби (разова, середньодобова): <i>разова</i>	
Дата і час відбору: <i>18.03.2022 р. 9⁰⁵-11⁴⁰</i>	доставки: <i>18.03.2022 р. 15¹⁰</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; Електроаспіратор АСА-2М №1017 ; ДОЗОР-С-М-4 №1671</i>	
Інформація про державну повірку:	
<i>Свідомство №СК-05/2025 К від 05.05.2021 р. ;</i>	
<i>Свідомство №00188/21 від 29.01.2021 р. ;</i>	
<i>Свідомство №СК-04539/21 від 02.11.2021 р. ;</i>	
<i>Свідомство №UA/12-01/200720/0141 від 20.07.2020 р.</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 горбистий</i>	
Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)	
мінімальна-максимальна: <i>не надано</i>	
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства : <i>не надано</i>	
Відстань від джерел забруднення : <i>приблизно 300 м</i>	
Форма факелу : <i>відсутній</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 Людмила МАРКОВИЧ</i>	<i>Мерк</i> (підпис)
<i>Протокол складається в двох примірниках</i>	

[illegible]

*- нижня межа вимірювання концентрації

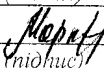
Дослідження проводив
Біолог Інна ПОЗІГУН


(підпис)

Інженер СГЛ Тетяна МОСКАЛЕНКО


(підпис)

Фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ


(підпис)

Висновок санітарного лікаря

Досліджені проби атмосферного повітря на час проведення досліджень не перевищують гранично допустимі концентрації ГДК відповідно до вимог наказу МОЗ України від 14.01.2020 р. №52 «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

Санітарний лікар :

Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА


(підпис)

Завідувач відділенням

СГЛ Людмила ПОГОРЕЛОВА


(підпис)



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 12 січня 2021 р. 12 г. 00 хв.

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

Горизонт -255/-270 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 200000 м³
всього гірнична маса – 200000 м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: всього ВР – 239050 кг, у т.ч.:
емоніт Н - 239050 кг

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 біля будівлі господарської ділянки РУ АТ «ПВДГЗК»

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

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 278805 до 27.04.2022 р.
Ваги лабораторні електронні AS 220/C	343793	Св. № 292286 до 18.06.2022 р.
Фотометр фотоелектричний КФК-3-01 «ЗОМЗ»	№ 1470113	Св. № 278807 до 16.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	9004117	Св. № 275992 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 275990 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 275991 до 07.04.2022 р.
Гігрометр психрометричний	Н351	Св. №278806 до 23.04.2022 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

Напрямок вітру

Швидкість вітру, м/с

Температура повітря перед ротаметром, °С

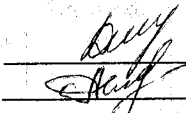
Характеристика погодних умов

757
північно-західний
7,0
-7
похмуро

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що приведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м ³	Прим.
Пил	24/1	80	25	2000	2044,53	0,55	0,27	фон
NO ₂						-	0,009	
CO						-	1,05	
Пил	25/1	80	25	2000	2044,53	0,60	0,29	після вибуху
NO ₂							0,012	
CO							1,18	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

 К.В. Алексеенко
 А.С. Шевченко

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 26 січня 2022 р. 12 г. 00 хв.

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

Горизонт -330/-345 м, -330/-345 м, -255/-270 м, -180/-210 м,
-180/195 м, -105/-120 м, -75/-90 м, -75/-90 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 359,0 тис. м³, скала – 208,5 тис.м³
всього гірнича маса – 567,5 тис.м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: всього ВР – 642,45 т, у т.ч.:
безтритиліві – 642,45 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 кінець вул. Мотронівська

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

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 278805 до 27.04.2022 р.
Ваги лабораторні електронні AS 220/C	343793	Св. № 292286 до 18.06.2022 р.
Фотометр фотоелектричний КФК-3-01 «ЗОМЗ»	№ 1470113	Св. № 278807 до 16.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	9004117	Св. № 275992 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 275990 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 275991 до 07.04.2022 р.
Гігрометр психрометричний	H351	Св. №278806 до 23.04.2022 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.	752
Напрямок вітру	південно-західний
Швидкість вітру, м/с	4,0
Температура повітря перед ротаметром, °C	-6
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 приведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини мг/м ³	Прим.
Пил	44/1	80	25	2000	2023,42	0,50	0,25	фон
NO ₂						-	0,005	
CO						-	0,94	
Пил	45/1	80	25	2000	2023,42	0,55	0,27	після вибуху
NO ₂							0,009	
CO							1,12	

Виміри виконали:
Представник підприємства:

К.В. Алексеєнко
А.С. Шевченко

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 09 лютого 2021 р. 12 г. 00 хв.
 Місце проведення масового вибуху: кар'єр рудоуправління АТ «ПВДГЗК»
 Горизонт -330/-345 м, -255/-270 м, -105/-120 м, -90/-105 м, -75/-90 м,
-30/-60 м
 Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 350,7 тис. м³, скала – 190,9 тис. м³
всього гірнича маса – 541,6 тис. м³
 Тип та планована кількість вибухової речовини: всього ВР – 614,35 кг, у т.ч.:
безтротилові ВР – 614,35 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 вул. Туринська, б. 28

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

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 278805 до 27.04.2022 р.
Ваги лабораторні електронні AS 220/C	343793	Св. № 292286 до 18.06.2022 р.
Фотометр фотоелектричний КФК-3-01 «ЗОМЗ»	№ 1470113	Св. № 278807 до 16.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	9004117	Св. № 275992 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 275990 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 275991 до 07.04.2022 р.
Гігрометр психрометричний	H351	Св. № 278806 до 23.04.2022 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

Напрямок вітру

Швидкість вітру, м/с

Температура повітря перед ротаметром, °С

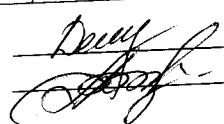
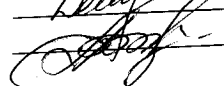
Характеристика погодних умов

752
західний
2,0
-1
похмуро

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що приведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини мг/м ³	Прим.
Пил	10/2	80	25	2000	1986,22	0,50	0,25	фон
NO ₂						-	0,011	
CO						-	1,17	
Пил	11/2	80	25	2000	1986,22	0,65	0,33	після вибуху
NO ₂							0,021	
CO							1,45	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

 О.В. Демонштейн
 О.І. Обльотова

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 23 лютого 2021 р. 12 г. 00 хв.
 Місце проведення масового вибуху: кар'єр рудоуправління АТ «ПВДГЗК»
 Горизонт -330/-345 м, -255/-270 м, -225 (подб.), -195/-210 м,
-105/-120 м, -90/-105 м, -30/-60 м
 Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 426,9 тис. м³, скала – 36,7 тис. м³
всього гірничя маса – 463,6 тис. м³
 Тип та планована кількість вибухової речовини: всього ВР – 547,68 кг, у т.ч.:
безтритилові ВР – 547,68 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 50 м від повороту з широківської дороги на ланкозбіркову базу УЗДТ

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

Барометр-анероїд БАММ-1	14991	Св. № 278805 до 27.04.2022 р.
Ваги лабораторні електронні AS 220/C	343793	Св. № 292286 до 18.06.2022 р.
Фотометр фотоелектричний КФК-3-01 «ЗОМЗ»	№ 1470113	Св. № 278807 до 16.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	9004117	Св. № 275992 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 275990 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 275991 до 07.04.2022 р.
Гігрометр психрометричний	H351	Св. №278806 до 23.04.2022 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

Напрямок вітру

Швидкість вітру, м/с

Температура повітря перед ротаметром, °С

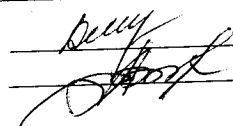
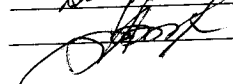
Характеристика погодних умов

749
північний
2,0
+9
малохмарно

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що приведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м ³	Прим.
Пил	32/2	80	25	2000	1908,15	0,50	0,26	фон
NO ₂						-	0,009	
CO						-	0,95	
Пил	33/2	80	25	2000	1908,15	0,60	0,31	після вибуху
NO ₂							0,014	
CO							1,25	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

 О.В. Демонштейн
 А.С. Шевченко

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 16 березня 2021 р. 12 г. 00 хв.

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

Горизонт -330/-345 м, -255/-270 м, -240/-255 м, -90/-105 м, -30/-60 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 228,6 тис. м³, скала – 125,2 тис. м³
всього гірнича маса – 353,8 тис. м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: всього ВР – 401,20 т, у т.ч.:
безтритилів ВР – 401,20 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. № 278805 до 27.04.2022 р.
Ваги лабораторні електронні AS 220/C	343793	Св. № 292286 до 18.06.2022 р.
Фотометр фотоелектричний КФК-3-01 «ЗОМЗ»	№ 1470113	Св. № 278807 до 16.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	9004117	Св. № 275992 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 275990 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 275991 до 07.04.2022 р.
Гігрометр психрометричний	H351	Св. № 278806 до 23.04.2022 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

Напрямок вітру

Швидкість вітру, м/с

Температура повітря перед ротаметром, °С

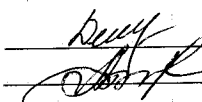
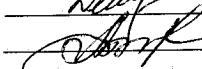
Характеристика погодних умов

764
східний
7,0
+1
хмарно

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що приведен до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м ³	Прим.
Пил	12/3	80	25	2000	2003,19	0,60	0,30	фон
NO ₂						-	0,011	
CO						-	1,24	
Пил	13/3	80	25	2000	2003,19	0,65	0,32	після вибуху
NO ₂							0,019	
CO							1,52	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

 О.В. Демонштейн
 А.С. Шевченко

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 23 березня 2021 р. 12 г. 00 хв.

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

Горизонт -330/-345 м, -315/-330 м, -90/-105 м, -75/-90 м

Тип та планований обсяг підриваємих порід: руда – 276,8 тис. м³, скала – 49,3 тис. м³
всього гірничя маса – 326,1 тис. м³

Тип та планована кількість вибухової речовини: всього ВР – 381,2 т, у т.ч.:
безтротилові ВР – 381,2 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. № 278805 до 27.04.2022 р.
Ваги лабораторні електронні AS 220/С	343793	Св. № 292286 до 18.06.2022 р.
Фотометр фотоелектричний КФК-3-01 «ЗОМЗ»	№ 1470113	Св. № 278807 до 16.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	9004117	Св. № 275992 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 20	2012.352	Св. № 275990 до 07.04.2022 р.
Ротаметр Р 40	05.06.27	Св. № 275991 до 07.04.2022 р.
Гігрометр психрометричний	Н351	Св. №278806 до 23.04.2022 р.

Атмосферний тиск, мм.рт.ст.

Напрямок вітру

Швидкість вітру, м/с

Температура повітря перед ротаметром, °С

Характеристика погодних умов

761
східний
1,0
+14
сонячно

Забруднююча речовина	№ фільтру	Витрата повітря через ротаметр, л/хв.	Час відбору, хв.	Вимірний об'єм повітря, л	Об'єм повітря, що приведен до н.у., л	Наважка, мг	Концентрація забруднюючої речовини мг/м³	Прим.
Пил	16/3	80	25	2000	1904,94	0,50	0,26	фон
NO ₂						-	0,008	
CO						-	1,10	
Пил	17/3	80	25	2000	1904,94	0,55	0,29	після вибуху
NO ₂							0,015	
CO							1,23	

Виміри виконали:

Представник підприємства:

О.В. Демонштейн
А.С. Шевченко

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ

«КРИВОРІЗЬКИЙ РАЙОННИЙ ВІДДІЛ

**ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ
ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ
ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ»**

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

Свідоцтво про технічну компетентність

№ 04/18 від 15.05.2018р.

Додаток 9

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

ПРОТОКОЛ № 113-114 від 22.03.2022 р.

(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

1. Дата проведення дослідження *18 березня 2022 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 № 2342/975 від 30.11.2021 р.*
5. Засоби вимірювальної техніки *аналізатор шуму та вібрації АССИСТЕНТ № 357821*
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про перевірку *свідоцтво № UA/22/210721/001564 чинне від 21.07.2021 р.*
(номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативні документи, відповідно до яких:
 - а) *МВ 7.2/07.33 Методи вимірювання шуму на селитебній 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:
Біолог Інна ПОЗІГУН  (підпис)

20. 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 середньгеометричних октавних смугах частот, Гц										Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліп
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично допустимий рівень (ГДР)											

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліп,	Трива- лість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБА _{екв.} / дБ Ліп _{екв.}	Максимальний рівень шуму, дБА (дБАІ)
1	2	3	4	5
В західному напрямку від відвалу «Лівобережний»			47 дБА	
с. Рахманівка, вул. Чеботарьова, санітарно-захисна зона – 300 м				
В південно-західному напрямку від відвалу «Лівобережний»			48 дБА	
с. Новоселівка, вул. Миру, санітарно-захисна зона – 300 м				
Гранично допустимий рівень (ГДР) 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 (55 дБА 70 дБА max)				

Дослідження проводив: Фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ (підпис)
(посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ особи)

ОЗЗ від шуму – не використовують

Примітка: У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.

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 напрямку від відвалу «Лівобережний» с. Рахманівка, вул. Чеботарьова, в південно-західному напрямку від відвалу «Лівобережний» с. Новоселівка, вул. Миру 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 .



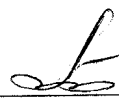
Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА

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

(повне найменування лабораторії)

Свідоцтво про технічну компетентність

№ 04/18 від 15.05.2018р.

Додаток 9

до Порядку атестації лабораторій
на проведення гігієнічних досліджень
факторів виробничого середовища
і трудового процесу

(пункт 11)

ПРОТОКОЛ № 145-146 від 28.03.2022 р.

(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

1. Дата проведення дослідження 23 березня 2022 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 № 2342/975 від 30.11.2021 р.
5. Засоби вимірювальної техніки аналізатор шуму та вібрації АССИСТЕНТ № 357821
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про перевірку свідоцтво № UA/22/210721/001564 чинне від 21.07.2021 р.
(номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативні документи, відповідно до яких:
 - а) МВ 7.2/07.33 Методи вимірювання шуму на селитебній 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:
Біолог Інна ПОЗІГУН  (підпис)

10. 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 середньгеометричних октавних смугах частот, Гц										Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін			
				16	31,5	63	125	250	500	1000		2000	4000	8000
Гранично допустимий рівень (ГДР)														

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку

(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін,	Трива- лість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБА _{екв.} / дБ Лін _{екв.}	Максимальний рівень шуму, дБА (дБАІ)
1	2	3	4	5
В південно-західному напрямку від відвалу «Правобережний»			46 дБА	
с.Рудничне , вул.Герцена				
Санітарно-захисна зона – 300 м				

Дослідження проводив: фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ (підпис)

(посада. Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ особи)

ОЗЗ від шуму – не використовують

Примітка: У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.

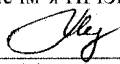
Висновок: (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу)

Еквівалентний рівень шуму на кордоні санітарно-захисної зони АТ « Південний ГЗК » в південно-західному напрямку від відвалу «Правобережний» с.Рудничне, вул.Герцена 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 .



Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА

(посада, Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ особи)


(підпис)

Завідувач санітарно-гігієнічної лабораторії
Людмила ПОГОРЕЛОВА

(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ, 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»

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

(повне найменування лабораторії)

Свідоцтво про технічну компетентність

№ 04/18 від 15.05.2018р.

Додаток 9

до Порядку атестації лабораторій
на проведення гігієнічних досліджень
факторів виробничого середовища

і трудового процесу

(пункт 11)

ПРОТОКОЛ № 127-128 від 25.03.2022 р.

(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

1. Дата проведення дослідження 22 березня 2022 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 № 2342/975 від 30.11.2021 р.
5. Засоби вимірювальної техніки аналізатор шуму та вібрації АССИСТЕНТ № 357821
(найменування, тип, заводський номер)
6. Відомості про перевірку свідоцтво № UA/22/210721/001564 чинне від 21.07.2021 р.
(номер свідоцтва, термін дії)
7. Нормативні документи, відповідно до яких:
 - а) МВ 7.2/07.33 Методи вимірювання шуму на селитебній 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:
Біолог Інна ПОЗІГУН (підпис)

5782
28.03

10. 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 середньгеометричних октавних смугах частот, Гц									Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Гранично допустимий рівень (ГДР)										

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін,	Трива- лість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБА _{екв.} / дБ Лін _{екв.}	Максимальний рівень шуму, дБА (дБАІ)
1	2	3	4	5
В східному напрямку від межі ведення буровибухових робіт			47 дБА	
м. Кривий Ріг, вул.Матрьонівська, 69				
Санітарно-захисна зона – 600 м			48 дБА	
В південно-східному напрямку від межі ведення буровибухових робіт				
м. Кривий Ріг, вул.Переяславська, 20				
Санітарно-захисна зона – 600м				

Дослідження проводив: фельдшер-лаборант Людмила МАРКОВИЧ (підпис)
(посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ особи)

ОЗЗ від шуму – не використовують

Примітка: У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.

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 межі ведення буровибухових робіт м. Кривий Ріг , вул. Матрьонівська, 69
та в південно-східному напрямку від межі ведення буровибухових робіт м. Кривий Ріг ,
вул. Переяславська, 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.



Лікар з комунальної гігієни Ольга ШВЕЦОВА

(посада, Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ особи)

(підпис)

Завідувач санітарно-гігієнічної лабораторії
Людмила ПОГОРЕЛОВА

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

(підпис)

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідцтво 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 №3 від 12.01.2022 р.

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

м. Кривий Ріг, біля будівлі господарської ділянки РУ АТ «ПВДГЗК»

Дата та час проведення досліджень:

12.01.2021 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. № 3-0067-21 від 23.04.2021 р. чинне до 23.04.2022 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:

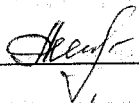
Еквівалентний та максимальний рівні шуму на межі санітарно-захисної зони (м. Кривий Ріг, біля будівлі господарської ділянки РУ АТ «ПВДГЗК») під час проведення вибухових робіт в кар'єрі рудоуправління АТ «ПВДГЗК» при вимірюванні у денний час, знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Наказу МОЗ України № 463 від 22.02.2019

Назва організації, що проводила вимірювання:

Випробувальна лабораторія ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

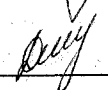
Представник підприємства:

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

 А.С. Шевченко

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Провідний інженер-еколог

 К.В. Алексеенко

Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

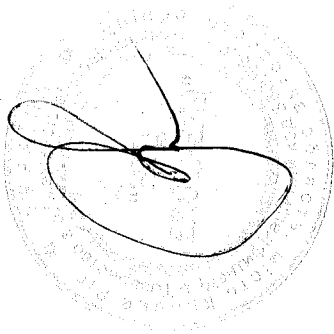
Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц										Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліп
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично-допустимий 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.	49	60
При звуковій сирені	15 хв.	51	64
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	69
Гранично допустимі рівень (ГДР)**		сер. 50,0 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»

М.В. Кругляк

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідоцтво 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 №3 від 26.01.2022 р.

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

м. Кривий Ріг, кінець вул. Мотронівська

Дата та час проведення досліджень:

26.01.2022 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. № 3-0067-21 від 23.04.2021 р. чинне до 23.04.2022 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 (м. Кривий Ріг, кінець вул. Мотронівська) 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 бюро з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПІВДГЗК»

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Провідний інженер-еколог

А.С. Шевченко

К.В. Алексеєнко

Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку (підкресити 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 Лін
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично-допустимий рівень (ГДР)											

Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку* (підкресити 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.	51	63
При звуковій сирені	15 хв.	54	67
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	69
Гранично допустимі рівень (ГДР)**		сер. 52,5 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»

М.В. Кругляк

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Свідомство 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 №3 від 09.02.2022 р.

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

м. Кривий Ріг, вул. Туринська, б. 28

Дата та час проведення досліджень:

09.02.2021 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. № 3-0067-21 від 23.04.2021 р. чинне до 23.04.2022 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 (м. Кривий Ріг, вул. Туринська, б. 28) 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 бюро з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПВДГЗК»

О.І. Обльотова

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Головний інженер-еколог

О.В. Демонштейн

Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

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

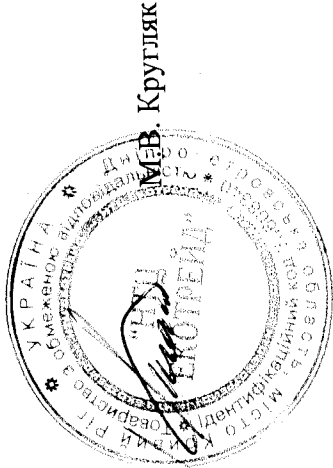
Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку*
(підкреслити потрібне)

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.	51	61
При звуковій сирені	15 хв.	54	67
При проведенні вибуху	0,5 хв.	сер. 52,5 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_{Aeq} 55 дБА, L_{Amax} 70 дБА)

Директор
ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»



ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідоцтво 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 №9 від 23.02.2022 р.

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

м. Кривий Ріг, 50 м від повороту з широківської дороги на ланкозбіркову базу УЗДТ

Дата та час проведення досліджень:

23.02.2021 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. № 3-0067-21 від 23.04.2021 р. чинне до 23.04.2022 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 (м. Кривий Ріг, 50 м від повороту з широківської дороги на ланкозбіркову базу УЗДТ) 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 бюро з охорони атмосферного повітря та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПІВДГЗК»

А.С. Шевченко

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Головний інженер-еколог

О.В. Демонштейн

Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

(підкреслити потрібне)											Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ L _{ін}
Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються		Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц									
		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.	50	60
При звуковій сирені	15 хв.	52	65
При проведенні вибуху	0,5 хв.	сер. 51,0 55 дБа	68 70 дБа
Гранично допустимі рівень (ГДР)**			

* Вимірювання проводились у денний час

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

Директор
ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

М.В. Кругляк



ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідомство 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 №3 від 16.03.2022 р.

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

бетонна дорога, поворот на селище Рудничне

Дата та час проведення досліджень:

16.03.2021 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. № 3-0067-21 від 23.04.2021 р. чинне до 23.04.2022 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:

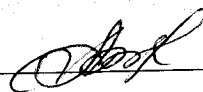
Еквівалентний та максимальний рівні шуму на межі санітарно-захисної зони (бетонна дорога, поворот на селище Рудничне) під час проведення вибухових робіт в кар'єрі рудоуправління АТ «ПВДГЗК» при вимірюванні у денний час, знаходиться в межах допустимих санітарних норм, згідно Наказу МОЗ України № 463 від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

Назва організації, що проводила вимірювання:

Випробувальна лабораторія ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

Представник підприємства:

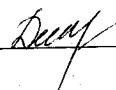
Інженер бюро з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПВДГЗК»



А.С. Шевченко

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Головний інженер-еколог



О.В. Демонштейн

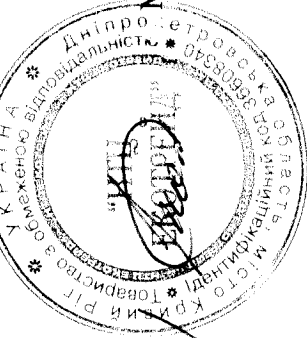
Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку
(підкреслити потрібне)

Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лпн										
Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лпн	Рівень звукового тиску (дБ) в середньо геометричних октавних смугах частот, Гц									
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються										
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.	49	61
При звуковій сирені	15 хв.	51	65
При проведенні вибуху	0,5 хв.	сер. 50,0 55 дБа	69 70 дБа
Гранично допустимі рівень (ГДР)**			

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



Директор
ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

М.В. Кругляк

ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»
Випробувальна лабораторія
(найменування закладу)

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Свідцтво 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 №4 від 23.03.2022 р.

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку
(номер, дата)

Місце проведення досліджень:

бетонна дорога, поворот на селище Рудничне

Дата та час проведення досліджень:

23.03.2021 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. № 3-0067-21 від 23.04.2021 р. чинне до 23.04.2022 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 «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:

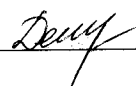
Інженер бюро з охорони атмосферного повітря
та водних ресурсів відділу ОНС АТ «ПІВДГЗК»



А.С. Шевченко

Посада, прізвище особи, яка проводила вимірювання:

Головний інженер-еколог



О.В. 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 Лін
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Гранично-допустимий рівень (ГДР)											

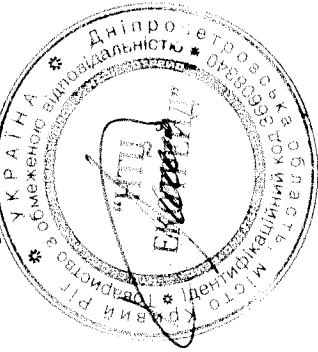
Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку*
(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Тривалість вимірювань	Еквівалентний рівень звуку L _{Аэкв} , дБА	Максимальний рівень звуку L _{Аmax} , дБА
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	50	60
При звуковій сирені	15 хв.	53	66
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	68
Гранично допустимі рівень (ГДР)**		сер. 51,5 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_{Аэкв} 55 дБА, L_{Аmax} 70 дБА)

Директор
ТОВ «НТЦ ЕКОТРЕЙД»

М.В. Кругляк



24.03.2022 р.

Результати контролю якості поверхневих вод
за березень 2022 р.

Дата	№ проби	Місце відбору проб	БСК ₅	O ₂ розчин.	ХСК	Завислі речовини	Сухий залишок	Нітрати	Нітриди	Азот амонійний	Залізо	Хлориди	Сульфати	Нафтопродукти	Фосфати	Мідь	Марганець	Хром	Роданіди	Феноли	СПАР	Цинк	Алюміній	pH	T, °C
			мг O ₂ /дм ³	мг O ₂ /дм ³	мг O ₂ /дм ³	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг		
16.03.2022	188	р. Інгулець вище гірля по б. Грушевата	3,77	13,64	30,67	13,8	1893	2,56	менше 0,03	менше 0,1	414,26	510,67	0,066	0,114	0,0013	0,0492	0,00115	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,02	менше 0,005	0,0229	8,66	3,5	
16.03.2022	189	р. Інгулець нижче гірля по б. Грушевата	3,53	13,41	27,98	менше 5	2179	5,52	0,038	0,66	639,11	434,96	0,059	0,173	0,0016	0,0388	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0239	8,62	3,9	

В.о. начальника СПЕЛ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА

Інженер-лаборант СПЕЛ

Лілія КАРПЕНКО

Результати отримав. Головний фахівець з екології - начальник ВОНС

Наталія БІЛИК

дог. 100% 5

АТ "ПВД ЗС"

Спеціалізована промислова
екологічна лабораторія

17.02.2022 р.

Результати контролю якості поверхневих вод

за лютий 2022р.

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	Замість речовини	Сухий залишок	Нітрати	Нітри	Амол амонійний	Закис	Хлориди	Сульфати	Нафторол усти	Фосфати	Мідь	Меркаптон.	Хром	Роданіди	Феноли	СПАР	Цинк	Алюміній	рН	Т, °С
09.02.2022	105	р. Інгулець-нижче гірля по б. Грушевата	2,76	11,65	34,09	16,3	1095	2,29	менше 0,03	менше 0,1	0,21	163,08	395,45	0,016	0,140	0,0072	менше 0,005	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0237	8,42	1,6
09.02.2022	106	р. Інгулець-нижче гірля по б. Грушевата	4,12	11,19	22,22	24,0	1329	5,01	0,129	0,19	0,34	275,53	382,70	0,019	0,128	0,0058	менше 0,005	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0239	8,44	2,2

Начальник СПЕЛ

Світлана БУРЛАЧЕНКО

Інженер-лаборант СПЕЛ

Ірина ШЕРЕМЕТ

Результати отримав: Головний фахівець з екології - начальник ВОНС

Наталія БУЛИК

Результати контролю якості поверхневих вод
 за січень 2022 р.

Дата	№ проби	Місце відбору проб	БСК ₅ мг О ₂ /лм ³	О ₂ розчин. мг О ₂ /лм ³	ХСК мг О ₂ /лм ³	Завеслі речовини	Сухий залишок	Нітрати	Нітрити	Азот амонійний	Залізо	Хлориди	Сульфати	Нафтопродукт и	Фосфати	Мідь	Марганець	Хром	Роданіди	Феноли	СПАР	Цинк	Алюміній	рН	Т, °С
12.01.2022	16	р. Інгулець вище гирла по б. Грушевата	4,20	13,01	16,71	6,2	1455	4,39	менше 0,03	менше 0,1	0,20	227,42	492,57	0,018	0,318	0,0064	менше 0,005	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0220	8,09	0,2
12.01.2022	17	р. Інгулець нижче гирла по б. Грушевата	3,53	13,84	19,65	5,7	1525	4,30	0,039	менше 0,1	0,30	299,37	418,50	0,023	0,180	0,0071	менше 0,005	менше 0,001	менше 0,05	менше 0,001	менше 0,02	менше 0,005	0,0216	8,20	1,0

Начальник СПЕЛ

Світлана БУРЛАЧЕНКО

Інженер-лаборант СПЕЛ

Лілія КАРПЕНКО

Результати отримав: Головний фахівець з екології - начальник ВОНС

Наталія БІЛИК

Протокол

аналізу кар'єрної води у 1 кварталі 2022

26.01.2022	61	зумпф	8,32	3246	Сухий залишок, мг/дм ³	Жорсткість, ммоль/дм ³	Карбонатна (лужність)	Загальна	Некарбонатна	Бикарбонати, мг/дм ³	Кальцій	мг/дм ³	мг-екв/дм ³	Магній	мг/дм ³	мг-екв/дм ³	Залізо, мг/дм ³	Хлориди, мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нітрати, мг/дм ³	Нітрити, мг/дм ³	Фосфати, мг/дм ³	Азот амонійний, мг/дм ³	1,51	<0,05	0,850	81,35	1134,09	566,28
------------	----	-------	------	------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------	----------	--------------	---------------------------------	---------	--------------------	------------------------	--------	--------------------	------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------------	------	-------	-------	-------	---------	--------

В.о. начальника СПЕЛ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА

Інженер-лаборант СПЕЛ

Ірина ШЕРЕМЕТ

ДОВІДКА
про приплив води в кар'єр АТ «ПВДГЗК»
за 1 квартал 2022р

Місяць	Об'єм води, яка надійшла в кар'єр (відкачано), м ³	Середній водоприплив, м ³ /год
Січень	474410	637,6
Лютий	341740	508,5
Березень	275300	370,0

Головний геолог



Олена ПАРОВЕНКО



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА

«ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ»

(ДУ «Держгунтохорона»)

ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ФІЛІЯ ДУ «Держгунтохорона»

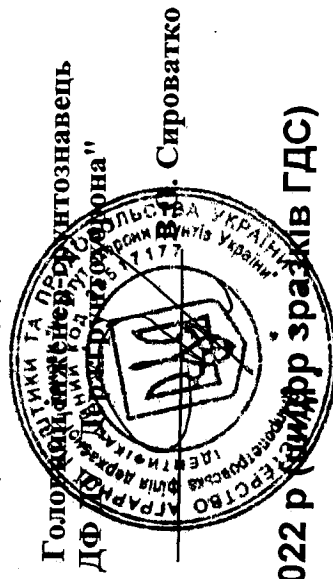
вул. Наукова, 65-а, с. Дослідне, Дніпровський район, Дніпропетровська область, 52071

тел. 056-789-03-78

E-mail: roduchist_buh_dp@i.ua, сайт: www.iogu.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 38517177

2Н438

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



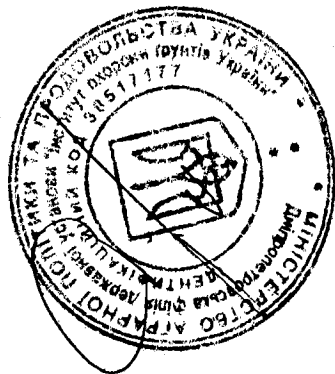
ПРОТОКОЛИ ВИПРОБУВАНЬ № 34 - 62 від 14 січня 2022 р. (вибір зразків ГДС)

Зведені дані екологічного стану ґрунтів території впливу місць видалення відходів «АТ "ПВДГЗК»

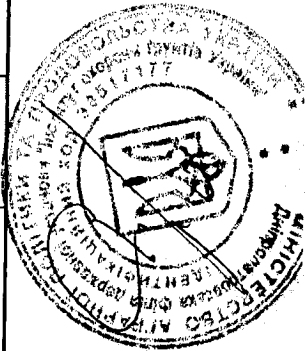
Номер точок відбору проб		Вміст хімічних елементів (валова форма/рухлива форма) мг/кг											
		I клас				II клас				III клас			г/кг
		F	Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Cr	V	Mn	Si	Fe _{заг.}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
т. 1, чорнозем	829	25	77	18	30	28	86	94	615	298	36		
т. 2, чорнозем	797	4,90	0,77	0,23	2,87	0,26	0,80	95	613	284	34		
т. 3, чорнозем	891	26	66	15	28	31	85	100	620	285	35		
т. 4, чорнозем	888	4,84	0,66	0,22	2,80	0,27	0,86	101	630	287	37		
т. 5, чорнозем	876	27	77	15	35	30	97	95	615	285	38		
т. 6, чорнозем	792	4,75	0,75	0,25	2,91	0,32	1,16	103	616	281	33		
т. 7, чорнозем	865	24	94	16	37	28	93	100	634	265	37		
т. 8, чорнозем	860	4,73	0,93	0,21	3,62	0,34	0,97	105	650	294	35		
т. 9, чорнозем	894	22	88	13	30	28	82	103	621	276	33		
т. 10, чорнозем	795	3,54	0,88	0,22	2,97	0,27	0,84	98	621	294	34		
т. 11, чорнозем	787	27	70	15	29	24	95	101	640	273	34		
т. 12, чорнозем	827	4,82	0,76	0,30	3,18	0,33	0,94	605					



т. 13, чернозем	850	26	82	16	24	27	95	102	653	281	33
		4,82	0,82	0,27	2,95	0,43	1,12				
т. 14, чернозем	854	27	77	17	36	31	95	100	623	285	37
		4,87	0,76	0,28	3,31	0,31	1,01				
т. 15, чернозем	836	23	90	14	30	31	97	103	610	279	31
		4,87	0,85	0,22	2,95	0,43	1,04				
т. 16, чернозем	858	26	77	15	35	27	97	104	620	285	35
		4,75	0,75	0,23	2,91	0,32	1,14				
т. 17, чернозем	876	27	88	15	24	25	91	98	623	275	32
		4,2	0,97	0,26	2,65	0,32	0,96				
т. 18, чернозем	884	24	91	15	31	30	96	110	655	296	35
		4,76	0,88	0,30	3,14	0,43	1,12				
т. 19, чернозем	894	26	80	15	35	26	96	108	633	288	37
		4,91	0,83	0,29	2,95	0,23	0,97				
т. 20, чернозем	767	27	65	19	30	27	85	99	607	294	34
		3,55	0,71	0,22	2,91	0,32	0,97				
т. 21, чернозем	836	27	77	19	36	31	95	98	621	285	38
		4,87	0,76	0,28	3,31	0,31	1,01				
т. 22, чернозем	855	24	93	18	31	29	82	101	646	281	36
		3,55	0,85	0,25	2,85	0,21	0,84				
т. 23, чернозем	867	26	82	19	27	29	93	95	681	231	33
		4,83	0,81	0,25	2,69	0,30	0,94				
т. 24, чернозем	845	25	66	15	27	29	94	88	613	285	36
		3,55	0,62	0,31	2,79	0,27	1,16				



т. 25, чорнозем	840	27	88	16	26	25	84	100	603	294	34
		4,19	0,91	0,24	2,71	0,32	0,99				
т. 26, чорнозем	791	26	85	18	36	31	96	102	645	271	38
		4,76	0,83	0,26	2,95	0,25	1,06				
т. 27, чорнозем	803	23	51	19	26	29	85	96	615	294	36
		3,55	0,61	0,21	2,44	0,26	0,81				
т. 28, чорнозем	824	29	88	15	33	33	96	100	622	285	38
		4,35	0,83	0,29	2,91	0,3	1,02				
т. 29, чорнозем	775	24	65	19	32	28	92	86	613	283	36
		4,74	0,71	0,22	2,96	0,28	1,13				
Середній вміст важких металів на площі досліджень	840	26	77	16	30	28	91	99	626	282	35
Фоновий вміст для ґрунтів	900	30	100	20	50	30	100	100	700	300	40
ГДК для ґрунтів (Наказ №1595 від 14.07.2020 "Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті"	-	32	-	-	-	-	-	150	1500		
	-	6	23	5	4	3	6	-	-		
Показники шкідливості											
Транслокаційний		35	-	-	-	-	-	170	3500		
		-	23	25	6,7	3,5	-	-	-		
Міграційний водний		260	-	-	-	-	-	350	1500		
		-	200	>1000	14	72	-	-	-		
Міграційний повітряний		-	-	-	-	-	-	-	-		
		-	-	-	-	-	-	-	-		
Загальносанітарний		32	-	-	-	-	-	150	1500		
		-	37	5	4	3	6	-	-		



590



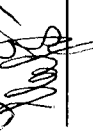
Протокол аналізу підземних вод у 1 кварталі 2022

Дата відбору проб	№ проби	Місце відбору	pH	Сухий залишок, мг/дм³	Загальна жорсткість, ммоль/дм³	Кальцій		Магній		Хлориди, мг/дм³	Сульфати, мг/дм³	Нітрати, мг/дм³	Нітриди, мг/дм³
						мг/дм³	мг-екв/дм³	мг/дм³	мг-екв/дм³				
Водоносний горизонт четвертинних відкладень													
17.01.2022	26	Свердловина № 1Н	6,83	655	7,00	32,65	1,63	28,22	2,32	336,95	15,64	<0,5	0,054
17.01.2022	27	Свердловина № 6Н	6,96	7295	77,91	103,74	5,18	776,13	63,83	752,86	3949,99	4,06	0,103
17.01.2022	31	Свердловина № 141р	9,96	9355	108,36	42,42	2,12	1083,58	89,11	264,99	3686,63	2,94	0,190
17.01.2022	33	Свердловина № 1736	7,34	7365	5,02	52,13	2,60	23,60	1,94	2638,53	1380,58	<0,5	<0,03
17.01.2022	34	Свердловина № 1743	6,10	2871	17,15	133,38	6,66	83,72	6,88	1451,32	<15	0,78	0,049
		Свердловина № 2067	свердловина суха										
		Свердловина № 2099	свердловина суха										
Водоносний горизонт неогенових відкладень													
17.01.2022	36	Свердловина № 2066	6,95	475	6,39	36,24	1,81	33,74	2,77	222,00	44,03	<0,5	<0,03
07.02.2022	99	Свердловина № 7024*	6,59	більше 10000	70,86	877,63	43,79	285,86	23,51	5754,71	152,25	<0,5	<0,03
Водоносний горизонт корінних відкладень													
07.02.2022	90	Свердловина № 2Н	5,88	4423	28,54	314,23	15,68	18,33	1,51	2118,02	370,76	1,09	0,033
17.01.2022	30	Свердловина № 138	7,49	405	5,15	23,00	1,15	29,15	2,40	217,61	<15	<0,5	<0,03

*підземна вода має завищені показники вмісту хлоридів, що вказує на присутність високомінералізованих шахтних вод із ставка накопичувача в балці Свистунова, що мігрують по тектонічним розломам

В.о. начальника СПЕЛ
 Інженер-лаборант СПЕЛ

Вікторія ЛУМЕРОВСЬКА
 Ірина ШЕРЕМЕТ

20.01.2022 9

Затверджую
 Начальник ЦПИС
 Сергій ВІКТОРОВ

ТАБЛИЦЯ

ВИМІРІВ РІВНЕЙ ПІДЗЕМНИХ ВОД У 2022 РОЦІ ПО СВЕРДЛОВИНАМ ГІДРОПОСТЕРЕЖНОЇ МЕРЕЖІ АТ "ПІВДІЗК"

Середньомісячні рівні підземних вод 2022 рік

№ з/п	Номер спостереж. пункту (свердловини)	Абсол. відмітка устя	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII									
			Водоносний горизонт четвертинних відкладень									
1	1Н	31,15	5,24	5,23	5,21	-	-	-	-	-	-	-
2	6Н	30,07	3,79	3,97	3,91	-	-	-	-	-	-	-
3	141р	29,74	2,76	2,75	2,73	-	-	-	-	-	-	-
4	1736	37,43	6,47	6,53	6,55	-	-	-	-	-	-	-
5	1743	39,42	10,77	11,22	11,28	-	-	-	-	-	-	-
6	2067	68,48	сухо	сухо	сухо	-	-	-	-	-	-	-
7	2099	81,24	сухо	сухо	сухо	-	-	-	-	-	-	-
Водоносний горизонт неогенових відкладень												
8	2066	53,7	9,78	9,85	9,87	-	-	-	-	-	-	-
9	7024	85,42	36,65	36,66	36,63	-	-	-	-	-	-	-
Водоносний горизонт корінних відкладень												
10	2Н	81,29	36,99	36,99	36,98	-	-	-	-	-	-	-
11	138	31,05	4,42	4,41	4,40	-	-	-	-	-	-	-

Начальник лабораторії ГТК
 Гідрогеолог лабораторії ГТК
 Юлія КОВАЛЬОВА
 Інна ЗУБКОВА

Розробка 10

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор КП "Академічний Дім"

Болотніков А.В.

«16» березня 2022 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 одноповерхового цегляного будинку № 17, розташованого по вул. Земнухова, м. Кривий Ріг.

Дата вибуху 16 березня 2022 року. Загальна маса вибухової речовини 404,12245 тон. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+2^{\circ}\text{C}$, вологість – 56%, швидкість східного вітру 1,0 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 – 1.10.

Вибухові блоки № 24, 25, 26 та 27 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar", блок №28 – "ShockStar", 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	24
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	2502
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	3507
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	33
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	39.72
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.57
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2150
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	24					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	$A_x^{\bar{c}y\bar{o}}$	$A_y^{\bar{c}y\bar{o}}$	$A_z^{\bar{c}y\bar{o}}$
	0.189	0.151	0.097	0.146	—	—
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>	ν_x^{cp}	ν_y^{cp}	ν_z^{cp}	$\nu_x^{\bar{c}y\bar{o}}$	$\nu_y^{\bar{c}y\bar{o}}$	$\nu_z^{\bar{c}y\bar{o}}$
	0.067	0.069	0.040	0.044	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{cp}			$\nu^{\bar{c}y\bar{o}}$		
	0.104			0.076		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.52					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	$T_x^{\bar{c}y\bar{o}}$	$T_y^{\bar{c}y\bar{o}}$	$T_z^{\bar{c}y\bar{o}}$
	30	40	25	40	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	25
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	4150
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	5896
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	152
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	122.69 2.46
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1650
Горизонт H , <i>м</i>	-255/-270

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

Таблиця 1.4

Номер блоку	25					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\delta y \delta}$	$A_y^{\delta y \delta}$	$A_z^{\delta y \delta}$
	0.335	0.310	0.150	0.268	—	—
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>	ν_x^{ep}	ν_y^{ep}	ν_z^{ep}	$\nu_x^{\delta y \delta}$	$\nu_y^{\delta y \delta}$	$\nu_z^{\delta y \delta}$
	0.120	0.141	0.063	0.081	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{ep}			$\nu^{\delta y \delta}$		
	0.196			0.140		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.98					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\delta y \delta}$	$T_y^{\delta y \delta}$	$T_z^{\delta y \delta}$
	30	30	20	45	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	26
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	6046
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	6843
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	54
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	42.29 1.70
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1950
Горизонт H , <i>м</i>	-240/-255

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

Таблиця 1.6

Номер блоку	26					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\delta y \delta}$	$A_y^{\delta y \delta}$	$A_z^{\delta y \delta}$
	0.129	0.106	0.076	0.103	—	—
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>	ν_x^{ep}	ν_y^{ep}	ν_z^{ep}	$\nu_x^{\delta y \delta}$	$\nu_y^{\delta y \delta}$	$\nu_z^{\delta y \delta}$
	0.046	0.048	0.032	0.031	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{ep}			$\nu^{\delta y \delta}$		
	0.074			0.054		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.37					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\delta y \delta}$	$T_y^{\delta y \delta}$	$T_z^{\delta y \delta}$
	40	35	25	50	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	27
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	6351
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	9030
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	168
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	127.37 1.60
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2650
Горизонт H , <i>м</i>	-90/-105

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

Таблиця 1.8

Номер блоку	27					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\delta y \delta}$	$A_y^{\delta y \delta}$	$A_z^{\delta y \delta}$
	0.098	0.075	0.043	0.065	—	—
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>	ν_x^{ep}	ν_y^{ep}	ν_z^{ep}	$\nu_x^{\delta y \delta}$	$\nu_y^{\delta y \delta}$	$\nu_z^{\delta y \delta}$
	0.035	0.034	0.018	0.020	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{ep}			$\nu^{\delta y \delta}$		
	0.052			0.035		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.26					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\delta y \delta}$	$T_y^{\delta y \delta}$	$T_z^{\delta y \delta}$
	30	40	30	50	—	—

Таблиця 1.9

Номер блоку	28
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	600
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	2456
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	173
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	72.05245 0.90
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1350
Горизонт H , <i>м</i>	-30/-60

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

Таблиця 1.10

Номер блоку	28					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	$A_x^{\bar{c}y\bar{c}}$	$A_y^{\bar{c}y\bar{c}}$	$A_z^{\bar{c}y\bar{c}}$
	0.259	0.219	0.166	0.134	—	—
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^{cp}	v_y^{cp}	v_z^{cp}	$v_x^{\bar{c}y\bar{c}}$	$v_y^{\bar{c}y\bar{c}}$	$v_z^{\bar{c}y\bar{c}}$
	0.092	0.100	0.069	0.041	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{cp}			$v^{\bar{c}y\bar{c}}$		
	0.152			0.068		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.76					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	$T_x^{\bar{c}y\bar{c}}$	$T_y^{\bar{c}y\bar{c}}$	$T_z^{\bar{c}y\bar{c}}$
	25	40	25	45	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №25, який знаходився на відстані 1.65 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,196 см/с, що відповідає 0,98 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,152 см/с, що відповідає 0,76 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,704$.

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» 16 березня 2022 року **відповідає** допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 16 березня 2022 року наведено в таблиці 1.11.

Таблиця 1.11.

Номер блоку	24	25	26	27	28
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,2	0,2	0,2	0	0,5
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	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 №28, який знаходився на відстані 1.35 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» 16 березня 2022 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.

« 23 » березня 2022 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 триповерхового цегляного будинку № 29, розташованого по вул. Салтиківська, м. Кривий Ріг (Центр дитячої та юнацької творчості «Мрія»).

Дата вибуху 23 березня 2022 року. Загальна маса вибухової речовини 381,20 тон. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+13^{\circ}\text{C}$, вологість – 46%, швидкість східного 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 № 29, 30, 31 та 32 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	29
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	600
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	2811
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	70
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	65.44
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.47
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2100
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	29					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\bar{by}\partial}$	$A_y^{\bar{by}\partial}$	$A_z^{\bar{by}\partial}$
	0.384	0.230	0.323	0.238	—	—
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>	ν_x^{ep}	ν_y^{ep}	ν_z^{ep}	$\nu_x^{\bar{by}\partial}$	$\nu_y^{\bar{by}\partial}$	$\nu_z^{\bar{by}\partial}$
	0.137	0.105	0.135	0.072	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{ep}			$\nu^{\bar{by}\partial}$		
	0.219			0.125		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.10					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\bar{by}\partial}$	$T_y^{\bar{by}\partial}$	$T_z^{\bar{by}\partial}$
	40	30	20	25	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	30
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	2820
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	7280
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	310
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	258.71 2.63
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2000
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	30					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\delta y \delta}$	$A_y^{\delta y \delta}$	$A_z^{\delta y \delta}$
	0.303	0.358	0.367	0.354	—	—
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>	ν_x^{ep}	ν_y^{ep}	ν_z^{ep}	$\nu_x^{\delta y \delta}$	$\nu_y^{\delta y \delta}$	$\nu_z^{\delta y \delta}$
	0.108	0.163	0.153	0.107	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{ep}			$\nu^{\delta y \delta}$		
	0.248			0.185		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.24					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\delta y \delta}$	$T_y^{\delta y \delta}$	$T_z^{\delta y \delta}$
	30	30	25	25	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	31
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	7650
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	8439
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	53
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	43.82 2.43
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2850
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	31					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\delta y \delta}$	$A_y^{\delta y \delta}$	$A_z^{\delta y \delta}$
	0.154	0.155	0.189	0.232	—	—
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>	ν_x^{ep}	ν_y^{ep}	ν_z^{ep}	$\nu_x^{\delta y \delta}$	$\nu_y^{\delta y \delta}$	$\nu_z^{\delta y \delta}$
	0.055	0.070	0.079	0.070	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{ep}			$\nu^{\delta y \delta}$		
	0.119			0.121		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.60					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\delta y \delta}$	$T_y^{\delta y \delta}$	$T_z^{\delta y \delta}$
	35	25	30	25	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	32
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	9100
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	9550
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	57
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	13.23 1.53
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	3000
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	32					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\delta y \delta}$	$A_y^{\delta y \delta}$	$A_z^{\delta y \delta}$
	0.052	0.050	0.045	0.063	—	—
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>	ν_x^{ep}	ν_y^{ep}	ν_z^{ep}	$\nu_x^{\delta y \delta}$	$\nu_y^{\delta y \delta}$	$\nu_z^{\delta y \delta}$
	0.019	0.023	0.019	0.019	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{ep}			$\nu^{\delta y \delta}$		
	0.035			0.033		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.18					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\delta y \delta}$	$T_y^{\delta y \delta}$	$T_z^{\delta y \delta}$
	40	30	25	30	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №30, який знаходився на відстані 2.00 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,248 см/с, що відповідає 1,24 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,219 см/с, що відповідає 1,10 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,746$.

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» 23 березня 2022 року **відповідає** допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 23 березня 2022 року наведено в таблиці 1.9.

Таблиця 1.9.

Номер блоку	29	30	31	32
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,2	0,5	0,2	0,2
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	20	50	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 №30, який знаходився на відстані 2.00 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» 23 березня 2022 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.

« 09 »

лютого 2022 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 одноповерхового цегляного будинку № 29, розташованого по вул. Шпака, м. Кривий Ріг.

Дата вибуху 09 лютого 2022 року. Загальна маса вибухової речовини 618,93865 тон. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+3^{\circ}\text{C}$, вологість – 72%, швидкість північного 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 – 1.14.

Вибухові блоки №10, 11, 13, 14, 15 та 16 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar", блок №12 – "ShockStar", 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	10
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	3600
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	5409
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	43
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	50.57
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	2.30
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2150
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	10					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{o}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{o}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{o}}$
	0.135	0.098	0.129	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}	$v_x^{\bar{b}y\bar{o}}$	$v_y^{\bar{b}y\bar{o}}$	$v_z^{\bar{b}y\bar{o}}$
	0.048	0.045	0.054	0.032	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{\bar{b}y\bar{o}}$		
	0.085			0.055		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.43					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{o}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{o}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{o}}$
	25	20	20	25	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	11
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	5650
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	8161
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	169
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	136.45 1.99
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2000
Горизонт H , <i>м</i>	-255/-270

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

Таблиця 1.4

Номер блоку	11					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, В	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.397	0.380	0.307	0.262	—	—
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^{cp}	v_y^{cp}	v_z^{cp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.142	0.173	0.128	0.079	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{cp}			$v^{бyд}$		
	0.258			0.137		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.29					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	30	20	20	25	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	12
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	8217
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	8264
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	48
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.9959 0.65265
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2400
Горизонт H , <i>м</i>	-180/-210

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

Таблиця 1.6

Номер блоку	12					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, В	A_x^{ep}	A_y^{ep}	A_z^{ep}	$A_x^{\bar{e}y\bar{o}}$	$A_y^{\bar{e}y\bar{o}}$	$A_z^{\bar{e}y\bar{o}}$
	0.093	0.039	0.034	0.021	—	—
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}	$v_x^{\bar{e}y\bar{o}}$	$v_y^{\bar{e}y\bar{o}}$	$v_z^{\bar{e}y\bar{o}}$
	0.033	0.018	0.014	0.010	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{ep}			$v^{\bar{e}y\bar{o}}$		
	0.040			0.017		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.20					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{ep}	T_y^{ep}	T_z^{ep}	$T_x^{\bar{e}y\bar{o}}$	$T_y^{\bar{e}y\bar{o}}$	$T_z^{\bar{e}y\bar{o}}$
	25	20	30	30	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	13
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	13930
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	15895
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	123
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	100.19 1.82
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2550
Горизонт H , <i>м</i>	-105/-120

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

Таблиця 1.8

Номер блоку	13					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{буд}$	$A_y^{буд}$	$A_z^{буд}$
	0.072	0.055	0.087	0.095	—	—
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}	$v_x^{буд}$	$v_y^{буд}$	$v_z^{буд}$
	0.026	0.025	0.036	0.029	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			$v^{буд}$		
	0.051			0.050		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.26					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{буд}$	$T_y^{буд}$	$T_z^{буд}$
	25	20	25	25	—	—

Таблиця 1.9

Номер блоку	14
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	8625
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	10019
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	89
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	73.91 1.89
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	3100
Горизонт H , <i>м</i>	-90/-105

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

Таблиця 1.10

Номер блоку	14					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{byd}}$	$A_y^{\bar{byd}}$	$A_z^{\bar{byd}}$
	0.080	0.051	0.076	0.077	—	—
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}	$v_x^{\bar{byd}}$	$v_y^{\bar{byd}}$	$v_z^{\bar{byd}}$
	0.029	0.023	0.032	0.023	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{\bar{byd}}$		
	0.049			0.039		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.25					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{byd}}$	$T_y^{\bar{byd}}$	$T_z^{\bar{byd}}$
	25	20	20	25	—	—

Таблиця 1.11

Номер блоку	15
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	10169
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	13730
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	252
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	180.18 1.66
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	3000
Горизонт H , <i>м</i>	-75/-90

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

Таблиця 1.12

Номер блоку	15					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, В	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	A_x^{byo}	A_y^{byo}	A_z^{byo}
	0.080	0.047	0.062	0.057	—	—
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^{byo}	v_y^{byo}	v_z^{byo}
	0.029	0.021	0.026	0.017	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{zp}			v^{byo}		
	0.044			0.026		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.22					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	T_x^{byo}	T_y^{byo}	T_z^{byo}
	30	25	25	30	—	—

Таблиця 1.13

Номер блоку	16
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	625
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	3241
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	130
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	75.64275 0.96
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1350
Горизонт H , <i>м</i>	-30/-60

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

Таблиця 1.14

Номер блоку	16					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	A_x^{byo}	A_y^{byo}	A_z^{byo}
	0.262	0.226	0.293	0.280	—	—
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^{cp}	v_y^{cp}	v_z^{cp}	v_x^{byo}	v_y^{byo}	v_z^{byo}
	0.094	0.103	0.122	0.085	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{cp}			v^{byo}		
	0.185			0.167		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.93					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	T_x^{byo}	T_y^{byo}	T_z^{byo}
	20	20	20	25	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №11, який знаходився на відстані 2.00 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,258 см/с, що відповідає 1,29 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,185 см/с, що відповідає 0,93 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,531$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 17 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 09 лютого 2022 року відповідає допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 09 лютого 2022 року наведено в таблиці 1.15.

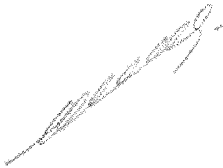
Таблиця 1.15.

Номер блоку	10	11	12	13	14	15	16
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,5	0,5	0	0,2	0,2	0,2	0,2
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	50	50	0	20	20	20	20

Згідно протоколу перевірки 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 №10 та 11, які відповідно знаходились на відстанях 2.15 та 2.00 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» 09 лютого 2022 року, відповідає допустимим нормам.

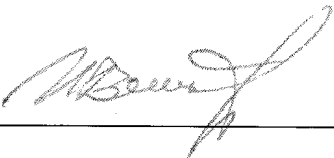
Науковий керівник роботи
д.т.н., проф.



Є.О.Несмашний

Виконавці:

к.т.н., доц.



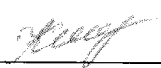
В.П.Ісаєв

інженер



М.О.Крамарчук

інженер



О.І.Кучерявенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор КП "Академічний Дім"

Болотніков А.В.

« 23 »

лютого 2022 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 одноповерхового цегляного будинку № 17, розташованого по вул. Скалевата, м. Кривий Ріг.

Дата вибуху 23 лютого 2022 року. Загальна маса вибухової речовини 551,96575 тон. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала $+8^{\circ}\text{C}$, вологість – 62%, швидкість північного 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 – 1.14.

Вибухові блоки №17, 18, 19, 20, 21 та 22 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar", блок №23 – "ShockStar", 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	17
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	5100
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	6131
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	30
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	27.49
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	1.94
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2100
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	17					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, В	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	$A_x^{бyд}$	$A_y^{бyд}$	$A_z^{бyд}$
	0.314	0.296	0.363	0.324	—	—
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^{cp}	v_y^{cp}	v_z^{cp}	$v_x^{бyд}$	$v_y^{бyд}$	$v_z^{бyд}$
	0.112	0.135	0.151	0.098	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	v^{cp}			$v^{бyд}$		
	0.231			0.170		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.16					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	$T_x^{бyд}$	$T_y^{бyд}$	$T_z^{бyд}$
	20	20	20	20	—	—

Таблиця 1.3

Номер блоку	18
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	6150
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	9963
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	275
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	226.13 1.67
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1850
Горизонт H , <i>м</i>	-255/-270

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

Таблиця 1.4

Номер блоку	18					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{y}y\partial}$	$A_y^{\bar{y}y\partial}$	$A_z^{\bar{y}y\partial}$
	0.461	0.435	0.411	0.357	—	—
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}	$v_x^{\bar{y}y\partial}$	$v_y^{\bar{y}y\partial}$	$v_z^{\bar{y}y\partial}$
	0.165	0.198	0.171	0.108	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{\bar{y}y\partial}$		
	0.309			0.187		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.55					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{y}y\partial}$	$T_y^{\bar{y}y\partial}$	$T_z^{\bar{y}y\partial}$
	20	25	20	25	—	—

Таблиця 1.5

Номер блоку	19
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	10113
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	10147
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	13
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	0.39 0.21
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1950
Горизонт H , <i>м</i>	-225 (підб.)

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

Таблиця 1.6

Номер блоку	19					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{o}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{o}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{o}}$
	0.066	0.078	0.086	0.053	—	—
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}	$v_x^{\bar{b}y\bar{o}}$	$v_y^{\bar{b}y\bar{o}}$	$v_z^{\bar{b}y\bar{o}}$
	0.024	0.035	0.036	0.016	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{\bar{b}y\bar{o}}$		
	0.056			0.028		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.28					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{o}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{o}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{o}}$
	20	25	30	35	—	—

Таблиця 1.7

Номер блоку	20
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	10650
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	11123
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	113
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	20.44 1.42
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2300
Горизонт H , <i>м</i>	-195/-210

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

Таблиця 1.8

Номер блоку	20					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\partial}$	$A_y^{\bar{b}y\partial}$	$A_z^{\bar{b}y\partial}$
	0.059	0.039	0.044	0.048	—	—
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>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\partial}$	$\nu_y^{\bar{b}y\partial}$	$\nu_z^{\bar{b}y\partial}$
	0.021	0.018	0.018	0.015	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\partial}$		
	0.033			0.026		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.17					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\partial}$	$T_y^{\bar{b}y\partial}$	$T_z^{\bar{b}y\partial}$
	20	30	30	40	—	—

Таблиця 1.9

Номер блоку	21
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	11734
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	13061
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	69
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	55.71 1.73
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2650
Горизонт H , <i>м</i>	-105/-120

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

Таблиця 1.10

Номер блоку	21					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\partial}$	$A_y^{\bar{b}y\partial}$	$A_z^{\bar{b}y\partial}$
	0.123	0.150	0.116	0.097	—	—
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>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\partial}$	$\nu_y^{\bar{b}y\partial}$	$\nu_z^{\bar{b}y\partial}$
	0.044	0.068	0.048	0.029	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\partial}$		
	0.094			0.062		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.47					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\partial}$	$T_y^{\bar{b}y\partial}$	$T_z^{\bar{b}y\partial}$
	20	25	30	30	—	—

Таблиця 1.11

Номер блоку	22
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	13111
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	15597
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	147
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	121.82 1.76
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2700
Горизонт H , <i>м</i>	-75/-90

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

Таблиця 1.12

Номер блоку	22					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	$A_x^{\bar{c}y\partial}$	$A_y^{\bar{c}y\partial}$	$A_z^{\bar{c}y\partial}$
	0.121	0.165	0.146	0.100	—	—
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>	ν_x^{cp}	ν_y^{cp}	ν_z^{cp}	$\nu_x^{\bar{c}y\partial}$	$\nu_y^{\bar{c}y\partial}$	$\nu_z^{\bar{c}y\partial}$
	0.043	0.075	0.061	0.030	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{cp}			$\nu^{\bar{c}y\partial}$		
	0.106			0.074		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.53					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	$T_x^{\bar{c}y\partial}$	$T_y^{\bar{c}y\partial}$	$T_z^{\bar{c}y\partial}$
	20	25	25	35	—	—

Таблиця 1.13

Номер блоку	23
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	650
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	4767
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	202
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	99.98575 0.96
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1400
Горизонт H , <i>м</i>	-30/-60

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

Таблиця 1.14

Номер блоку	23					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, В	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	$A_x^{\bar{c}y\partial}$	$A_y^{\bar{c}y\partial}$	$A_z^{\bar{c}y\partial}$
	0.498	0.489	0.469	0.357	—	—
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, (см/с) / В	0.3571	0.4444	0.4167	0.3030	—	—
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими, см/с	ν_x^{cp}	ν_y^{cp}	ν_z^{cp}	$\nu_x^{\bar{c}y\partial}$	$\nu_y^{\bar{c}y\partial}$	$\nu_z^{\bar{c}y\partial}$
	0.178	0.217	0.195	0.108	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, см/с	ν^{cp}			$\nu^{\bar{c}y\partial}$		
	0.342			0.208		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.71					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, мс	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	$T_x^{\bar{c}y\partial}$	$T_y^{\bar{c}y\partial}$	$T_z^{\bar{c}y\partial}$
	20	20	20	30	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №23, який знаходився на відстані 1.40 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,342 см/с, що відповідає 1,71 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,309 см/с, що відповідає 1,55 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,607$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 16 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 23 лютого 2022 року відповідає допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 23 лютого 2022 року наведено в таблиці 1.15.

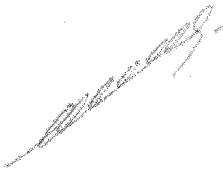
Таблиця 1.15.

Номер блоку	17	18	19	20	21	22	23
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0	0,2	0,2	0,2	0	0	0,2
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	0	20	20	20	0	0	20

Згідно протоколу перевірки 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 №18, 19, 20 та 23, які відповідно знаходились на відстанях 1.85, 1.95, 2.30 та 1.40 км від точки спостереження. Таким чином, величина тиску склала 20 Па. Ударні повітряні хвилі від решти вибухових блоків не перевищували 0 Па.

Таким чином, максимальний тиск ударних повітряних хвиль, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 23 лютого 2022 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.

« 12 » січня 2021 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 12 січня 2022 року. Загальна маса вибухової речовини 239,05 тон. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала -5°C , вологість – 56%, швидкість північно-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 – 1.2.

Вибуховий блок № 1 підривався 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	1
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	650
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	4841
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	310
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i>	239.05
максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	2.40
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1800
Горизонт H , <i>м</i>	-255/-270

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

Таблиця 1.2

Номер блоку	1					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{cp}	A_y^{cp}	A_z^{cp}	$A_x^{\bar{c}y\bar{c}d}$	$A_y^{\bar{c}y\bar{c}d}$	$A_z^{\bar{c}y\bar{c}d}$
	0.260	0.240	0.220	0.220	—	—
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>	ν_x^{cp}	ν_y^{cp}	ν_z^{cp}	$\nu_x^{\bar{c}y\bar{c}d}$	$\nu_y^{\bar{c}y\bar{c}d}$	$\nu_z^{\bar{c}y\bar{c}d}$
	0.093	0.109	0.092	0.067	—	—
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{cp}			$\nu^{\bar{c}y\bar{c}d}$		
	0.170			0.116		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.85					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{cp}	T_y^{cp}	T_z^{cp}	$T_x^{\bar{c}y\bar{c}d}$	$T_y^{\bar{c}y\bar{c}d}$	$T_z^{\bar{c}y\bar{c}d}$
	30	40	20	40	—	—

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №1, який знаходився на відстані 1.80 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,170 см/с, що відповідає 0,85 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,682$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 6 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 12 січня 2022 року **відповідає** допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 12 січня 2022 року наведено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Номер блоку	1
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,2
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	20

Згідно протоколу перевірки 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 №1, який знаходився на відстані 1.80 км від точки спостереження. Таким чином, величина тиску склала 20 Па.

Таким чином, максимальний тиск ударних повітряних хвиль, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПівдГЗК» 12 січня 2022 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.

« 26 » січня 2021 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 триповерхового цегляного будинку № 29, розташованого по вул. Салтиківська, м. Кривий Ріг (Центр дитячої та юнацької творчості «Мрія»).

Дата вибуху 26 січня 2022 року. Загальна маса вибухової речовини 650,010 тон. На час проведення масових вибухів о 12 год. 00 хв. 00 с. температура повітря складала -3°C , вологість – 70 %, швидкість північно-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 – 1.16.

Вибухові блоки №2, 3, 4, 7 та 8 підривалися за допомогою системи ініціювання вибуху "ShockStar", блоки №5, 6 та 9 – "ShockStar", 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	2
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	2157
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	4008
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	42
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	49.53 1.53
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2050
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	2					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.320	0.240	0.460	0.497	-	-
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>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.114	0.109	0.192	0.151	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.248			0.262		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.24					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	27	48	30	30	-	-

Таблиця 1.3

Номер блоку	3
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	750
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	2476
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	49
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	56.87 1.63
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2150
Горизонт H , <i>м</i>	-330/-345

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

Таблиця 1.4

Номер блоку	3					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.200	0.160	0.460	0.497	-	-
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>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.071	0.073	0.192	0.151	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.217			0.262		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1.09					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	36	40	30	30	-	-

Таблиця 1.5

Номер блоку	4
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	4150
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	7176
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	207
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	169.33 2.59
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	1600
Горизонт H , <i>м</i>	-255/-270

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

Таблиця 1.6

Номер блоку	4					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.480	0.580	0.660	0.756	-	-
Величина коефіцієнта перетворювання напруги в швидкість механічних коливань, <i>(см/с)/ B</i>	0.3571	0.4444	0.3704	0.2985	-	-
Швидкість сейсмічних коливань за окремими складовими , <i>см/с</i>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.171	0.258	0.244	0.226	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.394			0.391		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	1,97					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	34	42	35	35	-	-

Таблиця 1.7

Номер блоку	5
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	7702
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	7937
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	59
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	6.08 0.556
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2200
Горизонт H , <i>м</i>	-180/-210

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

Таблиця 1.8

Номер блоку	5					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.200	0.160	0.180	0.194	-	-
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>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.071	0.073	0.075	0.059	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.126			0.102		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.63					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	35	45	40	45	-	-

Таблиця 1.9

Номер блоку	6
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	7971
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	8162
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	84
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	15.15 1.44
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2500
Горизонт H , <i>м</i>	-180/-195

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

Таблиця 1.10

Номер блоку	6					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.060	0.080	0.060	0.065	-	-
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}	$v_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$v_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$v_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.021	0.036	0.025	0.020	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.049			0.035		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.25					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	42	40	36	40	-	-

Таблиця 1.11

Номер блоку	7
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	10950
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	14066
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	189
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	156.04 1.79
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	2600
Горизонт H , <i>м</i>	-105/-120

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

Таблиця 1.12

Номер блоку	7					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.100	0.120	0.100	0.108	-	-
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>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.036	0.055	0.042	0.033	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.078			0.072		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.39					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	50	40	30	30	-	-

Таблиця 1.13

Номер блоку	8
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	13771
Кінець підриву блока τ , <i>мс</i>	15568
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	100
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	78.75 1.73
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 1.14.

Таблиця 1.14

Номер блоку	8					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.120	0.100	0.140	0.151	-	-
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}	$v_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$v_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$v_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.043	0.045	0.058	0.046	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	v^{zp}			$v^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.085			0.091		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.43					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	34	40	36	36	-	-

Таблиця 1.15

Номер блоку	9
Початок підриву блоку Δt , <i>мс</i>	8203
Кінець підриву блоку τ , <i>мс</i>	10739
Загальна кількість свердловин n , <i>шт</i>	212
Загальна маса вибухівки Q , <i>т</i> максимальна маса вибухівки на ступень уповільнення q , <i>т</i>	118.26 1.67
Відстань до точки спостереження R , <i>м</i>	3000
Горизонт H , <i>м</i>	-75/-90

Результати вимірювання швидкості та періоду сейсмічних коливань після обробки сейсмограм наведено в таблиці 1.16.

Таблиця 1.16

Номер блоку	9					
Величина максимальної амплітуди коливань на екрані цифрового осцилографа TPS 2014, <i>B</i>	A_x^{zp}	A_y^{zp}	A_z^{zp}	$A_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$A_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.100	0.100	0.100	0.108	-	-
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>	ν_x^{zp}	ν_y^{zp}	ν_z^{zp}	$\nu_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$\nu_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	0.036	0.045	0.042	0.033	-	-
Повна швидкість сейсмічних коливань, <i>см/с</i>	ν^{zp}			$\nu^{\bar{b}y\bar{d}}$		
	0.071			0.065		
Бал сейсмічних коливань за Міжнародною сейсмічною шкалою MSK-64	0.36					
Період сейсмічних коливань за окремими складовими, <i>мс</i>	T_x^{zp}	T_y^{zp}	T_z^{zp}	$T_x^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_y^{\bar{b}y\bar{d}}$	$T_z^{\bar{b}y\bar{d}}$
	30	42	33	35	-	-

Результати проведених вимірювань показали, що інтенсивність сейсмічних коливань під час виконання масового вибуху визначалась блоком №4 який знаходився на відстані 1,60 км від точки спостереження. При цьому максимальна величина швидкості сейсмічних коливань склала 0,394 см/с, що відповідає 1,97 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Сейсмічні коливання, що збудженні підривом інших вибухових блоків не перевищували по швидкості 0,248 см/с, що відповідає 1,24 балам Міжнародної сейсмічної шкали MSK-64.

Коефіцієнт сприйняття коливань будівлею склав величину $K_c = 0,97$.

Загальна тривалість процесу сейсмічних коливань склала близько 16 секунд.

Таким чином, рівень сейсмічних коливань ґрунту, які були створенні масовими вибухами зарядів в кар'єрі АТ «ПВДГЗК» 26 січня 2022 року відповідає допустимим нормам.

Результати вимірювання ударно-повітряних хвиль, створених масовими вибухами в кар'єрі 26 січня 2022 року наведено в таблиці 1.17.

Таблиця 1.17

Номер блоку	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина відхилення стрілки барографа на осцилограмі, мм	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
Величина тиску ударних повітряних хвиль, Па	50	50	50	20	20	50	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 блоками №2, 3, 4 та 7 які відповідно знаходилися на відстанях 2,05, 2,15, 1,60 та 2,60 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 «ПВДГЗК» 26 січня 2022 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