

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

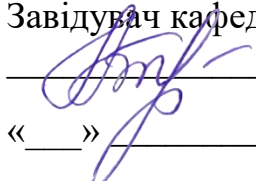
Національний університет кораблебудування ім. адміала Макарова

Факультет економіки та екології моря

Кафедра екології та природоохоронних технологій

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри



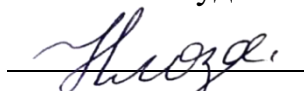
«___» _____ 2025 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

на тему: **«АНАЛІЗ СТУПЕНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РОЗРОБКИ
РОДОВИЩА ЦЕГЕЛЬНОЇ СИРОВИНИ»**

Виконала: студентка 4 курсу, групи 4271

 Лоза Н.А.
(підпис)

Керівник роботи: д.т.н., професор

 Трохименко Г.Г.
(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Факультет: економіки та екології моря

Кафедра: екології та природоохоронних технологій

Спеціальність: 101 «Екологія»

Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



«__» _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Студенту Лозі Неллі Андріївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Аналіз ступеня екологічної безпеки розробки родовища цегельної сировини

керівник роботи: Трохименко Ганна Григорівна, д.т.н., професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ректора № _____ від «_____» _____ 2025 р.

1. Термін подання роботи: 06.06.2025 р.

2. Вихідні дані по роботі: огляд літературних джерел

3. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів)

Розділ 1. Особливості забруднення атмосфери підприємствами будівельної індустрії та його вплив на здоров'я населення

Розділ 2. Фізико-географічні особливості району - місця розташування Генівського родовища цегельної сировини.

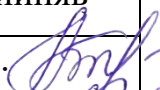
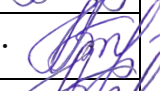
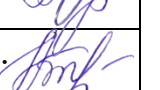
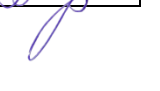
Розділ 3. Загальна характеристика діяльності кар'єру ТОВ «МЕНТОР-БУД».

Розділ 4. Аналіз впливу Генівського родовища цегельної сировини на атмосферу, ґрунти та водне середовище.

Розділ 5. Техніка безпеки працюючих робітників на кар'єрі ТОВ «МЕНТОР-БУД».

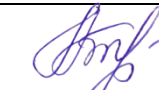
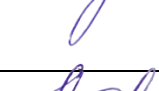
Перелік презентаційних матеріалів електронна презентація з 14 слайдів.

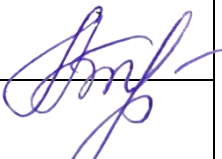
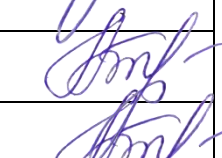
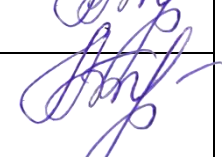
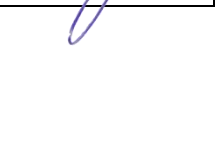
4. Виконання розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	<u>Трохименко Г. Г., професор</u>	05.02.2025 р.	21.02.2025 р. 
II	<u>Трохименко Г. Г., професор</u>	05.02.2025 р.	11.03.2025 р. 
III	<u>Трохименко Г. Г., професор</u>	21.02.2025 р.	21.04.2024 р. 
IV	<u>Трохименко Г. Г., професор</u>	21.02.2025 р.	21.04.2025 р. 
V	<u>Трохименко Г. Г., професор</u>	21.04.2025 р.	02.05.2024 р. 

5. Дата видачі завдання 05.02.2025 р.

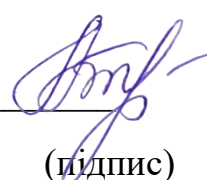
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Но-мер	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Підпис керівника
1.	Підготовчий етап: вибір теми, розроблення обґрунтування теми	лютий 2025 р.	
2.	Проведення аналізу досліджень різних авторів	лютий 2025 р.	
3.	Аналітичний етап – обробка та інтерпретація результатів власного дослідження	березень 2025 р.	
4.	Опрацювання об'єктної частини	квітень 2025 р.	

	дослідження (теоретичний етап)		
5.	Підготовка тексту магістерської роботи	лютий - травень 2025 р.	
6.	Перевірка на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості	4 травня 2025 р.	
7.	Рецензування магістерської роботи	22 травня 2025 р.	
8.	Попередній розгляд магістерської роботи на кафедрі	10 червня 2025 р.	
9.	Офіційний захист магістерської роботи на засіданні АК	23 червня 2025 р.	

Студент 
(підпис)

Лоза Н. А.
(ПІБ)

Керівник роботи 
(підпис)

Трохименко Г. Г..
(ПІБ)

АНОТАЦІЯ

У роботі розглянуто екологічні аспекти функціонування підприємств будівельної індустрії, зокрема діяльність кар'єру з видобутку цегельної сировини ТОВ «Ментор-Буд» на базі Генівського родовища. Вступна частина окреслює загальну екологічну проблему забруднення атмосферного повітря пиловими викидами та їхній вплив на стан здоров'я населення, особливо в умовах інтенсивного розвитку будівельної галузі.

У першому розділі детально проаналізовано особливості забруднення атмосфери підприємствами будівельної індустрії, розглянуто наслідки впливу пилових викидів та функціонування кар'єрів на довкілля та здоров'я людини.

У другому розділі наведено фізико-географічну характеристику району, де розташоване Генівське родовище цегельної сировини.

Третій розділ присвячено загальній характеристиці діяльності підприємства ТОВ «Ментор-Буд», описано основні виробничі процеси, класи небезпеки продукції, технологічні рішення з екологічного захисту, а також наведено альтернативи розміщення виробництва.

У четвертому розділі здійснено комплексний аналіз впливу розробки Генівського родовища на атмосферне повітря, водне середовище та ґрунти. Наведено характеристику утворюваних на підприємстві відходів та виконано розрахунки їхніх нормативно-допустимих обсягів за окремими видами. Окрему увагу приділено економічній оцінці збитків, завданих довкіллю, та технічним рішенням щодо зниження антропогенного навантаження на територію розробки.

У п'ятому розділі висвітлено заходи з техніки безпеки для працівників кар'єру, що є важливою складовою забезпечення сталого та безпечного функціонування підприємства.

У висновках узагальнено основні результати дослідження, обґрунтовано необхідність впровадження природоохоронних заходів та формування екологічно орієнтованої політики у сфері розробки мінеральної сировини.

Ключові слова: родовище цегельної сировини, вплив на довкілля, виробничі процеси, природоохоронні заходи.

ABSTRACT

The paper considers the environmental aspects of the construction industry, in particular, the activities of the brick quarry of Mentor-Bud LLC based on the Genivske deposit. The introductory part outlines the general environmental problem of air pollution by dust emissions and their impact on public health, especially in the context of intensive development of the construction industry.

The first section analyses in detail the peculiarities of air pollution by construction industry enterprises, considers the consequences of dust emissions and quarrying operations on the environment and human health. The second section describes the physical and geographical characteristics of the area where the Genivske brick deposit is located.

The third section is devoted to the general description of Mentor-Bud LLC's activities, describing the main production processes, product hazard classes, technological solutions for environmental protection, and alternatives for the production location.

Section 4 provides a comprehensive analysis of the impact of the Genivske field development on the air, water and soil. It describes the waste generated at the enterprise and calculates its regulatory permissible volumes by individual types. Particular attention is paid to the economic assessment of environmental damage and technical solutions to reduce the anthropogenic load on the development area.

The fifth section highlights safety measures for quarry employees, which is an important component of ensuring the sustainable and safe operation of the enterprise.

The conclusions summarise the main results of the study and substantiate the need to implement environmental protection measures and form an environmentally oriented policy in the field of mineral resources development.

Keywords: brick raw material deposit, environmental impact, production processes, environmental protection measures.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ I. ОСОБЛИВОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ПІДПРИЄМСТВАМИ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ	12
1.1 Вплив пилових викидів та кар'єрів на навколишнє середовище	12
1.2 Вплив пилу та кар'єрів на здоров'я населення	17
РОЗДІЛ II. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РАЙОНУ - МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ГЕНІВСЬКОГО РОДОВИЩА ЦЕГЕЛЬНОЇ СИРОВИНИ ..	22
РОЗДІЛ III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ КАР'ЄРУ «МЕНТОР-БУД»	27
3.1 Загальна характеристика запроектованої діяльності та її альтернативи.	27
Варіанти розміщення	27
3.2 Дані про площу кар'єра ТОВ "Ментор-Буд" під запроектовану діяльність....	30
3.3 Коротка характеристика виробництва, класи його небезпеки і продукції, яка виробляється	34
3.4. Дані про запроектованих ресурсів до розробки кар'єром ТОВ "Ментор-Буд"	37
3.5 Опис технологічних процесів запроектованої діяльності з зазначенням усіх чинників впливу на навколишнє середовище. Технічні рішення, спрямовані на зменшення або усунення шкідливих викидів, скидів, витоків, випромінювань у навколишнє середовище	39
3.6 Опис технологічних процесів при розробці родовища цегельної сировини ..	43
РОЗДІЛ IV. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГЕНІВСЬКОГО РОДОВИЩА ЦЕГЕЛЬНОЇ СИРОВИНИ НА АТМОСФЕРУ, ҐРУНТИ ТА ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ.....	48
4.1 Вплив Генівського родовища на атмосферу	48

4.2 Водне середовище та ґрунти як можливі компоненти впливу розробки Генівського родовища.....	50
4.3 Характеристика відходів, що утворюються на підприємстві	57
4.3.1 Характеристика вихідних даних для розрахунку відходів, що утворюються	58
4.3.2 Розрахунок нормативно-допустимих обсягів утворення відходів.....	58
4.3.3 Розрахунок нормативно допустимого обсягу розкритих порід	59
4.3.6 Розрахунок нормативно допустимого обсягу нафтопродуктів	60
4.3.7. Розрахунок нормативно допустимого використаного обсягу утворень та непридатного ганчір'я	61
4.3.9. Розрахунок нормативно допустимого обсягу утворень захисного, зіпсованого, забрудненого або відпрацьованого одягу.....	62
4.3.10 Розрахунок нормативно допустимого обсягу утворень зношеного або зіпсованого взуття	62
4.3.11 Розрахунок нормативно допустимого обсягу утворень відпрацьованих свинцевих акумуляторів	63
4.4. Розрахунок економічного збитку, нанесеного навколишньому середовищу розміщення в ньому відходів	64
4.5 Характеристика інженерно-технічних рішень щодо зниження навантаження на ґрунти в районі діяльності.....	66
РОЗДІЛ V. ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРАЦЮЮЧИХ РОБІТНИКІВ НА КАР'ЄРІ ТОВ «МЕНТОР-БУД»	67
ВИСНОВКИ.....	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	73

ВСТУП

Кар'єри – штучні геологічні та географічні об'єкти, створювані як місця видобутку тих або інших корисних копалин відкритим способом. Кар'єром називається також сукупність виїмок в земній корі, утворених при видобутку корисних копалин відкритим способом.

При видобутку корисних копалин відкритим способом геологічне середовище порушується виїмками гірських порід – кар'єрами, площа яких може досягати десятків квадратних кілометрів, а глибина – сотень метрів. Щоб запобігти затопленню кар'єру, з метою пониження рівня підґрунтових вод кар'єр оточують колом гідрогеологічних свердловин, з яких безперервно викачують воду. Якщо у навколишніх товщах гірських порід містяться легкорозчинні відклади (вапняки, гіпси, ангідриди, кам'яна сіль тощо), такі відкачки сприяють розчиненню їх і утворенню глибинних карстових порожнин, які стають причиною виникнення карстових провалів на прилеглих до кар'єру територіях.

Проблема охорони і раціонального використання земель у наш час надзвичайно актуальна, як у нашій країні, так і в усьому світі. При видобуванні корисних копалин, особливо відкритим способом, неминуче руйнується поверхня землі. Природний ґрунтовий покрив змінюється або навіть знищується.

Найбільшим фактором негативного впливу на довкілля є порушення земної поверхні при розробці родовищ корисних копалин, що призводить до зміни структури і погіршення якості, або взагалі зникнення родючого шару, до зміни форм рельєфу, ландшафтних порушень. Це викликає, в свою чергу, загибель або деградацію рослинного та тваринного світу.

Значні порушення земної поверхні відбуваються при проведенні відкритих гірничих та розкривних робіт і видобуванні корисних копалин в кар'єрах. Результатом таких розробок є появи западин та виїмок на земній поверхні, що призводить до зміни водного режиму і, як наслідок, заболочування місцевості, а залишені без рослинного покриву порушені відслонення породи -

до інтенсивної водної та вітрової ерозії. Самі ж порушення земної поверхні, як правило, не зникають і стають сталими техногенними формуваннями, тому такі землі підлягають штучному відновленню. Для вирішення проблеми техногенних порушень ландшафтів використовують різні способи і методи рекультивації земель. Головна мета рекультивації – повернути до активного народногосподарського використання землі, порушені внаслідок гірничих і деяких інших специфічних робіт, створити на них сільськогосподарські, лісові та інші угіддя, поліпшити умови навколишнього середовища.

Метою даної роботи є визначення ступеня екологічної безпеки розробки Генівського родовища цегельної сировини

Завдання роботи:

- ❖ Оцінити екологічний вплив будівельних матеріалів на навколишнє природне середовище, зокрема вивчити наслідки діяльності кар'єрів для довкілля та здоров'я місцевого населення.
- ❖ Визначити фізико-географічні характеристики території, на якій розташоване Генівське родовище цегельної сировини, з урахуванням геоморфології, кліматичних умов, гідрографічної мережі та ґрунтового покриву.
- ❖ Проаналізувати вплив розробки Генівського родовища на основні компоненти довкілля — атмосферне повітря, ґрунтове середовище та водні ресурси.
- ❖ Виконати розрахунок нормативно допустимих обсягів відходів, що утворюються в процесі виробничої діяльності підприємства, на основі чинних екологічних норм і методик.

РОЗДІЛ I. ОСОБЛИВОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ПІДПРИЄМСТВАМИ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

1.1 Вплив пилових викидів та кар'єрів на навколишнє середовище

У процесі будівельної діяльності ґрунти забруднюються будівельними відходами, цементом, вапном, фарбами, нафтопродуктами, важкими металами та іншими токсичними речовинами. Основними джерелами забруднення ґрунтів є звалища будівельних матеріалів, будівельні матеріали у момент їх транспортування та збереження.

Сукупність процесів зміни природних комплексів та природних умов під впливом будівельної діяльності отримало назву будівельного техногенезу. Будівельний техногенез – це потужний фактор антропогенного впливу на всі компоненти біосфери. Будівництво та експлуатація будь-яких споруд завжди викликає ті або інші відхилення від стану природної екологічної рівноваги.

Однією з найбільш гострих проблем будівельного техногенезу є забруднення атмосфери.

Виробництво тільки однієї тонни цементу призводить до викидів в атмосферу однієї тонни . Загальні викиди CO_2 , пов'язані з виробництвом цементу у світі, перевищують 1,2 млрд. тонн (табл. 1.1). Не менш шкідливими є енергетичні забруднення (шум, інфразвук, вібрація, іонізуюче випромінювання тощо). Робота цементних заводів та інших підприємств будівельної індустрії супроводжується утворенням надзвичайно великого об'єму стічних вод та твердих відходів. Негативний вплив будівництва на природні екосистеми проявляються у відчуженні цінних земель та сільгоспугідь, нищенні рослинного та тваринного світу.

Таблиця 1.1 – Питомі показники пилоутворення у виробництві цементу

Джерела викиду	Об'єм викиду, м ³ /т продукту	Температура, °С	Вміст пилу, г/м ³
1	2	3	4
Дроблення сировини	100-800	20-30	10-20
Випал сировини мокрим способом	5000	200	50
Сухим способом	3000	300	40
Охолодження продукту	1500-3000	200	20
Цех помелу	700-900	100	600

Виробництво керамічних виробів пов'язане із виділенням в атмосферу:

- димових газів від згоряння органічного палива,
- пилу від млинів, пресів, сушарок, печей випалу, ліній глазурування,
- продуктів реакцій між основними компонентами сировини. Основні з них: сполуки сірки, хлору та фтору. Джерелами цих забруднень є водорозчинні хлориди і сульфати, гумусові речовини в глинах, пірит. У шлаках, що на деяких заводах додають у шихту, містяться сполуки фтору, які в процесі нагрівання сублімують або утворюють HF.

В процесі виробництва бетонної суміші у змішувальному відділенні спостерігається підвищене виділення пилу – майже у п'ять разів вище ГДК, у надбункерному приміщенні – у 1,5-2,0 рази, а у відділенні дозування робочої суміші – 3-4 ГДК.

У технологічному процесі виробництва силікатної цегли підвищене виділення пилу спостерігається в процесі завантаження кранами вапняку та піску, дозування їх на стрічковому конвеєрі, транспортуванні, сортуванні, грохоченні, у змішувачах та в процесі пресування. На робочих місцях у приміщеннях підготовки суміші запиленість перевищує санітарні норми від 2 до 20 раз, а у формувальному цеху – від 2 до 5 разів.

У цілому необхідно підкреслити, що сучасний будівельний техногенез значно впливає на процеси, які відбуваються у природних комплексах та екосистемах, негативно впливає на всі складові біосфери: атмосферу, гідросферу,

літосферу та біотичну спільноту. Негативний вплив будівельного техногенезу як однієї з форм функціонування природно-технічної системи потребує прийняття спеціальних заходів підтримання екологічної рівноваги з тим, щоб не допустити деградації та втрати рівноваги природних екосистем. Екологічно безпечною може рахуватися тільки така будівельна діяльність, за якої у природних комплексах та екосистемах не будуть відбуватися кількісні зміни (забруднення або порушення), які ведуть до зменшення меж гомеостазу, порушення у них структурних та функціональних характеристик та інших допустимих границь існування.

Вплив гірничого виробництва на природне середовище починається з геологорозвідувальний робіт. Можна виділити декілька видів порушень навколишнього середовища:

- геомеханічні (зміни рельєфу місцевості, поверхневого шару землі, ґрунтів, вирубування лісів);
- гідрогеологічні (зміна запасів, режиму руху, якості та рівня фунтових вод, винесення у ріки та водойми шкідливих речовин з надр землі);
- хімічні (зміна складу і властивостей атмосфери та гідросфери, в тому числі й підкислення, засолення, забруднення вод);
- фізико-механічні (забруднення повітря, його підігрів);
- шумове забруднення, вібрація ґрунту та гірського масиву, викиди породи під час вибухів, погіршення прозорості атмосфери та інші явища, які супроводжують гірничі розробки, негативно впливаючи на навколишнє середовище).

Вирубування лісів та порушення рослинності відбувається в місцях з відкритих розробок, при складуванні на поверхні розкритих порід та відвалів мінеральної сировини, внаслідок прокладання доріг та будівництва споруд для обслуговування гірничодобувних підприємств.

Порушення земної поверхні відбувається у разі розкриття корисних копалин у місцях створення кар'єрів, розміщення стволів шахт та надшахтних споруд, за підземного добування корисних копалин внаслідок осідання поверхні.

При вилучення порід просідає поверхня ґрунту. Западини, що утворюються, заповнюються водою.

Забруднення атмосфери при веденні гірничих робіт відбувається переважно за рахунок пилу і газів, які утворюються під час вибухів.

Не тільки самі кар'єри чинять негативний вплив на навколишнє середовище, але і багато інших чинників, пов'язані з ними. Наприклад, важка гірничодобувна техніка. Важка техніка порушує структуру ґрунтового шару, що призводить до зниження стійкості водної ерозії. Так як техніка їздить до кар'єру по одному і тому ж маршруту, на ньому незабаром утворюються глибокі сліди від гусениць, які згодом цілком можуть стати повноцінними ярами і так же спричинити за собою подальшу ерозію. Так само, як правило, при видобутку відкритим способом в повітря піднімається величезна кількість пилу, в тому числі і вугільної, яка, розносячись вітром, так само може чинити негативний вплив, наприклад, на рослини.

Також негативно на навколишнє середовище можуть впливати відвали.

Відвали - створювані людиною на поверхні в ході гірничих робіт (у шахт і кар'єрів) маси порожніх (розкривних) порід або некондиційної мінеральної сировини. Вони можуть бути : хребтові, плоскі, внутрішні та зовнішні.

Відвали можуть бути джерелами викидів різних речовин. Основним компонентом викидів є водяна пара. Разом з парогазовими викидами в атмосферу з боку териконів можуть потрапляти леткі сполуки токсичних елементів - ртуті, миш'яку, кадмію та ін. Викиди з боку териконів можуть поширюватися на сотні метрів, захоплюючи великі площі, включаючи сельбіщні території. Компоненти викидів, осідаючи на земну поверхню, забруднюють почву ґрунту. Найбільш забрудненими є заболочені ділянки долин річок і днищ балок.

Води, що попутно видобуваються при добутку корисних копалин , поділяються на шахтні, кар'єрні та дренажні. Шахтові та кар'єрні води утворюються внаслідок потрапляння поверхневих вод в гірничі виробітки, де

піддаються забрудненню процесі проведення робіт при видобутку корисних копалин.

Останнім часом в гірничодобувних галузях промисловості інтенсивно розвивається відкритий спосіб видобутку корисних копалин як найбільш продуктивний і економічний, а також цей спосіб призводить до великих руйнувань земної поверхні.

За технологічним призначенням розрізняють декілька етапів відкритої розробки родовищ . До основних етапів розробки відносяться:

- підготовка поверхні кар'єрного поля і осушення родовища;
- відкриття родовища і підготовка початкового фронту розкривних і видобувних робіт;
- розкривні роботи;
- видобувні роботи;
- рекультивація пошкоджених земель і поверхні відвалів.

1.2 Вплив пилу та кар'єрів на здоров'я населення

Пил, що утворюється на підприємствах будівельної індустрії, вельми різноманітна за властивостями, хімічним і дисперсному складу. Частинки пилу різних речовин роблять неоднаковий вплив на організм людини і діляться на дві групи. До першої групи належать пилу отруйних (токсичних) речовин, небезпечних для організму в цілому, до другої - пилу, що шкідливо діють на органи дихання, тобто переважно фіброгенної дії. За ступенем впливу на організм шкідливі речовини підрозділяються на чотири класи небезпеки: 1) надзвичайно небезпечні; 2) високонебезпечні; 3) помірно небезпечні і 4) малонебезпечні.

У зв'язку з розвитком хімії та використанням хімічних речовин у виробництві будівельних матеріалів в останні роки зросла кількість шкідливих речовин, що містяться в пилу. Наприклад, при обробці деревини виділяється не тільки деревна, але і токсична пил речовин, якими деревина просочується. Пил, що виділяється при шліфуванні і поліруванні по лаку, може містити частки абразивного матеріалу і токсичних речовин - отверділих поліефірних і нітроцелюлозних лаків. Токсичні хімічні речовини, наприклад формальдегід, містять також пил, що утворюється при обробці деревостружкових плит. Постійне вдихання формальдегіду може привести до хронічного отруєння.

Забруднення поверхні тіла пилом призводить до гнійничкових захворювань і екзем. Попадання пилу в очі викликає запальний процес слизових оболонок - кон'юнктивіт.

Найбільшу небезпеку для людини становлять частинки пилу розміром до 5 мкм. Вони легко проникають в легені і там осідають, викликаючи розростання сполучної тканини, яка не здатна передавати кисень з вдихуваного повітря гемоглобіну крові і виділяти вуглекислий газ.

Найбільшим фіброгенної дії мають пилюваті частинки, що містять вільний двоокис кремнію (SiO_2). Вельми небезпечна для здоров'я працюючих пил

кварцу, кристобаліта і трідіміта, що утворюється при виробництві скла і динасових виробів, що містить понад 90% вільного двоокису кремнію .

Промислові пилу шамотного виробництва (при вмісті вільної та загальної двоокису кремнію відповідно 10-30 і 50-60%) відрізняються підвищеною здатністю викликати захворювання на пневмоконіоз. Пил від шамоту більш небезпечна, ніж пил від глини. При перетворенні глини в шамот при випалюванні кілька підвищується вміст вільного двоокису кремнію в результаті розкладання каолініту на Муліт і кристобаліт.

Забруднене повітря промислових центрів – одна з головних причин широкого розповсюдження захворювань дихальних шляхів, особливо у дітей. Встановлено, що захворюваність на рак легенів у людей, що працюють і живуть в містах, значно вище, ніж у сільських жителів.

Пил будівельних матеріалів можна розділити на органічну і неорганічну (мінеральну).

До органічного пилу відноситься деревний пил, що виділяється в усіх галузях деревообробної промисловості, пил різноманітних пластмас, оздоблювальних тканин, вати, поліефірних смол. Неорганічного є пил сировинних матеріалів гірських порід і будівельних матеріалів вторинної обробки. Всі гірські породи (і пил гірських порід) діляться за способом освіти на три великі групи: вивержені, осадові і метаморфічні.

Вивержені породи (граніт, діорит і їм подібні) широко використовуються у виробництві щебеню, необхідного для отримання високоміцних бетонів. Пил вивержених порід в основному виділяється при їх дробленні і подрібненні щоківими, конусними і іншими дробарками і млинами. Для пилу вивержених порід характерний середній діаметр частинок 20-30 мкм, площа питомої поверхні $2500-4500 \text{ см}^2 / \text{см}^3$. Пил не злипається . Середнє питомий електричний опір 105-108 Ом'м, тобто вони найбільш ефективно можуть вловлювати електрофільтрами.

Пил осадових порід – це пил піску, каоліну, глини, доломіту, вапняку. Осадові породи найбільш широко застосовуються у виробництві будівельних

матеріалів. Пісок є сировинним матеріалом силікатної та глиняної цегли, скляного і мінерального волокна, а також входить до складу керамічних виробів, бетон.

Пил осадових порід характеризується широким діапазоном площі питомої поверхні – від 3000 до 5000 $\text{см}^2 / \text{см}^3$, середній діаметром частинок 14-40 мкм. Найбільш дрібнодисперсним є пил каоліну і глини, що виділяється при їх помелі і сушці. Частинки до 10 мкм складають по масі 32-53%. Весь пил осадових порід добре змочується (55-91%), але в'язучі властивості відсутні. Злипання сильно залежить від вологості пилу і коливається в межах (0,39-3,9) 102 Па за винятком піщаного пилу, яка має низьку злипання (0,15-0,17) 102 Па.

Питомий електричний опір пилу осадових порід становить 4,7'10⁵-1,3'10⁸ Ом'м в залежності від її вологості. Електричні заряди пилових частинок осадових порід в основному мають наступний розподіл по знакам зарядів; позитивні заряди 62-69% частинок, негативні 22-33%, нейтральні 3-9% (за винятком пилових частинок вапняку, з яких 58% заряджаються негативно, 40% позитивно і 2% залишаються нейтральними).

Метаморфічні породи – гнейс, кварцит, талькомагнезит – використовуються у виробництві вогнетривких матеріалів. Пил, що виділяється в процесі виробництва, має фізико-механічні властивості, що залежать від стадії обробки, ступеня дроблення. Для пилу метаморфічних порід характерний середній розмір частинок 20-30 мкм і площа питомої поверхні - від 2500 до 4000 $\text{см}^2 / \text{см}^3$. За злипання метаморфічні породи поділяються на слабо злипаються і не злипаються. Середнє питомий електричний опір (за винятком графітового пилу) 105 - 108 Ом'м.

Пил будівельних матеріалів вторинної обробки можна розділити на кілька груп з властивими кожній з них специфічними фізико-хімічними і механічними властивостями. Пил неорганічних в'язучих речовин включає пил основних в'язучих матеріалів – цементу, вапна і гіпсу. Виробництво цементу займає значну частку в промисловості будівельних матеріалів. Цементний пил відрізняється високою дисперсністю. Пилінки діаметром менше 5 мкм

складають по масі до 39%, а менше 20 мкм - до 79% викидів цементних млинів. Для цементного пилу характерні високий питомий електричний опір - $1,5 \cdot 10^7 - 1,9 \cdot 10^{10}$ Ом·м, висока гігроскопічність, різко виражена лужна реакція.

Для виготовлення інших неорганічних в'язучих матеріалів – вапна, гіпсу – використовують обладнання і апарати, аналогічні вживаним при виробництві цементу, тому фізико-хімічні та механічні властивості і характеристики пилу, що утворюється в процесі отримання цих матеріалів, вельми близькі до властивостей цементного пилу.

Пил керамічних виробів включає пил цегли, керамзиту і облицювальних виробів. Вона містить значну кількість вільної двоокису кремнію: при випалюванні глиняного цегли більше 7%, при випалюванні керамзиту – до 32%.

Пил штучних кам'яних необпалених матеріалів, наприклад пил бетону, виділяється при виготовленні, навантаженні, розвантаженні та транспортуванні залізобетонних виробів.

Видобуток і обробка азбесту є великою галуззю промисловості. Азбестовий пил виділяється на різних етапах виробництва азбесту і азбестоцементних виробів. Основна маса пилових частинок, що виділяються у виробництві азбестового картону, має розмір 1-4 мкм, волокнисті частинки складають 8,5-17%.

Таким чином, пил будівельних матеріалів і конструкцій за своїми фізико-хімічними та механічними властивостями дуже різноманітна, тому при визначенні концентрації пилу і вжиття заходів щодо зниження запиленості потрібне ретельне її дослідження.

На здоров'я населення також впливають кар'єри. Основний вплив на здоров'я населення сприяє шум, пил та автотранспорт. Акустичне середовище – важливий компонент середовища проживання. Параметри акустичної середовища можуть істотно впливати на загальний стан навколишнього середовища, людини і біоти в цілому. Під шумом розуміються всі неприємні і небажані звуки чи їх сукупність, які відносяться до серйозних забруднювачів.

Шум - одна їх форм фізичного (хвильового) забруднення навколишнього середовища, адаптація до якого організмів практично неможлива. Джерелами шуму є промислові об'єкти, виробничо-технологічне обладнання, всі види транспорту, діяльність працюючого персоналу і ін.

Виділяють виробничі джерела шуму на постійних робочих місцях території до яких відносяться:

- робота комплексу кар'єрного обладнання, як ланцюга взаємопов'язаних машин і механізмів, що забезпечують надійну і ефективну розробку і переміщення порід;

- рух автотранспортного засобу, пов'язане з переміщенням розкривних порід і корисних копалин і маневруванням на території проммайданчика даного об'єкту

Допустимі санітарні норми шуму (85 дБА) може перевищувати (по аналогам) робота бульдозерів (92-110 дБА), бурових верстатів (до 110 дБА), дробарок, грохотів, вібраційних сит, автотранспорту (100-110 дБА) і ін.

Виробничий пил – складається з твердих частинок різної форми, розміру і фізико-хімічних властивостей, що утворюються внаслідок виробничої діяльності. За розмірами частинки виробничого пилу поділяються на : грубі (10-100 мкм), мікроскопічні (0,25-10 мкм) і субмікроскопічні (менше 0,25 мкм). Виробничий пил утворюється внаслідок дроблення порід, вугілля, розпилення пилоподібного палива і його згоряння, при переробці, транспортуванні та пересипанні матеріалів. Пил викликає захворювання, погіршує санітарно-гігієнічні умови праці, утворює вибухонебезпечне та пожежонебезпечне середовище.

РОЗДІЛ II. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РАЙОНУ - МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ГЕНІВСЬКОГО РОДОВИЩА ЦЕГЕЛЬНОЇ СИРОВИНИ

Генівське родовище цегельної сировини розташоване в Первомайському районі Миколаївської області в 0,5 км на захід від с. Генівка. Від райцентра – м. Первомайська, родовище розташоване в 12 км на північний захід (рис.2.1).

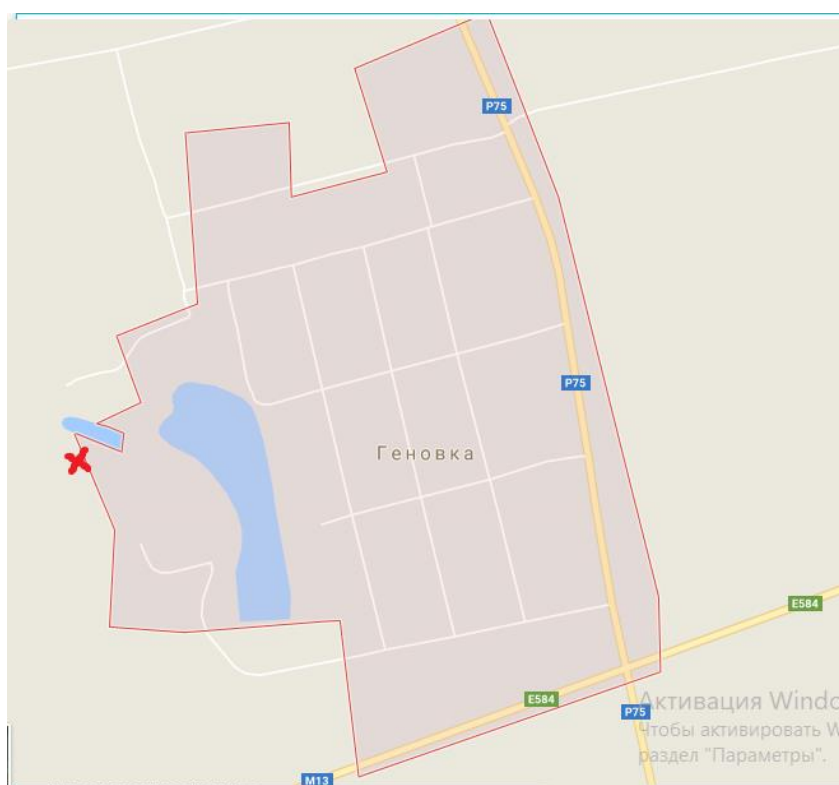


Рис.2.1 – Місця розташування Генівського родовища

Території Миколаївської області представлена здебільшого поверхневою рівниною, що знижується з півночі на південь до Чорного моря.

На узбережжі міста – лимани (Бузький, Дніпровський і ін.). Головна річка – Південний Буг.

Абсолютні позначки поверхні коливаються в межах від 55,2 м до 8,9 м. Переважають ухили поверхні – 1-3%.

Ґрунти – південний чорнозем з вмістом гумусу. який обумовлює сільськогосподарську спеціалізацію господарства – обробка зернового напрямку і м'ясо-молочне скотарство.

Рослинний світ області представлений понад 70 видами дерев і кущів, з яких переважають дуб, акація, каштан, тополя, сосна, фруктові дерева.

Тваринний світ представлений різноманітними степовими видами селян у приміській зоні (лисиці, козулі, кабани, ховрахи, хом'яки та ін.).

Миколаївська область характеризується добре вираженими порами року, кожному з яких властиві свої особливості: зима м'яка, супроводжується частими відлигами з переважанням північно-східного напрямку вітру; весна вітряна - вітри мають різні напрямки; літо - найбільш тривалий період - спекотне та сухе з переважанням північно-західних і північних вітрів; осінь характеризується значною хмарністю, частими туманами, опадами і сильними вітрами.

Середньорічна швидкість вітру складає 4,3 м / с, найбільша середня місячна швидкість вітру спостерігається в лютому-березні – 5,0-5,1 м / с, найменша в липні-вересні – 3,6 м / с. Вітри зі швидкістю 15 м / с, і більш, переважають від північного, північно-східного, південного і північно-західного напрямків, найбільш популярні вони в холодний період року. Середнє число днів з такими вітрами 1-2 протягом року. У теплий період року (квітень-жовтень) переважає добре виражена бризова циркуляція вітру: вдень – Південних напрямків, ввечері і вночі - північних напрямків. Особливістю Миколаївської області є так звані "чорні бурі", що спостерігаються навесні. Вони являють собою особливо сильні східні вітри, що приносять хмари пилу зі степів України.

В середньому за рік спостерігається 60 днів з туманами (максимум 79 днів), причому найбільше число днів з туманами (51) спостерігається в холодний період року з жовтня по березень. Найбільше число днів з туманом – до 20 в місяць, безперервна тривалість взимку може досягати 5 днів. У теплий період року тумани, тим більш тривалі, вкрай рідкісні: влітку середня кількість днів з туманами менше одиниці. В цілому середня сумарна тривалість туманів за рік не перевищує 200 годин.

З небезпечних атмосферних явищ слід відзначити ожеледь, грози, град, хуртовини.

До особливих метеорологічних умов, що впливає на розсіювання і накопичення шкідливих речовин в атмосфері, відносяться приземні і підняті інверсії, тумани, висока температура повітря, штилі і несприятливі вітрові режими.

Температурні інверсії створюють затримують шари. Найбільша повторюваність високих концентрацій шкідливих речовин припадає на затримують шари, що знаходяться не вище 200 м над поверхнею землі, при яких забруднення повітря визначення, в основному, викидами низьких джерел. В середньому, за рік повторюваність приземних інверсій в нічний час становить 39%, в денний – 10%, піднятих: в нічний час – 38%, в денний – 44% від усіх випуском радіозондов. Низька хмарність, тумани перешкоджають турбулентному обсягом в атмосфері і сприяють тривалим інверсія.

Метеорологічні характеристики Миколаївській області та коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері наведені в табл. 2.2

Первомайський район розташований в північно-західній частині області.

Центр – м. Первомайськ – місто обласного підпорядкування. Знаходиться в межах відрогів Придніпровської і Подільської висот. Поверхня – волнообразна рівнина, глибоко розчленована долинами річок, ярусно-балковою сіткою. Розробляються родовища гранітів, гнейсів, пісків, каоліну, глин. Клімат помірно-континентальний. Середні температури січня – 3,4⁰ морозу, липня – 22,4⁰ тепла. Річні кількість опадів 450 мм. Тривалість без морозного періоду 175 днів. Річки Південний Буг, Кодима, Синюха, Чорний Ташлик.

Коротка кліматична характеристика за даними гідрологічної станції Первомайськ, найближчої до с. Генівка Первомайського району Миколаївської області в період 2002-2006 рр., Наведена в листі Госгідрометеорологіческой служби – Миколаївського обласного центру з гідрометеорології (НЦГМ) від 22.08.2007 р №945.

У відповідності з довідкою Первомайського районного відділу земельних ресурсів передбачений до розробки земельну ділянку Генівського родовища цегельної сировини знаходиться в межах території Романовобалковської сільради (за межами населених пунктів) на землях запасу, які за основним цільовим призначенням відносяться до земель промисловості (ст. 19 Земельного Кодексу України).

Таблиця 2.1 – Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері

Найменування характеристики	Величина
Коефіцієнт, що залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня температура зовнішнього повітря самого жаркого місяця року - липня, $T, ^\circ\text{C}$	23,8
Середня температура зовнішнього повітря найхолоднішого місяця року-січні, $T, ^\circ\text{C}$	-1,9
Середньорічна роза вітрів, %	
С	
СВ	21
В	12
ЮВ	11
Ю	8
ЮЗ	15
З	8
СЗ	11
Швидкість вітру(V) (за середніми багаторічними даними), повторюваність якої перевищує 5%, м / с	14
	7

В районі запроєктованої діяльності немає пам'ятників архітектури, історії і культури, а також природно-заповідних зон. Відсутні також санітарні об'єкти, будинки відпочинку, соціально-культурні об'єкти, громадські будівлі і споруди, інші аналогічні їм споруди.

Згідно акту вибору та обстеження земельної ділянки (траси), майданчики передбаченої для будівництва кар'єру розробляє Генівське родовище цегельної сировини в межах території Романовобалковського с / с, зазначену ділянку органічний з півдня, заходу і півночі землями сільськогосподарського призначення (пасовища), а зі сходу територією цегельного заводу – майнового комплексу, що належить ТОВ "Ментор-Буд".

Зазначеними актами відзначається відсутність на земельній ділянці зелених насаджень та інженерних мереж, а також забруднення ґрунтів.

У відповідності з висновком комісії обстежила земельну ділянку він придатний для розміщення та будівництва кар'єру для розробки Генівського родовища цегельної сировини.

РОЗДІЛ III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ КАР'ЄРУ «МЕНТОР-БУД»

3.1 Загальна характеристика запроєктованої діяльності та її альтернативи.

Варіанти розміщення

Згідно звіту про детальні геологорозвідувальні роботи Генівське родовище розташоване в межах узгодженого земельного відводу на землях Романовобалковського сільради.

Запаси корисних копалин затверджені УкрТКЗ і становить: суглинків – 195,3 тис.м³, глини – 198,2 тис.м³. Залишки запасів за даними спеціального дозволу на користування надрами за станом на 01.01.2008 р складають 169,6 тис.м³.

Корисні копалини Генівського родовища придатні для виробництва цегли, що відповідають гостированим вимогам.

Робочим проєктом на розробку зазначеного родовища відзначається, що кар'єрне поле включає в плані контур залишку затверджених запасів з урахуванням меж наданої ліцензованої площі.

Підошва проєктного передбачена розробка ділянки Генівського родовища відкритим способом з річною продуктивністю кар'єра з корисних копалин 3,0 тис.м³. з розрахунковим терміном служби кар'єра – 66,1 років.

Видобуток цегельної сировини запроєктована з використанням екскаваторів ЕО-3322 та ЕО-4321, автосамоскиду КамАЗ-5511 і бульдозера ДЗ-42.

Добувається цегляна сировина буде складуватися в бурти на промайданчику існуючого і поки непрацюючого цегельного заводу, що знаходиться в 0,25 км на схід від ділянки родовища, що розробляється.

Райцентр – м. Первомайськ розташований в 20 км на північний захід від родовища, найближча залізнична станція знаходиться в 12 км.

Таблиця 3.1 – Розробка розвіданих запасів, затверджених УкрТКЗ

Показник	Величина показника
1	2
Затверджені запаси на 20.12.58 р, всього	393,50
в т.ч. суглинки	195,30
глини	198,20
Залишок балансових запасів станом на 01.01.2008 р, всього	169,60
в т.ч. суглинки	84,10
глини	85,50
Приріст запасу в бортах кар'єра, всього	30,88
в т.ч. суглинки	18,05
глини	12,83
Запаси передбачені до розробки, всього	200,48
в т.ч. суглинки	102,15
глини	98,33
Втрати корисної копалини, всього	2,05
в т.ч. експлуатаційні	2,05
з них групи 2 (суглинки)	2,05
Промислові (видобувні) запаси, всього	198,40
в т.ч. суглинки	100,10
глини	98,33
Коефіцієнт втрат	0,01
Коефіцієнт видобутку	0,99

За результатами лабораторних досліджень, за умови природної сушки, суглинки Генівського родовища в чистому вигляді з додаванням 10% тирси придатні для виробництва повнотілої цегли марки "100", а глини в шихті з суглинками з додаванням 10% тирси придатні для виробництва повнотілої цегли марки "150 ", що відповідають вимогам.

Проектом передбачається розробка всіх розвіданих запасів затверджених УкрТКЗ як по площі, так і на глибину підрахунку запасів з урахуванням їх фактичних залишків на 01.01.2008 р (см.табл.3.1).

Виходячи з наукових і інженерних основ розробки родовищ корисних копалин, прийнятих і використовуваних при цьому виробничо-технологічних процесів, пов'язаних з отриманням корисних копалин з надр, що здійснюються в відкритих гірських виробках (кар'єрах), альтернативи запроєктованої діяльності кар'єра ТОВ "Ментор-Буд" по розробці відкритим способом Генівського родовища цегельної сировини немає.

Прийнята система розробки зазначеного родовища, порядок і послідовність виконання відкритих гірських робіт, забезпечують:

- транспортний доступ з земної поверхні до робочих горизонтів кар'єра і вибоїв з метою доставки розкривних порід у відвал, корисних копалин до пункту його прийому на поверхні, а з поверхні до робочих горизонтів-матеріали, обладнання та людей;
- безпека ведення робіт, їх планомірність і економічну ефективність;
- розрахункову виробничу потужність кар'єру;
- повноту вилучення запасів корисної копалини і його комплексне використання;
- охорону надр і навколишнього середовища;
- економічно ефективну роботу кар'єра.

Беручи до уваги місце залягання передбаченого до розробки земельної ділянки Генівського родовища обумовлене історично склалися гірничо-геологічними умовами і особливостями (межі східного схилу Волино-Подільського підняття порушеного ерозійної кордоном р. Південний Буг), мета експлуатації родовища корисних копалин, закономірності розробки та можливості технічних засобів, альтернативи розміщення кар'єра ТОВ "Ментор-Буд" немає.

3.2 Дані про площу кар'єра ТОВ "Ментор-Буд" під запроєктовану діяльність

Діяльність кар'єра ТОВ "Ментор-Буд" по розробці ділянки Генівського родовища цеглової сировини ґрунтується на документах виданих цього підприємству відповідними державними організаціями, а саме:

- спеціального дозволу на користування надрами дозволяє розробку родовища, виданого Міністерством охорони навколишнього природного середовища України від 29.12.2008 р рег.№4847 на термін 20 років;
- екологічно карті, узгоджуючи промислову розробку Генівського родовища цегельної сировини;
- рішення Романовобалковського сільради Первомайського району Миколаївської області, погоджують передачу земельної ділянки в Генівському родовищі для отримання довгострокової оренди на видобуток суглинків відкритим способом ТОВ "Ментор-Буд" та ін .;
- актів вибору та обстеження земельної ділянки (траси), майданчики передбачено для будівництва кар'єру по розробці Генівського родовища цегельної сировини в межах території Романовобалковського с / з Первомайського району Миколаївської області та ін.

Робочим проєктом визначена площа земельної ділянки Генівського родовища наміченого до розробки відкритим способом ТОВ "Ментор-Буд", яка становить 2,0 га.

Площа кар'єру становить 2,80 га.

Кар'єрне поле включає в плані контур залишку затверджених запасів з урахуванням меж наданої ліцензованої площі.

Межі кар'єра прийняті в межах затверджених УкрТКЗ запасів з урахуванням того, що при подальшій розробці родовища матиме місце приріст запасів корисних копалин в бортах кар'єра за рахунок їх зовнішнього розносу на момент погашення з контуром по крайнім виробках, що увійшли в підрахунок запасів. Опис запроєктованого кар'єру на момент відпрацювання запасів

корисних копалин наведено в "контурного плані для оформлення акту вибору ділянки на Генівському родовища цегельної сировини в Первомайському районі Миколаївської області" (розробник – ТОВ "Магма", Київ, 2009).

Короткий перелік положень щодо відповідності запроєктованої діяльності кар'єра ТОВ "Ментор-Буд" вимогам чинних законодавчих документів в області природоохоронним, санітарним правилам і будівельним нормам, наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Перелік положень щодо відповідності діяльності кар'єра ТОВ «Ментор-Буд» вимогам чинних законодавчих документів в області природоохоронним, санітарним правилам і будівельним нормам

Назва документу	Короткий виклад положення документа (посилання на статтю, пункт документа)	Відмітка про відповідність
1	2	3
1.Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 26.06.1991р. №1268-ХІІ	1. Місцеві Поради ... на своїй території і в межах своєї компетенції: б) дають згоду на розміщення на своїй території підприємств, установ і організацій; в) стверджують з урахуванням екологічних схеми промислових вузлів; г) видають і скасовують дозволи на відособлене спеціальне використання природних ресурсів місцевого значення.	Відповідає. Рішенням Романовобалковск ого з / с від 01.08.2006 р №3 передача ТОВ "Ментор-Буд! Земельної ділянки для його довгострокової оренди з метою видобутку суглинків.

1	2	3
2. Закон України "Про внесення змін до Закону України" Про охорону атмосферного повітря "від 21.06.2001 г.№2556-II	1.Для діючих окремих типів обладнання і споруд встановлюються: норматив гранично допустимого викиду забруднюючої речовини стаціонарного джерела . 2.Підприємства суб'єкти підприємницької діяльності, які здійснюють викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря	Відповідає
3. Закон України "Про відходи" від 05.03.1998 р № 187/98-ВЗ	1. Підприємства ..всіх форм власності в сфері поводження з відходами зобов'язані: - забезпечити повний збір, належне зберігання та недопущення знищення і псування відходів; - здійснювати організаційні, науково-технічні і технологічні заходи для максимальної утилізації відходів, реалізації або передачі їх іншим споживачам або підприємствам, установам та організаціям, що займаються збиранням, обробленням та утилізацією відходів, а також забезпечувати ..видалення відходів, що не підлягають утилізації.	Відповідає.
4.Земельний Кодекс України від 13.03.1992 г.№2196-XII	1. Власники земельних ділянок та землекористувачі зобов'язані: - забезпечувати використання землі відповідно до цільового призначення та умов ...; - ефективно використовувати землю ..., застосовувати природоохоронні технології виробництва, не допускати погіршення екологічної обстановки на території в результаті своєї господарської діяльності. 2. Розміщення об'єктів, що впливають на стан земель, погоджується з землевпорядними, природоохоронними та іншими органами.	Відповідає. Робочим проєктом передбачено цільове використання земельної ділянки Генівського родовища цегельної сировини.

1	2	3
5.Водний Кодекс України від 06.06.1995р. №214 / 95-ВР	1. Водокористувачі зобов'язані: - користуватися водними об'єктами відповідно до цілей та умов їх надання; -... здійснювати заходи щодо запобігання забрудненню водних об'єктів стічними ... водами ..	Відповідає в робочому проєкті
6.Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів (наказ МОЗ України від 19.06.96 р №173).	1. Промислові та інші об'єкти, які є джерелами забруднення навколишнього середовища .. повинні відділятися від житлової забудови санітарно-захисними зонами. 2. У санітарно-захисних зонах не допускається розміщення: - житлових будинків з прибудинковими територіями ...; - дитячих дошкільних закладів, загальноосвітніх шкіл, лікувально-профілактичних та оздоровчих закладів ; - спортивних споруд, парків, садівничих товариств; -охоронних зон джерел водопостачання, водозабірних споруд і споруд водопровідної роздільної мережі.	Відповідає.
7. ДБН 360-92 "Планування і забудова міських і сільських поселень".	1. Заходи по Інженерні підготовці слід розробляти з урахуванням ... захисту від несприятливих і антропогенних явищ та прогнозу зміни інженерно-геологічних умов при різних видах використання.	Відповідає. Робочим проєктом передбачено виконання організаційно-технічних заходів з інженерної підготовки кар'єрних території та організації зовнішніх відвалів.

3.3 Коротка характеристика виробництва, класи його небезпеки і продукції, яка виробляється

Відповідно до постанови КМУ від 27.07.1995 р №554 " переліку видів діяльності та об'єктів що становлять підвищену екологічну небезпеку" зі змінами від 14.02.2001 р "142 і відповідно до" Переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку ", затвердженим цією ж постановою, гірничодобувна промисловість віднесена до видів діяльності, що становлять підвищену екологічну небезпеку .

ТОВ "Ментор-Буд", як гірничодобувне підприємство, є взаємопов'язаним технологічним комплексом, що включає виробництво гірських робіт на земній поверхні – кар'єр, забезпечений устаткуванням для ведення розкривних і видобувних робіт і виробництво по переробці корисних копалин в товарну продукцію (цегельний завод, робота якого припинена в даний час).

Як уже зазначалося, продукцією кар'єра є лісовидні суглинки і глини, які за своїми фізико-механічними властивостями і по пластичності відносяться до помірно і середньої пластичності сировини, за змістом тонкодисперсних фракцій – до групи низькодисперсної сировини.

За кількістю і розміром крупнозернистих включень суглинки відносяться:

- за кількістю крупнозернистих включень – до групи сировини з низьким вмістом;

- за розміром включень – до групи глинистого сировини з дрібними і середніми включеннями;

- по виду включень – до групи глинистого сировини з карбонатними включеннями.

За змістом фарбувальних оксидів суглинки відносяться до групи сировини з високим вмістом фарбувальних оксидів.

Суглинки і глини малосприйнятливі до сушіння. Встановлено, що за умови природного сушіння і відповідній температурі (920-950 °С) суглинки в чистому

вигляді з додаванням 10% тирси придатні для виробництва повнотілої цегли марки "100", а глини в шихті з суглинками з додаванням 10% тирси придатні для виробництва повнотілої цегли марки "150".

Продукція кар'єра відноситься до нерудних матеріалів і є вибухобезпечні гірською породою. Група займистості – вогнетривкі матеріали (під дією вогню або високої температури не запалили, що не тліють і не обвуглюються, природний неорганічний матеріал).

Ступінь вогнестійкості – V, з ненормованим мінімально допустимою межею поширення вогню. Група радіаційної небезпеки – "Г", зі ступенем радіаційної небезпеки – мала.

По класу небезпеки і розкривні породи і корисні копалини (суглинки і глини) відносяться до 4 класу небезпеки – малонебезпечні речовини.

Характеризуючи запроєктоване проведення робіт з розробки відкритим способом Генівського родовища цегельної сировини, можна виділити основні складові намічених до виробництва робіт, в т.ч. .:

- гірничо-підготовчі роботи, метою яких є створення транспортного доступу до вибоїв і початкового фронту робіт;
- гірничо-видобувні роботи, пов'язані з розробкою масиву гірських порід, в рамках яких проводиться виїмка, переміщення і складування розкривних порід і доставка на цегельний завод корисних копалин;
- допоміжні процеси забезпечують природну вентиляцію в кар'єрі, водовідлив, водопостачання привізною водою персоналу, що працює в кар'єрі, ремонт обладнання та автотранспорту та ін., що сприяють веденню гірських робіт.

Основним обладнанням, передбаченим проєктом для ведення гірничих робіт в кар'єрі, є: екскаватори ЕО-3322Б, ЕО-4321А, бульдозер ДЗ-42 і автосамосвал КамАЗ-5511. Технологічна характеристика зазначеного обладнання приведена в табл.3.3.

Таблиця 3.3 – Технологічна характеристика обладнання

Тип	К-ть. шт.	Маса, т.	Потужність, кВт.	Характеристика
1	2	3	4	5
Екскаватор Е-3322Б	1	14,6	55,0	Гідравлічний екскаватор на пневмоколісному ходу з ковшом місткістю 0,4 м ³ .
Екскаватор Е-4321А	1	19,5	73,6	Гідравлічний екскаватор на пневмоколісному ходу з ковшом місткістю 0,8 м ³ .
Бульдозер ДЗ-4	1	7,28	55,0	Неповоротний бульдозер на базі трактора Т-75.
Автосамосвал КамАЗ-5511	1	9,0	155,0	Автосамосвал вантажопідйомністю 10 т.
Мотонасосний агрегат З-247	1	0,24	2,2	Подача -10 м ³ / год, напір-20 м

Виходячи з характеристик розроблюваного корисних копалин, запроєктованого обладнання, передбаченого для використання, можна зробити висновок, що кар'єр з розробки Генівського родовища цегельної сировини відноситься до категорії виробництва "Г" – вогнетривкі речовини і матеріали в гарячому, розпеченому або в розплавленому стані.

3.4. Дані про запроєктованих ресурсів до розробки кар'єром ТОВ "Ментор-Буд"

Дані про запроєктованих ресурсів до розробки кар'єром ТОВ "Ментор-Буд" наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Дані про запроєктованих ресурсів до розробки кар'єром ТОВ «Ментор-Буд»

Показник	К-ть	Примітка
1	2	3
1. Запаси корисної копалини за станом на 20.17.57 р	Кат.А+В-393,5 тис.км ³	Затверджено УкрТКЗ (протокол від 17.04.58 г.№1670) Розкриті породи представлені ґрунтово-рослинним шаром від 0,7 до 1,0 м. Проектом не передбачена прокладка в кар'єрі мереж електропостачання та електроосвітлення.
2. Залишок запасів станом на 01.01.2008 р, всього,	169,6 тис.км ³	
в т.ч. суглинки	84,1 тис.км ³	
глини	85,5 тис. км ³	
3. Приріст запасів корисних копалин, всього	30,88 тис. км ³	
в т.ч. суглинки	18,05 тис. км ³	
глини	13,83 тис. км ³	
4. Запаси передбачені до розробки, всього,	200,48 тис. км ³	
в т.ч. суглинки	102,15 тис. км ³	
глини	98,33 тис. км ³	
5.Втрати корисної копалини, за все,	2,05 тис. км ³	
в т.ч. експлуатаційні	2,05 тис. км ³	
з них суглинки	2,05 тис. км ³	
6. Промислові запаси, всього	198,4 тис. км ³	
в т.ч. суглинки	100,10 тис. км ³	
глини	98,33 тис. км ³	
7. Коефіцієнт видобутку	0,99	
8. Коефіцієнт втрат	0,01	

Продовження таблиці 3.4

1	2	3
9. Площа земельної ділянки родовища передбачена до розробки	2,04 га	
10. Площа кар'єра	2,80 га	
11. Обсяг розкритих порід в межах кар'єра,	22,55 тис. км ³	
в т.ч. ґрунтово - рослинний шар	20,5 тис. км ³	
12. Електроенергія	—	
13. Водоспоживання	—	Водопостачання працюючого персоналу передбачається привізною водою питної якості (при необхідності) з розрахунку - 12 л / день на кожного працівника.

3.5 Опис технологічних процесів запроєктованої діяльності з зазначенням усіх чинників впливу на навколишнє середовище. Технічні рішення, спрямовані на зменшення або усунення шкідливих викидів, скидів, витоків, випромінювань у навколишнє середовище

Беручи до уваги гірничо-геологічні умови Генівського родовища цегельної сировини робочим проєктом передбачена транспортна система розробки із зовнішнім отвалоутворень, яка визначає порядок і послідовність ведення гірських робіт, задіяне при цьому устаткування і технічні засоби.

Технологічна схема видобувних робіт передбачає безпосередню розробку корисних копалин екскаватором з подальшою його перевезенням автотранспортом до проміжного буртом, що розташовується безпосередньо біля приймального бункера формувального відділення поки недіючого цегельного заводу, що знаходиться на відстані 0,25 км на схід від родовища, що розробляється.

Розробка товщі корисної копалини передбачається одним уступом з розбивкою його на два підступу. . Вірніше підступів розробляються суглинки, нижнім - глина. Верхній підступів передбачений до розробки екскаватором з прямою лопатою, а нижній екскаватор із зворотною лопатою.

Технологічна схема розкривних робіт передбачає селективну розробку ґрунтово-рослинного шару родовища цегельної сировини шляхом його попереднього зняття бульдозером і складування перед фронтом робіт з наступним навантаженням екскаваторами в автосамосвал.

Ширина робочого майданчика на видобувних і розкривних уступах становить, відповідно, 28 м і 16,5 м.

Основні параметри запроєктованої системи розробки Генівського родовища цегельної сировини наведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Основні параметри системи розробки Генівського родовища цегельної сировини

Параметри	Уступи	
	Розкривної	Видобувних
1. Кількість уступів, од.	1	1
2. Загальна висота уступів, м	0,7-1,0	9,9-10,0
3. Висота уступів, м		
– по суглинках	–	4,9-5,0
– по глинам	–	5,0
	підосва суглинків	підосва глин
4. Відмітки робочих горизонтів, м	16,5	28,0
5. Ширина робочого майданчика, м	35	35
6. Кути укосів уступів,	35	35
– працюючих		
– не працюючих	68-107	68-107
7. Довжина фронту робіт, м		

Передбачений проєктом середньорічний обсяг розкривних робіт з урахуванням шару зачистки покрівлі корисної копалини складає 484 м³ в перші 5 років, в т.ч. ґрунтово-рослинний шар 438 м³. Виходячи з незначного обсягу розкривних робіт, розробка і переміщення розкривних порід передбачена з використанням бульдозера ДЗ-42 на базі трактора ДТ-75.

Відповідно до проєкту розробка родовища передбачається в північному напрямку шляхом розвитку існуючого положення гірничих виробок за умови

відпрацювання запасів на повну глибину їх підрахунку в межах узгодженого земельного відводу.

Розміщення розкривних порід передбачається в зовнішніх відвалах і становить 22,6 тис.м³, в т.ч. ґрунтово-рослинний шар – 20,5 тис. м³. Розкривні породи розміщуються за межами кар'єрного поля на раніше порушеними гірничими роботами площах.

Відсіпання розкривних порід проводиться одним ярусів висотою до 0,8 м на площі 0,72 га. Передбачається, в першу чергу, відсіпати породи шару зачистки покрівлі корисної копалини, а потім на сплановану поверхню площі відсіпання розкривних порід нанесення ґрунтово-рослинного шару завтовшки 0,5 м. Планування відвалу проводиться з використанням бульдозера.

Транспортування розкривних порід також передбачено автосамосвалом КамАЗ-5511.

Передбачено використання існуючої кар'єрних ґрунтовій автодороги.

Основними факторами впливу в виробничо-технологічних процесах відкритій розробці Генівського родовища цегельної сировини, є:

- вилучення з обігу земельних ресурсів;
- знищення ґрунтового покриву;
- порушення ландшафту (освіта кар'єрних виїмки);
- можливу зміну гідрологічних умов (відведення очищених кар'єрних вод в ставок);
- забруднення газопиловими викидами атмосферного повітря при роботі екскаваторів, бульдозера і автосамосвала на розкривних і видобувних уступах;
- акустичне забруднення середовища при експлуатації гірничо-транспортного обладнання;
- знищення біоценозу під відвалом порожніх порід;
- вплив природної радіоактивності видобутих суглинків і глин на біотичні спільноти (кар'єр є відкритим джерелом малого іонізуючого випромінювання).

З метою зниження антропогенних навантажень на компоненти навколишнього середовища при розробці Генівського родовища цегельної

сировини проєктними рішеннями передбачено виконання організаційно-технічних заходів спрямованих на усунення ерозії ґрунтів і збереження рослинного покриву, зменшення впливу статистичних і динамічних навантажень на гірські породи і збереження їх стійкості, дотримання законодавчих нормативів відчуження земель і радіаційно-екологічних вимог, рекультивації порушених територій, втратили господарську цінність і ін.

Основні технічні рішення, спрямовані на усунення або зменшення шкідливих викидів, скидів, витоків, випромінювань у навколишнє середовище, передбачені проєктними рішеннями, наведені в табл.3.6.

Намічені рішення дозволяють забезпечити продуктивну і безпечну роботу устаткування, яке застосовує і в цілому експлуатацію Генівського родовища цегельної сировини з точки зору повноти вилучення запасів, а також комплексне використання корисних копалин, охорону надр і навколишнього середовища.

3.6 Опис технологічних процесів при розробці родовища цегельної сировини

Розробка родовища цегельної сировини представленого породами четвертини віку включають ґрунтово-рослинний шар, лісовидні суглинки і глини, з яких суглинки і глини розглядаються в якості корисних копалин, а ґрунтово-рослинний шар віднесений до розкривних порід, намічена в північному напрямку шляхом розвитку існуючого положення гірничих виробок за умови відпрацювання запасів на повну глибину їх підрахунку в межах узгодженого земельного відводу.

У табл.3.7 наведено дані характеризують геологічний розріз родовища цегельної сировини.

Робочим проєктом відзначено наявність в східній частина родовище кар'єра, н якому здійснювався видобуток глинистої сировини для існуючого цегельного заводу, який раніше належав іншій організації.

Згідно з проєктом після затвердження запасів по Генівському родовища цегельної сировини, в попередні роки було видобуто 223,9 тис.м3 корисних копалин.

Беручи до уваги наявність на площі родовища кар'єра, безпосередньо, що примикає до східного контуру запасів подальшої розробки, подальшу розробку зазначеного родовища намічено здійснити в північному напрямку, шляхом розвитку існуючого положення гірничих виробок з проведенням підготовчих робіт включають створення робочої площадки на покрівлі глин і забезпечення нормативного випередження щодо розкриття запасів корисних копалин.

Виходячи з цього, проєктними рішеннями прийнята транспортна система розробки земельної ділянки родовища цегельної сировини певного до розробки відкритим способом із зовнішнім отвалоутворень.

Технологічна схема видобувних робіт передбачає безпосередню розробку корисних копалин екскаватором з їх подальшим перевезенням автотранспортом

до проміжного буртом, обладнаному поблизу приймального бункера Формувальна відділення існуючого тимчасово непрацюючого заводу.

Розробка товщі корисних копалин передбачена одним уступом з розбивкою його два підступу.

Розробка верхнього підступу по суглинках передбачена екскаватором ЕО-4321А з ковшем ємністю 0,8 м³ з навісним обладнанням "пряма лопата", а нижнього підступу по глинам екскаватором ЕО-3322Б з ковшем ємністю 0,4 м³ з навісним обладнанням "зворотна лопата".

Таблиця 3.6 – Основні параметри прийнятої системи розробки

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Розкривні роботи	Видобувні роботи
1	2	3	
Система розробки		транспортна	із зовнішнім
Режим роботи	тис.м ³	отвалообразуванням	по вскрише-сезонної
Річна продуктивність кар'єра по корисних копалин	м ³	—	30,0
Середньорічний обсяг розкривних робіт	шт.	484,0	—
Кількість уступів	м	1	1
Висота уступу загальна		0,7 – 1,0	9,0 – 10,0
Висота підступів:	м	—	4,9 - 5,0
-по суглинках	м	—	5,0
-по глинам			

1	2	3
Відмітки робочих горизонтів	м	покрівля суглинків покрівля глини
Ширина робочого майданчика	м	16,5 28,0
Кути укосів уступів:		
- працюючих	градус	35 60
-не працюючих	градус	35 35
Довжина фронту робіт	м	68–107 25 – 107
Відвал розкривних порід	—	зовнішній спосіб отвалообформування – бульдозерний автосамоскиди КамАЗ-5511, вантажопідйомністю-10 т.
Кар'єрний транспорт	—	виконання цих робіт проводиться екскаватором ЕО-4321А і ЕО-3322Б.
Видобувні і розкривні роботи		100
Санітарно-захисна зона кар'єра	м	66,1
Термін служби кар'єра	рік	

Примітка: 1. Ширина робочого майданчика на видобувних і розкривних роботах прийнята згідно ТМП 409-023-65.89 "Типові схеми гірничих робіт на кар'єрах нерудних будівельних матеріалів".

2. Середньорічний обсяг розкривних робіт в перші 5 років становить 484,0 м³, в т.ч. ґрунтово-рослинний шар - 438 м³.

3. Залишок запасів корисних копалин за даними спеціального дозволу на користування надрами на початок розробки становить 169,6 тис. м³.

Таблиця 3.7 – Характеристика геологічного розрізу родовища цегельної сировини

Найменування породи	Потужність, м		
	від	до	середня
1	2	3	4
Ґрунтово-рослинний шар	0,7	1,0	0,8
Суглинок лісовидний палево-жовтий про значною кількістю включень вапна у вигляді нітеподібних прожилков	4,9	5,0	4,9
Глина буро-жовтого кольору з вапняковими і залозистими включеннями	5,0	10,0	5,7

Примітка: ґрунтово-рослинний шар являє собою гумусованих суглинок з включеннями залишків рослинності потужністю від 0,7 до 1,0 м. Основні параметри прийнятої системи розробки наведені в табл.3.6.

З метою виконання середньомісячного обсягу видобувних робіт, проєктом передбачається використання на кожному підступі по одному екскаватору з нормою вироблення в зміну 596 м³ (екскаватор Е-4321А) і 329 м³ (екскаватор ЕО-3322Б).

Тривалість зміни по проєкту складає 8 годину (480 хв.).

Технологічна схема розкривних робіт передбачає селективну розробку ґрунтово-рослинного шару шляхом попереднього його збору в штабелі перед фронтом робіт з використанням бульдозера ДЗ-42 на базі трактора ДТ-75 і екскаватора.

Збір ґрунтово-рослинного шару передбачений в тимчасові бурти висотою 2,5-3,0 м, також за допомогою бульдозера ДЗ-42 (змінна продуктивність -248 м³), а відвантаження цього шару в автотранспорт (автосамосвал КамАЗ-5511), з

подальшим його вивезенням у зовнішній відвал, не позначена екскаватором Е-4321.

Відвал розкривних порід розміщується поза межами кар'єрного поля на площі раніше порушеною проведеними гірничими роботами, за контуром затверджених УкрТКЗ запасів корисних копалин.

Відсипання відвала, згідно з проєктом буде здійснюватися одним ярусом висотою до 0,8 м на площі 0,72 га.

Дорожні проїзди для автотранспорту передбачено виконати у вигляді профільних і ґрунтових доріг з використанням бульдозера ДЗ-42.

За проєктом, кар'єрні автодороги віднесені до 3 категорії з нормативами по:

- кількості смуг руху – 1;
- ширини проїзної частини – 4,5 м;
- розрахункової швидкості руху – 10 км / год;
- мінімального радіусу кривих – 32 м;
- найбільшому ухилі – 0,07.

У межах робочих майданчиків проїжджа частина може бути однополосною, з шириною транспортної смуги не менше 9 м.

РОЗДІЛ IV. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГЕНІВСЬКОГО РОДОВИЩА ЦЕГЕЛЬНОЇ СИРОВИНИ НА АТМОСФЕРУ, ҐРУНТИ ТА ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

4.1 Вплив Генівського родовища на атмосферу

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря при розробці виділеної ділянки Генівського родовища цегельної сировини, є:

- робота екскаваторів ЕО-3322 Б та ЕО-4321 А при виконанні розкривних і видобувних робіт;
- робота автосамосвала КамАЗ-5511 вантажопідйомністю 10 т при транспортуванні гірської маси.

Забруднення атмосферного повітря гірничо-транспортним устаткуванням кар'єра в процесі роботи комплексу кар'єрного обладнання в повітряний басейн виділяються: пил неорганічна, окис вуглецю, двоокис азоту, граничні вуглеводні, сажа.

Розрахунок валових викидів забруднюючих речовин в атмосферу виконаний по речовинах наведеним в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Розрахунок валових викидів забруднюючих речовин в атмосферу

№ п/п	Проммайданчик	Назва речовини
1	2	3
1.	Кар'єр ТОВ "Ментор-Буд"	Неорганічний пил Окис вуглецю Двоокис азоту Граничні вуглеводні Сажа

Результати рівня забруднення атмосфери показують, що максимальні концентрації забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери з

урахуванням фонових концентрації на межі санітарно-захисної зони (СЗЗ), визначеної для проммайданчика кар'єра (СЗЗ становить -100 м), не перевищують встановлених санітарних норм. Викиди забруднюючих речовин від експлуатаційної діяльності запроєктованого кар'єру є допустимими і не зроблять незворотного впливу на стан повітряного басейну в районі його місця знаходження. Валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря від діяльності кар'єра ТОВ "Ментор-Буд" складе - 0,02917 т / рік (0,230953 г / с).

Економічний збиток, що заподіюється викидами забруднюючих речовин в атмосферу визначався відповідно до Постанови КМУ від 01.03.1999 р №303 "Про затвердження порядку встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору" за формулою:

$$E_y = B_n * M_1 * k_1 * k_2, \text{ грн./рік},$$

де: B_n - базовий норматив, грн / т;

M_1 - викид забруднюючої речовини, т / рік;

k_1 - коефіцієнт, що враховує чисельність населення ($k_1 = 1,00$);

k_2 - коефіцієнт, що враховує тип населеного пункту ($k_2 = 1,00$).

Розрахунок економічного збитку представлений в табличній формі (табл. 4.2)

Таблиця 4.2 – Економічний збиток

Назва речовини	Викид, т/рік	Норматив плати, грн./т	Плата, грн./рік
1	2	3	4
Неорганічний пил	0,00283	3,0	0,0
Окис вуглецю	0,00749	3,0	0,02
Двоокис азоту	0,00175	80,0	0,08
Граничні вуглеводні	0,00120	4,5	0,01
Сажа	0,00600	3,0	0,02

Економічний збиток (E_y) становить - 0,14 грн.

4.2 Водне середовище та ґрунти як можливі компоненти впливу розробки Генівського родовища

Район розташування Генівського родовища цегельної сировини, як місце розташування діяльності (організація розробки ділянки зазначеного родовища відкритим способом з метою видобутку корисних копалин для виробництва повнотілої цегли), представлений поверхневими водами –рр. Південний Буг і Кодима, кожна з яких знаходиться на значній відстані від місця розробки цієї ділянки (близько 10 км від кар'єру ТОВ «Ментор-Буд»).

Коротко характеризуючи поверхневі води басейну р. Південний Буг слід зазначити наявність унікального природно-географічного регіону зі своєрідними ландшафтами і екологічної системою. Тут мешкають численні представники морської, прісної і гідрофлори і гідрофауни, в тому числі стародавні, ендемічні, рідкісні та зникаючі види, а біота гирлової області має складний видовий склад, який представляє великий генофонд рослин і тварин.

Біота річок досить багата у всіх основних формах: бентоса (тварини і рослини, що живуть на дні): планктону (зоо-і фітопланктон -в основному мікроскопічні тварини і рослини, які населяють водну товщу); нектону (в основному риби); нейстон (дрібні істоти, в основному личинки багатьох морських тварин).

У річках живуть і мають промислове значення: тарань, лящ, бички, карась, щука, верховодка та ін.

Поповнення рівня води здійснюється за рахунок снігових і дощових опадів. Річка має період замерзання з грудня по березень. Температура води влітку на поверхні води досягає 22° / $26,8^{\circ}\text{C}$, по дні річки $-22,5^{\circ}$ - $24,8^{\circ}\text{C}$.

Вода використовується на виробничі цілі, сільськогосподарське водопостачання, а також на зрошення і господарсько-побутові потреби.

Річка Південний Буг судноплавна. На берегах є зони відпочинку. Підвищення і зниження рівня води залежить від вітру. При південно-західному вітру рівень річки піднімається, а при північно-східному -знижує.

У гідрологічному відношенні Миколаївська область відноситься до південного крила причорноморського артезіанського басейну. Водосмні відкладення представлені пісками від дрібних до крупнозернистих. Ефективна потужність 3-10 м. Горизонт має слабкий напір (5-8 м). Питома дебіт -2,5-5 л / с. Води сульфатно-гідрокарбонатні, натрієво-кальцієві з мінералізацією 1,4-1,7 г / дм³. Загальна жорсткість 0,011-0,019 мол. / дм³.

Порівняльний аналіз даних радіологічного моніторингу поверхневих вод басейну р. Південний Буг свідчить про те, що активність радіонуклідів цезію - 137 та стронцію-90 знаходиться значно нижче допустимих рівнів 1997 року (рівні контрольних концентрацій розроблених Укратоменергопромом і узгоджених з органами МОЗ України та Мінекології України).

Відповідно до даних радіологічного контролю радіаційна обстановка поверхневого басейну р. Південний Буг благополучна.

Наведена коротка характеристика поверхневих вод басейну р. Південний Буг дозволяє визначити ступінь впливу запроєктованої діяльності на гідрогеологічні та водобалансових показники, гідрохімічну характеристику, тепловий режим, біологічну характеристику і ін. Показники рр. Південний Буг і Кодима.

Згідно з проєктом кар'єрні води являють собою стік поверхневих (дошових) вод, які струмочками стікають на дно кар'єру і потрапляють в зумпф (водозбірник). Відкачування кар'єрних вод з зумпфа проводиться мотонасосним агрегатом С-247 з подачею 10 м³ / год і напором 20 м.

Середньодобовий обсяг води надходить в зумпф за розрахунком складає 50 м³.

Водозбірник кар'єрних вод являє собою, штучне поглиблення в найбільш зниженій частині підосви кар'єра з розмірами в плані 2,0 × 2,0 × 2,0 м.

Відкачувана з зумпфа вода по трубах подається в ставок-відстійник, де проводяться операції по осадження зважених часток і уловлювання, можливі до появи нафтопродуктів.

З ставка-відстійника освітлена вода самопливом по відкритій канаві завглибшки 0,5 м і шириною по дні 0,5 м (довжина -130 м на п'ятий рік експлуатації) відводиться в ставок, що знаходиться на північному сході від місця народження.

Збір кар'єрних вод в р. Південний Буг і Кодима не передбачений.

Кар'єрні води, протікаючи по канаві, в основному вбираються в ґрунті. Решта води, не є забрудненнями поверхневих вод.

Обсяг відведених кар'єрних вод визначаються по продуктивності відкачування насоса і часу його роботи в добу.

Сумарний річний обсяг відведених кар'єрних вод з розрахунку дорівнює $18250 \text{ м}^3/\text{добу}$.

Виходячи з викладеного, можна зробити висновок, що по динаміці вплив запроектованої діяльності не впливає на стан р. Південний Буг і Кодиму, воно регламентовано і контролювано з боку відповідних організації, а також адміністрації ТОВ «Ментор-Буд».

Вплив на поверхневу гідросферу: не порушує гідрологічний режим зазначених річок, що не переформує їх берега, не порушить русла річок і не вносить домішок хімічних шкідливих речовин і біогенних елементів у водне середовище.

Вплив на підземну гідросферу: не забруднює підземні води, не створює умов для розвитку несприятливих геологічних процесів (підтоплення, затоплення та ін.), не виснажує підземні води.

Викиди вихлопних газів запроектованих машин і механізмів осідаючи на поверхні ґрунтів інфільтруються через зону аерації ґрунтів і тільки потім потрапляють в підземні водоносні горизонти, практично не забруднюючи їх небезпечними токсичними речовинами.

Виходячи з викладеного можна вважати, що вплив запланованої діяльності на водні ресурси є допустимим, з урахуванням виконання комплексу профілактичних заходів, які обмежують і усувають наслідки забруднень, засмічень і виснаження водних ресурсів передбачених проєктом на розробку і рекультивацію Генівського родовища цегельної сировини.

Загальна характеристика ґрунтового покриву Миколаївської області та ділянки родовища, передбаченого до розробки відкритим способом.

Формування ґрунтового покриву Миколаївської області проводилося з урахуванням впливу клімату, материнських гірських порід, які її стелить, рельєфу місцевості, характеру водообміну процесів, типу природної рослинності, характерної для кліматичної зони, мікроорганізмів, що мешкають в ґрунті.

Загальний характер ґрунту визначається в основному розташуванням Миколаївської області на півдні сухого степу. Сприяє також цьому і специфічний склад місцевої ґрунтоутворюючими породами -Південно глинистого і незасолених лісів, спокійний рельєф.

Ґрунтовий покрив простий і одноманітний. Він представлений відносно невеликою кількістю видів південних чорноземів, які мало відрізняються один від іншого.

Коротка характеристика ґрунту - Південного чорнозему: малогумусні ґрунти , на глибині 2,5-3 м від поверхні акумуляції розчинених у воді солей. Профіль характеризується щільністю перехідного горизонту, що пов'язано з важким механічним складом і впливом солей натрію, які розчиняються у воді, що знаходить через атмосферні опади.

Південний чорнозем звичайного роду відрізняється від звичайного чорнозему не тільки зменшенням потужності гумусового горизонту (до 45-60 см) і вмістом гумусу в верхньому шарі (2,4-4,3%), а й рядом якісних показників, наявністю певної щільності в перехідних горизонтах , менш глибоким заляганням гіпсу і легко розчинюючих солей.

Характерною особливістю південного чорнозему є диференціація профілю, що має прояви в помітній щільності, неподільності і гороховато-призматичної структури перехідного горизонту при наявності обмінного натрію в поглинає комплексі не більше 1-3%. Гранулометричний склад ґрунтів, як правило, важко суглинисті і глинисті.

Чорноземи на щільних глинах (1,9% від площі області) утворилися внаслідок ерозійного руйнування лісових порід від відшарування щільних глин. Близько 40% чорноземів на щільних глинах солонуваті. В цілому, в основі знаходиться типові для всієї території області гірські породи, складені з суглинків, каолінових глин, вапняних порід, будівельних пісків, гнейсів, гранітів. Характеристика основних складових порід геологічного середовища приведена в табл.4.3.

Якість ґрунтів постійно погіршується. Погіршення механічного складу і особливостей ґрунтів сприяє забруднення побутовим та промисловим сміттям. Важкі метали присутні в ґрунті вздовж автодоріг.

Таблиця 4.3 –Характеристика складових порід геологічного середовища

Основні складові геологічного середовища	Характеристика
1	2
1.Глина	Група осадових гірських порід, утворює пластичну масу при взаємодії з водою. Складаються з глинистих мінералів, в більшості володіють шаруватою кристалічною структурою; містять органічні речовини і багато мінералів (кварц, опал, слюда і ін.).
2. Пісок	Сипучі крупинки твердих мінералів, головним чином кварцу. Осадова гірська порода кристалічних модифікацій кремнезему. Входить до складу багатьох гірських порід. Хімічно стійкий, практично не розчинний у воді і кислотах, менш стійкий до дії лугів. Температура плавлення близько 1730 °С.
3. Граніт	Найбільш поширена в земній корі кисла, кристалічна, магматична гірська порода, що складається в основному з кварцу, калієвого, польового шпату, ортоклазма, слюди, буттям, мусковіту і ін. Щільність 2600 кг / м ² .
4.Вапняна порода (вапняк)	Гірська порода, що складається головним чином з кальциту, частина з домішкою доломіту, глинистих і піщаних частинок, нерідко містить залишки вапнякових скелетів викопних організмів.

За даними проєкту на розробку і рекультивацію Генівського родовища цегельної сировини передбачений до розробки ділянку характеризуються одноманітною геологічною будовою, в якому беруть участь породи четвертинного періоду представлені ґрунтово-рослинним шаром, лісовидні суглинки і глинами.

Середня потужність ґрунтово-рослинного шару становить 0,8 м суглинків лісовидних палево-жовтих зі значною кількістю вапнякових включень у вигляді ниткоподібних прожилок – 4,9 м і глини буро-жовтого кольору з вапняковими включеннями – 5,7 м.

До розкривних порід родовища відноситься ґрунтово-рослинний шар (загальна потужність розкривних порід коливається від 0,7 до 1,0 м).

Ґрунтово-рослинний шар, що відносяться до родючого, може використовуватися для біологічної рекультивації з виконанням типових зональних агротехнічних заходів.

Агрохімічна характеристика ґрунтово-рослинного покриву наведена в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 –Агрохімічна характеристика ґрунтово-рослинного покриву

Показники хім. складу	Од. вим.	Ґрунтово-рослинний покрив	
		від	до
1	2	3	4
1.рН водного середовища	%	7,4	7,5
2.Сума токсичних солей	%	0,032	0,046
3. $\text{CaO}_4\text{-2H}_2\text{O}$	%	0,016	0,2
4. CaCO_3	%	0,6	4,4
5.Подвижн.	мг/100 м	0	0
6. Na_2O	%	0,61	0,71
7. Na	%	1,05	1,47
8. Гумус	%	1,14	1,98
9.Сума фракцій 0,01 мм	%	39,25	49,25

Ґрунтово-рослинний шар на всій поверхні передбаченого до розробки родовища відповідно до проєктних рішень буде вивезений на поверхню відвалу для використання в подальшій рекультивації (загальна площа відвалу – 0,72 га при середній висоті 0,7 м).

Інші можливі різновиди розкривних порід характеризуються малим масштабним виявом і не відповідають вимогам промисловості до якості сировини і можуть використовуватися для засипки відпрацьованих просторів і природних виїмок в рельєфі.

Розкривні породи вивозяться і складуються поза відпрацьованої площі кар'єра, а відвал розташований на відстані 0,5 км.

4.3 Характеристика відходів, що утворюються на підприємстві

Відповідно до проєкту, в результаті здійснення запланованої діяльності (відкрита розробка родовища корисних копалин – суглинків і глин), передбачається утворення 9 видів твердих відходів:

- розкривні породи;
- відпрацьовані автошини;
- нафтопродукти;
- побутові відходи;
- одяг захисний зіпсований, відпрацьований або забруднений ;
- ганчір'я;
- взуття зношене або зіпсоване;
- відпрацьовані акумулятори;
- відпрацьовані ПММ.

Кількість відходів, що утворюються визначалося виходячи з реалізованому роботи кар'єра, нормальної діяльності основного і допоміжного обладнання, чисельності працюючого персоналу, обсягу споживаного сировини і матеріалів, обсягу прогнозованого випуску продукції і т.д ..

Класифікація відходів проводилося згідно ДК 005-96 «Класифікатор відходів» Держстандарт України, Київ.

Основними джерелами утворення відходів є:

- технологічні процеси видобутку корисних копалин (розкривних і видобувні роботи);
- життєдіяльність працюючого персоналу;
- експлуатація виробничо-технологічного обладнання.

4.3.1 Характеристика вихідних даних для розрахунку відходів, що утворюються

Відповідно до проекту, середньорічний обсяг розкриву складе 484,0 м³, або 702 т. Складування розкриву передбачено в зовнішньому відвалі.

При веденні розкривних і видобувних робіт в кар'єрі передбачено використання 5 од. механізованих засобів, що включають 2-екскаватора, бульдозер, автосамосвал і мотопомпу, заправка яких намічена за участю спеціалізованих засобів сторонніх організацій.

Загальний річний витрата дизельного палива складає 952 кг (0,952 т), мастил – 64,9 кг (0,0649 т), ганчір'я – 56 кг (0,056 т), шин – 0,15 комплекту .

Кількість нафтопродуктів, передбачених до збору в ставці-відстійнику складе 0,82 т / рік.

4.3.2 Розрахунок нормативно-допустимих обсягів утворення відходів

Розрахунок накопичення відходів проводився з використанням «Рекомендованих норм накопичення твердого побутового сміття для населених пунктів України» КТМ 204 України 0,12-95, «Загальносоюзних норм технологічного проектування підприємств ...» ОНТП 08-87, М.1987, ОНТП - 0286, М. 1986, ВНТП 09-92, а також аналогових даних.

Розрахунок нормативно допустимих обсягів утворення відходів проводиться за формулою:

$$Q_{\text{об. відх.}} = N_{\text{сиров.}} \cdot Q_{\text{сиров.}} ;$$

$$Q_{\text{об. відх.}} = N_{\text{пр.}} \cdot Q_{\text{прод.}}$$

де: $N_{\text{сиров.}}$ - норматив утворення відходів виробництва на одиницю сировини, яка переробляється;

$Q_{\text{сиров.}}$ - обсяг сировини, що переробляється;

$Q_{\text{прод.}}$ -об'єм продукції, яка переробляється;

$N_{\text{пр.}}$ - норматив утворення відходів виробництва на одиницю продукції.

4.3.3 Розрахунок нормативно допустимого обсягу розкривних порід

Розкривні породи покривають товщу розроблюваних лісовидних суглинків і глин. Згідно з проєктом середньорічний обсяг розкриву складе $484,0 \text{ м}^3$ або 702 т.

Прийнятими рішеннями розкривні породи передбачені до вивезення автосамосвалом КамАЗ-5511 у зовнішній відвал для подальшої біологічної рекультивації.

$$Q = 702 \text{ т.}$$

Розкривні породи відносяться до IV класу небезпеки, нетоксичні.

4.3.4. Розрахунок нормативно допустимого обсягу відпрацьованих автошин

Щорічно передбачається витрата 0,15 комплекту шин, або приблизно 2 шини / рік.

Відпрацьовані шини відносяться в IV класу небезпеки, нетоксичні.

Середня вага автопокришки згідно з нормативами прийнята:

– для вантажних автомобілів -0,035 т;

$$Q_{\text{від.шин.}} = 2 \cdot 0,035 = 0,07 \text{ т.}$$

4.3.5. Розрахунок нормативно допустимого обсягу відпрацьованих ГСМ

Річні витрати дизельного палива складає 952 кг (0,952 т) і мастил –64,9 кг (0,0649 т).

Норматив утворення відходів ГСМ-30% (згідно ВНТП 09-92, м. Київ та ОНТП 08-87, м Москва).

$$Q_{\text{від.ГСМ}} = (0,952 \cdot 0,3) + (0,0649 \cdot 0,3) = 0,3051 \text{ т.}$$

Відпрацьовані ГСМ відносяться до II класу небезпеки, високонебезпечні.

4.3.6 Розрахунок нормативно допустимого обсягу нафтопродуктів

Нафтопродукти передбачаються до утворення в результаті очищення кар'єрних вод з можливою наявністю нафтопродуктів, що потрапили на земну поверхню в разі аварійних приток.

Очищення зазначених вод запроєктована в ставці-відстійнику з використанням препаратів як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва. («Десна», «Еконадін», «Ойлфрі ISP», «Екосейф НД» і ін.).

Збір нафтопродуктів з водної поверхні ставка-відстійника передбачений вручну за допомогою черпака.

Зібрані нафтопродукти будуть тимчасово зберігається в окремих спеціальних бідонах, з їх подальшою передачею спеціалізованим організаціями (підприємствам) для утилізації або мастила окремих частин кар'єрного обладнання (траки гусеничного ходу).

Робота аналогових малопотужних підприємств з видобутку суглинків і глин дозволяє припустити, що в процесі функціонування кар'єра ТОВ «Ментор-Буд» (140 днів на рік з однозмінною роботою при 8-годинному робочому дні) можливо до утворення від 10 до 30 кг нафтопродуктів в ставку-відстійнику з розмірами в плані $2,0 \times 2,0 \times 2,0$ м.

З урахуванням змінної видобутку суглинків і глин $-22,0 \text{ м}^3$ (річна продуктивність кар'єра – $3,0 \text{ тис. м}^3$), кількості задіяного обладнання (4 од.), Обсягу вступників на очистку кар'єрних вод – 18250 м^3 і інших чинників нормативно допустимий обсяг нафтопродуктів приймає рівним 30 кг, або $0,03 \text{ т / рік}$.

$$Q_{\text{н/п}} = 0,03 \text{ т / рік.}$$

Нафтопродукти відносяться до II класу небезпеки, високонебезпечні.

4.3.7. Розрахунок нормативно допустимого використаного обсягу утворень та непридатного ганчір'я

Ганчір'я промаслена використовується в процесі проведення технічного обслуговування технологічного обладнання (екскаваторів, бульдозера, автосамоскиду).

Норматив витрати ганчір'я на одного працюючого становить 0,02 т / рік, використання ганчір'я передбачається 4-я робочими.

$$Q_{\text{від.ганч.}} = 4 \cdot 0,02 = 0,08 \text{ т.}$$

Відходи дрантя відносяться до III класу небезпеки, помірно небезпечні.

4.3.8. Розрахунок нормативно допустимого обсягу утворень побутових відходів

Побутові відходи будуть утворюватися в результаті життєдіяльності працівників постійно зайнятих на розкривних і видобувних роботах в кар'єрі і на зовнішньому відвалі (4 чол.).

Норматив утворення побутових відходів на 1 працюючого становить -0,062 т / рік.

$$Q_{\text{бит.відх.}} = 0,062 \cdot 4 = 0,248 \text{ т.}$$

Побутові відходи відносяться до IV класу небезпеки, малонебезпечні.

4.3.9. Розрахунок нормативно допустимого обсягу утворень захисного, зіпсованого, забрудненого або відпрацьованого одягу

Захисний, зіпсований, забруднений або відпрацьований одяг утворюється в результаті виконання робіт працівниками кар'єра щодо забезпечення його експлуатаційної діяльності з видобутку корисних копалин.

До складу зазначеного одягу, передбаченої до видачі працівникам кар'єра в весняно-літній період, входить сорочка і захисні штани ,вагою 0,0005 т і 0,0009 т, відповідно, і рукавиці вагою 0,0002 т.

Кількість передбачених до видачі комплектів -4 од.

$$Q_{\text{від.одяг}} = (0,0005 \cdot 4) + (0,0009 \cdot 4) + (0,0002 \cdot 4) = 0,0064 \text{ т.}$$

Відходи захисного, зіпсованого, забрудненого або відпрацьованого одягу відносяться до III класу небезпеки, помірно небезпечні.

4.3.10 Розрахунок нормативно допустимого обсягу утворень зношеного або зіпсованого взуття

Відходи зношеного або зіпсованого взуття утворюється в результаті його ношення працівниками кар'єра постійно зайнятих на розкривних і видобувних роботах (обслуговування виробничо-технологічного обладнання, виконання технологічних операцій і ін.).

Річний обсяг зношеного або зіпсованого взуття становить – черевики - 4 пари, вагою 0,015 т кожна.

$$Q_{\text{від.взуття}} = 0,0015 \cdot 4 = 0,006 \text{ т.}$$

Відходи зношеного або зіпсованого взуття відносяться до IV класу небезпеки, малонебезпечні.

4.3.11 Розрахунок нормативно допустимого обсягу утворень відпрацьованих свинцевих акумуляторів

Відпрацьовані свинцеві акумулятори утворюються при експлуатації автосамосвала КамАЗ-5511 на розкривних і видобувних роботах в кар'єрі.

Відповідно до Наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 20.05.06 №489 «Експлуатаційні норми середня ресурсу стартер них батарей колісних транспортних засобів і спеціалізованих машин, виконання на колісних шасі» НД 7214 У 95120-157-97, при нормальному функціонуванні кар'єра планується заміна 1-го акумулятора марки 6СТ-90 ЕМ вагою 35,7 кг.

$$Q_{\text{від.акум.}} = 0,0357 \text{ т.}$$

Відпрацьовані свинцеві акумулятори відносяться до II класу небезпеки, висонебезпечні.

З огляду на клас небезпеки розрахункової кількості відходів, що утворюються: IV кл. – розкривні породи, відпрацьовані автошини, побутові відходи, зношене або зіпсоване взуття ; захисний, зіпсований або відпрацьований одяг ; III кл. – ганчір'я , захисний, зіпсований або відпрацьований одяг, а також заходи, передбачені з тимчасового зберігання та видалення відходів; II кл. попрацювала ГСМ, відпрацьовані свинцеві акумулятори , нафтопродукти, можна припускати, що негативний вплив на навколишнє середовище ними надаватися не буде.

Згідно з вимогами чинного природоохоронного законодавства в частині поводження з відходами, ТОВ «Ментор-Буд» передбачено укладення договорів зі спеціалізованими організаціями, відповідно до яких передбачена передача:

- відпрацьовані нафтопродуктів ВАТ «Миколаївнафтопродукт»;
- зношених автопокришок і нафтопродуктів ТОВ «РАФ-ПЛЮС»
- побутових відходів-комунального підприємству м. Первомайська;
- відпрацьованих свинцевих акумуляторів ТОВ «Промснаб-Миколаїв»;
- зношеного одягу, зіпсованого або відпрацьованого взуття, відходи ганчір'я - ТОВ «Первомайскввторресурси».

4.4. Розрахунок економічного збитку, нанесеного навколишньому середовищу розміщення в ньому відходів

Розрахунок економічного збитку, що завдається навколишньому середовищу розміщення в ньому відходів, що утворюються на підприємстві, проводився відповідно до поставлених КМ України від 01.03.1999 р №303, зі змінами внесеними відповідно до постанови КМУ від 24.01.2002 р №72.

Економічні збитки від розміщення відходів розраховувалися за формулою:

$$E_z = B_n * M_i * k_1 * k_2 * k_3 * k_4, \text{ грн,}$$

де: B_n - базовий норматив збору (грн / т), встановлений за розміщення відходів у навколишньому природному середовищі, що залежить від класу і ступеня небезпеки відходів;

M_i - кількість відходів, що утворюються на підприємстві, т / рік.

k_1 - коригувальний коефіцієнт, встановлений в залежності від чисельності жителів населеного пункту, $k_1 = 1$;

k_2 - коригувальний коефіцієнт, встановлений в залежності від народногосподарського значення населеного пункту, $k_2 = 1$;

k_3 - коригувальний коефіцієнт, встановлений в залежності від місця (зони) розміщення відходів до навколишнього природного середовищу, $k_3 = 1$;

k_4 - коригувальний коефіцієнт, що залежить від місця розміщення відходів, $k_4 = 3$.

Розрахунок економічного збитку виражений в табличній формі і представлений в табл. 4.3.

Таблиця 4.3 –Розрахунок економічного збитку

Назва відходів	Клас небез.	Б _н , грн./год	М _і , т/год	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	Плата, грн./год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.Розкривні породи	IV	0,3	702,0	1	1	1	3	631,8
2.Відпрацьовані автошини	IV	0,3	0,07	1	1	1	3	0,063
3.Захисний, відпрацьований або забруднюючий одяг	III	0,75	0,0064	1	1	1	3	0,0144
4.Побутові відходи	IV	0,3	0,248	1	1	1	3	0,2232
5.Зіпсоване або відпрацьоване взуття	IV	0,3	0,006	1	1	1	3	0,0054
6.Відпрацьовані ГСМ	II	3,0	0,3051	1	1	1	3	2,7459
7.Ганчір'я	III	0,75	0,08	1	1	1	3	0,78
8.Нафтопродукти	II	3,0	0,03	1	1	1	3	0,27
9.Відпрацьовані акумулятори	II	3,0	0,0357	1	1	1	3	0,3213
Разом								635,62

4.5 Характеристика інженерно-технічних рішень щодо зниження навантаження на ґрунти в районі діяльності

З урахуванням сукупності фізико-хімічних і біологічних властивостей ґрунтово-рослинного покриву в зоні запланованої діяльності, його структури, ґрунтоутворюючих факторів (породи, клімат, рельєф, місцевості і ін.), елементів ґрунтово-рослинного ареалу (площі зайняті ґрунтами), механічне забруднення ґрунтів, характеру запланованої діяльності та ін.. Основними інженерно-технічними рішеннями щодо зниження шкідливого впливу даної діяльності на навколишнє середовище передбачено:

- використання автодоріг з твердим покриттям, виконаним з бою цегли та збірно-розбірних залізобетонних плит;
- застосування в кар'єрі техніки на пневмоколісному ходу;
- підтримання в робочому стані і експлуатація автодороги з твердим покриттям, що зв'язує кар'єр з автотрасою республіканського підпорядкування;
- рух автотранспортних засобів тільки за встановленими маршрутами;
- збір в спеціальні ємності відпрацьованих мастил для їх подальшої здачі спеціалізованим організаціям на переробку та утилізацію або використання для змащування частин застосовуваної техніки;
- установка спеціальних ємностей під вентиляльні пристрої під час операції по заправці механізованих засобів палива з метою збору можливих приток пального та ін.

За висновком Українського державного проєктного інституту «Укргіпрометтоппром» (1958 р) міститься в звіті про детальні геологорозвідувальні роботи на Генівському родовищі цегельної сировини, розробка зазначеного родовища екологічно шкідливого впливу на навколишнє середовище не має.

РОЗДІЛ V. ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРАЦЮЮЧИХ РОБІТНИКІВ НА КАР'ЄРІ ТОВ «МЕНТОР-БУД»

Загальні вимоги безпеки

1. До роботи в кар'єрах допускається персонал не молодше 18 років, що пройшов навчання, додатковий інструктаж, медичну комісію.
2. Персонал, що направляється для робіт в кар'єрі, зобов'язаний виконувати всі розпорядження начальника (майстра) кар'єра, який несе персональну відповідальність за охорону праці для всіх робітників, які прибули для робіт в кар'єрі.
3. Робота в кар'єрі вважається небезпечною, тому персонал, що направляється для робіт в кар'єрах повинен отримати додатковий інструктаж у свого керівника.
4. Спуск і підйом екскаватора при куті нахилу шляху руху більше встановленого паспортними даними необхідно здійснювати із застосуванням тягачів в присутності механіка або майстра.
5. Переміщення екскаватора. Крім пневматичного по штучним спорудам допускаються лише після отримання дозволу відповідних організацій.
6. Пересування екскаватора під час ожеледиці допускається в тому випадку, якщо будуть вжити заходів проти ковзання його гусениць.

Обов'язки персоналу перед початком роботи

1. До початку робіт машиніст екскаватора (бульдозера), вантажного автомобіля повинні перевірити технічний стан транспортних засобів, наявність в кабінах вогнегасників, оглянути місце роботи і отримати у виконавця робіт відомості про місце робіт.
2. Виконавець робіт повинен передбачити такі запобіжні заходи перед тим, як почати розробку і виїмку ґрунту з кар'єру:

- ретельно оглянути стан ґрунту і можливість його штучного обвалення в місцях, де виявлені "козирки" і навіси;

- заборонити рух транспортних засобів і механізмів, де проводиться відбір ґрунту;

- наявність звукового сигналу у екскаватора.

3. Екскаватори під час роботи повинні встановлюватися на спланованій площадці щоб уникнути мимовільного переміщення. Закріплюватися упорами. Забороняється для цієї мети застосовувати дошки, колоди, камні та інші предмети.

4. При переміщенні екскаватора в місця роботи його стрілу необхідно встановлювати строго по напрямку ходу, а ківш повинен бути піднятий над землею на 0,5-0,7 м.

Вимоги безпеки під час роботи

1. Перш, ніж здійснювати будь-який маневр екскаватором, машиніст повинен переконатися у відсутності в зоні роботи людей, а в забої раніше не виявлених дерев, каменів, а також невідомих предметів.

2. Забороняється проводити чистку, змащування і ремонт механізмів під час роботи.

3. При роботі екскаватора забороняється проводити будь-які інші роботи і перебувати стороннім особам в радіусі рівному стрілі плюс 5 м. На екскаваторі дозволяється перебувати тільки машиністу і тим членам бригади, без яких неможливо обслуговування машини. Перебування сторонніх осіб забороняється.

4. Навантаження ґрунту в автосамоскиди слід проводити з боку заднього або бокового борту. Забороняється проносити ківш над кабіною водія. Екскаваторнику забороняється робити навантаження ґрунту в автосамосвал, що не мають над кабіною запобіжного броньованого щита, а також при знаходженні водія в кабіні.

5. Під час перерв у роботі стрілу екскаватора слід відвести в сторону від забою, а ківш опустити на ґрунт. Очищати ківш, а також слід регулювати гальма при опущеному на землю ковшу.

6. Швидкість пересування автотранспорту по кар'єру встановлюється начальником кар'єра і не повинна перевищувати 20 км / год.

Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

1. При сильному снігопаді, сильному дощі, тумані, коли погано проглядається місце роботи екскаватора, при виявленні несправності, що перешкоджає безпечному виконанню робіт машиніст зобов'язаний призупинити роботи, довести до відома керівника робіт.

2. При аварії або нещасному випадку необхідно відключити двигун, вклучити гальмо, надати першу медичну допомогу потерпілому, повідомити керівника робіт.

Вимоги безпеки після закінчення робіт

1. Провести контрольний огляд всіх механізмів.
2. Переміщати екскаватор з кар'єру на базу або залишити в безпечному місці кар'єра.
3. Поставити стрілу вздовж осі екскаватора, підтягнути ківш ближче до кабіни.
4. Доповісти керівнику про всі зауваження
5. Виміть руки з милом і прийняти душ.

Обов'язки робітників

Під час роботи працівник зобов'язаний:

1. Дбати про свою безпеку і здоров'я інших осіб, які можуть постраждати від його дій або упущень.
2. Виконувати правила техніки безпеки

3. Використовувати захисне обладнання та пристрої у відповідності з інструкціями.

4. Негайно повідомити безпосереднього начальника про будь-якій ситуації, про яку має причину думати, що вона становить небезпеку.

5. Повідомити про будь-який інцидент або збиток здоров'ю, які відбулися під час виконання роботи або у зв'язку з нею.

6. Співпрацювати з роботодавцями або іншими особами щодо виконання обов'язків або вимог, що впливають з відповідних положень закону, в межах, необхідних для виконання вимог і обов'язків.

ВИСНОВКИ

1. У дипломній роботі розглянуто особливості забруднення атмосфери підприємствами будівельної індустрії та його вплив на навколишнє середовище і здоров'я людей, а також визначено фізико-географічні особливості району розташування Генівського родовище цегельної сировини, діяльність кар'єру ТОВ «Ментор-Буд», класи його небезпеки і продукції, яка виробляється, а також обладнання, що працюють у кар'єрі.

2. Порядок утворення та експлуатації відвалів, розташованих над діючими підземними виробками, а також засипки провалів і відпрацьованих ділянок кар'єра має визначатися спеціальним проектом, який містить заходи, що забезпечують безпеку робіт.

3. Застосування у кар'єрах машин з двигунами внутрішнього згоряння допускається тільки в спеціальному (малотоксичний) виконанні. На підприємствах (організаціях) повинен бути організований систематичний контроль токсичності відпрацьованих газів.

4. Ризик наднормативного забруднення атмосферного повітря викидами забруднюючих речовин, що порушують фонову обстановку в районі розташування кар'єру ТОВ "Ментор-Буд" відсутня.

5. Розглядаючи вплив акустичного впливу (шум) від роботи виробничо-технологічних обладнання на проммайданчику кар'єра, можна зробити висновок, що воно не вплине на умови проживання мешканців с. Генівка з урахуванням відстані від села до кар'єра –500 м. (Згідно інформаційно-довідкових матеріалів рівень шуму не перевищуватиме допустимі санітарні норми –85 дБА.).

6. Допустимий рівень шуму, що діє протягом часу відповідного режиму роботи кар'єра, не сприятиме виникненню негативних фізіологічних і психічних факторів в районі житлової зони с. Генівка, а допустимі межі сили звуку в різних умовах не перевищать больовий поріг (140 дБА.).

7. Ризик виникнення теплових викидів і ультразвуку при запланованій діяльності повністю відсутня, тому що проєктом не передбачено використання обладнання, що сприяє їх виникненню.

8. Вплив запланованої діяльності на водні ресурси не має прямого впливу на рр. Південний Буг і Кодиму, ґрунтові і підземні води.

9. Вплив кар'єра на водні ресурси є допустимим, за умови виконання профілактичних заходів, передбачених проєктом на розробку і рекультивацію ділянки Генівського родовища цегельної сировини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гірнича справа. Дорога завдовжки у тисячоліття / В.П. Нагорний, В.М. Глоба; за ред. В.П. Нагорного; НАН України, Ін-т геофізики ім. С.І. Субботіна. – К.: Академперіодика, 2014. – 324 с.
2. Білецький В.С., Гайко Г.І. *Хронологія гірництва в країнах світу*. – Донецьк: Редакція гірничої енциклопедії, 2006. – 224 с.
3. Гайко Г.І., Білецький В.С., Мікось Т., Хмура Я. *Гірництво й підземні споруди в Україні та Польщі (нариси з історії)*. – Донецьк: УКЦентр, 2009. – 296 с.
4. Гірничий енциклопедичний словник, т. 3 / За ред. В.С. Білецького. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2004. – 752 с.
5. Вапнічна В.В. *Матеріалознавство та основи будівельної справи*. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 224 с.
6. Корисні копалини Миколаївщини: природні багатства півдня України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mykolaiv.name/uk/eternal-4750-korysni-kopalyny-mykolayivshhyny-pryrodni-bagatstva-pivdnya-ukrayiny> – Дата звернення: 24.05.2025.
7. Надра Миколаївщини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mykolaiv.name/uk/eternal-2139-nadra-mykolayivshhyny> – Дата звернення: 24.05.2025.
8. Історія розробки кам'яних порід у Миколаївській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mykolaiv.name/uk/eternal-2505-istoriya-rozrobky-kamyanyh-porid-u-mykolayivskij-oblasti> – Дата звернення: 24.05.2025.
9. Корисні копалини Миколаївської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.referat911.ru/Zemelnoe-pravo/korisn-kopalini-mikolavsko-oblast/616202-3584519-place1.html> – Дата звернення: 24.05.2025.

10. Природні ресурси Миколаївської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://smekni.com/a/225213/prirodn-resursi-mikolavsko-oblast/> – Дата звернення: 24.05.2025.
11. Інвестиційні можливості Миколаївщини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://invest.mk.gov.ua/uk/mykolaivshchyna-sohodni> – Дата звернення: 24.05.2025.
12. Корисні копалини Миколаївської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://insgeo.com.ua/korysni-kopalyny-mykolaivskoi-oblasti/> – Дата звернення: 24.05.2025.
13. Економіко-географічна характеристика Миколаївської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://revolution.allbest.ru/geography/00413891_0.html – Дата звернення: 24.05.2025.
14. Зуєвська Н.В., Шайдецька Л.В. *Матеріалознавство: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів напряму «Гірництво»*. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 224 с.
15. Серга О.В. *Сировинна база промисловості будівельних матеріалів Київської області*. – Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. – 56 с.
16. Распутна Т.А. *Геологічна характеристика родовищ будівельної сировини Житомирщини*. – Житомир: ЖДУ ім. Івана Франка, 2014. – 12 с.
17. Сивий М., Паранько І., Іванов Є. *Мінерально-сировинний комплекс України: сучасний стан та перспективи розвитку*. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. – 256 с.
18. Ковальчук І., Колтун О., Дзюблюк Т. *Геоекологічний моніторинг урбосистеми Хмельницького*. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2015. – 160 с.
19. Кліматичні умови та геологічна будова Київської області // *Родовища цегельно-черепичної сировини на Київщині*. – Інститут геології.
20. Білецький В.С. *Гірничий енциклопедичний словник*, т. 2. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2002. – 752 с.

21. Ковальчук І. *Антропогенна геоморфологія*. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 296 с.
22. Магістерська дисертація: *Проект будівництва заводу з виробництва керамічної цегли пластичним способом формування з використанням відходів золи-виносу*. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 120 с.
23. Воронов Г.К. *Теорія та практика одержання хімічних речовин та матеріалів*. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2020. – 119 с.
24. Білецький В.С. *Гірничий енциклопедичний словник*, т. 1. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2001. – 752 с.
25. Клінкерні керамічні матеріали на основі природної і техногенної сировини. – Київ: НАН України, 2015. – 200 с.
26. Особливості мінералогічного та хімічного складу глин і суглинків південно-східної ділянки Верхньосироватського родовища та їх вплив на якісні показники готової продукції. – Суми: СумДУ, 2023. – 15 с.
27. Неметалічні корисні копалини України / За ред. В.І. Старосольського. – Київ: НАН України, 2005. – 400 с.
28. Родовища будівельної сировини України: методичні матеріали. – Дніпро: НГУ, 2023. – 60 с.