

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки
молоді та спорту України
29 березня 2012 року № 384
Форма № 11-9.02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології

Кафедра екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
в.о. завідувача кафедри екології
доц. _____ Вікторія КАЦЕВИЧ
« ____ » червень 2023 р.

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

освітній ступінь «Бакалавр»

на тему: Оцінка впливу на довкілля діяльності шахти «Степова» приватного
акціонерного товариства «ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ»

Виконала: здобувачка вищої освіти 4 курсу,
групи Е-1-19 спеціальності – 101 «Екологія»

_____ Катерина ФОРТУНАТОВА _____

(прізвище та ініціали)

Керівник доц. Вікторія КАЦЕВИЧ

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Консультанти:

з охорони праці та безпеки в надзвичайних
ситуаціях

_____ ст.викл Артюшенко Т.О.

Дніпро – 2023

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Факультет водогосподарської інженерії та екології
Кафедра екології
Освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр»
Спеціальність – 101 Екологія
Освітньо-професійна програма «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ :
в.о. завідувач кафедри екології
доц. _____ Вікторія КАЦЕВИЧ
« ____ » _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувачці вищої освіти
Фортунатовій Катерині Борисівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Оцінка впливу на довкілля діяльності шахти «Степова» приватного акціонерного товариства «ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ»

Затверджена наказом по університету від «11» травня 2023 р. № 850

2. Термін здачі студентом закінченої роботи: « ____ » _____ 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи данні шахти «Степова» щодо викидів в атмосферне повітря, результати аналізу стічних вод, данні щодо шумового навантаження та дані впливу на соціальне середовище.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити) 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ ШАХТА «СТЕПОВА» 2 ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ВНАЛІДОК ДІЯЛЬНОСТІ ШАХТИ «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ШАХТИ «СТЕПОВА» 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Презентація в Power Point (актуальність, мета, об'єкт, предмет та задачі досліджень, отримані результати, висновки та рекомендації)

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	ст.викл. Артюшенко Т.О.		

7. Дата видачі завдання: : « ___ » _____ р.

Керівник роботи _____ (Кацевич В.В.)
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (Фортунова К.Б.)
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п.п.	Назва етапів дипломного роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ ШАХТА «СТЕПОВА»		
2	ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ВНАЛІДОК ДІЯЛЬНОСТІ ШАХТИ «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ		
3	ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ШАХТИ «СТЕПОВА»		
4	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ		

Здобувачка вищої освіти _____ (Фортунова К.Б.)
(підпис)

Керівник роботи _____ (Кацевич В.В.)
(підпис)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, 4 розділів, висновків та списку літератури. Повний обсяг роботи – 81 сторінка друкованого тексту, включаючи 12 рисунків та 16 таблиць. Перелік посилань містить 34 найменування.

Метою даної роботи є оцінка впливу діяльності ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ шахта «СТЕПОВА» на довкілля.

Об'єкт дослідження – масштаб впливу діяльності шахти «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ на довкілля.

Предмет дослідження - аналіз даних щодо утворення та надходження в довкілля забруднюючих речовин, які утворюються в наслідок діяльності шахти «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання:

1. Ознайомитись з діяльністю шахти «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ.

2. Оцінити вплив діяльності шахти «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ.

3. Запропонувати заходи щодо зниження впливу діяльності шахти «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ.

Ключові слова: видобуток корисних копалин, шахти, санітарно-захисна зона, атмосферне повітря, водне середовище, ґрунти, флора та фауна, відходи природоохоронні заходи.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ ШАХТА «СТЕПОВА»	8
1.1. Опис місця провадження діяльності шахти «Степова»	8
1.2 Цілі планової діяльності	22
1.3. Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планової діяльності.	23
1.4 Опис основних характеристик планової діяльності (виробничих процесів)	28
РОЗДІЛ 2 ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ВНАСЛІДОК ДІЯЛЬНОСТІ ШАХТИ «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ	31
2.1 Вплив на довкілля видобутку корисних копалин підземним способом	31
2.2 Оцінка впливу на атмосферне повітря діяльності шахти «Степова»	33
2.3 Оцінка впливу на поверхневі та підземні води внаслідок діяльності шахти «Степова»	36
2.4 Оцінка впливу на довкілля здійсненням операцій у сфері поводження з відходами від провадження планової діяльності	40
2.5 Оцінка впливу на землі внаслідок діяльності шахти «Степова»	53

2.6 Оцінка впливу на флору і фауну внаслідок діяльності шахти «Степова»	54
2.7 Оцінка впливу на довкілля шумовим та вібраційним забрудненням при провадженні планової діяльності	55
2.8 Вплив на здоров'я населення	57
2.9 Соціально-економічний аспект	59
РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ ШАХТИ «СТЕПОВА»	61
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	63
4.1 Поняття про охорону праці	63
4.2 Характеристика небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих чинників на шахті «Степова»	65
4.3 Організаційні та технічні заходи по забезпеченню працівників від шкідливих та небезпечних факторів на шахті «Степова»	67
4.4 Правила безпечного виконання гірничих робіт на шахті «Степова»	70
4.5 Дії працівників у разі виникнення надзвичайної ситуації на шахті «Степова»	72
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	78

ВСТУП

«Спираючись на Закон України «Про оцінку впливу на довкілля», який встановлює правові та організаційні засади оцінки впливу на довкілля, спрямованої на запобігання шкоди довкіллю, охорони довкілля, екологічної безпеки, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, що може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських, приватних інтересів»[32].

В цій дипломній роботі досліджується оцінка впливу на довкілля внаслідок діяльності підприємства шахти «Степова» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля» .

Основною і досить гострою є проблема Дніпропетровської області негативного та шкідливого впливу на природне середовище. Впродовж багатьох років видобутку корисних копалин особливо актуальними сьогодні є проблеми : порушення гідрологічного режиму, забруднення повітряного та водних басейнів, часткове або повне знищення ґрунтового та рослинного покривів, утворення відвалів на поверхні землі. Гірничо-промисловість має прямий вплив на безпеку та здоров'я працівників підприємства, що призводить до травм , професійних хвороб, аварій. Загалом гірничодобувна діяльність призводить до погіршення екологічного стану регіону в цілому.

Але є і протилежний бік гірничої промисловості, а саме: наявність запасів вугілля, шахтного фонду, збільшення кількості кваліфікованих працівників, економічний розвиток регіону.

Підсумувавши вище перераховане, можна сказати, що гірничо-промисловість є негативним чинником впливу як на довкілля так і на населення.

РОЗДІЛ 1
ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО «ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ
ШАХТА «СТЕПОВА»»

1.1 Опис місця провадження діяльності шахти «Степова »

Шахта «Степова» блок № 2 входить до складу Виробничого структурного підрозділу «Шахтоуправління Першотравенське» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля»[33] - одного з найбільших вугледобувних підприємств, що у 2016 році налічував 18409 тис. т вугілля

До Шахтоуправління Товариства входить:

- Шахта «Степова»;
- Шахта «Ювілейна» ;

Промисловий об'єкт – шахта «Степова» «є діючим підприємством, основна діяльність якого спрямована на видобуток і збагачення вугілля підземним способом»[33].

Територія промислового майданчика розташовується з південного заходу на північний схід між Миколаївською та Петропавлівською сільськими радами.

- з півночі – найближчим населеним об'єктом є смт. Петропавлівка Петропавлівського району Дніпропетровської області, який розташований від 3.0 км від промислового майданчика;

- з півдня – найближчим населеним об'єктом є м. Першотравенськ Дніпропетровської області, який розташований від 4,82 км від промислового майданчика;

- з південного заходу – найближчим населеним об'єктом є с. Миколаївка Петропавлівського району Дніпропетровської області, який розташований від 3,6 км від промислового підприємства;

- з північного заходу – найближчим населеним об'єктом є с. Маломиколаївка Петропавлівського району Дніпропетровської області, який розташований від 3,3 км від промислового підприємства.

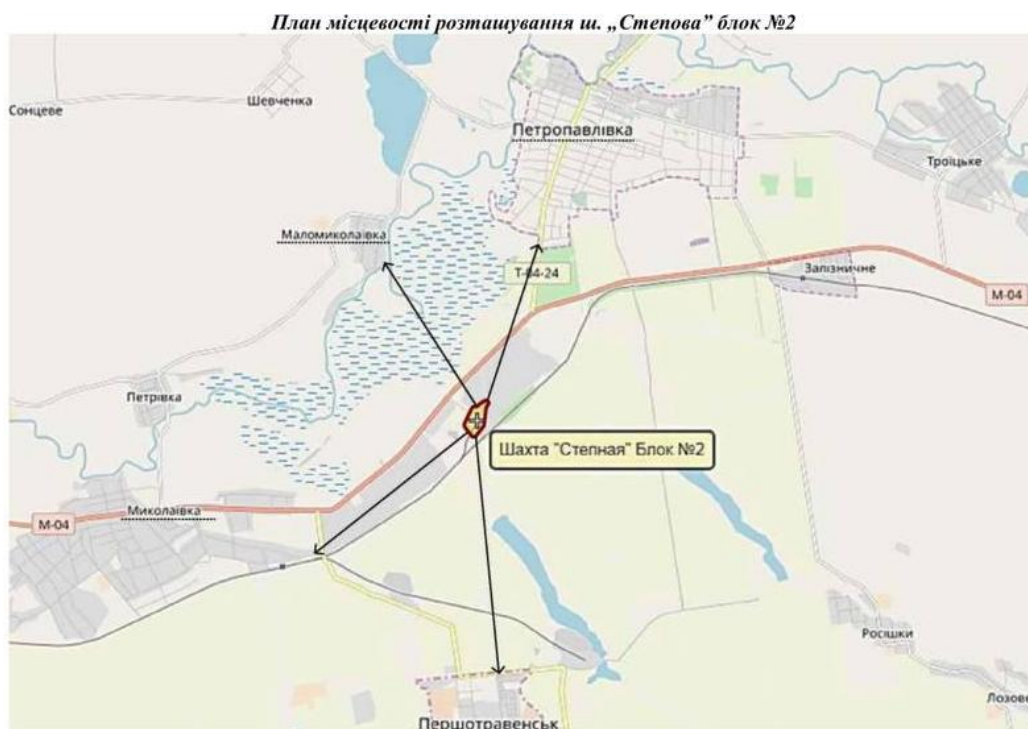


Рисунок 1.1 - План місцевості розташування шахти «Степова» блок №2

Найближче діюче промислове підприємство ШП «Ювілейна», яка знаходиться в 5 км на схід від шахти. Неподалік розташована автодорога М-04 (Е-50) Київ – Луганськ - Ізварине та Придніпровська залізниця.

До 2 блоку виробництва шахти «Степова» відносяться територія відповідно самої шахти, породного відвалу та двох під'їзних доріг: від автодороги М-04 та до породного відвалу. Територія промислового майданчику шахти простягається з південного заходу на північний схід та оточена землями Петропавлівською та Миколаївською сільрадами.

Історія створення шахти «Степова»

Будівництво шахти «Західно – Донбаська» почалось в 1957 році. Шахта будувалась за проектом Дніпропетровського проектного інституту «Дніпрошахт». 20 березня 1965 року шахту потужністю 900 тис. тон кам'яного вугілля на рік було введено в експлуатацію та включено до складу шахтоуправління «Першотравенське» тресту «Павлоградвугілля». Згодом шахта отримала назву – «Степова». А в 1987 році на шахті почалось будівництво блоку №2.

Шахта «Степова» блок №2 є діючим підприємством, діяльність якого спрямована на розробку та видобуток кам'яного вугілля марки «Г» (газовий) підземним способом – це комплекс робіт, при якому виробничі процеси знаходяться під поверхнею землі.

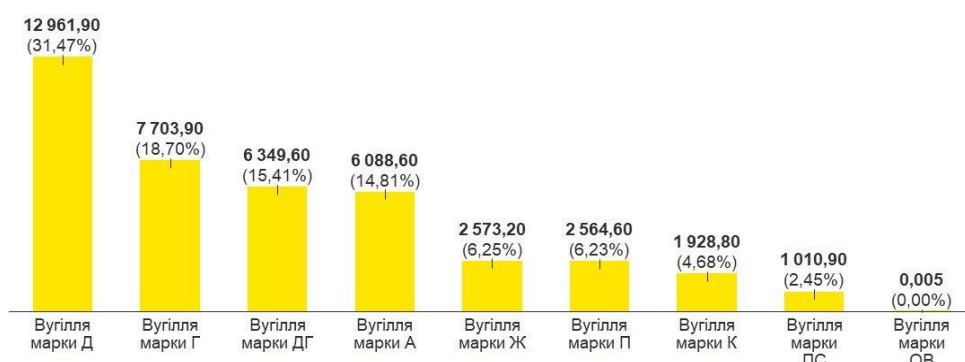


Рисунок 1.2 - Запас кам'яного вугілля за марками станом на 2021 р., млн./т

Можемо спостерігати з даними 2021 року, на другому місці по найбільших запасах кам'яного вугілля (18,70%) посідає газове вугілля.

Кам'яне вугілля марки «Г» за фізико-механічними властивостями має підвищену міцність – 3.5, опором різання – 5.5 кН см, вологість – більше 10%, зольність – змінюється від 7 до 35% та використовують для потреб металургії та енергетики.



Рисунок 1.3 - Адміністративно – побутовий комплекс шахти «Степова», 2019 р.

Максимальна глибина робіт становила 230 м. На 1990 – 1999 роки протяжність підземних виробок становила 91,2 – 108,3 км.

Відпрацьовані пласти вугілля потужністю 0,55 – 0,9 м та з кутом падіння 3 - 5 мають дуже велику небезпеку вибуху вугільного пилу.

Гірничо-геологічна характеристика

Західний Донбас є вугільним районом України, який охоплює ліву частину Дніпровсько – Донецької западини, яка розташована в басейні річки Самара і займає площу 12 тис. км². Знаходиться родовище на території Новомосковського, Павлоградського, Петропавлівського, Царичанського районів Дніпропетровської області, також охоплює частину Лозинського району Харківської області. Головні центри видобутку: Павлоград, Тернівка, Петршотравенськ .

Розміри шахтного поля по простяганню 3,211 км, по падінню 7,3 км. Площа шахти становить 50 км².

Відклади кам'яного вугілля залягають переважно моноклінно, під кутами 2 – 4. Вугленосність в цьому районі пов'язана з відкладанням нижнього та середнього карбону. Породи представлені аргілітами, алевролітами та інколи пісковиками. Міцність вуглевмісних порід може змінюватись: аргіліти 18,0 – 34,3 МПа, алевроліти 20,0 – 35,2 МПа, пісковики 45,1 – 61,8 Мпа.

На балансі шахти знаходяться 11 пластів: СВ10, С₈С7В, С63, С61С6, С51С5, С21, С2 і С1. Наразі шахта «Степова» розробляє тільки вугільний пласт С₆, запаси якого обмежені в межах шахтних полів. Однією з особливостей шахти є поєднання «відкритого» і «закритого» гідрогеологічних типів. Під час видобутку відбувається засмічення вугілля за рахунок збільшення зольності від 6-10% до 17,8-36,4%.

Фізико – географічна характеристика території

Петропавлівський район знаходиться на сході Дніпропетровської області. Підприємство розташоване в межиріччі р. Самара та Вовча, на заплавах річка Самара та її приток. З півдня на північ територію перетинає річка Вовча.

Клімат

Клімат Петропавлівського району Дніпропетровської області помірно – континентальний та не вологий.

Літній період триває з середини травня до середини вересня. Характеризується сухою спекотною погодою та помірними зливами. Найтривалішою порою року є зима – 125 днів. Починається вона в середині листопада. Вона переважно малосніжна з відлигами. Характерна відмінність осені є різкий перепад температур. Спостерігається переважно похмура погода з туманами та навіть ожеледицею.

«За даними Павлоградської метеостанції середня максимальна температура повітря жаркого місяця – 27,5°C, середня максимальна температура повітря холодного місяця - -8,9°C та середній показник відносної вологості – 74%.

Таблиця 1.1- Метеорологічні дані та коефіцієнти, що знаходяться в атмосферному повітрі Петропавлівського району Дніпропетровської області.

Назва характеристик	Величина
Коефіцієнт рельєфу місцевості	200
Коефіцієнт, що залежить від стратифікації атмосфери	1
Середня максимальна температура жаркого місяця року	27,5
Середня температура холодного місяця року	-8,9
Середньорічна роза вітрів	
П	8,4
ПС	11,4
Сх	17,0
ПдС	16,8
Пд	9,0
ПдЗ	9,5
Зх	16,3
ПЗ	11,6
Швидкість вітру за середніми багаторічним даними Um/c	11м/сек

»[26]

Петропавлівський район за кількість опадів в весняно - літній період відноситься до зони недостатнього зволоження, близько 458 мм опадів випадає за рік, а в осінньо - весняний період їх кількість зменшується.

Ґрунти

Ґрунтовий покрив Петропавлівського району Дніпропетровської області має зональний характер. В даному регіоні понад 277 видів ґрунтів, що відрізняються за хімічними, фізичними та біологічними властивостями. Найбільший відсоток території займають чорноземи звичайні – 48,3%. Решта ґрунтів лучно-чорноземні, чорноземи солонцюваті, лучно-солонцюваті та лучно-болотні.

Поверхневі води

У районі розташування шахти «Степова» блок №2 поверхневі водні об'єкти відсутні, але найбільш близько до ділянки діяльності розташована річка Самара – ліва притока річки Дніпра. Відстань якої становить 2 800,0 м.

Довжина річки складає 311 км, ухил річки – 0,33 м/км. Площа басейну річки становить 22 660 км². Річище звивисте, на деяких окремих ділянках розгалужене. Долина трапецієвидна та асиметрична, розширюється від 2,5 до 12 км. Заплава двостороння, переважної ширини 3-4 км, в деяких місцях сягає 6 км. Середня витрата води становить 48 км від гирла – 17 м/с.

Живлення річки Самара змішане, здебільшого снігове. Льодовий покрив не стійкий, встановлюється у грудні та сходиться на початку березня, але може замерзати повністю. Переважно в літку, через посуху, річка міліє та утворює плеса, що з'єднується маленькими річками.

Приток у Самари досить багато, але найбільші з них це ліві: Вовча – 323 км, Бик – 101 км, праві: Тернівка – 80 км.

На берегах річки знаходяться села Вербки, Богуслав, Миколаївка, Маломиколаївка, Хороше, Самарське, В'язок. Вільне, Хашцеве та міста Павлоград, Дніпро, Тернівка.

Мінералізація висока та становить:

- в весняну повінь – 1750 мг/дм³
- в літню - осінню межень – 2135 мг/дм³
- в зимову межень – 2447 мг/дм³.



Рисунок 1.4.– Схема басейну р. Самара

Підземні води

Північна та північно-східна частина Дніпропетровської області відноситься до Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну, що є найбільшим в Україні та в геоструктурному відношенні пов'язана з Дніпровсько – Донецькою западиною. Дніпровсько – Донецький артезіанський басейн межує на півдні з Українським щитом.

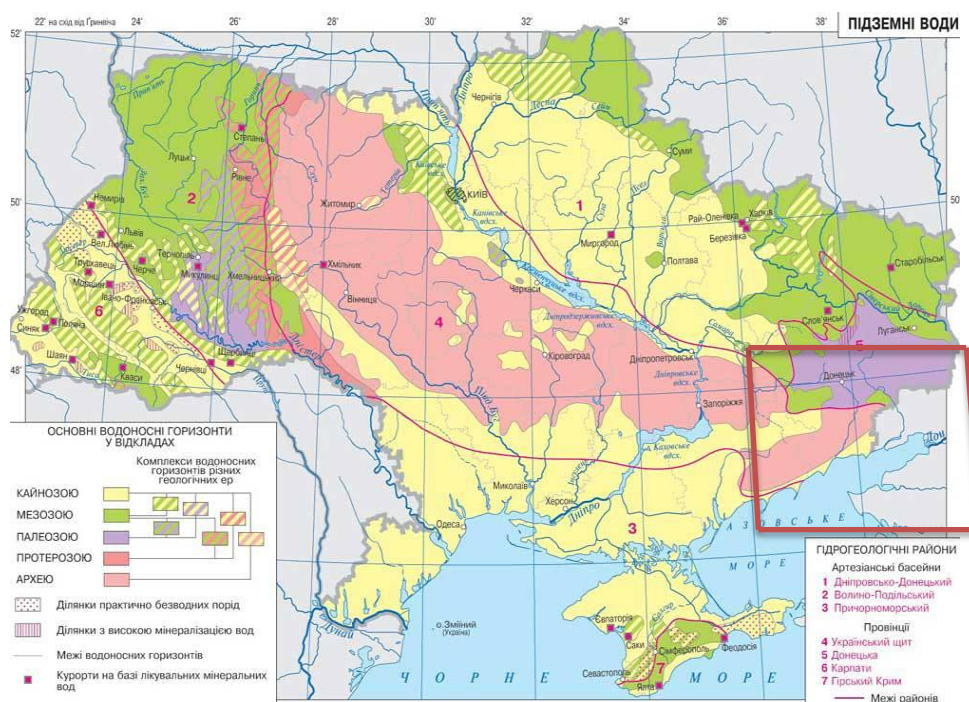


Рисунок 1.5 - Карта України підземних вод

Як бачимо з карти у геологічній будові беруть участь такі товщі осадових порід: кайнозою, архею та мезозою. На відкладах кайнозою та мезозою знаходяться переважно пісні води, за винятком центральної зануреної частини басейну.

Води переважно прісні, зі складом – HCO_3^- , та з мінералізацією 1-3 г/л. На ділянках де переважають гіпси та кам'яна сіль – $\text{Cl}^- = \text{SO}_4^{2-}$, $\text{SO}_4^{2-} = \text{HCO}_3^-$, $\text{SO}_4^{2-} = \text{Cl}^-$ та з мінералізацією 1-5, зрідка 5 -10 г/л та Cl^- має мінералізацію 25 – 300 г/л. На глибині 300-700 м до 1300 м переважають $\text{HCO}_3^{2-} = \text{Cl}_2$, $\text{Cl}_2 = \text{HCO}_3^-$, HCO_3^- та Cl^- води з мінералізацією до 5 мг/л, глибше до 4 км – Cl_2 , 35 – 330 г/л та з вмістом J до 146 мг/л та більше, Br до 76 мг/л. Чим менша глибина тим витрати свердловим зменшуються від 1-2 л/с до часток л/с.

Основними джерелами живлення є міжрічні простори, а області розвантаження є річкові долини.

На глибині 300 – 700 м, де ведуться гірські роботи, середні водо припливи у вугільних шахтах становлять 8 – 20 м³/год., на глибині 700-800 м становлять 4-6 м³/год, більше ніж 1000 м складають 1 м³/год.

Рослинний і тваринний світ

Петропавлівський район Дніпропетровської області розташований в степовій зоні та в підзоні різнотравного типчаково – ковилового степу в центрі природних байрачних, заплавних і вододільних лісів. Площа їх з кожним роком дуже швидко скорочується . У цьому районі до фауни України належить 60%, решта 40% до флори.

Переважна більшість території зайнята агроценозами та штучними насадженнями, але незважаючи на це рослинний покрив представлений великим різноманіттям рослинних угруповань. На ділянках вододілів та по балках стрічаються такі рослини: ковил, типчак, тонконіг вузьколистий, горицвіт весняний, шавлія поникла, конюшина альпійська та гірська, люцерна та вероніка весняна. Лісові угруповання представлені рослинами: в'язом, дубом, ясенем, берестом, кленом, вільхою, сосною. На місцях схилів

та яружно-балкових місцевостях знаходяться: клен татарський та гостролистий, в'яз, ясень, дика груша. У чагарниках: терен, бересклет, шипшина. На ділянках боліт: осока, ситники, тростинок, очерет, частуха подорожникові, клівер повзучий, лапчатка гусина. Зустрічаються і солевитривкі види рослин: солесос, скритниця колюча, лобода.

Під впливом антропогенних факторів спостерігається зміна видового складу та спрощення структури природних угруповань та зростання видів бур'янів. Переважання полину, шпоришу, щириці, васильку розкидистого, горцю пташиного.



1



2



3



4

Рисунок 1.6. 1- щириця звичайна, 2-шпориш, 3 – лапчатка гусина, 4- вільха.

В долині річки Самара та Вовча, на ставках, підтоплених територіях та мілководних акваторіях, переважають геліофіти ті гігрофільна рослинність.

Незважаючи на жорсткий вплив вугледобувної промисловості на екосистеми, в тваринному світі нараховуються біля 100 видів тварин. Вживають в таких умовах тільки екологічно пластичні та евритопні види: жаба озерна, вуж звичайний, ящірка прудка, сліпаки, ховрахи, жайворонки, заєць русак, лисиця. В Петропавлівському районі зустрічаються і такі види, що підлягають охороні на місцевому рівні: бражник дубовий, турун вишуканий, бембідіон шорсткий, стрибун перелісковий, мелеагр, тритон звичайний, черетянка індійська, ропуха зелена, карась звичайний, дятел середній, хом'як звичайний, борсук, лось європейський, кажан пізній та двокрилий, нориця звичайна.



1



2



3



4

Рисунок 1.7. 1-ропуха зелена, 2-бражник дубовий, 3-кажан пізній, 4-лось європейський.

Об'єкти природно – заповідного фонду

Петропавлівсько – Самарський природний комплекс знаходиться на території Петропавлівського району Дніпропетровської області, до його складу входять два заказника:

- ландшафтний заказник «Петропавлівські лимани»;
- ландшафтний заказник «Мар'їн гай».

«Ландшафтний заказник «Петропавлівські лимани» створений для збереження рідкісних природних комплексів у заплаві річки Самара з луговою і солончаковою рослинністю»[20], набув загальнодержавного значення Указом Президента України від 12.05.2005 року № 1238/2005.



Рисунок 1.8 - «Петропавлівські Лимани»

Загальна площа заказника складає 4193 га та розташований на землях шести селищних рад: Петропавлівської, Хорошівської, Самарської, Брагинської, Петрівської, Миколаївської, а також на території «Петропавлівської райдержадміністрації – 4036,1 га , та Петропавлівського лісництва ДП «Павлоградське лісове господарство» - 156,9 га».

На території ПЗФ із загальної площі 43% займають водно-болотні екосистеми – руслові системи річки Самари та болота, озера лиманного типу, 50% займають луки.

Землі заказника є центром існування прибережно-водних та водних видів рослин, водно-плавних птахів, риб, ссавців, що занесені до Червоної книги України.

«На території заказника проживають рідкісні види тварин та рослини, що віднесені до Червоної книги України, а саме: зозулиць степовий та болотний, сальвія плавуча, сон чорніючий, тушканчик великий, джміль моховий, гадюка степова, дзорець – імператор та багато інших»[20,33].

«До Червоної книги України відносяться рідкісні тварини та рослини, що проживають на території: сальвія плавуча, зозулиць степовий та зозулиць болотний, сон чорніючий, дзорець-імператор, махаон, бражник прозерпіна, джміль моховий, гадюка степова, тхір степовий, тушканчик великий»[30,31].

«Ландшафтний заказник «Мар'їн гай» створений для збереження рідкісних природних комплексів у заплаві річки Самара»[20] та набув загальнодержавного значення Указом президента України від 12.09.2005 року № 1238/2005.



Рисунок 1.9 – Типова рослинність для заказнику «Мар'їн гай»

Загальна площа заказника 2803 га, що межує з Петропавлівським районом Дніпропетровської області, неподалік від сіл Дмитрівка, Бажани, Миколаївка, Катеринівка. Перебуває у віданні Павлоградського держлісгоспу – 527,9 га та Петропавлівської райдержадміністрації – 2275,1 га.

На території заказника оберігається найцінніша ділянка долини Самари, представлена долинно-терасовим ландшафтом із межуванням заплавл, дібров, стариць, трав'янистих боліт, мілководних лиманів, солонцюватих лук, соснових борів. Чимала кількість видів тварин та рослин, які занесені до Червоної книги України охороняються на регіональному рівні або занесені до списків Бернської конвенції та Європейського червоного списку.

Зустрічаються такі види:

- рослин: сальві плаваюча, косарики тонкі, рябчик руський та малий, зозулинець болотний;
- тварин: махаон, джміль маховий, дозорець-імператор, гоголь, гадюка степова, журавель сірий, борсук, тхір степовий, коловодник ставковий, тушканчик великий.

«Ландшафтні заказники «Мар'їн гай» та «Петропавлівські лимани» за рішенням Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017 року №176-8/VII затверджено «Проект схеми формування екологічної мережі», які входять до складу природно-заповідних територій, сформувалась регіональна екомережа, створена для збереження ландшафтного та біологічного різноманіття»[20,33].

Таким чином, функціями заказників є збереження та розвиток окремих видів рослин, тварин, птахів та водних мешканці, забезпечення відповідних умов для їх розмноження, міграції та підтримка екологічного балансу.

На відстані від промислового майданчика шахти «Степова» блок №2 та до територій заказника «Петропавлівські лимани» - 800 метрів, а до заказнику «Мар'їн гай» - 14 км.

Археологічні знахідки та культурна спадщина

На землях Петропавлівського району розташовані два кургани, що не мають статусу археологічних пам'яток. Кургани - це земляний насип над стародавнім похованням. Відстань від проммайданчика шахти «Степова» блок №2 до курганів більше 1 км.

1.2 Цілі планової діяльності

Планова діяльність шахти «Степова» блоку №2 зосереджена на розробці та видобутку вугілля підземним способом.

На підставі «Спеціального дозволу на користування надрами» проводиться планова діяльність - реєстраційний номер №3034 від 11.07.2003 року, який виданий Держаною службою геології та надр України, також на підставі «Акту про надання гірничого відводу» виконується розробка та видобуток вугілля – реєстраційний номер №2857 від 17.04.2014 року, який затверджений Держгірпромнаглядом України.

Планова діяльність виконується на основі оцінки запасів корисних копалин інформація про які отримуються в результаті дослідження надр.

Діяльність підприємств які займаються видобутком корисних копалин регулюються законами України, а для провадження такої діяльності необхідно мати спеціальні дозволи на користування надрами. Всі етапи діяльності підприємства контролюються виконавчої влади України.

1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планової діяльності.

Водопостачання та використання води

На шахті водопостачання з мереж ДМП ВГК «Дніпро-Західний Донбас». Використовується госпитна мережа та резервуари з водою, яку використовують на господарсько-побутові потреби та пожежогасіння. «Якість даної води відповідає вимогам ДСанПН 2.2.4.171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людини» та ДСТУ 7525 2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості»»[12,33].

На потребу використання гарячого водопостачання шахта використовує тепло контуру димових газів та тепло контуру охолодження двигуна КУ через систему теплообмінників. В котельні встановлено модульний тепловий пункт для ГВП в якому вхідна вода нагрівається до 65 і відводиться вже у колектор до баків ГВП.

Для відведення господарсько-побутових стоків виконується на очисні споруди КП «Першотравенське МЖКП».

Дошові води на проммайданчику шахти Степова блок №2 відводяться у відстійники шламових вод, що після відстоювання повторно використовується у пункті розвантаження вагонеток та навантаження породи, що знаходяться на сусідній території.

Очищення зливових вод полягає у механічному очищенні саме: у відстоюванні в коліасцентному фільтрі та фільтрації в сорбційному поліуретановому фільтрі, таким чином отримуємо уловлення нафтопродуктів та зниження рівня концентрації завислих речовин. Відводяться очищенні зливі води в каналізаційну мережу шахти.

Розрахунок водопостачання і водовідведення під час провадження планової діяльності

Для задоволення господарсько-питних потреб та протипожежних заходів здійснюється розрахунок обсягу води, який становить – 0,46 м³/добу або 0,22 тис.м³/рік.

На водовідведення господарсько-побутових стоків в мережі КП «Першортравенське МЖКП» припадає 0,46 м³/добу або 0,11 тис м³/рік.

Розрахунок середньорічного об'єму стічних вод, утворившись в процесі випадіння атмосферних опадів, сніготанення, поливних робіт на території дослідження, розраховуємо за формулою:

$$\ll O_p = O_d + O_c + O_{\text{пм}}$$

O_p – середньорічний об'єм стічних поверхневих вод, м³/рік;

O_d – середньорічний об'єм дощових вод, м³/рік;

O_c – Середньорічний об'єм поливних вод, м³/рік;

$O_{\text{пм}}$ – середньорічний об'єм поливних вод»[33,13].

Визначаємо середньорічний об'єм дощових вод O_d за формулою:

$$\ll O_d = 10 * h_d * k_d * F_d$$

$$O_d = 10 * 237 * 0,3 * 0,06305 = 44,83 \text{ м}^3/\text{рік}$$

h_d – кількість опадів за теплий період року, мм – 237 мм (За даними Дніпровського регіонального центру з гідрометеорології ДСНС України);

k_d – загальний коефіцієнт стоку дощових вод – 0,3;

F_d – загальна площа стоку дощових вод, га – 0,06305»[33,13].

Визначаємо об'єм снігових вод O_c , за формулою:

$$O_c = 10 * h_c * k_c * F_c$$

$$O_c = 10 * 299 * 0,6 * 0,06305 = 113,11 \text{ м}^3/\text{рік}$$

h_c – кількість опадів за холодний період року, мм – 299 мм (За даними Дніпропетровського регіонального центру з гідрометеорології ДСНС України);

k_c – загальний коефіцієнт стоку снігових вод, га – 0,6;

F_c – загальна площа стоку вод, га - 0,06305.

Визначаємо середньорічний об'єм поливних вод $O_{\text{пм}}$ за формулою:

$$O_{\text{пм}} = 10 * m * p * k_{\text{пм}} * F_{\text{пм}}$$

$$O_{\text{пм}} = 10 * 1,35 * 150 * 0,5 * 0,037025 = 37,49 \text{ м}^3/\text{рік}$$

m – питома витрата води на миття покриттів – 1,35;

p – середня кількість поливних робіт на рік – 150;

$k_{\text{пм}}$ – коефіцієнт стоку для поливних робіт - 0,5;

$F_{\text{пм}}$ – площа твердих покриттів для мийних робіт, га – 0,037025.

$$O_p = 44,83 + 113,11 + 37,49 = 195,43/1000 = 0,195 \text{ тис. м}^3/\text{рік}$$

Отже, середньорічний об'єм снігових та дощових вод, які утворились під час провадження на території планової діяльності, за наведеними розрахунками становить: 0,195 тис. м³/рік або 0,54 м³/добу.

Використання земельних ділянок

Відповідно до договорів оренди №09-0/1637-А від 16.06.2009, № 09-0/1638-А від 16.06.2009 та виписок з Державного земельного кадастру, існує такий розподіл земель об'єкта шахти «Степова» блок №2:

Таблиця 1.1 – Розподіл земель для проммайданчику Шахта «Степова» блоку №2

«

Найменування об'єкта	Займана площа, га
Землі Миколаївської сільської ради	0,3474
Землі Петропавлівської селищної ради	0,6244
Землі Петропавлівської селищної ради (Проммайданчик)	19,5333
Всього	20,5051

»[33]

Повітряно - силове забезпечення роботи механізмів

При проходженні виробок стиснення повітря забезпечуються тимчасовими механізмами, що відбуваються від пересувних компресорних установок УКВШ-5/7.

А також при проходженні горизонтальних і похилих виробок, необхідність в стислому повітрі забезпечується за допомогою використання шести пересувних установок УКВШ-5/7, які мають продуктивність 5 м³/хв.

Потреба в будівельних машинах та механізмах.

Необхідність у певній кількості будівельних машин та механізмах визначається за фізичними обсягами фізичних осіб та характеристиками результативності для найбільш відповідних умов будівництва.

Таблиця 1.2 – Потреби в основному гірничопрохідницькому обладнанні та будівельних машинах

Найменування	Тип, марка	Кількість од.
Гірничі виробки		
Прохідницький комбайн	КСП – 32	5
Перевантажувач стрічковий	УПЛ – 2М	5
Бурова установка	БГА – 4	1
Перфоратор	ППЗ6 – В2	11
Відбійний молоток	МО – 6П	5
Вентилятор місцевого провітрювання (з урахуванням резервних)	ВМЭВО – 7,1А	11
Глушник шуму (з урахуванням резервних)	ГШЭ – 9А	11
Вентилятор місцевого провітрювання (з урахуванням резервних)	ВМЭВО – 6А	
Глушник шуму (з урахуванням резервних)	ГШЭ – 6А	
Апаратура контролю метану	Комплект «Метан»	23
Апаратура контролю	АКТВ	5

провітрювання тупикових виробок		
Пересувна шахтна компресорна	УКВШ – 5/7	5
Електровоз	АРВ7	5
Електровоз	АМ8Д	1
Підйомна машина	Ц2,5*2,0АР	4
Вагонетка	ВГ3,3	58
Насос забійний	1В20/10-16/10	5
Перекачувальна водовідливна установка	2*1В20/10-16/10	1
Конвеєр стрічковий	1ЛТП80П	10
Канатна надгрунтова дорога	ДКНУ - 1	3
Канатна надгрунтова дорога	ДКНУ - 2	2
Канатна надгрунтова дорога	ДКНУ - 5	4
Конвеєр скребковий	СР72	4
Лебідка	1ЛШВ - 01	16
Лебідка	ЛВ25	9

Інші організаційні заходи

Постачання води на зрошення та протипожежні заходи, теплової енергії виконуються за допомогою існуючих джерел та мереж енергії. Також доставку матеріалів та видачу породи виконуються постійними підйомними транспортними засобами шахти.

Будівельні, монтажні, спеціальні роботи виконуються відповідно до ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека на будівництві».

В темний час доби всі будівельні майданчики, робочі місця, проходки, проїзди до них мають бути добре освітленими.

1.4 Опис основних характеристик планової діяльності (виробничих процесів)

У період підготовки прохідницькі забої обладнані необхідним гірничопрохідницьким обладнанням, системою електропостачання, вентиляцією, водовідводом, транспортом, пожежним водопостачанням, відповідно до робочої документації та виконання проектних робіт.

Встановлюється зв'язок, сигналізація, необхідне обладнання для контролю кількості повітря, що подається у забої, апаратура контролю кількості метану – все це використовують в забоях виробок.

Організація та проведення гірничих робіт.

Для проведення горизонтальних та похилих виробок виконується комбайновий спосіб, окрім вентиляційних гезенків з нішами і ходками та виробок водовідводу, що проходять буро підривним способом.

Також використовують комбайни ще й для польових виробок.

При комбайновому способі проведення гірничих робіт використовують таку послідовність:

1. Заглиблення гірської маси комбайном з навантаженням у транспортний засіб з перевіркою напряду виробки та заміна зубків на управлінському органі;
2. Виконання спільних обмінно-транспортних процесів;
3. Встановлення постійного кріплення розпочинається з анкерного кріплення.

Для підсилення вентиляційного трубопроводу, конвеєра або рейкового шляху, проводять кріплення канавки через 6 – 8 м. проходки виробки. Також використовують відбійні молотки МО-6П при проходці виробок, для

встановлення рам кріплення, здійснення водовідвідних каналів при навантаженні великих шматків порід.

Організація транспорту

Спуск та підйом людей з поверхні, спершу виконується на горизонт 107 м. по стволу №17-біс клітьовим підйомом, а потім по людських ходках підйомними машинами у вагонетках ВЛГ – 18 відвозять на горизонт 550 м.



Рисунок 1.10 – Шахтарські вагонетки ВЛГ-18 та електровоз типу АМ8Д.

Спуск в шахту необхідного обладнання та матеріалів проводиться по вантажному стволу за допомогою підйомних машин та транспортування гірничої маси електровозом в складах із вагонеток ВГ-1,4 далі йде видача гірської породи на стрічковий конвеєр типу 1ЛТП-80.

Для перевозки людей та транспортуванні породи з вибоїв магістральних відкатних виробок, матеріалів та обладнання використовують канатні надгрунтові дороги типу ДКНЛ 1, ДКНЛ 2 та ДКНЛ 5 з застосуванням акумуляторних електровозів типу АМ8Д в складах вагонеток ВГ – 3,3.

Далі порода доставляється в вагонетках на горизонт 550 м та через перекидач поставляється на конвеєрну лінію в загальну добичу шахти.

При проведенні виробок, вода відкачується гвинтовими насосами типу 1В20/10-16/10.

Автоматизований підземний транспорт та електрообладнання

Для керування конвеєрними лініями транспорту застосовують апаратуру автоматизованого управління конвеєрами АУК-1М. Разом з цим обладнанням використовують апаратуру для контролю та отримання інформації УКИ. Керування електродвигунами конвеєрів визначається шахтними пускачами у вибухозахищеному використанні ПВИ-125М.

Згідно з вимогами «глави 6 розділу VII Правил безпеки у вугільних шахтах НПАОП 10.0.1.-01-10 конвеєри влаштовуються:

- приладами швидкості руху стрічки конвеєра УКПС та контролю проскоку ;
- для контролю бічного сходу стрічки за допомогою датчиків КСЛ-2, що вимикають привід конвеєра при сході стрічки в більший бік 10% від ширини;
- для відключення приводу конвеєра з аби якої точки по довжині, використовують кабель-тросовий вимикачами КТВ-2 та інші прилади і засоби, забезпечують безпечне використання конвеєрних ліній»[25].

РОЗДІЛ 2

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ВНАЛІДОК ДІЯЛЬНОСТІ ШАХТИ «СТЕПОВА» ПрАТ ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ

2.1 Вплив на довкілля видобутку корисних копалин підземним способом

Великий вплив на навколишнє середовище є видобуток корисних копалин саме підземним способом. Вилучення з надр землі великих кількостей вугілля, порід, підземних вод, а також скид забруднень у річки та водойми – це все призводить до різних інженерно-геологічних процесів порушених виробками гірських порід. Як наслідок забруднення ґрунтів, підземних і поверхневих вод, просідання поверхні, зміна ландшафту.

Тривалий видобуток вугілля підземним способом супроводжується накопичення великих об'ємів пустих порід – відвалів або териконів, котрі несуть в собі негативний вплив на навколишнє середовище.

У відвальних породах знаходяться велика кількість горючих речовин: вуглецю 30% та піриту 8%. Зазвичай ці речовини при контакті з киснем окислюються, що супроводжується великим виділенням тепла, та як наслідок - самозайманням. Небезпечними для здоров'я людей та довкілля також є палаючі відвали. Гази що виділяються призводять до забруднення територій, величезна маса пилу, що утворюється під час згорання. Також негативний вплив несуть сплячі терикони, утворюються пустоти, що призводять до зсувів.

Токсичні речовини та пил, що утворюється, значно впливають на зміни клімату: збільшуються кількість атмосферних опадів та туманів.

Відвали під час звітрювання можуть розпадатися до пилового стану, що призводить до водної та вітрової ерозії. Проммайданчики шахт, породні відвали є джерелами забруднення талих і атмосферних вод, що потім потрапляючи ґрунтові води переносять багато токсичних речовин.

Шахтний метан є небезпечним газом, який виділяється під час видобутку вугілля і гірничих виробках. Він не тільки чинить велику загрозу роботі шахтарів, а ще й потрапляючи в атмосферу спричиняє погіршення стану повітря та накопичення парникового ефекту.

Видобуток корисних копалин спричинюють такі види порушень навколишнього середовища:

- геомеханічні – зміна рельєфу місцевості, ґрунтів, деформацію земної поверхні, також вирубування лісів;
- хімічні – зміна властивостей та складу атмосфери та гідросфери у тому числі підкислення, засолення, забруднення води тощо;
- фізико-механічні – зміна ґрунтового шару, властивостей та забруднення середовища пилом;
- гідрологічні – зміна якості та рівня ґрунтових вод, режиму руху, винесення шкідливих речовин у річки та водойми з поверхні землі.

Джерелом забруднення є шахтні води – це поверхневі та підземні води, які потрапили у гірські виробки, при контакті з вугіллям або вугленосними породами, змінюють свої склад та властивості. Вміст завислих речовин, сульфатів, хлоридів, фторидів, галогенів, нафтопродуктів та високою мінералізацією і роблять її непридатною для вживання, така вода повинна спочатку бути очищеною для подальшого технічного використання. Але належним чином таких вод обробка не відбувається і зазвичай шахтні води скидаються у поверхневі води, як наслідок порушення процесів у гідрологічній сітці, засолення водойм та річок.

2.2 Оцінка впливу на атмосферне повітря діяльності шахти «Степова»

Вугільна промисловість є однією з галузей, яка не тільки негативно впливає на атмосферне повітря, а є і небезпечною. Підземна розробка кам'яного вугілля є найбільш небезпечним видом з видобутку корисних копалин. Джерела забруднюючих речовин в атмосферу можна поділити на:

- підземні (гірські вироблення) – попадання в атмосферу гірських вироблень шахтного повітря;
- поверхневі (технологічний комплекс поверхні шахти).

Основним забруднювачем є виділення шахтного метану в атмосферу. У гірничих виробках метан виділяється з вугілля, в процесі його відбивання. В шахтах, так як він легше повітря, піднімається та накопичується у порожнинах серед порід, під покрівлю виробок, та створює метано - повітряні суміші. Сам по собі він навіть при вмісті його понад 14-16% метан не загорається та не є вибухонебезпечним через нестачу кисню. Але вибух метану може статися при проведенні вибухових робіт, тому на шахтах дозволено користуватися спеціальними вибуховими речовинами та засобами підривання, які застосовують тільки в шахтах. Від 2019 року за інформацією з офіційного сайту ДТЕК на шахті «Степова» реалізований проект з переробки шахтного метану на електро - та теплову енергію для обігріву та енергопостачання на шахті «Степова» блок №2.

Під час проведення гірничих робіт, пов'язаних з використанням вибухових речовин, утворюються велика кількість газів, що надходять з гірничих виробок. В свою чергу вибухи супроводжуються виділенням в атмосферу вугільного та породного пилу. Склад якого залежить від механізму та матеріалу від якого він утворився.

Розрізняють такі джерела пилу і газоутворення:

- бурові верстати;
- буро-вибухові роботи;
- відвалоутворювачі;
- відвали внутрішні та зовнішні та ін.

Таблиця 2.1 – Значення фонових концентрацій метану та завислих речовин

Умовні координати розрахункового прямокутника	Назва забруднюючої речовини	Напрями вітру							
		Пн	ПнС	Сх	Пд	Пд	ПдЗ	Зх	ПнЗ
X = -1200 Y = 3900	Метан	Концентрація забруднюючої речовини (мг/м ³)							
		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		В долях ГДК							
		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Завислі речовини	Концентрація забруднюючої речовини (мг/м ³)							
		0,13	0,140	0,135	0,1489	0,1	0,14	0,13	0,15
		81	8	3		621	49	69	03
		В долях ГДК							
	0,2762	0,281	0,270	0,29	0,324	0,28	0,27	0,20	
		6	6	78	2	98	4	06	

З врахуванням вищевказаними фоновими концентраціями, провели розрахунок розсіювання.

Перевищень рівнів гігієнічних нормативів на межі СЗЗ житлової забудови, під час розрахунку, виявлено не було.

«Уточнення розміру СЗЗ розраховується за формулою:

$$L = L_0 * \frac{P}{P_0}$$

L – розрахунковий розмір СЗЗ, м;

L₀ – розрахунковий розмір ділянки місцевості в даному напрямкуЮ де концентрація шкідливих речовин перевищує 1 ГДК;

P – середньорічна повторюваність напрямків вітру розглянутого румба, %;

P_0 – повторюваність напрямків вітруодного румба при круговій троянді вітрів. При восьми румбові троянді вітрів $P_0 = 100/8 = 12,5\%$.

Розрахункова СЗЗ – це зовнішня обвідна лінія сукупного поля забруднення з рівнем 1 ГДК відносно кордону джерел викиду підприємства з урахуванням середньорічної повторюваності вітрів по румбам»[33].

Ліні, яка огинає зону в межах якої розташовуються труби та інші джерела викиду є кордоном джерел викидів підприємства.

Відстані від нульової точки проммайданчика шахти «Степова» ($X=0$, $=0$) до межі нормативної СЗЗ, що будується від джерела викидів має такий вигляд

Таблиця 2.2 – Розрахунок санітарно-шахисної зони

Пн	ПнС	Сх	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
8,4	11,4	17	16,8	9	9,5	16,3	11,6
500	500	500	500	500	500	500	500
12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
336	456	680	672	360	380	652	464

- у північному напрямку – 336 м;
- у північно-східному напрямку – 456 м;
- у північно-західному напрямку – 464 м;
- у південному напрямку – 360 м;
- у південно-східному напрямку – 672 м;
- у південно-західному напрямку – 380 м;
- у східному напрямку – 680 м;
- у західному напрямку – 652 м.

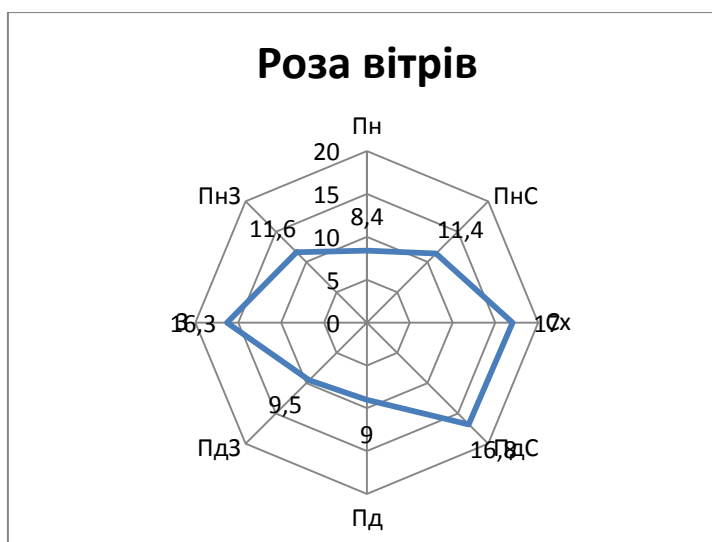


Рисунок 2.1- Роза вітрів

Як можемо спостерігати з рисунка 2.1, що найбільше забруднюючих речовин буде переважати на східному та на південно-східному напрямку, найменше забруднюючих речовин буде переважати на північному напрямку. Розмір санітарно-захисної на підприємстві становить – 500 м.

2.3 Оцінка впливу на поверхневі та підземні води внаслідок діяльності шахти «Степова»

Підприємство шахта «Степова» блок № 2 розташована на промисловому майданчику виходячи з Дозволу на спеціальне водокористування №61/ДП/49д-17 від 04.10.2017 року, що виданий Сектором у Дніпропетровській області Державного агентства водних ресурсів України.

Постачання питної води на госпитні, виробничі та протипожежні заходи здійснюється з мереж ДМГ ВКГ «Дніпро-Західний Донбас», а відведення господарсько - побутових стоків виконується на очисні споруди КП «Першотравенське МЖКП».

Таблиця 2.3- За даними Екологічного паспорту Дніпропетровської області середньорічні концентрації забруднюючих речовин у контрольних створах р. Самара Павлоградського району за 2015-2021 роки.

Показники вимірювання	ГДК	с. Вербки						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Сухий залишок	1000	3813	3700	3957	3120	4343	4173	4166
Сульфат-іони	500	1485	1390,5	1389,1	1350,3	1437,3	1254,0	1268,0
Хлорид-іони	350	803	808,6	943,0	1109,4	1126,2	1151,1	1150,0
Амоній-іони	2,00	0,44	0,44	0,37	0,37	0,33	0,36	0,35
Заліза заг.	0,30	0,14	0,08	0,12	0,14	0,12	0,19	0,16
ХСК	30,0	40,5	47,8	49,6	57,3	48,2	33,8	40,1
БСК _п	6,0	4,0	4,7	4,4	4,7	5,9	4,4	4,6
Марганець	0,1	0,11	0,13	0,10	0,09	0,10	0,14	0,10

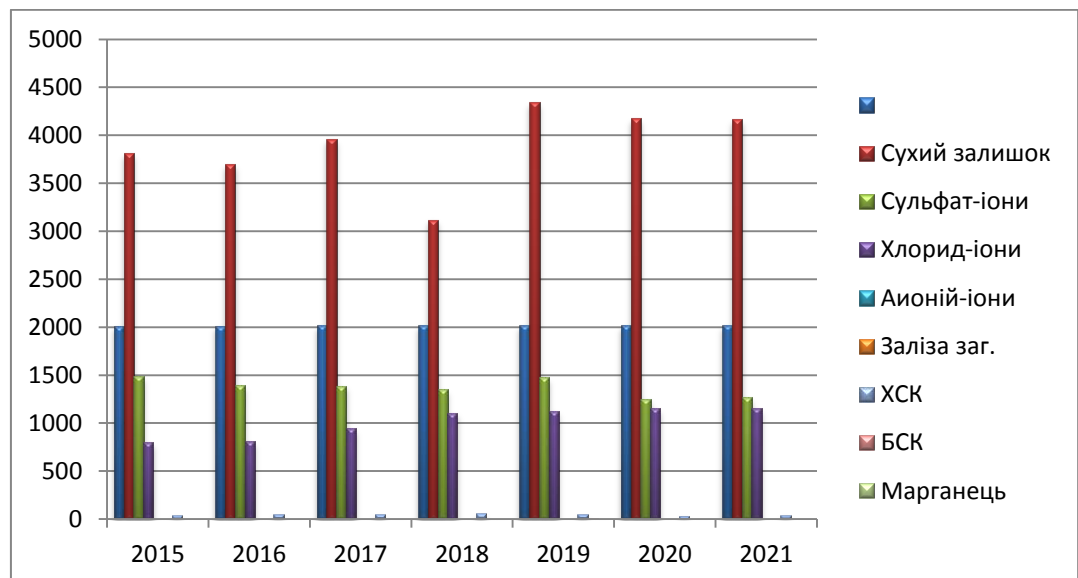


Рисунок 2.2 - Діаграма середньорічних концентрацій забруднюючих речовин у контрольних створах р. Самара Павлоградського району за 2015-2021 роки.

Згідно з побудованою діаграмою можемо спостерігати тенденцію зміни забруднюючих речовин по роках, бачимо що води річки Самари не відповідають вимогам ДСанПіН №4630-88, за наступними показниками сухий залишок, хлорид-іони, загальне залізо, сульфат-іони, ХСК, марганець.

Шахтні води – це води, що утворюються під час припливу підземних вод у гірничі виробки при видобуванні корисних копалин. Дійсно, великою еколого - гідрологічною проблемою на сьогодні є - вилучення шахтних вод з гірничих виробок, адже у більшості випадків виникають труднощі з очищенням цих вод для питних та господарських потреб. Тоді виникає питання про зберігання та ліквідацію шахтних вод. Так наприклад: з однієї тони вугілля можна відкачати десятки або навіть тисячі тонн вод. Осушення гірничих виробок призводить до порушення умов живлення водотоків та водойм, порушується водний баланс території, також осушення впливає на зміну властивостей геологічного середовища.

Основну частину скиду високомінералізованих шахтних вод підприємств вугільної промисловості Західного – Донбасу припадає на річку Самару. Щорічно з гірничих виробок відкачуються велика кількість шахтних вод і скидаються майже до 1 млрд/дм³ у поверхневі води. По всій течії річки, від створу на кордоні області до гирла, спостерігається високе значення сухого залишку – 3813 - 4166 мг/дм³, хлоридів - 803 – 1159,0 мг/дм³ і сульфатів – 1485 – 1268,3 мг/дм³, ХСК – 40,5 – 40,1 мг/дм³.

Характеризуються високою мінералізацією, вмістом токсичних речовин та важкими металами. Також в шахтних водах присутні частинки вугілля, мінеральної олії, що використовують для змащування деталей, гниття рослин, нафтопродукти. Середня концентрація нафтопродуктів складає 0,5-2мг/л.

Шахтні води за складом поділяються на:

- Нейтральні (рН 6,5...8,5, мінералізація до 1 г/л);
- Кислі (рН менше 6,5), мають підвищену мінералізацію;
- Солонуваті або солоні (рН 6,5...8,8, мінералізація понад 1 г/л).

Тому вони можуть замулювати або залужувати поверхневі та підземні води. Призводить до змін гідрологічного та гідрохімічного режиму, забруднення і засмічення вод, погіршення умов природокористування. При

скиданні шахтних вод рН водойми може змінитися з 7,9 до 3,5, мінералізація збільшується в два рази.

Таблиця 2.4 - Вміст мікроелементів в шахтних водах Західного - Донбасу

Елементи	Вміст мікроелементів в шахтних водах, мг/л	
	Павлоградвугілля	
Виробниче об'єднання	Min	Max
Мідь	0	0,0023
Кобальт	0	0,02
Нікель	0	0,005
Цинк	0	0,005
Молібден	0	0
Хром	0	0,001
Ванадій	0	0
Титан	0	0
Марганець	0,15	0,32
Барій	0	0
Цирконій	0	0
Алюміній	0	0,02
Срібло	0	0
Літій	0	0
Стронцій	0	0
Кремній	-	-
Залізо	0,47	0,89

З таблиці бачимо, що вміст в шахтних водах деяких мікроелементів, перевищує ГДК, тому необхідно проводити очищення вод перед скидом у водойми. У шахтних водах вміст стронцію, нікелю, міді, титану, цинку, барію та заліза вище допустимих концентрацій.

Шахтні води Західного – Донбасу характеризуються сильно солоними (25..50 і більше, г/л). З наростанням глибини розробки ступінь мінералізації зростає, а саме: 15000...50000 і більше.

2.4 Оцінка впливу на довкілля здійсненням операцій у сфері поводження з відходами від провадження планової діяльності

Визначення нормативно – допустимих обсягів відходів, що утворились під час виконання підготовчих, будівельних робіт та провадження планової діяльності

1. Мастила зіпсовані, забруднені або не ідентифіковані , відпрацьоване мінеральне мастило

Утворення відходу: Технологічне обладнання та обслуговування механізмів.

Здійснення розрахунку виконується за нормативом збирання згідно з вимогами Порядку:

$$M_{\text{відпр.}} = M_{\text{відпр.}} \cdot H_{\text{відпр.}}$$

$$M_{\text{відпр.}} = 0,68 \cdot 40\% = 0,27 \text{ т/рік}$$

$M_{\text{відпр.}}$ – річна витрата мастила, т, - 0,68;

$H_{\text{відпр.}}$ – нори збирання відпрацьованих мастил, % ($H_{\text{відпр.}} = 40\%$).

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходу: 0,27 т/рік.

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігаються в герметично закритій тарі та передаються спеціалізоване підприємство по мірі накопичення.

2. Обтиральні матеріали зіпсовані, забруднені або відпрацьовані.

Утворення відходу: Під час ремонту, обслуговування та профілактики обладнання утворюється промаслене гарчир'я.

«Виконання розрахунку кількості промасленого ганчір'я за формулою:

$$m_{\text{пр.ганч.}} = n_{\text{расх.}} * n_{\text{рабоч.}} * N_{\text{днів}} * k * 10^{-3}$$

$$m_{\text{пр.ганч.}} = 0,02 * 25 * 107 * 1,5 * 10^{-3} = 0,08 \text{ т/рік}$$

$m_{\text{пр.ганч.}}$ – обсяг утворення промасленого ганчір'я (т/рік);

$n_{\text{расх.}}$ – норма витрати ганчір'я на 1-го співробітника, кг/доба на люда – 0.02 кг;

$n_{\text{рабоч.}}$ – кількість робочих, які виконують роботу із використанням промасленого ганчір'я, чол., - 25;

$N_{\text{днів}}$ – число робочих днів підготовчих та будівельних робіт на рік, день – 107;

k - поправочний коефіцієнт на вагу ганчір'я через промашення (1,2-1,5).» [33,18,19,22,11]

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходу 0,08 т/рік.

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в герметично закритій тарі, та передаються спеціалізоване підприємство, по мірі накопичення.

3. Тара металева, скляна, текстильна. Дерев'яна, паперова, картонна, що використовується для перевезення, відпрацьована, забруднена або зіпсована.

Утворення відходу: Технологічне обслуговування механізмів та обладнання.

Виконання розрахунку при утворенні металевої тари з залишками масла за формулою:

$$N = M * Y * 10^{-3}$$

$$N = 16 * 8 * 10^{-3} = 0,13 \text{ т/рік}$$

M - вага порожньої тари, кг – 16;

Y - кількість використаних ємностей, кг – 8;

10^{-3} – коефіцієнт переведення кг в т.

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходу: 0,13 т/рік.

Зберігання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в герметично закритій тарі, та передаються в спеціалізоване підприємство, по мірі накопичення.

4. Тара металева використана, дрібна, окрім тари, яка утворилась під час перевезень (металева тара з залишками ЛМФ).

Утворення відходів: Під час проведення будівельних робіт.

Виконання розрахунку при утворенні металевої тари з залишками ЛФМ за формулою:

$$N = M * Y * 10^{-3}$$

$$N = 0,4 * 10 * 10^{-3} = 4,00E-03 \text{ т/рік}$$

M - вага порожньої тари, кг – 0,4;

Y- кількість використаних ємностей, кг – 10

10^{-3} – коефіцієнт переведення кг в т.

Зберігання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в герметично закритій тарі, та передаються в спеціалізоване підприємство, по мірі накопичення.

5. Відходи комунальні (міські) змішані, та сміття з урн.

Утворення відходів: Утворення твердих побутових відходів внаслідок життєдіяльності підприємства.

«Виконання розрахунку утворення ТПВ за формулою:

$$m_{\text{ТПВ}} = N_i * m * P_{\text{ТПВ}}$$

$$m_{\text{ТПВ}} = 30 * 0,31 * 0,25 = 2,33 \text{ т/рік.}$$

N_i – кількість людей, що працюють, люд.;

m - Норматив утворення ТПВ для працюючих, $\text{м}^3/\text{рік люд.}$, = 0,31;

$P_{\text{ТПВ}}$ – щільність ТПВ, $\text{т}/\text{м}^3$, $\text{ТПВ} = 0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходів: 2,33 т/рік.»[33,22,18,19]

Зберігання та утилізація; Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в закритій чи відкритій тарі, передаються в спеціалізоване підприємство для видалення на полігон ТПВ, по мірі його накопичення.

6. Макулатура паперова та картонна

Утворення відходів: Проведення підготовчих і будівельних робіт.

Для цієї категорії відходів норми накопичення не визначаються. Розрахунки проводять на основі фактичних обсягів їх утворення.

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в закритій чи відкритій тарі та передається на спеціалізоване підприємство на утилізацію, по мірі їх накопичення.

7. Вироби пластмасові відпрацьовані захисні окуляри, плівка, стрічка ПЕТ

Утворення відходів: Проведення підготовчих та будівельних робіт.

Для цієї категорії відходів норми накопичення не визначаються. Розрахунки проводять на основі фактичних обсягів їх утворення.

Збирання та утилізація; Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в закритій чи відкритій тарі, передається на спеціалізоване підприємство на утилізацію, по мірі їх накопичення.

8. Фільтрувальні матеріали зіпсовані, забруднені чи відпрацьовані (распіратори)

Утворення відходів: Під час проведення підготовчих та будівельних робіт, для захисту працівників шахти від зовнішніх чинників під час виконання роботи.

Для цієї категорії відходів норми накопичення не визначаються. Розрахунки проводять на основі фактичних обсягів їх утворення.

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігаються в закритій чи відкритій тарі, передаються на спеціалізоване підприємство на утилізацію, по мірі їх накопичення.

9. Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових (нафтошлам від очищення зливових стічних вод)

Утворення відходів: Очищення зливових вод на очисних спорудах.

Виконання розрахунку кількості утворення нафто шламу за формулою:

$$M = \frac{Q * C_{до-Спісля} * 10^{-6}}{1 - B/100}$$

$$M = \frac{195 * 1,5 - 0,3 * 10^{-6}}{(1 - 60/100)} = 2,34E-04 \text{ т/рік}$$

M – нормативно-допустимий обсяг утворення шламу від очистки зливових вод, т/рік;

Q - кількість зливових вод, що надходять до очисних споруд, м³/рік – 195;

C_{до} – концентрація нафтопродуктів на вході очисних споруд, мг/л - 1,5;

C_{спісля} – концентрація нафтопродуктів після очисних споруд, мг/л – 0,3;

B – вологість осаду, % (B = 60 %).

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходів; 2,34E-04

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в герметично закритій тарі, та передається на спеціалізоване підприємство, по мірі їх накопичення.

10. Одяг зношений чи зіпсований

Утворення відходів: Захист працівників під час виконання виробничих робіт.

«Виконання розрахунку кількості утворення зношеного одягу за формулою:

$$M_{\text{сод}} = m_i * n_i * T_i * 10^{-3}$$

M_{сод} – маса спецодягу, який вийшов із вживання, т/рік;

m_i – маса одиниці виробу спецодягу і-того виду, кг;

n_i – кількість виробів і-того виду, шт.рік;

T_i – нормативний термін носіння виробів і-того виду, років;

10^{-3} – коефіцієнт переведення кг у т.

Таблиця 2.5 – Розрахунку кількості утворення зношеного одягу.

№ з/п	Тип виробу	Вага спецодягу, кг	Кількість спецодягу, і-тої моделі, шт	Термін експлуатації, рік	Обсяг утворенні відходів, т/рік
1	Жилет сигнальний	0,15	6	3,0	3,00E-04
2	Рукавиці гумові діелектричні	0,30	6	3,0	6,00E-04
3	Костюм	0,40	6	2,0	1,20E-03
4	Куртка утеплена	0,60	6	2,0	1,80E-03
5	Напівкомбінезон	0,90	6	2,0	2,70E-03
6	Всього		30		0,01

»[33,22,18,19]

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходів: 0,01 т/рік

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігаються в закритій чи відкритій тарі, передаються на спеціалізоване підприємство на утилізацію, по мірі їх накопичення.

11. «Взуття зношене чи зіпсоване

Утворення відходів: Захист працівників від зовнішніх дій в процесі праці.

Виконання розрахунку кількості утворення зношеного взуття за формулою:

$$O_d = M_{\text{сод.}} \cdot K_{\text{зн.}} \cdot K_{\text{забр.}} \cdot 10^{-3}$$

$$O_d = 0,01 \text{ т/рік}$$

O_d – маса спецвзуття, що вийшло із вжитку, т/рік;

$M_{\text{сод}}$ – маса спецвзуття у вхідному стані, кг;

$K_{\text{зн}}$ – коефіцієнт, що враховує втрати маси виробів в процесі експлуатації, доли від 1;

$K_{\text{забр}}$ – коефіцієнт, що враховує забрудненість спецвзуття, доли від 1;

10^{-3} – коефіцієнт переведення з кг у т.

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходів: 0,01 т/рік». [33,22,18,19]

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігаються в закритій чи відкритій тарі, передаються на спеціалізоване підприємство на утилізацію, по мірі їх накопичення.

12. Вироби пластмасові некондиційні (відпрацьовані маски окуляри)

Утворення відходів: Захист працівників від зовнішніх дій в процесі праці.

«Виконання розрахунку кількості утворення відпрацьованих захисних касок та окулярів за формулою:

$$M_{\text{сод}} = m_i * n_i * T_i * 10^{-3}$$

$M_{\text{сод}}$ – маса виробу, що вийшов з вжитку, т/рік;

m_i – маса одиниці і-того виду, кг;

n_i – кількість виробів і-того виду, шт./рік;

T_i - нормативний термін експлуатації виробів і-того виду, років;

10^{-3} – коефіцієнт переведення з кг у т.

Таблиця 2.6– розрахунок кількості утворення відпрацьованих захисних касок, окулярів

№ з/п	Тип виробу	Вага і-тої	Кількість моделі, шт.	Термін експлуатації, рік	Обсяг утворення відходу, т/рік
1	Захисна каска	0,30	6	3,0	6,00E-04
2	Захисні окуляри	0,15	6	3,0	3,00E-04
Всього			12		9,00E-04

.»[33,22,18,19]

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходу 9,00E-04 т/рік

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів, здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в закритій чи відкритій тарі, передається на спеціалізоване підприємство на утилізацію, по мірі їх накопичення.

13. «Шлам від очищення стічних комунальних вод (утворюється під час очистки зливових вод та очищення шахтної суміші)

Утворення відходу: очищення зливових вод на очисних спорудах, шахтно - метанової суміші у технологічному модулі підготовки газу.

Виконання розрахунку утворення шламу механічної очистки стічних вод за формулою:

$$M = \frac{Q * C_{до-Спісля} * 10^{-6}}{\left(1 - \frac{B}{100}\right)}$$

$$M = 2,93E-03 \text{ т/рік}$$

M – нормативно-допустимий обсяг утворення шламу механічної очистки зливових вих., т/рік;

кількість зливових вод, що надходять до очисних споруд, мЗрік - 195,00;

Сдо – концентрація зважених речовин на вході очисних споруд, мг/л – 30,00;

Спісля – концентрація зважених речовин після очисних споруд, мг/л – 15,00;

В – вологість осаду, % (В = 30 %).

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходів: 2,93E-03 т/рік». [33,22,19,18]

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально обладнаному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігається в герметичній тарі, передається на утилізацію в спеціалізоване підприємство, по мірі їх накопичення.

14. Обладнання електронне загального призначення зіпсоване, відпрацьоване або непридатне до ремонту (світлодіодні лампи)

Утворення відходів: «Використовуються світлодіодні лампи для внутрішнього, зовнішнього освітлення та входять до складу системи автоматизації:

$$M_{\text{лл}} = M_{\text{лл}}^{\text{п}} = K_{\text{зб}} * K_{\text{зп}} * \sum_{i=1}^n N_i i \frac{\tau_i}{T_i}$$

$K_{\text{зб}}$. – коефіцієнт заводського браку, ($K= 1,1$);

$K_{\text{зп}}$ – коефіцієнт запасу на інші непербачувані обставини – вихід з ладу під час установки;

N_i - кількість встановлених ламп i -тої категорії, шт.;

τ_i - робочий час, год./рік;

T_i – термін служби, тис.год.

Таблиця 2.7 – розрахунок кількості утворення відпрацьованих світлодіодних ламп

№ з/п	Тип ламп	Робочий час год./рік	Термін служби тис./год	Кількість встановлених ламп, т..	Вага і-того типу ламп, кг	Підлягає заміні (Мпл), т/рік	Обсяг утворення відходів, т/рік
1	Сигнальна лампа Harmony XB5 22мм 230-240 в (зелена)	1250	12 000	5	0,038	1	2,18E-05
2	Сигнальна лампа XB5 22мм 230-240 в (червона)	1250	12 000	5	0,038	1	2,18E-05
3	Світлодіодна лампа Велан 90 Вт	4380	12 000	5	0,038	2	6,02E-04
Всього				15		4	6,46E-04

»[33,22,18,19]

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходу 4 шт./рік або 6,46E-04 т/рік.

Збирання та утилізація: Заміна ламп підтверджується в головному офісі після чого виконується згідно графіку. Відпрацьовані світлодіодні лампи збираються та зберігаються в приміщенні з обмеженими доступом персоналу та в закритій герметичній тарі, передаються на утилізацію спеціалізованому підприємству.

15. Відходи комунальні змішані, сміття з урн

Утворення відходів: Тверді побутові відходи утворюються внаслідок життєдіяльності підприємства.

«Визначення обсягу ТПВ затверджуються нормами та розраховуються за формулою:

$$m_{\text{ТПВ}} = N_i * m * p_{\text{ТПВ}}$$

N_i - кількість працюючих людей, люд.;

m - норматив утворення ТПВ для працюючих, $\text{м}^3/\text{рік люд.} = 0,31$;

$p_{\text{ТПВ}}$ – щільність ТПВ, $\text{т}/\text{м}^3$, $\text{ТПВ} = 0,25 \text{ т}/\text{рік}$.

Під час прибирання твердого покриття, приміщень, газонів утворюється кількість відходів, яка розраховується за формулою:

$$m^{\text{заг}}_{\text{с}} = S_i * m_j * 10^{-3}$$

Площі, що прибираються(склади, дороги, тротуари) норма сміття з $1 \text{ м}^2 - 0,005 \text{ м}^3$.

$$m^{\text{заг}}_{\text{с}} = 1\,526,00 * 0,005 * 0,25 = 1,91 \text{ т}/\text{рік} \llbracket 33,22,18,19 \rrbracket$$

Загальний ТПВ обсяг, що утворився по підприємству складає

$$M_{\text{ТПВ}}^{\text{заг}} = 0,23 + 1,91 = 2,14 \text{ т}/\text{рік}$$

Нормативно-допустимий обсяг утворення відходів: 2,14 т/рік.

Збирання та утилізація: Збирання даного типу відходів здійснюється в спеціально відведеному місці, що вказаний на плані підприємства, зберігаються в закритій чи відкритій тарі, утилізують на спеціалізованому підприємстві для видалення на полігоні ТПВ.

Відходи, що утворились під час провадження планової діяльності наведені в таблиці 2.8

Таблиця 2.8 – Перелік та кількість відходів, що утворилась за рік представлено в таблиці «

№ з/п	Код відходу за ДК 005-96	Найменування відходу	Клас відходу	Об'єм утворення т/рік
1	2910.1.0.05	Масла та мастила моторні, трансмісійні, зіпсовані або відпрацьовані	II	0,27
2	7730.3.1.06	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані або забруднені	II	0,08
3	6000.3.1.04	Тара металева, скляна, дерев'яна, текстильна, яку використовують під час	III	0,13

		перевезень, забруднена чи зіпсована.		
4	7710.3.1.07	Тара металева використана, дрібна, за винятком тари, що утворилась під час перевезень (тара металева з залишками ЛМФ)	III	4,00E-03
5	7720.3.1.01	Відходи комунальні змішані, сміття з урн	IV	2,33
6	7710.3.1.01	Макулатура паперова та картонна	IV	За фактом утворення
7	2524.3.1.01	Вироби пластмасові некондиційні (захисні окуляри, плівка, стрічка ПЕТ)	IV	За фактом утворення
8	7730.3.1.05	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, забруднені чи відпрацьовані(распіраторт)	IV	За фактом утворення
9	9030.2.9.04	Шлам від очищення стічних вод неспецифічних промислових (нафтошлам від очищення зливових стічних вод)	II	2,34E-04
10	7730.3.1.07	Одяг зношений чи зіпсований	IV	0,01
11	7710.3.1.14	Взуття зношене чи зіпсоване	IV	0,01
12	2524.3.1.01	Вироби пластмасові некондиційні (захисні каски, окуляри)	IV	9,00E-04
13	7730.3.1.05	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, забруднені чи відпрацьовані (пінополіуретановий фільтр очисних споруд зливових вод)	IV	За фактом утворення
14	9030.2.9.05	Шлам від очищення стічних вод комунальних (утворився в процесі механічної чистки зливових вод та очищення шахтно-метанової суміші)	IV	2,93E-04
15	7740.3.1.04	Обладнання електронне загального призначення, відпрацьоване чи непридатне для ремонту (світлодіодні лампи)	IV	6,46E-04
16	7720.3.1.01	Відходи комунальні змішані, сміття з урн	IV	2,14

»[33,22,18,19]

Відповідно до методичних рекомендацій розрахунку класів небезпеки визначили відповідні класи та коди безпеки відходів . «Для всіх видів відходів визначений код відходу та назва класифікаційної групи відповідно до ДК 005-96»[11].

Під час провадження планової діяльності, під час проектних рішень , відходи класу небезпеки I не виявлено, натомість утворились відходи класу небезпеки II-IV.

«Відходи збираються з підприємства шляхом їх переміщення з місць сортування та за відповідними ознаками та розташування в спеціально відведених місцях тимчасового зберігання», відповідно до вимог, які представлені у нормативному документі – «Національний стандарт. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій» ДСТУ 4462.3.01: 2006[19].

На підставі інструкцій та плану заходів, які розробляються відповідно підприємством здійснюється збирання та тимчасове зберігання відходів.

Таблиця 2.9 - Зберігання відходів по класам небезпеки[19]

Клас небезпеки відходів	Умови зберігання відходів
Відходи I-го класу небезпеки (надзвичайно небезпечні)	Зберігання в герметично закритій тарі
Відходи II-го класу небезпеки (високо небезпечні)	В залежності від фізичного стану , можуть зберігатись в мішках, пакетах, бочках металевих, та в тарі, що перешкоджає поширенню шкідливих речовин в навколишнє середовище.
III-го класу небезпеки (помірно небезпечні)	Зберігання в такій тарі, щоб можна було робити транспортні, вантажні та розвантажувальні роботи.
IV-го класу небезпеки (мало небезпечні)	Можна відкрито зберігати в умовах вантажних та розвантажувальних робіт.

Виконується збір відходів за видами, класами небезпеки, морфологічним складом задля визначення найкращих напрямів поводження. Не дозволяється змішувати відходи, якщо не передбачено технологічним регламентом.

Дозволений строк тимчасового зберігання відходів не перевищує один рік, під кінець року відходи передаються спеціалізованим організаціям, які мають ліцензії щоб їх утилізувати.

2.5 Оцінка впливу на землі внаслідок діяльності шахти «Степова»

Здійснення планової діяльності ведеться в межах проммайданчика та шахтного поля. Відповідно до договору оренди додаткового займання земель за межами ділянки діючого підприємства не проводилось.

Земельна ділянка для проведення планової діяльності за умовами договору оренди землі № 09/01639А від 16.06.2009 року є несільськогосподарського призначення, тобто землі промисловості за межами населеного пункту. Використання земельної ділянки за нецільовим призначенням не передбачено та використовується відповідно до Земельного Кодексу України. Вплив від здійснення планової діяльності на землі є невеликим.

2.6 Оцінка впливу на флору і фауну внаслідок діяльності шахти «Степова»

Рослинний світ

Землі шахти «Степова» блоку №2 Петропавлівського району Дніпропетровської області, розорані та частково зайняті промисловими і сільськогосподарськими зонами. На схилах балок, в долинах річок та кам'янистих вододілах залишилися невелика частина зональної рослинності.

Рослинний покрив здебільшого змінений і знаходиться на стадії пасовищної дигресії.

На території проммайданчику присутні види, що збереглися від природної рослинності, та властиві для зональних степів: типчак, деревій тонколистий та благородний, полин, тонконіг стиснутий, ромашнік деревію, але переважають бур'яни місцевого походження. Вздовж узбіч доріг переважають: спориш, клоповник бур'янистий, молокан татарський.

На території проммайданчику та відвалах характерні заносні рослини (несвідоме занесення людиною рослин з первинного ареалу на інші області): амброзія полинолиста, блекота чорна, щириця закинута, повитиця південна, цикламена дурнішнікова. Зазвичай такі рослини поширені на техногенних та окультурених місцях, але з часом стали бур'янами в квітниках, полях, садах та городах. Серед них можна виділити: щирицю, амброзію полинолисту, повитицю та дурнішнік.

В межах шахтного поля збереглась злакові та різнотрав'я, що використовуються для випасу худобу.

З вище перерахованого, даний рослинний покрив є наслідком людської діяльності. Негативно впливає на стан зелених насаджень є технологічні викиди разом з несприятливими метеорологічними умовами.

Тваринний світ

У фауні даної території переважають види тварин, що пристосувалися до життя на видозмінених площах, що використовуються людиною. Незважаючи на постійне знищення місць проживання окремих видів тварин, змогли пристосуватися до умов життя дев'ять ссавців, з них: бурозубка звичайна, їжак звичайний, заєць-русак, миша будинкова та лісова, щур сірий, лисиця звичайна, полівка звичайна.

Неподалік від шахтного поля можна зустріти такі види птахів: зозуля звичайна, фазан, чайка, сіра куріпка, сич домовик, дятел строкатий, горобець, шпак, сорока.

На території планової діяльності місця проживання та гніздування птахів порушуватися не будуть.

2.7 Оцінка впливу на довкілля шумовим та вібраційним забрудненням при провадженні планової діяльності

Під час провадження планової діяльності досить помітно спостерігається шумовий та вібраційний вплив на: прохідницькі та очисні комбайни, конвеєри, лебідки, вентилятори, бурильні та підйомні установки, перевантажувачі, насосне обладнання, електровози.

При видобутку вугілля, при очисних та підготовчих роботах основними джерелами забруднення звукового тиску є: конвеєри, прохідницькі та очисні комбайни, перевантажувачі, бурильні установки, лебідки, вентилятори місцевого провітрювання.

Заходи з приводу зменшення впливу виробничого шуму на обслуговуючий персонал шахти наведені допустимі норми у ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку ті інфразвуку»[27]. Відповідно до даного нормативного документу передбачені такі заходи:

- встановлювати звукоізолювані кабіни для машиністів;
- використовувати сучасні звукопоглинальні матеріали для облицювання приміщень;
- обертові частини механізмів та обладнання закривати кожухами;
- застосовувати звукоізолювані опори і підставки;
- камери глушіння.

При провадженні планової діяльності основними джерелами вібрації є вентиляційні установки та підйомне обладнання. Підйомні установки знаходяться на бетонних фундаментах, що не перекривають машинний зал та забезпечують гасіння загальної вібрації в межах території кабіни операторів, також відсутні локальні вібрації. Керування підйомними машинами виконується з пульта.

Під час роботи в шахті джерелами шуму є конвеєри, електровози, насосні агрегати.

Щоб зменшити шумове навантаження розробляються заходи загального та локального характеру. В першому випадку використовуються справне обладнання та використання його відповідно до технологічних карт, в другому випадку застосовуються звукопоглинальні кожухи і екрани, а також ведеться контроль рівня шуму на робочих місцях.

Постійний вплив вібрації розповсюджується на машиністів електровозів та пересуванні локомотивів. Для поглинання ударів, що поширюються на робітника, прийнято встановлювати ресорні амортизуючі кручені пружини – 4 одиниці. Крім того на сидінні машиністів накривають м'яким матеріалом, що поглинає вібрацію.

2.8. Вплив на здоров'я населення.

Для того щоб визначити ризик розвитку не канцерогенних ефектів потрібно розрахувати індекс небезпеки (HI):

$$\langle HI = \sum HQ_i$$

HQ_i – коефіцієнт небезпеки для окремих речовин.

$$HQ_i = C_i / R_i C_i$$

C_i - середньорічна розрахункова концентрація і-тої речовини на границі житлової забудови, $mg\ m^{-3}$;

$R_i C_i$ – безпечна концентрація і-тої речовини, $mg\ m^{-3}$;

$HQ = 1$ – гранична величина допустимого ризику (Згідно з Методичних рекомендацій МР 2.2.12-142-2007 «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», яка затверджена МОЗ від 13.04.2007 №184).

Таблиця 2.10 - Критерії не канцерогенного ризику

Опис ознак ризику	Коефіцієнт HQ
Ризик шкідливих ефектів дуже малий	Менший ніж 1
Гранична величина прийнятого ризику	1
Вірогідність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ	Більший ніж 1

.»[33,28]

Визначення розрахункової середньорічної концентрації C_i метану, оксидів азоту, оксиду вуглецю на межі житлової забудови, переведено за результатами розрахунку розсіювання.

Найближчою житловою забудовою від джерела викидів є село Маломиколаївка – 3,4 км та смт. Петропавлівка – 3,5 км. Значення рівня

забруднення на межі житлової забудови складає < 0,05 за забрудненими речовинами. За розрахунковим значенням середньорічної концентрації забруднюючих речовин прийнято 0,05 ГДК.

Таблиця 2.11 – Концентрації забруднюючих речовин на межі житлової забудови

«

Код	Найменування забруднюючої речовини	ГДК (ОРБВ)	Фон, мг/м ³	Фон у долях ГДК	Рівень впливу від об'єкта з урахуванням фонового забруднення на межі житлової забудови, у долях ГДК	Розрахункова концентрація забруд. реч. на межі житлової забудови, мг/м ³
410	Метан	50	0,028	0,00056	0,05	2,5
301	Азоту оксид	0,2	0,00007	0,00035	0,05	0,01
337	Вуглецю окис	5	0,00007	0,000014	0,05	0,25

»[33,28]

Значення складових HQ_i коефіцієнту небезпеки складає:

$$C_{\text{метану}} - 2,5 \text{ мг/м}^3; \quad C_{\text{NO}_x} - 0,01 \text{ мг/м}^3; \quad C_{\text{CO}} - 0,25 \text{ мг/м}^3$$

$$R_f C_{\text{метану}} - 50 \text{ мг/м}^3; \quad R_f C_{\text{NO}_x} - 0,2 \text{ мг/м}^3; \quad R_f C_{\text{CO}} - 5 \text{ мг/м}^3.$$

Отже, індекс небезпеки становить:

$$HI = (2,5 / 50) + (0,01 / 0,2) + (0,25 / 5) = 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,15 (< 1)$$

Ризик небезпеки буде вкрай малий.

«Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів від речовин, визначаємо за формулою:

$$ICR_i = C_i * UR_i$$

C_i – розрахункова середньорічна концентрація i – тої речовини, мг/м³ на межі житлової забудови;

UR_i - одиничний канцерогенний ризик i -тої речовини, мг/м³.

Таблиця 2.11 - Класифікації рівнів канцерогенного ризику

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Неприйнятний для професійних контингентів і населення	Більший ніж 10^{-3}
Прийнятний для професійних контингентів для населення	$10^{-3} - 10^{-4}$
Умовно прийнятний	$10^{-4} - 10^{-6}$
Прийнятний	Менший ніж 10^{-6}

»[28,33]

У складі викидів відсутні речовини яким властива канцерогенна дія, тому канцерогенний ризик визначити можливо.

2.9 Соціально-економічний аспект

Переважає більшість населення Петропавлівського району працює у вугільній промисловості, зокрема понад 2 тисяч робітників працевлаштовані на шахті «Степова» блоку №2. Значення соціального аспекту саме для робітників шахти та членів сімей, має досить позитивне. Кожного року підприємство забезпечує працівників вугіллям, виплатами вихідної допомоги також підтримка об'єктів соціального та культурно-побутового призначення і найголовніше перспектива працевлаштування населення, що проживає на прилеглих територіях.

Наявність власних запасів вугілля, шахтного фонду, кваліфікованих працівників, можна сказати, що у шахти є можливість для розвитку гірничих

робіт та є змога вкласти вагомий внесок в економіку регіону та у вугільну промисловість всієї країни.

Економічний аспект діяльності шахти, можна відобразити через сплату екологічного податку на викиди в атмосферне повітря. Розмір екологічного податку визначається як добуток обсягу викидів забруднюючої речовини тонах за рік на та відповідної ставки екологічного податку. І розраховують за формулою:

$$\langle P_{bc} = \sum_{i=1}^n (M_i * N_{pi})$$

M_i – фактичний обсяг викиду i -тої забруднюючої речовини в тоннах (т);

N_{pi} – ставки податку в поточному році за тонну i -тої забруднюючої речовини у гривнях з копійками».[34]

В нашому випадку екологічний податок ми визначали для забруднюючих речовин наведених в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Обсяг забруднюючих речовин за рік з шахти «Степова»

Найменування забруднюючої речовини	Обсяг викидів, т/рік
Метан	0,1130
Двоокис азоту	13,5980
Окис вуглецю	1,7000

Відповідно за розрахунками екологічний податок для:

Метану становить: $0,1130 * 145,5 = 16,44$ грн.;

Двоокис азоту: $13,5980 * 2574,43 = 35\,007,0$ грн.;

Окис вуглецю: $1,7000 * 96,99 = 164,88$ грн.

$P_{bc} = 16,44 + 35\,007,0 + 164,89 = 35\,188,33$ грн.

Тож, за на нашими розрахунками підприємство шахта «Степова» сплатило в 2022 році екологічний податок за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря 35 188,33 гривні.

РОЗДІЛ 3

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ ШАХТИ «СТЕПОВА»

Пропозиції, щодо зменшення впливу на довкілля шахти «Степова» шляхом охоронних, відновлювальних та захисних заходів, що спрямовані на покращення екологічної безпеки стану навколишнього середовища.

Геологічне середовище

На основі проведення досліджень впливу на довкілля пропонуємо реалізувати такі заходи, які спрямовані на охорону природного середовища та раціонального природокористування по гірській частині:

- застосувати видобувну техніку, яка дозволить виконати виїмку вугілля на повну геологічну потужність;
- застосувати ряд заходів, при виїмці вугілля, проходці виробок та транспортуванні, які значно знижують кількість викидів пилу в атмосферу;
- здійснити такі протипожежні заходи, що зменшать викид продуктів горіння в атмосферу.

Для того щоб знизити втрати вугілля, рекомендуємо вжити такі заходи:

- впровадити суцільну систему розробки вугільних пластів;
- розташувати магістральні виробки в створі по вертикалі;
- включити у видобуток шахти вугілля з підготовчих виробок.

Охорона повітряного басейну

Щоб зменшити вплив шкідливих речовин на організм людини та досягти відповідних умов для підземних робіт пропонуємо провести заходи, зменшити загазованість підземних виробок шляхом провітрювання

підземних виробок вентиляторами головного та місцевого значення та дегазації пластів.

Охорона та раціональне використання водних ресурсів

Після проведення оцінки раціонального використання водних ресурсів можемо рекомендувати після очищення шахтних вод від механічних домішок та бактеріального забруднення, повторно використовувати її для боротьби з пилом та на протипожежні потреби.

Охорона та раціональне використання земель

Для мінімізації впливу гірничої промисловості на землі, пропонується встановити системи контролю та моніторингу за викидами, застосовувати сучасні очисні системи і технології.

Відходи та утилізація

Для збору відходів на підприємстві пропонуємо відвести необхідні майданчики, встановити марковану герметичну тару з позначенням класу та види відходів та за фактом їх утворення передавати спеціальним організаціям, що мають відповідні ліцензії для їх стилізування.

Шум і вібрація

Для того щоб знизити шумове та вібраційне навантаження пропонуємо впровадити наступні заходи:

- використовувати віброізолюючі опори та камери глушіння;
- закривати кожухами всі обертові частини механізмів ;
- для кабін машиністів використовувати огорожувальні конструкції для збільшення звукоізоляції;
- застосувати на установках амортизаторів та на експлуатованому обладнанні звукопоглинальні кожухи та екрани;
- щоб пом'якшити удари та поштовхи в кабіні електровоза рекомендовано встановити ресорні амортизувальні кручені пружини;
- для зменшення вібрації пропонуємо покривати сидіння машиністів м'яким матеріалом.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Поняття про охорону праці

Відповідно до законодавства України охорона праці – це комплекс законодавчих, організаційних, технічних, лікувально – профілактичних ті санітарно – гігієнічних заходів та засобів, які впродовж всієї трудової діяльності мають спрямування на забезпечення безпеки та охорони здоров'я працівників[1].

«Правовими нормами законодавства охорони праці є Конституція України, а також Закон України «Про охорону праці»[1], «Про охорону здоров'я»[16], «Про пожежну безпеку»[17], «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення»[15,28] та Кодекс законів про працю[1]».

Оскільки на шахті «Степова» є багато шкідливих, небезпечних факторів які шкодять не тільки здоров'ю, а й життю, охорона праці на даному підприємстві необхідна, щоб запобігти негативним наслідкам, травмам та хворобам, які пов'язані з роботою на шахті.

Згідно з 3 розділом 13 статті Закону України «Про охорону праці» роботодавець повинен створити на робочому місці належні умови праці. До таких заходів належать: заходи для забезпечення безпеки , охорони здоров'я працівника, комфорту в процесі його трудової діяльності[1].

З цією метою роботодавець повинен вживати ряд правил:

- роботодавець має забезпечувати відповідне технічне становище робочих місць, наявність необхідного та безпечного устаткування, матеріалів та інструментів;
- роботодавець повинен розробляти та впроваджувати правильні робочі процеси та процедури, що дозволяють працівникам виконувати свою роботу ефективно та безпечно;
- роботодавець має забезпечити навчання та інструктаж працівників з питань охорони праці, що включають в себе і правила безпеки, виявлення небезпечних ситуацій;
- роботодавець повинен забезпечити працівників всім необхідним захисним спорядженням та засобами індивідуального захисту можливих від ризиків, які можуть виникнути на робочому місці;
- кожен роботодавець повинен забезпечити працівникові медичний контроль.

В свою чергу працівник зобов'язаний:

- працівник повинен дотримуватися всіх правил та інструкцій, що пов'язані з безпекою та охороною праці на шахті. До них належать: використання необхідного спорядження та засобів індивідуального захисту, дотримання правил поведінки на робочому місці;
- працівник повинен проходити навчання з питань охорони праці, які надаються шахтарям;
- працівник під час надзвичайних ситуацій, а також якщо були виявлені дефекти у техніці або порушенні правил безпеки зобов'язаний повідомити керівника або відповідні служби;
- працівник повинен дотримуватись правил технічного процесу та правил експлуатації обладнання на шахті. До таких заходів належить: належне використання та обслуговування устаткування, виконання робочих процедур, що відповідають встановленим правилам;

- працівник повинен вести контроль за атмосферним повітрям на гірничому підприємстві;

За порушення зазначених вище вимог несе відповідальність як працівник так і роботодавець.

Згідно з Законом України «Про об'єкти підвищеної небезпеки», який визначає правові, соціальні, економічні, «організаційні основи діяльності, що пов'язані з об'єктами підвищеної небезпеки, спрямовані на захист здоров'я та життя людей, а також докільля від шкідливого впливу аварій на цих об'єктах шляхом запобігання їх виникненню, обмеження розвитку і ліквідації наслідків»[4].

«Об'єкти підвищеної небезпеки – це об'єкти, які використовують, переробляють, транспортують або зберігають одну або декілька небезпечних речовин, що перевищують нормативно встановлені порогові маси та є згідно з законодавством реальною загрозою хно генного або природного характеру»[4].

4.2 Характеристика небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих чинників на шахті «Степова»

Велику роль відіграє система заходів з охорони праці, адже дає змогу захистити робітників та їх життя від багатьох небезпечних чинників, які присутні на саме гірничому підприємстві та запобігти настанню виробничих аварій та нещасних випадків. Основним шкідливими виробничими чинниками є недостатнє освітлення, пил, газ, несприятливі метеорологічні умови, вібрація та шум. Також частими небезпечними явищами є зсуви порід, обвали, відбивання та транспортування порід.

Відповідно до Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»[3] шкідливі виробничі фактори – це усі умови та фактори, які мають

негативний вплив на здоров'я та безпеку працівників під час видобувних робіт.

Основною метою встановлення санітарних норм та правил на шахті – забезпечення безпеки та здоров'я працівників, а також на попередження можливих негативних наслідків впродовж гірничої діяльності.

На шахті «Степова» присутні такі небезпечні та шкідливі для життя та здоров'я працівників фактори:

Мікроклімат

Повітряне середовище в шахтах супроводжується дуже високими температурами та високою відносною вологістю, що негативно впливає на організм та здоров'я робітників. Також при високій вологості не виділяється піт тому температура тіла може досягнути меж, що є небезпечним для життя робітника.

Вибуховість

Метан виділяється під час добування корисних копалин та під час вибухових робіт. Разом з киснем метан утворює вибухову суміш.

Запиленість та наявність шкідливих речовин

Пил утворюється в шахтах під час буріння, відбивання, накидання, транспортування і перевантаження вугілля. Вугільний пил разом з небезпечними речовинами в окремих випадках призводить до такого захворювання як пневмоконіоз - це професійна хвороба працівників вугільних шахт, спричинена довготривалим вдиханням та відкладення вугільного пилу та розвитком фіброзу легень.

Види пневмоконіозів:

- силікоз – пневмоконіоз, який зумовлений дією пилу, що містить вільний діоксин кремнію;
- карбоніоз – пневмоконіоз, що виникають через дію вуглеводного пилу, а саме: коксу, кам'яного вугілля, сажі, графіту та ін.;
- металоконіоз – пнвмоконіоз, що зумовлений дією металів. А саме:алюмінію, заліза, марганцю та ін..

Попередити пневмоконіоз можливо шляхом дотримання відповідних заходів безпеки та охорони праці на шахті, а саме: використання захисних респіраторів, а також забезпечення належної вентиляції на робочих місцях, мають важливе значення і своєчасне проходження медичного контролю.

Шум і вібрація

Пневматичні відбійні молотки, врубові машини, гірські комбайни все це спричинює шум та вібрацію в шахтах, що на 10 – 20 дБ перевищує припустимі норми шуму у виробничих умовах. За таких умов погіршується є ризик погіршення слуху або взагалі глухота.

Освітлення

В підземних умовах освітлення повинно бути від електромережі, від люмінесцентних ламп або ламп розжарювання. Недостатнє освітлення призводить до послаблення зору, травматизму та прогресуючої короткозорості.

Санітарно - гігієнічні умови праці

Відсутність належних санітарних норм призводить до інфекційних хвороб, наприклад до такої як лептоспіроз – гостра інфекційна хвороба, збудником якої є зазвичай в шахтарських умовах є сеча гризунів, що потрапляє у воду або через вологий ґрунт.

4.3 Організаційні та технічні заходи по забезпеченню працівників від шкідливих та небезпечних факторів на шахті «Степова»

Організаційні заходи з питань охорони праці

При прийнятті на роботу всіх працівників та в ході подальшої роботи здійснюється перевірка знань, навчання та проведення спеціальних інструктажів з питань охорони праці. Для всіх працівників підприємства встановлений порядок проведення інструктажів, а також навчання та перевірка знань затверджуються згідно з чинними нормативними документами, органів державного нагляду за охороною праці. До цих

документів відносяться: Держнагляд охорони праці, санепідемстанції та держнагляду[29].

Інструктажі з охорони праці за характером і часом проведення поділяються на вступні, первинні, повторні, позапланові, цільові.

Вступні інструктажі проводяться працівниками, які наймаються на постійну або тимчасову роботу незалежно від освіти, посади або стажу роботи в тому числі особами що прибули на підприємство у відрядження з водіями інших підприємств, студентами та учнями, що проходять практику на цьому підприємстві.

Первинні інструктажі проводяться з щойно прийнятими працівникам до початку роботи на новому місці, інженерно-технічні працівники, що беруть участь у виробничому процесі, студенти які проходять практику тощо.

Повторні інструктажі проводять з усіма працівниками підприємства на безпосередньо на робочому місці раз на квартал - при роботах з підвищеною небезпекою, раз на півріччя – при інших роботах.

Позапланові інструктажі проводяться з усіма працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці у випадку внесення змін або правил, при порушенні правил безпеки працівником, при виявленні недостатніх знань правил безпеки, у випадку зміни устаткування чи технологій, якщо була перерва більше 30 днів при роботах підвищеної небезпеки, для всіх інших робіт – перерва більше 60 днів. Позаплановий інструктаж за потреби проводиться або індивідуально, або з працівниками одної спеціальності.

Цільові інструктажі проводяться при ліквідації аварії або стихійного лиха, при проведенні робіт, що оформлюються згідно з законодавством наряд-допуск, а також наряд чи розпорядження.

Інструктажі, окрім вступного проводить керівник – начальник структурного підрозділу, з опитуванням та записом у спеціальному журналі, а також мають поставити підписи керівник і працівник.

Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ)

Для виконання виробничого процесу працівникам підприємств гірничодобувної промисловості встановлюють відповідні строки носіння спецодягу, спецвзуття та інших засобів ЗІЗ, що встановлені згідно з визначеними законодавством нормами щодо безоплатної видачі взуття та одягу працівникам гірничодобувної промисловості.

Для забезпечення всіх працівників гірничої промисловості ЗІЗ виконуються відповідно до НПАОП 0.00-4.01-08 «Положенням про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами ЗІЗ»[25] затвердженим комітетом України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24.03.2008 N53.

Всі ЗІЗ, що використовують для захисту працівників гірничої промисловості мають відповідати рівню безпеки, який визначений «Технічним регламентом ЗІЗ»[5], затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 27.08.2008 N 761.

Таблиця 4.1 – «Норми видачі безоплатної спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту для підземного гірника»[6].

№ з/п	Найменування спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту	Позначення захисних властивостей ЗІЗ	Строк носіння (місяці)
Гірник підземний			
1	Куртка бавовняна	Ми Ву Рз	9
2	Штани бавовняні	Ми Ву Рз	6
3	Білизна натільна	З	6
4	Чоботи гумові	В Мун15	9
5	Рукавиці брезентові	Ми	7 днів
6	Рукавиці КР	Вн К50	1
7	Онучі сукняні		3

8	Куртка утеплена	Тн	24
9	Штани утеплені	Тн	24
10	Каска захисна з підшоломником		24
11	Окуляри захисні	ЗН	До зносу
12	Распіратор пилозахисний		До зносу
13	Вкладиші протишумові		До зносу
14	Саморятівник		До зносу

4.4. Правила безпечного виконання гірничих робіт на шахті «Степова»

Відповідно до «Правил безпеки у вугільних шахтах» кожен працівник шахти «Степова» перед початком робочого дня має додержуватись таких інструкцій[9]:

- пересвідчитись чи його робоче місце має безпечний стан;
- перевірити на справність усіх механізмів, інструментів та пристроїв, що будуть потрібні при виконанні робіт;
- одягнути спеціальний захисний одяг: шолом, окуляри, маску, взуття з міцною підошвою;
- перевірити наявність доступу до засобів безпеки які як вогнегасники, аварійні душі або вентиляційні системи;

Під час роботи працівник має дотримуватись таких інструкцій:

- працівник має стежити за безпечним станом свого робочого місця;
- контролювати справність всіх пристроїв, інструментів під час виконання гірничих робіт;
- працівник протягом робочого дня має додержуватись встановлених правил поведінки;

- працівник має дотримуватись всіх правил безпеки протягом робочої зміни;

- у разі виникнення несправності з обладнанням або засобами безпеки негайно повідомити;

Після завершення робочої зміни працівники зобов'язані[9]:

- працівник повинен завершити всі завдання над якими він працював;

- за потреби працівник повинен передати будь-яку важливу інформацію або документи своєму наступнику або відповідальній особі відділу;

- працівник має забезпечити належну підготовку свого робочого місця для наступної зміни, згідно з стандартними процедурами підприємства;

- працівник, що використовував захисне спорядження повинен зняти та відповідним чином зберегти та за потреби очистити;

- працівник протягом всієї робочої зміни повинен дотримуватись встановлених правил безпеки та по завершенню робочого дня слідувати безпечових рекомендацій щодо пересування та зберігання обладнання.

Якщо на шахті «Степова» була виявлена несправність обов'язково до початку іншої зміни її потрібно усунути, якщо працівник самотужки не може усунути несправність, він має повідомити змінного керівника або ж гірничого диспетчера.

Працівник який помітив що є загроза підприємству або іншому працівникові, зобов'язаний повідомити про це посадову особу з усуненням небезпеки, а також повідомити інших працівників про загрозу.

Працівникові категорично заборонено[9]:

- відпочивати у вибоях ті біля укосів, на транспортних шляхах, устаткуванні, на шляхах працюючих механізмів;

- використовувати мобільні телефони або пристрої що відволікають увагу працівника;

- самовільно виконувати будь-які роботи, що не стосуються даного завдання, у винятку аварії або загрози життю людей;
- перебувати працівникам більше двох робочих змін на добу;
- перебування працівників шахти у алкогольному або наркотичному сп'янінні у підземних виробках. Доставляти сірники, запальнички, тютюнові вироби, алкоголь в підземні виробки;
- курити та користуватись відкритим вогнем у підземних виробках, надшахтних будівель;
- виконувати роботи без запобіжного поясу у вугільних шахтах, стволах, біля провалів, над відкритими виробками;
- без письмового дозволу головного інженера зупиняти всі об'єкти життєзабезпечення шахти.

4.5 Дії працівника у разі виникнення надзвичайної ситуації на шахті «Степова»

Надзвичайна ситуація – це порушення нормальних умов життя та діяльності на об'єкті, яка виникла внаслідок аварії, катастрофи, стихійним лихом та іншими надзвичайною подією, що загрожує життю, здоров'ю та матеріальним благам людства.

Причини виникнення надзвичайних ситуацій:

- техногенного характеру – руйнування споруд, транспортні аварії, аварії на греблях;
- природного характеру – геологічні, гідрологічні, метеорологічні;
- соціально-політичного характеру – загроза терористичного акту, викрадення суден, встановлення вибухових пристроїв;
- воєнного характеру – збройні ураження населення;

- екологічного характеру – зміна повітряного або водного басейнів, внаслідок небезпечних викидів.

Дії гірничих працівників під час вибуху метану на шахті «Степова»:

1) Негайно повідомити про вибух метану в пожежний відділ або в центр управління шахтою, адже це допоможе активізувати екстрені служби та організувати рятувальні операції.

1) Метан вважається одним з вибухонебезпечним газом, тому потрібно перевірити наявність небезпечних газів. Працівники шахти мають користуватися газоаналізаторами, для того щоб перевіряти рівень метану та інших небезпечних газів, наявних у повітрі.

2) Якщо рівень метану у повітрі перевищує норму, працівникам шахти слід використовувати апарати для дихання або спеціальні маски для захисту від небезпечних газів.

3) Усім працівникам потрібно евакуюватися в безпечне місце та пересуватися до сховища призначеними шляхами.

4) Вибух метану може викликати пожежу, для цього працівники шахти повинні відключити все електрообладнання та попередивши інших, ізолювати джерело виникнення вогню та іскр.

5) Працівники повинні чітко слідувати інструкціям рятувальних служб.

У випадку вибуху метану на шахті працівникам, відповідно до протоколів, потрібно знати та уміти негайно вжити заходів для мінімізації ризиків для себе та інших робітників.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Оцінка впливу шахтної ділянки на атмосферне повітря

Під час проведення оцінки впливу підприємства на атмосферне повітря встановили, що основним забруднювачем є виділення шахтного метану в атмосферу. Також було встановлено обсяг викидів забруднюючих речовин шахти «Степова» у 2022 році, а саме: метану – 0.1130 т/рік, двоокису азоту – 13,5980 т/рік, окису вуглецю – 1,7000 т/рік.

Встановлено, що розмір санітарно-захисної на підприємстві становить – 500 м, в той же час зважаючи на переважаючу розу вітрів були проведені розрахунки щодо уточнення розміру СЗЗ, що становлять у північному напрямку – 336 м, у північно-східному напрямку – 456 м, у північно-західному напрямку – 464 м, у південному напрямку – 360 м, у південно-східному напрямку – 672 м, у південно-західному напрямку – 380 м, у східному напрямку – 680 м та у західному напрямку 652 м.

2. Оцінка впливу на водне середовище

Під час проведення оцінки впливу на водне середовище, виходячи з аналізу динаміки середньорічних концентрацій забруднюючих речовин, що потрапили у річку Самару та можемо сказати, що по всій території річки, від створу на кордоні області і до гирла, спостерігається високе значення сухого залишку – 3813 – 4166 мг/дм³, хлоридів – 803 – 1159,0 мг/дм³, сульфатів – 1485- 1268,3 мг/дм³, ХСК – 40,5 – 40,1 мг/дм³.

3. *Оцінка впливу на довкілля в сфері поводження з відходами*

В ході проведення оцінки у сфері поводження з відходами встановили утворення таких кількостей відходів: масла, мастила трансмісійні, зіпсовані – 0,27 т/рік, обтиральні матеріали – 0,08 т/рік, тара металева, дерев'яна, скляна – 0,13 т/рік, тара металева з залишками ЛМФ – 4,00 т/рік, комунальні відходи – 2,33 т/рік, макулатура, вироби пластмасові, матеріали фільтрувальні – за фактом утворення, шламу від очищення неспецифічних промислових вод – 2,34 т/рік, одягу та взуття – 0,01 т/рік, пластмасові вироби – 9,00 т/рік, шлам від очищення комунальних вод – 2,93 т/рік, електронне обладнання – 6,46 т/рік, комунальні відходи змішані – 2,14 т/рік. Утворення найбільшої кількості відходів становили пластмасові вироби, а найменша кількість зношеного одягу та взуття.

Відходів I класу не виявлено, але натомість утворюються відходи з II по IV клас. На підприємстві існує схема збирання та тимчасового зберігання відходів, які за обсягом їх накопичення передаються на спеціальні підприємства для утилізації.

4. *Оцінка впливу на землі*

Провівши аналіз оцінки впливу на землі встановили, що дана земельна ділянка є несільськогосподарського призначення та використання цієї ділянки за нецільовим призначенням визначається відповідно до Земельного Кодексу України.

5. *Оцінка впливу на флору і фауну*

За проведеною оцінкою на рослинний світ визначили, що покрив даної ділянки здебільшого змінений під впливом діяльності людини та несприятливих метеорологічних умов. Тваринний світ даної ділянки уже пристосувався до життя на видозмінених площах.

6. *Оцінка впливу на довкілля шумовим та вібраційним забрудненням*

Під час проведення аналізу впливу шумового та вібраційного забруднення встановили, що основними джерелами звукового тиску є

конвеєри, прохідницькі та очисні комбайни, перевантажувачі, бурильні установки, вентилятори провітрювання.

7. Оцінка пливу на здоров'я населення

На основі проведеного аналізу встановили індекс небезпеки, що становить – 0,15, який є вкрай малим.

8. Оцінка впливу на соціально-економічний аспект

В ході проведення оцінки впливу на соціально-економічний аспект, можна сказати, що його значення є позитивним для самих робітників шахти та їх сімей і родичів. Визначили екологічний податок, що сплатило підприємства шахта «Степова», який у 2022 році становив 35 188, 33 гривні.

Пропозиції щодо зменшення негативного впливу на довкілля

На геологічне середовище. На основі проведених досліджень впливу на геологічне середовище пропонуємо впровадити суцільну систему розробки вугільних пластів, розташувати магістральні виробки в створі по вертикалі, включити у видобуток шахти вугілля з підготовчих виробок.

На охорону повітряного басейну. Щоб зменшити шкідливий вплив речовин на повітряне середовище пропонуємо провести заходи, зменшити загазованість підземних виробок шляхом провітрювання підземних виробок вентиляторами головного та місцевого значення та дегазації пластів.

На охорону та раціональне використання водних ресурсів. Після проведення оцінки раціонального використання водних ресурсів можемо рекомендувати після очищення шахтних вод від механічних домішок та бактеріального забруднення, повторно використовувати її для боротьби з пилом та на протипожежні потреби.

Відходи та утилізація. Для збору відходів на підприємстві пропонуємо відвести необхідні майданчики, встановити марковану герметичну тару з позначенням класу та види відходів та за фактом їх утворення передавати спеціальним організаціям, що мають відповідні ліцензії для їх стилізування.

Шум і вібрація. Для зниження шумового та вібраційного навантаження

пропонуємо використовувати наступні заходи: використовувати віброізолюючі опори та камери глушіння, закривати кожухами всі обертові частині механізмів, для кабін машиністів використовувати огорожувальні конструкції для збільшення звукоізоляції, застосувати на установках амортизаторів та на експлуатованому обладнанні звукопоглинальні кожухи та екрани.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1) Закон про «Охорону праці»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
- 2) «Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0446-08#Text>
- 3) Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>
- 4) Про об'єкти підвищеної небезпеки
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>
- 5) Про затвердження Технічного регламенту засобів індивідуального захисту
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2008-п#Text>
- 6) Про затвердження Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального в та інших засобів індивідуального захисту працівникам гірничодобувної промисловості
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0362269-99>
- 7) Том 3. Мала гірнича енциклопедія, т. 3 / За редакцією В. С. Білецького. — Донецьк: Східний видавничий дім, 2013.
file:///D:/Загруз/гірнич_енциклопедія_Т.3_9658.pdf
- 8) Про затвердження Порядку надання спеціальних дозволів на користування надрами
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/615-2011-п#Text>
- 9) Про затвердження Правил безпеки у вугільних шахтах
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0398-10#Text>

10) Про території та об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного значення

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1238/2005#Text>

11) Державний класифікатор України ДК 005-96.

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0089217-96#Text>

12) ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Tex>

13) Закон України № 190 від 27.06.2008 "Про затвердження Правил користування системами централізованого комунального водопостачання та водовідведення в населених пунктах України"

https://zakononline.com.ua/documents/show/287052_483056

14) ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека на будівництві».

<https://tehnadzor.cc/pages/dbn-a-3-2-2-2009-systema-standartiv-bezpeky-praci-ohorona-praci-i-promyslova-bezpeka-u-budivnyctvi-osnovni-polojennya.php>

15) МР 2.2.12-142-2007 «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря»

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0184282-07#Text>

16) Про охорону здоров'я <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>

17) Про пожежну безпеку <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3745-12#Text>

18) «Норми безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам гірничодобувної промисловості» [Про затвердження Норм безоплатної... | від 21.08.2008 № 184 \(rada.gov.ua\)](#)

19) «Національний стандарт. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій» ДСТУ 4462.3.01: 2006.

https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dsty_4462.3.01-2006_povodzhennya_z_vidhodami.pdf

20) Про території та об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного значення

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1238/2005#Text>

21) Про затвердження Порядку надання спеціальних дозволів на користування надрами <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/615-2011-п#Text>

22) Про затвердження Положення про порядок надання гірничих відводів <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/59-95-п#Text>

23) ДСТУ 7525:2014 Вимоги та методи контролювання якості питної води http://iccwc.org.ua/docs/dstu_7525_2014.pdf

24) Гірничий закон України https://zakononline.com.ua/documents/show/201451_590931

25) НПАОП 10.0.1.-01-10 Про затвердження правил безпеки у вугільних шахтах <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0398-10#Text>

26) Екологічного паспорту Дніпропетровської області <https://adm.dp.gov.ua/pro-oblast/ekologiya-pro-oblast/ekologiya>

27) ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку ті інфразвуку». <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text>

28) МР 2.2.12-142-2007 «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря» <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0184282-07#Text>

29) Про затвердження Інструкції з навчання працівників шахт <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0272-95#Text>

30) «Червона книга Дніпропетровської області. Тваринний світ» 2011 <file:///D:/Загруз/2011.pdf>

31) «Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ» 2011 <http://dneprunnat.dp.ua/document/mm/ekpr/chkudnr.pdf>

32) Закон України Про оцінку впливу на довкілля [Про оцінку впливу на довкілля | від 23.05.2017 № 2059-VIII \(rada.gov.ua\)](#)

33) Звіт з оцінки впливу на довкілля (ОВД)
[602fcb096eba9717038469.pdf](#)

34) Державна податкова служба. Екологічний податок.
<https://tax.gov.ua/zakonodavstvo/elektronni-formi-dokumentiv/ekologichniy-podatok/>