

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО „УКРНАФТА”

СЛУЖБА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТА МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ (СОДІМД)

76019, м. Івано-Франківськ, Північний бульвар, 2, тел. (0342) 77-61-40

ЗВІТ

ПРО НАДАННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПОСЛУГ

**МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА
В РАЙОНІ СОФІЇВСЬКОГО НАФТОВОГО РОДОВИЩА
НГВУ „ЧЕРНІГІВНАФТОГАЗ”**

Керівник НТП:
начальник служби ОД і МД,



А. Пукіш

СПИСОК АВТОРІВ

Відповідальний виконавець:
провідний інженер служби ОДіМД



І. Никоненко
(вступ, реферат, текст
документу, таблиці)
Т. 0954011995

Старший фахівець служби ОДіМД

М. Пельц
(виконання вимірювань)

Фахівець служби ОДіМД

Н. Безрука
(виконання вимірювань)

Фахівець служби ОДіМД

Я. Бойко
(виконання вимірювань)

РЕФЕРАТ

Звіт про надання НТП: 22 с., 2 табл., 1 рисунок, 1 додаток.

Об'єкт дослідження (об'єкти навколишнього природного середовища (об'єкти НПС)) – води підземні та поверхневі, ґрунти, повітря атмосферне, радіаційний фон території в межах Софіївського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” (ЧНГВУ).

Мета роботи – оцінка зміни стану навколишнього природного середовища в результаті провадження планованої діяльності; визначення шляхів і способів щодо попередження, запобігання та послаблення техногенного впливу виробничої діяльності підприємства на об'єкти НПС.

Робота виконувалась шляхом візуального спостереження та відбирання проб об'єктів НПС в встановлених контрольних пунктах, лабораторного визначення кількісного вмісту показників якості досліджуваних об'єктів, аналізом отриманих результатів.

МОНІТОРИНГ, ВОДОНОСНИЙ ГОРИЗОНТ, ПРОБА, СПОСТЕРЕЖЕННЯ,
ВИМІРЮВАННЯ, ЯКІСТЬ ВОД, ҐРУНТ

ЗМІСТ

Вступ	5
1 Опис планованої діяльності.....	6
1.1 Загальні відомості	6
1.2 Опис місця проведення діяльності.....	6
1.2 Опис основних характеристик планованої діяльності.....	6
1.3 Опис основних характеристик планованої діяльності.....	6
2 Організація проведення робіт з моніторингу стану об'єктів НПС.....	7
2.1 Характеристика причин, джерел і видів впливу на ОНПС.....	7
2.2 Нормування (обмеження) впливів.....	8
2.3 Склад мережі спостережень за станом об'єктів НПС.....	8
2.4 Обґрунтування кількості пунктів контролю.....	9
2.5 Обґрунтування вибору контрольованих показників для проведення дослідження.....	10
2.6 Періодичність проведення робіт.....	10
3 Результати досліджень.....	11
3.1 Результати дослідження використання виробничого обладнання, споруд та території.....	11
3.2 Результати дослідження дотримання технологічних регламентів.....	11
3.3 Результати дослідження виникнення аварійних ситуацій.....	11
3.4 Результати дослідження раціонального використання ресурсів.....	11
3.5 Результати дослідження стану об'єктів НПС.....	12
3.5.1 Результати дослідження стану водного середовища.....	12
3.5.2 Результати дослідження стану ґрунту.....	12
3.5.3 Результати дослідження стану повітря атмосферного.....	13
3.5.4 Результати дослідження радіаційного фону території.....	14
Висновки.....	16
Перелік посилань.....	17
Додаток А Результати аналізу проб.....	18

ВСТУП

Моніторинг – комплекс дій, що включає проведення спостережень, збирання, оброблення, підготовку, збереження та передавання інформації про стан об'єктів НПС, оцінювання та прогнозування його змін у природних умовах та під антропогенним впливом.

Об'єктом досліджень є природні води підземні та поверхневі, ґрунти, повітря атмосферне, об'єкти флори і фауни. Основними завданням моніторингу на даному етапі проведення робіт є:

- збір, систематизація та накопичення режимної та додаткової інформації, яка характеризує стан об'єктів навколишнього природного середовища в умовах техногенного впливу;
- оцінювання стану змін якості об'єктів навколишнього природного середовища;
- підготовка інформації та прогнозів зміни якості об'єктів навколишнього природного середовища;
- інформаційне обслуговування адміністрації підприємства.

Коли виникає необхідність спостережень за станом навколишнього середовища кожен суб'єкт господарської діяльності створює індивідуальну локальну систему моніторингу.

Під локальним слід розуміти такий моніторинг, який забезпечує постійну оцінку екологічних умов, стану і функціонування екосистем на об'єктному рівні. Такий моніторинг створює умови для визначення термінових коригувальних дій у тих випадках, коли цільових показників екологічних умов не досягнуто.

У цю систему моніторингу мають входити такі основні процедури:

- виділення (визначення) об'єкта спостереження;
- обстеження виділеного об'єкта та спостереження;
- складання інформаційної моделі для об'єкта спостереження;
- планування (корегування) вимірів;
- оцінка стану об'єкта спостереження та ідентифікація його інформаційної моделі;
- прогнозування зміни стану об'єкта спостереження.

Згідно з програмою проведення моніторингу в межах Софіївського нафтового родовища (НР) НГВУ „Чернігівнафтогаз” виконано наступні роботи:

- відбір проб вод підземних та поверхневих, ґрунтів, повітря атмосферного, та проведення визначення їх фізичних властивостей та хімічного складу;
- оцінка динаміки зміни якості об'єктів спостереження.

1 ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1 Загальні відомості про підприємство

Софіївське нафтове родовище належить до Монастирищенсько-Софіївського нафтоносного району Східного нафтогазоносного регіону України. Поклади пластові, пастки склепінчасті, тектонічно екрановані. Колектори - пісковики та алевроліти. Режим покладів пружноводонапірний. Експлуатується з 1981 р. Промислову розробку Софіївського нафтового родовища проводить Талалаївський цех НГВУ „Чернігівнафтогаз” ПАТ „Укрнафта”.

Основний вид економічної діяльності відповідно до КВЄД ДК 009:2005 „Класифікація видів економічної діяльності” віднесено до підкласу 11.10.1 – „видобування нафти” та 11.10.2 – „видобування газу”.

1.2 Опис місця проведення діяльності

Софіївське нафтове родовище розташоване на території Ічнянського району Чернігівської області між селами Южне і Софіївка.

Географічно родовище знаходяться в межах Придніпровської рівнини Придніпровської низовини на лівобережжі Дніпра. Геоструктурно - частина південної прибортової зони Дніпровсько - Донецької западини.

У геоморфологічному відношенні територія входить до складу Середньодніпровської лівобережної алювіальної терасової рівнини. Рельєф району являє собою пологорбисту рівнину розчленовану глибокими долинами річок.

За гідрологічним районуванням територія належить до Сульсько-Ворсклинської підобласті зони достатньої водності рівнинної частини України. Територія родовища розташована на просторі, поверхневий та підземний стік води з якого направлений переважно на південь в напрямку до витоків р Смош (в селах Парафіївка і Южне) - лівої притоки р. Удай.

В руслах річок та на багатьох, пересихаючих в теплий період року водотоках, створено водосховища - стави.

Перші від поверхні водоносні горизонти і комплекси знаходяться у алювіальних і озерно-алювіальних антропогенових відкладах надзаплавних терас і заплав річок і середньо-антропогенових флювіогляціальних відкладеннях, які являють собою піски з прошарками супісків, суглинків і глин, в нижній частині з галькою і гравієм. А, також, у відкладеннях харківської світи олігоцену і міоцену - піски, пісковики, часто прошарки глин.

В геоботанічному відношенні територія провадження виробничої діяльності розташована в лівобережнодніпровському окрузі липово-дубових, грабово-дубових, соснових (на терасах) лісів, луків, галофітної (що ростуть на солончаках і солонцях) та болотної рослинності Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених луків та лучних степів.

Об'єкти природно-заповідного фонду на території родовища відсутні.

1.3 Опис основних характеристик планованої діяльності

Проваджувана діяльність – видобування вуглеводневої сировини. Розробка родовища проводиться на підставі спеціального дозволу на користування надрами, виданого Державною службою геології та надр України. Загальна площа ліцензійних ділянок становить 7,8 км². Основна виробнича діяльність зосереджена на промисловому майданчику групової замірної установки (ГЗУ „Софіївка”), яка розташована в центральній частині території родовища та майданчиках свердловин.

Родовище облаштоване та має весь комплекс технологічного обладнання та необхідних комунікацій для видобування, збору, транспортування вуглеводневої сировини.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З МОНІТОРИНГУ СТАНУ ОБ'ЄКТІВ НПС

2.1 Характеристика причин, джерел і видів впливу на ОНПС

На родовищі відбувається видобування вуглеводневої сировини, замір кількості видобутої сировини та передача згідно з технологічними та транспортними схемами, впровадженими на підприємстві.

Вплив на об'єкти навколишнього природного середовища можливий внаслідок наступних технологічних операцій:

- добування вуглеводнів;
- транспортування вуглеводнів;
- використання хімічних реагентів для підготовки сировини та проведення операцій з інтенсифікації видобутку;
- обслуговування та ремонт технічного обладнання і устаткування, розташованого на родовищі.

Потенційними джерелами забруднення об'єктів НПС є технологічне обладнання підприємства: видобувні свердловини, продуктопроводи,.

Можливі види впливу при проведенні виробничої діяльності наступні:

- викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря;
- витoki (у випадку аварій) на рельєф та можливе потрапляння в поверхневі водойми і водотоки та підземні водоносні горизонти;
- механічне порушення, забруднення та засмічення ґрунтів сировиною, продуктами переробки, відходами виробництва та побутовими відходами;
- понаднормове чи нераціональне використання природних ресурсів;

При експлуатації промислового обладнання у робочому режимі і з дотриманням технологічних вимог вплив на флору, фауну, води підземні та поверхневі, ґрунт, повітря атмосферне передбачуваний (на даному етапі розвитку технологій виробництво не можливе без впливу на ОНПС), обґрунтований (вплив на ОНПС прорахований відповідно до існуючих методик) і мінімальний (на даному етапі розвитку технологій і застосовуваного обладнання отримати менший вплив не можливо).

2.2 Нормування (обмеження) впливів

На даному етапі виробництва об'єм впливів на об'єкти НПС обмежений дозвільними вимогами. На кінець 2019 року підприємство отримало всю необхідну кількість дозвільних документів: дозволи на викиди ЗР в повітря атмосферне від стаціонарних джерел викидів, дозволи на спецводокористування, договори на право власності та оренди землі, інше [1].

2.3 Склад мережі спостережень за станом об'єктів НПС

Відповідно до п. 6.1-6.4 Висновку з оцінки впливу на довкілля (ВОВД) від 28.12.2019 р., виданого департаментом агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА [2], на підприємстві організовано і проводиться післяпроектний моніторинг впливу виробничої діяльності на об'єкти НПС. Для цього проведено визначення і встановлено постійні пункти спостережень (сукупність яких становить мережу спостережень). В даних пунктах проводиться відбір проб об'єктів НПС та візуальні спостереження за змінами об'єктів НПС.

До складу мережі спостережень на території родовища входять наступні пункти контролю:

- для контролю за станом вод підземних (п. 6.2 ВОВД) – три пункти;
- для контролю за станом ґрунтів (п. 6.3 ВОВД) – один пункт;
- для контролю за станом повітря атмосферного (п. 6.1 ВОВД) – два пункти;
- для контролю радіаційного фону території (п. 6.5 ВОВД) – технологічне обладнання.

Дані про розташування пунктів контролю за об'єктами НПС на Софіївському родовищі наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Пункти контролю за об'єктами НПС

Код пункту	Місце розташування пункту	Об'єкт НПС
3310601	ГЗУ, межа СЗЗ	Повітря
3310602	с. Южне, вул. Соборна, 63, межа СЗЗ	Повітря
3310301	с. Южне, вул. Соборна, 63, криниця	Вода підземна
3310302	с. Южне, вул. Жовтнева, 26, криниця	Вода підземна
3310303	с. Южне, вул. Жовтнева, 147, криниця	Вода підземна
3310701	ГЗУ, територія	Ґрунт
-	Виробниче обладнання	Радіаційний фон

Розташування пунктів відбору проб зображено на рисунку 1.

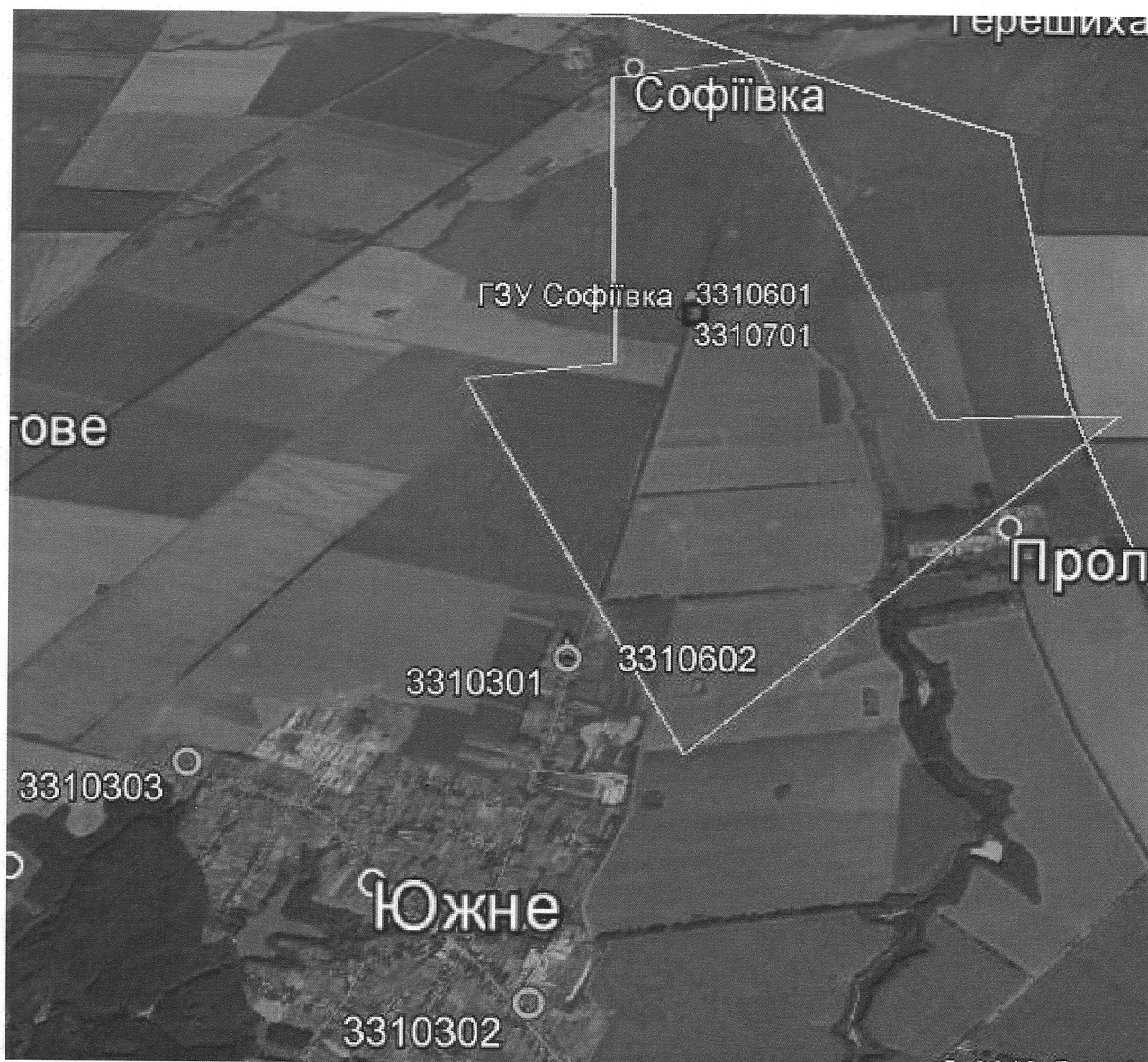


Рисунок 1 - Розташування пунктів відбору проб об'єктів НПС в межах Софіївського нафтового родовища

2.4 Обґрунтування кількості пунктів контролю

Дослідження стану вод підземних проводиться з використанням існуючих технічних споруд: криниць господарсько-питного водопостачання, розташованих в найближчому до родовища населеному пункті с. Южне.

Пункти контролю ґрунтів вибрано з урахуванням розташування основних потенційних джерел забруднення ґрунтів та розташування найближчої житлової забудови.

Пункти контролю повітря атмосферного вибрано з урахуванням розташування найближчої житлової забудови та розміру санітарно захисних зон виробничих об'єктів.

Розташування та кількість пунктів контролю може змінюватись в залежності від конкретного місця забруднення окремого об'єкта НПС чи можливості проведення відбору проб.

2.5 Обґрунтування вибору контрольованих показників для проведення дослідження

Основними можливими забруднювачами НПС на родовищі є вуглеводнева сировина, виробничі та побутові відходи. Тому, для визначення їх наявності в об'єктах НПС:

- якість вод визначається за наступним переліком показників: нафтопродукти, хлориди, натрій, калій, гідрокарбонати, карбонати, сульфати, кальцій, магній, залізо загальне, амоній-іон, мінералізація, жорсткість, водневий показник рН.

- якість ґрунту визначається за наступним переліком показників: вологість ґрунту, щільний залишок, рН водної витяжки, вміст карбонатів і бікарбонатів, хлорид-іон, іони кальцію, магнію, калію, натрію, сульфатів, рухомого фосфору; лужногідролізованого азоту по Корнфілду, вміст органічної речовини, гумусу та нітратів, нафтопродуктів. Крім цього візуально визначаються місця забруднення та засмічення побутовими чи виробничими відходами.

Оцінка стану забруднення повітря атмосферного проводиться за вмістом в суміші повітряній насичених і ненасичених вуглеводнів.

2.6 Періодичність проведення робіт

Відповідно до п. 6.1- 6.4 Висновку з оцінки впливу на довкілля [2] моніторинг стану об'єктів НПС проводиться з такою періодичністю:

- два рази на рік (один раз в півріччя) здійснюється моніторинг стану повітря атмосферного (на межі СЗЗ виробничих об'єктів та житлової забудови найближчих до родовища населених пунктів);
- два рази на рік (один раз півріччя) здійснюється моніторинг стану вод підземних;
- один раз на рік здійснюється моніторинг стану ґрунту;
- один раз на рік здійснюється контроль радіаційного фону згідно „Програми радіаційного контролю” підприємства.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Результати дослідження використання виробничого обладнання, споруд та території

Технологічне обладнання і виробничі споруди за звітний період не змінювались, не модернізувались; перебувають в робочому стані і використовуються за призначенням.

Виробнича діяльність на родовищі відбувається на території, визначеній спецдозволом на користування надрами, яка становить 7,8 км². Додаткові площі для проведення планованої діяльності не виділялись і не використовуються.

3.2 Результати дослідження дотримання технологічних регламентів

Виробнича діяльність відбувається відповідно до розроблених технологічних регламентів роботи обладнання з дотриманням технологічних режимів останнього. Порушень в роботі обладнання чи відхилень від виконання технологічних регламентів не зафіксовано.

3.3 Результати дослідження виникнення аварійних ситуацій

Аварійні ситуації, які можуть привести до значного впливу на об'єкти НПС на протязі досліджуваного періоду не зафіксовано.

3.4 Результати дослідження раціонального використання природних ресурсів

При проведенні планованої діяльності природні біологічні, енергетичні, кліматичні, рекреаційні, ресурси не використовуються.

Водні ресурси - для господарсько-питних потреб на родовищі використовується вода привозна. Для технологічних потреб, використовується вода підземна артезіанських свердловин технічного водопостачання згідно Дозволу на спеціальне водокористування від 18.06.2018 року № 124/ЧГ/49д-18, який враховує необхідні обсяги забору води при провадженні планованої діяльності на Софіївському родовищі.

Безпосередньо на території родовища вода технічна не добувається. Повернення супутньо-пластових вод на родовищі не відбувається.

Земельні ресурси - виробнича діяльність на родовищі відбувається на території, яка становить 7,8 км². Виділення нових земельних ділянок для виробничих потреб не проводилось. Повернення незадіяних у виробничому процесі земельних ділянок не проводилось.

Мінеральні ресурси - видобування вуглеводневої сировини відбувається в межах, передбачених проектом розробки родовища.

3.5 Результати дослідження стану об'єктів НПС

3.5.1 Результати дослідження стану водного середовища

Для оцінки стану вод підземних досліджуваної території протягом року відібрано 16 проб. У кожному пункті відбиралась проба для проведення повного хімічного аналізу.

Вода в пункті 3310301 (криниця, с. Южне, вул. Соборна, 63) - протягом року середній вміст іонів хлору в воді становив $313,7 \text{ мг/дм}^3$. За водневим показником, який в середньому за рік становить 7,25 од. рН вода нейтральна. Середня річна мінералізація становить $1893,0 \text{ мг/дм}^3$, яка обумовлена високим природним вмістом в водоносному горизонті сульфатів та іонів кальцію і магнію. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода в пункті 3310302 (криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 26) - протягом року середній вміст іонів хлору в воді становив $216,7 \text{ мг/дм}^3$. За водневим показником, який в середньому за рік становить 7,66 од. рН вода нейтральна. Середня річна мінералізація становить $1682,3 \text{ мг/дм}^3$, яка обумовлена високим природним вмістом в водоносному горизонті сульфатів та іонів кальцію і магнію. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода в пункті 3310303 (криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 147) - протягом року середній вміст іонів хлору в воді становив $200,6 \text{ мг/дм}^3$. За водневим показником, який в середньому за рік становить 7,8 од. рН вода нейтральна. Середня річна мінералізація становить $1457,4 \text{ мг/дм}^3$, яка обумовлена підвищеним природним вмістом в водоносному горизонті сульфатів та іонів кальцію і магнію. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода, проби якої відібрано з перелічених вище криниць, дуже тверда (понад $9,0 \text{ ммоль/дм}^3$), що спричинено високим природним вмістом солей кальцію і магнію в породі водоносного горизонту.

Вміст решти контрольованих показників в межах норми.

Загальний стан підземних вод досліджуваного водоносного горизонту обумовлений природними чинниками. Негативний вплив на води підземні, який зумовлений виробничою діяльністю, відсутній.

Результати аналізу проб вод підземних наведено в таблицях А.1 і А.2 додатку А.

3.5.2 Результати дослідження стану ґрунту

Для оцінки стану ґрунтів досліджуваної території протягом року відібрано три проби.

Відбір проб ґрунту проводиться відповідно до вимог ДСТУ 4287:2004 „Якість ґрунту. Відбирання проб”, ДСТУ ISO 10381-3:2004 „Якість ґрунту. Відбирання проб. Частина 3. Настанови з безпеки”. Проби ґрунту відбиралися з глибини 20-40 см.

Ґрунт в пункті 3310303 (с. Южне, вул. Жовтнева, 147) – значення водневого показника становить 8,51 од рН (1,03 ГДК), що вказує на дещо лужну реакцію ґрунту. Максимальний показник вмісту токсичних солей в даному пункті – $221,6 \text{ мг/кг}$

(0,09ГДК), нафтопродуктів – 391,8 мг/кг (0,09ГДК), рухомого фосфору – 498,3 мг/кг (3,8 ГДК).

Грунт в пункті (с. Южне, вул. Жовтнева, 147) – значення водневого показника становить 8,32 од рН; максимальний показник вмісту токсичних солей – 96,4 мг/кг (0,04ГДК), нафтопродуктів – 365,2 мг/кг(0,09ГДК), рухомий фосфор – 414,4 мг/кг (3,18 ГДК).

Грунт в пункті 3310701 (ГЗУ „Софіївка”, територія) – рівень рН становить 9,36 од рН; максимальний показник вмісту токсичних солей – 74,4 мг/кг (0,03 ГДК), нафтопродуктів – 600,9 мг/кг (0,15 ГДК), рухомий фосфор – 239,4 мг/кг (1,8 ГДК).

У всіх пробах виявлено підвищений вміст рухомого фосфору – першого за важливістю елемента мінерального живлення рослин, який лімітує їх ріст та розвиток. Основними первинними джерелами фосфору є ґрунтоутворююча материнська порода – аморфні і кристалічні фосфоровмісні мінерали та органічні сполуки – фітін, (сполука, яка міститься в багатьох рослинах), фітати, нуклеїнові кислоти, фосфоліпіди, гумусові речовини, (високомолекулярні природні компоненти гумусу, продукту трансформації залишків живих і рослинних організмів, які визначають родючість ґрунту, продукти тривалого процесу гуміфікації).

Середній вміст гумусу в ґрунті пунктів спостережень становить 3,13 %.

Під час проведення досліджень на території родовища, ділянки забруднення ґрунтів за межами обвалування виробничих майданчиків нафтопродуктами, супутньо- пластовими водами, відходами виробництва чи побутовими відходами не виявлено.

Результати аналізу проб ґрунту наведено в таблиці А.3 додатку А.

3.5.3 Результати дослідження стану повітря атмосферного

За результатами інвентаризації джерел викидів на родовищі виявлено джерела викидів:

- промисловий майданчик ГЗУ – три джерела;

Забруднюючі речовини, які можуть потрапляти в атмосферне повітря – вуглеводні (бутан, гексан, пентан, метан, етан пропан). Викиди за характером дії класифікуються як періодичні та за часом дії - тимчасові.

Для оцінки стану атмосферного повітря досліджуваної території відібрано чотири проби газоповітряних сумішей, як на межі СЗЗ виробничого майданчика ГЗУ так і на межі житлової забудови с. Южне.

Виконання робіт проводиться відповідно до існуючих методичних посібників. Метрологічне забезпечення здійснювалось відповідно до КНД 211.2.3063-98 „Метрологічне забезпечення. Відбір проб промислових викидів”.

Виміри, порядок відбору проб речовин, що забруднюють повітря атмосферне, проводяться згідно „Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах” та РД 52.04.186.89 „Руководство по контролю загрязнения атмосферы”.

Оцінка стану забруднення повітряного басейну визначається вмістом в повітряній суміші насичених і ненасичених вуглеводнів.

Визначення вуглеводневого складу газоповітряної суміші проводиться хроматографічним методом згідно методичних вказівок № 1994-79 „Методические

указання на хроматографическое определение водорода, метана, оксида углерода, этана, пропана, этилена, пропилена, гексана, циклогексана, бензола, толуола в воздухе” та згідно МВУ 045/05-2011.

Кількісний аналіз проводиться за методом абсолютного калібрування кожного компоненту з використанням повірочних сумішей виготовлених згідно ДСТУ 3214-2003 „Державна повірочна схема для засобів вимірювань концентрації компонентів у газових середовищах”. Розрахунок проводиться відповідно ГОСТ30319.1-96.

За результатами досліджень встановлено, що на території, де проводились спостереження, концентрації вуглеводневих газів в приземному шарі атмосфери, як на межі СЗЗ виробничих майданчиків так і на межі ЖЗ населених пунктів нижчі від значень їх ГДК і становлять в середньому від 0,002 до 0,04ГДК.

Результати аналізу проб атмосферного повітря. наведено в таблиці А.4 додатку А.

3.5.4 Результати дослідження радіаційного фону території

Промислові джерела іонізуючого випромінювання на родовищі не використовуються і відсутні. Природні радіоактивні речовини можуть міститися тільки в вуглеводневонасиченій породі, частинки якої піднімаються на поверхню разом з корисними копалинами. Їх природна питома концентрація незначна. Небезпека виникає при накопиченні природних радіонуклідів у відкладах на внутрішній і зовнішній поверхнях обладнання.

Оцінка радіаційного стану території Софіївського родовища виконується один раз на рік. При цьому визначаються:

- потужність дози гамма-випромінювання;
- забруднення поверхонь технологічного обладнання бета-частинками та альфа-частинками.

Для оцінки радіологічного стану досліджуваної території проведено дослідження п'яти виробничих об'єктів та території навколо них.

Результати радіологічного контролю проведеного в 2019 р. на наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Результати радіологічного контролю проведеного в 2019 р. на території Софіївського родовища

Найменування об'єкта дослідження	Потужність гамма-випромінювання, мкР/год					Радіаційне забруднення об'єкта	
	фон	територія	устаткування	гирло свердловини	пригирловий прямок	Бета, част/ хв·см ²	Альфа, част/ хв·см ²
Свердловина 13	10-12	9-11	14-16	15-17	16-18	22	н/в
Свердловина 51	9-11	8-10	12-14	14-16	14-16	39	н/в
Свердловина 52	10-12	9-11	12-14	15-17	15-16	5	н/в
Свердловина 53	11-13	10-12	13-15	16-18	15-17	31	н/в
Свердловина 7	12-14	11-13	14-15	15-17	16-18	15	н/в

За результатами досліджень встановлено, що фонові величини потужності гамма-випромінювання на території родовища знаходяться в межах 09-14 мкР/год (потужність експозиційної дози гамма-випромінювання в середньому по

Чернігівській області становить 10-16 мкР/год(<https://cn.dsns.gov.ua/ua/Radiaciyiny-fon-na-teritoriyi-SHernigivskoyi-oblasti.html>). На території майданчиків свердловин, де проводились дослідження, цей показник не перевищує фонові значення. Величина потужності гамма-випромінювання від елементів та вузлів обладнання знаходиться в межах фонових значень.

На території родовища обладнання з підвищеним фоном радіаційного випромінювання, яке може завдати негативного впливу на довкілля чи населення не виявлено.

ВИСНОВКИ

При проведенні моніторингу впливу виробничої діяльності НГВУ „Чернігівнафтогаз” на Софіївському нафтовому родовищі на об’єкти НПС встановлено, що:

- технологічне обладнання, яке використовується при виробничій діяльності, за звітний період не змінювались, не модернізувались. Порушень в роботі обладнання чи відхилень від виконання технологічних регламентів не зафіксовано. Аварійні ситуації, які можуть привести до значного впливу на об’єкти НПС на протязі досліджуваного періоду не зафіксовано. Додаткові площі для проведення планованої діяльності не виділялись і не використовуються;

- для оцінки стану вод підземних відібрано шістнадцять проб. Загальний стан підземних вод досліджуваного водоносного горизонту обумовлений природними чинниками. Негативний вплив на підземні води, зумовлений виробничою діяльністю, не виявлено;

- для оцінки стану ґрунтів досліджуваної території протягом року відібрано три проби. На території родовища ділянки забруднення ґрунтів за межами обвалування виробничих майданчиків нафтопродуктами, супутньо- пластовими водами, відходами виробництва чи побутовими відходами не виявлено. Негативний вплив на стан ґрунтів на території родовища, зумовлений виробничою діяльністю, відсутній.

- для оцінки стану повітря атмосферного досліджуваної території відібрано чотири проби газоповітряних сумішей. На досліджуваній території концентрації вуглеводневих газів в приземному шарі атмосфери нижчі від значень їх ГДК. Негативний вплив на стан атмосферного повітря на території родовища, зумовлений виробничою діяльністю, відсутній;

- для оцінки радіологічного стану досліджуваної території проведено дослідження п’яти виробничих об’єктів та території навколо них. На території родовища обладнання з підвищеним фоном радіаційного випромінювання, яке може завдати негативного впливу на довкілля чи населення, не виявлено.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

- 1 Звіт з оцінки впливу на довкілля. планованої діяльності з видобування корисних копалин НГВУ „Чернігівнафтогаз” ПАТ „Укрнафта” на Софіївському родовищі: Звіт з оцінки впливу на довкілля. – Ів.-Франківськ: НДП ПАТ „Укрнафта”, 2018.
- 2 Висновок з оцінки впливу на довкілля від 28.12.2018 р. № 9 -201822120/1.
- 3 Про виконання робіт з моніторингу навколишнього середовища в районі діяльності НГВУ „Чернігівнафтогаз”: Інформаційний звіт” (перше півріччя 2019 року). – Ів.-Франківськ: НДП ПАТ „Укрнафта”, 2019.

ДОДАТОК А
РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ПРОБ

Таблиця А.1 – Результати аналізу проб вод відібраних в пунктах моніторингових спостережень Софіївського родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” в 2019 року (лабораторія НДПІ)

Місце відбору проби	Дата відбору	Масова концентрація контрольованих компонентів, мг/дм ³													
		Хлориди	Сульфати	Карбонати	Гідрокарбонати	Кальцій	Магній	Натрій	Калій	Жорсткість	Мінералізація	Амоній	Залізо загальне	Нафтопродукти	рН, од. рН
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 147	23.05.2019	148,9	156,3	< 3,5	597,8	244,5	80,3	20,0	3,2	18,8	1254,5	< 0,1	< 0,05	< 0,04	7,69
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 123		141,8	104,1	< 3,5	622,2	226,5	98,5	52,1	2,4	19,0	1251,2	0,36	< 0,05	< 0,04	7,34
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 26		226,9	393,9	< 3,5	475,8	390,8	127,7	73,0	1,9	30,0	1693,4	< 0,1	< 0,05	< 0,04	7,48
Криниця, с. Южне, вул. Соборна, 63		315,5	371,2	< 3,5	549,0	511,0	72,9	102,0	3,0	31,5	1928,2	< 0,1	< 0,05	< 0,04	7,27
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 147	26.09.2019	195,0	151,0	< 3,5	695,4	294,2	103,2	26,1	3,9	23,2	1472,2	< 0,1	< 0,05	< 0,04	7,31
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 26		209,2	470,3	< 3,5	500,2	382,7	95,6	104,0	0,7	27,0	1766,2	< 0,1	< 0,05	< 0,04	7,45
Криниця, с. Южне, вул. Соборна, 63		237,5	334,9	< 3,5	610,0	460,1	65,2	144,0	2,6	28,3	1857,8	< 0,1	< 0,05	< 0,04	7,25
ГДК (р/г. вик.)		300	100	–	–	180	40	120	–	–	1000	0,39	–	0,05	6,5-8,5
ГДК (к/п. вик.)		350	500	–	–	–	20	200	–	–	1000	1,0	–	0,3	

Таблиця А.2 – Результати аналізу проб вод підземних відібраних в пунктах спостережень Софіївського родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” в 2019 році (лабораторія ЧНГВУ)

Місце відбору проби	Дата відбору	Масова концентрація контрольованих компонентів, мг/дм ³													
		Хлориди	Сульфати	Карбонати	Гідрокарбонати	Кальцій	Магній	Натрій	Калій	Жорсткість	Мінералізація	Амоній	Залізо (Fe ³⁺)	Нафтопродукти	pH, од. pH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 29	11.03.2019	148,3	351,4	84,0	512,5	108,2	241,9	10,58		25,3	1459,8	1,5	1,3	-	7,77
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 123		198,6	123,4	108,0	695,6	82,16	169,1	117,3		18,0	1495,5	0,8	0,6	-	7,61
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 147		99,3	41,2	60,0	695,6	94,2	86,3	119,8		11,8	1197,3	0,6	0,3	-	7,63
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 26	13.06.2019	283,7	405,7	48,0	561,4	356,7	68,1	86,5		23,4	1811,5	0,6	0,9	-	7,94
Криниця, с. Южне, вул. Соборна, 63		411,3	404,1	н/в	744,4	458,9	54,7	108,1		27,4	-	0,2	1,2	-	7,16
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 147		241,2	96,3	84,0	659,1	154,3	86,3	173,2		7,1	1495,5	0,3	0,9	-	8,47
Криниця, с. Южне, вул. Соборна, 26	12.09.2019.	290,8	386,8	н/в	683,4	454,9	93,6	-		30,4	-	0,9	0,9	-	7,32
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 123		205,6	100,4	н/в	817,6	180,4	120,4	50,8		18,9	1478,6	2,1	1,2	-	7,08
Криниця, с. Южне, вул. Жовтнева, 147		319,2	165,4	120,0	756,6	240,5	133,7	131,1		23,0	1869,2	1,5	1,2	-	7,94
ГДК (р/г. вик.)		300	100	-	-	180	40	120		-	-	1000	0,39	-	
ГДК (к/п. вик.)		350	500	-	-	-	20	200		-	-	1000	1,0	-	

Таблиця А.3 – Результати аналізу проб ґрунту відібраних в пунктах спостережень Софіївського родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” в 2019 році

Місце відбору проби	Концентрація контрольованих компонентів, мг/кг																
	рН водної витяжки, од. рН ГДК = 5,5-8,2 од.рН	Карбонати	Бікарбонати	Хлориди	Кальцій	Магній	Сульфати ГДК = 160 мг/к	Натрій	Калій	Щільний залишок, %	Токсичні солі ГДК = 2500 мг/кг	Залізо загальне	Вуглець органічної речовини, %	Гумус, %	Азот лужногідролізований	Рухомий фосфор (за Чириковим) ГДК = 130мг/кг	Нафтопродукти ГДК = 4000 мг/к
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Дата відбору - 22.05.2019 р.																	
с. Южне, вул. Жовтнева, 147	8,51	н/в	289,8	47,3	55,0	39,7	5,1	7,2	37,5	0,07	221,6	20,2	1,62	2,79	56	498,3	391,8
с. Южне, вул. Жовтнева, 123	8,32	н/в	305,0	68,9	150,0	15,3	39,7	12,3	150,5	0,10	96,4	30,2	1,85	3,19	41	414,4	265,2
Дата відбору - 26.09.2019 р.																	
ГЗУ „Софіївка”	9,36	н/в	183,0	36,2	85,0	24,4	64,7	8,8	45,9	0,08	74,4	43,6	1,99	3,43	71,4	239,4	600,9

Таблиця А.4 – Результати аналізу проб повітря атмосферного відібраних в пунктах спостережень Софіївського родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” в 2019 року

Місце відбору	Одиниці виміру	Вуглеводневі складові газоповітряної суміші										Сума $\text{CH}_4 + \text{C}_6\text{H}_{14}$
		CH_4	C_2H_6	C_2H_4	C_3H_8	C_3H_6	i- C_4H_{10}	n- C_4H_{10}	i- C_5H_{12}	n- C_5H_{12}	$\text{C}_6\text{H}_{14} + \text{B}$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25.03 2019 р.												
ГЗУ „Софіївка”, межа СЗЗ	%, $\times 10^{-4}$	1,000	0,021	0,032	0,050	0,040	0,028	0,038	0,049	0,039	0,122	–
	мг/м ³	0,716	0,028	0,040	0,097	0,074	0,072	0,098	0,157	0,126	0,470	1,879
23.05 2019 р.												
ГЗУ „Софіївка”, межа СЗЗ	%, $\times 10^{-4}$	1,100	0,022	0,033	0,048	0,038	0,029	0,039	0,048	0,038	0,111	–
	мг/м ³	0,787	0,030	0,042	0,095	0,072	0,075	0,101	0,154	0,122	0,427	1,906
26.09.2019 р.												
ГЗУ „Софіївка”, межа СЗЗ	%, $\times 10^{-4}$	3,200	0,039	0,053	0,040	0,018	0,023	0,022	0,013	0,013	0,033	–
	мг/м ³	2,290	0,052	0,066	0,079	0,034	0,058	0,057	0,043	0,041	0,126	2,848
с. Южне, вул. Соборна 63, межа ЖЗ	%, $\times 10^{-4}$	4,600	0,133	0,116	0,077	0,025	0,020	0,067	0,022	0,028	0,044	–
	мг/м ³	3,292	0,179	0,145	0,152	0,047	0,052	0,173	0,070	0,091	0,171	4,370
ГДК (ОБРД)	мг/м ³	50	65	3,0	200	3,0	1,5	100	–	100	60	–