

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО „УКРНАФТА”

СЛУЖБА ОХОРОНІ 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 ТРОСТЯНЕЦЬКОГО НАФТОВОГО РОДОВИЩА
НГВУ „ЧЕРНІГІВНАФТОГАЗ”**

Керівник НТП:
начальник служби ОД і МД,

А. Пукіш



2019

СПИСОК АВТОРІВ

Відповідальний виконавець:
проводний інженер служби ОДіМД



I. Никоненко
(вступ, реферат, текст
документу, таблиці)
T.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: 18 с., 2 табл., 1 рис., 1 додаток.

Об'єкт дослідження (об'єкти навколошнього природного середовища (НПС)) – води підземні, ґрунти, радіаційний фон території в межах Тростянецького нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” (ЧНГВУ).

Мета роботи – оцінка стану об'єктів навколошнього 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 дослідження 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 |
| 1.3 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..... | 8 |
| 2.5 Обґрунтування вибору контрольованих показників для проведення дослідження..... | 9 |
| 2.6 Періодичність проведення робіт..... | 9 |
| 3 Результати досліджень..... | 10 |
| 3.1 Результати дослідження використання виробничого обладнання, споруд та території..... | 10 |
| 3.2 Результати дослідження дотримання технологічних регламентів..... | 10 |
| 3.3 Результати дослідження виникнення аварійних ситуацій..... | 10 |
| 3.4 Результати дослідження раціонального використання ресурсів | 10 |
| 3.5 Результати дослідження стану об'єктів НПС..... | 11 |
| 3.5.1 Результати дослідження стану водного середовища..... | 11 |
| 3.5.2 Результати дослідження стану ґрунту..... | 11 |
| 3.5.3 Результати дослідження стану повітря атмосферного..... | 11 |
| 3.5.4 Результати дослідження радіаційного фону території..... | 12 |
| Висновки..... | 13 |
| Перелік посилань..... | 14 |
| Додаток А Результати аналізу проб..... | 15 |

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, ґрунти. Основними завданням моніторингу на даному етапі проведення робіт є:

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

Коли виникає необхідність спостережень за станом навколошнього 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) вимірювань;
- оцінка стану об'єкта спостереження та ідентифікація його інформаційної моделі;
- прогнозування зміни стану об'єкта спостереження.

Згідно з програмою проведення моніторингу в межах Тростянецького родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” виконано наступні роботи:

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

1 ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1 Загальні відомості

Тростянецьке нафтове родовище належить до Монастирищенсько-Софіївського нафтоносного району Східного нафтогазоносного регіону України. Поклад пластовий, склепінчастий, літологічно обмежений. Режим покладу пружноводонапірний. Експлуатується з 1982 року. Промислову розробку Тростянецького 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

Тростянецьке родовище розташоване на території Ічнянського району Чернігівської області біля села Тростянець.

Географічно родовище знаходиться в межах Придніпровської рівнини Придніпровської низовини на лівобережжі Дніпра. Геоструктурно - частина південної прибортової зони Дніпровсько - Донецькій 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 вододільному просторі, поверхневий та підземний стік води з якого направлений переважно на північ і південъ в напрямку до русла пересихаючого безіменного потоку - лівої притоки р. Верескуни (басейн р.Смош, 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.

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 4,47 км². Основна виробнича діяльність зосереджена на майданчику свердловини 2.

Родовище облаштоване та має весь комплекс технологічного обладнання та необхідних комунікацій для видобування та 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 та передача згідно з технологічними та транспортними схемами, впровадженими на підприємстві.

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

- добування вуглеводнів;
- транспортування вуглеводнів;
- обслуговування та ремонт технічного обладнання і устаткування, розташованого на родовищі.

Потенційними джерелами забруднення об'єктів НПС є технологічне обладнання підприємства: видобувна свердловина, продуктопроводи.

Можливі види впливу при проведенні виробничої діяльності наступні:

- витоки (у випадку аварій) на рельєф та можливе потрапляння в поверхневі водойми і водотоки та підземні водоносні горизонти;
- механічне порушення, забруднення та засмічення ґрунтів сировиною, відходами виробництва та побутовими відходами.

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 застосуваного 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 і 6.2 Висновку з оцінки впливу на довкілля (ВОВД) від 02.09.2019 р. виданого департаментом 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. 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. 6.1 ВОВД) – три пункти;
- для контролю за станом ґрунтів (п. 6.4 ВОВД) – один пункт;
- для контролю радіаційного фону території (п. 6.2 ВОВД) – технологічне обладнання.

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

Таблиця 1 – Пункти контролю за об'єктами НПС

| Код пункту | Місце розташування пункту | Об'єкт НПС |
|------------|---|-----------------|
| 337301 | с. Тростянець, вул. Паркова, 2 (лікарня), криниця | Вода підземна |
| 337302 | с. Тростянець, вул. Центральна, 3, криниця | Вода підземна |
| 337303 | с. Тростянець, вул. Польова, 1, криниця | Вода підземна |
| 337701 | с. Тростянець, вул. Польова, 1 | Грунт |
| - | Виробниче обладнання | Радіаційний фон |

Розташування пунктів відбору проб зображене на рисунку 1.

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. Тростянець.

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

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



Рисунок 1 - Розташування пунктів відбору проб об'єктів НПС

2.5 Обґрунтування вибору контролюваних 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 pH.

- якість ґрунту визначається за наступним переліком показників: вологість ґрунту, щільний залишок, pH 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.

2.6 Періодичність проведення робіт

Відповідно до п. 6.1, 6.2 Висновку з оцінки впливу на довкілля [2] моніторинг стану об'єктів НПС проводиться з такою періодичністю:

- один раз на рік 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 4,47 км². Додаткові площини 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- при потребі, 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 Тростянецькому 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 4,47 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

. У кожному пункті відбиралась проба для проведення повного хімічного аналізу.

Вода в пункті 337301 (криниця, с. Тростянець, вул. Паркова, 2) - середній вміст іонів хлору в воді становить 136,1 мг/дм³. За водневим показником, який в середньому за рік становить 7,62 од. pH, вода нейтральна. Середня річна мінералізація становить 1665,6 мг/дм³. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода в пункті Для оцінки стану вод підземних досліджуваної території протягом року відібрано вісім проб 337302 (криниця, с. Тростянець, вул. Центральна, 3) - протягом року середній вміст іонів хлору в воді становив 91 мг/дм³. За водневим показником, який в середньому за рік становить 7,62 од. pH вода нейтральна. Середня річна мінералізація становить 1581,0 мг/дм³. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода в пункті 337303(криниця, с. Тростянець, вул. Польова, 1) - протягом року середній вміст іонів хлору в воді становив 25 мг/дм³. За водневим показником, який в середньому за рік становить 7,45 од. pH вода нейтральна. Середня річна мінералізація становить 1177,5 мг/дм³. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода, проби якої відібрано з перелічених вище криниць, дуже тверда (понад 9,0 ммоль/дм³), що спричинено високим природним вмістом солей (переважно сульфатів і гідрокарбонатів) кальцію (вміст іонів кальцію в воді до 1,3 ГДК) і магнію (вміст іонів магнію від 4 до 9 ГДК) в породі водоносного горизонту. Підвищений вміст цих елементів спричиняє зростання мінералізації води до 2000 мг/дм³ (2 ГДК).

Вміст решти контрольованих показників в межах норми.

Загальний стан вод підземних досліджуваного водоносного горизонту обумовлений природними чинниками. Негативний вплив на води, 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 одну пробу.

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.

Грунт в пункті 337701 (межа ЖЗ с. Тростянець, вул. Польова, 1) – значення водневого показника становить 7,73 од pH, що вказує на нейтральну реакцію ґрунту. Максимальний показник вмісту токсичних солей – 258,4 мг/кг, що становить 0,1 ГДК, нафтопродуктів – 270 мг/кг (0,07 ГДК).

В ґрунті виявлено підвищений вміст рухомого фосфору – 469,4 мг/кг (1,9 ГДК). Основними первинними джерелами фосфору є ґрунтоутворююча материнська порода та органічні сполуки, які присутні в ґрунті. Середній вміст гумусу в ґрунті становить 2,925%.

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.

3.5.4 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 Тростянецького 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 одного виробничого об'єкту та прилеглої території.

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

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

| Найменування об'єкта дослідження | Потужність гамма-випромінювання, мкР/год | | | | | Радіаційне забруднення об'єкта | |
|----------------------------------|--|-----------|--------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | фон | територія | устаткування | гирло свердловини | пригирловий приямок | Вета, част/хв·см ² | Альфа, част/хв·см ² |
| Свердловина 2 | 15-17 | 17-19 | 22-24 | 20-22 | 22-25 | 14-17 | н/в |

За результатами досліджень встановлено, що фонова величина потужності гамма-випромінювання на території родовища знаходиться в межах 15-17 мкР/год (потужність експозиційної дози гамма-випромінювання в середньому по Чернігівській області становить 10-16 мкР/год (<https://cn.dsns.gov.ua/ua/Radiaciyniy-fon-na-teritoriyi-CHernigivskoyi-oblasti.html>)). Величина потужності гамма-випромінювання від елементів та вузлів обладнання на 10 одиниць вище фонових значень, що не впливає на загальний радіаційний стан території. На території майданчика свердловини, де проводились дослідження, цей показник не перевищує фонові значення.

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

В таблиці А.4 додатку А наведено результат аналізу проби повітря атмосферного відібраного в с. Тростянець.

ВИСНОВКИ

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

- технологічне обладнання, яке використовується при виробничої діяльності за звітний період не змінювалось, не модернізувалось. 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 площини для проведення планованої діяльності не виділялись і не використовуються;
- для оцінки стану вод підземних відібрано вісім проб. Загальний стан вод обумовлений природними чинниками. Негативний вплив на підземні води, зумовлений виробничою діяльністю, не виявлено;
- для оцінки стану ґрунтів досліджуваної території протягом року відібрано одну пробу. На території родовища ділянки забруднення ґрунтів 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 радіологічного стану досліджуваної території проведено дослідження одного виробничого об’єкту та території навколо нього. 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. продовження господарської діяльності з видобування корисних копалин на площах Тростянецького нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз”: Звіт з оцінки впливу на довкілля. – Ів.-Франківськ: НДПІ ПАТ „Укрнафта”, 2019.
- 2 Висновок з оцінки впливу на довкілля від 02.09.2019 р. № 23-20193223171/1.
- 3 Про виконання робіт з моніторингу навколошнього середовища в районі діяльності НГВУ „Чернігівнафтогаз”: Інформаційний звіт” (перше півріччя 2019 року). – Ів.-Франківськ: НДПІ ПАТ „Укрнафта”, 2019.

ДОДАТОК А**РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ПРОБ**

Таблиця А.1 – Результати аналізу проб води відібраних в пунктах моніторингових спостережень Тростянецького родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” в 2019 році (лабораторія СОДіМД)

| Місце відбору проби (код) | Дата відбору | Масова концентрація контролюваних компонентів, мг/дм ³ | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|----------|-----------|----------------|---------|--------|--------|-------|------------|---------------|--------|-----------------|---------------|------------|
| | | Хлориди | Сульфати | Карбонати | Гідрокарбонати | Кальцій | Магній | Натрій | Калій | Жорсткість | Мінералізація | Амоній | Залізо загальне | Нафтопродукти | pH, од. pH |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Паркова, 2 (337301) | 01.03.2019 | 53,2 | < 50 | < 3,5 | 695,4 | 122,24 | 88,77 | 22,5 | 1,2 | 13,4 | 1036,8 | < 0,1 | < 0,05 | < 0,04 | 7,48 |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Паркова, 2 (337301) | 26.09.2019 | 109,9 | 168,3 | < 3,5 | 768,5 | 211,2 | 125,0 | 71,1 | 2,6 | 20,5 | 1460,1 | < 0,1 | < 0,05 | < 0,04 | 7,13 |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Центральна, 3 (337302) | | 53,2 | 190,5 | < 3,5 | 1037,0 | 142,9 | 180,9 | 73,6 | 2,2 | 22,0 | 1683,8 | < 0,1 | < 0,05 | < 0,04 | 7,4 |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Польова, 1 (337303) | | 24,8 | 51,5 | < 3,5 | 841,8 | 227,2 | 9,0 | 17,0 | 2,6 | 12,3 | 1177,5 | < 0,1 | < 0,05 | < 0,04 | 7,45 |
| 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 | 6,5- 8,5 | |

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

| Місце відбору проби | Дата відбору | Масова концентрація контролюваних компонентів, мг/дм ³ | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---|----------|-----------|----------------|---------|--------|--------|--------|------------|---------------|--------|-----------------------------|---------------|------------|
| | | Хлориди | Сульфати | Карбонати | Гідрокарбонати | Кальцій | Магній | Натрій | Калій | Жорсткість | Мінералізація | Амоній | Залізо (Fe^{2+}) | Нафтопродукти | pH, од. pH |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Паркова, 2 | 198,6 | 510,3 | 60,0 | 817,6 | 168,3 | 150,7 | 244,0 | 20,8 | 2153,3 | 2,7 | 0,9 | - | - | 8,48 | |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Центральна, 3 | 106,3 | 169,5 | 84,0 | 951,9 | 126,2 | 152,0 | 139,4 | 18,8 | 1730,6 | 0,3 | 0,9 | - | - | 8,23 | |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Паркова, 2 | 184,4 | 163,8 | 12,0 | 890,9 | 166,3 | 176,3 | 17,3 | 22,8 | 1612,1 | 0,2 | 0,9 | - | - | 7,41 | |
| Криниця, с. Тростянець, вул. Центральна, 3 | 113,5 | 18,9 | N/b | 878,7 | 136,27 | 181,2 | - | 21,7 | 1328,6 | 0,6 | 0,9 | - | - | 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 | 6,5- 8,5 | |

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

| Місце відбору проби | Концентрація контролюваних компонентів, мг/кг | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|-------------|---------|---------|--------|----------------------------|--------|-------|--------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|----------|-----------------------------|---|----------------------------------|
| | рН водної витяжки, од. рН ГДК = 5,5-8,2 | Карбонати | Бікарбонати | Хлориди | Кальцій | Магній | Сульфати ГДК = 160 мг/к | Натрій | Калій | Щільній залишок, % | Токсичні солі ГДК = 2500 мг/кг | Залізо загальне | Вуглець органічної речовини, % | Гумус, % | Азот лужногідролізований | Рухомий фосфор (за Чирковим) 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 - 26.09.2019 р. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| с. Тростянець, вул. Польова, 1 (337701) | 7,73 | н/в | 335,5 | 39,6 | 65,0 | 39,7 | 32,7 | 8,9 | 5,7 | 0,09 | 258,4 | 17,1 | 2,92 | 5,04 | 49,0 | 257,2 | 270 |

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

| Місце відбору (код) | 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 | $\text{i-C}_4\text{H}_{10}$ | $\text{n-C}_4\text{H}_{10}$ | $\text{i-C}_5\text{H}_{12}$ | $\text{n-C}_5\text{H}_{12}$ | $\text{C}_6\text{H}_{14+\text{в}}$ | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | | |
| Дата відбору - 25.03 2019 р. | | | | | | | | | | | | | | | |
| с. Тростянець, вул. Паркова, 2 | % $\times 10^{-4}$ | 6,230 | 1,200 | 1,300 | 1,000 | 0,600 | 2,100 | 3,200 | 1,200 | 0,800 | 1,400 | - | | | |
| | мг/м ³ | 4,459 | 1,610 | 1,627 | 1,967 | 1,126 | 5,446 | 8,298 | 3,863 | 2,575 | 5,383 | 36,355 | | | |
| ГДК (ОБРД) | мг/м ³ | 50 | 65 | 3,0 | 200 | 3,0 | 1,5 | 100 | - | 100 | 60 | - | | | |