

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Природничих наук і технологій  
(факультет)  
Кафедра нафтогазової інженерії та буріння  
(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавр  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Зотов Владислав Сергійович  
(ПІБ)  
академічної групи 185-20ск-1 ГРФ  
(шифр)  
спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології  
(код і назва спеціальності)  
спеціалізації за освітньо-професійною програмою Нафтогазова інженерія та технології  
(офіційна назва)  
на тему Технічний проєкт спорудження експлуатаційної свердловини № 367 на газ і конденсат Яблунівського нафтогазоконденсатного родовища  
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Бондаренко М.О.			
розділів:				
Технологічний	Бондаренко М.О.			
Охорона праці	Савельєв Д.В.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Расцветаєв В.О.			

Дніпро  
2023

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри

нафтогазової інженерії та буріння

(повна назва)

Коровяка Є.А.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**ЗАВДАННЯ****на кваліфікаційну роботу****ступеня бакалавр**

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Зотов Владислав Сергійович академічної групи 185-20ск-1 ГРФ  
(прізвище та ініціали) (шифр)спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології  
(код і назва спеціальності)спеціалізації за освітньо-професійною програмою \_\_\_\_\_  
Нафтогазова інженерія та технології  
(офіційна назва)на тему Технічний проєкт спорудження експлуатаційної свердловини № 367 на газ  
і конденсат Яблунівського нафтогазоконденсатного родовищазатверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 21 квітня № 284-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технологічний	1. Геолого-технічні умови проведення бурових робіт 2. Техніко-технологічна частина	21.05.2023- 31.05.2023
Охорона праці	3. Охорона праці 4 Охорона навколишнього середовища	01.06.2023- 15.06.2023

Завдання видано

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

Бондаренко М.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі

21.04.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії

15.06.2023

Прийнято до виконання

Зотов В.С.

## Реферат

Пояснювальна записка 67 стор., 12 рис., 20 табл., 18 джерел.

**БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН НА НАФТУ, СВЕРДЛОВИНА, БУРОВА  
УСТАНОВКА, ПОРОДОРУЙНУЮЧИЙ ІНСТРУМЕНТ, ТЕХНОЛОГІЯ  
БУРІННЯ, ПРОМИВАЛЬНА РІДИНА.**

Сфера застосування розробки – буріння свердловин на нафту, газ і конденсат.

Об'єкт розроблення – технологія буріння експлуатаційної свердловини для умов Яблунівського нафтогазоконденсатного родовища.

Мета роботи – проектування технології буріння свердловини для розвідки та експлуатації Яблунівського нафтогазоконденсатного родовища.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – розроблено технологію буріння розвідувально-експлуатаційної свердловини для умов Яблунівського нафтогазоконденсатного родовища: виконано аналіз геологічної будови і характеристики продуктивних горизонтів; обґрунтовано конструкцію свердловини; здійснено обґрунтування бурового обладнання; обґрунтовано породоруйнуючий інструмент, технологія кріплення свердловини. Передбачені заходи з охорони праці. Розроблено питання охорони навколишнього середовища.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>1 ГЕОЛОГО-ТЕХНІЧНІ УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ БУРОВИХ РОБІТ</b> .....	6
1.1 Опис місця провадження планованої діяльності .....	6
1.2 Геолого-географічні умови проведення робіт .....	12
Висновки за розділом .....	16
<b>2 ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА</b> .....	17
2.1 Вибір і обґрунтування конструкції свердловини .....	17
2.2 Вибір способу буріння .....	20
2.3 Вибір породоруйнуючого інструменту .....	20
2.4 Вибір бурильної колони .....	22
2.5 Вибір режиму буріння .....	27
2.6 Промивання свердловини .....	30
2.7 Вибір бурової установки, талевого каната та талевої системи .....	41
Висновки за розділом .....	48
<b>3 ОХОРОНА ПРАЦІ</b> .....	49
3.1 Аналіз потенційних небезпек та шкідливих факторів виробничого середовища ..	49
3.1.1 Оцінка шумового навантаження при спорудженні свердловини .....	49
3.1.2 Оцінка світлового, теплового вібраційного та радіаційного забруднення при спорудженні свердловин .....	50
3.2 Охорона праці при експлуатації бурового обладнання .....	52
Висновки за розділом .....	56
<b>4 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b> .....	57
Висновки за розділом .....	63
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	64
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	65

## ВИСНОВКИ

1. В розділі наведені загальні відомості про Яблунівське НГКР, геологічна характеристика району робіт і гірничо-геологічні умови буріння свердловин.

2. Колекторами є піщано-алевролітові та карбонатні утворення з хорошими і задовільними фільтраційно-ємкісними властивостями. По літологічному та речовинному складу породи-колектори утворюють резервуари теригенного, теригенно-карбонатного та карбонатного класу, моно- і поліфаціального генезису, простого і складного порядку, плащоподібного і локального морфологічного типу, а також різноманітного виду.

3. Геолого-технологічні умови проведення робіт відносно сприятливі і характеризуються низькими пластовими тисками.

4. В роботі були обґрунтовані спосіб буріння і конструкція свердловини. Була прийнята двоколонна конструкція з однією проміжною колоною.

5. Обрані долота для буріння кожного інтервалу свердловини та обґрунтовані параметри режиму буріння для кожного долота.

6. Обрані типорозміри ОБТ і бурильних труб. Спроектована конструкція бурильної колони з умови збереження міцності на одноосьове навантаження від дії власної ваги.

7. Обґрунтована густина промивальної рідини для кожної зони з сумісними умовами буріння. Проведений гідравлічний розрахунок промивання свердловини. В роботі обрані бурове обладнання, необхідне для успішного буріння свердловини.

8. В розділі здійснений аналіз потенційних небезпек та шкідливих факторів виробничого середовища.

9. Наведено заходи з охорони праці при експлуатації бурового обладнання та інструменту.

10. Виявлені джерела впливів на навколишнє середовище в умовах буріння на Яблунівському НГКР.

11. Проаналізовані можливі випини на геологічне і повітряне середовище, родючий шар ґрунту і ґрунтові води в процесі спорудження свердловини.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Білецький В. С. Історія та перспективи нафтогазовидобування : навч. посібник / В. С. Білецький, Г. І. Гайко, В. М. Орловський ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т [та ін.]. – Київ : Халіков Р. Х., 2019. – 302 с.
2. Білецький В. С. Основи нафтогазової інженерії : підручник / В. С. Білецький, В. М. Орловський, В. Г. Вітрик ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т", Харків. нац. ун-т міського госп. ім. О. М. Бекетова. – Полтава : АСМІ, 2018. – 415 с.
3. ВБН В.2.4-00013741-001:2008. Споруджування свердловин на газ і нафту. Основні положення.
4. Винников Ю.Л. Основи буріння свердловин : конспект лекцій для студ. спец. 103 Науки про Землю / Ю.Л. Винников. – Полтава : Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2021. – 120 с.
5. Войтенко В.С., Вітрик В. Г., Яремійчук Р. С., Яремійчук Я. С. Технологія і техніка буріння. Узагальнююча довідкова книга. – Л.: Центр Європи, 2012. – 708 с.
6. ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт.
7. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення для проектування.
8. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. № 173 зі змінами за наказом від 02.07.2007 р. № 362.
9. Дудля М. А. Промивальні рідини в бурінні : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М. А. Дудля ; Держ. вищ. навч. закл. "Нац. гірн. ун-т". – Вид. 3-тє, доп. – Дніпропетровськ : НГУ, 2011. – 542 с.
10. Коцкулич Я.С., Кочкодан Я.М. Буріння нафтових та газових свердловин. – Коломия: Вік, 1999.

11. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин У 5 т. К.: Інтерпрес ЛТД, 2002-2004.
12. Орловський В. М. Технологія розробки нафтових родовищ : навч. посібник / В. М. Орловський, В. С. Білецький, В. Г. Вітрик ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Полтава : Техсервіс, 2020. – 243 с.
13. Освоєння, інтенсифікація та ремонт свердловин : навч. посіб. для студентів спец. "Нафтогазова інженерія та технології", "Гірництво", "Галузеве машинобудування" / П. О. Катеринчук, Д. В. Римчук, С. В. Цибулько, О. Л. Шудрик; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Пром–Арт, 2018. – 602 с.
14. Основи нафтогазової справи : [навч. посібник] / В. С. Білецький [та ін.] ; Полтав. нац. техн. ун-т ім. Ю. Кондратюка. – Полтава ; [Київ] : Халіков Р. Х., 2017. – 311 с.
15. Правила розробки нафтових і газових родовищ: Затв. 15.03.2017 № 118/ Міністерство екології та природних ресурсів України.
16. СОУ 41.0-30019775-043:2005. Галузеві технологічні нормативи водовикористання та водовідведення на об'єктах ДК "Укргазвидобування" (поточні та перспективні). Методика розрахунків.
17. Суярко В. Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів. Харків: Фоліо. 2015. – 413 с.
18. Технологія розробки газових і газоконденсатних родовищ : навч. посібник / В. М. Орловський [та ін.] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Львів : Новий Світ-2000, 2020. – 311 с.

## ДОДАТОК А

## Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

№	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
1					
2			Документація		
3					
4	A4	НГІБ.20.02.ПЗ	Пояснювальна записка	68	
5					
6			Демонстраційний матеріал		
7					
8			Геолого-технічні умови проведення бурових робіт	6	
9			Геолого-технологічна частина	9	
10			Охорона праці	3	
11			Охорона навколишнього середовища	4	



З повним текстом кваліфікаційної роботи є можливість ознайомитись  
на кафедрі нафтогазової інженерії та буріння:

49005 м. Дніпро,  
пр. Дмитра Яворницького, 19,  
корпус 7, кімнати 701-705,  
<https://trkk.nmu.org.ua/ua/>