

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 Касьян Данило Віталійович
(ПІБ)
академічної групи 185-19-1 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 буріння експлуатаційної свердловини на Північно-Ярошівському родовищі корисних копалин (нафта, газ, розчинений у нафті)
(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	Черняєв О.В.			
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 Касьян Данило Віталійович академічної групи 185-19-1 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 буріння експлуатаційної свердловини на Північно-Ярощівському родовищі корисних копалин (нафта, газ, розчинений у нафті)

затверджену 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	04.05.2023- 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

04.05.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії

15.06.2023

Прийнято до виконання

Касьян Д.В.

Реферат

Пояснювальна записка 68 стор., 7 рис., 15 табл., 12 джерел.

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

Сфера застосування розробки – буріння розвідувально-експлуатаційних свердловин на нафту.

Об'єкт розроблення – технологія буріння розвідувально-експлуатаційної свердловини для умов ділянки Північно-Ярощівського родовища корисних копалин (нафта, газ, розчинений у нафті).

Мета роботи – проектування технології буріння свердловини для розвідки та експлуатації Північно-Ярощівського родовища корисних копалин (нафта, газ, розчинений у нафті).

Практична значимість кваліфікаційної роботи – розроблено технологію буріння розвідувально-експлуатаційної свердловини для умов ділянки Північно-Ярощівського родовища корисних копалин (нафта, газ, розчинений у нафті): 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

ВСТУП.....	5
1 ГЕОЛОГО-ТЕХНІЧНІ УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ БУРОВИХ РОБІТ.....	6
1.1 Загальні відомості про Північно-Ярощівське родовище	6
1.2 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності.....	8
1.2.1. Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт	8
1.2.2. Опис характеристик діяльності протягом провадження планованої діяльності.....	8
1.3. Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів).....	9
1.4. Геологічна будова території розташування об'єкту	13
Висновки за розділом	18
2 ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	19
2.1 Вибір і обґрунтування конструкції свердловини	19
2.2 Вибір способу буріння.....	21
2.3 Вибір породоруйнівного інструменту	22
2.4 Вибір бурильної колони	23
2.5 Вибір режиму буріння	28
2.6 Промивання свердловини	32
2.7 Вибір бурової установки, талевого каната та талевої системи	42
Висновки за розділом	49
3 ОХОРОНА ПРАЦІ	50
3.1 Шум і вібрація	50
3.2 Радіаційне, світлове, теплове забруднення, випромінювання	51
3.3 Забезпечення нормальних умов праці та безпеки технологічних процесів	53
Висновки за розділом	55
4 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	56
4.1 Оцінка за видами відходів у результаті провадження планованої діяльності	56
4.2 Охорона водного середовища.....	57
4.3 Охорона геологічного середовища	58
4.4 Оцінка впливу планованої діяльності на рівень забруднення атмосферного повітря	60
4.5 Опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планованої діяльності та її альтернативних варіантів.....	61
Висновки за розділом	63
ВИСНОВКИ.....	64
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	66

ВИСНОВКИ

1. В розділі наведені загальні відомості про Північно-Ярошівське нафтове родовище, геологічна характеристика району работ і гірничо-геологічні умови буріння свердловин.

2. На Північно-Ярошівському родовищі промислово продуктивним є один горизонт В-15, який представлено пісковиками. Продуктивність його доказана випробуванням в інтервалі від 3965 до 3971м. в свердловині 1, з якої отримано фонтанний приплив нафти дебітом 151,5 м³/д на 6 мм штуцері. В свердловині 3 горизонт В-15з – водонасичений.

3. Геолого-технологічні умови проведення робіт відносно сприятливі і характеризуються відносно високими 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 щільність промивальної рідини для кожної зони з сумісними умовами буріння. Проведений гідравлічний розрахунок промивання свердловини.

8. В роботі обрані бурове обладнання, необхідне для успішного буріння свердловини.

9. Вплив джерел шумового забруднення носить тимчасовий характер і є незначний.

10. Джерела вібрації, що можуть чинити негативний вплив на стан здоров'я населення в зоні діяльності Північно-Ярошівського родовища не виявлені.

11. Електромагнітний вплив, що негативно впливає на біологічні об'єкти, від діяльності Північно-Ярошівського родовища не виявлено.

12. На території Північно-Ярощівського родовища перевищення радіаційного випромінювання не спостерігається.

13. Проаналізувавши ступінь впливу на кожний компонент навколишнього середовища та врахувавши заходи щодо запобігання і зменшення негативного впливу при здійсненні планованої виробничої діяльності, можна констатувати екологічну прийнятність запропонованої виробничої діяльності Північно-Ярощівського родовища.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Коцкулич Я.С., Кочкодан Я.М. Буріння нафтових та газових свердловин. – Коломия: Вік, 1999.
2. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин У 5 т. Київ : Інтерпрес ЛТД, 2002-2004.
3. Суярко В. Г. . Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів. Харків: Фоліо. 2015. 413 с.
4. Войтенко В.С., Вітрик В. Г., Яремійчук Р. С., Яремійчук Я. С. Технологія і техніка буріння. Узагальнююча довідкова книга. – : Центр Європи, 2012. – 708 с.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

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			1. Геолого-технічні умови проведення бурових робіт	6	
9			2 Геолого-технологічна частина	9	
10			Характеристика геологічного розрізу	4	
11			Суміщений графік тисків і конструкція свердловини	3	

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/>