

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 Марченко Кирило Олександрович
(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 буріння розвідувальної свердловини № 30 в умовах
Дробишевського газоконденсатного родовища
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Хоменко В.Л.			
розділів:				
Технологічний	Хоменко В.Л.			
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 Марченко Кирило Олександрович 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 буріння розвідувальної свердловини № 30 в умовах
Дробишевського газоконденсатного родовища

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	21.04.2023- 31.05.2023
Охорона праці	3. Охорона праці 4. Охорона навколишнього середовища	01.06.2023- 15.06.2023

Завдання видано

(підпис керівника)

Хоменко В.Л.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі

21.04.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії

15.06.2023

Прийнято до виконання

Марченко К.О.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка 72 стор., 7 рис., 15 табл., 18 джерел.

БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН НА НАФТУ; СВЕРДЛОВИНА; БУРОВА
УСТАНОВКА; ПОРОДОРУЙНУЮЧИЙ ІНСТРУМЕНТ; ТЕХНОЛОГІЯ
БУРІННЯ.

Сфера застосування розробки – буріння свердловин на нафту.

Об'єкт розроблення – технологія буріння експлуатаційної свердловини для умов Дробишевського газоконденсатного родовища.

Мета роботи – проектування технології буріння свердловини для розвідки та експлуатації Дробишевського газоконденсатного родовища.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – розроблено технологію буріння розвідувально-експлуатаційної свердловини для умов Дробишевського газоконденсатного родовища: виконано аналіз геологічної будови і характеристики продуктивних горизонтів; обґрунтовано конструкцію свердловини; здійснено обґрунтування бурового обладнання; обґрунтовано породоруйнуючий інструмент, технологія кріплення свердловини. Розроблено питання охорони надр і довкілля.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 ГЕОЛОГО-ТЕХНІЧНІ УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ БУРОВИХ РОБІТ	5
1.1 Опис місця провадження планованої діяльності	5
1.2 Геологічна характеристика району робіт	9
1.3 Гірничо-геологічні умови буріння свердловин	12
Висновки за розділом	13
2 ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	14
2.1 Підготовчі роботи до буріння свердловини	14
2.2 Вибір і обґрунтування конструкції свердловини	19
2.2 Вибір способу буріння	22
2.3 Вибір породоруйнівного інструменту	23
2.4 Вибір бурильної колони	24
2.5 Вибір режиму буріння	30
2.6 Промивання свердловини	34
Висновки за розділом	47
3 ОХОРОНА ПРАЦІ	48
3.1 Заходи по зменшенню виробничого шуму та вібрації	48
3.2 Заходи з забезпечення пожежної безпеки	49
3.3 Охорона праці	53
Висновки за розділом	59
4 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	60
4.1 Запобігання впливу на геологічне середовище	61
4.2 Зменшення впливу на повітряне середовище.....	62
4.3 Запобігання впливу на водне середовище	66
Висновки за розділом	67
ВИСНОВКИ	68
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	70
ДОДАТКИ	72

ВИСНОВКИ

1. Наведені загальні відомості про Дробишівське газоконденсатне родовище. Територіально розташовано в Краснолиманському районі Донецької області. Магістральний газопровід Шебелинка-Донбас проходить поблизу родовища на відстані 7-8 км.

2. Детальні сейсмічні дослідження МВХ по горизонтах башкирського ярусу стали основою для подальших пошуків і розвідки покладів вуглеводнів на Дробишівському піднятті, розпочатих у 1991 р. бурінням пошукової свердловини 1. При її випробуванні в 1993 р. отримано промисловий приплив газу з московського ярусу (горизонт М-7, інт. 3618-3643 м) дебітом 73,8 тис. м³ добу через діафрагму діаметром 6 мм. Цього ж року родовище прийняте на Державний баланс.

3. Проаналізовані гірничо-геологічні умови буріння свердловин. Продуктивний горизонт знаходиться на глибині 3600-4000 м.

4. В роботі були обґрунтовані спосіб буріння і конструкція свердловини для умови Дробишівської площі. Було прийнято рішення про встановлення однієї проміжної і однієї експлуатаційної колони.

5. Враховуючі механічні та абразивні властивості гірських порід були обрані бурові долота обґрунтовані параметри режиму буріння для кожного з них.

6. Була розрахована конструкція бурильної колони та вибрана компоновка низу бурильної колони.

7. Обґрунтована густина промивальної рідини і проведений гідравлічний розрахунок для буріння на кінцевій глибині.

8. В роботі було обрано бурове обладнання, необхідне для буріння свердловини, зокрема бурова установка, талевий канат.

9. В роботі розглянуті основні положення правил техніки безпеки при бурінні свердловин.

10. Наведені заходи з протипожежної профілактики.

11. Наведені вимоги, що стосуються охорони праці при веденні планованої діяльності.
12. Заплановані заходи щодо запобігання впливу на геологічне середовище.
13. Розглянуто питання зменшення впливу на повітряне середовище.
14. Наведені заходи із запобігання впливу на водне середовище.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. 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.
2. Коцкулич Я.С. Буріння нафтових та газових свердловин / Я.С. Коцкулич, Я.М. Кочкодан. – Коломия: Вік, 1999. – 504 с.
3. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин У 5 т. К.: Інтерпрес ЛТД, 2002-2004.
4. Основи нафтогазової інженерії [Текст]: підручник / В.С. Білецький, В.М. Орловський, В.Г. Вітрик; НТУ «ХПІ» ХНУМГ ім. О.М.Бекетова. – ДПолтава: ТОВ «АСМІ», 2018. – 415 с.
5. НПАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.
6. Інструкція з організування безпечного ведення робіт під час ліквідування газонафтоводопроявлень та відкритих газових і нафтових фонтанів, затверджена наказом НАК „Нафтогаз України” № 220 від 31.03.2006 р.
7. Правила пожежної безпеки в газовій промисловості України. Київ. 1997 р.
8. НПАОП 11.1-1.01-08. Правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України.
9. НПАОП 40.1-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.
10. Правила розробки нафтових і газових родовищ. Затверджено Міністерством екології та природних ресурсів України 15.03.2018 № 118.
11. ДСТУ ISO 6309:2007. Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір.
12. Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної

небезпеки, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2011 р. за № 1107.

13. Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України № 246 від 21.05.2007 р., зареєстрований в Міністерстві юстиції України 23 липня 2007 р за № 846/14113.

14. НПАОП 0.00-1.80-18 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання.

15. Буровий верстат НБО-ДЕ. Технічний опис. АТ „Уралмашзавод”.

16. СОУ 09.1-30019775-121:2013. Система управління охороною праці ПАТ “Укргазвидобування”. ТОВ “Академія якості України”.

ДОДАТКИ

Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

№	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
1					
2			Документація		
3					
4	A4	НГІБ.23.02.ПЗ	Пояснювальна записка	72	
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	3	
12					
13					

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/>