

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

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

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню магістра

студента Вербещука Нікити Миколайовича
академічної групи 185М-23-2
спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології
спеціалізації _____
за освітньо-професійною програмою «Нафтогазова інженерія та технології»
на тему: «Вдосконалення складу тампонажного розчину для буріння
свердловин в умовах Коржівського родовища».

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Расцветаев В.О.			
розділів:				
Технологічний	Расцветаев В.О.			
Охорона праці	Муха О.А.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Расцветаев В.О.			

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
нафтогазової інженерії та буріння

_____ к.т.н. Коровяка Є.А.

«_____» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню магістра

студенту Вербещуку Нікіті Миколайовичу академічної групи 185М-23-2
спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології
спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Нафтогазова інженерія та технології»
на тему: «Вдосконалення складу тампонажного розчину для буріння
свердловин в умовах Коржівського родовища»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ 2024 р. № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технологічний	Аналітичний огляд умов буріння свердловини на Коржівському родовищі	31.10.2024
	Техніко-технологічна частина. Вдосконалення складу тампонажного розчину. Обґрунтування економічної ефективності.	06.12.2024
Охорона праці	Розробка заходів по безпечним умовам роботи	06.12.2024

Завдання видано _____

(підпис керівника)

Расцветаєв В.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 14.10.2024

Дата подання до екзаменаційної комісії 10.12.2024р.

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

Вербещук Н.М.

(прізвище, ініціали)

ЗМІСТ

Вступ.....	7
Розділ 1 Загальні відомості про район бурових робіт Коржівського родовища ..	8
1.1. Загальна характеристика	8
1.2 Стратиграфія і літологічний розріз	11
Розділ 2 Техніко-технологічна частина	19
2.1 Геолого-технічні умови буріння.....	19
2.2 Вибір і обґрунтування конструкції свердловини.....	20
2.4 Спосіб буріння	23
2.5 Вибір породоруйнуючого інструменту та бурильна колона	23
2.6 Вибір режиму буріння.....	30
2.7 Промивання свердловини.....	32
2.8 Вибір бурового верстата, талевого каната і талевої системи	41
Розділ 3 Вдосконалення складу тампонажного розчину	44
3.1 Експериментальні дослідження технологічних властивостей реагентів полімерів.....	44
3.1.1 Методика проведення експериментальних досліджень технологічних властивостей реагентів полімерів.....	44
3.1.2 Прилади та матеріали для проведення експериментальних досліджень технологічних властивостей реагентів полімерів	46
3.1.3 Результати дослідження технологічних властивостей тампонажних систем	48
3.2 Експериментальні дослідження міцності на стискання	49
3.3 Обґрунтування економічної ефективності запропонованої технології.....	57

Розділ 4 Охорона праці	58
4.1 Аналіз шкідливих чинників.....	58
4.2 Гігієна праці і промислова санітарія	59
4.3 Техніка безпеки при роботі з ПВЭМ.....	60
4.4 Протипожежна безпека.....	61
Висновки	63
Список літератури.....	64

Реферат

Пояснювальна записка: 65 с., 8 рис., 11 табл., 12 джерел.

СВЕРДЛОВИНА, БУРОВА УСТАНОВКА, ПОРОДОРУЙНУЮЧИЙ ІНСТРУМЕНТ, ТЕХНОЛОГІЯ БУРІННЯ, ЦЕМЕНТУВАННЯ, ТАМПОНАЖНИЙ РОЗЧИН.

Сфера застосування – буріння свердловин на нафту та газ.

Об'єкт розроблення – технологія буріння експлуатаційної свердловини в умовах Коржівського родовища.

Мета роботи – вдосконалення складу тампонажного розчину для буріння свердловин в умовах Коржівського родовища.

Практичні результати:

- виконано аналіз геологічної будови і характеристики продуктивних горизонтів; обґрунтовано конструкцію свердловини;
- розроблено технологію буріння експлуатаційної свердловини;
- здійснено обґрунтування бурового устаткування;
- обґрунтовано породоруйнуючий інструмент;
- розрахована технологія буріння свердловини;
- проведено заходи по вдосконаленню складу тампонажного розчину для буріння свердловин в умовах Коржівського родовища;
- проведено аналіз потенційних небезпек запроектованого об'єкта і можливостей негативного впливу його на навколишнє природне середовище.

Abstract

Explanatory note: 65 p., 8 fig., 11 tables, 12 sources.

WELL, DRILLING RIG, ROCK-BREAKING TOOL, DRILLING TECHNOLOGY, CEMENTING, PACKING MORTAR.

Scope of application – drilling of oil and gas wells.

Object of development – technology of drilling of production wells in conditions of Korzhivske deposit.

Purpose of work – improvement of composition of packing solution for drilling wells in conditions of Korzhivske deposit.

Practical results:

- analysis of geological structure and characteristics of productive horizons was performed; well design was substantiated;
- production well drilling technology was developed;
- drilling equipment was substantiated;
- rock-breaking tool was substantiated;
- the well drilling technology was calculated;
- measures were taken to improve the composition of the cement mortar for drilling wells in the conditions of the Korzhiv deposit;
- an analysis of the potential hazards of the designed facility and the possibilities of its negative impact on the environment was carried out.

Вступ

Роботи, пов'язані з приготуванням і прокачуванням цементних розчинів, займають значний об'єм в циклі будівництва свердловин. Характер цих робіт стає складнішим у зв'язку зі збільшенням глибин буріння свердловин. У ускладнених умовах усе більш високі вимоги пред'являються до якості цементних розчинів, устаткування для їх приготування і закачування, механізації і автоматизації систем.

Метою дипломної роботи є вдосконалення складу тампонажного розчину для буріння свердловин в умовах Коржівського родовища.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні завдання:

- аналіз геологічної будови і характеристики продуктивних горизонтів; обґрунтовано конструкцію свердловини;
- розробка технології буріння експлуатаційної свердловини;
- обґрунтувати бурове устаткування;
- обґрунтувати породоруйнуючий інструмент;
- розрахувати технологію буріння свердловини;
- провести заходи по вдосконаленню складу тампонажного розчину для буріння свердловин в умовах Коржівського родовища;
- провести аналіз потенційних небезпек запроектованого об'єкта і можливостей негативного впливу його на навколишнє природне середовище.

Висновки

Метою дипломної роботи є вдосконалення складу тампонажного розчину для буріння свердловин в умовах Коржівського родовища.

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання:

- аналіз геологічної будови і характеристики продуктивних горизонтів; обґрунтовано конструкцію свердловини;
- розробка технології буріння експлуатаційної свердловини;
- обґрунтувати бурове устаткування;
- обґрунтувати породоруйнуючий інструмент;
- розрахувати технологію буріння свердловини;
- провести заходи по вдосконаленню складу тампонажного розчину для буріння свердловин в умовах Коржівського родовища;
- провести аналіз потенційних небезпек запроектованого об'єкта і можливостей негативного впливу його на навколишнє природне середовище.

Таким чином, при виконанні кваліфікаційної роботи магістра досягнуті усі поставлені цілі і вирішені усі завдання, що стояли перед автором.

Список літератури

1. Буріння свердловин: навч. посіб. / Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 292 с.
2. Експлуатація бурового обладнання: навч. посіб. О.А. Пашенко, Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, В.О. Расцветаєв, О.М. Федик, С.В. Калинович. Дрогобич. Посвіт, 2024. – 300 с.
3. Мислюк М. А., Рибчич І. Й., Яремійчук Р. С. Буріння свердловин. У 5-ти томах. Том. 1 Київ: Інтерпрес ЛТД, 2002. – 366 с.
4. Мислюк М.А. До оцінки первинного розкриття продуктивних горизонтів на родовищах України / М.А. Мислюк, І.М. Ковбасюк, В.М. Стасенко, М.В. Гунда // Нафтова і газова промисловість. - 2008. - № 5. - С. 17-19.
5. Коцкулич Я.С. Закінчування свердловин / Я.С. Коцкулич, О.В. Тищенко. - К.: Інтерпрес ЛТД, 2004.-366 с.
6. Мислюк М.А. Буріння свердловин: Довідник: У 5 т. Т.2.: Промивання свердловин. Відробка доліт / М.А. Мислюк, І.Й. Рибчич, Р.С. Яремійчук. - К.: Інтерпрес 2002. - 303 с.
7. . . . (. . .),
 , 2002. – 474 .
8. ивайко, Олександр Іванович, Ангеліна Володимирівна Мележик, and Олександр Васильович Ромашко. "Покращення технологічних параметрів тампонажних розчинів для кріплення обсадних колон свердловин."

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/>