

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 Геровський Владислав Ігорович
(ПІБ)
академічної групи 184-20ск-1 ГРФ
(шифр)
спеціальності 184 Гірництво
(код і назва спеціальності)
спеціалізації за освітньо-професійною програмою Буріння свердловин
(офіційна назва)
на тему Технічний проєкт буріння свердловини для розвідки ділянки
Петроіванівського крейдового кар'єру
(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	Камишацький О.Ф.			
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 Герівський Владислав Ігорович академічної групи 184-20ск-1 ГРФ
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 184 Гірництво
 (код і назва спеціальності)

спеціалізації за освітньо-професійною програмою _____
Буріння свердловин
 (офіційна назва)

на тему Технічний проєкт буріння свердловини для розвідки ділянки
Петроіванівського крейдового кар'єру

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 _____

Герівський В.І.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка 59 стор., 5 рис., 9 табл., 7 джерел.

**БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН НА ТВЕРДІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ, БУРОВА
УСТАНОВКА, ПОРОДОРУЙНУЮЧИЙ ІНСТРУМЕНТ, ТЕХНОЛОГІЯ
БУРІННЯ.**

Сфера застосування розробки – буріння свердловин на тверді корисні копалини.

Об'єкт розроблення – технологія буріння розвідувальної свердловини для умов Петроіванівського крейдового кар'єру.

Мета роботи – проектування технології буріння свердловини для розвідки Петроіванівського крейдового кар'єру.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – розроблено технологію буріння розвідувально-експлуатаційної свердловини для умов Петроіванівського крейдового кар'єру: виконано аналіз геологічної будови; обґрунтовано конструкцію свердловини; здійснено обґрунтування вибору бурового обладнання і породоруйнівного інструменту, технології кріплення свердловини. Розроблено питання охорони праці і навколишнього середовища.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ГЕОЛОГО-ТЕХНІЧНІ УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ БУРОВИХ РОБІТ	6
1.1 Адміністративне і географічне положення району робіт	6
1.2 Геологічна будова району робіт та родовища	11
Висновки за розділом	17
2 ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	18
2.1 Вибір і обґрунтування конструкції свердловини	18
2.2 Вибір бурової установки	20
2.3 Вибір бурильних труб.....	23
2.4 Компоновка колонкового набору	24
2.5 Породоруйнівний інструмент і режими буріння	25
2.5.1 Вибір породоруйнівного інструмент	25
2.5.2 Обґрунтування параметрів режиму буріння.....	26
2.5.3 Технологія буріння корисною копалиною.....	29
2.6 Промивання свердловини	30
2.6.1 Вибір типу і складу промивальної рідини	30
2.6.2 Розрахунок потрібної кількості промивальної рідини і матеріалів для її приготування	31
2.7 Заходи з попередження і ліквідації аварій та ускладнень	32
2.8 Перевірочні розрахунки.....	33
2.8.1 Визначення ваги бурового снаряду.....	33
2.8.2 Розрахунок втрат напору при промиванні свердловин та потужності приводу насосу.....	34
2.8.3 Розрахунок потужності приводу насосу	36

Висновки за розділом	37
3 ОХОРОНА ПРАЦІ	38
3.1 Аналіз небезпек, можливих аварій, аварійних ситуацій і їх наслідків	38
3.2 Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів	41
3.3 Оцінка ризиків виникнення надзвичайних ситуацій.....	42
3.4 Протипожежні заходи.....	44
3.5 Заходи з охорона праці і техніка безпеки	47
Висновки за розділом	50
4 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	51
4.1 Вплив на атмосферне повітря	51
4.2 Водне середовище.....	51
4.3 Вплив на геологічне середовище та ґрунти.....	53
Висновки за розділом	55
ВИСНОВКИ	56
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	58
ДОДАТКИ.....	59

ВИСНОВКИ

1. В розділі розглянуто адміністративне і географічне положення району робіт. Ділянка надр Петроіванівська в адміністративному відношенні розташована у Куп'янському районі Харківської області в 1 км від с. Петро-Іванівка.
2. Проаналізована геологічна будова району робіт та родовища. Корисна копалина представлена потужною товщею крейди кампанського ярусу верхнього відділу крейдяної системи, що на площі Петроіванівської ділянки виходить на поверхню.
3. Наведений усереднений геолого-стратиграфічний розріз Петроіванівської ділянки крейди.
4. Вибрано і обґрунтовано конструкцію свердловини.
5. Вибрана бурова установка і інструмент для буріння свердловини, а саме: породоруйуючий інструмент; бурильні труби; компоновка колонкового набору.
6. Розроблений режим буріння для кожної ділянки геологічного розрізу, які відрізняється за геолого-технічними умовами буріння.
7. Розроблена технологія буріння корисною копалиною.
8. Обрані промивальні рідини і визначена кількість матеріалів для їх приготування для буріння різних ділянок геологічного розрізу.
9. Розроблені заходи з попередження і ліквідації аварій та ускладнень.
10. Виконані перевірочні розрахунки обраного бурового обладнання, а саме талевої системи і бурового насосу.
11. Виконаний аналіз небезпек, можливих аварій, аварійних ситуацій і їх наслідків в умовах Петроіванівського кар'єру.
12. Виконана ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів.
13. Проведена оцінка ризиків виникнення надзвичайних ситуацій.
14. Розроблені протипожежні заходи.

15. Заплановані заходи з охорони праці і техніки безпеки в умовах Петроіванівського кар'єру.
16. Проаналізований вплив планованої діяльності на атмосферне повітря.
17. Розглянутий вплив діяльності Петроіванівського кар'єру на водне середовище.
18. Вивчений вплив на геологічне середовище та ґрунти.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

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. Прогресивні технології спорудження свердловин: монографія. / Є.А. Коровяка, А.О. Ігнатов; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: 2020. – 164 с.
3. Геологорозвідувальна справа і техніка безпеки: навч. Навч. посібник / П.П. Вирвінський, Ю.Л. Кузін, В.Л. Хоменко. – Д.: Національний гірничий університет, 2010. – 368 с.
4. Дудля М.А. Техніка та технологія буріння гідрогеологічних свердловин / М.А. Дудля, І.О. Садовенко – Дніпропетровськ : НГУ, 2007. – 399 с.
5. Дудля М.А. Промивальні рідини в бурінні / М.А. Дудля. Підручник : 3-тє вид., доп. – Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2011. – 542 с.
6. Olsson A. Basics of core drilling. Drillex, 2014. – 140 p.
7. Техніка та технологія буріння геологорозвідувальних свердловин на газ метан на вугільних родовищах Донбасу / О.А. Крамаренко, О.А. Захаров, А.О. Кожевников, О.А. Лексиков, В.П. Донцов. – Донецьк.: Норд-Прес, 2008. – 258 с.

ДОДАТКИ

Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

№	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
1					
2			Документація		
3					
4	A4	НГІБ.23.02.ПЗ	Пояснювальна записка	59	
5					
6			Демонстраційний матеріал		
7					
8			Геолого-технічні умови проведення бурових робіт	6	
9			Геолого-технологічна частина	8	
10			Охорона праці	4	
11			Охорона навколишнього середовища	2	
12					

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/>