

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

Факультет природничих наук та технологій

Кафедра нафтогазової інженерії та буріння

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню
бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

студента Чорного Кирила Юрійовича _____
(ПІБ)

академічної групи 184-20-1 ГРФ _____
(шифр)

спеціальності 184 Гірництво _____
(код і назва спеціальності)

спеціалізації Буріння свердловин _____

за освітньо-професійною програмою «Гірництво» _____
(офіційна назва)

на тему Технічний проект питного водозабезпечення деокупованного міста
Василівка Запорізької області _____
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Судаков А.К.			
розділів:				
Геологічний	Судаков А.К.			
Технологічний	Судаков А.К.			
Охорона праці				
Рецензент				
Нормоконтролер				

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Завідувач кафедри нафтогазової інженерії та буріння

Коров'яка Є.А.

« _____ » _____ 2024 року

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню бакалавр**

студенту Чорному Кирилу Юрійовичу

академічної групи 184-20-1 ГРФ

спеціальності 184 Гірництво

спеціалізації Буріння свердловин

за освітньо-професійною програмою «Гірництво»

на тему Технічний проект питного водозабезпечення деокупованного міста
Василівка Запорізької області

затверджену наказом ректора НТУ «ДП» від 15.04.2024р. № 333-с

Розділ	Зміст завдання	Термін виконання
1	Геолого-технічні умови проведення бурових робіт	31.05.2024
2-5	Проектування конструкції свердловин. Вибір бурового устаткування і інструменту Технологія буріння Розкриття і освоєння водоносного горизонту. Монтаж водопідіймальної установки Спорудження без фільтрової частини свердловини.	17.06.2024
6-7	Охорона праці Охорона надр і довкілля	28.06.2024

Завдання видано

_____ (підпис)

А.К. Судаков

Дата видачі

13.05.2024

Дата подання до екзаменаційної комісії

01.07.2024

Прийнято до виконання

_____ (підпис)

К.Ю. Чорний

Анотація

Пояснювальна записка: 53 с, 3 рис, 4 табл., 11 джерела.

СВЕРДЛОВИНА, БУРІННЯ, ПИТНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ.

Об'єкт дослідження - технологія створення гідрогеологічних свердловин для питного водопостачання.

Мета роботи - проектування свердловини для питного водопостачання міста Василівка Запорізької області з обґрунтуванням технології створення гідрогеологічних свердловин.

Засоби дослідження - аналіз літератури і теоретичні дослідження.

Результати та їх новизна – розроблено раціональну конструкцію і технологію спорудження водозабірної свердловини при роторному бурінні. Обґрунтовано технологію створення гідрогеологічних свердловин.

Взаємозв'язок з іншими роботами – продовження інноваційної діяльності кафедри нафтогазової інженерії та буріння Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» в сфері буріння свердловин та розробки технології видобутку рідких та газоподібних корисних копалин.

Сфера застосування розробки – буріння, експлуатація та ремонт свердловин.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – обґрунтування технології буріння експлуатаційної свердловин та її кошторис.

Abstract

Explanatory note: 53 p., 3 figures, 4 tables, 11 sources.

BOREHOLE, DRILLING, DRINKING WATER SUPPLY.

The object of research is the technology of creating filterless hydrogeological wells for drinking water supply.

The purpose of the work is to design a well for drinking water supply of the village. Lyashkivka with justification of the technology of creating hydrogeological wells.

Research tools - literature analysis and theoretical research.

The results and their novelty - a rational design and technology for the construction of a water intake well during rotary drilling have been developed. The technology of creating hydrogeological wells is substantiated.

Interrelationship with other works - continuation of innovative activities of the Department of Oil and Gas Engineering and Drilling of the National Technical University "Dnipro Polytechnic" in the field of drilling wells and development of technology for extraction of liquid and gaseous minerals.

The field of application of the development is drilling, operation and repair of wells.

The practical significance of the qualification work is the justification of the technology of drilling production wells and its estimates.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
1 Геолого-технічні умови проведення бурових робіт	8
1.1 Географо-географічне положення району робіт.....	8
1.2 Геологічна будова ділянки.....	8
1.3 Гідрогеологічна характеристика району робіт	9
1.4 Гірничо-технічна характеристика району робіт	11
2 Проектування конструкції свердловин.	
Вибір бурового устаткування і інструменту	13
2.1 Вибір і розрахунок водоприймальної частини свердловини.....	13
2.2 Вибір водопідіймальної установки	15
2.3 Вибір способу буріння і конструкції свердловин	18
2.4 Кріплення свердловин	21
2.5 Вибір бурової установки	22
2.6 Вибір бурильних труб.....	24
3 Технологія буріння	26
3.1 Породоруйнуючий інструмент	26
3.1.1 Забурка свердловини	27
3.1.2 Буріння по непродуктивних горизонтах.....	27
3.2 Промивання свердловини	28
3.3 Заходи щодо попередження і ліквідації аварій і ускладнень	30
4 Розкриття і освоєння водоносного горизонту.....	32
5 Спорудження водоприймальної частини свердловин в дрібнозернистих породах	34

5.1 Передумови створення водоприймальної частини свердловин у дрібнозернистих породах.....	34
5.2 Розрахунок спорудження водоприймальної частини типової експлуатаційної свердловини.....	37
6 Охорона праці	44
7 Охорона надр і довкілля.....	51
Висновки	52
Список літератури.....	53

ВИСНОВКИ

В результаті виконання дипломного проекту були розроблені усі заходи і порядок їх проведення, необхідні для успішного буріння свердловини для питного водопостачання міста Василівка Запорізької області.

При виконанні кваліфікаційної роботи були вибрані параметри водоприймальної частини свердловини, розроблена її конструкція, технологія буріння, вибрано устаткування і інструмент, вибрані технічні засоби для відкачування води.

У роботі приведені пропозиції щодо збільшення дебіту при бурінні гідрогеологічних свердловин.

Обґрунтовано заходи з охорона праці, охорона надр та довкілля.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.
2. Водний Кодекс України.
3. Судаков А.К., Фем'як Я.М., Чудик І.І., Федик О.М. Буріння свердловин на воду. Монографія. - Дрогобич: «Посвіт», 2022. 342с.
4. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин: Довідник: У 5 т. Т.2.: Промивання свердловин. Відробка доліт. - К.: Інтерпрес ЛТД, 2002. - 303 с.
5. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин: Довідник: У 5 т. Т. 4.: Завершення свердловин. - К.: Інтерпрес ЛТД, 2012. - 608 с.
6. Сенюшкович М.В., Чудик І.І., Білецький Я.С. Розкриття та випробування продуктивних пластів: навчальний посібник. – Івано-Франківськ, 2017. – 390 с.
7. Судаков А. К., Дзюбик А. Р., Кузін Ю. Л., Назар І. Б., Судакова Д. А. Ізоляція поглинаючих горизонтів бурових свердловин термопластичними матеріалами //Монографія. – Дрогобич.: «Просвіт», 2019. 182
8. Державний стандарт України. ДСТУ БВ.2.7-88-99. Цементи тампонажні. Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. Київ, 1999. – 53 с.
9. Сенюшкович М.В., Білецький Я.С., Витвицький І.І. Розкриття та випробування продуктивних пластів: Практикум. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. – 153 с.
10. 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.
11. 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.

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/>