

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 бакалавра

(бакалавра, магістра)

студентки Лось Дарини Дмитрівни

(ПІБ)

академічної групи 185-20-1 ФПНТ

(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 проект проведення робіт з будівництва нафтопроводу в умовах
Жуківського НГКР

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи				
розділів:				
Технологічний				
Охорона праці				
Рецензент				
Нормоконтролер				

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

нафтогазової інженерії та буріння

(повна назва)

_____ Коров'яка Є.А.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеню бакалавра

(бакалавра, магістра)

студентці Лось Дарині Дмитрівні академічної групи 185-20-1 ФПНТ _____
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології
спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Нафтогазова інженерія та технології»
на тему Технічний проект проведення робіт з будівництва нафтопроводу в умовах
Жуківського НГКР

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

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технологічний	Опис та геологічна характеристика району робіт.. Проектування конструкції нафтопроводу, розрахунок параметрів нафтопроводу, вибір устаткування й інструменту.	01.04.2024
Охорона праці та навколишнього середовища	Аналіз потенційних небезпек запроєктованого об'єкта і можливостей негативного впливу його на навколишнє природне середовище.	24.05.2024

Завдання видано _____

(підпис керівника)

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 01.02.2024 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії 30.05.2024 р.

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

Лось Д.М.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 92 сторінки, 12 таблиць, 20 рисунків, 66 джерел.

ПРОЕКТ, НАФТОПРОВІД, ПАРАМЕТРИ, БУДІВНИЦТВО НАФТОПРОВІДУ, УСТАНОВКА, ЖУКІВСЬКЕ НГКР

Актуальність роботи полягає в необхідності будівництва нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР.

Мета роботи: розробити проект проведення робіт з будівництва нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР.

Задачі роботи: запроектувати параметри проведення робіт з будівництва нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР.

Предметом дослідження є будівництво нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР, **об'єктом дослідження** – методологія розрахунку параметрів будівництва нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР.

Новизна одержаних результатів полягає в розрахунку параметрів будівництва нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР.

Практичні результати - розроблено технологію будівництва нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР: виконано аналіз геологічної будови і характеристики території; обґрунтовано конструкцію нафтопроводу; здійснено обґрунтування устаткування та інструмент, технологія будівництва нафтопроводу. Розглянуто питання охорони надр і довкілля.

Практичне значення полягає в застосуванні запропонованих параметрах при будівництві нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР.

У процесі проектування проводилися: літературні дослідження; аналіз шкідливих і небезпечних факторів і заходів для їхнього попередження.

ABSTRACT

Explanatory note: 92 pages, 12 tables, 20 figures, 66 sources.

PROJECT, OIL PIPELINE, PARAMETERS, OIL PIPELINE CONSTRUCTION, INSTALLATION, ZHUKIVSKE OGCF

The actuality of the work in the need to build an oil pipeline in the conditions of Zhukivske OGCF.

Purpose: to develop a project for carrying out works on the construction of an oil pipeline in the conditions of Zhukivske OGCF.

Objectives: to design the parameters of oil pipeline construction works in the conditions of Zhukivske OGCF.

The subject of the study is the construction of an oil pipeline in the conditions of the Zhukiv NGKR, the object of the research is the methodology for calculating the parameters of the construction of the oil pipeline in the conditions of the Zhukivske OGCF.

Innovation is in the calculation of the parameters of the construction of the oil pipeline under the conditions of the Zhukivske OGCF.

The practical significance the technology for the construction of an oil pipeline in the conditions of the Zhukivske OGCF was developed: the analysis of the geological structure and characteristics of the territory was performed; the construction of the oil pipeline is substantiated; substantiation of the equipment and tools, oil pipeline construction technology was carried out. The issue of subsoil and environment protection was considered.

The practical parameter is the application of the proposed parameters during the construction of an oil pipeline in the conditions of Zhukivske OGCF.

In the design process were conducted: literature research; analysis of harmful and dangerous factors and measures to prevent them.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ГЕОЛОГО-МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА	9
1.1. Коротка характеристика району робіт.....	9
1.2. Кліматичні характеристики	10
1.3. Гідрологічна характеристика.....	11
1.4. Гідрологічний режим річок.....	12
1.5. Особливо охоронювані природні території та об'єкти культурної спадщини	13
1.6. небезпечні природні та техногенні процеси.....	13
1.7. Відомість основних показників траси	14
Висновки по другому розділу.....	15
РОЗДІЛ 2 ОСНОВНІ РІШЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА.....	16
2.1. Транспортна схема.....	16
2.2. Перелік технологічного оснащення. Схеми стропування МТР. Технологічне оснащення	17
2.3. Заходи щодо забезпечення зв'язку на період виконання робіт	23
2.4. Місце проживання персоналу, який бере участь у будівництві	25
2.5. Забезпечення будівництва трудовими ресурсами	25
2.6. Технологічне забезпечення будівництва	26
2.7. Потреба електроенергії.....	29
2.8. Перелік основних видів будівельних і монтажних робіт	30
2.9. Геодезичне забезпечення будівництва	31
2.10. Порядок виробництва та види робіт	33
2.11. Земляні роботи	33
2.12. Транспортні та вантажно-розвантажувальні роботи.....	36
2.13. Зварювально-монтажні роботи.....	38
2.14. Контроль якості зварних з'єднань	44
2.15. Ізоляція зварних стиків, деталей трубопроводу	45
2.16. Укладання ділянок нафтопроводу.....	48

2.17. Баластування трубопроводу	52
2.18. Очищення порожнини, гідравлічне випробування	59
2.19. Приймання в експлуатацію після закінчення будівництва	69
Висновки по другому розділу	70
РОЗДІЛ 3 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	72
3.1. Аналіз потенціальних шкідливих та небезпечних факторів запроєктованих робіт	72
3.2. Загальні вказівки	72
3.3. Аналіз шкідливих виробничих факторів та обґрунтування заходів щодо їх усунення	74
3.4. Аналіз небезпечних виробничих факторів та обґрунтування заходів щодо їх усунення	76
3.5. Екологічна безпека	78
3.6. Безпека у надзвичайних ситуаціях	81
3.7. Заходи щодо ліквідації наслідків.	83
Висновки по третьому розділу	83
ВИСНОВКИ	85
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	86
ДОДАТОК А	92
Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи.....	92

ВСТУП

Тема розвитку нафтової промисловості, нині надзвичайно актуальна. Економіка безперечно, залежить стану мінерально-сировинного комплексу, і особливо нафтогазового. Нафтогазовий комплекс сьогодні - це: 10% промислової продукції країни; 19% доходів бюджету; 29% всього експорту; 2 найбільших вертикально-інтегровані нафтові компанії (87% всього видобутку нафти); 37 середніх і малих підприємств (9,9 % сумарного видобутку нафти); 12 спільних підприємств з іноземною участю. [3]

Можна дійти невтішного висновку, що ефективність роботи трубопроводів впливає на економіку країни. Звідси випливає, що розвиток та вдосконалення будівництва трубопроводу є головним напрямком у вирішенні проблеми транспорту нафти та нафтопродуктів. Тому інтенсивний розвиток у сфері проведення робіт з будівництва трубопроводів, природним чином позначиться розвитку всієї економіки нашої країни загалом. Майбутня економіка країни багато в чому залежить від темпів розвитку у напрямі будівництва трубопроводів.

Нині лише за збереженні високих ціни нафту нафтові компанії мають у своєму розпорядженні необхідні ресурси на фінансування інвестицій у основний капітал, тобто. розвитку будівництва трубопроводів. Унікальність ситуації в тому, що масштабного залучення прямих західних інвестицій у комплекс нині не потрібно.

Технологія будівництва магістральних трубопроводів в ускладнених умовах на основі методів технічної меліорації ґрунтів включає роботи з будівництва вздовж трасових та під'їзних доріг, баластування трубопроводу, берегоукріплювальні роботи та призначена для спорудження переходів трубопроводів через водні перешкоди, на заболоченій та обводненій місцевості. В основу технології покладено застосування як будівельні матеріали місцевих мінеральних ґрунтів, закріплених органічними в'язкими речовинами, і синтетичних матеріалів. Основні техніко-економічні показники розроблених технологічних схем: витрата в'язучого на 1 км трубопроводу - в'язучого 200 т; на 1 тис. м².

берегоукріплення – 50 т., на 1 км. дороги – 300 т.

У галузі оптимальних методів автоматизованого проектування та вдосконалення технологій будівництва магістральних трубопроводів. Розроблено нові технології [5] термообробки дисперсних ґрунтів НВЧ – свічок для трубопровідного будівництва. Створено дослідно-промислові установки для отримання грубої кераміки та спорудження основ та фундаментів. Також ведуться дослідження з розробки контейнерної пневмотрубопровідної системи з регульованим рухом рухомого складу. Розглянуто особливості виконання земляних, буропідривних, монтажних та ізоляційно-укладальних робіт у містах. Особливу увагу приділено будівництву трубопроводів великого діаметра великих подовжніх ухилах. Описано основні види робіт при спорудженні переходів через ущелини та осипи. А також приділено увагу техніці безпеки під час будівництва трубопроводів.

ВИСНОВКИ

Технічний проект проведення робіт з будівництва нафтопроводу в умовах Жуківського НГКР охоплює комплексну підготовку та реалізацію будівництва з дотриманням високих стандартів безпеки та екологічної відповідальності. Проект враховує умови району будівництва, включаючи гідрологічні та інженерно-геологічні умови, а також заходи з охорони культурної спадщини та навколишнього середовища.

Розглянуто технології проведення робіт з будівництва магістрального трубопроводу, розроблено основні етапи будівельних робіт, у період будівництва трубопроводу.

Технологічна частина зосереджена на детальному плануванні та організації будівельних робіт, включаючи геодезичне забезпечення, методи зварювальних робіт, встановлення опор, баластування трубопроводу, а також процеси їх ізоляції та гідравлічних випробувань. У роботі були проведені технологічні розрахунки, внаслідок чого було визначено мінімальну товщину стінки трубопроводу рівну 8 мм, при робочому тиску 4,12 МПа, при якій допустимі напруги та пластичні деформації не виходять за межі допустимих. Було визначено спосіб баластування трубопроводу, відстань між привантаженнями 2,79 м., кількість привантажень = 28. Було визначено загальну вартість виконання робіт. Розглянуто економічні аспекти та обґрунтовано потребу в матеріалах та робочих ресурсах.

Сектор охорони праці та навколишнього середовища включає розгорнутий аналіз потенційних ризиків, пов'язаних з виробничими факторами, та заходи з їх усунення, спрямовані на забезпечення безпеки працівників та зменшення впливу на екологію. Підходи до управління екологічною безпекою та заходи для запобігання надзвичайним ситуаціям також включені у проект.

Таким чином, розглянуто основні етапи технології проведення робіт з будівництва трубопроводу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Khomenko, V. L., Ratov, B. T., Pashchenko, O. A., Davydenko, O. M., & Borash, B. R. (2023, October). Justification of drilling parameters of a typical well in the conditions of the Samskoye field. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1254, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів. Харків: Фоліо. 2015. 413 с.
3. Ганкевич, В. Ф., Пащенко, О. А., & Кіба, В. Я. (2016). Шляхи підвищення надійності та ефективності бурового обладнання.
4. Коровяка, Є. А., Расцветаєв, В. О., Пащенко, О. А., & Яворська, В. В. (2023). Комп'ютерне моделювання та проектування технології видобування вуглеводнів: лабораторний практикум.
5. Mammadyarova, T., & Pashchenko, O. A. (2022). Oil and gas industry hydrotechnical structures design.
6. Пащенко, О. А., Хоменко, В. Л. (2011). Визначення оптимального кроку різців у породоруйнівному інструменті. Породоруйнівний та металообробний інструмент-техніка та технологія його виготовлення та застосування.
7. Єременко, О. О., & Пащенко, О. А. (2022). Удосконалення розтину нафтогазоносних пластів похило-скерованими свердловинами.
8. Пащенко, О. А. (2012). Породоруйнівний інструмент у горизонтально-спрямованому бурінні. Породоруйнівний та металообробний інструмент-техніка та технологія його виготовлення та застосування.
9. Стасюк, Л. Ф., Богданов, Р. К., Шульженко, А. А., Супрун, М. Ст, Горгін, Ст Р., ... & Лисаковський, Ст. Ст (2004). Породоруйнівний та металообробний інструмент-техніка та технологія його виготовлення та застосування, 2015, вип. 18 Репозиторій DSpace/Manakin.
10. Блохін, В. С., Політучий, О. І., & Пащенко, О. О. (2012). Інтенсифікація будівництва глибоких нафтогазових свердловин. Наукові труди Донецького національного технічного університету. Серія: Гірничо-геологічна, (2), 205-211.
11. Ішков, В. В., Коровяка, Є. А., Хоменко, В., Пащенко, О. А., & Пащенко, П. С.

- (2024). Геолого-технологічні особливості Малосорочинського нафтогазового родовища (Україна).
12. Пащенко, О. А. Шляхи підвищення надійності та ефективності бурового обладнання. In Форум гірників–2016: матеріали міжнар. конф., м. Дніпропетровськ (pp. 5-6).
13. Лопушняк, Д. Ю., & Пащенко, О. А. (2023). Методи захисту глибинного обладнання від корозії.
14. Гребьонкіна, Т. О., & Пащенко, О. А. (2022). Використання безпілотних апаратів у нафтогазовій галузі.
15. Ганкевич, В. Ф., Пащенко, О. А., & Киба, В. Я. (2015). Вплив вібрацій на буровий інструмент. Вібрації в техніці та технологіях, (4), 132-135.
16. Давиденко, О. М., Пащенко, О. О., & Лінський, В. В. (2012). Створення несучих буроін'єкційних паль у пористих слабозв'язаних ґрунтах. Наукові труди Донецького національного технічного університету. Серія: Гірничо-геологічна, (16), 55-60.
17. Ігнатов, А., Давиденко, О., Хоменко, В., Пащенко, О., Яворська, В., Шипунов, С., & Ткаченко, Я. (2022). Перспективи застосування немеханічних способів буріння. Інструментальне матеріалознавство, 25(1), 106-118.
18. Геологорозвідувальна справа і техніка безпеки: навч. Посібник / П.П. Вирвінський, Ю.Л. Кузін, В.Л. Хоменко. – Д.: Національний гірничий університет, 2010. - 368 с.
19. Nazarov, O., Gankevych, V., Pashchenko, O., & Kiba, V. (2020). Шляхи зменшення енергоємності і підвищення продуктивності при бурінні свердловин. Metallurgical and Ore Mining Industry, (2), 10-19.
20. Пащенко, О. А. (2013). Несуча здатність протягнутого трубопроводу. Породоруйнівний та металообробний інструмент-техніка та технологія його виготовлення та застосування.
21. Шаповал, В., Пащенко, О., Терещук, Р., Жилінська, С., Проценко, П., & Пономаренко, І. (2020). До питання застосування критерію о. шашенко для прогнозу міцності супіщаних ґрунтів.

22. Заболотний, К. С., Пащенко, О. А., Ганкевич, В. Ф., & Титов, О. О. (2018). Розрахунок схем збагачення. Методичні рекомендації для самостійної роботи з дисциплін «Технологія гірничого виробництва» і «Збагачення корисних копалин» та курсового проектування (для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування).
23. Кожевников, А. А., Судаков, А. К., Пащенко, А. А., Камишацький, А. Ф., Лексиков, А. А., & Колесников, М. А. (2011). Вплив фізичних полів на властивості льодових композитів. Наукові труди Донецького національного технічного університету. Серія: Гірничо-геологічна, (13), 36-39.
24. Довідник з нафтогазової справи / Заг. ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. - К.: Львів, 1996. - 620 с.
25. Dayabu, A. J., & Pashchenko, O. A. (2022). New technologies in drilling.
26. Кудим, А. В., & Пащенко, О. А. (2023). Запобігання відкладенню та видалення газових гідратів.
27. Пащенко, О. А. (2009). Моделювання і розрахунок навантажень в різьбових з'єднаннях бурильних труб. Науковий вісник НГУ.–Дніпропетровськ, (7), 33-35.
28. Лопатенко, В. С. (2023). Підвищення ефективності експлуатації електровідцентрового насоса в ускладнених умовах.
29. Кожевников, А. А., Гошовський, С. В., Судаков, А. К., Пащенко, О. А., Гриняк, А. А., & Колесников, М. А. (2007). Аналіз технологічних та технічних особливостей застосування опускних двошарових гравійних фільтрів зі знімним захисним кожухом. Породоруйнівний та металообробний інструмент-техніка та технологія його виготовлення та застосування.
30. Шаповал, В., Іванова, Г., Жилінська, С., & Пащенко, О. (2022). Можливість застосування критерію О. Шашенка до прогнозу міцності супіщаних ґрунтів. Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика, (21), 104-111.
31. Kravchenko, V., Hankevich, V., Pashchenko, O., & Kuts, O. (2020). Some effective method of processing copper concentrate.
32. Антоненко, С. В., & Пащенко, О. А. (2023). Ефективність застосування методів захисту глибинно-насосного обладнання за умов корозійної агресивності.

- 33.Пашченко, О. А., Ігнатов, А. О., & Владико, О. Б. (2021). Деякі особливості руйнування гірського масиву на вибої свердловини. Інструментальне матеріалознавство, 24(1), 121-134.
- 34.Олійник, І. К. (2023). Удосконалення застосування колтубінгу у технологічних процесах експлуатації нафтових родовищ.
- 35.Давиденко, А. Н., Дудля, Н. А., Хоменка, В. Л., & Пашченко, А. А. (2010). Руйнування гірських порід планетарними долотами в умовах дії гідростатичного тиску. вищ. навч. закл.«. Нац. гірн. ун-т.
- 36.Гусейнов, Ю. Б., & Пашченко, О. А. (2022). Вплив коливань на стійкість бурової колони.
- 37.Побідинський, Д., Геревич, В., Слаута, А., Хоменко, В., & Пашченко, О. (2021). Причини викривлення нафтових і газових свердловин.
- 38.Kravchenko, V. P., Gankevich, V. F., & Pashchenko, A. A. (2015). Influence of physic-mechanical properties on a choice of metallurgical slags processing technology.
- 39.Лопатенко, В. С., & Пашченко, О. А. (2022). Управління життєвим циклом обладнання на прикладі компресорних станцій.
- 40.Voyta, M., Pashchenko, O., & Shypunov, S. (2024). Exploring The Latest Advancements In Cleaning Technologies For Drilling Mud. Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ», (March 1, 2024; Paris, France), 167-173.
- 41.Новіков, А. Д., & Пашченко, О. А. (2023). Особливості обладнання вибою свердловини.
- 42.Дудля, Н. А., & Пашченко, А. А. (2003). Визначення фізико-механічних властивостей гірських порід під час руйнування відривом.
- 43.Назаров, О., Ганкевич, В., Пашченко, О., & Кіба, В. (2020). Пути зменшення енергоємності та підвищення продуктивності при бурінні скважин. Металургійний і плавний промисловості,(2), 10-19.
- 44.Андріянов, В. В., & Пашченко, О. А. (2023). Буріння нафтових свердловин із розширенням.
- 45.Технологія і техніка буріння / В. Войтенко, В. Вітрик. - К.: Центр Європи, 2012. - 708 с.

46. Пащенко, О. А., Ганкевич, В. Ф., Кіба, В. Я., & Залевська, В. І. (2017). Шляхи підвищення продуктивності та зниження собівартості видобутку і переробки корисних копалин.
47. Бойко В.С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ. - К.: Реал- Принт, 2004. - 695 с.
48. Єгурнова М.Г. Нафтогазоносність та особливості літогеофізичної будови відкладів нижнього карбону і девону Дніпровсько-Донецької западини / М.Є. Єгурнова, М.Я. Зайковський. - К.: Наукова думка, 2005. - 196 с.
49. Пащенко, О. А., & Хоменко, В. Л. (2011). Визначення оптимального кроку різців у породоруйнівному інструменті. Породоруйнівний та металообробний інструменттехніка та технологія його виготовлення та застосування.
50. Нафтогазова механіка / О.В. Потетенко, Н.Г. Шевченко, К.А. Миронов та ін. - Харків: НТУ ХПІ, 2013.-160 с.
51. Ганкевич, В. Ф., Пащенко, О. А., Лівак, О. В., & Кіба, В. Я. (2023). Удосконалення технічних рішень в умовах воєнної агресії на прикладі застосування гідродарників в бурінні. Голова оргкомітету.
52. Прудкий, В. М., & Пащенко, О. А. (2022). Свердловинний гідровидобуток титанових пісків.
53. Войта, М. О., & Пащенко, О. А. (2022). Удосконалення технології розкриття продуктивних горизонтів.
54. Хоменко, В., Пащенко, О., Калюжна, Т., & Слаута, А. (2022). Бурові долота, армовані PDC різцями, що обертаються в процесі буріння. Інструментальне матеріалознавство, 25(1), 74-82.
55. Пащенко, О. А., & Ганкевич, В. Ф. (2016). Технологічні резерви зменшення енергоємності руйнування в умовах дії гідростатичного тиску.
56. Дудля, Н. А., Пащенко, А. В., & Пащенко, А. А. Деякі закономірності руйнування гірських порід. Науковий вісник НДАУ, 2, 81-85.
57. Ішков, В. В., Коровяка, Є. А., Хоменко, В. Л., Пащенко, О. А., & Пащенко, П. С. (2024, January). Західно-Харківцівське нафтогазоконденсатне родовище (Україна). In The 2nd International scientific and practical conference "Innovations in

- education: prospects and challenges of today”(January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 389 p. (p. 51).
58. Antonchik, V., Hankevich, V., Minieiev, S., Pashchenko, O., & Buketov, V. (2023). Method and tool for drilling and explosion well expansion in hard rocks. *Mining Machines*, 41(3).
59. Коцкулич Я.С. Буріння нафтових та газових свердловин / Я.С. Коцкулич, Я.М. Кочкодан. - Коломия: Вік, 1999. - 504 с.
60. Гусейнов, Ю. Б., & Пащенко, О. А. (2023). Соляно-кислотна обробка приви́бійної зони пласта.
61. Маєвський Б.Й. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів / Б.Й. Маєвський, О.Є. Лозинський, В.В. Гладун, П.М. Чепіль. - К.: Наукова думка, 2004. - 446 с.
62. Костюченко М.М. Гідрогеологія та інженерна геологія / М.М. Костюченко, В.С. Шабатин. - К.: Київ, університет, 2005. - 159 с.
63. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин У 5 т. К.: Інтерпрес ЛТД, 2002-2004.
64. Chibuzor, C. J., & Pashchenko, O. (2023). Offshore deep water oil drilling.
65. Гусаров, Я. Д., & Пащенко, О. А. (2023). Особливості облаштування нафтових свердловин.
66. Ігнатов, А. О., Пащенко, О. А., Коровяка, Є. А., Семехін, В. Ю., Логвиненко, О. О., & Аскеров, І. К. (2021). Деякі пояснення ударного механізму впливу на гірські породи при бурінні свердловин.

ДОДАТОК А

Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

№	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
1					
2			Документація		
3					
4	A4	НГІБ.ОПП.24.06.ПЗ	Пояснювальна записка	92	
5					
6			Демонстраційний матеріал	18	
7					
8			Графічний матеріал		

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/>