

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

Навчально-науковий інститут природокористування

(факультет)

Кафедра нафтогазової інженерії та буріння

(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

кваліфікаційної роботи ступеня магістр

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Кизь Олена Петрівна

(ПІБ)

академічної групи 185М-24з-1

(шифр)

спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології

(код і назва спеціальності)

спеціалізації за освітньо-професійною програмою

Нафтогазова інженерія та технології

(офіційна назва)

на тему Удосконалення технічних засобів для відбору пластових флюїдів

в нафтових свердловинах

(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	Муха О.А.			
<b>Рецензент</b>	Камишацький О.			
<b>Нормоконтролер</b>	Расцветаєв В.О.			

Дніпро  
2025

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри

нафтогазової інженерії та буріння

(повна назва)

Коровяка Є.А

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**ступеня** магістр  
 (бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Кизь Олена Петрівна академічної групи 185М-24з-1  
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології  
 (код і назва спеціальності)

спеціалізації за освітньо-професійною програмою \_\_\_\_\_  
185 Нафтогазова інженерія та технології  
 (офіційна назва)

на тему Удосконалення технічних засобів для відбору пластових флюїдів  
в нафтових свердловинах

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 06 листопада № 1258/с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технологічний	1 Технічні засоби випробування свердловин 2 Методика випробування свердловин випробувачами на каротажному кабелі 3 Випробувачі пластів на каротажному кабелі 4 Експериментальні конструкції і винаходи 5 Удосконалена конструкція випробувача пластів 6 Розрахунок економічної ефективності удосконаленого випробувача	15.09.2025- 24.11.2025
Охорона праці	7 Охорона праці 8 Охорона навколишнього середовища	24.11.2025- 08.12.2025

Завдання видано

\_\_\_\_\_

(підпис керівника)

Хоменко В.Л.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі

15.09.2025

Дата подання до екзаменаційної комісії

15.12.2025

Прийнято до виконання

Кизь О.П.

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота 83 стор., 22 рис., 11 табл., 98 бібл.

Об'єкт дослідження – технічні засоби дослідження свердловин.

Мета роботи – розробка вдосконаленої конструкції випробувача пластів на каротажному кабелі.

Засоби дослідження – аналіз літератури та теоретичні дослідження.

Проаналізовано пристрої для дослідження пластів свердловини, що скидаються всередину, спускаються на каротажному кабелі і на трубах, а також багатоциклові пластовипробувачі. Запропоновано вдосконалену конструкцію випробувача пластів.

Розраховано економічну ефективність запропонованого випробувача пластів.

Наведено заходи з охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях.

**ВИПРОБУВАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАСТІВ, ПЛАСТОВИДОБУВАЧ, ВИПРОБУВАЧ НА КАРОТАЖНОМУ КАБЕЛІ**

## Зміст

ВСТУП .....	6
1 ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ВИПРОБУВАННЯ СВЕРДЛОВИН .....	7
1.1 Апарати, які скидаються всередину колони бурильних труб безпосередньо перед початком випробування .....	7
1.2 Апарати, що спускаються у свердловину на каротажному кабелі ....	8
1.3 Випробувачі пластів трубні (ВПТ).....	9
1.3.1 Одноциклові випробувачі пластів.....	9
1.3.2 Багатоциклові випробувачі пластів .....	12
Висновки до розділу 1 .....	15
2 МЕТОДИКА ВИПРОБУВАННЯ СВЕРДЛОВИН ВИПРОБУВАЧАМИ НА КАРОТАЖНОМУ КАБЕЛІ .....	16
Висновки до розділу 2 .....	18
3 ВИПРОБУВАЧІ ПЛАСТІВ НА КАРОТАЖНОМУ КАБЕЛІ.....	19
3.1 Випробовувачі пластів для необсаджених свердловин типу ГНН ..	22
3.2 Випробовувачі пластів типу ВПК .....	28
3.3 Випробовувачі пластів типу ОПТ .....	29
3.4 Випробовувачі пластів для обсаджених свердловин типу ОПО .....	30
3.5 Апаратура для дослідження притоку та тиску АПД-7-10 .....	31
3.6 Апаратура гідродинамічного каротажу ГДК-1 .....	34
3.7 Апаратура випробування та випробування пластів ОПК-1 .....	37
3.8 Перетворювач тиску аналоговий ПДА-2.....	37
3.9 Лабораторія випробування та випробування пластів приладами на кабелі ОПЛ-2.....	40
Висновки до розділу 3 .....	41
4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ І ВИНАХОДИ.....	42
Висновки до розділу 4 .....	55
5 УДОСКОНАЛЕНА КОНСТРУКЦІЯ ВИПРОБУВАЧА ПЛАСТІВ .....	56
Висновки до розділу 5 .....	57
6 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	59
ЗАСТОСУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОГО ОПИТУВАЧА .....	59
Висновки до розділу 6 .....	61
7 ОХОРОНА ПРАЦІ .....	62
7.1 Загальні положення щодо охорони праці при випробуванні та дослідженні свердловин .....	62
7.2 Вимоги до організації робочого місця та персоналу.....	62
7.3 Безпечна експлуатація гирлового обладнання та превентора.....	63
7.4 Охорона праці під час геофізичних досліджень .....	64
7.5 Вимоги до робіт з відбору пластових флюїдів.....	64
7.6 Пожежна безпека під час випробувань свердловин .....	65
7.7 Протиаварійні заходи та дії у надзвичайних ситуаціях .....	65
Висновки до розділу 7 .....	65

8 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....	67
8.1 Загальні екологічні вимоги до проведення випробувань і досліджень свердловин.....	67
8.2 Захист ґрунтів і поверхневих вод під час випробування свердловин .....	68
8.3 Запобігання забрудненню підземних вод.....	68
8.4 Запобігання забрудненню атмосферного повітря .....	69
8.5 Поводження з промисловими відходами під час досліджень свердловин .....	69
8.6 Екологічний моніторинг під час і після випробувань.....	70
8.7 Рекультивація земель і відновлення екосистем.....	70
Висновки до розділу 8 .....	70
ВИСНОВКИ.....	72
Список літератури.....	73

## ВСТУП

Найважливіші завдання буріння розвідувальних свердловин – виявлення всіх пластів, у яких міститься газ, і встановлення промислової цінності кожного їх.

Основними завданнями випробування перспективних горизонтів є:

- отримання припливу та відбір проби пластового флюїду з пласта;
- вимірювання пластового тиску і температури;
- оцінка продуктивності пласта;
- оцінка колекторських властивостей пласта;
- оцінка ступеня забрудненості пристовбурної зони пласта.

Вирішити завдання випробування можна як у процесі буріння, безпосередньо після відкриття даного об'єкта до перекриття його обсадною колоною, так і після завершення буріння та кріплення свердловини.

У процесі буріння об'єкти випробовують у міру їх розтину, тобто способом "згори донизу".

Оскільки в процесі буріння і кріплення свердловини можливе суттєве забруднення проникних пластів і погіршення їх колекторських властивостей, то найбільш достовірну інформацію про перспективні пласти можна отримати при їх випробуванні в процесі буріння, оскільки пласт ще не проникла значна кількість промивної рідини і її фільтрату.

У багатьох випадках випробування у процесі буріння дозволяє значно зменшити вартість свердловини, а саме:

– якщо всі випробувані об'єкти виявилися непродуктивними, то відпадає необхідність спуску та цементування обсадної колони для їхнього розмежування;

– якщо непродуктивною виявилася частина об'єктів, то відпадає необхідність перфорації обсадної колони навпроти них, а також встановлення розділових мостів та детального дослідження цих об'єктів.

Після закінчення буріння об'єкти випробовують способом "знизу нагору". Тобто спочатку випробовують нижній об'єкт. Потім, ізолювавши його цементним мостом, відчують наступний об'єкт, що найближчий до нього зверху. Так визначають продуктивність всіх намічених для випробування перспективних горизонтів.

Для випробування об'єктів у процесі буріння застосовують спеціальні апарати, які можна об'єднати у три групи:

1. Апарати, які скидаються всередину колони бурильних труб безпосередньо перед початком випробування.

2. Апарати, що спускаються у свердловину на каротажному кабелі.

3. Випробувачі пластів трубні (ВПТ).

## ВИСНОВКИ

Дипломна робота присвячена пошуку шляхів удосконалення технічних засобів для відбору проб рідини, що спускаються у свердловину на каротажному кабелі.

У ній розглянуті технічні засоби, що застосовуються в даний час для випробування свердловин. А саме: апарати, що скидаються всередину колони бурильних труб безпосередньо перед початком випробування; апарати, що спускаються у свердловину на каротажному кабелі; випробувачі пластів трубні (ВПТ).

Проаналізовано методику випробування свердловин випробувачами на каротажному кабелі.

Детально розібрані серійні конструкції випробувачів та випробувачів пластів на каротажному кабелі. Також розглянуті експериментальні конструкції та винаходи випробувачів.

На підставі проведеного аналізу було запропоновано вдосконалену конструкцію випробувача пластів.

Розраховано економічну ефективність удосконаленого випробувача.

Таким чином, при виконанні дипломної роботи досягнуто всіх поставлених цілей і вирішено всі завдання, що стояли перед роботою.

## Список літератури

1. Програма та методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для студентів 185 Нафтогазова інженерія та технології / Є.А. Коровяка, А.О. Ігнатів, А.К. Судаков, В.Л. Хоменко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 42 с.
2. Прогресивні технології спорудження свердловин: монографія. / Є.А. Коровяка, А.О. Ігнатів; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». - Дніпро: 2020. - 164 с.
3. Drilling and operation of oil and gas wells in difficult conditions : monograph / O.O. Aziukovskyi, Ye.A. Koroviaka, A.O. Ihnatov; Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro University of Technology. – Dnipro: Zhurfond, 2023. – 159 p.
4. 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. – 294с.
5. Вирвінський П. П., Кузін Ю. Л., Хоменко В. Л. Технологія буріння //Д.: Національний гірничий університет. – 2014.
6. Гідрогазодинамічні процеси при спорудженні та експлуатації свердловин: монографія / А.В. Павличенко, Є.А. Коровяка, А.О. Ігнатів, О.М. Давиденко; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 201 с.
7. Експлуатація бурового обладнання : навч. посіб. / О.А. Пащенко, Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, В.О. Расцветаєв, О.М. Федик, С.В. Калинович ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дрогобич : Посвіт, 2024. – 300 с.
8. Зберігання та дистрибуція нафти, нафтопродуктів і газу : навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2020. – 293 с.
9. Основи нафтогазової справи : підручник / Судаков А.К., Коровяка Є.А. , Максимович О.В., Расцветаєв В.О., Дзюбик А.Р., Калюжна Т.М., Войтович А.А., Яворська В.В. ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Львів : Сполом, 2023. – 596 с.
10. Оцінка газоносності метановугільних родовищ : підручник / Є.А. Коровяка, Л.Н. Ширін, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : Журфонд, 2023. – 304 с.
11. Промивальні рідини в бурінні : підручник / Є.А. Коровяка, Ю.Л. Винников, А.О. Ігнатів, О.В. Матяш, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», 4-те вид., доп. – Дніпро : Журфонд, 2023. – 420 с.
12. Судаков А.К., Фем'як Я.М., Чудик І.І., Федик О.М., Щуцький В.І. Буріння свердловин на воду : навчальний посібник. – Дрогобич : «Посвіт», 2022. – 344 с.

13. Транспортування нафти, нафтопродуктів і газу : навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 203 с.
14. Фем'як Я. М., Чудик І. І., Судаков А.К., Якимечко Я. Я., Федик О.М. Практичне використання кавітаційних процесів у бурінні свердловин. Монографія. - Дрогобич: «Посвіт», 2021. – 232 с.
15. Bekeshova Z.B., Ratov B.T., Sudakov A.K., Kozhakhmet K.A., D.A.Sudakova (2024). Assessment of the oil and gas potential of the eastern edge of the northern Ustyurt using new geophysical data. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 5, 5-11. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-5/005>
16. Umirova, G., Kuttybayev, A., Khomenko, V., Muratova, S., Biletskiy, M., Ratov, B., Makhitova, Z., Gusmanova, A., Tileuberdi, N., Sarbopeyeva, M., Kamyshatskiy, O., & Zhang, L. (2025). Advanced Approaches to Depth Optimization in Large-Diameter Water Well Drilling in Mangystau Peninsula. *Engineered Science*, 36, 1605. <https://doi.org/10.30919/es1605>
17. Ratov, B. T., Khomenko, V. L., Kuttybayev, A. E., Togizov, K. S., & Uteпов, Z. G. (2024). Innovative drill bit to improve the efficiency of drilling operations at uranium deposits in Kazakhstan. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 4(465), 224–236. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.437>
18. Ratov, B., Fedorov, B., Sudakov, A., Taibergenova, I., & Kozbakarova, S. (2021). Specific features of drilling mode with extendable working elements. Paper presented at the E3S Web of Conferences, , 230 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123001013>
19. Ігнатов, А.О., Давиденко, О.М., Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А., Яворська, В.В., Шипунов, С.О., Ткаченко, Я.С. (2022). Перспективи застосування немеханічних способів буріння. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (25), 106-118.
20. Zinenko, A., & Pashchenko, O. (2025). Advancements in directional drilling technology: Enhancing precision, efficiency, and reliability in complex wellbores. *Тиждень студентської науки – 2025: Матеріали вісімдесятої студентської науково-технічної конференції. SPE Student Section – Petroleum Engineering* (с. 95–97). Дніпро: НТУ «ДП».
21. Koroviaka, Y. A., Mekshun, M. R., Innatov, A. O., Ratov, B. T., Tkachenko, Y. S., & Stavychnyi, Y. M. (2023). Determining Technological Properties of Drilling Muds. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (2), 25-32. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-2/025>
22. Вирвінський, П. П., & Хоменко, В. Л. (2003). Ремонт свердловин. Навчальний посібник. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. – 219 с.
23. Ratov, B.T., Sudakov, A.K., Fedorov, B.V., Ruslyakova-Kupriyanova, I.A., Sundetova, P.S. (2024). Improvement of the Methodology for Calculating the Expected Drilling Speed with PDC Chisels. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. (1), 26-31. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-1/026>

24. Новіков А.Д., Пащенко О.А. (2023). Особливості обладнання вибою свердловини. Тиждень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесят восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року). – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 65-67.
25. Ігнатов, А.О., Ратов, Б.Т., Ткаченко, Я.С., Шипунов, С.О., Ветошка, С.І. (2022). Розробка методичних та конструктивних основ буріння свердловин із застосуванням нових типів доліт. Збірник наукових праць НГУ, 69, 218-230. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/69.218>
26. Ratov, B. T., Mechnik, V. A., Khomenko, V. L., Ihnatov, A. O., & Kalzhanova, A. B. (2024). Influence of disperse-hardening additive chrome diboride on the structure of carbide matrixes of PDC drill bits. *Naukovyi Visnyk Natsi-?nalnoho Hirnychoho Universytetu*, 4, 27–34. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-4/027>
27. Chudyk I., Biletskiy M., Ratov B., Sudakov A., Borash A. (2024). A new method of well completing with employment of the implosion effect. *V International Conference "Essays of mining science and practice IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1348 (2024) 012056. IOP Publishing* <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1348/1/012056>
28. Пащенко, О.А., Ігнатов, А.О., Владико, О.Б. (2021). Деякі особливості руйнування гірського масиву на вибої свердловини. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, 24, 121-134. [http://www.ism.kiev.ua/images/24\\_2021.pdf](http://www.ism.kiev.ua/images/24_2021.pdf)
29. Biletskiy, M.T., Ratov, B.T., Khomenko, V.L., Borash, A.R., Muratova, S.K. (2024). The Choice of Optimal Methods for the Development of Water Wells in the Conditions of the Tonirekshin Field (Kazakhstan). *Naukovyi Visnyk Natsi-?nalnoho Hirnychoho Universytetu*. (1), 13-19. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-1/013>
30. Ratov B.T., Fedorov B.V., Khomenko V.L., Baiboz A.R., Korgasbekov D.R. Some features of drilling technology with PDC bits //Scientific Bulletin of National Mining University. – 2020. – № 3. – P. 13-18. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-3/013>
31. Кожевников А.О., Хоменко В.Л., Baochang Liu. Коefіцієнт перекриття вибою свердловини при бурінні твердосплавною коронкою нового покоління. Форум гірників – 2018: матеріали міжнар. конф., 10-13 жовтня, 2018, м. Дніпро – Д.: Національний гірничий університет, 2018. – С. 175-182.
32. Гусейнов Ю.Б., Пащенко О.А. (2022). Вплив коливань на стійкість бурової колони. Тиждень студентської науки - 2022: Матеріали сімдесят сьомої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 16-20 травня 2022 року). – Д.: НТУ «ДП», 2022 – С. 20-22.
33. Ratov B., Pavlychenko A., Kirin R., Pashchenko O., Khomenko V., Tileuberdi N., Kamyshatskyi O., Sieriebriak S., Seidaliyev A., Muratova S. Using Machine Learning to Model Mechanical Processes in Mining: Theory, Practice, and Legal Considerations. *Engineered Science*, 2025, 33, 1419 <http://dx.doi.org/10.30919/es1419>

34. Ratov, B. T., Khomenko, V. L., Bayboz, A. R., & Delikesheva, D. N. (2017). Classification of the drilling hard-alloy tool. *Mining journal of Kazakhstan*, 11, 31-38.
35. Biletskiy, M. T., Ratov, B. T., Khomenko, V. L., Borash, B. R., & Borash, A. R. (2022). Increasing the mangystau peninsula underground water reserves utilization coefficient by establishing the most effective method of drilling water supply wells. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 2022(5), 51-62. [https://doi.org/10.32014/2518-170X\\_2022\\_5\\_455\\_51-62](https://doi.org/10.32014/2518-170X_2022_5_455_51-62)
36. Herasymenko, A. O., Rastsvietaiev, V. O., & Shyrin, A. L. (2023). Selection of the Means of Auxiliary Transportation Facilities and Adaptation of Their Parameters to Specific Operation Conditions. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (2), 40-46. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-2/040>
37. Chernova, M., Kuntsyak, Y., Ratov, B., Sudakov, A., & Nuranbayeva, B. (2022). Substantiation of the use of polymer-composite materials, which reduce the influence of dynamic friction forces of macrostructural surfaces, when drilling wells. Paper presented at the International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, , 22(1.1) 417-428. <https://doi.org/10.5593/sgem2022/1.1/s03.049>
38. Pashchenko, O.A., Borodina, N.A., Yavorska, O.O., Ishkov, V.V., Cherniaiev, O.V. (2024). Application of polymer flooding to increase oil recovery. ICSF-2024. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1415 (2024) 012054. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012054>
39. Ihnatov, A.O., Koroviaka, Ye.A., Pinka, Jan, Rastsvietaiev, V.O., Dmytruk O.O. (2021). Geological and mining-engineering peculiarities of implementation of hydromechanical drilling principles. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), 11-18. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-1/011>
40. Коровяка, Є.А., Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А., Ігнатов, А.О., Давиденко, О.М. (2025). Порівняльний аналіз механізмів руйнування гірської породи при її бурінні твердосплавним та алмазним інструментом, *Науковий вісник ДонНТУ*, 1(14), 83–94. <https://doi.org/10.31474/2415-7902-2025-1-14-83-94>
41. Ratov B.T., Khomenko V.L., Koroviaka Ye.A., Borash B.R., Shypunov S.O. Development of an effective technology for the construction of large-diameter water wells. <https://doi.org/10.31713/m1213>. Key trends of integrated innovation-driven scientific and technological development of mining regions / edited by prof. Z. R. Malanchuk and prof. M. Lazar. – Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2023. – 696 p. ISBN 978-973-741-886-9 <https://doi.org/10.31713/m1201>.
42. Ihnatov, A.O., Koroviaka, Y.A., Haddad, J., Terhak, B.A., Kaliuzhna, T.M., & Yavorska, V.V. (2022). Experimental and Theoretical Studies on the Operating Parameters of Hydromechanical Drilling. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), 20-27. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/020>
43. Коровяка Є.А., Ігнатов А.О., Расцветаев В.О., Хоменко В.Л., Аскеров І.К. Вивчення деяких особливостей застосування машин ударної дії в процесах спорудження свердловин / *The IV International Scientific and Practical*

Conference «Science, practice and theory», February 1–4, 2022, Tokyo, Japan. – 553-557 pp. <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.I.IV>.

44. Muratova, S., Pashchenko, O., Khomenko, V., & Zhailiev, A. (2025). Application of machine learning for wellbore stability assessment. *Engineering for Rural Development*, 24, 505–511. <https://doi.org/10.22616/ERDev.2025.24.TF109>

45. Pashchenko O.A., Koroviaka, Ye.A., Kaliuzhna, T.M., Khomenko, V.L., Rastsvietaiev, V.O. (2024). The Influence of Modern Technologies on the Educational Process. *Scientific innovations and advanced technologies*, 11(39), 1145-1157. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11\(39\)-1145-1157](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11(39)-1145-1157)

46. Ihnatov, A., Haddad, J.S., Koroviaka, Ye., Aziukovskyi, O., Rastsvietaiev, V., Dmytruk, O. (2023). Study of Rational Regime and Technological Parameters of the Hydromechanical Drilling Method. *Archives of Mining Sciences*, 68(2), 285-299. <https://doi.org/10.24425/ams.2023.146180>

47. Dzyubyk, A., Sudakov, A., Dzyubyk, L., & Sudakova, D. (2019). Ensuring the specified position of multisupport rotating units when dressing mineral resources. *Mining of Mineral Deposits*, 13(4), 91-98. <https://doi.org/10.33271/mining13.04.091>

48. Гусаров Я.Д., Пащенко О.А. (2023). Особливості облаштування нафтових свердловин. Тижень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесять восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року). – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 31-33.

49. Zholbassarova, A. T., Bayamirova, R. Y., Ratov, B. T., Khomenko, V. L., Togasheva, A. R., Sarbopeyeva, M. D., Tabylganov, M. T., Saduakasov, D. S., Gusmanova, A. G., & Koroviaka, Ye. A. (2024). Development of technology for intensification of oil production using emulsion based on natural gasoline and solutions of nitrite compounds. *SOCAR Proceedings*, 2, 48–55. <https://doi.org/10.5510/OGP20240200965>

50. Kirin, R., Baranov, P., Hrytsenko, H. and Khomenko, V. (2024). Exploring and Proposing Appropriate Provisions Addressing the Mineral Resources Subjects and Governing Entities within the Framework of Gemological Law of Ukraine. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 7(1): 43-65. <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.070103>

51. Voita M.O. Pashchenko O.A. Innovative methods for cleaning drilling mud // «Наукова весна» 2024: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 27–29 березня 2024 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. С. 9-10.

52. Pavlychenko, A.V., Ihnatov, A.O., Koroviaka, Ye.A., Ratov, B.T., Zakenov, S.T. (2022). Problematics of the issues concerning development of energy-saving and environmentally efficient technologies of well construction. *ICSF-2022. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1049 (2022) 012031. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012031>

53. Kozhevnykov, A. A., Ratov, B. T., Arshidinova, M. T., Khomenko, V. L., Bayboz, A. R., & Sabirov, B. F. (2017). The 100th Anniversary of the Estab-

ishment of the Carbide: Carbide Bit. *International Journal of Chemical Sciences*, 15(2), 188.

54. Pashchenko, O.A., Khomenko, V.L., Ratov, B.T., Koroviaka, Ye.A., Rastsvietaiev, V.O. (2024). Comprehensive approach to calculating operational parameters in hydraulic fracturing. *ICSF-2024. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1415 (2024) 012080. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012080>

55. Biletskiy, M.T., Ratov, B.T., Sudakov, A.K., Sudakova, D.A., & Borash, B.R. (2023). Modeling of Drilling Water Supply Wells with Airlift Reverse Flush Agent Circulation. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), 53-60. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-1/053>

56. Pashchenko, O., Aziukovskyi, O., Rastsvietaiev, V., & Zabolotna, Yu. (2025). Construction and operation of main pipelines in complex geodetic conditions using horizontal directional drilling. *Geo-Technical Mechanics*, 172, 76–85. <https://doi.org/10.15407/geotm2025.172.076>

57. Андріянов В.В., Пащенко О.А. (2023). Буріння нафтових свердловин із розширенням. Тиждень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесят восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року). – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 7-9.

58. Пащенко, О. А., Судаков, А. К., Дмитрук, О. І., & Ганжа, Ю. В. (2025). Теоретичні основи взаємодії породоруйнівних елементів із гірською породою при бурінні свердловин. *Науковий вісник ДонНТУ*, 1(14), 123–134. <https://doi.org/10.31474/2415-7902-2025-1-14-123-134>

59. Побідинський Д., Геревич В., Слаута А., Хоменко В., Пащенко О. Причини викривлення нафтових і газових свердловин. Український гірничий форум – 2021: матеріали міжнар. конф., 4-5 листопада 2021 р., м. Дніпро. – Д.: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2021. – 248-255 с.

60. Samal Muratova; Oleksandr Pashchenko; Volodymyr Khomenko; Zamanbek Uteпов; Arailym Zhanggirkhanova (2025). Influence of milling cutter geometry on cutting force and rock fracture efficiency. *International Multi-disciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*, 25(1.1). <https://doi.org/10.5593/sgem2025/1.1/s02.16>

61. Єременко О.О., Пащенко О.А. (2022). Удосконалення розтину нафтогазоносних пластів похило-скерованими свердловинами. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 23–25 листопада 2022 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2022 – С. 24 – 25.

62. Pashchenko, O., Koroviaka, Ye., Khomenko, V., & Davydenko, O. (2025). Mathematical Model of Drilling Mud Filtration in a Porous Medium Taking into Account Dynamic Changes in Parameters. *Coll.res.pap.nat.min.univ.* 79, 249–261. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/79.249>

63. Ratov, B. T., Chudik, I. A., Fedorov, B. V., Sudakov, A. K., Borash, B. R. (2023). Results of production tests of an experimental diamond crown during

exploratory drilling in Kazakhstan. SOCAR Proceedings, (2), 25-31. <http://proceedings.socar.az>

64. Zhailiev, A., Khomenko, V. L., Tabylganov, M. T., Shukmanova, A. A., & Pashchenko, O. A. (2025). Assessment of reservoir filtration-capacity properties and saturation at the Morskoye field. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 3, 29–40. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2025-3/029>

65. Biletsky, M.T., Ratov, B.T., Khomenko, V.L., Korovyaka, E.A., Borash, V.R. (2022). Improvement of technology for drilling large diameter wells with reverse circulation. . *Наукові праці донецького національного технічного університету. Серія: «гірничо-геологічна» : Всеукраїнський науковий збірник ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»*, 1(27)-2(28), 18-25. [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1\(27\)-2\(28\)-18-25](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1(27)-2(28)-18-25)

66. Войта М.О., Пащенко О.А. (2022). Удосконалення технології розкриття продуктивних горизонтів. *Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 23–25 листопада 2022 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2022 – С. 10 – 11.*

67. Ihnatov, A., Koroviaka, Y., Rastsvietaiev, V., Tokar, L. (2021). Development of the rational bottomhole assemblies of the directed well drilling. *Gas Hydrate Technologies: Global Trends, Challenges and Horizons – 2020, E3S Web of Conferences* 230, 01016 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123001016>

68. Muratova, S., Ratov, B., Khomenko, V., Pashchenko, O., & Kamyshatkyi, O. (2025). Improvement of the methodology for measuring plastic viscosity and dynamic shear stress of drilling fluids. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1491(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1491/1/012026>

69. Кірін, Р. С., & Хоменко, В. Л. *Геологічне право: навч. посіб. М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2015. – 198 с.*

70. Togasheva, A., Bayamirova, R., Sarbopeyeva, M., Bisengaliev, M., Khomenko, V.L. (2024). Measures to Prevent and Combat Complications in the Operation of High-Viscosity Oils of Western Kazakhstan. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 1(463), 257-270. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.379>

71. Khomenko, V., Pashchenko, O., Ratov, B., Koroviaka, Y., Kirin, R., & Tabylganov, M. (2025). Determination of the arrangement of electrodes for electrochemical fastening of borehole walls. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1481(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1481/1/012006>

72. Хоменко В.Л. Вплив імпульсної частоти обертання на механічну швидкість при бурінні шарошковими долотами. *Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Нафтогазова галузь: Перспективи нарощування ресурсної бази"*, 23-25 травня 2018 р. – Івано-Франківськ, 2018. – С. 224-227.

73. Khomenko, V. L., Sarsenbayev, N. S., Kuttybayev, A. E., Kuttybayeva, A. E., & Ratov, B. T. (2024). Electric drive of coordinated rotation for mechanisms of flow-transport systems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1415(1), 012115. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012115>

74. 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. <https://doi.org/10.36074/logos-01.03.2024.038>
75. Ratov, B., Kuttybayev, A., Tileuberdi, N., Uteпов, Z., Aliakbar, M., Zhanggirkhanova, A., Pashchenko, O., Камышатский, O., Khomenko, V., Zaichuk, O., & Seidaliev, A. (2025). Application of Plasticizers Octadecane to Penta-?riacontane and Ethylene Glycol in the Manufacture of Metaloceramic Alloys. *ES Materials and Manufacturing*, 28. <https://doi.org/10.30919/mm1563>
76. 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. Збірник наукових праць НГУ, 66, 177-192. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/66.177>
77. Khomenko, V., Pashchenko, O., Ratov, B., Kirin, R., Svitlychnyi, S. and Moskalenko, A. (2024). Optimization of the technology of hoisting operations when drilling oil and gas wells. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 1348. 012008. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1348/1/012008>
78. Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Щабельський І.С., Васильченко Р.С. Дослідження впливу витрати рідини-пісконосія для проведення гідравлічного розриву пластів для інтенсифікації видобутку вуглеводнів / Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Нафтогазова галузь: Перспективи нарощування ресурсної бази", 08-09 грудня 2020 р. – Івано-Франківськ, 2020. – 189 с.
79. Pashchenko, O., Khomenko, V., Камышатский, O., Yavorska, V., & Zybalov, D. (2025). In-situ monitoring of drilling mud viscosity using advanced sensor technologies. *Geo-Technical Mechanics*, 173, 123-133. <https://doi.org/10.15407/geotm2025.173.123>
80. Biletsky, M. T., Kozhevnykov, A. A., Ratov, B. T., & Khomenko, V. L. (2019). Dependence of the drilling speed on the frictional forces on the cutters of the rock-cutting tool. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 1, 21–27. <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-1/22>
81. Borash, B.R., Biletskiy, M.T., Khomenko, V.L., Koroviaka, Ye.A., Ratov, B.T. (2023). Optimization of Technological Parameters of Airlift Operation when Drilling Water Wells. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Univer-sytetu*, (3), 25-31. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-3/025>
82. Shapoval, V.G., Pashchenko, O.A., Zhilinska, S.R., Khomenko, V.L., Ivanova, H.P. (2021). Application of shashenko criterion to predicting the strength of sandy loam soils during horizontal directional drilling. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, 24, 114-120. [http://www.ism.kiev.ua/images/24\\_2021.pdf](http://www.ism.kiev.ua/images/24_2021.pdf)
83. Pashchenko, O., Rastsvietaiev, V., Davydenko, O., Shumov, A., & Voita, M. (2025). Computer modeling and analysis of filtration flows in heter-?geneous porous media. *Geo-Technical Mechanics*, 172, 65–75. <https://doi.org/10.15407/geotm2025.172.065>
84. Dubin, O., & Pashchenko, O. (2025). Petroleum refining through rectification and heat exchange processes. *Тижень студентської науки – 2025:*

Матеріали вісімдесятої студентської науково-технічної конференції. SPE Student Section – Petroleum Engineering (с. 92–94). Дніпро: НТУ «ДП».

85. Bekeshova, Zh.B., Ratov, B.T., Kurmanov, B.K., Khomenko, V.L., Kutybayev, A.E., Kazimov, E.A., Rastsvietaiev, V.O., & Ishkov, V.V. (2024). Study of the clinoform structure of Paleogene gas reservoirs in the Ustyurt region. *SOCAR Proceedings*, 2, 3–11. <http://dx.doi.org/10.5510/OGP20240401011>

86. Ratov, B., Fedorov, B., Khomenko, V., Kutybayev, A., & Sarbopeyeva, M. (2024). Development of a combined spud bit for drilling technological wells in Kazakhstan. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*, 24(1.1), 565–574. <https://doi.org/10.5593/sgem2024/1.1/s06.71>

87. Rudkovsky, S., & Pashchenko, O. (2025). Enhancing petroleum refining efficiency through optimized contact devices and process design. *Тиждень студентської науки – 2025: Матеріали вісімдесятої студентської науково-технічної конференції. SPE Student Section – Petroleum Engineering* (с. 106–108). Дніпро: НТУ «ДП».

88. Haddad, J.S., Denyshchenko, O., Kolosov, D., Bartashevskiy, S., Rastsvietaiev, V., Cherniaiev, O. (2021). Reducing Wear of the Mine Ropeways Components Basing Upon the Studies of Their Contact Interaction. *Archives of Mining Sciences*, 66(4), 579-594. <https://doi.org/10.24425/ams.2021.139598>

89. Pashchenko, O., Khomenko, V., Ratov, B., Borodina, N., & Fedyk, O. (2025). Use of gravel filters with bitumen binder in oil wells. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1491(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1491/1/012012>

90. Kirin R. S., Baranov P. M., Khomenko V. L. The State Service of Geology and Subsoil of Ukraine (Geonadra) as a legal subject exercising the right of geological control // *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. – 2020. – V. 29. – №. 1. – P. 69-81. <https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112007>

91. Ratov, B., Borash, A., Biletskiy, M., Khomenko, V., Koroviaka, Y., Gusmanova, A., Pashchenko, O., Rastsvietaiev, V., & Matyash O. (2023). Identifying the operating features of a device for creating implosion impact on the water bearing formation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(1 (125), 35–44. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287447>

92. Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А., Калюжна, Т.М., Слаута, А.А. (2022). Бурові долота, армовані рдс різцями, що обертаються в процесі буріння. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (25), 74-82.

93. Pashchenko, O., Ratov, B., Khomenko, V., Gusmanova, A., & Omirzakova, E. (2024). Methodology for optimizing drill bit performance. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*, 24(1.1), 623–631. <https://doi.org/10.5593/sgem2024/1.1/s06.78>

94. Лопатенко В.С., Пащенко О.А. (2022). Управління життєвим циклом обладнання на прикладі компресорних станцій. *Тиждень студентської нау-*

ки - 2022: Матеріали сімдесят сьомої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 16-20 травня 2022 року). – Д.: НТУ «ДП», 2022 – С. 32-34.

95. Aidar Kuttybayev; Samal Muratova; Volodymyr Khomenko; Oleksandr Pashchenko; Gulden Meiram (2025). Development and implementation of a program for monitoring the stability of quarry excavation slopes in the Almala area. International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 25(1.1). <https://doi.org/10.5593/sgem2025/1.1/s04.46>

96. Pashchenko, O., Khomenko, V., Ishkov, V., Koroviaka, Ye., Kirin, R. and Shypunov, S. (2024). Protection of drilling equipment against vibrations during drilling. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 1348. 012004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1348/1/012004>

97. Ratov, B. T., Mechnik, V. A., Bondarenko, N. A., Kolodnitsky, V. N., Khomenko, V. L., Sundetova, P. S., Korostyshevsky, D. L., Bayamirova, R. U., & Makyzhanova, A. T. (2024). Increasing the durability of an impregnated diamond core bit for drilling hard rocks. SOCAR Proceedings, 1, 24–31. <https://doi.org/10.5510/ogp20240100936>

98. Kushch, N., & Pashchenko, O. (2025). Enhancing petroleum refining efficiency through optimized contact devices and process design. Тиждень студентської науки – 2025: Матеріали вісімдесятої студентської науково-технічної конференції. SPE Student Section – Petroleum Engineering (с. 98–100). Дніпро: НТУ «ДП».

**ДОДАТОК А**  
Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

<b>№</b>	<b>Формат</b>	<b>Позначення</b>	<b>Найменування</b>	<b>Кількість аркушів</b>	<b>Примітка</b>
1					
2			Документація		
3					
4	A4	НГІБ.25.01.ПЗ	Пояснювальна записка	83	
5					
6			Демонстраційний матеріал	20	
7			Технічні засоби випробування свердловин	7	
8			Методика випробування свердловин випробувачами на каротажному кабелі	1	
9			Випробувачі пластів на каротажному кабелі	4	
10			Удосконалена конструкція випробувача пластів	1	
11			Розрахунок економічної ефективності удосконаленого випробувача	2	
12			Охорона праці	2	
13			Охорона навколишнього середовища	3	

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/>