

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003683

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-07-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ про завершення навчання аспіранта та видачу диплома доктора філософії від 25.09.2026 №1238-ф.а



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ландар Сергій Миколайович

2. Serhii Landar

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0009-1086-2345

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 185

Назва наукової спеціальності: Нафтогазова інженерія та технології

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Нафтогазова інженерія та технології

Дата захисту: 02-09-2026

Спеціальність за освітою: Гірництво

Місце роботи здобувача: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 16323

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 52, 52.47, 52.47.15, 52.47.15.07

Тема дисертації:

1. Розробка технологічної системи свердловинного інструменту діаметром 127 мм для зниження торсійних вібрацій
2. Development of a Technological System of a 127 mm Downhole Drilling Tool for Reducing Torsional Vibrations

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота викладена на 197 сторінках, містить 69 рисунків, 14 таблиць, список використаних джерел із 106 найменувань та 2 додатки. Ключові слова: нафта, газ, родовище, свердловина, буріння, бурильна колона, компоновка низу бурильної колони, долото PDC, вібрації, торсійні коливання, математична модель, віброзахист, механічна швидкість буріння, амортизатор, тарілчасті пружини. Об'єкт дослідження – динамічні процеси в бурильній колоні та компоновці низу бурильної колони під час буріння нафтогазових свердловин. Предмет дослідження – закономірності демпфування торсійних вібрацій буровим амортизатором діаметром 127 мм та його вплив на механічну швидкість буріння. Мета роботи – наукове обґрунтування та розроблення технологічної системи свердловинного інструменту діаметром 127 мм із буровим амортизатором крутильних коливань для зниження торсійних вібрацій, стабілізації передачі

крутного моменту й осьового навантаження на долото та підвищення механічної швидкості буріння. У роботі використано методи теорії коливань, математичного моделювання, опору матеріалів, теорії пружності, контактної механіки, метод скінченних елементів, польові та лабораторні експериментальні дослідження і статистичне опрацювання результатів. Числове моделювання виконано в ANSYS Workbench, експериментальні дослідження проведено із застосуванням розробленого автономного пристрою реєстрації вибійних вібрацій Smart 4. У результаті досліджень обґрунтовано необхідність створення спеціалізованого засобу демпфування торсійних вібрацій та розроблено технологічну систему свердловинного інструменту діаметром 127 мм. Запропонований буровий амортизатор містить багатозахідну несамогальмівну гвинтову пару, пакет тарілчастих пружин і систему компенсації внутрішнього тиску. Побудовано математичну модель торсійних коливань бурильної колони, виконано числове моделювання напружено-деформованого стану конструкції та експериментально підтверджено її працездатність. Польові й стендові випробування засвідчили зменшення інтенсивності торсійних вібрацій, стабілізацію передачі крутного моменту й осьового навантаження та підвищення механічної швидкості буріння. Наукова новизна полягає в удосконаленні методики оцінювання динамічної поведінки бурильної колони шляхом визначення відносних і переносних складників крутного моменту, дотичних напружень, коефіцієнтів віброзахисту та динамічності долота; отриманні нових експериментальних даних щодо параметрів торсійних вібрацій; розробленні конструкції бурового амортизатора з інтегрованою системою компенсації внутрішнього тиску; подальшому розвитку методів оцінювання впливу торсійних вібрацій на елементи КНБК за результатами польових і стендових досліджень. Практичне значення полягає у створенні технологічної системи свердловинного інструменту для зниження торсійних вібрацій бурильної колони та розробленні автономного пристрою Smart 4 для реєстрації вибійних вібрацій. Результати досліджень упроваджено у виробничу діяльність ТОВ «Енергофінанс». Практичну цінність підтверджено також отриманням трьох патентів України на корисні моделі.

2. The dissertation comprises 197 pages, including 69 figures, 14 tables, a list of 106 references, and 2 appendices. Keywords: Oil, gas, field, borehole, drilling, drill string, bottom hole assembly, PDC bit, bottomhole, kinetic energy, vibrations, resonant vibrations, mathematical model, modeling, vibration protection, vibration reliability, elastic element, efficiency, rate of penetration, drilling mode, absorber, disk springs. Object of the research – dynamic processes occurring in the drill string and bottom hole assembly during oil and gas well drilling. Subject of the research – the regularities of damping torsional vibrations using a 127 mm drilling shock absorber and its effect on the rate of penetration in small-diameter wells. The purpose of the research is the scientific substantiation and development of a technological system of a 127 mm downhole drilling tool equipped with a torsional vibration shock absorber intended to reduce drill string torsional vibrations, stabilize the transmission of torque and weight on bit, and increase the rate of penetration during oil and gas well drilling. The study employed a combination of vibration theory, mathematical modeling, strength of materials, elasticity theory, contact mechanics, the finite element method, field and laboratory experimental investigations, and statistical analysis of the obtained results. Numerical simulations were performed using ANSYS Workbench, while the experimental investigations were carried out with the developed autonomous Smart 4 downhole vibration recording system. The research substantiated the necessity of developing a specialized device for damping torsional vibrations and resulted in the development of a technological system of a 127 mm downhole drilling tool. The proposed drilling shock absorber incorporates a multi-start self-locking-resistant screw pair, a stack of Belleville springs, and an internal pressure compensation system. A mathematical model of drill string torsional vibrations was developed, the stress-strain state of the structure was analyzed by numerical simulation, and the operability of the proposed design was experimentally verified. Field and laboratory investigations confirmed a reduction in the intensity of torsional vibrations, stabilization of torque and weight-on-bit transmission, and an increase in the rate of penetration. The scientific novelty of the research consists in improving the methodology for evaluating the dynamic behavior of the drill string by determining the relative and transport components of torque, shear stresses, the vibration isolation coefficient, and the bit dynamic coefficient; obtaining new experimental data on torsional vibration parameters; developing the drilling shock absorber with integrated internal pressure compensation system; and

further developing methods for evaluating the influence of torsional vibrations on bottom hole assembly components based on field and laboratory investigations. The practical significance of the research lies in the development of a technological system of a downhole drilling tool for reducing drill string torsional vibrations and the creation of the autonomous Smart 4 downhole vibration recording system. The research results have been implemented in the industrial operations of Energofinans LLC. The practical value of the research is further confirmed by the acquisition of three Ukrainian utility model patents.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Мойсишин В.М., Векерик В.І., Ландар С.М. Математична модель крутильних коливань бурильної колони з пружною муфтою в компонуванні. Прикарпатський вісник наукового товариства імені Шевченка. Число. 2023. №18 (68), С. 120–127.
- Landar S., Velychkovych A., Mykhailiuk V. Numerical and analytical models of the mechanism of torque and axial load transmission in a shock absorber for drilling oil, gas and geothermal wells. Engineering Solid Mechanics. 2024. № 12, P. 207–220.
- Landar S., Velychkovych A., Ropyak L., Andrusyak A. A Method for Applying the Use of a Smart 4 Controller for the Assessment of Drill String Bottom-Part Vibrations and Shock Loads. Vibration. 2024. №7, P. 802–828.
- Landar S., Velychkovych A., Vytvytskyi V., Ropyak L. Threshold vibration metrics of drilling tools as indicators of bit wear and rate of penetration decline: field trials and data interpretation. Mining of Mineral Deposits. 2025. 19 (4), P. 147–157.
- Ландар С.М., Величкович А.С. Стендові випробування бурового амортизатора з багатозахідним гвинтовим вузлом при бурінні твердої породи PDC-долотом. (2026). Нафтогазова енергетика, 1(45), 100–114.
- Величкович А.С., Ландар С.М. Розробка адаптивного амортизатора крутильних коливань бурильної колони для складних режимів буріння нафтогазових і геотермальних свердловин. Матеріали міжнародного форуму «НАФТОГАЗОВА ЕНЕРГЕТИКА 2025», 30.10–01.11.2025 р., Яремче, с. 18–21.
- Ландар С.М. Підвищення ефективності буріння за допомогою моніторингу вибійних вібрацій. Матеріали XVI Всеукраїнської конференції молодих вчених «МОЛОДІ ВЧЕНІ 2026 – ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ», 18.03.2026 р., Дніпро, с. 94–103.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

- 1) Буровий вибійний амортизатор крутильних коливань бурильної колони: патент 159467 Україна: МПК E21B 17/07. № у 202401351; заявл. 14.03.2024; опубл. 04.06.2025, Бюл. № 23.
- 2) Уловлювач магнітний: патент 159776 Україна: МПК E21B 31/00. № у 202500174; заявл. 15.01.2025; опубл. 02.07.2025, Бюл. № 27.
- 3) Буровий вибійний реєстратор динамічних коливань бурильної колони: патент 162455 Україна: МПК E21B 12/02. № у 202402643; заявл. 16.05.2024; опубл. 01.04.2026, Бюл. №13.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бучинський Мирослав Яремович
2. Myroslav Buchynskyi

Кваліфікація: к. т. н.

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7529-1680

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тітлов Олександр Сергійович
2. Oleksandr Titlov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.14

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1908-5713

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196299129>

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження: вул. Канатна, Одеса, 65039, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Судаков Андрій Костянтинович
2. Andrii Sudakov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.15.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2881-2855

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56446599000>

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матяш Олександр Васильович

2. Oleksandr Matyash

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9817-8282

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202627246>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нестеренко Тетяна Миколаївна

2. Tetiana Nesterenko

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2387-8575

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57206182566>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Коробко Богдан Олегович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Коробко Богдан Олегович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ландар Сергій Миколайович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна