

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U005229

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-09-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тутко Роман Андрійович

2. Roman Tutko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

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: Трубопровідний транспорт нафти і газу

Дата захисту: 08-09-2026

Спеціальність за освітою: Нафтогазова інженерія і технології

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 0000000000

Місцезнаходження: 00000, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 16692

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 52.47.29, 73.39, 30.19

Тема дисертації:

1. Дослідження напружено-деформованого стану балкових переходів нафтогазопроводів на математичних моделях

2. Study of the stress-strain state of beam crossings in oil and gas pipelines using mathematical models

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено дослідженню напружено-деформованого стану балкових переходів магістральних нафтогазопроводів на основі математичного моделювання. Актуальність дослідження зумовлена тим, що балкові переходи є одними з найбільш навантажених елементів трубопровідних систем. На їхній напружено-деформований стан одночасно впливають внутрішній тиск, власна вага труб і транспортованого продукту, сили інерції, температурні впливи, взаємодія з опорами, а також сейсмічні, вітрові, снігові та льодові навантаження. Особливу небезпеку становлять динамічні навантаження, які можуть спричинити коливання трубопроводу та розвиток втомних процесів у матеріалі труб. Метою дисертаційної роботи є встановлення закономірностей формування прогинів осі, згинальних моментів і сил інерції балкових переходів магістральних нафтогазопроводів на основі математичних моделей за різних

режимів експлуатації. У роботі досліджено три характерні задачі динаміки балкових переходів. У першій задачі розроблено математичну модель послідовного перекачування двох різних нафтопродуктів (бензину та дизельного палива), розділених роздільником середовищ. Встановлено, що проходження роздільника через балковий перехід викликає знакозмінні коливання осі трубопроводу та згинальних моментів, обумовлені стрибкоподібною зміною густини транспортованого середовища. Показано, що максимальні згинальні моменти при послідовному перекачуванні перевищують відповідні значення при окремому транспортуванні бензину та дизельного палива відповідно у 1,29 та 1,12 рази.

2. This dissertation is devoted to the study of the stress-strain state of beam crossings in main oil and gas pipelines based on mathematical modeling. The relevance of this research stems from the fact that beam crossings are among the most heavily loaded elements of pipeline systems. Their stress-strain state is simultaneously influenced by internal pressure, the dead weight of the pipes and the transported product, inertial forces, temperature effects, interaction with supports, as well as seismic, wind, snow, and ice loads. Dynamic loads pose a particular danger, as they can cause pipeline vibrations and the development of fatigue processes in the pipe material. The aim of this dissertation is to establish the patterns governing the formation of axial deflections, bending moments, and moments of inertia in beam crossings of main oil and gas pipelines based on mathematical models under various operating conditions. The work investigates three characteristic problems in the dynamics of beam crossings. In the first problem, a mathematical model was developed for the sequential transfer of two different petroleum products (gasoline and diesel fuel) separated by a phase separator. It was established that the passage of the separator through a beam transition causes alternating oscillations of the pipeline axis and bending moments, caused by a step-like change in the density of the transported medium. It is shown that the maximum bending moments during sequential pumping exceed the corresponding values for the separate transport of gasoline and diesel fuel by a factor of 1,29 and 1,12, respectively.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- Tymkiv D., Hrudz V., Tutko R., Tutko T. Forced oscillations of an oil pipeline at an overhead crossing during sequential pumping of various oil products // PROSPECTING AND DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS. 2024. No. 1. P. 32–43. ISSN 1993–9973 DOI: 10.63341/pdogf
- Tutko R., Lozinskyi V. Oscillations of the Oil Pipeline Axis with Consideration of the Inertia Component When Pumping Diesel Fuel. Energies. 2025. Vol. 18, Iss. 10. 2472. <https://doi.org/10.3390/en18102472>
- Тутко Т. Ф., Тутко Р. А. Вплив статичних сил і початкових умов на прогини газопроводу при проходженні очисного поршня. (2025) Прикарпатський вісник НТШ. Число, 21(79). – С. 358–371. [https://doi.org/10.31471/2304-7399-2025-21\(79\)-358-371](https://doi.org/10.31471/2304-7399-2025-21(79)-358-371)
- Тутко Р.А., Тимків Д.Ф. Визначення власних функцій однорідних рівнянь при розв'язуванні задач для нафтогазопроводів методом Фур'є [Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми та перспективи транспортування та зберігання енергоносіїв»], (Івано-Франківськ – Яремче, 3-4 липня 2025 р.) / ІФНТУНГ. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ.-С.87-89. DOI: <https://doi.org/10.31471/pptzen2025>.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грудз Ярослав Володимирович

2. Hrudz Yaroslav V

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.15.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. П'янило Ярослав Данилович

2. Ярослав Д. П'янило

Кваліфікація: д.т.н., с.н.с., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5458-3526

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534430

Місцезнаходження: вул. Наукова, Львів, 79060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзюбик Людмила Володимирівна
2. Ludmyla V. Dzubyk

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.02.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6942-9436

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дорошенко Ярослав Васильович
2. Yaroslav V. Doroshenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.15.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5853-3286

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216755620>

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пиріг Тарас Юрійович
2. Taras Y. Pyrih

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.15.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5421-0260

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Запухляк Василь Богданович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Запухляк Василь Богданович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Ящерицина Наталія Іванівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна