Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0525U000340

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-08-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзюбик Андрій Романович
2. Andrii Dzyubyk

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-2091-171X

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.15.13

Назва наукової спеціальності: Трубопровідний транспорт, нафтогазосховища

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-09-2025

Спеціальність за освітою: Нафтогазова інженерія і технології

Місце роботи здобувача: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 20.052.04

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

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, буд. 15, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 73.39.41

Тема дисертації:

1. Розвиток наукових основ підвищення надійності тривалоексплуатованих трубопровідних систем шляхом вдосконалення зварювальних процесів при ремонтах

2. Development of scientific foundations for increasing the reliability of long-term pipeline systems by improving the welding processes during repairs

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню міцності та надійності тривалоексплуатованих трубопровідних систем під час реалізації ремонтно-відновлювальних робіт, зокрема зварювальних процесів та моніторингу напружено-деформованого стану і механічних характеристик матеріалу трубопроводів. Встановлено закономірності тренду показників надійності тривалоексплуатованих газопровідних систем та сформульовано алгоритм визначення розмірів охоронної зони для окремих магістральних газопроводів.

Розроблено методи встановлення характеристик поля пластичних деформацій, зумовлених зварюванням у високоміцних сталях трубного типу на підставі експериментальних вимірювань. Розвинуто експериментально-розрахунковий метод визначення напруженого стану, зумовленого зварюванням у стиках труб зі застосуванням сталей підвищеної міцності трубного типу та отримано вирази для обчислення напружень. Досліджено характеристики тріщиностійкості, ударної в'язкості та корозійної тривкості різних ділянок зварних з'єднань високоміцних сталей трубного типу із зварними швами різного структурного складу. Розв'язано задачу про встановлення міцності балкового надземного переходу трубопроводу із врахуванням податливості проміжних опор, їхнього висотного регулювання та пружного деформування ґрунту прилеглих підземних ділянок. Розроблено рекомендації щодо ремонтно-відновлювальних робіт залізобетонних та металевих елементів проміжних опор надземних ділянок магістральних трубопроводів.

2. The dissertation is devoted to research into the strength and reliability of long-term pipeline systems during the implementation of repair and restoration works, including welding processes and monitoring of the stress-strain state and mechanical characteristics of the pipeline material; development of an experimental and computational method for establishing the stress state caused by welding in pipe joints when using high-strength steels; features of the use of welding materials for making pipe joints of high-strength steels; research into the strength of multi-support aboveground segments of pipeline systems, taking into account the features of the design and operating conditions; improvement of approaches to the repair of metal and reinforced concrete support elements of aboveground segments using welding processes. The functional dependence of profit related to reduction of protection zones and to probability of occurrence of emergency situations is suggested. It is shown on the example of the segment of the linear part of the gas pipeline «Brotherhood» that it is permissible to reduce protection zones by 18% to achieve maximum profit from the reduction of areas of the protection zones. To estimate the damageability of the material by means of macrohardness values, the method of LM-hardness was used in the case of joints made of high-strength steels of the pipe type. Cases of performing welds with different structural and phase characteristics relative to the base material of the pipes are considered. A beam-shell model has been developed for the case of calculating the strength of aboveground segments of main pipelines with intermediate supports. The model takes into account the features of the structural design of beam transitions, which may contain pipes of different wall-thicknesses, changes in the acting forces from additional distributed loads and point-applied forces, elastic deformation of the soil in adjacent underground segments of the pipeline, the pliability of the supports and the possibility of height adjustment of the supports relative to the axis of the pipeline. An approach is proposed to take into account the combined action of internal pressure, residual welding stresses, and beam stresses from bending moments when calculating the safety factor of the aboveground segments of the pipeline. The fatigue crack resistance, impact toughness, and corrosion resistance of welded joints of high-strength steels of pipe type made with austenitic, ferritic-pearlite, and combined austenitic root and ferritic-pearlite filler welds, were investigated. It was found that such welds allow us to obtain higher crack resistance as compared to that of the base metal, but only within the second segment of the kinetic diagrams of fatigue fracture. Kinetic diagrams of fatigue fracture were plotted for the base metal and the considered welds. The impact toughness of different zones of welded joints made of high-strength steel and welds of different phase composition was studied. It was established that the austenitic weld metal has the highest indicators. A mathematical model of the experimental-calculation method covering characteristic classes of steels not only of operated pipelines, but also of new classes of high-strength steels is presented. A functional dependence is proposed for the description of residual plastic deformations, which allows forming a field of residual welding stresses in materials that are prone to low-temperature transformations, namely alloyed welding materials and high-strength steels of the pipe type. The influence of residual stresses during welding of high-strength steels on the coefficients of static strength of a pipeline with surface defects is studied.

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:

- 1. Krechkovska H., Voitovich A., Dzyubyk A., Kindratskyy B., Lampitskyi O., Bohun L. Differences in structure and properties of the beam metal of the bridge structure. Mater Sci. 2024. Vol. 59, P. 720–726.
- 2. Dzyubyk A., Lisovska L., Voitovich A., Khomych I., Soloviov O., Dzyubyk L. Investigation in Structure of Fusion Zone of Welded Joint of High-Strength Steel with Austenite Weld. New Technologies, Development and Application VII. NT 2024. Lecture Notes in Networks and Systems. 2024. Vol 1069, P. 346 – 355. (індексується в Scopus, квартиль Q4). DOI: 10.1007/978-3-031-66268-3_34
- 3. Dzyubyk A., Dzyubyk L., Soloviov O. Effect of welding axial stresses on the strength of a welded pipe joint with a defect. Vibroengineering Procedia. 2024. Vol. 55. P. 187–193. (індексується в Scopus, квартиль Q3). DOI: 10.21595/vp.2024.24371
- 4. Dzyubyk A., Kusyi Y., Dzyubyk L., Nazar I., Ivanov V. Influence of the welding cycle on the parameters of material damageability of the high-strength steel connection with an austenitic seam. Vibroengineering Procedia. 2024. Vol. 55, P. 201–207. (індексується в Scopus, квартиль Q3). DOI: 10.21595/vp.2024.24483
- 5. Dzyubyk A. R., Voitovych A. A., Student O. Z., Dziubyk L. V., Khomych I. B. Evaluation of the Technical State of Reinforcement of the Concrete-Beam Span of a Bridge Constructed at the End of the Last Century. Mater Sci. 2022. Vol. 57, P. 466–474. (індексується в Scopus, квартиль Q3). DOI: 10.1007/s11003-022-00567-0
- 6. Dzyubyk A. R. Impact Toughness of Welded Joints on 34KhN2MA Steel Produced from Electrodes with Various Phase Compositions. Mater Sci. 2020. Vol.56. P.203–209. (індексується в Scopus, квартиль Q3). DOI: 10.1007/s11003-020-00416-y
- 7. Dzyubyk A. R., Dzyubyk L. V., Pokhmurs'ka G. V., Prokopyshyn I. A. Residual Strength of the Overhead Section of a Main Pipeline with Annular Cracks. Mater Sci. 2019. Vol.54, P. 855–865. (індексується в Scopus, квартиль Q3). DOI: 10.1007/s11003-019-00273-4
- 8. Pokhmurska H., Maksymovych O., Dzyubyk A., Dzyubyk L. Calculation of stress near the cracks in welded plates with taking into account the residual deformation. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 480, Issue 1. P. 1–9. (індексується в Scopus). DOI: 10.1088/1757-899x/480/1/012027
- 10. Dzyubyk A., Sudakov A., Dzyubyk L., Sudakova D. Ensuring the specified position of multisupport rotating units when dressing mineral resources. Mining of Mineral Deposits. 2019, Vol.13, Issue 4. P. 91 – 98. (індексується в Scopus, квартиль Q2). DOI: 10.33271/mining13.04.091
- 11. Maksymovych O.V., Dzyubyk A. R., Barvinska Kh. A., Dzyubyk L. V. Determination of stress in composite plates with cracks on the basis of the method of integral equations and solutions by Green. Scientific Bulletin of National Mining University. 2019. Issue 5, P. 65 – 73. (індексується в Scopus, квартиль Q2). DOI: 10.29202/nvngu/2019-5/9
- 12. Maksymovych O., Dzyubyk A., Nazar I., Dzyubyk L. Calculation of Stresses near Holes in Welded Plates Taking Account of the Residual Deformations. Materials Science Forum. 2019. Vol. 968, P. 468 – 474. (індексується в Scopus, квартиль Q4). DOI: 10.4028/www.scientific.net/msf.968.468
- 13. Pokhmurska H., Maksymovych O., Dzyubyk A., Dzyubyk L. Calculation of trajectories and the rate of growth of curvilinear fatigue cracks in isotropic and composite plates. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2018. Vol. 373, 012024. (індексується в Scopus). DOI: 10.1088/1757-899x/373/1/012024
- 14. Dzyubyk A. R., Nykolyshyn T. M., Porokhovs'kyi Y. V. Influence of Residual Stresses on the Limit Equilibrium of a Pipeline with Internal Crack of Arbitrary Configuration. Mater Sci. 2016. Vol. 52, P. 89–98.

(індексується в Scopus, квартиль Q4). DOI: 10.1007/s11003-016-9930-4

- 15. Osadchuk V. A., Tsymbalyuk L. I., Dzyubyk A. R. Determination of the triaxial distribution of residual stresses in welded joints of structural elements with rectilinear seams and estimation of their influence on joint strength in the presence of crack-type defects. Journal of Mathematical Sciences. 2012. Vol. 183, P.150–161. (індексується в Scopus, квартиль Q4). DOI: 10.1007/s10958-012-0803-6
- 16. Дзюбик А. Р., Назар І. Б., Палаш Р. В. Метод визначення залишкових напружень у зварних з'єднаннях коловим швом сталей, схильних до гартування. Машинознавство. 2002. № 4. С. 33 – 36. (наукове фахове видання України).
- 17. Дзюбик А. Р. Моделювання залишкових пластичних деформацій в зварних з'єднаннях. Вісник НУ «Львівська політехніка»: «Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні». 2002. № 467. С. 123 – 127. (наукове фахове видання України).
- 18. Дзюбик А. Р., Назар І. Б. Математичне моделювання залишкового напруженого стану в колових швах. Вісник НУ «Львівська політехніка»: «Динаміка, міцність та проектування машин і приладів». 2002. № 456. С. 55 – 58. (наукове фахове видання України).
- 19. Банахевич Ю. В., Юськів В. М., Дзюбик А. Р. Дослідження напруженого стану в зварних з'єднаннях труб із врахуванням структурних змін. Науковий вісник національного технічного університету нафти і газу. 2003. № 1(5). С. 118 – 120. (наукове фахове видання України).
- 20. Банахевич Ю. В., Осадчук В. А., Дзюбик А. Р. Визначення залишкових напружень в околі кільцевого зварного з'єднання труб з урахуванням структурних змін в зоні термічного впливу. Всеукраїнський щоквартальний науково-технічний журнал «Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ». 2003. № 1. С. 77 – 81. (наукове фахове видання України).
- 21. Банахевич Ю. В., Осадчук В. А., Дзюбик А. Р. Діагностування напруженого стану в стикових зварних з'єднаннях труб розрахунково-експериментальним методом. Всеукраїнський щоквартальний науково-технічний журнал «Методи та прилади контролю якості». 2003. № 10. С. 10 – 14. (наукове фахове видання України).
- 22. Банахевич Ю. В., Дзюбик А. Р. Комплексний підхід до визначення напруженого стану зварних стиків магістральних трубопроводів. Український міжвідомчий науково-технічний збірник «Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні». 2004. Вип.38. С. 30 – 34. (наукове фахове видання України).
- 23. Палаш Р. В., Дзюбик А. Р. Дослідження особливостей напруженого стану нерознімних з'єднань деталей із високоміцних сталей. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2005. № 11 (93). С. 144 – 147. (наукове фахове видання України).
- 24. Білобран Б. С., Дзюбик А. Р., Павлик В. П. Напружено – деформований стан нафтопроводу при його локальному підійманні. Вісник НУ «Львівська політехніка»: «Динаміка, міцність та проектування машин і приладів». 2006. № 556. С. 3 – 8. (наукове фахове видання України).
- 25. Дворянин І. В., Дзюбик А. Р., Гуцуляк Ю. В. Прогнозування надзвичайних ситуацій при експлуатації зварних конструкцій на основі вимірювання напружень. Пожежна безпека. 2006. Вип. 9. С. 67 – 72. (наукове фахове видання України).
- 26. Гуцуляк Ю. В., Дворянин І. В., Дзюбик А. Р., Юзьків Т. Б. Розрахунок бандажу та конструкція установки для проведення аварійно-відновлювальних робіт. Пожежна безпека. 2006. Вип. 8. С. 51 – 54. (наукове фахове видання України).
- 27. Білобран Б., Дзюбик А. Розрахунок напружено – деформованого стану балкових переходів магістральних трубопроводів чисельними методами. Вісник НУ «Львівська політехніка»: «Динаміка, міцність та проектування машин і приладів». 2007. № 588. С. 8 – 12. (наукове фахове видання України).
- 28. Дзюбик А. Р., Палаш Р. В., Назар І. Б. Забезпечення технологічної міцності зварних з'єднань магістральних трубопроводів із високоміцних сталей. Збірник науково-технічних праць «Науковий вісник» Національного лісотехнічного університету. 2009. Вип. 19.10. С. 89 – 94. (індексується в Index Copernicus. Наукове фахове видання України).

- 29. Дзюбик А. Р. Моделювання залишкового напруженого стану при двосторонньому виконанні кільцевих швів зварних стиків труб. Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Динаміка, міцність та проектування машин і приладів». 2003. № 483. С. 48 – 53. (наукове фахове видання України).
- 30. Дзюбик А. Р., Палаш Р. В., Ковальчук Р. А., Величко Л. Д. Вплив зварювальних пластичних деформацій на залишкові напруження в кільцевих швах труб. Збірник науково-технічних праць «Науковий вісник» Національного лісотехнічного університету. 2010. Вип. 20.9. С.106 – 111. (індексується в Index Copernicus. Наукове фахове видання України).
- 31. Білобран Б. С., Дзюбик А. Р., Яновський С. Р. Напружено-деформований стан надземного балкового переходу в кожусі магістрального нафтопроводу. Нафтова і газова промисловість. 2010. № 1. С. 50 – 52. (наукове фахове видання України).
- 32. Дзюбик А. Р., Палаш В. М., Паньків В. І. Підвищення ефективності зварювання стиків трубопроводів. Вісник «Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні». 2011. № 702. С. 88 – 91. (наукове фахове видання України).
- 33. Білобран Б. С., Дзюбик А. Р., Яновський С. Р. Вплив монтажного пружного згину на напружено-деформований стан надземних переходів магістральних нафтопроводів у горах. Нафтова і газова промисловість. 2012. № 6. С. 39 – 42. (наукове фахове видання України).
- 34. Николишин М. М., Базилевич Л. В., Назар І. Б., Дзюбик А. Р. Розподіл залишкових напружень у пологій сферичній оболонці в околі вареного кругового циліндра. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23.12, С. 352 – 357. (індексується в Index Copernicus. Наукове фахове видання України).
- 35. Дзюбик А., Назар І., Дзюбик Л., Палаш Р., Саковець А. Забезпечення технологічної міцності зварних стиків обсадних труб. Український міжвідомчий науково-технічний збірник «Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні». 2016. Вип. 50. С. 94–102. (наукове фахове видання України).
- 36. Dzyubyk A., Palash V., Khomych I., Hrynus S. Optimization of Welding Modes for High-Strength Low-Alloy Domex 700 Steel. Ukrainian Journal of Mechanical Engineering and Materials Science. 2017. Vol. 3, No. 2, P. 47 – 54. (наукове фахове видання України).
- 37. Палаш В. М., Дзюбик А. Р., Хомич І. Б., Федик Ю. В. Особливості зварності сталі 30ХГСА. Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Вип. 27(9). С. 68 – 72. (індексується в Index Copernicus. Наукове фахове видання України) http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnltu_2017_27(9)__17.
- 38. Dzyubyk A. R., Palash V. M., Nazar I. B., Dzyubyk L. V., Palash R. V. Застосування зварних опорних вузлів під час ремонту надземних переходів магістральних трубопроводів. Scientific Bulletin of UNFU. 2016. 26(1). P. 230 – 238. (індексується в Index Copernicus. Наукове фахове видання України) DOI: 10.15421/40260143.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0111U003985/0110U001115 0112U001206 0109U003458 0110U004684 0111U005380 0112U004516 0109U001164 0114U005465 0115U004204 0116U006712

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грудз Володимир Ярославович

2. Volodymyr Grudz

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

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марущак Павло Орестович
2. Pavlo Maruschak

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Звірко Ольга Іванівна
2. Olha Zvirko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, буд. 5, Львів, 79060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Максимов Сергій Юрійович
2. Sergiy Maksymov

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 05.03.06

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії науки України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Витязь Олег Юлійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Витязь Олег Юлійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Ящеріцина Наталія Іванівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна