

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U000755

Державний реєстраційний номер: 0121U108377

Відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка ризик-орієнтованих методів оцінки конструкційної міцності та довговічності зварних металоконструкцій

Початок етапу: 01-2021

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416923

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Казимира Малевича, буд. 11, м. Київ, 03150, Україна

Телефон: 380445280486

Телефон: 380442873183

E-mail: office@paton.kiev.ua

WWW: <http://paton.kiev.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416923

Адреса: вул. Казимира Малевича, буд. 11, м. Київ, 03150, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445280486

Телефон: 380442873183

E-mail: office@paton.kiev.ua

WWW: <http://paton.kiev.ua/>

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 9380.799 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка ризик-орієнтованих методів оцінки конструкційної міцності та довговічності зварних металоконструкцій

Назва роботи (англ)

Development of risk-oriented methods for assessing the structural strength and durability of welded metal structures

Реферат (укр)

1 Для реалізації методології ризик-аналізу експлуатації зварних металоконструкцій розроблений двокритеріальний підхід щодо оцінки надійності та функціональної придатності елемента конструкції за обмеженими статистичними даними та описаний алгоритм впровадження методології оцінки ризику зварних металоконструкцій на основі трьохрівневого підходу до оцінки показників конструкційної міцності, надійності і довговічності зварних металоконструкцій: посудин тиску, мостів, балонів, резервуарів, трубопроводів, тощо. 2 Розроблена «Методика визначення ризику експлуатації фізично зношених або морально застарілих зварних металоконструкцій об'єктів нафтогазового комплексу, що не відповідають вимогам охорони праці і становлять потенційну загрозу для життя і здоров'я працюючих»

Реферат (англ)

1 To implement the methodology for risk analysis of the operation of welded metal structures, a two-criteria approach to assessing the reliability and functional suitability of a structural element based on limited statistical data has been developed and an algorithm for introducing a methodology for assessing the risk of welded metal structures based on a three-level approach to assessing indicators of structural strength, reliability and durability: pressure vessels, bridges, cylinders, tanks, pipelines, etc has been described. 2 A "Methodology for determining the risk of operating physically worn out or obsolete welded metal structures of oil and gas complex facilities that do not meet labor safety requirements and pose a potential threat to the life and health of workers" has been developed.

Індекс УДК: 621.791

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Ризик-орієнтований метод оцінки конструкційної міцності та довговічності зварних металоконструкцій

Назва продукції (англ): Risk-oriented method of assessing the structural strength and durability of welded metal structures

Очікувані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Підприємства ядерної промисловості.

Опис продукції (укр): Вперше в Україні запропонований ризик-орієнтований метод ультразвукового контролю, що реалізує принципову технічну можливість вимірювання тріщиноподібних дефектів з точністю (0.5:2 мм для об'єктів з товщиною стінки більше 15 мм), що є достатньою для проведення кількісних розрахунків на міцність відповідального обладнання, використовуючи, в основному, існуючу технологічну базу. Розроблена «Методика визначення ризику експлуатації фізично зношених або морально застарілих зварних металоконструкцій об'єктів нафтогазового комплексу, що не відповідають вимогам охорони праці і становлять потенційну загрозу для життя і здоров'я працюючих».

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Споживачі продукції: Споживачі продукції НАЕК "Енергоатом", АЕС України, Державна інспекція з ядерного регулювання України

Перспективні ринки: виготовлення відповідних зварних металоконструкцій з матеріалів з акустичними особливостями (крупнозерниста або дендритна структура, рефракція), для яких ультразвуковий контроль на традиційних принцип

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Korzhyk V. Calculation-experimental procedure for determining welding deformations and stresses based on a digital image correlation method / Korzhyk, V., Khaskin, V., Savitsky, V., Klochkov, I., Kvasnytskyi, V., Perepychai, A., Peleshenko, S., Grinyuk, A., Alosyn, A., Shutkevych // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. -2022.- № 5. – P. 44–52. (DOI: 10.15587/1729-4061.2022.265767)
2. Юхимець П.С Особливості корозії трубопроводів теплових мереж зі сталі 17Г1С / П.С. Юхимець, Л.І. Ниркова, О.П. Гопкало, Р.І. Дмитрієнко, А.Є. Литвиненко, О.Л. Палієнко // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2022. – № 1. (DOI: 10.1007/s11003-022-00627-5)
3. Перепічай А.О., Перепічай І.І. Застосування «Weldments» при проектуванні зварних конструкцій в SolidWorks // Зварювання та споріднені процеси і технології: Матеріали п'ятнадцятої міжнародної міжгалузевої науково-технічної конференції студентів, аспірантів та наукових співробітників: – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 59 с.
4. Усов В.В. Застосування фрактального аналізу при діагностиці технічного стану елементів металоконструкцій / Усов В.В., Рабкіна М.Д., Шкатуляк Н.М., Рибак Н.І., Штофель О.О. // Технічна діагностика і неруйнівний контроль. – 2022. – №1. – С. 11 – 22. (DOI 10.37434/tdnk2022.01.02)
5. Тороп В.М. Проведення гідравлічних випробувань трубопроводів теплових мереж з метою досягнення заданої

надійності їх експлуатації // Технічна діагностика і неруйнівний контроль. – 2022. – №3. – С. 35-41 (DOI 10.37434/tdnk2022.03.06)

6. Юхимець П.С. Механічні властивості металу критично потоншених ділянок теплопроводу та особливості їх руйнування / ЮХИМЕЦЬ П.С., ДМИТРИЄНКО Р.І., ПАЛІЄНКО О.Л., ЄГОРЕНКО В.М. // Технічна діагностика і неруйнівний контроль. – 2022. – №4, С. 41–46 (DOI:10.37434/tdnk2022.04.06)

7. Korzhyk V. Features of Intermetallic Formation in the Solid Phase on a Steel–Titanium Bimetal Interface under the Conditions of Arc Welding / Korzhyk, V.; Zhang, Y.;Khaskin, V.; Ganushchak, O.; Kostin, V.; Kvasnytskyi, V.; Perepichay, A.; Grynyuk, A. // Metals. -2023. – 13. – P.13-38. (<https://doi.org/10.3390/met13081338>)

8. Дядін В.П., Давидов Є.О. Утворення крайових хвиль від напівпрозорих тріщин //Техн. діагностика та неруйнівний контроль. – 2023. – №4. – С. 1-6 (<https://doi.org/10.37434/tdnk2023.04.01>)

9. Дядін В.П. Особливості застосування неруйнівних методів контролю щодо оцінки технічного стану металевих конструкцій головних балок мосту ім. Є. О. Патона через р. Дніпро у м. Києві// В. П. Дядін, Є. О. Давидов, Р. І. Дмитрієнко / Збірка тез доповідей II науково-практичної конференції, «Неруйнівний контроль та моніторинг технічного стану», 6-10 вересня, м. Одеса, готель «Аркадія». Київ 2021.

10. Позняков В. Д Технічний стан металевих конструкцій головних балок мосту ім. Є. О. Патона через р. Дніпро у м. Києві // Позняков В. Д., Дядін В. П., Давидов Є. О., Дмитрієнко Р. І. / Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2021. – № 1. – С. 9-17

11. Poznyakov V.D. Evaluation of damage of all-welded longitudinal main beams of the E. O. Paton bridge across the Dnipro river // V. D. Poznyakov, V. P. Dyadin, Ye. O. Davydov, R. I. Dmytriienko / The Paton welding journal, no. 7, 2021, p. 30-38

12. Dyadin V. P. Influence of deformations from static loads on impact and fracture toughness of cylindrical shells // V. P. Dyadin, Ye. O. Davydov, R. I. Dmytriienko / The Paton welding journal, no. 9, 2021, p. 20-26

13. Рабкіна М.Д Особливості руйнування технологічного трубопроводу в умовах нетривалої експлуатації // Рабкіна М.Д., Костін В.А., Соломійчук Т.Г. / Автоматичне зварювання. – 2021. – №3. – с. 23-29

14 Лобанов Л.М., Вибір неруйнівних методів контролю щодо оцінки технічного стану металевих конструкцій головних балок мосту ім. Є.О. Патона через р. Дніпро у м . Києві // Лобанов Л.М., Дядін В.П., Давидов Є.О., Литвиненко В.А. / Технічна діагностика та неруйнівний контроль. – 2021. – №4

15. Лобанов Л.М Особливості руйнування арматурних канатів на атомних електростанціях // Лобанов Л.М., Тороп В.М., Рабкіна М.Д., Костін В.А. / Технічна діагностика та неруйнівний контроль. – 2021. – №2. – с. 20-29

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 342

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Гевци Ігор Євгенович (н.с)

Давидов Євген Олександрович (к. т. н., ст.н.с.)

Дмитрієнко Роман Ігорович

Дядін Віталій Петрович (к. т. н., ст.н.с.)

Литвиненко Андрій Євтухович

Палієнко Олександр Леонідович

Перепічай Андрій Олександрович (к. т. н., н.с)

Рабкіна Мар'яна Данилівна (д. т. н., пров.н.с.)

Юрко Людмила Яківна

Юхимець Петро Сергійович (к. т. н., пров.н.с.)

Керівник організації:

Кривцун Ігор Віталійович (д. т. н., професор, академік НАНУ)

Керівники роботи:

Тороп Василь Михайлович (д. т. н., с.н.с.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.