Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U005415

Державний реєстраційний номер: 0113U002820

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розроблення методу для оптимізації експлуатаційних параметрів трубопроводу за маневреного режиму експлуатації з метою продовження його залишкового ресурсу чи попередження передчасного виходу з ладу.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534430

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 263-83-77, (032) 263-62-70

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 70

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення методів оцінювання залишкового ресурсу труб магістральних нафтогазопроводів за маневреного режиму їх експлуатації з врахуванням дефектності, стану матеріалу і впливу фізико-хімічних чинників зовнішнього середовища.

Назва роботи англійською:

Development of estimation methods of residual resource of main oil-gas pipe sires at maneuverable regime of their operation with regard on the presence of defects material stats and influence of physico-chemical factors of environment

Реферат українською:

Проведено аналіз і синтез досліджень зміни з часом експлуатації механічних і міцністних характеристик трубних сталей для газопроводів. З'ясовано, що механічні характеристики таких сталей змінюються незначно, а втомні і міцністні - суттєво залежать від дії зовнішнього середовища. Сформульовано розрахункову модель, спираючись на яку розроблено методики визначення залишкового ресурсу труб газопроводів з зовнішніми поверхневими тріщинами та їх зварних з'єднань за довготривалої дії внутрішнього тиску, корозійного середовища і відкриття-закриття засувок у трубі. Визначено залишковий ресурс труби та її зварного з'єднання із експлуатованої сталі Х60 з зовнішньою поверхневою тріщиною за дії довготривалого тиску, ґрунтової корозії, наводнення стінок труби і відкриття-закриття засувок у трубі. Для цього експериментально побудовані діаграми корозійного руйнування кожної із областей зварного з'єднання експлуатованої сталі Х60 за різних концентрацій наводнення. Показано, що відкриття-закриття засувок у трубі та наводнення її зварного з'єднання різко знижують залишкову довговічність труби.

Реферат англійською:

The analysis and synthesis is carried out for time-changes of exploitation of mechanical and strength characteristics of pipe steels for gas conduit lines. It is elucidated that mechanical characteristics of such steels change insignificantly and the fatigue and strength ones depend significantly on the environment action. A calculation model is formulated relying on which the methods are developed to determine the residual resource of the pipes of gas conduit lines with external surface cracks and their welded joints at long action of internal pressure, corrosive environment and opening- closure of gate valves in the pipe. The residual resource of the pipe and its welded joint of exploited steel X60 with internal surface crack is determined at long pressure action, soil corrosion, watering of the pipe walls and opening-closure of gate valves in the pipe. To this end the diagrams are constructed for corrosion damage of each region of welded joint of exploited steel X60 at different water concentrations. It is shown that opening-closure of gate valves in the pipe and watering of its welded joint decrease significantly the residual durability of the pipe.

Індекс УДК: 620.193; 620.197, 539.42; 539.375 539.4:620.2 620.31.93; 620.197

Коди тематичних рубрик: 81.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кушнір Роман Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Математичні моделі та методики розрахунку залишкового ресурсу труби нафтогазопроводу за маневреного режиму експлуатації.

Назва НТП англійською: Mathematical models and methods of calculation of residual life for oil and gas pipeline tubes when maneuvering mode of operation .

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методи оцінювання та визначення залишкового ресурсу труб нафтогазопроводів з зовнішні-ми або внутрішніми поверхневими тріщинами за довготривалої дії внутрішнього тиску, ко-розійного середовища і гідроударів, зокрема труб із експлуатованої сталі Х60. Діаграма цик-лічного руйнування експлуатованої сталі Х60 в корозійному середовищі підтоварної води за високої асиметрії циклу, що відповідає випадку циклічного навантаження стінки труби за турбулентного потоку нафти.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ДК "Укртрансгаз", академічні та галузеві науково-дослідні організації України

Перспективні ринки: науково-дослідні організації країн СНД, які пов'язані з проектуванням та експлуатацією магістрального трубопровідного транспорту

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Назарчук З.Т., Андрейків О.Є., Скальський В.Р. Оцінювання водневої деградації феромагнетиків у магнітному полі. - К.: Наук. Думка, 2014. - 271 с. 2. Andreikiv O. Ye., Dolinska I. Ya, and Yavorska N. V., L.N. Dobrovolska The influence of hydrogen on the creep-fatigue crack initiation in plates near stress concentrators // Materials Science. ? 2014. ? 50, № 4. ? P. 34-40. 3. Andreikiv O. Ye., L.N. Dobrovolska and Yavorska N. V., Growth of high temperature creep cracks in metallic materials under actions of hydrogen // Materials Science. ? 2014. ? 50, № 3. ? P. 45-52. 4. Andreikiv O.Ye., Skalskyi V.R., Dolinsky I.Ya., Dobrovolska L.N. Determination of the period of subcritical high-temperature creep continuous crack growth in a two-layer plate // Strength of Materials. - 2014. - № 3. - P. 38-47. 5. Andreikiv O.Ye., Skalskyi V.R., Matviyiv Yu.Ya., Dolinskf I.Ya. Determination of the period of subcritical creep crack growth by acoustic emission parameters // Materials Science. - 2014.? 50, - № 2. - P. 41-49. 6. Andreykiv O., Yavorska N., Kukhar B. Estimation of period of subcritical growth of high temperature creep cracks in the construction thin-walled elements under hydrogen influence // Materials Science. ? 2014. ? Special Issue № 10. ? P. 139-144. 7. Андрейків О., Яворська Н., Кухар В. Математичні моделі для оцінки залишкового ресурсу пластин з системами тріщин за дії довготривалого статичного навантаження, високої температури і водню// Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2014. - 57, № 1. - С. 97-104 8. Андрейків О., Яворська Н., Кухар В. Деформування і руйнування металевих елементів конструкцій за довготривалих навантажень, підвищених температур і воденьвмісних середовищ // "Механіка руйнування матеріалів і міцність конструкцій": збірник наукових праць. - Львів, 2014. - С. 151-156. 9. Андрейків О., Сас Н. Оцінка залишкового ресурсу зварних з'єднань паропроводів з тріщинами // Вісник Тернопільського технічного університету. - 2014. - № 3. - С. 14-20. 10. Волошин В. А., Звірко О. І., Никифорчин Г.М., Сидор П. Я. Вплив складу нейтрального ґрунтового середовища на корозійне розтріскування трубної сталі // Фізико-хімічна механіка матеріалів. - 2014. - № 5. - С. 44-47. 11. Мєшков Ю. Я., Шиян А. В., Звірко О. І., Никифорчин Г.М. Оцінювання експлуатаційної деградації сталей газопроводів за критерієм механічної стабільності // Фізико-хімічна механіка матеріалів. - 2014. - № 6.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кушнір Роман Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Андрейків О.Є.

Кухар В.З.

Кушнір Р.М.

Лисик А.

Махоркін І.М.

Никифорчин Г.М.

Яворська Н.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності