

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000309

Державний реєстраційний номер: 0120U101788

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження та розроблення електрофізичних методів і засобів виявлення дефектів металу циліндричних структур з покриттями

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322637049, 380322633088

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування ():

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та розроблення електрофізичних методів і засобів виявлення дефектів металу циліндричних структур з покриттями

Назва роботи англійською:

Research and development of electrophysical methods and means of detecting metal defects of cylindrical structures with covers

Реферат українською:

Запропоновано методику безконтактних обстежень протикорозійного захисту підземних трубопроводів (ПТ). Розвинуто математичну модель магнетного поля циліндра з дефектами; розрахунками показано можливість виявлення дефектів металу ПТ. Розроблено електрофізичний метод і макет пристрою для виявлення дефектів металу циліндричних структур. Проведено експериментальні вимірювання обертового поля для сталеві труби з дефектом. Розроблено математичну модель зв'язків параметрів напруженого металу з дефектом, корозійного струму у вершині тріщини, потенціалу катодного захисту, перенапруження анодної реакції, змін температури; виявлено кореляцію між анодним струмом, розподілом температури та стрес-корозійними пошкодженнями; оцінено ресурс трубопроводу з урахуванням нелінійності корозії та критеріїв міцності. Встановлено сигнатури сигналів дифузного відбивання світла поверхнями з випадково розміщеними дефектами для оцінки їх середнього розміру; синтезовано набір даних для тренування алгоритмів машинного навчання з метою класифікації дефектів.

Реферат англійською:

The method for non-contact inspections of the anti-corrosion protection of underground pipelines (UP) is proposed. A mathematical model for the magnetic field of a cylinder with defects is developed; the calculations show the possibility of detecting defects in the UP metal. A mathematical model of relationships between the parameters of stressed metal with a defect, corrosion current at the crack tip, cathodic protection potential, overvoltage of the anodic reaction, temperature changes was developed; the correlation between the anodic current, temperature distribution and stress-corrosion damages was revealed; the resource of the pipeline was estimated taking into account the nonlinearity of corrosion strength criteria. Signatures for signals of diffuse light reflection by surfaces with randomly placed defects were established to estimate their average size; a data set was synthesized for training machine learning algorithms for defects classification.

Індекс УДК: 656.56:620.193; 656.56:620.197, 656.56:620.193; 656.56:620.197, 537.8:620.1:621.643.2

Коди тематичних рубрик: 73.39.97

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

ІХ. Бібліографічний опис

1. Джала Р.М., Дикмарова Л.П., Джала В.Р., Вербенець Б.Я. Електромагнетний контроль ізоляції підземних трубопроводів. Київ: Наукова думка - 2021. – 260 с.
2. Dzhala R., Dzhala V., Melnyk M., Verbenets' B., Horon B.. Calculation of magnetic field azimuthal distribution of the pipeline with defect. XV International Scientific and Technical Conference „Computer Science and Information Technologies” – Zbarazh-Lviv, Ukraine, 23-26 September, 2020 – Proceedings of the IEEE CSIT IWCMITS 2020. Volume 2, pages 111-114. IEEE Catalog Number CFP20D36-USB, ISBN 978-1-7281-7442-6 (Scopus).
3. R. Dzhala, B. Verbenets', V. Dzhala, O. Senyuk, V. Lozovan. Contactless testing of insulation damages distribution of the underground pipelines. 1st VIC “In service Damage of Materials: Diagnostics and Prediction”. Procedia Structural Integrity 36 (2022) – p.17–23. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0> (Scopus, WoS). <https://doi.org/10.1016/j.prostr.2021.12.077>Get rights and content.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович
д. ф.-м. н., 01.04.03

Перелік осіб-виконавців

Івасів Ігор Богданович
(д.е.н., 08.00.08)

Вербенець Богдан Ярославович
(к.т.н.)

Джала Василь Романович
(к.т.н.)

Джала Роман Михайлович
(д.т.н., 05.11.13)

Мельник Мар'ян Ігорович
(к.т.н.)

Осешнюк Марина Олександрівна

Рогів Назар Васильович
(аспірант)

Семенюк Оксана Миколаївна

Червінка Людмила Євгенівна

Червінка Орест Олександрович

Юзевич Володимир Миколайович
(д. ф.-м. н., 01.04.07)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Заліско Михайло Іванович

Телефон

+38 (032) 229-65-75

Реєстратор

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

