

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U000524

Державний реєстраційний номер: 0111U001763

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження параметрів вібрації, що визначають стан роторів парових турбін з початковими та набутими дефектами

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (57)3494700 , (572)944635

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1318.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження параметрів вібрації, що визначають стан роторів парових турбін з початковими та набутими дефектами

Назва роботи англійською:

Investigating VB parameters that determine state of steam turbine rotors with primary and acquired defects

Реферат українською:

Розроблено методичне та програмне забезпечення для визначення вібраційних характеристик початкових та набутих дефектів валопроводу турбоагрегата і оцінки їхніх віброознак для використання в системі вібродіагностики. Отримано ефективні розрахункові моделі, алгоритми та програмне забезпечення для моделювання вібраційного стану роторів, нові узагальнені дані досліджень вібрації працюючого турбоагрегата і вібраційні характеристики найбільше поширених дефектів валопроводів для використання їх при вібродіагностуванні турбоагрегата Т-250/300-240. При цьому використано модернізовані на базі мікропроцесорів апаратні засоби вимірювання параметрів вібрацій роторів, які пройшли натурні випробування в умовах електростанції. Використання одержаних результатів при діагностуванні вібраційного стану турбоагрегата дозволить підвищити надійність оцінки розвитку дефектів та попередження нештатних ситуацій

Реферат англійською:

Methodical and software to determine research the vibration characteristics of primary and acquired defects in turbine shafting and estimate their vibration indication for use in system of vibrodiagnostic. An effective computational models, algorithms and software for the simulation of vibration rotor condition, new research findings summarized the working turbine vibration and vibration characteristics of the most common defects shaft lines for use in vibrodiagnostics of turbine T-250/300-240. At that uses upgraded microprocessor based hardware rotor vibration measurement parameters that are passed full-scale tests under conditions of power. Using the results obtained at diagnosis turbine vibration condition will improve the reliability of the estimate of defects and prevention of emergencies.

Індекс УДК: 539.43+620.179.1, 539,3;539,4

Коди тематичних рубрик: 30.19.

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Шульженко Микола Григорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методичне та програмне забезпечення для дослідження параметрів вібрації, які визначають стан роторів парових турбін з початковими та набутими дефектами

Назва НТП англійською: Methodical and software for research of parameters of vibration, which determinate state of rotors with primary and acquired defects.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: зменшення зносу обладнання

Галузь застосування: К 73; Е 40.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено розрахункову методику та програмне забезпечення прогнозування коливань валопроводів агрегатів на пружно-демпферних опорах з урахуванням впливу дисбалансів та початкових і набутих дефектів. На основі розробленої методики визначено вплив указаних дефектів на вібраційні характеристики валопроводу турбоагрегата Т-250/300-240. Використання тривимірних розрахункових моделей дозволило уточнити отримані раніше результати по впливу тріщини на віброхарактеристики турбоагрегата на різних режимах його роботи та вперше оцінити вплив температурного поля на ці характеристики.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: за згодою з замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ТЕС, ТЕЦ України

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Інформаційні технології та вимірювальні засоби діагностування турбоагрегатів / М.Г. Шульженко, Ю.Г. Єфремов, В.Й. Цибулько, О.В. Депарма // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. - 2011. - № 45. - С. 445-451. 2. Шульженко М.Г. Технологія оцінювання розвитку вібронебезпечних дефектів турбоагрегату / М.Г. Шульженко, Л.Д. Метельов, Ю.Г. Єфремов // Машинознавство. - 2011.- № 11-12 (173-174). - С. 31-35. 3. Патент 61142 на корисну модель Україна, МПК G01B 7/14. Пристрій для вимірювання відстані до струмопровідної поверхні / В.Й. Цибулько, Л.Д. Метельов, М.Г. Шульженко, О.В. Депарма, Ю.Г. Єфремов, А.І. Чугреев. - Заявл. 16.12.10; опубл. 11.07.2011, Бюл. № 13. - 4 с. 4. Патент 95884 Україна, МПК G01B 17/14. Пристрій для вимірювання відстані до струмопровідної поверхні / В.Й. Цибулько, Л.Д. Метельов, М.Г. Шульженко, О.В. Депарма, Ю.Г. Єфремов, А.І. Чугреев.. - Заявл. 16.12.2010; опубл. 12.09.2011, Бюл. № 17. - 4 с. 5. Расчет колебаний ротора с "дышащей" трещиной по трехмерной модели / Н.Г. Шульженко, Б.Ф. Зайцев, Н.Е. Викман, А.В. Асаенко // Проблемы прочности. - 2012. - № 6 (420). - С. 137 - 145. 6. Шульженко Н.Г. Средства вибродиагностики, оценки термпрочности и ресурса энергетического и транспортного оборудования / Н.Г. Шульженко, Ю.Г. Ефремов, П.П. Гонтаровский // Вибрация машин: измерение, снижение, защита. - Донецк: ДонГТУ, 2012. - № 3(30). - С. 40-43. 7. Шульженко Н.Г. Продольные колебания несомого уравновешенного ротора с поперечной трещиной / Н.Г. Шульженко, Б.Ф. Зайцев, А.В. Асаенко // Вібрації в техніці та технологіях. - 2012. - № 1 (65). - С. 60 - 64. 8. Шульженко Н.Г. Технология оценки причин повышенной вибрации турбоагрегатов / Н.Г. Шульженко, Ю.Г. Ефремов, В.И. Цибулько, А.В. Депарма // Вібрації в техніці та технологіях. - 2012. - № 1 (65). - С. 89-92. 9. Simplified models of turbine vibrations with breathing crack in the shaft / N.G. Shulzhenko, B.Ph. Zajtsev, A.V. Asaenok, S. Banaszek // Int. J. of Applied Mechanics and Engineering. - 2012.-Vol 17, No. 1.- P. 233-247. 10. Оценка термпрочности, вибрационного состояния и ресурса энергетических агрегатов / Н.Г. Шульженко, П.П. Гонтаровский, Б.Ф. Зайцев, Ю.И. Матюхин, Ю.Г. Ефремов // Колебания и волны в механических системах: материалы международной научной конференции: тезисы докладов. - М.: Изд-во "Институт компьютерных исследований", 2012. - С. 73 -74. 11. Технология диагностирования дефектов в соединениях роторов валопровода турбоагрегата [Электр. ресурс] / Н.Г. Шульженко, Ю.Г. Ефремов, В.И. Цибулько, А.В. Депарма, А.И. Чугреев // Совершенствование турбоустановок методами математического и физического моделирования: тр. XIV междунар. науч.-техн. конф. Секция 3. - Харьков: ИПМаш им. А.Н. Подгорного НАН Украины, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); цв.; 12 см. - 6 с. 12. Особенности колебаний ротора с контактирующими берегами трещины [Электр. ресурс] / Н.Г. Шульженко, Б.Ф. Зайцев, А.В. Асаенко, Е.К. Руденко // Совершенствование турбоустановок методами математического и физического моделирования: тр. XIV междунар. науч.-техн. конф. Секция 3. - Харьков: ИПМаш им. А.Н. Подгорного НАН Украины, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); цв.; 12 см. - 5 с. 13. Применение методов и средств вибродиагностики для оценки надежности работы турбоагрегатов / Н.Г. Шульженко, Ю.Г. Ефремов, В.И. Цибулько, А.В. Депарма // Авиационно-космическая техника и технология. - 2013. - № 10. - С. 183-188. 14. Шульженко Н.Г. Колебания несомого ротора с наклонной дышащей трещиной и внешним скручивающим моментом / Н.Г. Шульженко, Б.Ф. Зайцев, А.В. Асаенко // Актуальные проблемы механики деформируемого твердого тела: труды VII Международной научной конференции. Том 2. - Донецк: ДонНУ, 2013.- С. 201-205. 15. Автоматизированная система вибродиагностики и контроля механических величин мощных турбоагрегатов "Пульс" / Н.Г. Шульженко, Ю.Г. Ефремов, В.В. Ловин, О.Ю. Конаков // Современные методы и средства неразрушающего контроля и технической диагностики: материалы двадцать первой международной конференции. 07 - 11 октября 2013 г., г. Гурзуф. - 2013.- С. 97-99. 16. Шульженко М.Г. Діагностування технічного стану, оцінка ресурсу та прогнозування безпечної експлуатації турбоагрегатів і обладнання / М.Г. Шульженко // Современные методы и средства неразрушающего контроля и технической диагностики: материалы двадцать первой международной конференции. 07 - 11 октября 2013 г., г. Гурзуф. - 2013.- С. 105-106.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Єфремов Юрій Геннадійович

Асайонок Олександр Вікторович

Гармаш Наталія Григорівна

Глядя Алла Олександрівна

Гонтаровський Павло Петрович

Депарма Галина Олексіївна

Депарма Олександр Вадимович

Зайцев Борис Пилипович

Колядюк Андрій Сергійович

Матюхін Юрій Іванович

Печерська Ольга Максимівна

Протасова Тетяна Володимирівна

Руденко Олена Костянтинівна

Ткачик Олена Миколаївна

Цибулько Вадим Йосипович

Чугреев Анатолій Іванович

Шульженко Микола Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

