

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U001123

Державний реєстраційний номер: 0113U001098

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз і розробка методів оптимальної фільтрації нестационарних сигналів від шумів без втрати інформації

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (061)769-82-35 , (061)224-42-36

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 56.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи, моделі та інформаційні технології управління складними об'єктами на основі спектрального аналізу та ризик-орієнтованого прийняття рішень

Назва роботи англійською:

Methods, models and information technologies of complex object management based on spectral analysis and risk-oriented decision-making

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процес управління складними об'єктами на основі спектрального аналізу та ризик-орієнтованого прийняття рішень. Мета роботи - розробка математичного, алгоритмічного та програмного забезпечення для управління складними об'єктами з використанням вейвлет-аналізу та методів оцінювання ризиків для розв'язання задач технічної та біомедичної діагностики. Розроблено методи, які використовуються при діагностуванні складних об'єктів та ґрунтуються на вейвлет-перетворенні, що застосовується для нестационарних сигналів, що дозволяють автоматизувати процес вирішення задач технічного та біомедичного діагностування. Досліджено та модифіковано статистичний метод безрозмірних S-дискримінант для задач первинного аналізу відхилення технічного стану підшипників та інших технічних об'єктів від їхнього нормального стану шляхом застосування вейвлет-перетворення для попередньої обробки вібраційних сигналів. Розроблено спосіб визначення оптимального вейвлету для аналізу сигналів на основі дослідження його амплітудно-частотної характеристики. Для цього будується амплітудно-частотна характеристика вейвлету за прямого вейвлет-перетворення на основному діапазоні частот сигналу, при чому в якості сигналу можуть бути використані будь-які сигнали. При побудові визначаються середньо-квадратичні відхилення коефіцієнтів при прямому вейвлет-перетворенні та початковому сигналах, визначається оптимальний вейвлет за мінімізації параметрів амплітудно-частотної характеристики вейвлету.

Реферат англійською:

The object of the research is the process of control of complex objects based on spectral analysis and risk-based decision-making. The objective of the research is development of mathematical, algorithmic support and software for the control of complex objects using wavelet analysis and risk assessment methods for solving technical and biomedical diagnostics problem. The methods, that are used in the diagnosis of complex objects, based on wavelet transform for non-stationary signals and allow to automatize the process of technical and biomedical diagnostics problems solving, were proposed. The statistical method of the dimensionless S-discriminant analysis was examined and modified for the tasks of primary analysis of technical deviations of bearings and other industrial objects from their normal state by applying the wavelet transform for vibration signals preprocess. A method of determining the optimal wavelet for signal analysis based on a study of its amplitude frequency response was developed. This is done by building wavelet amplitude frequency response with the direct wavelet transform on the main frequency band signal. Any signals can be used as a signal. The mean-square deviation of the coefficients during the direct wavelet transform and primary signals are determined. The optimal wavelet is determined by minimizing parameters of wavelet amplitude frequency response.

Індекс УДК: 004.942, 004.021:004.94

Коди тематичних рубрик: 81.14.10.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дубровін Валерій Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Юр, Т.В. Модель оцінки технічного стану вузлів ГТД за параметрами вібрації з використанням вейвлет-перетворення [Текст] / Т.В. Юр, В.М. Харитонов, В.І. Дубровін // Авиационно-космическая техника и технология. - 2013. - №10/107. - С.177-182. 2. Лёвкин, В.Н. Принятие решений при комплексном управлении инвестициями [Текст] / В.Н. Лёвкин, В.И. Дубровин // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2013. - № 2. - С. 168-172. 3. Твердохлеб, Ю.В. Обнаружение R-пиков кардиосигнала с использованием вейвлет-технологии [Текст] / Ю.В. Твердохлеб, В.В. Харченко, В.И. Дубровин // Радиоэлектроника, информатика, управление. - 2013. - № 2. (подано до друку) 4. Твердохлеб, Ю.В. Исследование изменений энтропии и энергии на этапах декомпозиции сигнала [Текст] / Ю.В. Твердохлеб, В.И. Дубровин // Радиоэлектроника, информатика, управление. - 2013. - № 2. (подано до друку)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Внуков Юрій Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Льовкін Валерій Миколайович

Роговська Катерина Олександрівна

Твердохліб Юлія Володимирівна

Фандеева Катерина Олександрівна

Юр Тетяна Василівна

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

