

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U008231

Державний реєстраційний номер: 0110U000228

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-12-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження та вдосконалення просторових технологічних систем металорізальних верстатів за рахунок розробки та реалізації спеціальних методів теорії поля

Початок етапу: 01.2010

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 454-94-61

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 571.743
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка спеціальних методів теорії поля і вдосконалення на їх основі просторових стохастичних технологічних систем металорізальних верстатів

Назва роботи англійською:

Development of the special methods of theory of the field and perfection on their basis of the spatial stochastic technological systems of metal-cutting machine-tools

Реферат українською:

Розроблені спеціальні методи теорії поля, які направлені на дослідження векторних і тензорних полів кінематичних і динамічних параметрів технологічних систем верстатів. Методи застосовано при дослідженнях обертових систем шпиндельних вузлів верстатів із циклічними змінами поля параметрів. Встановлено закономірності вібраційного поля одномірних та багатомірних континуальних динамічних систем верстатів. Розроблено принципово новий метод опису стохастичних просторових сил різання у вигляді тензорного поля кореляційних моментів проекцій випадкового вектора сили різання. Запропоновано уточнені математичні моделі просторових двох координатних стохастичних динамічних систем верстатів, поданих у вигляді сукупності твердотільних елементів із пружно-дисипативними зв'язками. Дослідження проведені з використанням розроблених методів опису інерційних властивостей системи у вигляді стохастичного тензорного поля моментів інерції системи. Встановлені особливості вібраційних полів двох координатної системи. Зокрема, виникнення поля динамічних параметрів обумовлених гіроскопічними моментами, які виникають внаслідок взаємопов'язаних переносних рухів елементів системи. Розроблені методи теорії поля застосовані для досліджень технологічних систем із квазітекучим робочим середовищем, які мають місце при віброабразивній обробці деталей. Досліджено поля кінематичних параметрів (швидкостей, прискорень) та динамічних параметрів (сил) у квазітекучому середовищі. Встановлено наявність хвильових процесів у квазітекучому середовищі та запропоновані методи їх позитивного використання для підвищення ефективності процесів обробки.

Реферат англійською:

Special methods of field theory, which are aimed at the study of vector and tensor fields of kinematic and dynamic parameters of the technological systems of machines. Methods used in studies of working systems machine tool spindles with cyclic changes of the field parameters. The laws of vibration field of one-dimensional and multi-dimensional continuum of dynamical systems tools. A fundamentally new method of description of stochastic spatial cutting forces in the form of a tensor field correlation moments of the projections of the random vector of the cutting force. Offered sophisticated mathematical models of spatial XY stochastic dynamical systems tools, cast as a set of solid elements with elastic-dissipative bonds. The studies were conducted using the developed methods for the description of the inertial properties of the system in the form of a stochastic tensor field of the moments of inertia of the system. Specific features of the vibration fields two-coordinate system. In particular, the emergence of the dynamic parameters of the field due to the gyroscopic moments, which are the result of interrelated elements of the translational motion. The methods of field theory applied to studies of technological systems kvazitekuchey working environment, which take place at vibroabrasive machining. Investigated the field of kinematic parameters (speed, acceleration) and dynamic parameters (forces) in kvazitekuchey environment. The presence of wave processes in kvazitekuchey environments and propose methods to positive use to increase the efficiency of processing.

Індекс УДК: 621.81, 621.923.9

Коди тематичних рубрик: 55.03.14

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Струтинський Василь Борисович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Спеціальні методи теорії поля і вдосконалення на їх основі просторових стохастичних технологічних систем металорізальних верстатів

Назва НТП англійською: The special methods of theory of the field and perfection on their basis of the spatial stochastic technological systems of metal-cutting machine-tools

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 29.42.0 Виробництво верстатів для обробки металів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені спеціальні методи теорії поля, які направлені на дослідження векторних і тензорних полів кінематичних і динамічних параметрів технологічних систем верстатів. Розроблено принципово новий метод опису стохастичних просторових сил різання у вигляді тензорного поля кореляційних моментів проекцій випадкового вектора сили різання. Встановлені особливості вібраційних полів двокоординатної системи, зокрема, виникнення поля динамічних параметрів обумовлених гіроскопічними моментами.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2010-2012 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства машинобудівного профілю

Перспективні ринки: Україна, Росія, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 900

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація: співвласник розробки

IX. Бібліографічний опис

1.Струтинський В.Б. Динамічні процеси в металорізальних верстатах: монографія / В.Б. Струтинський, В.М. Дрозденко. – Київ.: Основа-Принт, 2010. – 440 с.; 2. Струтинський В.Б. Вібраційна обробка (Теорія й практика

застосування): монографія / В.Б. Струтинський, М.О. Калмыков. – Луганськ: Вид-во "Ноулідж", 2010. – 427 с.; 3.Струтинський В.Б. Математичне моделювання процесів і систем: Підручник / В.Б. Струтинський, А.М. Гуржій, В.С. Кривцов. – Х.: Нац.аерокосм.ун-т ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інс.", 2011. – 672 с.; 4.Струтинський В.Б. Оздоблювально-абразивні методи обробки: Підручник / В.Б. Струтинський, М.О. Калмыков, С.М. Ясунік, Л.М. Лубенська. – Луганськ: вид-во "Ноулідж", 2011. – 268с.; 5.Струтинський В.Б. Статистична динаміка шпіндельних вузлів на гідростатичних опорах: монографія / В.Б. Струтинський, Д.Ю. Федориненко. Ніжин: ТОВ "Видавництво "Аспект-Поліграф", 2011.-464 с.; 6.Струтинський В.Б., Дрозденко В.М., Юрчишин О.Я. Математичне моделювання вібраційного поля заготовки токарного автоматизованого комплексу при випадкових навантаженнях силами різання / Вісник КПП, серія машинобудування. – 2011. – №62. – С.20-29.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бобир Микола Іванович

Перелік осіб-виконавців

Гейчук В.М.

Дрозденко В.М.

Кириченко А.М.

Кравець О.М..

Покінтелиця М.І.

Симонюк В.П.

Струтинський В.Б.

Федориненко Д.Ю.

Юрчишин О.Я.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

