

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0209U010440

Державний реєстраційний номер: 0107U002683

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-12-2009

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка теорії проектування ресурсо- та енергозберігаючого технологічного обладнання на основі просторових механізмів із гексагональними кінематичними структурами

Початок етапу: 01.2007

Закінчення етапу: 12.2009

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" Механіко-машинобудівний інститут

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти 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):

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 450

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка теорії проектування ресурсо- та енергозберігаючого технологічного обладнання на основі просторових механізмів із гексагональними кінематичними структурами

Назва роботи англійською:

Elaboration of theory of planning of resources and power saving technological equipment on the basis of spatial mechanisms with hexagonal kinematics structures

Реферат українською:

Об'єкт досліджень - технологічне обладнання з гексагональними кінематичними структурами. Метою роботи є забезпечення підвищених показників статичної та динамічної точності та просторової жорсткості механізмів з гексагональними кінематичними структурами типу трипода і гексапода. Методи досліджень - теоретичні і експериментальні по спеціальним методикам. Створено аналітично-розрахунковий комплекс для визначення параметрів статичної та квазістатичної точності механізмів з гексагональними кінематичними структурами. Визначено характеристики робочих процесів, що мають місце в основних вузлах механізмів. Розроблено методи визначення просторової жорсткості механізмів з гексагональними кінематичними структурами. Досліджено характеристики матриць жорсткості. Проведені чисельні дослідження жорсткості механізмів методом кінцевих елементів. Знайдені закономірності роботи парціальних динамічних підсистем механізмів з гексагональними кінематичними структурами, та їх вплив на характеристики динамічної точності механізмів в цілому. Встановлено наявність особливих динамічних коливальних процесів. Дані практичні рекомендації по розробці схемних і конструктивних рішень механізмів з гексагональними кінематичними структурами. Розроблені пропозиції по використанню технологічного обладнання в складі інтегрованих гнучких виробничих систем.

Реферат англійською:

An analytically calculation complex is created for determination of parameters of static and quasistatic exactness of mechanisms with hexagonal kinematics structures. Certainly descriptions of workings processes which take a place in the basic knots of mechanisms. The methods of determination of spatial inflexibility of mechanisms are developed with hexagonal kinematics structures. Investigational descriptions of matrices of inflexibility. Numeral researches of inflexibility of mechanisms are conducted by the method of eventual elements. Conformities to the law of work of partial dynamic subsystems of mechanisms are found with hexagonal kinematics structures, and their influence on descriptions of dynamic exactness of mechanisms on the whole. The presence of the special dynamic swaying processes is set. Practical recommendations are given on development of scheme and structural decisions of mechanisms with hexagonal kinematics structures. Suggestions are developed on the use of technological equipment in composition of the computer-integrated flexible production systems.

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: Ресурсо- та енергозберігаюче технологічне обладнання на основі просторових механізмів із гексагональними кінематичними структурами

Назва НТП англійською: Resources and power saving technological equipment on the basis of spatial mechanisms with hexagonal kinematics structures

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено аналітично-розрахунковий комплекс для визначення параметрів статичної та квазістатичної точності механізмів з гексагональними кінематичними структурами. Визначено характеристики робочих процесів, що мають місце в основних вузлах механізмів. Розроблено методи визначення просторової жорсткості механізмів з гексагональними кінематичними структурами. Досліджено характеристики матриць жорсткості. Проведені чисельні дослідження жорсткості механізмів методом кінцевих елементів. Знайдені закономірності роботи парціальних динамічних підсистем механізмів з гексагональними кінематичними структурами, та їх вплив на характеристики динамічної точності механізмів в цілому. Встановлено наявність особливих динамічних коливальних процесів. Дані практичні рекомендації по розробці схемних і конструктивних рішень механізмів з гексагональними кінематичними структурами.

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.: 2000

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): 5-10 років

Додаткова інформація: співвласник розробки

ІХ. Бібліографічний опис

1. Струтинський В.Б., Веселовська Н.Р. Технологія моделювання процесів та систем. монографія. Вінниця, 2007 р., 580 с.
2. В.Б.Струтинський, О.О.Федорець, В.А.Федорець, О.Ф.Саленко, О.М.Яхно, Ю.В.Єлісєєв, М.Н.Педченко, Гідравліка та гідропневмопривод, Підручник. – Кременчук КДТУ, 2008, – 480 с.
4. Струтинський В.Б., Сидорко В.И., Филатов Ю.Д., Крамар В.Г. Качество поверхностей изделий из неметаллических материалов при финишной обработке Сборник материалов 7-го международного научно-технического семинара (20-22 февраля 2007г, г.Свалява, Карпаты) "Современные проблемы подготовки производства, заготовитель-ного производства, обработки, сборки и ремонта в промышленности и на транспорте", Киев – 2007, с.170-174
5. Струтинський В.Б., Сидорко В.И., Филатов Ю.Д., Крамар В.Г. Дефектность поверхностей изделий из природного камня при финишной обработке Сборник научных трудов "Материалы, технологии и оборудование в производстве, эксплуатации, ремонте и модернизации", Т2, Новополюцк, 2007, С.199-201.
6. Струтинський В.Б., О.Я. Юрчишин Визначення динамічних властивостей токарно-накатного верстата при дії експлуатаційних навантажень Наукові нотатки. Міжвузівський збірник (за напрямом "Інженерна механіка"), випуск 7, Луцьк –2007, с. 57-61.
7. Струтинський В.Б., С.М. Костиця Знаходження частотних характеристик динамічної системи токарно-накатного верстата Наукові нотатки. Міжвузівський збірник (за напрямом "Інженерна механіка"), випуск 7, Луцьк –2007, с. 103-106.
8. Струтинський В.Б., О.Я. Юрчишин, Н. О. Горіна Компенсація люфтів в опорах кочення верстатів паралельної кінематики 8-й Міжнародний симпозіум українських інженерів-механіків у Львові. Тези доповідей, Львів – 2007, с. 50-56.
9. Струтинський В.Б., Визначення динамічних властивостей токарно-накатного верстата методом стохастичних вхідних параметрів 8-й Міжнародний симпозіум українських інженерів-механіків у Львові. Тези доповідей, Львів – 23-25 травня 2007, с. 7.
10. Струтинський В.Б., Юмашев В.Е., Кравець О.М. Основні етапи розвитку робототехніки Вісник Житомирського інженерно-технологічного інституту, Житомир – 2007, с. 62-65.
11. Струтинський В.Б., Кравець О.М. Математична модель випадкових складових сил тертя, які виникають при лезовій обробці деталей на металорізальних верстатах Процеси механічної обробки в машинобудуванні. Збірник наукових праць. Вип. 5 частина II. Житомир. Житомирський державний технологічний університет. – 2007, с. 87-95.
12. В.Б.Струтинський, В.І.Сідорко, В.М. Тихенко, Динамічні похибки положення шпинделя багатокоординатного верстата із складним просторовим рухом інструменту, Вестник НТУУ "КПІ" серія "Машиностроение", Киев, 2008, № 52. – с. 252 – 261.
13. В.Б.Струтинський, В.М.Дрозденко, В.Е.Перфілов, П.О.Піддубний, В.О.Ципоренко, О.В.Литвин, В.М.Гейчук, О.М.Кравець, Науково-технічні проблеми верстатобудування та їх вирішення при розробці нової гами металорізальних верстатів Київського верстатобудівного концерну, Вестник НТУУ "КПІ" серія "Машиностроение", Киев, 2008, № 54. – с. 220 – 238.
14. В.Б.Струтинський, Н.Р.Веселовська, Підхід до розробки моделей технологічних процесів і систем, Наукові праці Кременчуцького державного політехнічного університету Вип. 7 – Кременчук, 2008. 15.
- В.Б.Струтинський, А.М.Кириченко, Кінематичні залежності верстата з механізмом паралельної структури "біглайд", Всеукраїнський науково-технічний журнал "Вібрації в техніці та технологіях". – 2008. № 2 (53) – с. 116 – 121.
15. В.Б.Струтинський, В.П.Бочаров, В.М.Бадах, Про кавітацію в проточній частині струменевих гідравлічних підсилювачів високого тиску, Промислова гідравліка і пневматика. Всеукраїнський науково-технічний журнал. № 1 (19 Вінниця 2008. – с. 12 – 14.
16. В.Б.Струтинський, В.Є.Юмашев, Визначення геометричних та кінематичних параметрів верстата-гексапода, Процеси механічної обробки в машинобудуванні. Збірник наукових праць. Вип. 5 частина II. Житомир. Житомирський державний технологічний університет. – 2008 с. 87-95.
17. Струтинський В.Б., Піддубний П., Ципоренко В., Обґрунтування основних положень теорії проектування верстатів токарної групи на основі врахування особливостей робочих процесів і динамічних харакетрситик верстатів, Праці 9-го міжнародного симпозіуму інженерів-механіків у Львові / 20-22 травня 2009 р., м. Львів. – С. 180-181.
18. Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я., Наукові проблеми розробки теорії проектування верстатів паралельної кінематики, Праці 9-го міжнародного симпозіуму інженерів-механіків у Львові / 20-22 травня 2009 р., м. Львів. – С. 181-182.
19. Струтинський В.Б., Ципоренко В.О., Юрчишин О.Я., Математичне моделювання динамічних характеристик пружної системи

супортної групи токарного верстата, Наукові нотатки Міжвузівський збірник (за напрямом "Інженерна механіка"), м.Луцьк. Випуск 25 (ч.2). 2009, с. 265-271. 20. Струтинський В.Б., О.Я. Юрчишин, Математична модель динаміки технологічної системи супорта при різанні, Матеріали 9-го Міжнародного науково-технічного семінара "Современные проблемы подготовки производства, обработки, сборки и ремонта в промышленности и на транспорте" / 23-27 февраля 2009 г., г. Свалява, Карпати. - С. 235-239. 21. Струтинський В.Б., Перфілов В.Є., Рибачок І.А., Визначення параметрів динамічної точності шпиндельної групи токарного верстата, Наукові нотатки Міжвузівський збірник (за напрямом "Інженерна механіка"), м.Луцьк. Випуск 25 (ч.2). 2009, с. 255-264. 22. Струтинський В.Б., Кириченко А.М., Оцінка деформативності ланок змінної довжини обладнання з паралельною кінематикою, Наукові нотатки Міжвузівський збірник "Інженерна механіка", вип. 25. Ч. 1 Луцьк, 2009. р., с. 357 - 362. 23. Струтинський В.Б., Зелінська О.В., Веселовська Н.Р., Перспективи розвитку гнучких комп'ютерно-інтегрованих виробничих систем, Наукові нотатки Міжвузівський збірник "Інженерна механіка", вип. 25. Ч. 1 Луцьк, 2009. р., с. 53 - 64. 24. Струтинський В.Б., Веселовська Н.Р., Окремі аспекти автоматизації гнучких виробничих систем механообробки, Всеукраїнський науково-технічний журнал "Вібрації в техніці та технологіях". - 2009. № 1 (53) - с. 74 - 79. 25. Струтинський В.Б., Рибачок І.А., Теоретичне визначення магнітних сил, які діють на частинки абразиву при магнітно-абразивній обробці, Всеукраїнський науково-технічний журнал "Промислова гідраліка і пневматика", 2009. - № 1 (23) - с. 81 - 88. 26. Струтинський В.Б., Тіхенко В.М., Підвищення ефективності слідкуючого гідроприводу поворотного руху для шпиндельних головок багатокоординатних верстатів, Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо- и энергосбережении: материалы научно-технической конференции, 19-20 мая 2009 г., г.Одесса. - Киев: АТМ Украины. - 2009. - С.149-153.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бобир Микола Іванович

Перелік осіб-виконавців

Гейчук В.М.

Кравець О.М.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

