

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U006806

Державний реєстраційний номер: 0106U008611

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Формоутворення та його конструкторська і технологічна підготовка в машинобудуванні

Початок етапу: 01.2006

Закінчення етапу: 12.2007

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: (572)945-514, (572)944-635

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6451030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 884.12

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Формоутворення та його конструкторська і технологічна підготовка в машинобудуванні

Назва роботи англійською:

Shaping and its design and process engineering in machine-building

Реферат українською:

Актуальність роботи обумовлена тим, що на сучасному машинобудівному виробництві при підготовці сучасних інформаційних технологій моделі виробу, по якій на устаткуванні з ЧПК отримують сам виріб, в подальших етапах виробництва не використовується. Недостатні дослідження у взаємозв'язку геометрії моделі виробу і устаткування з ЧПК породжують існуюче положення методів формоутворення при використанні передових технологій в конструкторській і технологічній підготовці виробництва. Проведений аналіз існуючих систем автоматичної підготовки виробництва. Розроблена модель комп'ютерної евольвентної геометрії сплайна. Дані визначення прямих і зворотних завдань формоутворення і досліджені на коректність постановки. Розроблені алгоритми рішення завдань сплайн-інтерполяції і сплайн-аппроксимації. Створені методи рішення прямих і зворотних завдань формоутворення і їх комп'ютерні моделі. Сфера застосування – формоутворення в машинобудуванні. Методи дослідження : комп'ютерне моделювання, математичне моделювання.

Реферат англійською:

Actuality of work is conditioned by that on a modern machine-building production at preparation on modern information technologies of model of good, on which on an equipment with ЧПУ get self good, in the further stages of production not used. Insufficient researches in intercommunication of geometries of model of good and equipment with ЧПУ generate existent position of methods of formoobrazovaniya at the use of front-rank technologies in designer and technological preparation. The analysis of the existent systems of automatic preproduction is conducted. The model of computer evol'ventnoy of spline geometry is worked out. Determinations of direct and reverse tasks of formoobrazovaniya are given and investigational on correctness of raising. The algorithms of decision of tasks of spline-interpolations and spline-interpolations are worked out. The methods of decision of direct and reverse tasks of formoobrazovaniya and their computer models are created. An application domain is formoobrazovaniya in an engineer. Research methods: computer design, mathematical design

Індекс УДК: 514.74, 714.74; 514.8; 621.001.57

Коди тематичних рубрик: 27.21.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: М'ялиця Анатолій Костянтинович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Науково-технічна документація для завдання та перетворення формоутворюючих переміщень на обґрунтуванні ЧПК

Назва НТП англійською: Scientific and technical documentation for a task and reproducing of the shape-generating moving on an equipment with SCHPC

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: методична документація

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Схеми і співвідношення алгоритмів В-сплайн інтерполяції точечно-заданих кривих, що включають підтримку алгоритмів для стабілізації контурної швидкості і приклади їх реалізації. Алгоритми евольвентної сплайн-інтерполяції для функцій, заданих аналітично. Обґрунтування дворівневої структури пристрою з ЧПК і розподіл задач між рівнями для забезпечення високошвидкісної обробки. Інформаційне забезпечення технологічної підготовки виробництва як сукупності прямих і обернених коректно поставлених задач формоутворення.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2010-2011рр

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства авіаційної промисловості

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. Бут Е.Н. Некорректность прямой и обратной задач формообразования / Е. Н. Бут, И. В. Бычков //

Международная научно-практическая конференция "Проблемы створення та забезпечення життєвого циклу

авіційної техніки": Тезиси докладов.-Харьков.- НАКУ "ХАИ".- 2006. С. 58. 2. Бут Е.Н. Проблемы формообразования в машиностроении / Е. Н. Бут // Тезисы докладов Междунар. научно-техн. конф. "Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіційної техніки". - Х. - НАКУ "ХАИ", - 2007. С. 64 . 3. Бут Е.Н. Некорректность прямой и обратной задач формообразования / Е. Н. Бут, И. В. Бычков // Международная научно-практическая конференция "Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіційної техніки": Тезиси докладов.-Харьков.- НАКУ "ХАИ".- 2007. С. 65 . 4. Бычков Н.И. Исследование колебаний контурной скорости при реализации В-сплайн интерполяции / Н.И. Бычков // Международная научно-практическая конференция "Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіційної техніки": Тезиси докладов.-Харьков.- НАКУ "ХАИ".- 2010. С. 130. 5. Бычков И. В Информационное обеспечение машиностроительного производства / И.В. Бычков // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Харьков: НАКУ "ХАИ", - 2006. Вып. 30. С 107 - 111. 6. Бычков И. В. Устройство питания индуктивных датчиков обратной связи в станках с ЧПУ. / Бычков И.В., Постульга С.В., Рубель О.С., Спасский В.Н. // Вестник НТУ "ХПИ" "Автоматика та приладобудування".-- Х.: НТУ "ХПИ",.- 2007 - № 36. С 37-43. 7. Бут Е.Н. Компьютерное моделирование чувствительности измеряемых параметров к изменению формы / Бут Е.Н., Бычков И.В. // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Харьков: НАКУ "ХАИ", - 2007. -Вып. 37. С 145 - 149. 8. Раисов Ю.А. Точный линейно-круговой интерполятор для систем формообразования в машиностроении / Раисов Ю.А., Бычков И.В., Комбаров В.В // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте.-Харьков,.- 2007.-№1. С. 12 - 18. 9. Бут Е.Н. Корректные и некорректные постановки задач формообразования. / Е. Н. Бут, И. В. Бычков, А. К. Мялица // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Харьков: НАКУ "ХАИ", 2008. - Вып. 39. - С. 6 - 13. 10. Бычков И. В. Зона формообразования в процессах формирования поверхности детали. / И. В. Бычков, Е. Н. Бут, А. К. Мялица // Вопросы проектирования и производства летательных аппаратов. - Харьков: НАКУ "ХАИ", 2008. - Вып. 4(55). - С 35 - 39. 11. Раисов Ю.А. В-сплайн интерполяция для двухуровневых систем ЧПУ / Ю. А. Раисов, И. В. Бычков, П. А. Кулаков // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті.- Харьков: УкрДАЗТ, 2008.- №5-6.- С. 71 - 74. 12. Раисов Ю.А. Компьютерное моделирование модифицированного кругового интерполятора / И. В. Бычков, Ю. А. Раисов, Н. И. Бычков // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. - 2009.- №1.- С. 54 - 59. 13. Раисов Ю.А. Анализ модифицированного кругового интерполятора / И. В. Бычков, Ю. А. Раисов, Н. И. Бычков, Н. В. Олещук // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті.- Харьков: УкрДАЗТ, 2009.- №3.- С. 76 - 78. 14. Бычков И.В. Геометрический аспект процесса первичного формообразования. / И. В. Бычков // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Харьков: НАКУ "ХАИ", - 2010. Вып. 46. С. 128 - 136. 15. Раисов Ю.А. Корректная постановка задачи формообразования при реализации В-сплайн интерполяции / Ю. А. Раисов, И. В. Бычков, Н. И. Бычков // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті.- Харьков: УкрДАЗТ, 2010.-№5.- С. 33 - 38. 16. Раисов Ю.А. Реализация S-образного закона управления скоростью подач в устройстве ЧПУ АВ.04. / Ю. А. Раисов, И. В. Бычков, Н. И. Бычков // Ін-формаційно-керуючі системи на залізничному транспорті №1, - 2010 С 8 - 11. 17. Бычков И. В. Описание объекта производства для корректной постановки задачи формообразования / Бычков И. В. // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Харьков: НАКУ "ХАИ", 2010. - Вып. 45. - С. 129 - 135. 18. Бычков И. В. В-сплайн интерполятор со стабильной контурной скоростью для систем ЧПУ / Бычков И. В., Раисов Ю. А., Бычков Н.И. // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті.- Харьков: УкрДАЗТ, 2010.-№2.- С. 26 - 31. 19. Мялица А.К. Переход от человекоориентированного производства самолетов на ХГАПП к машиноориентированному / А.К. Мялица // Технологические системы.- К.:УкрНИИАТ.-2010.- №1 С 91 - 95. 20. Раисов Ю.А. Алгоритм эллиптической интерполяции / Раисов Ю.А., Н.И. Бычков // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Харьков: НАКУ "ХАИ", - 2010. Вып. 45. С 141 - 146. 21. Шапошников А.К. Построение эквидистантного контура к контуру, описанному эвольвентным сплайном. / А. К. Шапошников Конференция молодых ученых и специалистов "Современные проблемы машиностроения". - Харьков: ИПМаш НАН Украины.- 2009. С. 41. 22. Шапошников А.К. Представление формы, размера и геометрии контура детали в компьютере . / А. К.

Шапошников // Научная конференция "Ломоносовские чтения". - Севастополь. Филиал МГУ в г. Севастополе. - 2010. С. 70 - 71. 23. Shaposhnikov A. K. Trajectory of motion of milling cutter at shape formation of contour, formed by involute spline. / A. K. Shaposhnikov // fourth world congress "Aviation in the XXI-st century "Safety in aviation and space technologies"". - Киев. НАУ С. 134 - 138. 24. Шапошников А.К. Траектория движения фрезы при формообразовании контура, образованного эвольвентным сплайном. / А. К. Шапошников // Авиационно-космическая техника и технология. - Х.: НАКУ "ХАИ". - 2009. - Вып. 45. С. 116 - 121. 25. Бычков И. В. Формообразование и его информационное сопровождение в условиях производственного предприятия / И. В. Бычков // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Харьков: НАКУ "ХАИ", - 2010. Вып. 47. С 84 - 90. 26. Шапошников А.К. Определение положения точки относительно контура, описанного эвольвентным сплайном / А. К. Шапошников // Авиационно-космическая техника и технология. - Х.: НАКУ "ХАИ". - 2010. - Вып. 47 С. 125 - 130 . Всего 38 публікацій.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Андреева Євгенія Володимирівна

Бахмутська Юлія Олегівна

Бичков Ігор Валерійович

Бичков Микола Ігоревич

Бондар Марина Валеріївна

Бут Євгеній Миколайович

Бут Тетяна Павлівна

М'ялиця Анатолій Костянтинович

Раїсов Юрій Абрамович

Романов Андрій Андрійович

Шапошніков Олексій Костянтинович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

