

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0210U007911

**Державний реєстраційний номер:** 0109U002669

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 04-01-2011

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 2

**Назва етапу:** Створення дослідного зразку адаптивної системи управління для важкого токарного верстату. Розробка нової інтегрованої технології зміцнення різальних інструментів та відповідальних деталей важких металорізальних верстатів.

**Початок етапу:** 01.2010

**Закінчення етапу:** 12.2010

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Донбаська державна машинобудівна академія

**Код за ЄДРПОУ:** 02070789

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** (0626) 41-69-42, 41-63-15

## 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

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 68 |
|-----------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розробка інформаційних технологій для систем адаптивного управління процесом механічної обробки деталей на важких верстатах.

### **Назва роботи англійською:**

The development of information technologies for the adaptive control systems of the tooling process of details on heavy machine-tools.

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження - технологічна система на базі важкого верстата, технології зміцнення різальних інструментів та відповідальних деталей важких металорізальних верстатів, обладнання для високопродуктивної обробки деталей важкого машинобудування. Методи дослідження - розробка математичних моделей і програмних комплексів для реалізації системи адаптивного оптимального управління процесом механічної обробки на важких верстатах, а також багаторівневої системи прийняття рішень з елементами штучного інтелекту. Теоретичні й практичні результати - розроблена нова технологія високопродуктивної автоматизованої обробки деталей на важких верстатах, нова інтегрована технологія зміцнення різальних інструментів та відповідальних деталей важких металорізальних верстатів. Новизна - створено інтегральний комплекс оптимального управління адаптивною технологічною системою важких верстатів та багаторівневу систему прийняття рішень з елементами штучного інтелекту. Розроблено програмний комплекс для реалізації системи адаптивного оптимального управління процесом механічної обробки на важких верстатах. Ефективність впровадження - впровадження розробленого інтегрального комплексу оптимального управління адаптивною технологічною системою важких верстатів дозволить підвищити точність і якість, збільшити продуктивність на 20%, зменшити собівартість обробки за рахунок оптимізації керуючих технологічних параметрів, розроблених нових засобів вимірювання та діагностики. Область застосування - технології й устаткування високопродуктивної автоматизованої обробки деталей на важких верстатах, зміцнення різальних інструментів та відповідальних деталей важких металорізальних верстатів.

### **Реферат англійською:**

Object of research - technologies of work-hardening of toolpieces and responsible details of heavy metal-cutting machine-tools, equipment for high-performance treatment of details of heavy engineering. Research methods are development of mathematical models and programmatic complexes for realization of the system of adaptive optimum control the process of tooling on heavy machine-tools, and also multilevel system of making decision with the elements of artificial intelligence. Theoretical and practical results - the new technology of the high-performance automated treatment of details on heavy machine-tools, new computer-integrated technology of work-hardening of toolpieces and responsible details of heavy metal-cutting machine-tools are developed. Novelty - integrated complex adaptive optimal control of technological system of heavy machines and multi-tiered system of decision making with elements of artificial intelligence are created. Software for implementation of adaptive optimal control of machining process on heavy machines is developed. Efficiency of introduction - introduction of the developed integral complex of optimum management the adaptive technological system of heavy machine-tools will allow to promote exactness and quality, increase the productivity on 20%, to decrease the prime price of treatment due to optimization of managing technological parameters, developed new facilities of measuring and diagnostics. Application domain- technologies and equipment of the high-performance automated treatment of details on heavy machine-tools, work-hardening of toolpieces and responsible details of heavy metal-cutting machine-tools.

**Індекс УДК:** 658.012.011.56:658.512, 621.9.06

**Коди тематичних рубрик:**50.47

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Ковальов Віктор Дмитрович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Багаторівнева система прийняття рішень з елементами штучного інтелекту для реалізації системи адаптивного оптимального управління процесом механічної обробки на важких верстатах, а також нова інтегрована технологія зміцнення різальних інструментів та відповідальних деталей важких металорізальних верстатів.

**Назва НТП англійською:** Multi-level decision-making system with artificial intelligence elements to implement the system of adaptive optimal control of machining process on heavy machines, and also a new integrated technology of hardening of cutting tools and critical parts of heavy machine tools.

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:**

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Створено дослідний зразок адаптивної системи керування для важкого токарного верста-ту та інтегральний комплекс оптимального управління адаптивною технологічною системою важких верстатів. Розроблено програмний комплекс для реалізації системи адаптивного оптимального управління процесом механічної обробки на важких верстатах, багаторівнева система прийняття рішень з елементами штучного інтелекту. Розроблена нова технологія високопродуктивної автоматизованої обробки деталей на важких верстатах, нова інтегрована технологія зміцнення різальних інструментів та відповідальних деталей важких металорізальних верстатів.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 2009-2010 р. на ЗАТ "Новокраматорський машинобудівний завод", ТОВ "Тяжстанкосервіс"

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** ЗАТ "Новокраматорський машинобудівний завод", ВАТ "Краматорський завод важкого верстатобудування", ТОВ "Тяжстанкосервіс"

**Перспективні ринки:** заводи важкого машино- та верстатобудування України

**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:**

## **ІХ. Бібліографічний опис**

1. Ковалев В. Д. Разработка гидростатических направляющих для тяжелого токарного станка повышенной грузоподъемности и исследование их эксплуатационных характеристик / В. Д. Ковалев, А. В. Пономаренко, С. А. Гаков, А.А. Шевцов // Надежность инструмента и оптимизация технологических систем. Сб. науч. трудов. – Краматорск, вып. №26, 2010. – С. 102-107. 2. Васильченко Я.В. Повышение эффективности обработки на тяжелых станках за счет эксплуатационных свойств элементов технологической системы / Я. В. Васильченко // Надежность инструмента и оптимизация технологических систем. Сб. науч. трудов. – Краматорск, вып. №26, 2010. – С. 108-111. 3. Ковалев В. Д. Исследование новой конструкции сварной станины тяжелого токарного станка повышенной точности с возможностью обработки деталей массой свыше 100 тонн / В. Д. Ковалев, С. А. Гаков, А. В. Пономаренко, Н. А. Белов // Надежность инструмента и оптимизация технологических систем. Сб. науч. трудов. – Краматорск, вып. №26, 2010. – С. 119-126.

## **Х. Заклучні відомості**

**Керівник юридичної особи**

Алієв Ібрагимдіні Серажутдінович

**Перелік осіб-виконавців**

Белов Никита Олександрович

Васильченко Яна Василівна

Клименко Галина Петрівна

Ковальов Віктор Дмитрович

Мельник Максим Сергійович

Пономаренко Олександр Валерійович

Ткаченко Микола Анатолійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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

