Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U007262

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Наумов Іван Володимирович
2. Naumov Ivan Volodimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.09

Назва наукової спеціальності: Динаміка та міцність машин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-11-2013

Спеціальність за освітою: 7.04030201

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д64.050.10

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.19

Тема дисертації:

1. Експериментальне та розрахункове оцінювання динамічних процесів в конструктивних елементах апаратури при ударі та пробиванні

2. Experimental and numerical estimation of dynamic processes in hardware structural elements under impact and punching

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - динамічні процеси пружно-пластичного деформування та руйнування матеріалів при повторних ударах та пробиванні. Мета дослідження - розвиток експериментальних та розрахункових методів дослідження динамічних процесів в тонкостінних конструктивних елементах апаратури при ударі для оцінювання деформування та пробивання пластинчатих деталей сучасної комп'ютерної техніки. Методи дослідження - одноосьовий розтяг зразків, визначення твердості за Віккерсом, методи тензометрії та метод сіток; методи математичного та комп'ютерного моделювання на базі теорій пружності, коливань, динамічної теорії пластичності та руйнування, метод скінченних різниць, метод скінченних елементів. Теоретичні та практичні результати - створено експериментальну установку з інформаційно-вимірювальним комплексом для реєстрації результатів випробувань зразків матеріалів та тест-пластин, отриманих експериментальних

даних, а також у теоретично й експериментально обґрунтованому розрахунковому підході для оцінювання деформування і руйнування тонкостінних конструктивних елементів апаратів і приладів при ударі та пробиванні. Наукова новизна - уперше експериментально отримано обґрунтування нових фізико-механічних закономірностей динамічного пластичного деформування та руйнування при ударі та пробиванні тонких пластин і комп'ютерних жорстких магнітних дисків; запропоновано розрахунково-експериментальний підхід для визначення матеріальних констант, що входять до залежностей швидкості деформацій від числа ударів та динамічної межи текучості матеріалів від швидкості деформацій при пробиванні комп'ютерних жорстких магнітних дисків; на базі методу скінченних елементів та теорії пластичності розроблено узагальнений розрахунковий підхід для оцінювання деформування і руйнування тонкостінних конструктивних елементів апаратів і приладів при повторних ударах та пробиванні; встановлено вплив швидкості ударника та закономірності пружно-пластичного динамічного деформування при ударі та пробиванні пластин приладів, накопичувачів на жорстких магнітних дисках сучасних комп'ютерних комплексів. Ступінь впровадження - Отримані дані розрахункових та експериментальних досліджень динаміки пружно-пластичного деформування та руйнування при ударах та пробиванні комп'ютерних жорстких магнітних дисків використано у практиці проектування ТОВ "Тетра, LTD" (м. Харків). Сфера використання: проектування та доробка елементів аерокосмічної техніки, енергетичного обладнання, автомобілебудування та приладобудування.

2. Object of study - the dynamic processes of elastic- plastic deformation and fracture in materials under repeated impacts and punching. The aim of the investigations is the development of experimental and computational methods for study of dynamic processes in thin-walled hardware structural elements at impact loading for evaluating the deformed state and punching conditions. Research Methods are: uniaxial tension of specimens, Vickers hardness tests, tensometry and grid methods, methods of mathematical and computer simulation based on the theories of elasticity, vibrations, dynamic plasticity and fracture, the Method of Finite Differences, Finite Element Method. Theoretical and practical results include: an experimental unit with information - measuring complex for recording the test data of materials and test plates, as well as in theoretically and experimentally justified approach for estimating the deformation and fracture of thin-walled structural elements of machines and devices at impact and punching. Scientific novelty includes: firstly obtained experimental justification of new physical and mechanical laws of dynamic plastic deformation and fracture on impact loading and punching of thin plates and computer hard drives; numerically-experimental approach for determination of the material constants for the dependencies between the strain rate and the number of impacts as well as for dynamic yield stress and strain rate at punching of computer hard drives; the generalized numerical approach for the estimation of deformation and fracture of thin-walled hardware structural elements at repeated impacts and punching based on the Finite Element Method and theory of plasticity had been developed; the influence of velocity of the impactor and the laws of elastic- plastic dynamic deformation in conditions of impact and punching of plates which are the parts of hard disks drives in modern computer systems had been established. Degree of implementation: the obtained numerical and experimental data of the dynamics of elastic- plastic deformation and fracture upon impact and punching of the computer hard disks were used in the design practice in company "Tetra, LTD" (Kharkiv). Scope: design and refinement of structural elements in aerospace, power plant, automotive and instrumentation industry.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бреславський Дмитро Васильович

2. Breslavsky Dmytro Vasylyovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воробйов Юрій Сергійович

2. Воробйов Юрій Сергійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ольшанський Василь Павлович

2. Ольшанський Василь Павлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Львов Геннадій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Львов Геннадій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.