Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0220U101418

Державний реєстраційний номер: 0119U002007

Відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2020

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретичні дослідження конструктивних елементів ортопедичних і стоматологічних конструкцій

Початок етапу: 01-2019

Закінчення етапу: 12-2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Код ЄДРПОУ/ІПН: 35178067

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Ковальська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65020, Україна

Телефон: (048)726-68-92, (048)726-76-95

E-mail: odatry@gmail.com

WWW: https://kachestvo.od.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Код ЄДРПОУ/ІПН: 35178067

Адреса: вул. Кузнечна, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65020, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380487266892

E-mail: odatry@gmail.com

WWW: https://osatrq.edu.ua

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 523.8 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Біомеханіка зубощелепної системи, верхніх та нижніх кінцівок: математичне моделювання та практичні рекомендації

Назва роботи (англ)

Biomechanics of the dentition, upper and lower limbs: mathematical modeling and practical recommendations

Реферат (укр)

Предмет дослідження: побудова складних просторових математичних асиметричних моделей механічних та біомеханічних систем; вивчення біомеханічних характеристик контактуючих біологічних тіл та імплантів для оцінки напружено-деформованого стану щелепи, верхніх та нижніх кінцівок з метою обґрунтування їх функціональності. Об'єкт дослідження: процеси в механічній і біомеханічній системах, які застосовуються в медицині, спорті, військовій та цивільній галузях життєдіяльності людини. Мета роботи: підвищення ефективності проектування і розробка нових моделей механічних і біомеханічних систем за рахунок автоматизації процесу розрахунку параметрів напружено-деформованого стану з комплексним використанням числових та експериментальних методів механіки деформівного твердого тіла. Основні завдання: аналіз процесу проектування механічних і біомеханічних систем; розробка математичних моделей, що враховують індивідуальні особливості стану біологічних тканин людини; розробка методики побудови складних просторових математичних моделей, що дозволяє відображати індивідуальні особливості будови тканин людини та технічних об’єктів; розробка методики планування результатів і розрахунку параметрів напружень і деформацій, прогнозування операції на основі математичної моделі; розробка алгоритмічного забезпечення засобів автоматизації процедур проектування елементів механічних та біомеханічних систем; реалізація розроблених алгоритмів і методики у вигляді автоматизованої системи, що забезпечує проектування механічної та біомеханічної системи; проведення перевірки працездатності та ефективності розробленого програмного забезпечення НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН, КОМПЛЕКС ANSYS, МЕТОД СКІНЧЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, МЕТОД ГРАНИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.

Реферат (англ)

The subject of research is the construction of complex spatial mathematical asymmetric models of mechanical and biomechanical systems; study of biomechanical characteristics of contacting biological bodies and implants for evaluation of stress-deformed condition of the jaw, upper and lower extremities to substantiate their functionality. The object of study: processes in mechanical and biomechanical systems used in medicine, sports, military and civilian fields of human activity. The purpose is to increase the efficiency of design and development of new models of mechanical and biomechanical systems by automating the process of calculating the parameters of the stress-strain state with the complex use of numerical and experimental methods of mechanics of deformable solids. Main tasks: analysis of design process of mechanical and biomechanical systems; development of mathematical models that take into account the individual features of the state of biological tissues of man; development of a technique for constructing complex spatial mathematical models, which allows to reflect the individual peculiarities of the structure of human tissues and technical objects; development of methods of planning

results and calculation of parameters of stresses and strains, prediction of operation based on mathematical model; development of algorithmic support for automation of design procedures for elements of mechanical and biomechanical systems; implementation of the developed algorithms and methodology in the form of an automated system that provides the design of mechanical and biomechanical system; to check the efficiency and effectiveness of the developed software STRENGTH-DEFORMED CONDITION, ANSYS COMPLEX, METHOD OF FINISHED ELEMENTS, METHOD OF BORDER ELEMENTS.

Індекс УДК: , 531/534:624(075.8):539.3:620.172

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.13.99

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Біомеханіка зубощелепної системи, верхніх та нижніх кінцівок: математичне моделювання та практичні рекомендації

Назва продукції (англ): Biomechanics of the maxillary system, upper and lower extremities: mathematical modeling and practical recommendations

Очікувані результати: Технології

Галузь застосування: 62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем

Опис продукції (укр): Створені математичні моделі механічних та біомеханічних систем досліджуваних об’єктів при просторовому навантаженні, з урахуванням та науковим обґрунтуванням недоліків існуючих методів моделювання. Вказані їх недоліки. Показано, що найбільш ефективними підходами для розрахунку напружено-деформованого стану нижньої щелепи є методи скінченних і граничних елементів. Визначено напружено-деформований стан та побудовані номограми напружень для різних типів конструкцій.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ОДАТРЯ

Споживачі продукції: Медичні заклади та наукові організації

Перспективні ринки: МОЗ України

Права інтелектуальної власності: Авторські свідоцтва на твір

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Монографії: 1. Коломієць Л.В. Дослідження конструктивних елементів ортопедичних та стоматологічних конструкцій / Коломієць Л.В., Оробєй В.Ф., Діденко В.Д., Лимаренко О.М., Овчаров Ю.В., Лобус Р.С. – Одеса: АПРЕЛЬ, 2019. – 60 с. 2. Kolomiets L.V. Investigation of structural elements of orthopedic and dental structures / Kolomiets L.V., Orobey V.F., Didenko V.D., Limarenko O.M., Ovcharov Y.V., Lobus R.S. – Odesa: APRIL, 2019. – 54 p. Монографії в іноземних виданнях: 1. Aniskin, A. Metoda graničnih

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 56

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Горін Вадим Вікторович (к. т. н., с.н.с.)

Діденко Віктор Дмитрович (д. ф.-м. н., професор)

Лимаренко Аліна Сергіївна

Лимаренко Олександр Михайлович (к. т. н., доц.)

Лобус Руслан Степанович (к. т. н.)

Матвієнко Дмитро Георгійович

Овчаров Юрій Вікторович (к. т. н., доц.)

Оробей Віктор Федорович (д. т. н., професор)

Постоварова Вікторія Дмитрівна

Сирбул Людмила Миколаївна

Яцинюк Олена Михайлівна

Керівник організації:

Коломієць Леонід Володимирович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Коломієць Леонід Володимирович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.