Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U007248

Державний реєстраційний номер: 0118U004041

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення методів та методик інтегрованого проектування, конструювання та тривимірного параметричного моделювання високоефективної авіаційної техніки.

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 315-10-56 , (057) 315-11-31

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0573151131

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методологія інтегрованого проектування, конструювання та моделювання за допомогою сучасних систем CAD/CAM/CAE високоефективної авіаційної техніки.

Назва роботи англійською:

Methodology of integrated design, design and modeling with modern CAD/CAM/CAE systems of high-performance aviation engineering.

Реферат українською:

Розроблено метод визначення злітної маси цивільних легких літаків із турбогвинтовими двигунами на етапі попереднього проектування. Проведено дослідження їх аеродинамічних, масових й енергетичних параметрів і характеристик для обчислення оптимального питомого навантаження на крило, стартової енергоозброєності й оптимальних геометричних параметрів крила відповідних мінімальній злітній масі . Розроблено метод визначення аеродинамічних характеристик модифікації літака при заміні двигуна. Метод заснований на інженерних методиках розрахунку аеродинамічних характеристик. Застосування даного методу не потребує великих затрат часу і може використовуватися на ранніх стадіях розробки модифікації. Похибка розрахунку за даним методом складає не більше 5%. Розроблено методику параметричного моделювання фюзеляжу літака транспортної категорії. Розглянуто використання даної методики при моделюванні фюзеляжу літака транспортної категорії за допомогою системи Siemens NX. Дана методика може використовуватися на завершальних стадіях попереднього проектування, а також на початкових стадіях ескізного проектування літака, в навчальних цілях, а також при виконанні дипломних проектів та магістерських робіт.

Реферат англійською:

A method of determining the take-off mass of civilian light aircraft with turboprop engines at the pre-design stage has been developed. The study of their aerodynamic, mass and energy parameters and characteristics for calculating the optimal specific load on the wing, starting power and the optimal geometric parameters of the wing corresponding to the minimum take-off mass is carried out. A method for determining the aerodynamic characteristics of aircraft modifications when replacing an engine is developed. The method is based on engineering techniques for calculating aerodynamic characteristics. The application of this method does not require long time consuming and can be used in the early stages of the development of the modification. The calculation error of this method is not more than 5%. A method of parametric modeling of a fuselage of an aircraft of a transport category has been developed. The use of this technique in the modeling of fuselage of a transport category aircraft using the Siemens NX system is considered. This technique can be used in the final stages of preliminary design, as well as in the initial stages of sketch design of the aircraft, for educational purposes, as well as in the implementation of diploma projects and master's work.

Індекс УДК: 629.735.4, 629.735.33.01: 004.94 (047:31)

Коди тематичних рубрик: 55.47.29.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гребеніков Олександр Григорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи та методики проектування, конструювання та моделювання за допомогою сучасних систем CAD/CAM/CAE високоефективної авіаційної техніки.

Назва НТП англійською: Methods and methodologies of integrated design, design and modeling with modern CAD/CAM/CAE systems of high-performance aviation engineering

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: KBED: 35.30.0: Виробництво літальних апаратів, включаючи космічні: виробництво літаків для перевезення вантажів та пасажирів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено метод визначення злітної маси цивільних легких літаків із турбогвинтовими двигунами на етапі попереднього проектування. Проведено дослідження їх аеродинамічних, масових й енергетичних параметрів і характеристик для обчислення оптимального питомого навантаження на крило, стартової енергоозброєності й оптимальних геометричних параметрів крила відповідних мінімальній злітній масі. Розроблено метод визначення аеродинамічних характеристик модифікації літака при заміні двигуна. Застосування даного методу не потребує великих затрат часу і може використовуватися на ранніх стадіях розробки модифікації. Розроблено методику параметричного моделювання фюзеляжу літака транспортної категорії за допомогою системи Siemens NX. Дана методика може використовуватися на завершальних стадіях попереднього проектування, а також на початкових стадіях ескізного проектування літака.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019-2025

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства аерокосмічної галузі України

Перспективні ринки: країни СНД і дальнього зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 3

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обгрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 10

Очікуваний термін окупності (років): 15 років

Додаткова інформація: ескізний проект пасажирського літака

IX. Бібліографічний опис

1. Метод определения взлетной массы гражданских легких самолетов с турбовинтовыми двигателями [Текст] / А.Г. Гребеников, А.М. Гуменный, Л.Ю. Буйвал // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 78. - Х., 2017. - С. 18 - 35. 2. Особенности интегрированного проектирования гражданских легких самолетов с турбовинтовыми двигателями на этапе предварительного проектирования [Текст] / А.Г. Гребеников, А.М. Гуменный, Л.Ю. Буйвал // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 81. - Х., 2018. - С. 13 - 23. 3. Аналитический метод выбора параметров реактивного учебно-тренировочного самолета на этапе предварительного проектирования [Текст] / А.Г. Гребеников, А.М. Гуменный, А.А. Соболев // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 78. - Х., 2017. - С. 36 - 58. 4. Метод определения аэродинамических характеристик модификации учебно-тренировочного самолета при замене двигателя [Текст] / А. Г. Гребеников, А. М. Гуменный, А. А. Соболев, И. П. Сунцов // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 79. - Х., 2018. - С. 5 - 23. 5. Метод создания моделей самолетов с помощью систем CAD/CAM/CAE и аддитивных технологий [Текст] / Ю. Б. Витязев, А. Г. Гребеников, А. М. Гуменный, А. М. Ивасенко, А. А. Соболев // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 81. - Х., 2018. - С. 24 - 34. 6. Буйвал, Л.Ю. Метод определения взлетной массы гражданских легких самолетов с турбовинтовыми двигателями [Текст] / А. Г. Гребеников, А. М. Гуменный, Л. Ю. Буйвал, // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні ІКТМ-2018: всеукр. наук.-техн. конф.: тези доп., 13-16 лист. 2018 р. / М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "ХАІ". - Том 1.- Х., 2018. - С. 4 - 5. 7. Соболев, А.А. Аналитический метод вы-бора параметров реактив-ного учебно-тренировочного самолета на этапе предварительного проектирования [Текст] / А. Г. Гребеников, А. М. Гуменный, А. А. Соболев, // Проблеми координації воєнно-технічної та оборонно-промислової політики в Україні. Перспективи розвитку озброєння та військової техніки: VI Міжнаро-дна науково-практична конферен-ція.: тези доп. / ЦНДІ ОВТ ЗСУ. - К., 2018. - С. 179. 8. Чумак, А.С. Перспективніе концепции авиационной техники [Текст] / А. А. Сердюков, А. С. Чумак // Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіаційної техніки: міжнар. наук.-техн. конф.: тези доп., 17-18 квітн. 2018 р. / М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "ХАІ". - Х., 2018. - С. 22. 9. Исследование влияния угла конусности пояска зенкованого гнезда отверстия в заклепочном соединении на распределение радиального натяга по толщине пакета [Текст] / А.Г. Гребеников, А.М. Гуменный, С.П. Светличный // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 77. - Х., 2018. - С. 62 - 73. 10. Анализ статистических данных беспилотных лететельных аппаратов вертолетного типа [Текст] / А.Г. Гребеников, Т.Н. Середа, Т. П. Цепляева, Е. Ю. Шевченко, А. А. Юхно // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 80. - Х., 2018. - С. 5 - 23. 11. Анализ методов обеспечения усталостной долговечности продольных соединений силовых элементов крыла [Текст] / А.Г. Гребеников, Д. Ю. Жиряков // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 80. - Х., 2018. - С. 139 - 149.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Нечипорук Микола Васильович

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Буйвал Лілія Юріївна

Гуменний Андрій Михайлович

М'ялиця Анатолій Костянтинович

Соболєв Олександр Олександрович

Урбанович Володимир Антонович

Чумак Антон Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

