

## АННОТАЦІИ

УДК 629.735.33

*Капітанова Л.В., Утьонкова В.В.* **Методика обліку геометричної кривки при модифікації складених крил літака** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 5-9.

Вирішено задачу визначення оптимізуючої кривки крила при модифікації складених по виду в плані крил літаків. Встановлено взаємозв'язок кутів кривки місцевих хорд крила з його основними геометричними параметрами, застосовуваними в процесі розробки модифікацій літака.

Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.833

*Ковеза Ю.В., Пшеничний С.І.* **Визначення сил, діючих у хвильовій зубчастій передачі із двома гнучкими колесами** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 10-14.

Запропоновано вдосконалений метод, що заснований на використанні енергії деформації системи, для визначення сил, що діють у зачепленні й на тіла кочення гнучких підшипників, стосовно до хвильової зубчастої передачі із двома гнучкими колесами.

Іл. 1. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 629.735.33

*Авілов І.С., Амброжевич О.В., Серєда В.О.* **Критеріальні оцінки енергетичної досконалості пускових пристроїв легких безпілотних літальних апаратів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 15-19.

Приведена методика отримання оцінок енергетичної досконалості наземних пускових пристроїв на підґрунті загальних підходів теорії розмірності й подібностей. Представлений аналіз графічних результатів дослідження.

Табл. 2. Іл. 1. Бібліогр.: 12 назв.

УДК 629.7.03:681.513.03

*Дибська І.Ю., Фірсов С.М.* **Робастне керування дозуючим елементом газотурбінного двигуна ЛА на основі динамічного компенсатора збурень** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 20-24.

Розглянуто керування дозуючим елементом газотурбінних двигунів ЛА, що використовуються для різноманітних типів ЛА, математична модель якого містить модель сухого тертя з параметрами, що значно змінюються в процесі експлуатації. Синтезовано регулятор дозуючого елемента на основі динамічного компенсатора збурень, що дозволяє значно зменшити вплив неідеальностей реальних виконавчих пристроїв (ВП). Задача компенсації впливу неідеальностей ВП вирішується на основі функціонального рівняння формуванням додаткового сигналу керування, отриманого в результаті відновлення вектора розбіжності реального вико-

UDC 629.735.33

*Kapitanova L., Utenkova V.* **Technique of the account geometrical warp at updating compound wings of the plane** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 5-9.

The problem of definition optimizing warp of the wing is solved at updating compound by the form by way of wings of planes. The interrelation of corners warp local chords of a wing with its basic geometrical parameters used during development of updatings of the plane is established.

Tabl. 1. Fig. 2. Ref.: 7 items.

UDC 621.833

*Koveza Ju., Pshenichnyh S.* **Determination of forces acting in wave gear comprising two flexible gears** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 10-14.

Improved method is proposed, which is based on usage of energy of the system deformation for determination of forces acting within toothing and forces, acting upon solids of revolution of flexible bearings, when applying wave gear comprising two flexible gears.

Fig. 1. Ref.: 4 items.

UDC 629.735.33

*Avilov I., Ambrozhevitch A., Sereda V.* **Criterion estimations of power perfection of light unmanned aerial vehicle launch devices** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 15-19.

The method of obtaining estimations of power perfection for the ground launch devices on the basis of general approaches of theory of dimension and similarity is given. The analysis of graphic results of research is presented.

Tabl. 2. Fig. 1. Ref.: 12 items.

UDC 629.7.03:681.513.03

*Dybska I., Firsov S.* **Robust control of metering unit for aircraft gas turbine engine on the base of dynamic disturbances compensator** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 20-24.

It is considered control of metering unit for aircraft gas turbine engines, which are used for different types of aircrafts. Mathematical model of this element includes model of Coulomb friction with parameters, which change significantly at operation. The regulator of metering unit on the base of dynamic disturbances compensator is synthesized, which allows to reduce the influence of real actuator faultiness. The task of compensation of real actuator faultiness influence is solved on the base of functional equation by forming the additional signal, obtained as a result of vector restoration of mismatching real actuator and nominal reachable model of actuator. It is shown the solvability of func-

навчого пристрою та номінальної досяжної лінійної моделі ВП. Показано розв'язок операторного рівняння як існування додаткового сигналу керування, що компенсує вплив неідеальностей ВП.

Л. 5. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.396.963

*Марюхненко В.С., Мухопад Ю.Ф. Аналіз інформативності навігаційних вимірювань //* Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 25-32.

Досліджений інформаційний аспект навігаційного забезпечення рухомих об'єктів в умовах невизначеності, обумовленої вимірюваннями одного навігаційного елемента.

Л. 15. Бібліогр.: 14 назв.

УДК 421.8

*Білопольський В.О., Устинов І.І. Аеродинамічні режими роботи горизонтально-осьової вітротурбіни //* Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 33-37.

Розглянуті конфузорний, дифузорний та активний аеродинамічні режими роботи лопатевої решітки горизонтально-осьової вітротурбіни; визначені параметри, що характеризують ці режими, отримані рівняння зв'язку цих параметрів з аеродинамічними параметрами турбіни. Наведено розмежування аеродинамічних режимів від їх характеристичних режимних коефіцієнтів. Викладені шляхи підвищення коефіцієнта енергообміну, спрямовані на збільшення видобутку вітроелектроустановкою (ВЕУ) електроенергії.

Л. 3. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 629.733.015.307(045)

*Нго Т.М. Динаміка польоту дископодібного дирижабля //* Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 38-42.

Створення повітроплавного транспорту (аеростатів і дирижаблів) було і залишається однією з важливих і складних задач науки і техніки. Однієї з найважливіших задач, яку необхідно вирішувати при проектуванні дирижабля, є задача динаміки польоту. Табл. 1. Л. 6. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 629.735.33

*Амброжевич О.В., Бойчук І.П., Карташев А.С. Моделювання температурного впливу пульсуючого повітряно-реактивного двигуна на елементи конструкції планера безпілотної літальної апарату //* Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 43-47.

Виходячи з інтересів забезпечення початкових етапів проектування легких швидкісних безпілотної літальних апаратів з пульсуючим повітряно-реактивним двигуном запропоновані модель та метода розрахунку теплової взаємодії системи «камера ПуПРД-планер». Представлені результати чисельного моделювання та їх порівняння з даними натурального експерименту.

Табл. 1. Л. 8. Бібліогр.: 12 назв.

tional equation as existence of additional control signal, which compensates the influence of real actuator faultiness.

Fig. 5. Ref.: 6 items.

UDC 621.396.963

*Maryukhnenko V., Mukhopad Y. The analysis of the navigating measurements information aspect //* Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 25-32.

An information aspect of navigation support of mobile objects under condition of uncertainty which is caused by measuring of one navigational element is investigated.

Fig. 15. Ref.: 14 items.

UDC 421.8

*Belopol'skiy V., Ustinov I. Aerodynamic operation modes of the horizontal axial-flow wind turbine //* Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 33-37.

Confusion, diffusion and active aerodynamic operation modes of the blade grid of the horizontal axial-flow wind turbine were considered; parameters, which characterize these modes were determined, equations of connection of these parameters with the aerodynamic turbine parameters were got. Differentiation of the aerodynamic modes from their characteristic mode coefficients was indicated. The ways of the energy exchange factor increasing are shown, directed to increasing of wind power plant (WPP) electrical energy generation.

Fig. 3. Ref.: 5 items.

UDC 629.733.015.307(045)

*Ngo T. Dynamics of flight of disc-like dirigible //* Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 38-42.

Creation of aeronautic transport (balloons and dirigible) was and remains one of intricate problems important of sciences and techniques. One of major tasks, which it is necessary to decide at planning of dirigible, there is the task of dynamics of flight.

Tabl. 1. Fig. 6. Ref.: 4 items.

UDC 629.735.33

*Ambrogeevich A., Boychuk I., Kartashov A. Modeling the pulsejet engine effect of temperature on construction unit of the pilotless flight vehicle glider //* Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 43-47.

In behalf of providing of the initial stages of planning of high speed unmanned aerial vehicle (UAV) with pulsejet engine (PJ) a model and method of calculation of heat interaction of the system is offered a «chamber of PJ is a glider». The results of numeral design and their comparison are presented with by information of full-scale experiment.

Tabl. 1. Fig. 8. Ref.: 12 items.

УДК 537.523:538.4

*Тропіна А.А.* Вплив турбулентних пульсацій на іонізаційну рівновагу у плазмі повітря // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 48-52.

Проведено теоретичний аналіз впливу рівня пульсацій температури електронів на іонізаційну рівновагу у плазмі повітря. З урахуванням даних чисельних розрахунків рівноважного складу плазми показано, що підвищення рівня пульсацій при певних значеннях температури та тиску може інтенсифікувати рекомбінаційні та іонізаційні процеси з можливістю переключення між формами підтримання нерівноважного розряду.

Л. 6. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 539.219.3

*Нестеренко С.Ю., Лобов С.О., Оранський А.І.* Розрахунок пробійних характеристик газорозрядних порожнистих високоемісійних катодів с зовнішнім безнакальним піджигом // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 53-56.

Отриманий математичний вираз для розрахунку напруги пробою при безнакальному запуску газорозрядних порожнистих високоемісійних катодів із зовнішнім піджигом. Показано, що існують оптимальні співвідношення між діаметром діафрагми, отвором піджигного електрода й відстанню, між піджигним електродом і діафрагмою, які забезпечують мінімальні значення напруги пробою при різних значеннях масової витрати плазмоутворюючого газу (Xe) через катод.

Табл. 1. Л. 4. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 533.27:519.63

*Скоб Ю.О.* Чисельне моделювання процесів змішування нереагуючих газів в атмосфері // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 57-62.

Представлені постановка задачі та алгоритм чисельного моделювання процесів викиду нереагуючих газів в атмосферу, змішування їх з повітрям і подальшого розповсюдження суміші у відкритому просторі зі складним рельєфом місцевості. Розглянуто ряд тестових розрахунків, які моделюють розсіяння газоподібних пропану та водню.

Л. 5. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 629.735.083.06:075.8

*Попов О.В.* Дослідження динамічних характеристик ТРД з перемешованими несправностями проточної частини на сталих режимах його роботи // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 2 (38). – С. 63-67.

Розглянути результати обробки статистичних даних експлуатації де якого парка турбореактивних двоконтурних двигунів. Розраховані динамічні характеристики двоконтурного турбореактивного двигуна з урахуванням множинних пошкоджень конструктивних елементів його проточної частини на

UDC 537.523:538.4

*Tropina A.* Influence of turbulent pulsations on the ionic equilibrium in air plasmas // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 48-52.

The theoretical analysis of influence of the electron temperature pulsations on the ionic equilibrium in air plasma has been carried out. Taking into account the numerical calculations results of the equilibrium plasma composition it has been shown that the enhancing of pulsation level at definite values of temperature and pressure can intensify the recombination and ionization processes with possible switching between forms of non-equilibrium discharge supporting

Fig. 6. Ref.: 10 items.

UDC 539.219.3

*Nesterenko S., Lobov S., Oransky A.* Forming of a self-maintained glow discharge at self-heated start of hollow high-emission cathodes with external ignition // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 53-56.

Mathematical expression for calculation of a breakdown voltage is received at self-heated start of self-heated hollow cathodes with external ignition is received. It is shown, that there are optimum ratio between diameter of a diaphragm, an orifice of an ignition electrode and distance, between ignition electrode and diaphragm which provide minimal values of a of breakdown voltage at various values of the plasma-forming gas flow (Xe) through the cathode.

Tabl. 1. Fig. 4. Ref.: 3 items.

UDC 533.27:519.63

*Skob Y.* Numerical modeling of non-reactive gases mixing processes in atmosphere // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 57-62.

Target setting and algorithm of numerical modeling of release of non-reactive gases into the atmosphere, mixing processes with an air and following dispersion of mixture in the atmosphere with complex relief are presented. A number of test computations are considered which modeling dispersion of propane and hydrogen.

Fig. 5. Ref.: 9 items.

UDC 629.735.083.06:075.8

*Popov A.* The Study of the dynamic features DSE with intermittent fault of the running part on formed mode of work // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 2 (38). – P. 63-67.

Considered results of the processing statistical usage data certain park of the turbojet double-circuit engines. The dynamic features of the double-circuit turbojet engine is calculated with provision for plural damages constructive element of the flowing part on base called on experiment with measurement pa-

основі проведених натурних експериментів з виміром параметрів робочого процесу двигуна на сталих експлуатаційних режимах його роботи.

Табл. 1. Іл. 5. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.43.055:621.458.081

*Герасименко В.П.* **Проблеми нестійкості горіння у малоemisійних камерах згоряння ГТД** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 68-70.

Виконаний аналіз умов зриву полум'я вуглеводневих палив та виникнення вібраційного горіння в малоemisійних камерах згоряння газотурбінних двигунів.

Іл. 3. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 621. 039. 53

*Бокучава Г.В., Гулдамашвілі А.І., Кекелідзе Л.І., Кутелія Р.Н., Неберідзе Ц.М., Сичінава А.В., Широков Б.М.* **Розміщення та розпухання карбіду бора та бора при бомбардуванні різними іонами** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 71-78.

Досліджено вплив випромінювання іонами атомів мішені (бора та вуглецю) і продуктів розчинення нуклідів бора (гелію та літію) на мікротвердість та лінійні розміри бора та карбіду бора. Виявлено 7-72%-не розміщення та 17-56%-не розпухання матеріалів, опромінених за температурою 373К та 900К дозами 0,6-60 сна та випробуваних при 300К. Рівень розміщення та розпухання кристалів, опромінених іонами гелію, вище, ніж іонами літію, бора або вуглецю.

Табл. 3. Бібліогр.: 19 назв.

УДК 629.735.05:621, 3(045)

*Мачалін І.О.* **Оцінка імовірності критичних відмов резервованих систем авіоніки** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 79-84.

Розглянутий методичний підхід до обґрунтування і формування переліку допустимих несправностей (MMEL) резервованих систем авіоніки повітряних судів. Розроблені аналітичні вирази для оцінки імовірності критичних відмов резервованих систем. Отримані вирази дозволяють враховувати виникнення статистично залежних множинних відмов, які істотно впливають на точність оцінки імовірнісних характеристик.

Іл. 4. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 631.7.04–197:631:7.019.10

*Повгородній В.О.* **Визначення температурного поля плати з розміщеними на ній електронними радіотехнічними елементами** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 85-88.

Розглядаються питання визначення температурного поля та температурних напружень механічних конструкцій (пакетів плат з розміщеними на них електронними радіотехнічними елементами) бorto-

parameter worker of the process of the engine on formed operation mode.

Tabl. 1. Fig. 5. Ref.: 6 items.

UDC 621.43.055:621.458.081

*Gerasimenko V.* **Problems of unstability burning in low-emission combustor GTE** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 68-70.

Conditions of stall carbon-hydrogen fuel's flame and formation of vibration combustion are analysis in low-emission combustors of gasturbine engines.

Fig. 3. Ref.: 9 items.

UDC 621. 039. 53

*Bokuchava G., Guldamashvili A., L.Kekelidze, Kutelia R., Nebieridze T., Sichinava A., Shirokov B.* **Strength loss and svelling in boron carbide and boron during bomarded with various ions** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 71-78.

During the irradiation of boron carbide and boron samples in the temperature range 373-900 K, doses 0,6-60 dpa, and during their testing at 300 K r of their streng loss 7-72 % and svelling и 7-56 % was observed. Helium ion provides higher strength loss and svelling than Lithium, Boron and carbon ions do, their ability to change the target composition, and thus low damage rates being similar.

Tabl. 3. Ref.: 19 items.

UDC 629.735.05:621, 3(045)

*Machalin I.* **Estimation of probability of critical refusals of the reserved systems of avionic** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 79-84.

Methodical approach is considered to the ground and forming of list of possible disrepairs (MMEL) of the reserved systems of avionic of air courts. Analytical expressions are developed for the estimation of probabilities of critical refusals of the reserved systems. The got expressions allow to take into account an origin statistically of dependent plural refusals which substantially influence on exactness of estimation of probabilistic descriptions.

Fig. 4. Ref.: 7 items.

UDC 631.7.04–197:631:7.019.9

*Povgorodny V.* **The influence of the mechanical characteristics and temperature field of the damp-tions on the damp-tion's properties of the aviation's airborne constructions** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 85-88.

The article devoted to problems of definition and study of mechanical characteristics and temperature field of damp-tion of mechanical constructions of airborne hardware of home-made aircraft .The temperature field

вої апаратури вітчизняних літаків. Температурне поле та поле температурних напружень визначаються за допомогою методу скінчених елементів. Результати одержані для реальної конструкції за допомогою аналогового методу порівнюються з результатами, одержаними за допомогою комплексу програм ANSYS. Основні результати роботи знайшли промислове застосування в проектуванні систем нового приладового устаткування для літаків України.

Лл. 2. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.391:53.08

*Бей О.І.* Реконструкція зображень земної поверхні модернізованим сліпим методом // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 89-92.

Розглянутий статистичний підхід усунення неоднозначності до задачі реконструкції зображень сліпим методом. Рівняння реконструкції перевірено за допомогою комп'ютерного моделювання на зшумованих зображеннях об'єктів, які складаються з випадкових імпульсів. Наведений підхід можливо застосувати до багатьох інших обернених задач.

Лл. 5. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 338.244.45

*Хомякова Н.Е.* Програмне й оптимальне коригувальне фінансування при управлінні інвестиційними проектами і програмами розвитку підприємства (галузі) // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 2 (38). – С. 93-97.

Розглянуто задачу проектно-орієнтованого управління продуктом інвестиційного проекту (програми), стан якого апроксимується експонентною залежністю в часі. Програмне управління вибирається з урахуванням вимог до бажаної динаміки стану продукту проекту з урахуванням тимчасових обмежень. Коригувальне управління знаходиться з використанням теорії керування динамічними об'єктами при квадратичному критерії оптимальності.

Лл. 2. Бібліогр.: 6 назв.

is definite with account temperature stress. The results for real rubber dampion compare with statistics of normative technical documents (the technical problem and the technical conditions). The results of calculations of the thermal and stress state's are received by the Valter's method and finite element's method. The main results of the work have been implemented in the project of the damping system's industrial production in developing new device aircraft's in Ukraine.

Fig. 2. Ref.: 4 items.

UDC 621.391:53.08

*Bey A.* **Image restoration of surface by modernized blind method** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 89-92.

It is considered statistical approach of removal ambiguity to the problem of image restoration by blind method. The restoring formula is tested, via computer simulation, upon noisy images of objects consisting of random impulses. The proposed approach can also be applied to many other inverse problems.

Fig.5. Ref.: 9 items.

UDC 338.244.45

*Khomyakova N.* **Program and optimal correcting financing at control of the investment projects and programs of developing company (branch)** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 2 (38). – P. 93-97.

The problem of project oriented control of the investment project (programm) product is reviewed, the condition which one is approximated by exponential relation in time. The program control is selected in view of the requirements to desirable dynamics(changes) of a condition of the project product in view of temporary limitations. The correcting control is using of the theory of control of dynamic objects at quadratic yardstick of an optimality.

Fig. 2. Ref.: 6 items.