

## АННОТАЦІИ

УДК 681.5

*Фірсов С.М., До Куок Туан, Златкін О.Ю.* **Побудова відмовостійкого вимірювального блоку акселерометрів безплатформної інерційної навігаційної системи безпілотного літального апарату** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 5-10.

Розглянуто побудову відмовостійкого блоку акселерометрів безплатформної інерційної навігаційної системи безпілотного літального апарату із застосуванням системного підходу, що включає діагностування технічного стану блоку акселерометрів і гнучкого відновлення його працездатності на підставі результатів діагностування.

Табл. 1. Іл. 4. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 629.735.33

*Амброжевич О.В., Бойчук І.П., Карташев А.С.* **Випереджаючі дослідження процесу зовнішнього та внутрішнього обтікання безпілотного літального апарату з пульсуючим повітряно-реактивним двигуном на основі комплексної газотермодинамічної моделі** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 11-16.

Проведені дослідження зовнішнього та внутрішнього обтікання безпілотного літального апарату (БЛА) з пульсуючим повітряно-реактивним двигуном (ПуПРД). Проведені чисельні розрахунки теплової взаємодії системи «камера ПуПРД-планер». Представлені результати чисельного моделювання при різноманітних режимах польоту БЛА.

Іл. 12. Бібліогр.: 16 назв.

УДК 629.7.054

*Кладун О.А.* **Пружна взаємодія акустичної хвилі з коловою пластинною** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 17-23.

Розкривається природа появи додаткових похибок гіроінтегратора лінійних прискорень за натурних умов. Показано механізм дії проникаючого акустичного випромінювання на торцеву пластину підвісу гіроскопа і з'ясовано закономірність її згинного руху.

Іл. 1. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 629.7.054

*Мельник В.М.* **Дифракційні ефекти на оболонках** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 24-30.

Проводиться огляд методів розрахунку пружної взаємодії оболонкових фрагментів із зовнішніми збурюючими чинниками, зокрема, з проникаючим

UDC 681.5

*Firsov S., Do Kuok Tuan, Zlatkin O.* **Construction of fault-tolerant accelerometer measuring block for strapdown inertial navigation system of pilotless vehicle** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 5-10.

Construction of fault-tolerant accelerometers block of the strapdown universal navigation system of unmanned aircraft is considered with the use of systems approach including diagnosing of the technical state of accelerometers block and flexible renewal of his capacity on the basis of results of diagnosing.

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

UDC 629.735.33

*Ambrogevich A., Boychuk I., Kartashov A.* **Outstriping researches of process of the external and internal flow of the pilotless flying vehicle with the pulsejet engine on the basis of complex models** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 11-16.

Researches of an internal and external flow of pilotless flying vehicle (UAV) with pulsejet engine (PJ) are lead. Numerical calculations of thermal interaction of system « chamber of PJ is a glider » are lead. The results of numerical design are submitted at various modes of flight UAV.

Fig. 12. Ref.: 16 items.

UDC 629.7.054

*Kladun E.* **Resilient co-operating of acoustic wave with round by a plate** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 17-23.

The nature of occurrence of variation of the mean errors of a gyroscopic integrator of linear accelerations in full-scale conditions is uncovered. The mechanism of influence of penetrable acoustic radiation is shown on butt end plate of gyroscope suspension and conformity to the law of her flexural motion.

Fig. 1. Ref.: 10 items.

UDC 629.7.054

*Mel'nick V.* **Diffraction effects on shells** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 24-30.

The review of methods of calculation of resilient co-operation of shell fragments is conducted with external revolting influences, in particular, with a penetrable

акустичним випромінюванням. Формулюються необхідні теоретичні засади створення розрахункових моделей оболонок з ненульовою гаусовою кривизною і довільним окресленням лінії меридіана.

Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.923

*Долматов А.І., Курін М.О.* **Щодо питання впливу типорозміру абразивного інструменту на ефективність планетарного шліфування плоских поверхонь** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 31-35.

Подано доказ наявності кореляції між типорозміром абразивного інструменту, величиною припуску, що знімається абразивним різальним зерном за один прохід, та часом між двома послідовними актами знімання стружки з однієї ділянки оброблюваної поверхні при планетарному шліфуванні плоских поверхонь. Уточнено вираз для визначення швидкості подачі деталі при планетарному шліфуванні.

Іл. 2. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 621.7.044

*Мельничук О.П.* **Дослідження процесів гідродинамічного штампування: обґрунтування принципового підходу до розв'язання задач деформування тонкостінних вісесиметричних оболонок** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 36-39.

Розглянуто процес гідродинамічного штампування (ГДШ) як взаємозв'язану систему фізичних явищ. Обґрунтовано необхідність розділення процесу ГДШ тонкостінних вісесиметричних оболонок на три етапи, що характеризуються різними параметрами процесу, та є відмінними за постановкою й методами вирішення задач формування, – оформлення основного контуру оболонок, оформлення елементів взаємної фіксації і компенсаторів, калібрування оболонок. Запропоновано та обґрунтовано принциповий підхід до розв'язання задач деформування тонкостінних вісесиметричних оболонок методом ГДШ.

Табл. 2. Іл. 3. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.923

*Горбачов О.О.* **Визначення шерохватості при глибинному шліфуванні за допомогою планетарно-шліфувальної головки** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 40-43.

Визначено функціональний зв'язок шерохватості від подачі та інших параметрів обробки, що забезпечують умови стружкоутворення за умов можливості прояву адсорбційного ефекту Ребіндера.

Іл. 2. Бібліогр.: 10 назв.

acoustic radiation. Necessary theoretical pre-conditions of creation of calculation models of shells are formulated with an unzero gauss curvature and arbitrary outline of line of meridian.

Ref.: 4 items.

UDC 621.923

*Dolmatov A., Kurin M.* **The question of influence dimension-type of abrasive tool on the planetary grinding effectiveness** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 31-35.

The existence proof of correlation between dimension-type of abrasive tool, one abrasive grain thickness of removing chips and time between two consistent action cutting with surface is present. The feed expression for planetary grinding is determine.

Fig. 2. Ref.: 8 items.

UDC 621.7.044

*Melnichuk A.* **Processes of hydrodynamic stamping: solving of problems connected with thin axisymmetric shells deformations** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 36-39.

The process of the hydrodynamic stamping as a relative system of the physical phenomena was considered. The necessity of division of hydrodynamic stamping process into three stages was proved. Different parameters of the process and different methods of problems solving was grounded (general contour of shells, elements of fixing, compensators, calibration of shells). Principle approach to solving of deforming problems was offered.

Tabl. 2. Fig. 3. Ref.: 4 items.

UDC 621.923

*Gorbachev A.* **Specify the roughness of deep grinding using the planet-grinding head** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 40-43.

We specified the functional binding of roughness from approach and e.t.c. cutting parameters, that avoid a good conditions of chip forming at the expense of capabilities staining Rabinder adsorption effect.

Fig. 2. Ref.: 10 items.

УДК 621.7.044

*Борисевич В.К., Молодих С.І., Третяк В.В.* **Проблеми моделювання багаточинника імпульсних процесів при виготовленні оболонок подвійної кривизни** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 44-49.

Розглянуті проблеми математичного моделювання і експериментальних досліджень поведінки заготовки, що швидко рухається, при імпульсних процесах деформації. Запропонована гіпотеза для математичного моделювання імпульсної правки, дані технологічні рекомендації для виготовлення оболонок подвійної кривизни з невеликими прогинаннями.

Табл. 1. Іл. 7. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.455:534.12

*Жулай Ю.О.* **Теоретичний аналіз динамічної стійкості системи «шнекоцентробіжний насос-трубопроводи» з нетрадиційною областю існування кавітаційних автоколивань** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 50-53.

Проведено теоретичний аналіз стійкості систем «шнекоцентробіжний насос-трубопроводи», для якої раніше була експериментально встановлена атипова границя існування кавітаційних автоколивань.

Іл. 4. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 621.438:621.515

*Шкабура В.А.* **Математична модель газодинамічних процесів для чисельного дослідження течії газів у робочому колесі турбокомпресора із спільним робочим колесом** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 54-57.

У рамках удосконалення перспективних та нових типів турбомашин проведена модернізація математичної моделі газодинамічних процесів у проточній частині турбокомпресора із спільним робочим колесом з метою більш детального розрахунку течії газових потоків у робочому колесі.

Іл. 1. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 537.523:538.4

*Тропіна А.А.* **Дослідження основних параметрів потоку нерівноважної плазми у каналі плазмотрона** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 58-63.

На базі запропонованої трьохтемпературної чотирьохрідинної моделі нерівноважної плазми повітря проведено чисельний аналіз процесу нестационарного горіння розряду у каналі плазмотрона, який працює на малих силах току. Для урахування колиально-поступальної нерівноважності введено додаткове рівняння для колиальної енергії молекул

UDC 621.7.044

*Borisevich V., Molodikh S., Tretyak V.* **Problems of multifactor design of impulsive processes at making of shells of double curvature** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 44-49.

The problems of mathematical design and experimental researches of conduct of spans along purveyance at the impulsive processes of deformation are considered. A hypothesis for the mathematical design of impulsive correction is offered, technological recommendations for making of shells of double curvature with the small bending are given.

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

UDC 621.455:534.12

*Zhulai Yu.* **A theoretical dynamic stability analysis of “centrifugal pump with cavitating inducer – feedlines” system under the typical boundary of an existence of cavitation self-oscillations** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 50-53.

The theoretical stability analysis is done for “centrifugal pump with cavitating inducer – feedlines” dynamic system that was before experimentally studied and the atypical boundary of existence of the system cavitation self-oscillations was determined.

Fig. 4. Ref.: 5 items.

UDC 621.438:621.515

*Shkabura V.* **Mathematical model of gas dynamics process for numerical modeling and investigation flow of gas in of turbo-compressor with general impeller** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 54-57.

The problem has been concerned improve of turbo-compressor work out mathematical model of gas dynamics process for numerical modeling and investigation flow of gas of turbo-compressor with general impeller.

Fig. 1. Ref.: 10 items.

UDC 537.523:538.4

*Tropina A.* **Investigation of the main parameters of the non-equilibrium plasma flow in the plasmatron channel** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 58-63.

On the basis of the proposed three-temperature four-liquid model of the non-equilibrium air plasma the numerical analysis of the non-steady discharge burning in the plasmatron channel operating at low currents has been performed. An additional equation for the vibrational energy of nitrogen molecules was introduced to take into account the vibrational-translational non-

азоту. Показано, що турбулентний рух газу суттєво впливає на поведінку розряду, формуючи, як міграцію анодної плями по поверхні аноду, так і значний відрив температури електронів від поступальної та коливальної температури. Одержано, що стаціонарний режим горіння розряду при класичній конструкції плазматрону неможливий, оскільки у процесі накопичення негативних іонів різко зростає електропровідність плазми, що приводить до пробою міжелектродного проміжку.

Лл. 3. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 681.3(075.8)

*Харченко В.С., Скляр В.В., Сіора О.А., Белий Ю.О.* **Моделі безвідмовності та готовності вбудованих мультидиверсних систем** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 64-69.

Проаналізовано використання принципу диверсності для вбудованих аерокосмічних систем. Визначено поняття мультидиверсних систем (МДВС). Розроблено та досліджено моделі надійності (безвідмовності та готовності) МДВС з урахуванням варіантів переходів між станами та інтенсивностей прояву різних дефектів програмно-апаратних версій і відновлення відмов систем.

Лл. 3. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 621.396.96

*Антюфеев В.І., Биков В.М.* **Порівняльний аналіз алгоритмів суміщення зображень у кореляційно-екстремальних системах навігації літальних апаратів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 70-74.

Наведено результати порівняльного аналізу ефективності алгоритмів суміщення зображень у кореляційно-екстремальних системах навігації трьох типів: нормованого кореляційного, квадратичного різницевого та алгоритму фазової корекції, які мають достатньо високу швидкодію. Доведено, що найбільш стійким до впливу роду збурень як геометричних, так і яскравісних, є нормований кореляційний алгоритм.

Табл. 1. Лл. 7. Бібліогр.: 12 назв.

УДК 629.391

*Баранник В.В., Карпенко С.В.* **Рекурентне тривимірне поліадичне декодування в напрямі, починаючи з молодших елементів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 75-78.

Викладається відновлення даних на основі тривимірного поліадичного декодування в напрямі, починаючи з молодших елементів. Проводиться оцінка часу відновлення даних.

Табл. 1. Бібліогр.: 4 назви.

equilibrium. It has been shown that the turbulent gas flow essentially affects on the discharge behavior forming as the anode spot migration along the anode surface as the significant electron temperature tearing off the vibrational and translational temperature. It has been obtained that the stationary mode of operation of the discharge burning in the classical plasmatron design is impossible as in the negative ions accumulation process the plasma conductivity increases sharply that leads to the interelectrode gap breakdown.

Fig. 3. Ref.: 10 items.

UDC 681.3(075.8)

*Kharchenko V., Sklyar V., Siora A., Bely Yu.* **Models of multi-diverse embedded systems reliability and availability** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 64-69.

Applying diversity approach for embedded aerospace systems is analyzed. Concept of multi-diverse system (MDVS) as system with software and hardware diversity is given. Dependability (reliability and availability) models of MDVSs taking into account transactions variants between system stations and rates of software and hardware versions faults as well as system recoveries rate are developed and researched.

Fig. 3. Ref.: 8 items.

UDC 621.396.96

*Antyufeev V., Bykov V.* **The comparative analysis of images superposition algorithms in map-matching navigation systems** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 70-74.

The comparative analysis results of images superposition algorithms efficiency in map-matching navigation systems of three types: normalized correlation algorithm, quadratic difference algorithm and generalized phase correlation algorithm, which possess enough high processing speed, are represented. It is shown that most resistant to influence of different sort distortions of both geometrical and brightness, the normalized correlation algorithm is founded.

Tabl. 1. Fig. 7. Ref.: 12 items.

UDC 629.391

*Barannik V., Karpenko S.* **Recurrent three-dimensional poliadical decoding in direction, since junior elements** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 75-78.

Renewal of data is expounded on the basis of the three-dimensional poliadical decoding in direction, since junior elements. Estimation of time of renewal of information is conducted.

Tabl. 1. Ref.: 4 items.

УДК 533.27:519.63

*Коробчинський К.П., Скоб Ю.О., Угрюмов М.Л., Шенцов В.В.* **Чисельна оцінка наслідків вибуху водню в атмосфері** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 79-88.

Виконано чисельне моделювання вибуху хмари газоподібного водню, що утворилася як наслідок миттєвого руйнування балонів високого тиску на розподільчій станції. Проведено аналіз різних засобів захисту навколишніх будівель від руйнівної дії ударної вибухової хвилі. Вироблено рекомендації з вибору розмірів зони відчуження навколо розподільчій станції.

Лл. 14. Бібліогр.: 11 назв.

УДК 338.2.65.290-2

*Дружинін Є.А., Погудина О.К., Яшин С.А.* **Системний аналіз стадій і етапів життєвого циклу розробки надлегких і легких літальних апаратів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 89-92.

Запропоновано модель послідовного переходу станів літального апарата від первісної ідеї до затвердженої типової конструкції. Проведено системне ув'язування цих станів зі стадіями, етапами і переліками робіт для упорядкування взаємодії розроблювача і контролюючих органів у процесі розробки і наступної сертифікації даного виду техніки.

Лл. 2. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 629.735.083

*Кучер О.Г., Мустафа Мустафа А.С.* **Максимізація імовірності безвідмовної роботи на основі раціонального вибору резервних елементів повітряних суден авіакомпанії при обмеженій сумі фінансування** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2008. – № 1 (48). – С. 93-99.

Розглянуті питання технологічного процесу постачання запасними частинами, інструментами, приладдям та матеріалами системи ТОiP парку повітряних суден авіакомпанії на основі розрахункового методу з метою визначення кількісного складу ЗiП на заданий термін експлуатації при обмеженій сумі фінансування.

Лл. 7. Бібліогр.: 5 назв.

UDC 533.27:519.63

*Korobchynskiy K., Skob Y., Ugryumov M., Shentsov V.* **Numerical evaluation of the consequences of the hydrogen explosion in the atmosphere** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 79-88.

The computational modeling of explosion of a gas hydrogen cloud appearing as a result of instantaneous destruction of high pressure containers on a fueling station is carried out. The analysis of different ways of protection of surrounding buildings from destructive effects of shock wave is conducted. Recommendations considering the sizes of protection area around the fueling station are worked out.

Fig. 14. Ref.: 11 items.

UDC 338.2.65.290-2

*Druzhinin E., Pogudina O., Yashin S.* **System analysis stage and phase of the life cycle of the development over light and light flying machine** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 89-92.

The model of the consequent turning the conditions of the flying machine from initial idea to confirmed standard design has been developed. The system tying up of these conditions is organized with stages, phases and list of the work for sequencing interactions of the developer and checking organ in process of the development and the following given type of the technics certification.

Fig. 2. Ref.: 4 items.

UDC 629.735.083

*Kucher O., Mustafa Mustafa Abdul Salam* **Maximum probability of the faultless operation on the base of rational aircraft spar parts selection of the airline at the limited financing** // *Aerospace technic and technology.* – 2008. – № 1 (48). – P. 93-99.

The questions of the technological process of spar parts, instruments, accessories out materials of maintenance system of airline Pleet on the base of culculohng method with the aim of Spar parts ,instrument and accessories quantities structure delerwinohou on set period of operation at limited financing are considered

Fig. 7. Ref.: 5 items.