

УДК 624.048

*Карпов Я.С., Ставиченко В.Г. Дослідження і аналіз способів задовольнення критеріям міцності шаруватого композиційного матеріалу // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2004. – № 2 (10). – С. 5 – 10.*

Розглянуто два підходи до оцінки міцності шаруватого композиційного матеріалу: пошаровий і для пакета в цілому, на основі критерію міцності Мізеса – Хілла. Проведено численні дослідження і аналіз способів задовольнення критеріям міцності шаруватих композиційних матеріалів в умовах складного навантаження.

Лл. 8. Бібліогр.: 4 назви

УДК 629.78.048.7-716

*Гакал П.Г. Замикальні співвідношення для розрахунку шляхових втрат тиску в двофазних системах терморегулювання космічних апаратів і станцій // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2004. – № 2 (10). – С. 11 – 17.*

Представлено результати пошуку замикальних співвідношень для розрахунку шляхових втрат тиску в умовах невагомості. Пошук проводився шляхом порівняння експериментальних даних за шляховими втратами тиску в умовах мікрогравітації з даними, що одержані за різними замикальними співвідношеннями для розрахунку шляхових втрат тиску в двофазних потоках. Одержані замикальні співвідношення будуть використовуватись при математичному моделюванні закономірностей теплогідравлічних процесів у двофазних системах терморегулювання космічних апаратів і станцій.

Лл. 1. Табл. 2. Бібліогр.: 12 назв

УДК 539.3

*Баженов В.А., Соловей М.О., Кривенко О.П. Стійкість пологих оболонок обертання лінійно-змінної товщини // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2004. – № 2 (10). – С. 18 – 25.*

Розглянуто задачу стійкості тонких пологих оболонок обертання змінної товщини у геометрично нелінійній постановці. За скінченноелементною методикою досліджено вплив змінності товщини на напружено-деформований стан, стійкість та позакритичну поведінку защемлених по контуру сферичних панелей при дії рівномірно розподіленого нормального тиску. Обґрунтовано достовірність отриманих результатів. Вивчено питання раціональності підвищення несучої спроможності оболонок за рахунок збільшення товщини.

Лл. 8. Бібліогр.: 20 назв

УДК 622.242.6

*Одосий З.М., Чаплинский С.С. Математическое моделирование работы гидравлической части поршневых насосов с самодействующими клапанами // Авиационно-космическая техника и технология. – 2004. – № 2 (10). – С. 26 – 32.*

Рассмотрено математическое моделирование работы гидравлической части поршневых насосов, методика определения коэффициента износа клапана с

UDC 624.048

*Karpov Y., Stavichenko V. Research and analysis of necessary strength satisfaction method of stratified composites // Aerospace technic and technology. – 2004. – № 2 (10). – P. 5 – 10.*

Two strength estimation approaches for stratified composites are considered: Mises-Hill criterion applied either for each layer or for entire package. Numerical research and analysis of necessary strength satisfaction method of stratified composites at complex loading are provided.

Fig. 8. Ref.: 4 items.

UDC 629.78.048.7-716

*Gakal P. Constitutive relationships for calculation of wall friction pressure drops in two-phase thermal control systems of space vehicles and space stations // Aerospace technic and technology. – 2004. – № 2 (10). – P. 11 – 17.*

The selection of constitutive relationships for calculation of wall friction pressure drops in microgravity is introduced in the paper. The selection was carried out based on comparative analyses of flight experimental data and data obtained with use of different constitutive relationships for calculation of wall friction pressure drops in two phase flow. Selected constitutive relationships will be useful in mathematical modeling of thermal hydraulic processes occurring in two-phase thermal control systems of space vehicles and space stations.

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

UDC 539.3

*Bazhenov V., Solovey N., Kryvenko O. Stability of sloping shells of rotation with linear-variable thickness // Aerospace technic and technology. – 2004. – № 2 (10). – P. 18 – 25.*

The analysis of a stability of thin sloping shells of rotation with a variable thickness in geometrically nonlinear statement has been considered. The influence of a changeability of a thickness on a stress-strain state, stability and supercritical behaviour of spherical panels which are fastened on an outline at an operation of uniformly distributed normal pressure has been investigated by a finite element technique. The authenticity of obtained results has been justified. The problems of a rationality for a raise of carrying ability of shells by increasing of a thickness have been investigated.

Fig. 8. Ref.: 20 items.

UDC 622.242.6

*Odosiy Z., Chaplinskiy S. Mathematical design of work of hydraulic part of piston pumps with self-acting valves // Aerospace technic and technology. – 2004. – № 2 (10). – P. 26 – 32.*

The mathematical design of work of hydraulic part of piston pumps, method of determination of coefficient of expense of valve by numerical hydrodynamics is exam-

помощью вычислительной гидродинамики. Дан анализ исследований работы клапанов поршневых насосов, учтены факторы, которые раньше не учитывались в математических моделях. Получены эмпирические зависимости коэффициента износа клапана №7 насоса УНБТ-950 от высоты подъема тарелки над седлом как переменной величины, решение математической модели с помощью численного метода.

Ил. 3. Библиогр.: 17 назв.

УДК 539.3:629.7.02

*Халілов С.А., Яровой М.О.* **Наближене замкнуте розв'язання плоскої задачі теорії пружності у трапецієподібній області** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2004. – № 2 (10). – С. 33 – 38. Подано розв'язання плоскої задачі теорії пружності у напругах у трапецієподібній області. Регулярне поле напруг отримано в замкнутому виді. Наведено чисельне дослідження збіжності й точності розв'язання. Отримані результати можуть бути використані як при оцінці міцності силових елементів авіаційно-космічної техніки, так і при дослідженні їхньої пружної стійкості.

Ил. 5. Табл. 1. Библиогр.: 7 назв

УДК 537.523.5

*Єршов А.В.* **Інтегральний метод оцінки стійкості дифузного розряду у прианодній зоні** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2004. – № 2 (10). – С. 39 – 42.

Отримано теоретичний розподіл потенціалу у прианодній зоні аргонної дуги. Виявлено область контрагування розряду, у якій напруженість електричного поля зменшується при зростанні густини струму. Розроблено інтегральний метод оцінки стійкості дифузного розряду на аноді.

Ил. 2. Библиогр.: 6 назв

УДК 629.12:678.512.92

*Гайдачук О.В., Островський Є.К., Сливинський М.В.* **Накопичення електростатичного заряду при виробництві стільникового заповнювача із полімерного паперу «NOMEX»** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2004. – № 2 (10). – С. 43 – 48. Розроблено методику виміру статичного заряду, що дає можливість визначити основні осередки накопичення статичної електрики на всій технологічній лінії виробництва стільникового заповнювача. Аналіз результатів вимірів дозволяє виділити дві основні технологічні ділянки, присутність заряду на яких може впливати на якість виробу.

Ил. 4. Библиогр.: 6 назв

УДК 629.734.7.018.7

*Іванов П.І.* **Вибір оптимальних стратегій наведення керованої плануючої парашутної системи на ціль** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2004. – № 2 (10). – С. 49 – 53.

Проаналізовано варіанти оптимальних стратегій наведення керованої плануючої парашутної системи (УППС) на ціль за критеріями ймовірності

іні. The analysis of researches of work of valves of piston pumps is given, taken into account factors which were not earlier taken into account in mathematical models. Empiric dependences of coefficient of expense of valve are got №7 pump УНБТ-950 from the height of getting up of dish above a saddle, as a variable quantity, upshots of mathematical model by numeral methods.

Fig. 3. Ref.: 17 items.

UDC 539.3:629.7.02

*Khalilov S., Yarovoy M.* **The Approached Closed Decision of the Plane Problem of the Theory of Elasticity in Trapezoid Area** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 33 – 38.

The decision of the plane stress problem of the theory of elasticity in trapezoid area is given. The regular field of stress is received in the closed kind. Numerical research of convergence and accuracy of the decision is given. The received results may be used both for the estimation of durability of power elements of aerospace engineering, and for the research of their elastic stability.

Fig. 5. Tabl. 1. Ref.: 7 items.

UDC 537.523.5

*Yershov A.* **The method of integral estimation of stability diffusion discharge in anode zone** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 39 – 42.

The theoretical distribution of potential in anode zone argon arc was obtained. The region of contract of discharge in which stress of electric field decrease for increase of current density was discovery. The integral method estimation of stability diffusion discharge in anode zone was elaborate.

Fig. 2. Ref.: 6 items.

UDC 629.12:678.512.92

*Gaydachuk A., Ostrovsky E., Slivinsky M.* **Accumulation an electrostatic charge while manufacturing cellular filler from a polymeric paper «NOMEX»** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 43 – 48.

The developed technique of measurement of a static charge enables us to determine the basic centers of accumulation of a static electricity on a whole technological line of manufacture of cellular filler. The analysis of results of measurement allows to allocate two basic technological sites, presence of a charge on which may influence quality of a product.

Fig. 4. Ref.: 6 items.

UDC 629.734.7.018.7

*Ivanov P.* **Selecting of optimization strategies of directing controlled parachute system over the target** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 49 – 53.

In the work are being analysed the variants of optimization strategies of directing the controlled parachute system over the target under the criteria of probability

влучення в ціль і ступеня розсіювання відносно цілі.  
Іл. 6. Бібліогр.: 2 назви

УДК 621.375

*Приходько І.М., Агафонов Ю.М., Попов М.П., Орлов С.В.* **До розрахунку нестационарного температурного поля у напівпрозорих антенних обтічниках літальних апаратів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2004. – № 2 (10). – С. 54 – 57.

Розглянуто апроксимаційні формули розрахунку приведенного ступеня чорноти і ефективного коефіцієнта тепловіддачі напівпрозорих матеріалів з урахуванням особливостей їхнього випромінювання, що може бути використано при розрахунку граничних умов для визначення нестационарного температурного поля напівпрозорих обтічників антен. Подано приклад розрахунку.

Іл. 1. Бібліогр.: 12 назв

УДК 629.735.017.1.083

*Орлов А.В., Кордянин Ю.И.* **Концептуальные задачи поддержания летной годности в гражданской авиации Украины** // *Авиационно-космическая техника и технология.* – 2004. – № 2 (10). – С. 58 – 67.

Определен концептуальный подход к рассмотрению проблем сферы регулирования летной годности, проанализированы проявления ее текущего состояния и факторы, которые его определяют, вычерчен круг научных и практических задач, решение которых будет способствовать постоянному развитию сферы поддержания летной годности парка воздушных судов в текущих условиях деятельности гражданской авиации Украины.

Іл. 1. Библиогр.: 7 назв.

УДК 629.7.08:658.5

*Сляднев О.В.* **Основні форми розвитку авіаційного бізнесу в сучасних умовах України** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2004. – № 2 (10). – С. 68 – 74.

Проведено аналіз форм розвитку авіаційного бізнесу в умовах переходу до ринкової економіки України й синтезовано основні схеми його реалізації. Розкрито ефективні форми для різних етапів розвитку ринку продаж авіаційної техніки.

Іл. 6. Бібліогр.: 11 назв

УДК 658.52.011:658.562

*Федорович О.Є., Малєєва О.В., Нечіпорок М.В.* **Основи методології системного аналізу якості складних науково-технічних проєктів і програм розвитку виробництва** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2004. – № 2 (10). – С. 75 – 80. Запропоновано методологію аналізу якості науково-технічних проєктів і програм розвитку, яка розширює галузь дослідження складних проєктів, заснована на концепції створення системних кваліметричних моделей оцінювання. Крім того, методологія орієнтована на сучасну інформаційну

of hitting the target and the extent of dispersion concerning the target.

Fig. 6. Ref.: 2 items.

UDC 621.375

*Prihodko I., Agafonov U., Popov N., Orlov S.* **To calculation of a non-stationary temperature field in translucent streamlined antenna cover flying devices** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 54 – 57.

The method of calculation of boundary conditions for definition of a non-stationary temperature field translucent streamlined antenna cover is considered. Are resulted approximation formulas of calculation of the resulted degree of blackness and effective factor heat irradiation translucent materials in view of features of their radiation. The example of calculation is given.

Fig. 1. Ref.: 12 items.

UDC 629.735.017.1.083

*Orlov A., Kordyanin Y.* **Conceptual tasks of airworthiness continuing in civil aviation of Ukraine** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 58 – 67.

In the article the conceptual approach to consideration of problems of sphere of airworthiness regulation is determined, reflections of its current condition and factors which define it are analyzed, the circle of scientific and practical tasks which decision will promote steady development of sphere of airworthiness continuing for the park of aircrafts in current conditions of activity of civil aviation of Ukraine is drawn.

Fig. 1. Ref.: 7 items.

UDC 629.7.08:658.5

*Sljadnev O.* **Main forms of aviation business development in modern conditions of Ukraine** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 68 – 74.

Made the analysis of aviation business under conditions of transforming Ukrainian economy into market pattern and generated the major ways of it implementation. Stated efficient forms for different stages of aircraft sales market development.

Fig. 6. Ref.: 11 items.

UDC 658.52.011:658.562

*Fedorovich O., Maleyeva O., Nechiporuc N.* **The methodological bases of the system analyze quality of complicated science-technical projects and programs of production development** // *Aerospace technic and technology.* – 2004. – № 2 (10). – P. 75 – 80.

The methodology of the analyze quality of science-technical projects and programs of development is proposed, wich expands the sphere of reserch of complicated projects and based on the concept of creating of the system qualimetrical models of estimation. The methodology is oriented on the modern information

технологію обробки даних і прийняття раціональних рішень з управління. Використано систему методів отримання кількісних та лінгвістичних значень показників, що адекватно відбивають якість формування й процесу виконання програми. На основі запропонованої методології було проведено системний аналіз якості проектного наземного автоматизованого комплексу керування космічними апаратами як одного з елементів Державної космічної програми України.

Іл. 4. Табл. 1. Бібліогр.: 8 назв

УДК 629.391

*Баранник В.В.* **Усічене двозв'язне біноміально-поліадичне кодування відеоданих** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2004. – № 2 (10). – С. 81 – 84.

Викладено кодування масивів відеоданих для передачі з борту космічного апарату, яке ґрунтується на формуванні коду-номера для зрізаного двозв'язного біноміально-поліадичного числа. Проведено порівняльну оцінку ефективності розробленого кодування й звичайного біноміально-поліадичного кодування за часом обробки і ступенем стиску даних. Зроблено висновок про можливість обробки відеоданих за реальним часом.

Іл. 2. Бібліогр.: 4 назви

УДК 681.50

*Попов В.О.* **Класи еквівалентності типових відображень** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2004. – № 2 (10). – С. 85 – 89.

Розглянуто задачу визначення класів еквівалентності відображень при заданих на них групах підстановок. Сформульовано і доведено твердження для ряду відображень в умовах їх довільної кінцевої потужності. Отримані результати можуть бути використані при розробці алгоритмів генерації й вибору в альтернативному проектуванні модульних аерокосмічних систем.

Табл. 1. Бібліогр.: 4 назви

technology of data processing and support of control rational decisions. It is used the system of methods of receiving of quantity and linguistic indexes values, which map the quality of formation and process of program making. Obtained estimates are the base for support of rational decisions of complicated projects and programs. The system analyze of quality of earth automatic complex of control cosmic unites as one of elements of State cosmic program of Ukraine was produced on the base of this methodology.

Fig. 4. Tabl. 1. Ref.: 8 items.

UDC 629.391

*Barannik V.* **Moustache two-communication binomial-poliadical encoding image** // *Aerospace technic and technology*. – 2004. – № 2 (10). – P. 81 – 84.

Stated coding the arrays image for transfer from a side of a space vehicle, based on shaping a code-number for the moustache two-communication binomial-poliadical number. Conducted comparative evaluation of efficiency of developping coding and usual binomial-poliadical coding on time processing and degrees of compression of data. Does output on possibility of processing real-time.

Fig. 2. Ref.: 4 items.

UDC 681.50

*Popov V.* **Classes of equivalence of typical displays** // *Aerospace technic and technology*. – 2004. – № 2 (10). – P. 85 – 89.

The problem of definition of classes of equivalence of displays is examined at the groups of substitutions set on them. Statements for lines of displays in conditions of their any final capacity are formulated and proved. The received results can be used by development of algorithms of generation and a choice in alternative designing modular space systems.

Tabl. 1. Ref.: 4 items.