

АННОТАЦІИ

УДК 629.12:678.512.92

Гайдачук О.В., Гур'єв М.В., Островський Є.К., Сливинський М.В. **Моделювання процесу взаємодії поляризаційних зарядів у діелектриках при виготовленні сотового наповнювача з полімерного паперу** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2005. – № 3 (19). – С. 5 – 12.

Розглянута фізико-математична модель силовій взаємодії поляризаційних зарядів у рідкому діелектрику, який використовується для просочування із зарядженою поверхнею полімерного паперу. Отримано інтегральне рівняння для електричної сили взаємодії зарядів. Методом чисельного інтегрування здійснено аналіз рівняння для електричної сили. Виявлено, що величина електростатичної сили співпадає з силами поверхневого натягу рідини – газ, тверде тіло – газ, рідина – тверде тіло і впливає на фактор розтікання складу просочування на зарядженій поверхні полімерного паперу.

Іл. 5. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 658.012.4

Бичков С.А., Фролов Є.А., Мартынов О.В. **Аналіз можливості та техніко-економічної доцільності впровадження технологічних процесів імпульсного формоутворення** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2005. – № 3 (19). – С. 13 – 17.

Розроблена концепція та критерій доцільності і ефективності впровадження в аерокосмічній галузі конкретних технологічних процесів імпульсної металообробки.

Іл. 2. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 629.7:519.876.5

Колосков В.Ю., Шульгін В.І. **Аспекти моделювання впливу факторів аерокосмічного виробництва на людину** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2005. – № 3 (19). – С. 18 – 24.

У виробничому середовищі на людину діє комплекс факторів різної природи, що вимагає розробки й впровадження нових способів для оцінки й прогнозування їхньої безпеки, заснованих на моделюванні впливу й визначенні відгуків організму на нього. Для рішення поставленого завдання необхідно виділити набір значимих відгуків, значеннями яких можна було б визначати біологічний ефект впливу. Запропонована робота присвячена аналізу результатів моделювання адаптації серцево-судинної системи людини до дії виробничих факторів, проведеного з метою виявлення особливостей адаптаційних процесів, які мають місце при цьому, і визначенню набору значимих відгуків для побудови критеріїв безпеки.

Табл. 3. Іл. 2. Бібліогр.: 10 назв.

UDC 629.12:678.512.92

Gaidachuc A., Guriev H., Ostrovsky E., Slivinsky M. **A polar-sensitive charges interaction in dielectrics process modulation during making honeycomb aggregate out of polymeric paper** // *Aerospace technic and technology.* – 2005. – № 3 (19). – P. 5 – 12.

A physical and mathematical model of polar-sensitive charges interaction in liquid dielectric in composition of impregnation with polymeric paper surface of charge. A surface integral equation for electric force of charge interaction was got. An analysis of electric force integration was done by the numerical integration method. It is shown that the electrostatic force quantity is comparable with surface tension force: gas-fluid, solid-gas-body, fluid- solid body and it influences on spread impregnating compound a long the surface of charge.

Fig. 5. Ref.: 5 items.

UDC 658.012.4

Bichkov S., Frolov E, Martynov A. **Analysis of possibility and technical economic expendency of introduction technological process by impulsive formation** // *Aerospace technic and technology.* – 2005. – № 3 (19). – P. 13 – 17.

The concept and criteria of expediency and efficiency of introduction in space branch of concrete technological processes of pulse metal working is developed.

Fig. 2. Ref.: 6 items.

UDC 629.7:519.876.5

Koloskov V.,I. Shulgin V. **Aspects of Modeling of Influence of Factors of Aerospace Manufacturing on Person** // *Aerospace technic and technology.* – 2005. – № 3 (19). – P. 18 – 24.

In the manufacturing environment the complex of factors of a various nature operates on person. This complex demands development and introduction of new ways for an estimation and forecasting of their safety, based on modeling of influence and definition of responses of an organism on it. For the decision of a task in view it is necessary to allocate a set of significant responses with which values it would be possible to determine biological effect of influence. The offered work is devoted to the analysis of results of modeling of adaptation of cardiovascular system of the person to action of the production factors, carried out with the purpose of revealing features of adaptable processes occurring at it and definition of a set of significant responses for construction of criteria of safety.

Tabl. 3. Fig. 2. Ref.: 10 items.

УДК 629.7: 519.63: 536.21

Пашаєв А.М., Аскеров Д.Д., Садихов Р.А., Самедов А.С. **Ефективні методи розрахунку елементів авіаційних газових турбін** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2005. – № 3 (19). – С. 25 – 32. Приведені нова математична модель і ефективний чисельний метод розрахунку температурного поля конвективно охолоджуваних лопаток газових турбін. Теоретичне обґрунтування методу доведене відповідними теоремами. Граничні умови теплообміну визначені з рішення відповідних інтегральних рівнянь і емпіричних співвідношень. Достовірність розроблених методик підтверджена розрахунково-експериментальними дослідженнями.

Лл. 5. Бібліогр.: 18 назв.

УДК 629.7.03.004.64

Пашаєв А.М., Аскеров Д.Д., Садихов Р.А., Абдуллаєв П.Ш. **Система діагностування технічного стану авіаційних ГТД із застосуванням нечітко-нейронного підходу** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2005. – № 3 (19). – С. 33 – 42.

Показується необґрунтованість застосування ймовірнісно-статистичних методів, особливо на ранній стадії діагностування технічного стану авіаційних газотурбінних двигунів (ГТД), коли об'єм інформації має властивості нечіткості, обмеженості і невизначеності, а також ефективність застосування нової технології Soft Computing. На цих етапах діагностування з використанням нечіткої логіки і нейро-мережних методів високою точністю проводиться навчання багатовимірних лінійних і нелінійних моделей (рівнянь регресій), одержаних на основі статистичних нечітких даних. Як застосування приведеної методики була проведена оцінка технічного стану двигуна Д30КУ-154, що знов поступив в експлуатацію.

Лл. 8. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 681.323

Гусятін В.М., Сидоров В.М. **Математична модель опису газодинамічних середовищ в системах візуалізації реального часу** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2005. – № 3 (19). – С. 43 – 49. Пропонується модель опису газодинамічних об'єктів, що дозволяє визначати параметри об'єкта в будь-який момент часу в будь-якій точці. Аналізуються різні види розрахункових сіток, що можуть бути використані при розрахунку газодинамічних об'єктів і оцінюється ефективність їхнього застосування при синтезі зображень цих об'єктів. Результати можуть бути використані при розробці систем візуалізації реального часу для авіаційних і космічних тренажерів.

Лл. 3. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 656.13. 052. 8

Папченко О.М., Гусев О.В. **Аналіз екології кабіни та її впливу на оператора та безпеку транспор-**

UDC 629.7: 519.63: 536.21

Pashaev A., Askerov D., Sadihov R., Samedov A. **Effective methods of calculation of elements aviation gases turbines** // Aerospace technic and technology. – 2005. – № 3 (19). – P. 25 – 32.

A new mathematical model and effective numeral method of calculation of the temperature field is resulted convective the cooled shoulder-blades of gases turbines. The theoretical ground of method is well-proven by the proper theorems. The scopes terms of heat exchange are certain from the decision of the proper integral equalizations and empiric correlations. Developed methods validifys by calculation-experimental researches.

Fig. 5. Ref.: 18 items.

UDC 629.7.03.004.64

Pashaev A., Askerov D., Sadihov R., Abdullaev P. **System of diagnosticating of the technical state of aviation GTE with the use of careless-neuron approach** // Aerospace technic and technology. – 2005. – № 3 (19). – P. 33 – 42.

The groundlessness of application of probability-statistic methods is shown, especially on the early stage of diagnosticating of the technical state of aviation gas-turbine engines (GTE), when the volume of information possesses property of unclearness, narrow-mindedness and vagueness, and efficiency of application of new technology of Soft Computing. On these stages of diagnosticating with the use of Fuzzy Logic and Neuronet Methods with high exactness, teaching of the multidimensional linear and nonlinear models (equalizations of regressions) got on the basis of statistical unclear information is made. As application of the resulted method estimation of the technical state of engine of Д30КУ-154 again entering exploitation was made.

Fig. 8. Ref.: 8 items.

UDC 681.323

Gusyatın V., Sidorov V. **Mathematical model of the description gas-dynamic environments in real time visualization systems** // Aerospace technic and technology. – 2005. – № 3 (19). – P. 43 – 49.

The model of the description gas-dynamic the objects is offered, allowing to determine parameters of object at any moment in any point. Various kinds of calculating grids which can be used at calculation газодинамических objects are analyzed, and efficiency of their application is estimated at synthesis of images of these objects. Results can be used at real time visualization system for aviation and space simulators.

Fig. 3. Ref.: 7 items.

УДК 656.13. 052. 8

Папченко О.М., Гусев О.В. **Аналіз екології кабіни та її впливу на оператора та безпеку транспор-**

транспорта // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2005. – № 3(19). – С. 50 – 52.

Рассматривается влияние небезопасных веществ, которые присутствуют в рабочей среде, на безопасность оператора и безопасность транспорта. Приведена классификация небезопасных факторов, которые влияют на безопасность оператора (пилота). Табл. 1. Библиогр.: 2 назв.

УДК 629.734.7

Іванов П.І. Дві стратегії дальнього наведення керованої планируючої парашутної системи на ціль // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2005. – № 3 (19). – С. 53 – 59.

У роботі розглядаються дві стратегії дальнього наведення системи вантаж – керована планируюча парашутна система на ціль, які рекомендується використовувати при розробках навігаційних програм. Іл. 2. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 681.324

Королюк Н.О., Тимочко О.І., Касьян О.В. Логіко-лінгвістична модель для підвищення оперативності та якості прийняття рішення при наведенні // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2005. – № 3 (19). – С. 60 – 62.

Розглядається питання побудови системи підтримки прийняття рішень на основі логіко-лінгвістичної моделі для підвищення оперативності та якості прийняття рішення при наведенні винищувачів на повітряні цілі противника. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 621.391

Васильєва І.К., Попов А.В. Дослідження впливу зовнішніх і структурних факторів на поляризаційні ознаки хмар // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2005. – № 3 (19). – С. 63 – 69.

Наведено результати дослідження залежності поляризаційних параметрів хмар від їх водності, довжини хвилі випромінювання, температури середовища, середнього кута нахилу і ступеня впорядкованості часток. Отримані результати створюють передумови для подальшого аналізу інформативності поляризаційних ознак для радіолокаційного виявлення і розпізнавання гідрометеорологічних утворень, що представляють погрозу для безпеки польотів. Іл. 7. Табл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 528.2:629.78

Горб О.І., Нежальський Р.В., Федоренко Р.М. Аналіз програмного забезпечення постобробки GPS-вимірювань у мережі перманентних станцій // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2005. – № 3 (19). – С. 70 – 76.

Розглянуті можливості двох програмних комплексів постобробки GPS-вимірювань. Експериментальним шляхом показано досяжність геодезичних рівнів точності визначення координат точок в мере-

ту // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2005. – № 3 (19). – С. 50 – 52.

Розглядується вплив небезпечних речовин, що присутні в робочому середовищі, на безпеку оператора та безпеку транспорту. Наведена класифікація небезпечних факторів, що впливають на безпеку оператора (пілота).

Табл. 1. Бібліогр.: 2 назв.

UDC 629.734.7

Ivanov P. Two strategies of directing the controlled parachute system over the target // *Aerospace technic and technology*. – 2005. – № 3 (19). – P. 53 – 59.

The work is analysing two strategies of directing the controlled parachute system over the target that are suggested to be used when considering navigation programs.

Fig. 2. Ref.: 4 items.

UDC 681.324

Koroluk N., Timochko O., Kasjan O. Logician-linguistical model for increasing operative and quality a decision making when aiming // *Aerospace technic and technology*. – 2005. – № 3 (19). – P. 60 – 62.

It is considered question of making the system of support a decision making on base a logician-linguistical model for increasing operative and quality a decision making when aiming fighters on air purposes of enemy.

Ref.: 5 items.

UDC 621.391

Vasilyeva I., Popov A. Studies of external and structural factors' influence on clouds' polarization signatures // *Aerospace technic and technology*. – 2005. – № 3 (19). – P. 63 – 69.

The research of clouds' polarization parameters relations from their liquid water content, wavelength of radiation, ambient temperature, mean angle of slope and order strength of particles results are given. The obtained results create the reasons for the further analysis of polarization signatures' self-descriptiveness for radar detection and recognition of hydrometeors, presenting threat for an air safety.

Fig. 7. Tabl. 3. Ref.: 6 items.

UDC 528.2:629.78

Gorb A., Nezhalsky R., Fedorenko R. Analysis of the software for GPS-data postprocessing in the network of permanent base stations // *Aerospace technic and technology*. – 2005. – № 3 (19). – P. 70 – 76.

Capabilities of two software complexes for GPS-data postprocessing are investigated for the case of operation in the network of permanent base stations. Possibility to obtain centimeter-level precision of coordinate

жі станцій при довжині базових ліній 60 ... 100 км. Встановлено характер залежності точності визначення координат точки від часу накопичення інформації при використанні статичного режиму роботи супутникового геодезичного обладнання.

Лл. 2. Табл. 3. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 519.876.5

Левін С.С. **Оцінка ефективності бінарної автоматної моделі для імітаційного моделювання систем з великою кількістю взаємодіючих об'єктів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2005. – № 3 (19). – С. 77 – 81.

Запропонована відносна оцінка часових затрат до моделювання систем з великою кількістю взаємодіючих об'єктів з використанням БА-моделі. Проведено порівняння часових витрат з використанням розбиття на підсистеми та без розбиття. Запропоновано види обмежень підсистем та граничних функцій переходів для розрахунків газових потоків методом твердих сфер. Надано приклад використання БА-моделі при моделюванні обтікання крила наддуковим потоком з нагрівом набігаючого потоку.

Лл. 6. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 681.51.001.63

Вартанян В.М., Федоренко М.М., Романенков Ю.О., Дронова І.В., Кононенко А.В. **Алгебраїчні критерії локалізації коренів поліному у заданих областях комплексної площині** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2005. – № 3 (19). – С. 82 – 87.

Розглянуто алгебраїчні критерії локалізації коренів поліномів у заданих областях комплексної площині. Необхідні та достатні умови наведено у функції коефіцієнтів поліноміального рівняння. Надані рекомендації щодо використання результатів аналізу в задачах забезпечення стійкості та заданої якості технічних об'єктів та систем.

Табл. 3. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 658.051.012

Котов А.С. **Розробка моделей аналізу та вибору варіантів джерел інвестування науково-технічних проектів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2005. – № 3 (19). – С. 88 – 92.

Розглянуті актуальні питання управління інвестуванням науково-технічних проектів. У роботі запропоновані моделі вибору джерел інвестування на основі аналізу дефіциту ресурсів, який виникає продовж реалізації проекту, з використанням методу дисконтування.

Лл. 2. Бібліогр.: 6 назв.

measurements is experimentally shown for the baseline lengths of 60...100 kilometers. Behavior of the measurement precision versus acquisition time is established for the static mode of GPS-equipment operation.

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

UDC 519.876.5

Levin S. **Estimation of binary automation model effectivity for simulation of systems with large quantity of interacting objects** // *Aerospace technic and technology.* – 2005. – № 3 (19). – P. 77 – 81.

The relative estimation of computational burden on simulation of systems with large quantity of interacting objects with using BA-model is offered. Computational burdens for simulation with usage of fragmentation on subsystems and without it are compared. Kinds of subsystem boundaries and boundary crossover functions for computation of gas streams with using method of hard spheres are offered. Example of BA-model application is presented for simulation modeling of supersonic flow about the wing with ram air heating.

Fig. 6. Ref.: 10 items.

UDC 681.51.001.63

Vartanjan V., Fedorenko N., Romanenkov Yu., Dronova I., Kononenko A. **Algebraic criteria of localization of roots of the polynom in the set areas of the complex plane** // *Aerospace technic and technology.* – 2005. – № 3 (19). – P. 82 – 87.

An algebraic criteria of an arrangement of roots of polynoms in the set areas of a complex plane are considered. Necessary and sufficient conditions are resulted in function of factors of the polynomial equation. Recommendations on use of results of the analysis in problems of maintenance of stability and the set quality of technical and productive and economic systems are given.

Tabl. 3. Ref.: 4 items.

UDC 658.051.012

Kotov A. **Elaborate of models of scientific-technical project investment source analis and choice** // *Aerospace technic and technology.* – 2005. – № 3 (19). – P. 88 – 92.

In this article actual questions of scientific-technical project investment control are present. In this work models of investment source choise on the basis of project resourse deficit analis with use discount method are propose.

Fig. 2. Ref.: 6 items.