ВЕСТНИК ФГУП "НПО им.С.А.ЛАВОЧКИНА"

1 2009

Научно-технический журнал ***издается с 2009 года***

Главный редактор – д.т.н., профессор ***К.М. Пичхадзе***

Заместитель главного редактора – д.т.н., профессор ***В.В. Ефанов***

Члены редакционной коллегии

Ю.В. Костеренко
Т.М. Коростина
к..н.т. А.А. Моишеев
д.т.н. А.Е. Назаров
к.э.н. В.М. Романов
А.В. Савченко
С.Н. Солодовников
И.Л. Шевалев
Н.В. Трофимова

Редакционный совет

д.т.н., профессор Г.М.Полищук – председатель
чл.-корр.РАН Э.Л. Аким
чл.-корр.РАН О.М. Алифанов
д.ф.м.н. В.В. Асмус
академик РАН А.А.Боярчук
д.т.н. Б.И. Глазов
академик РАН Л.М. Зеленый
д.т.н. А.А. Любомудров
академик РАН М.Я. Маров
д.т.н. Ю.А. Матвеев
д.т.н. В.Ю. Мелешко
академик РАН Г.А. Попов
д.т.н. В.Е. Усачев
д.т.н. В.С. Финченко
д.т.н. Е.Н. Хохлачев
чл.-корр.РАН Б.М.Шустов

Учредитель

ФГУП «НПО им. С.А.ЛАВОЧКИНА»
Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № ФС77-35385 от 18 февраля 2009 г.

Содержание

Поздравления с 70-летием ОКБ НПО им.С.А.Лавочкина

Руководителя Роскосмоса А.Н. Перминова …….. 3
Президента Российской академии наук академика Осипова Ю.С. 4

* * *

Полищук Г.М., Солодовников С.Н. Научный потенциал ОКБ НПО им. С.А. Лавочкина. **.....…….** 5
Пичхадзе К.М. Развитие научно-проектной школы Г.Н. Бабакина создания автоматических космических аппаратов для исследования дальнего космоса. **……** 9

* * *

Знаменательные даты:
70-летие ОКБ ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина».
Моишеев А.А., Шевалев И.Л. Роль личности в истории ОКБ НПО им.С.А.Лавочкина**…….** 19
95 лет со дня рождение Г.Н. Бабакина.
Крупкин С.И. Георгий Николаевич Бабакин (фрагменты жизни)**…..** 30
50 лет факультету «Космическая техника».
Матвеев Ю.А. Факультету «Космическая техника» – 50 лет: достижения и перспективы. **…….** 40

* * *

Ефанов В.В., Семункина В.И., Шостак С.В. Особенности баллистического проектирования КС ДЗЗ оптико-электронного наблюдения типа «Аркон 1». **…….** 46
Ломакин И.В., Мартынов М.Б., Поль В.Г., Симонов А.В. Астероидная опасность. Реальные проблемы и практические действия. **……** 53
Евграфов А.Е., Назаров А.Е Повышение точности бортового прогнозирования движения центра масс геостационарного КА при использовании компенсирующего трансверсального ускорения**…….** 63
Бабышкин В.Е., Ерошкин В.Н., Яницкий А.А Геостационарный гидрометеорологический космический комплекс «Электро». **….……** 70
Галич Н.В., Костеренко Ю.В. Информационное обеспечение деятельности предприятия. **…….……..……..** 76
Герасимов И.С., Романов В.М., Ярёменко Д.Э Значение финансового анализа для успешного развития предприятия. **……..** 79

Журнал является рецензируемым изданием
Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов статей
Рукописи не возвращаются.

При перепечатке материалов ссылка на «Вестник ФГУП «НПО им. С.А.Лавочкина» обязательна

Адрес редакции: 141400 Московская обл., г. Химки, ул. Ленинградская, д. 24
Телефоны: (495) 573 23 61, (495) 575 55 69
Факс: (495) 573 95 35, (495) 575 55 63
Адрес электронной почты: npol@laspace.ru
Адрес в интернете: http://www.laspace.ru

Научный потенциал ОКБ НПО им. С.А.Лавочкина

Г.М.Полищук, С.Н. Солодовников

В статье представлены основные направления деятельности НПО им.С.А. Лавочкина в области авиации и ракетно-космической техники.
Ключевые слова: Лавочкин, Бабакин, Крюков, Ковтуненко, истребитель, автоматический космический аппарат.

Scientific potential of Lavochkin Association Design Bureau G.M. Polishchuk, S.N. Solodovnikov
The article presents main activities of Lavochkin Association in the field of aviation and space engineering.
Key words: Lavochkin, Babakin, Kryukov, Kovtunenko, fighter, automated spacecraft

Развитие научно-проектной школы Г.Н. Бабакина создания автоматических космических аппаратов для исследования дальнего космоса

К.М. Пичхадзе

В статье приведены основные направления реализации научно-проектной школы члена-корреспондента АН СССР Г.Н. Бабакина создания автоматических космических аппаратов для фундаментальных исследований.
Ключевые слова: Бабакин, космический аппарат, фундаментальные космические исследования.

Development of scientific and design school of G.N. Babakin in the field of creation of deep space automated spacecraft. K.M. Pichkhadze
The article presents main guidelines of realization of scientific and design school of G.N. Babakin, the corresponding member of the USSR Academy of Sciences in the filed of creation of automated spacecraft for fundamental space research.
Key words: Babakin, spacecraft, fundamental space research

Роль личности в истории ОКБ НПО им.С.А.Лавочкина

А.А.Моишеев, И.Л.Шевалев

За семь десятилетий исторической летописи ОКБ НПО им.С.А.Лавочкина его руководителями становились люди, мерой таланта которых в области творческого созидания или менеджмента, успешностью сочетания в них того и другого во многом определялась судьба вверенного им коллектива, достигнутый уровень его творческих свершений – в очерке излагаются ретроспективный взгляд на пройденный жизненный путь легендарной «конструкторской школы Лавочкина», реалии её сегодняшнего дня и направленность её устремлений в будущее.
Ключевые слова: ОКБ НПО им.С.А.Лавочкина, С.А.Лавочкин, В.П.Горбунов, М.И.Гудков, М.М. Пашинин, Г.Н. Бабакин, А.И. Эйдис, С.С. Крюков, В.М. Ковтуненко, В.А. Серебренников, С.Д. Куликов, А.А.Моишеев, К.М.Пичхадзе, Г.М.Полищук

Role of personality in the history of Lavochkin Association Experimental Design Bureau. A.A.Moisheev, I.L.Shevalev
During seven decades of Lavochkin Association Experimental Design Bureau historical chronicle its leaders had become people, whose measure of talent in a sphere of creative development or management, success of combination of both in them have generally determined the fate of entrusted to them staff, reached level of its technical achievements – retrospective view onto passed life way of legendary “Lavochkin design school” , reality of its present and its pointing to the future are described in the article.
Key words: Lavochkin Association Experimental Design Bureau, S.A.Lavochkin, V.P.Gorbunov, M.I.Gudkov, M.M.Pashinin, G.N.Babakin, A.I.Eydis, S.S.Kriukov, V.M.Kovtunenko, V.A.Serebrennikov, S.D.Kulikov, A.A.Moisheev, K.M.Pichkhadze, G.M.Polischuk.

ГЕОРГИЙ НИКОЛАЕВИЧ БАБАКИН

(Фрагменты жизни)

С.И. Крупкин

Это рассказ о небольшом, но насыщенном необычайными событиями отрезке жизни и творчества выдающегося конструктора ракетной и космической техники, принесшего неоценимый вклад в познание окружающего нас космоса и планет Солнечной системы.
Это рассказ о творце, человеке и близком друге
Ключевые слова: Бабакин, космический аппарат, космос, планеты, система.

Georgy Nikolaevich Babakin. (Fragments of life).S.I. Krupkin
This is a story about small, but eventful fragment of life and creative work of distinguished designer of space technologies, who made an inestimable contribution in exploration of space and Solar system's planets.
This is a story about a creator, a man and the best friend.
Key words: Babakin, spacecraft, space, planets, system.

Факультету «Космическая техника» - 50 лет: достижения и перспективы

Ю.А. Матвеев

Статья посвящена 50 - летию территориального факультета МАИ «Космическая техника», обеспечивающему подготовку инженерных кадров для НПО им. С.А. Лавочкина. Рассматриваются основные моменты истории факультета, обсуждаются особенности подготовки специалистов в настоящее время, перспективы развития факультета. На факультете ведется обучение инженеров по 4 базовым специальностям, активно развиваются формы корпоративной подготовки студентов. Анализ состояния и перспектив развития факультета проводится с учетом динамики социально-экономической обстановки в стране, особенностей реформирования образования, которое проводится уже более 20 лет.
Ключевые слова: Лавочкин, космическая техника, факультет, развитие, перспективы, обучение, МАИ

«Space Engineering» Faculty is celebrating its 50th Anniversary: progress and prospects.Y.A. Matveev
The article refers to the 50th Anniversary of MAI territorial faculty – the "Space Engineering" faculty, which supports training of engineering skills for Lavochkin Association. The article gives overview of faculty's historical milestones, today's peculiarities of specialists' training, prospects of the faculty progress. Faculty provides training of engineers for four basic specialties, actively develops corporative training of students. The article presents analysis of faculty's current status and prospects, in consideration of current social and economical dynamics in our country, as well as peculiarities of educational reforming, which has already been carried out for more than 20 years.
Key words: Lavochkin, space engineering, faculty, development, prospects, training, MAI

ОСОБЕННОСТИ БАЛЛИСТИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КС ДЗЗ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОГО НАБЛЮДЕНИЯ ТИПА "АРКОН-1"

Ефанов В.В., Семункина В.И., Шостак С.В.

На примере баллистического проектирования конкретной космической системы оптико-электронного наблюдения разработки НПО им.С.А.Лавочкина "Аркон-1" проводится выбор и обоснование параметров орбит КА по критерию достижения максимальной производительности при выполнении требований по детальности, периодичности и оперативности получения информации.
Ключевые слова: орбита, космическая система, дистанционное зондирование Земли

Features of ballistic design of remote sensing space system for optic and electronic Earth observation of “ARKON-1” type. V.V. Efanov, V.I. Semunkina, S.V. Shostak
The article presents the procedure of SC orbit parameters selection and justification based on maximum efficiency criterion subject to meeting requirements for detailedness, periodicity and immediacy of data acquisition by example of ballistic design of specific “ARKON-1” space system for optic and electronic Earth observation developed by Lavochkin Association.
Key words: orbit, space system, Earth remote sensing.

АСТЕРОИДНАЯ ОПАСНОСТЬ, РЕАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

Ломакин И.В., Мартынов М.Б., Поль В.Г., Симонов А.В.

Рассматривается текущее состояние проблемы астероидной опасности за рубежом и в России. Показана необходимость трезвой оценка ее реалий и конкретных обстоятельств, исходя из принципа разумной достаточности. Излагается практический подход к проблеме астероидной опасности. Он заключается в предложении проведения миссии посещения астероида Апофис, в результате которой будут определены основные параметры этого опасного для Земли комического тела.
В статье рассматривается также возможный облик такого космического аппарата. Приводится конкретный план проведения миссии в период 2012-2014гг.
Ключевые слова: астероидная опасность, малые астероиды, ударные кратеры на Земле.

«Asteroid hazard, real issues and practical actions» I.V. Lomakin, M.B.Martynov, V.G.Pol, A.V.Simonov
The article refers to the current status of asteroid hazard problem in Russia and abroad. Authors underline the relevance of sober assessment of its real state and specific circumstances, in terms of reasonable sufficiency principle. The article presents practical approach to the asteroid hazard problem. It consists of proposal to arrange a mission towards Apophis asteroid and as a result to define main parameters of the hazardous celestial body.
The article also considers feasible image of the spacecraft as well as mission profile for the period of 2012-2014.
Key words: asteroid hazard, small asteroids, craters on the Earth from asteroid impacts

Повышение точности бортового прогнозирования движения центра масс геостационарного КА при использовании компенсирующего трансверсального ускорения

Евграфов А.Е. , Назаров А.Е.

Предлагается методика повышения точности бортового прогнозирования движения, центра масс геостационарного КА с длительным сроком автономного функционирования. Суть предлагаемой методики заключается в том, что в правые части дифференциальных уравнений движения КА в состав учитываемых возмущений от нецентральности гравитационного поля Земли наряду с зональными гармониками вводится так называемое компенсирующее трансверсальное ускорение (КТУ), предназначенное для компенсации интегрального влияния секториальных и тессеральных гармоник. Величина этого КТУ является постоянной для заданной точки «стояния» КА и определяется на Земле с помощью численного интегрирования дифференциальных уравнений движения с учетом полного состава гармоник гравитационного поля. На борт КА значение КТУ передается в составе командно-программной информации (КПИ). Данная методика реализована в алгоритмах бортового прогноза движения КА «Электро-Л» и может быть использована для повышения точности бортового прогнозирования движения геостационарных КА с длительными сроками автономного функционирования.

Ключевые слова: Бортовое прогнозирование движения центра масс КА, геостационарный КА, алгоритмы бортового прогноза, срок автономного функционирования КА, точность прогнозирования, ошибка прогноза, точка «стояния» на геостационарной орбите, интегрирование дифференциальных уравнений движения КА, возмущения от нецентральности гравитационного поля Земли, трансверсальное ускорение, гармоники гравитационного поля Земли.

Enhancement in accuracy of onboard forecasting of CoG motion of GEO SC using compensative transversal acceleration. A.E. Evgrafov, A.E.Nazarov
The article suggests a method of enhancement in accuracy of onboard forecasting of CoG motion of GEO SC with long autonomous lifetime. The essence of the proposed method is that in the right side of differential equation of SC motion in the accountable disturbance from the Earth gravitational field eccentricity along with zonal harmonics so called compensative transversal acceleration (CTA) is imposed, intended for compensation of sectorial and tesseral harmonics integral impact. The CTA value is constant for the given SC "standing" point and on the Earth it is defined by means of numerical integration of differential equations of motion inclusive entire composition of gravitational filed harmonics. The CTA value is transmitted onboard SC as a program command data. The method is implemented in algorithms of onboard forecasting of "Elektro-L" SC motion and can be used to enhance in accuracy of onboard forecasting of CoG motion of GEO SC with long autonomous lifetime.
Key words: onboard forecasting of SC CoG, geostationary SC, algorithm of onboard forecasing, SC autonomous lifetime, accuracy of forecasting, forecasting error, SC "standing" point in GEO, integration of differential equations of SC motion, disturbance from the Earth gravitational field eccentricity, transversal acceleration, Earth gravitational field harmonics.

Геостационарный гидрометеорологический космический комплекс второго поколения « Электро »

В.Е. Бабышкин, В.Н. Ерошкин, А.А. Яницкий

Своевременный и точный прогноз погоды в наше время невозможен без использования данных, получаемых из космоса. При этом важнейшим инструментом космической метеорологии является сеть космических аппаратов на геостационарной орбите – ГСО.
Геостационарные спутники, расположенные в точке над экватором, на высоте 36 тысяч километров, способны круглосуточно и с высокой периодичностью получать изображения всего диска Земли, что позволяет метеорологам следить за динамикой атмосферы в глобальном масштабе.
Ключевые слова: гидрометеорология, геостационарная орбита, дистанционное зондирование, термостабилизированные основания, сотопанели со встроенными управляемыми тепловыми трубами.

Geostationary hydrometeorological "Elektro" space complex of second generation. V.E. Babyshkin, V.N. Eroshkin, A.A. Yanitskiy
Today it is impossible to perform a well-timed and precise weather forecast without usage of space data.
At the same time the most important instrument for space meteorology is a spacecraft network in the geostationary orbit (GSO).
Geostationary satellites located at altitude of 36 000 km above the equator are capable to get images of the whole Earth disk round-the-clock and with high periodicity to enable meteorologists to track the atmosphere dynamics in global scale.
Key words: hydrometeorology, geostationary orbit, remote sensing, heat stabilized bases, honeycomb panels with integrated controlled heat pipes.

Информационное обеспечение деятельности предприятия

Ю.В. Костеренко, Н.В.Галич

В статье представлены основные направления информационного обеспечения деятельности НПО им. С.А. .Лавочкина.
Ключевые слова: информационное обеспечение, связи с общественностью, средства массовой информации

Information support of the company activities. Y.V. Kosterenko, N.V.Galich
The article presents the guidelines of information support in Lavochkin Association.
Key words: information support, public relations, mass media

Значение финансового анализа для успешного развития предприятия

Герасимов И.С., Романов В.М., Ярёменко Д.Э.

Переход к рыночной экономике требует от предприятий повышения эффективности производства, конкурентоспособности продукции и услуг на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления производством.
Важная роль в реализации этой задачи отводится анализу хозяйственной деятельности предприятия. С его помощью вырабатываются стратегия и тактика развития предприятия, обосновываются планы и управленческие решения, осуществляется контроль за выполнением этих решений, выявляются резервы повышения эффективности производства, оцениваются результаты деятельности предприятия, его подразделений и работников.
Анализ финансово-хозяйственной деятельности рассматривают в качестве одной из основных функций управления производством и тесно связывают с планированием производственной деятельности.
Ключевые слова: Финансовое состояние, анализ финансового состояния предприятия, чистая прибыль, мировой финансовый кризис, план стабилизации финансового состояния, государственный заказ.

Importance of financial analysis for successful development of a company. I.S. Gerasimov, V.M. Romanov., D.E. Yaremenko
Transition to market economy forces companies to enhance efficiency of production, competitiveness of their products and services based upon introduction of advanced technologies, effective forms and methods of production management.
Analysis of company's economical activity is of significant importance for the above-stated task realization. The analysis assists the following: elaboration of company development strategy, validation of managerial decisions and plans, monitoring of the decisions execution, definition of production efficiency reserves, and estimation of results of company, its divisions and employers activities.
Analysis of financial and economical activities is considered to be one of main production management functions and it is close connected to production activity planning.
Key words: financial performance, financial analysis of a company, net profit, world financial crisis, plan of financial stabilization, government order.