

CONTENTS

RESULTS OF THE ISS CREW MISSIONS.....	4
Main Results of the ISS-47/48 Expedition Training and Activity When Carrying out the Mission Plan. <i>A.N. Ovchinin and O.I. Skripochka</i>	4
Medical Support of the ISS-47/48 Crew Members (Express Analysis). <i>V.V. Bogomolov, V.I. Pochuev, I.V. Alferova</i>	17
THEORY AND PRACTICE OF HUMAN SPACE FLIGHTS.....	29
Experimental Evaluation of Complex Operator Activity Performed by the Cosmonaut directly After Completion of the One-Year Space Flight. <i>M.B. Kornienko, Yu.V. Lonchakov, A.A. Kuritsyn, V.A. Kopnin, A.S. Kondratiev, P.P. Dolgov, V.S. Korennoy, A.P. Grishin</i>	29
Tests of Models of the Onboard Systems as Part of the Simulator of the ISS Russian Segment. <i>E.V. Polunina</i>	37
Approach to Designing an Electric Drive for the Cab's Suspension of the Centrifuge TsF-7. <i>E.A. Yufkin</i>	48
Main Results of EVA of the ISS's Crews. <i>B.I. Kryuchkov, A.A. Altunin, P.P. Dolgov, V.I. Yaropolov, V.M. Usov, E.Yu. Irodov, D.I. Verba, V.S. Korennoy</i>	56
An Option Configuration and Structural Scheme of the Base Unit of the Stand-Alone Humanoid Space Robot. <i>V.G. Sorokin</i>	68
About the Minimal Irremovable Microaccelerations on Space Vehicles, Stabilized in the Inertial Coordinate System. <i>M.N. Burdaev, B.V. Burdin</i>	85
Psychological Support of Cosmonaut Professional Training. <i>I.B. Solovyova</i>	93
HISTORY. EVENTS. PEOPLE.....	104
Six Hours on the Point of the "Needle". <i>V.D. Starlychanov</i>	104
Some Aspects of Space Activities of China: History and Politics. <i>O.V. Matveev, A.S. Kharlanov</i>	115
SCIENTIFIC-INFORMATION SECTION.....	127
Professional Standards for Specialists in the Field of Manned Space Exploration. <i>B.I. Kryuchkov, V.N. Saev, G.D. Oreshkin, P.P. Dolgov, Y.A. Vinogradov, R.R. Kaspransky</i>	127
Information for Authors and Readers.....	134

UDC 629.78.007

Main Results of the ISS-47/48 Expedition Training and Activity When Carrying out the Mission Plan. A.N. Ovchinin and O.I. Skripochka

Abstract. The paper considers results of the ISS-47/48 expedition's activity aboard the «Soyuz-TMA-20M» transport spacecraft and ISS. Also, it presents the comparative analysis and estimation of the crew's contribution to the general ISS flight program. Particular attention is paid to the implementation of applied research and experiments aboard the station. Remarks and suggestions to improve the ISS Russian Segment are given.

Keywords: tasks of crew training, spaceflight, International Space Station, applied research and experiments.

REFERENCES

Ovchinin Aleksey Nikolaevich – test-cosmonaut, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: info@gctc.ru

Skripochka Oleg Ivanovich – Hero of the Russian Federation, instructor-test-cosmonaut, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: info@gctc.ru

UDC 61:629.78.007

Medical Support of the ISS-47/48 Crew Members (Express Analysis).

V.V. Bogomolov, I. Pochuev, I.V. Alferova

Abstract. The paper shows the results of medical maintenance of the ISS-47/48 expedition and gives a brief description of functioning of medical support system and maintaining the stability of human environment aboard the ISS RS. Besides, the paper sums up the results of implementing medical recommendations, program of medical monitoring and use of onboard means meant for preventing alteration of cosmonauts' health status in spaceflight.

Keywords: medical support, medical monitoring, preventive system, human environment, work-rest schedule.

REFERENCES

Bogomolov Valery Vasilievich – Doctor of Medical Sciences, Professor, State Science Center of the Russian Federation – Institute of Biomedical Problems of the RAS.

E-mail:

Pochuev Vladimir Ivanovich - PhD in Medical Sciences, senior researcher, Department Head-physician of the highest category, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: V.Pochuev@gctc.ru

Alferova Irina Vladimirovna – PhD in Medicine, leader of the mission medical support group, State Science Center of the Russian Federation – Institute of Biomedical Problems of RAS.

E-mail:

Experimental Evaluation of Complex Operator Activity Performed by the Cosmonaut directly After Completion of the One-Year Space Flight.

M.B. Kornienko, Yu.V. Lonchakov, A.A. Kuritsyn, V.A. Kopnin, A.S. Kondratiev, P.P. Dolgov, V.S. Korennoy, A.P. Grishin

Abstract. The paper considers the findings of experimental studies involving M.B. Kornienko, the Russian crewmember of the ISS-43/44/45/46 Expeditions just before the first one-year mission and after its completion. The studies were carried out for the benefit of manned deep space exploration.

Keywords: deep space, International Space Station, experimental studies, operator activity, manual control of a space vehicle, simulation of extravehicular activity.

REFERENCES

- [1] На пути к Марсу / Крючков Б.И., Крикалёв С.К., Курицын А.А. // Наука в России, Российская Академия Наук. – 2014. – Вып. 1.
- [2] Экспериментальные исследования в интересах обеспечения полетов человека в космос / Крикалёв С.К., Крючков Б.И., Харламов М.М., Новицкий О.В., Тарелкин Е.И., Курицын А.А., Почуев В.И., Долгов П.П., Орешкин Г.Д. // Общероссийский научно-технический журнал «Полет». – 2013. – № 8. – С. 126–135.
- [3] Экспериментальные исследования по оценке выполнения космонавтами сложной операторской деятельности после длительного космического полета на МКС в интересах осуществления полетов в дальний космос / Крикалёв С.К., Крючков Б.И., Харламов М.М., Новицкий О.В., Тарелкин Е.И., Курицын А.А., Долгов П.П., Почуев В.И., Сохин И.Г., Орешкин Г.Д., Копнин В.А., Алексеев В.Н., Киришанов В.Н., Бачмановский Н.А., Кондратьев А.С., Жамалетдинов Н.Р., Васильев А.В. // Пилотируемые полеты в космос. – 2013. – № 9. – С. 24–35.
- [4] Исследовательская деятельность космонавтов в длительных орбитальных полетах / Крючков Б.И., Курицын А.А., Усов В.М., Попова Е.В., Поляков А.В. // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2012. – Т. 46. – № 4. – С. 22–26.
- [5] Post-flight experimental research in the interests of manned flights to deep Space / Yuriy V. Lonchakov, Boris I. Kryuchkov, Andrey A. Kuritsyn, Valeriy A. Sivolap, Maksim M. Kharlamov, Rustem R. Kasprahsky, Pavel P. Dolgov // IAC Paper, IAC-15, B3,5,7x28425, Jerusalem, 6 p.

Kornienko Mikhail Borisovich - Hero of the Russian Federation, pilot-cosmonaut of the RF, instructor – test-cosmonaut, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: info@gctc.ru

Lonchakov Yuri Valentinovich – Hero of the Russian Federation, pilot- cosmonaut of the RF, doctor of Technical Sciences, Head of State organization “Gagarin R&T CTC”

E-mail: info@gctc.ru

Kuritsyn Andrey Anatolievich – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: info@gctc.ru

Kopnin Vadim Anatolievich – division head, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: V.Kopnin@gctc.ru

Kondratiev Andrey Sergeevich - division head, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: A.Kondratev@gctc.ru

Dolgov Pavel Pavlovich – PhD in Technical Sciences, senior researcher, Deputy Head of Department (for research and tests), FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: P.Dolgov@gctc.ru

Korennoy Viktor Sergeevich – PhD in Technical Sciences, senior researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: V.Korennoy@gctc.ru

Grishin Aleksey Petrovich - division head – functional diagnostician, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: A.Grishin@gctc.ru

Tests of the Models of Onboard Systems as a Part of the Simulator of the ISS Russian Segment. E.V. Polunina

Abstract. The paper discusses the possible ways to reduce the time of testing the models of onboard systems as a part of the simulator of the International Space Station's Russian Segment. The problem of choosing the optimal strategy for testing the models of onboard systems on basis of the scenario approach was set and solved.

Keywords: tests, simulators for training cosmonauts, models of onboard systems, scenario approach.

REFERENCES

- [1] Технология сборки и испытаний космических аппаратов / Беляков И.Т., Зернов И.А., Антонов Е.Г. и др. – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
- [2] Васильев А.Н. Научные вычисления в Microsoft Excel. Компьютерное изд-во «Диалектика». – М., СПб., Киев, 2004. – 511 с.
- [3] Методы оптимизации испытаний и моделирования систем управления газотурбинными двигателями / Дедеш В.Т., Герман В.М., Августинович В.Г. и др – М.: Машиностроение, 1990. – 160 с.
- [4] Проектирование информационно-управляющих систем долговременной орбитальной станции / Кульба В.В, Микрин Е.А., Павлов Б.В. – М.: Наука, 2002. – 343 с.
- [5] Леохин Ю.Л. Методы и аппаратно-программные средства комплексной динамической отладки для систем управления реального времени: Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук. – М, 1992. – 20 с.
- [6] Особенности разработки моделей бортовых систем для тренажеров российского сегмента Международной космической станции / Наумов Б.А., Полунина Е.В., Саев В.Н., Синельников В.Г. // Полет. – 2008. – № 6. – С. 24–29.
- [7] Автоматизация разработки дискретных моделей бортовых систем для тренажеров пилотируемых космических аппаратов / Наумов Б.А., Полунина Е.В., Саев В.Н., Синельников В.Г. // Полет. – 2009. – № 5. – С. 18–21.
- [8] Полунина Е.В. Комплексный тренажер российского сегмента Международной космической станции // Авиакосмическое приборостроение. – 2006. – № 4. – С. 50–56.
- [9] Полунина Е.В., Саев В.Н. Организация процесса испытаний программных моделей бортовых систем в составе тренажера РС МКС // Труды XXXXVIII чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. – 2009. – С. 188–189.
- [10] Исследование и обоснование тактико-технических требований к моделям бортовых систем ПКА для тренажеров / Полунина Е.В., Саев В.Н., Синельников В.Г. // Материалы XXX общественно-научных чтений, посвященных памяти Ю.А. Гагарина. – Гагарин, 2003. – С. 34–43.
- [11] Полунина Е.В., Шевченко Л.Е. Тенденции развития космических тренажеров // Труды Международной научно-практической конференции «Психология труда, инженерная психология и эргономика 2014», 3–5 июля 2014, Санкт-Петербург. – С. 302–308.
- [12] Фальков Д.С. Автоматизация комплексных испытаний сложных технических объектов с использованием нечетких логик. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук. – СПб., 1999.

Polunina Elena Vasilievna – Doctor of Technical Sciences, assistant professor, leading researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: E.Polunina@gctc.ru

Approach to Designing an Electric Drive for the Cab's Suspension of the Centrifuge TsF-7. E.A. Yufkin

Abstract. The paper considers the functional capabilities of the dynamic simulator TsF-7 with both the free and controlled suspensions and discusses issues related to designing an electric drive for the cab's suspension of the centrifuge TsF-7. Also, the paper contains: alternatives of realizing the power component of the electric drive and the control system; alternatives of realizing the system of controlling the drive of the suspension taking into account the selected equipment set; graphs of velocities and angles of rotation of a cab under overload conditions taking into account the selected equipment set; and the option of an operator panel to control the system.

Keywords: electric drive of a suspension system, free suspension of a cab, control system, operator pane.

REFERENCES

- [1] Open Loop Low Speed Control for PMSM in High dynamic applications. – изд. Aalborg Universitet.
- [2] Руководство по эксплуатации. – FR-A700 / преобразователь частоты. – Номер по каталогу: 19-3913-14-08-2007.
- [3] Руководство пользователя. – Unidrive SPM / универсальный модульный привод переменного тока для асинхронных электродвигателей и сервомоторов. – Номер по каталогу: 0471-0053-02.
- [4] Руководство по эксплуатации. – Серия Melsec FX3U / программируемые логические контроллеры. – Номер по каталогу: 2126-270-6-10-2008.
- [5] Adastra.com. – Обучающие видеоматериалы.

Yufkin Evgeni Aleksandrovich – engineer, S.P. Korolev Rocket and Space Corporation “Energia”.

E-mail:

UDC 629.78.007

Main Results of EVA performed by the ISS Crews. B.I. Kryuchkov, A.A. Altunin, P.P. Dolgov, V.I. Yaropolov, V.M. Usov, E.Yu. Irodov, D.I. Verba, V.S. Korennoy

Abstract. The paper analyzes extravehicular activity (EVA) on assembling and operation of the ISS completed by cosmonauts and astronauts in a period from 1998 through 2016. It also evaluates objectives, scope and structure of EVA as to the whole complex and to its core segments – the Russian and American. The features of EVA related to repeated spacewalks and to the crews' work-rest schedule are considered. Statistic characteristics of EVA are given.

Keywords: extravehicular activity (EVA), crew, International Space Station, Russian Segment, USOS, histogram, distribution function, duration of extravehicular activity, structure of crew works.

REFERENCES

- [1] Цыганков О.С. 50 лет трудовой деятельности в открытом космосе // Материалы 50-х научных чтений памяти К.Э. Циолковского. – Калуга, 2015. – С. 28–35.
- [2] Медицинское обеспечение ВКД / Катунцев В.П., Осипов Ю.Ю., Гноевая Н.К., Тарасенков Г.Г., Барер А.С. // Космическая биология и медицина. В 2-х томах. – Т. 1. Медицинское обеспечение полетов. – ИМБП РАН, 2001. – С. 482–499.
- [3] Об особенностях профессиональной деятельности космонавтов при осуществлении лунных миссий / Крючков Б.И., Усов В.М., Ярополов В.И., Сосюрка Ю.Б., Троицкий С.С., Долгов П.П. // Пилотируемые полеты в космос. – 2016. – № 2 (19). – С. 35–57.
- [4] Статистические методы обработки результатов наблюдений / Юсупов Р.М., Петухов Г.Б., Сидоров В.Н. и др. – МО СССР, 1984. – 563 с.
- [5] Сборник задач по теории надежности / Половко А.М., Маликов И.М., Жигарев А.Н., Зарудный В.И. – Советское радио, 1972. – 408 с.
- [6] Статистический анализ массогабаритных характеристик научной аппаратуры, устанавливаемой при ВКД / Иродов Е.Ю., Долгов П.П., Коренной В.С. // Пилотируемые полеты в космос. – 2015. – № 4 (17). – С. 48–55.
- [7] SSP 41163G. Спецификация российского сегмента. Программа Международной космической станции. Версия G. НАСА-РКА. 9 октября 1999 г.
- [8] Космические робототехнические комплексы на МКС / Кондратенко М.В., Титов К.А., Салаев А.М. // Пилотируемые полеты в космос. – 2014. – № 3 (12). – С. 80–91.
- [9] Алексеев А.В., Глазов Г.М. Скафандры для внекорабельной деятельности (к 50-летию первого выхода человека в открытый космос) // Пилотируемые полеты в космос. – 2015. – № 1 (14). – С. 49–64.
- [10] История космонавтики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sovkos.ru/cosmos-articles/skafandr-orlan.html> (Дата обращения: 02.11.2016).

Kryuchkov Boris Ivanovich – Doctor of Technical Sciences, chief researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: B.Kryuchkov@gctc.ru

Altunin Aleksey Alekseyevich – Deputy Head of Department (for cosmonaut training for extravehicular activity), State Organization “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: A.Altunin@gctc.ru

Dolgov Pavel Pavlovich – PhD in Technical Sciences, senior researcher, Deputy Head of Department (for research and tests), FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: P.Dolgov@gctc.ru

Yaropolov Vladimir Ilyich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Honoured Worker of Science of the Russian Federation, Fellow (Academician) of the Russian Tsolkovsky Academy of Cosmonautics, Fellow (Academician) of International Informatization Academy, chief researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: V.Yaropolov@gctc.ru

Usov Vitaly Mikhailovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, chief researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: V.Usov@gctc.ru

Irodov Evgeny Yuryevich – PhD in Technical Sciences, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: E.Irodov@gctc.ru

Verba Dmitry Ivanovich – subdivision head, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: D.Verba@gctc.ru

Korennoy Viktor Sergeevich – PhD in Technical Sciences, senior researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: V.Korennoy@gctc.ru

UDC 004.896

An Option of the Configuration and Structural Scheme of the Base Unit of the Stand-Alone Humanoid Space Robot. V.G. Sorokin

Abstract. An option of the configuration and structural scheme of the base unit of the stand-alone humanoid space robot were synthesized on basis of an analysis of basic blocks of existing humanoid robots for space purposes.

Keywords: stand-alone, base unit, intravehicular activity, cosmonauts, modules, process, configuration, structural scheme, functioning.

REFERENCES

- [1] Сорокин В.Г. Анализ процесса восприятия и реализации решения, принятого оператором-космонавтом, на выполнение полетной операции антропоморфной робототехнической системой при внутрикорабельной деятельности // Тезисы докладов XI Международной научно-практической конференции 10–12 ноября 2015 года. – Звездный городок, 2015. – С. 35–36.
- [2] Сорокин В.Г. Вариант структуры базового блока антропоморфной робототехнической системы для поддержания внутрикорабельной деятельности // Тезисы докладов XI Международной научно-практической конференции 10–12 ноября 2015 года. – Звездный городок, 2015. – С. 36–37.
- [3] Применение антропоморфных робототехнических систем для поддержки деятельности экипажей перспективных пилотируемых комплексов / Сорокин В.Г., Сохин И.Г., Крючков Б.И. // Тезисы докладов 8 Международного аэрокосмического конгресса. – М., 2015. – С. 400–405.
- [4] Сорокин В.Г. Некоторые аспекты информационной поддержки внутрикорабельной деятельности космонавтов с помощью антропоморфных робототехнических систем // Пилотируемые полеты в космос. – 2016. – № 3(20). – С. 101–111.
- [5] Сорокин В.Г., Гушин В.И. и др. Некоторые аспекты психологической поддержки космонавтов с помощью антропоморфных робототехнических систем в длительном автономном космическом полете // Пилотируемые полеты в космос. – 2016. – № 2(19). – С. 91–104.
- [6] Сорокин В.Г., Сохин И.Г. Возможные области применения антропоморфных роботов-помощников экипажей в отсеках перспективных космических комплексов // Пилотируемые полеты в космос. – 2015. – № 4(17). – С. 71–79.
- [7] Сорокин В.Г. Элементы полетных операций, выполняемых антропоморфной робототехнической системой для обеспечения внекорабельной деятельности космонавтов // Тезисы докладов X Международной научно-практической конференции 27–29 ноября 2013 года. – Звездный городок, 2013. – С. 31–33.

Sorokin Vladimir Gennadievich – PhD in Military Science, associate professor, senior researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: V.Sorokin@gctc.ru

About the Minimal Unremovable Microaccelerations on Space Vehicles Stabilized in the Inertial Coordinate System. M.N. Burdaev, B.V. Burdin

Abstract. The paper analyzes the characteristics of spatial fields of irremovable microaccelerations of gravitational origin on space vehicles, stabilized in the inertial coordinate system. The shape and dimensions of the spatial surfaces of equal microaccelerations and their dependence on the magnitudes of microaccelerations were determined.

Keywords: orbital reference system, microaccelerations, micro g-loads, space vehicles, surfaces of equal microaccelerations.

REFERENCES

- [1] Ишлинский А.Ю. Механика относительного движения и силы инерции. – М.: Наука, 1981. – 191 с.
- [2] Ишлинский А.Ю. Прикладные задачи механики: в 2 кн. – Кн. 2. – М.: Наука, 1986. – 412 с.
- [3] Охоцимский Д.Е., Сихарулидзе Ю.Г. Основы механики космического полета. – М.: Наука, 1990.
- [4] Первые результаты определения микроускорений на российском сегменте Международной космической станции / Бабкин Е.В., Беляев М.Ю., Ефимов Н.И., Обыденников С.С., Сазонов В.В. – Препринт ИПМ им. Келдыша РАН. – № 83. – 2001.
- [5] Определение квазистатической компоненты микроускорения, возникающего на борту Международной космической станции / Бабкин Е.В., Беляев М.Ю., Ефимов Н.И., Сазонов В.В., Стажков В.М. // Космические исследования. – 2004. – Т. 43, № 2. – С. 162–171.
- [6] Низкочастотные микроускорения на борту ИСЗ «Фотон-11» / Сазонов В.В., Чебуков С.Ю., Абрашкин В.И., Казакова А.Е., Зайцев А.С. // Космические исследования. – 2004. – т. 43, № 2. – С. 185–200.
- [7] Бурдаев М.Н. Микрогравитация на космических аппаратах // Авиакосмическое приборостроение. – № 4. – 2005. – С. 16–20.
- [8] Результаты определения фактического вращательного движения и уровня остаточных микроускорений на КА «Фотон» по данным бортовых измерений / Абрашкин В.И., Зайцев А.С., Сазонов В.В. // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. – № 2. – 2010. – С. 17–24.

Burdayev Mikhail Nikolaevich – Doctor of Technical Sciences, Professor, chief researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: M.Burdayev@gctc.ru

Burdin Boris Vasilievich – PhD in Technical Sciences, senior researcher, division head, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: B.Burdin@gctc.ru

Psychological Support of Cosmonaut Professional Training.

I.B. Solovyova

Abstract. The paper considers in-flight activity of cosmonauts from the engineering psychology standpoint. In order to ensure activity reliability, the content of psychological support of professional training is examined considering the requirements for the readiness of cosmonauts for a space mission. The development directions of the professional-mental potential of a cosmonaut and preparing them for actions in off-nominal situations are determined here, using engineering-and-psychological recommendations.

Keywords: engineering psychology, human factor, educational concept, readiness for a space flight, conceptual model of a space flight, occupational-mental potential, activity reliability, decision making.

REFERENCES

- [1] Экспериментально-психологические исследования в авиации и космонавтике / Береговой Г.Т., Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф. и др. – М.: Наука, 1978. – 303 с.
- [2] Богдашевский Р.Б., Соловьева И.Б. Психологическое обеспечение подготовки космонавтов. – ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», 2012. – 390 с.
- [3] Гандер Д.В. Профессиональная психопедагогика. – М.: Воентехиздат, 2007. – 336 с.
- [4] Гурова Л.Л. Психологический анализ решения задач. – Воронеж: Изд-во Университета, 1976. – 327 с.
- [5] Методы инженерно-психологических исследований в авиации / Доброленский Ю.П., Завалова Н.Д., Пономаренко В.А. – М.: Машиностроение, 1975. – 280 с.

- [6] Основы инженерной психологии / Душков Б.А., Ломов Б.Ф., Рубахин В.Ф. – М.: Высш. шк., 1986. – 448 с.
- [7] Жданько И.А. Психологические основы формирования профессионального интеллекта летчика. – М.: ГНИИИ ВМ МО, 2009.
- [8] Образ в системе психической регуляции деятельности / Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф. и др. – М.: Наука, 1986. – 174 с.
- [9] Котовская А.Р. Непрошедшее время. – М.: Фирма «Слово», 2012. – 200 с.
- [10] Человек на МКС: творчество или детерминизм? / Крикалёв С.К., Калери А.Ю., Сорокин И.В. – РКК «Энергия», 2010.
- [11] Калери А.Ю., Тюрин М.В. Антропоцентрический подход к процессу принятия автономных управляющих решений экипажем пилотируемого космического корабля // Пилотируемые полеты в космос. – 2013. – № 4(9). – С. 36–41.
- [12] Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М.: Педагогика, 1972. – С. 168.
- [13] Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. – Красноярск: «Поликом», 2006. – 629 с.
- [14] Пономаренко В.А., Завалова Н.Д. Авиационная психология. – М.: ИАКМ, 1992. – 197 с.
- [15] Перспективный транспортный корабль нового поколения // Новости космонавтики. – 2014. – № 9. – С. 58–61.
- [16] Проблемы принятия решения. – М.: Наука, 1976. – С. 105–111.

Solovyova Irina Bayanovna – Candidate of Psychological Sciences, leading researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: I.Solovyeva@gctc.ru

UDC 629.78

Six Hours on the Point of the “Needle”. V.D. Starlychanov

The author of the memories is Valery Dmitrievich Starlychanov – one of the most qualified specialists in telemetry. From 1958 through 1979 he was engaged in testing the space technology at the Baikonur cosmodrome. Two modifications of the intercontinental ballistic missile and 13 types of space vehicles passed through his hands.

Starlychanov Valery Dmitrievich – Candidate of Technical Sciences

E-mail:

UDC 629.78.007

Some Aspects of China’s Activities in Space: History and Politics.

O.V. Matveev, A.S. Kharlanov

Abstract. The paper deals with materials, related to Chinese activity in space, and with the main trends in space exploration (manned missions, research, programs in the interests of the economy) and summarizes some aspects of China’s space programs. The authors concluded that the Chinese strategy is differed by the government support, purposefulness, practical focus and a planned character. The monolithic industrial complex which ensures the development, designing, building and launching of space communications and broadcasting satellites, provides the ground-based support, operational maintenance, etc. was created on basis of the unified state plan.

Keywords: Shenzhou («A heavenly castle»), Center of research training of the Chinese astronauts, Tiangong («The heavenly palace»), Yinghuo («Light of a glowworm»).

REFERENCES

- [1] Космическая деятельность ООН и международных организаций / Пудовкин О.Л., Андриянов Н.И., Ермак С.М., Кулик С.В. – М.: ЦИПК РВСН, 2001. – С. 320.
- [2] Космонавтика на рубеже тысячелетий. Итоги и перспективы / Киселев А.И., Медведев А.А., Меньшиков В.А. – М.: Машиностроение, 2001. – С. 627.
- [3] Крылов А. Сравнительный анализ космической деятельности России, Китая и Индии. 2014. С. 8 [Электронный ресурс] (http://arhidoka.ru/files/2011/12/akd_rki.pdf (дата обращения – 26.12.2016 г.); Крылов А. Геостационарные спутники связи и вещания за первые 10 лет XXI века // Connect, 2011, № 7. – С.93–96.
- [4] <http://lenta.ru/articles/2011/03/05/china> (Дата обращения – 28.12.2016 г.).

- [5] Прокопенкова И. Ракетно-космическая промышленность Китая. – Институт мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО РАН).
- [6] Rand Corporation // Официальный сайт.
- [7] Гетман М.В., Раскин А.В. Военный космос: без грифа секретно. – М.: Фонд «Русские витязи», 2008.
- [8] Бегарь В.В. КНР-экспорт // Мир и политика. – № 2 (17). – 2008. – С. 139–160.
- [9] http://www.mykitay.ru/kosmos_kn08.html (Дата обращения – 28.12.2016 г.).
- [10] <https://gomel-sat.net/10005-v-yetom-godu-kitaj-nameren-zapustit-31-sputnik-i.html> (Дата обращения – 8.11.2016 г.).
- [11] <http://www.gomel-sat.net/5322-novosti-kosmicheskoy-otrasli-kitaya.html> (Дата обращения – 11.12.2016 г.).
- [12] URL: <http://ria.ru/space/20131206/982479926.html> (дата обращения – 2.03.2014 г.).
- [13] <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения – 12.01.2017 г.).
- [14] Ченцова М. Космическая промышленность РФ: тенденции, перспективы, новые риски // Новости космонавтики. – 2011. – № 1.
- [15] <http://oane.ws/2015/11/01/kitayskie-sputniki-izuchat-temnyuy-materiyu.html> (Дата обращения – 11.11.2016 г.).
- [16] https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_космических_запусков_в_2016_году (дата – 12.01.2017 г.).

Matveev O.V. – Doctor of Historical Sciences, Professor, Financial University under the Government of the RF

E-mail:

Kharlanov Aleksey Sergeevich – Candidate of Technical Sciences, Doctor of Economics, Professor, Diplomatic Academy of Russian Foreign Ministry

E-mail: kafedravedmb@gmail.com

UDC 629.78.007:(083.74)

Professional Standards for Specialists in Manned Space Exploration.

B.I. Kryuchkov, V.N. Saev, G.D. Oreshkin, P.P. Dolgov, Y.A. Vinogradov, R.R. Kaspransky

Abstract. The paper deals with the development issues of professional standards for a test cosmonaut, a specialist in cosmonaut training, and a specialist in technical means for cosmonaut training. Also, it presents the structure of professional standards; the general characteristic of professional activity types and working actions; the description of generic working actions, included in professional activity types according to each developed professional standards; and key development stages of professional standards.

Keywords: professional standard, test cosmonaut, specialist in cosmonaut training, specialist in technical means for cosmonaut training, professional activity, working actions, qualification.

REFERENCES

- [1] Митрофанова В.В. Профессиональные стандарты в вопросах и ответах // Секретарь-референт. – № 4. – 2015.
- [2] Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».
- [3] Приказ Минтруда России от 29.04. 2013 г. № 170н «Методические рекомендации по разработке профессионального стандарта».
- [4] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 487-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014–2016 годы».
- [5] О разработке профессиональных стандартов // Пилотируемые полеты в космос. – № 4(13). – 2014. – С. 131.
- [6] Приказ Минтруда России от 08.09.2015 № 614н «Об утверждении профессионального стандарта «Космонавт-испытатель».
- [7] Приказ Минтруда России от 01.07.2015 № 420н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по подготовке космонавтов».
- [8] Приказ Минтруда России от 01.07.2015 № 419н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по техническим средствам подготовки космонавтов».

Kryuchkov Boris Ivanovich – Doctor of Technical Sciences, chief researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: B.Kryuchkov@gctc.ru

Saev Vladimir Nikolaevich – Doctor of Technical Sciences, associate professor, leading scientist, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: V.Saev@gctc.ru

Oreshkin Gennady Dmitrievich - PhD in Technical Sciences, assistant professor, Deputy Head of department (for research and test work), FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: G.Oreshkin@gctc.ru

Dolgov Pavel Pavlovich – PhD in Technical Sciences, senior researcher, Deputy Head of Department (for research and tests), FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: P.Dolgov@gctc.ru

Vinogradov Yury Aleksandrovich – PhD in Technical Sciences, senior researcher, FSBO “Gagarin R&T CTC”

E-mail: Yu.Vinogradov@gctc.ru

Kaspransky Rustem Ramilyevich – PhD in Medical Sciences, assistant professor, Deputy Head of department (for medical testing, research and medical support of space flight) – physician-methodist, FSBO “Gagarin R&T CTC”.

E-mail: R.Kaspranskiy@gctc.ru