

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Королевой Марины Викторовны

«Полетный мониторинг режима труда и отдыха космонавтов: рабочая занятость и распорядок сна», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности

3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина

Актуальность темы выполненной работы

Диссертационная работа Королевой Марины Викторовны выполнена в русле одного из традиционных направлений медицинского обеспечения пилотируемых космических полетов – мониторинга режима труда и отдыха (РТО) членов экипажей.

Полетный мониторинг РТО нужен для того, чтобы в процессе полета оперативно выявлять недостатки в организации труда и отдыха его участников и своевременно осуществлять адекватные коррекционные мероприятия, необходимые для поддержания их здоровья и работоспособности. Отсюда следует, что для успешного выполнения актуальных задач, предусмотренных федеральным проектом «Пилотируемая космонавтика», будет очень полезным поиск путей и способов повышения информационной ценности полетного мониторинга РТО. Именно этому и посвящена данная диссертация. Ее результаты, касающиеся концепции синдрома космической астенизации, вносят вклад в космическую науку. Таким образом, можно заключить, что тема диссертационного исследования Королевой Марины Викторовны вписывается в тематику проекта «Космос». Это дает основания считать тему выполненной диссертационной работы актуальной.

Научная новизна и практическая значимость результатов диссертации

На основе разработанной автором технологии расчета полетных объемов рабочей занятости космонавтов установлено, что российские члены

ИМБП ВХ. № 08/204
от «22» 01 2026 г.

экипажей МКС на протяжении многих лет систематически выполняли сверхнормативные работы. Обоснована ключевая роль внеплановой занятости в происхождении сверхнормативных работ. Впервые показано, что после уменьшения количества членов экипажа рабочая нагрузка каждого из них увеличивается в среднем в 3-4 раза, что следует считать предпосылкой развития хронического утомления. Установлено, что 25% космонавтов руководствуется приоритетной мотивацией на выполнение профессиональной деятельности, не учитывая потребности организма в регулярном отдыхе, необходимом для поддержания его рабочего ресурса. Обоснована необходимость считать сверхнормативную занятость одним из факторов риска развития психической астенизации участников длительных космических полетов. Показано, что в отличие от одиночных сдвигов сна пошаговые (пролонгированные) сдвиги сопровождаются негативными последствиями в виде ухудшения самочувствия и снижения работоспособности космонавтов. Рассмотрены вопросы организации мониторинга РТО в перспективных полетах на Луну и Марс. Сформулированы практические рекомендации, конечной целью которых является повышение качества жизни человека в экстремальных условиях космического полета.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

В диссертации рассмотрены данные 37 орбитальных экспедиций МКС с участием в общей сложности 29 космонавтов. Длительность экспедиций варьировалась в пределах от 25 до 141 суток. Специалисты по мониторингу РТО, работающие в составе Группы медицинского обеспечения московского Центра управления полетами, составляли в процессе каждого полета еженедельные заключения об особенностях РТО космонавтов на прошедшей неделе. При составлении заключений использовались данные, отраженные в полетных документах, в радиопереговорах с космонавтами, в сообщениях

врача экипажа и психолога сопровождения полета. По окончании каждого полета проводилась конференция (брифинг) с участием космонавтов и наземных специалистов, причастных к обеспечению полета. Обсуждались различные вопросы, в том числе особенности полетного РТО. В диссертации использованы данные 421 заключения и 29 брифингов.

В процессе анализа исходного материала оценивали объемы рабочей нагрузки по 4 репрезентативным показателям: плановой, внеплановой, суммарной (плановой и внеплановой) и сверхнормативной занятости. Полученные данные подвергали статистической обработке с использованием корреляционного анализа, полиномиальной аппроксимации кривых и оценки степени достоверности различий средних величин методами параметрической и непараметрической статистики.

Полнота изложения основных результатов диссертации в научной печати

Основные результаты и положения диссертационной работы доложены и обсуждены на 6 научно-информационных мероприятиях:

XVI Конференция по космической биологии и медицине с международным участием, школа молодых ученых. Москва, 5-8 декабря 2016 г.

V Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы психологического сопровождения профессиональной и учебно-профессиональной деятельности». Коломна, 9-13 апреля 2019 г.

XIII Международная научно-практическая конференция «Пилотируемые полеты в космос». Звездный городок, 13-15 ноября 2019 г.

XLV Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королёва и других выдающихся отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства. Москва, 30 марта – 1 апреля 2021 г.

XIV Международная научно-практическая конференция «Пилотируемые полеты в космос». Звездный городок, 17-19 ноября 2021 г.

Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 25-летию кафедры военной психофизиологии Военно-медицинской академии «Психофизиология профессионального здоровья человека». СПб, 30 ноября 2022 г.

По теме диссертации опубликованы 18 печатных работ, из них 8 статей, включенных в Перечень ВАК при Минобрнауки России, и 10 тезисов в сборниках докладов международных и всероссийских научных конференций. Результаты отражены в 2 научных отчетах: СЧ НИР «Авангардтехнология-ИМБП-2020», инв. № О-4303; СЧ НИР «Пастораль-1-РискиИМБП», инв. № О-4304.

Структура и краткое содержание работы

Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы (156 наименований, из них 71 на русском языке и 85 на иностранных языках). Объем диссертации 189 страниц, текст иллюстрирован 22 таблицами, и 34 рисунками.

Автор сформулировал 4 положения, выносимых на защиту, 6 выводов и 8 практических рекомендаций, вытекающих из результатов исследования и соответствующих поставленным задачам. Структура диссертации традиционна. Материал описан грамотным литературным языком с соблюдением логической последовательности изложения.

Во введении обоснована актуальность темы; четко сформулированы цель и задачи исследования; представлена характеристика его методологической, теоретической и эмпирической базы; дана подробная оценка степени разработанности проблем, связанных с организацией труда и отдыха космонавтов; показаны новизна и достоверность полученных результатов; перечислены положения, выносимые на защиту; оценены теоретическая и практическая значимость работы; приводятся данные об

апробации результатов диссертации, доложенных на всесоюзных и международных научно-информационных мероприятиях и опубликованных в рецензируемых печатных изданиях. Введение завершается описанием структуры и объема диссертации.

Первая глава посвящена литературному обзору, составленному из двух разделов и нацеленному на обоснование необходимости полетного мониторинга РТО участников космических полетов. В первом разделе рассматриваются медико-биологические и психологические проблемы пилотируемого космического полета. Во втором разделе содержится информация о результатах мониторинга РТО, полученных в полетах орбитальной станции «Салют-6», орбитального комплекса «Мир» и на начальном этапе осуществления полетов МКС. Глава завершается кратким анализом прогностически значимых проблем межпланетных экспедиций, касающихся организации жизненного распорядка и мониторинга РТО их участников.

Во второй главе «Методы исследования» содержится подробное описание процедуры получения исходных данных и их последующего анализа на основе табличной систематизации материала, позволяющей облегчить операции с числовыми показателями и обеспечить их достоверность.

Третья глава диссертации посвящена описанию результатов собственных исследований автора. В четырех разделах этой главы представлены результаты разностороннего анализа данных полетного мониторинга РТО. Из них три раздела завершаются кратким перечислением основных положений, вытекающих из их содержания, что следует считать несомненным достоинством диссертационной работы.

Диссертация завершается выводами и практическими рекомендациями.

Работа соответствует паспорту специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат адекватно отражает основное содержание диссертационной работы и позволяет составить представление о выполненном исследовании и его результатах. Текст автореферата иллюстрирован таблицами и рисунками, оформлен в соответствии с требованиями ВАК. Материал изложен логично и грамотно, выводы убедительно аргументированы.

Вопросы и замечания

1. Какие факторы профессиональной нагрузки, по Вашему мнению, (плановый хронодефицит, объём внеплановых работ, частота и величина сдвигов сна) вносят максимальный вклад в риск развития психической астенизации? Каков, на ваш взгляд, предполагаемый механизм перехода от хронического утомления к синдрому астенизации в условиях космического полёта?.
2. Какие конкретные, поэтапные организационно-методические меры, включая возможные изменения в нормативных документах, процессах планирования и системе мотивации, вы предлагаете для практической реализации?

Указанные вопросы не имеют принципиального значения и не снижают значимости диссертационного исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Королевой Марины Викторовны на тему «Полетный мониторинг режима труда и отдыха космонавтов: рабочая занятость и распорядок сна», выполненная под руководством доктора медицинских наук Степановой Светланы Ивановны, представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина, является самостоятельной завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании

всестороннего исследования и анализа большого объема данных решена актуальная задача раскрытия новых информационных возможностей полетного мониторинга режима труда и отдыха космонавтов, имеющая важное значение для развития российской космической отрасли.

По актуальности темы, объему и качеству выполненных исследований, теоретической и практической значимости результатов, степени обоснованности выводов и рекомендаций диссертация соответствует требованиям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (действующая редакция), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор Королева Марина Викторовна достойна присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина.

Официальный оппонент:

Заведующий научно-организационным отделом –
Ученый секретарь ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России
доктор медицинских наук, доцент

« 20 » 01 2026 г.



С.В. Горнов

Подпись доктора медицинских наук, доцента, заведующего научно-организационным отделом – Ученого секретаря ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России Горнова С.В. заверяю.

Заместитель генерального директора по науке –
начальник Управления радиационной медицины

« 20 » 01 2026 г.



А.Ю. Бушманов

Контактный телефон: +7 906 774-51-47, e-mail: sgornov@fmbcfmba.ru.
Почтовый адрес: 123098, Российская Федерация, г. Москва,
ел. Живописная, д. 46 стр. 6. Тел.: +7(499)190-95-77
e-mail общий: Fmbc@fmbamail.ru сайт: <https://fmbafmbc.ru/>