

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника академии

по научной работе

доктор медицинских наук профессор

Е. Ивченко



2026 г.

Рег. № 4/16/

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы КОРОЛЕВОЙ Марины Викторовны «Полетный мониторинг режима труда и отдыха космонавтов: рабочая занятость и распорядок сна», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина (медицинские науки).

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационная работа Королевой М.В. посвящена решению актуальной научно-практической задачи обеспечения здоровья и работоспособности космонавтов на основе рациональной организации полетного режима труда и отдыха (далее – РТО).

Изучение влияния факторов авиационного и космического полета на функциональное состояние летчиков и космонавтов, исследование психофизиологических особенностей их профессиональной деятельности, разработка методов оценки и прогнозирования работоспособности, профилактики и коррекции функциональных состояний представителей этих видов труда являются важнейшими направлениями научной деятельности Военно-медицинской академии имени С.М.Кирова, имеют выраженную медицинскую направленность и способствуют дальнейшему развитию теории и практики авиакосмической медицины.

ИМБП ВХ. № 08/480
от «09» 02 2025 г.

Одним из направлений медицинского обеспечения пилотируемых космических полетов является мониторинг РТО членов экипажей, нацеленный на своевременное выявление и устранение предпосылок нарушений здоровья и работоспособности, скрытых в особенностях жизненного распорядка. Такими предпосылками служат отклонения от требований к рациональной организации труда и отдыха человека в космосе, регламентирующих продолжительность рабочего дня, распорядок ночного сна и структуру полетной недели. Эти требования, разработанные отечественными и зарубежными исследователями, закреплены в действующей полетной документации Международной космической станции (далее – МКС).

В последние годы продолжительность космических миссий проявляет тенденцию к увеличению. Кроме того, станция постепенно стареет, и в результате все больше времени тратится на ее техническое обслуживание. В этих условиях вероятность отклонений от требований к РТО возрастает. Одновременно возрастает возможность развития негативных последствий таких отклонений. В итоге полетный мониторинг РТО приобретает особую актуальность, которая, очевидно, сохранится и в будущем при осуществлении орбитальных и межпланетных экспедиций.

В связи с этим диссертационное исследование Королевой М.В., посвященное вопросам полетного мониторинга РТО космонавтов, нужно считать актуальным и представляющим научно-практический интерес.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДОВ

Автором диссертации установлено, что использование хронобиологического научного фундамента в качестве основы построения и анализа полетного РТО космонавтов обеспечивает выявление неблагоприятных факторов трудового процесса – сверхнормативных рабочих нагрузок и дестабилизации распорядка сна-бодрствования. Обоснована необходимость считать сверхнормативные рабочие нагрузки систематического характера одним из факторов, провоцирующих развитие

«космического» синдрома психической астенизации. Показано, что индивидуальные объемы внеплановой занятости членов экипажей формируются на основе интегрального влияния внутренне присущих психологических установок и ситуационно обусловленных особенностей поведения. Эти результаты характеризуют теоретическую значимость работы.

ЗНАЧИМОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Практическая значимость работы определяется тем, что автором впервые разработана технология расчета индивидуальных объемов рабочей занятости с учетом нормативных показателей рабочей нагрузки. На основании проведенных исследований впервые установлено, что сверхнормативные работы российских членов экипажей МКС приобрели систематический характер и прочно закрепились в полетной практике. Показано, что одной из ведущих причин сверхнормативной занятости космонавтов является хронодефицитное планирование. Сформулированы практические рекомендации, позволяющие повысить качество медицинского сопровождения пилотируемых космических полетов в тех направлениях, которые связаны с организацией труда и отдыха космонавтов.

Представленная диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертационная работа построена по традиционному принципу, изложена на 188 листах машинописного текста и состоит из введения, трех глав (обзора литературы, методов исследования и результатов исследований и их обсуждения), выводов, практических рекомендаций, а также списка использованной литературы. Работа проиллюстрирована 32 рисунками и 22 таблицами. Библиографический указатель включает 71 отечественный и 85 зарубежных литературных источников.

Во «Введении» диссертации представлены список сокращений и данные об актуальности работы; сформулированы цель и задачи исследования; дается

определение объекта и предмета исследования; показаны методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования; рассмотрены степень разработанности проблемы, научная новизна результатов исследования; установлена достоверность научных положений диссертации; перечислены положения, выносимые на защиту; охарактеризованы теоретическая и практическая значимость работы; содержатся данные об апробации и внедрении результатов исследования, о публикациях по теме диссертации и о структуре и объеме диссертации.

Глава, посвященная *обзору литературы*, содержит обстоятельный аналитический обзор отечественных и зарубежных источников по медико-биологическим и психологическим проблемам пилотируемого космического полета и хронике полетного мониторинга РТО космонавтов в период 1977 – 2009 гг. Содержание обзора позволило соискателю обосновать необходимость дальнейшей разработки вопросов организации труда и отдыха космонавтов с учетом перспектив развития межпланетных полетов, а также определить основные направления этих исследований,

Во *второй главе* подробно изложены вопросы методического обеспечения диссертационного исследования, в том числе вопросы, касающиеся получения, систематизации и процедуры анализа данных. Приводятся количественные характеристики объема выполненных исследований.

В *третьей главе* представлены результаты исследования и их обсуждение. Показано, что сокращение численности экипажа с 3-х до 2-х человек привело к увеличению суммарного объема плановой и внеплановой рабочей занятости 1 космонавта в среднем на 1,5 ч за 1 полетный день при одновременном возрастании количества жалоб на усталость, что, согласно справедливому замечанию автора, указывает на повышенную опасность развития переутомления.

Выяснилось также, что в период с 2009 г. по 2020 г. российские космонавты систематически выполняли сверхнормативные работы, ежедневные объемы которых в расчете на 1 человека составляли от 30 минут

до 2 часов. Основной вклад в происхождение сверхнормативной занятости вносили внеплановые работы. Индивидуальные объемы внеплановых работ зависели от конкретных обстоятельств, складывающихся в полете (в частности, от внезапного возникновения нештатной ситуации, требующей срочной ликвидации), а также от свойственных космонавту особенностей поведения (готовности брать на себя дополнительную работу, либо напротив, склонности избегать дополнительных нагрузок и ограничиваться выполнением плановых операций).

Установлено, что 25% космонавтов в процессе полета сознательно отказывались от использования дней отдыха по прямому назначению. Основной потребностью этих космонавтов была рабочая деятельность, которой они привыкли посвящать не только рабочие, но и выходные дни, не учитывая, что отдых необходим человеку для поддержания его работоспособности и здоровья.

В процессе полетного мониторинга распорядка сна у российских членов экипажей на основе сообщаемой ими информации были выявлены прямые свидетельства недостатка сна в виде сокращения его длительности, как правило, до 6-7 часов, а также регулярных задержек с отходом ко сну, как минимум, на 1 час, а нередко на 1,5-3 часа. Косвенными признаками недостаточности сна были стремление отсыпаться по выходным дням и спонтанные эпизоды кратковременного дневного сна в рабочие дни.

Глава завершается рассмотрением вопросов мониторинга РТО участников будущих межпланетных экспедиций.

В разделе *выводов* обобщаются результаты и наблюдения, представленные в диссертационном исследовании. Сформулированные на их основе выводы соответствуют целям и задачам исследования.

Диссертационная работа завершается *практическими рекомендациями*, полностью вытекающими из ее содержания.

Диссертация и автореферат хорошо структурированы, использован научный стиль изложения, автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы.

ОБОСНОВАННОСТЬ И ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

Свидетельством достоверности результатов представленной работы является большой объем проведенных исследований: рассмотрены данные полетного мониторинга РТО, полученные в ходе 37 орбитальных экспедиций на МКС с участием в общей сложности 29 космонавтов, большинство из которых совершили от 2 до 6 экспедиций. Длительность экспедиций варьировалась в пределах от 25 до 141-х суток. В процессе анализа материала использовались данные ежедневных наблюдений, зафиксированные в текущей полетной документации и обобщенные в виде еженедельных заключений об особенностях РТО. Рассматривались также данные послеполетных брифингов (собеседований членов экипажей с наземными специалистами). Всего было проанализировано 421 еженедельное заключение и 29 послеполетных брифингов.

Полученные автором результаты не противоречат и дополняют проведенные ранее исследования, посвященные организации труда и отдыха космонавтов. Расчеты, выводы и практические рекомендации, представленные в диссертации, опираются на научно обоснованные лимиты ежедневной рабочей занятости и требования к распорядку сна, официально принятые, т.е. документально зафиксированные в полетах МКС.

Методическое обеспечение диссертации, в том числе той его части, которая разработана автором, полностью соответствует поставленным задачам. Результаты надежно документированы и подкреплены обширным иллюстративным материалом.

Полученные результаты подтверждаются расчетами с использованием методов параметрической и непараметрической статистики.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДОВ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Результаты диссертационной работы целесообразно использовать в процессе:

- медико-психологического обеспечения пилотируемых космических полетов, предусматривающего мониторинг РТО космонавтов;
- подготовки специалистов в области авиакосмической и морской медицины;
- разработки проблемы организации труда и отдыха участников межпланетных экспедиций к Луне и к Марсу.

ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРА

Автор принимала непосредственное участие в сопровождении и проведении сеансов космического научного эксперимента, проводила сбор, анализ, статистическую обработку полученных данных.

Результаты исследований отражены в 10 статьях, из которых 8 опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и входящих в международную базу цитирования RSCI, WoS и Scopus, а также в материалах 7 докладов, опубликованных в сборниках международных и всероссийских научных конференций.

ЗАМЕЧАНИЯ И ВОПРОСЫ

Принципиальных замечаний по диссертационной работе М.В. Королевой нет. Однако были выявлены некоторые недостатки, не влияющие на качество представленных материалов:

1. В диссертации не учитывается возрастной фактор, который, наряду с другими, может играть роль в развитии утомления. Возрастной диапазон космонавтов не указан. Было бы полезно выяснить, есть ли связь между возрастом космонавта и его отношением к отдыху.

2. На наш взгляд, понятие «хронодефицитное планирование» не является широко распространенным. К сожалению, неизвестно, принадлежит ли оно самому автору, либо заимствовано в литературе. Во всяком случае, логика изложения требует, чтобы содержание этого понятия было раскрыто в связи с первоначальным его употреблением на стр. 12, однако

разъяснение его смыслового содержания дается значительно позже – на страницах 72-74.

3. Применительно к космонавтам излишне использовать прилагательное «русские» (страницы 11, 61). Понятие «космонавт» относится только к российским участникам полетов МКС. Зарубежные участники космических полетов называются астронавтами.

4. Утверждение автора об использовании системного подхода к оценкам рабочей занятости требует обоснования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, диссертационная работа М.В. Королевой «Полетный мониторинг режима труда и отдыха космонавтов: рабочая занятость и распорядок сна», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научно-практической задачи повышения информационной насыщенности полетного мониторинга режима труда и отдыха космонавтов.

По своей актуальности, новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа М.В. Королевой «Полетный мониторинг режима труда и отдыха космонавтов: рабочая занятость и распорядок сна» полностью соответствует требованиям, п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (действующая редакция), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Королева Марина Викторовна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина (медицинские науки).

Отзыв обсужден и одобрен на заседании сотрудников кафедры авиационной и космической медицины ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, протокол № 24 от 26.01.2026.

Отзыв направляется в диссертационный совет 24.1.023.01 при федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Государственный научный центр российской Федерации – Институт медико-биологических проблем» Российской академии наук.

Временно исполняющий обязанности начальника кафедры авиационной и космической медицины ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ

кандидат медицинских наук

Иваков Юрий Михайлович

Даю согласие на сбор, обработку
и хранение персональных данных

Иваков Юрий Михайлович

профессор кафедры авиационной и космической медицины ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ

Заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор медицинских наук, доктор психологических наук
профессор

Благинин Андрей Александрович

Даю согласие на сбор, обработку
и хранение персональных данных

Благинин Андрей Александрович

Подписи Ивакова Ю.М. и Благинина А.А. заверяю:

Начальник отдела (организации научной работы и подготовки научно-педагогических кадров) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ

кандидат медицинских наук, доцент



Овчинников Дмитрий Валерьевич

26 01

2026 г.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д.6, лит. Ж

Телефон: 7 (812) 667-71-18

Веб-сайт: <http://www.vmeda.mil.ru>

e-mail: vmeda-nio@mil.ru