

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Ярославцевой Марии Михайловны на тему: «Разработка методики анализа усталостной прочности агрегатов наземной космической инфраструктуры при многократных механических и газодинамических воздействиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

1	Фамилия, имя, отчество	Азаров Андрей Валерьевич
2	Год рождения, гражданство	1986, Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Доктор технических наук, (2.5.14. «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов», технические науки)
4	Ученое звание	-
5	Наименование организации, являющейся <b>основным</b> метом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт специального машиностроения», главный научный сотрудник
6	Наименование организации, являющейся местом работы <b>по совместительству</b> на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	МГТУ им. Н.Э. Баумана, профессор
7	Список основных публикаций по теме диссертации в <b>рецензируемых научных изданиях</b> за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<p>1 Топологическая оптимизация сетчатых композитных конструкций для космической техники / А. В. Азаров, А. А. Склезнев, А. Н. Полилов, О. Ю. Волкова // Прикладная механика и техническая физика. – 2025. – DOI 10.15372/PMTF202515775. – EDN ZLYODE.</p> <p>2 Проектирование, изготовление и испытания композитной сетчатой панели крыла самолета / А. В. Азаров, А. А. Бабичев, В. В. Васильев, А. Ф. Разин // Конструкции из композиционных материалов. – 2025. – № 1(177). – С. 10-16. – DOI 10.52190/2073-2562_2025_1_10. – EDN CCQKFZ.</p> <p>3 Еременко, А. А. Влияние основных конструктивных параметров сетчатого композитного адаптера космического аппарата на первую собственную частоту колебаний / А. А. Еременко, А. В. Азаров // Механика композиционных материалов и конструкций. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 251-267. – DOI 10.33113/mkmk.ras.2024.30.02.08. – EDN JFGFKG.</p> <p>4 Кузьмин, А. А. Композитные баллоны давления с армированным термопластичным лейнером / А. А. Кузьмин, А. В. Азаров // Конструкции из композиционных материалов. – 2024. – № 2(174). – С. 17-21. – DOI 10.52190/2073-2562_2024_2_17. – EDN AMDUQE.</p> <p>5 К проблеме герметичности композитных баллонов давления / А. В. Азаров, А. А. Бабичев, В. В. Васильев [и др.] // Композиты и</p>

наноструктуры. – 2023. – Т. 15, № 1. – С. 1-12. – DOI 10.36236/1999-7590-2023-15-1-1-12. – EDN HPAQKD.

6 Федоров, А. Е. Методика расчета композитных образцов, изготавливаемых методом 3D-печати / А. Е. Федоров, А. В. Азаров // Композиты и наноструктуры. – 2023. – Т. 15, № 1. – С. 33-45. – DOI 10.36236/1999-7590-2023-15-1-33-45. – EDN WFIAEX.

7 Азаров, А. В. Сравнение весовой эффективности сетчатых и микросетчатых композитных конструкций / А. В. Азаров, Д. О. Мезенова // Композиты и наноструктуры. – 2023. – Т. 15, № 1. – С. 62-73. – DOI 10.36236/1999-7590-2023-15-1-62-73. – EDN MFGJMS.

8 Косых, П. А. Алгоритм топологической оптимизации композитных конструкций, основанный на анализе главных напряжений / П. А. Косых, А. В. Азаров // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2023. – № 12(144). – DOI 10.18698/2308-6033-2023-12-2320. – EDN DCYWVL.

10 Еременко, А. А. Влияние конструкции разделяемого узла стыка между сетчатыми композитными адаптером и корпусом космического аппарата на собственные частоты их колебаний / А. А. Еременко, А. В. Азаров // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2022. – № 12(132). – DOI 10.18698/2308-6033-2022-12-2237. – EDN TRUCMC.

10 Азаров, А. В. Местная устойчивость ребер композитных сетчатых конструкций / А. В. Азаров, А. Ф. Разин // Конструкции из композиционных материалов. – 2021. – № 2(162). – С. 3-8. – DOI 10.52190/2073-2562\_2021\_2\_3. – EDN IORRFS.

  
(подпись)

/ Азаров А.В. /  
(Ф.И.О. оппонента)

Сведения о Азарове А.В. подтверждаю.  
(Ф.И.О. оппонента)

Начальник ГУД  
(должность)



(подпись)  
М.П.

Г.В. Краснова  
(Ф.И.О.)

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Ярославцевой Марии Михайловны на тему: «Разработка методики анализа усталостной прочности агрегатов наземной космической инфраструктуры при многократных механических и газодинамических воздействиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

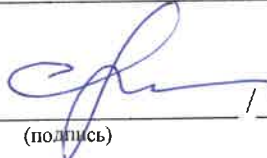
1	Фамилия, имя, отчество	Коваль Сергей Всеволодович
2	Год рождения, гражданство	14.11.1956, Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Доктор технических наук, 20.02.06 «Военно-строительные комплексы и конструкции» (Технические науки)
4	Ученое звание	Профессор
5	Наименование организации, являющейся <b>основным</b> местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Старший научный сотрудник, главный научный сотрудник лаборатории цифровых методов управления жизненным циклом Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института машиноведения имени А.А. Благонравова Российской академии наук (г. Москва)
6	Наименование организации, являющейся местом работы <b>по совместительству</b> на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта»
7	Список основных публикаций по теме диссертации в <b>рецензируемых научных изданиях</b> за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<p>1. Коваль С.В., Бодунов М.А., Ерофеев М.Н. Теоретические основы и практические методы оценки прочности, сейсмоударостойкости, живучести сооружений и оборудования при действии высокоинтенсивных динамических нагрузок. / Материалы IV Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы обеспечения функционирования и развития наземной инфраструктуры комплексов систем вооружения». – СПб.: ВКА им. А.Ф. Можайского, 2023. – С. 95-104.</p> <p>2. Коваль, С.В. Модель напряженно-деформированного состояния расчетной области грунтового массива, вмещающего сооружение, при динамических воздействиях / С.В. Коваль, С.В. Саркисов, Е.О. Добрышкин // Актуальные проблемы военно-научных исследований. – 2025. – № 3(35). – С. 228-235. – EDN BYPBNQ.</p> <p>3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025693128 Российская Федерация. Программа расчета параметров динамических нагрузок от волны сжатия при действии специального взрыва на грунтовую среду: заявл. 17.11.2025; опубл. 26.11.2025 / С.В. Коваль, Е.О. Добрышкин. – EDN EWEPYUO.</p>

4. Складнова, М.С. Цифровое моделирование деформаций: ускорение расчетов методом конечных элементов с применением нейросетевых технологий / М.С. Складнова, С.В. Коваль, М.Н. Ерофеев // Системы интеллектуального управления и искусственный интеллект: теория и практика: Сборник трудов III национальной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 24 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, 2025. – С. 113-118.

5. Ерофеев М.Н., Коваль С.В., Лебедкин А.П. Мероприятия по усилению железобетонных конструкции объектов военной инфраструктуры после пожара // Сборник докладов и выступлений круглых столов научно-деловой программы Международного военного-технического форума «АРМИЯ-2021», Ч.2. – СПб.: ВА МТО - 2021. – С.218-223.

6. Коваль С.В., Овчинников Р.А., Бухаров А.В., Лешаков И.А. Анализ долговечности материалов конструкции газохода унифицированного стартового комплекса «Ангара» при воздействии газодинамической струи. / Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы создания и эксплуатации вооружения, военной и специальной техники». – СПб.: ВКА им. А.Ф. Можайского, 2023. – 12 с.

7. Коваль С.В., Бобрышев Е.И., Глод П.Е., Налдеев С.В. Математическое моделирование пространственных процессов прочности, устойчивости, живучести и безопасности защитных сооружений объектов военной инфраструктуры. / Материалы IV Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы обеспечения функционирования и развития наземной инфраструктуры комплексов систем вооружения». – СПб.: ВКА им. А.Ф. Можайского, 2023. – С. 105-108.

 / Коваль С.В. /  
(подпись) (Ф.И.О. оппонента)

Сведения о Ковале Сергее Всеволодовиче подтверждаю.  
(Ф.И.О. оппонента)

И.О. директора ИМФШ ВВА  
(должность)



А.В. Рагушкин  
(Ф.И.О.)