

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ РУКОВОДИТЕЛЕ

по диссертационной работе Катаева Андрея Владимировича
на тему: «Динамика торможения ракетных кареток при высокоскоростных трековых испытаниях опытных изделий авиационной и ракетной техники», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин.

1	Фамилия, имя, отчество	Бирюков Василий Иванович
2	Год рождения, гражданство	1948 г., РФ
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Доктор технических наук, 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов
4	Ученое звание	Доцент
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)». Профессор кафедры 904 «Инженерная графика», профессор кафедры 202 «Ракетные двигатели».
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	Федеральное казенное предприятие «Государственный казенный научно-испытательный полигон авиационных систем имени Л.К.Сафронова». Ведущий научный сотрудник.
7	Данные о научной деятельности по заявленной научной специальности за последние 5 лет	
7.1	Перечень научных публикаций (без дублирования) в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах Web of Science и Scopus, а также в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, ChemicalAbstracts, Springer,	1. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Experimental Researches on the Conductivity of Shock Impacts from Track Sled Supports to Products during Supersonic Tests // Russian Engineering Research. – 2024. – Vol. 44, No. 5. – P. 691-696. – DOI 10.3103/s1068798x24700874. 2. Astakhov S.A., Biryukov V.I., Kiselev I.A. Vibrational Dynamics of Rocket-Powered Vehicle in High-Speed Monorail Test of Aircraft Components// Russian Engineering Research. – 2024. – Vol. 44, No. 8. – P. 1196-1201. – DOI 10.3103/s1068798x24701776. 3. Astakhov, S. Stochastic Mechanism of Shock Disturbances of Rocket Sleigh Supports during High-Speed Track Testing of Aviation Equipment / S. Astakhov,

	Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex и т.д.	V. Biryukov // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 446, No. 01005. – DOI 10.1051/e3sconf/202344601005. 4. Astakhov S., Biryukov V., Kataev A. Features of the Application of Friction Braking in High-Speed Track Tests // 2nd International Conference on High-Speed Transport Development (HSTD 2023), E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 446, No. 04004. – DOI 10.1051/e3sconf/202344604004. 5. Biryukov V.I., Tsarapkin R.A., Ivanov V.N. Method for Predicting the Stability Limit to Acoustic Oscillations in Liquid-Propellant Rocket Engine Combustion Chambers Based on Combustion Noise // Combustion, Explosion, and Shock Waves. – 2021. – Vol. 57, No. 1. – P. 74-82. – DOI 10.1134/S0010508221010093. 6. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Algorithm for computational and experimental determination of the acoustic characteristics of solid propulsion engine // Periodicals of Engineering and Natural Sciences. – 2021. – Vol. 9, No. 4. – P. 464-480. – DOI 10.21533/pen.v9i4.2339. 7. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Buckling under the action of loading by aerodynamic and inertial forces during ground track tests of aviation equipment // INCAS Bulletin. – 2021. – Vol. 13, No. Special Issue. – P. 5-12. – DOI 10.13111/2066-8201.2021.13.S.1. 8. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Problems of ensuring the acceleration dynamics of aircraft during track tests at a speed of 1600 m/s // INCAS Bulletin. – 2020. – Vol. 12, No. Special Issue. – P. 33-42. – DOI 10.13111/2066-8201.2020.12.S.3
7.2	Перечень научных публикаций в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с указанием импакт-фактора журнала на основании данных библиографической базы данных научных публикаций российских ученых Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) (указать выходные данные)	1. Астахов С.А. Экспериментальные исследования проводимости ударных воздействий от опор трековой каретки к изделиям при сверхзвуковых испытаниях / С.А. Астахов, В.И. Бирюков // СТИН. – 2024. – № 4. – С. 2–6. 2. Астахов С.А. Динамика опор скольжения ракетных кареток при высокоскоростных монорельсовых трековых испытаниях авиационной техники / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев // СТИН. – 2024. – № 7. – С. 31–36. 3. Астахов С.А., Бирюков В.И., Тимушев С.Ф., Катаев А.В. Моделирование аэродинамического взаимодействия при трековых испытаниях изделий авиационной техники // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Аэрокосмическая техника. 2023. № 72. С. 5-20. DOI 10.15593/2224-9982/2023.72.01 4. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Методика определения характеристик вибропрочности конструкции при высокоскоростных трековых

		испытаниях авиационной техники // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Аэрокосмическая техника. 2023. № 72. С. 75-90. DOI 10.15593/2224-9982/2023.72.06. 5. Астахов С.А., Бирюков В.И., Тимушев С.Ф., Акустико-вихревой механизм возбуждения вибраций элементов конструкции каретки при трековых испытаниях изделий авиационной техники // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Аэрокосмическая техника. – 2023. – № 73. – С. 74-87. – DOI 10.15593/2224-9982/2023.73.07. 6. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Экспериментальное определение проводимости вибраций элементами конструкции ракетной каретки при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2023. – Т. 24, № 1. – С.44-63. DOI 10.31772/2712-8970-2023-24-1-44-63. 7. Астахов С.А., Бирюков В.И., Боровиков Д.А. Алгоритм моделирования вибрационных воздействий при трековых испытаниях авиационной и ракетной техники // Сибирский аэрокосмический журнал. 2023. Т. 24, № 2. С. 291-308. DOI 10.31772/2712-8970-2023-24-2-291-308. 8. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. К вопросу об эффективности гидродинамического торможения при высокоскоростных испытаниях на ракетно-рельсовом треке // Сибирский аэрокосмический журнал. 2022. Т. 23. № 4. С. 641-656. DOI 10.31772/2712-8970-2022-23-4-641-656. 9. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Оценка эффективности различных методов торможения сохраняемого оборудования на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники // Вестник Московского авиационного института. 2022. Т. 29. № 2. С. 20-34. DOI 10.34759/vst-2022-2-20-34. 10. Астахов С.А., Бирюков В.И., Сизов Г.А. Методика определения акустических характеристик камер сгорания ракетного двигателя твердого топлива // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2021. – Т. 22, № 2. – С. 302-315. – DOI 10.31772/2712-8970-2021-22-2-302-315.
7.3	Общее число ссылок на публикации	223
7.4	Участие с приглашенными докладами на международных конференциях (указать тему)	1. Экспериментальная оценка влияния гелия в составе смеси с воздухом на вибрацию при высокоскоростных трековых испытаниях летательных аппаратов / С.А.

доклада, дату и место проведения)	Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, М. В. Бирюкова // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : материалы XXX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 19–23 мая 2025 года. – М.: ООО «ТРП», 2025. – Т.1. – С. 21–22. 2. Сравнительный анализ результатов случайной нестационарной вибрации при высокоскоростных трековых испытаниях аппаратов / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, М.В. Бирюкова // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : материалы XXX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 19–23 мая 2025 года. – М.: ООО «ТРП», 2025. – Т.1. – С. 19–21. 3. Астахов, С.А. Гелий рациональная среда для сверхзвуковых трековых испытаний изделий авиационной и ракетной техники / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев // 3-я Международная научно-техническая конференция «Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения» (HSTD 2024) : тезисы докладов, Москва, 26-30 августа, 2024 года. – М.: Издательство «Перо», 2024. – С.30-33. 4. Астахов, С.А. Экспериментальная оценка виброустойчивости опор трековых кареток при высокоскоростных испытаниях / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев // 3-я Международная научно-техническая конференция «Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения» (HSTD 2024) : тезисы докладов, Москва, 26-30 августа, 2024 года. – М.: Издательство «Перо», 2024. – С.172-174 5. Алгоритм моделирования газодинамических взаимодействий при высокоскоростных трековых испытаниях объектов авиационной техники / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, С.Ф. Тимушев // Материалы XV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2024) : материалы конференции, Алушта, 01–08 сентября 2024 года. – М.: МАИ, 2024. – С. 205-207. 6. Моделирование газодинамических взаимодействий при высокоскоростных трековых испытаниях в гелиевой среде объектов авиационной техники / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, Д.В. Клименко // Материалы XV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2024) : Материалы конференции, Алушта, 01–08 сентября 2024 года. – М. : МАИ, 2024. – С. 203-205. 7. Астахов С.А., Бирюков В.И., Киселев И.А. Фурье и вейвлет анализ вибраций при высокоскоростных
-----------------------------------	---

- трековых испытаниях авиационной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 20–24 мая 2024 года. – М.: ООО "ТРП", 2024. – С. 20-22.
8. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. К вопросу о применении фрикционного торможения при высокоскоростных трековых испытаниях // Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения: Тезисы 2-ой Международной конференции, Алушта, 29 августа – 03 сентября 2023 года. – М.: Изд-во "Перо", 2023. – С. 157-158.
 9. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Оценка применения фрикционного торможения при высокоскоростных испытаниях на ракетно-рельсовом треке // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXIX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 15–19 мая 2023 года. – М. : ООО "ТРП", 2023. – С. 16-18.
 10. Астахов С.А., Бирюков В.И., Кулак И.П., Черных А.С. Виброустойчивость конструкции ракетной каретки при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXIX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 15–19 мая 2023 года. – М.: ООО "ТРП", 2023. – С. 18-21.
 11. Астахов С.А., Бирюков В.И., Тимушев С.Ф. Акустико-вихровой механизм возбуждения вибраций элементов конструкции каретки при трековых испытаниях изделий авиационной техники // Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения : Тезисы 2-ой Международной конференции, Алушта, 29 августа – 03 сентября 2023 года. – М.: Изд-во "Перо", 2023. – С. 205-207.
 12. Астахов С.А., Бирюков В.И. Стохастический механизм ударных возмущений опор ракетной каретки при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения : Тезисы 2-ой Международной конференции, Алушта, 29 августа – 03 сентября 2023 года. – М.: Изд-во "Перо", 2023. – С. 236-240.
 13. Астахов С.А., Бирюков В.И., Боровиков Д.А. Алгоритм моделирования вибраций при трековых испытаниях авиационной и ракетной техники // Материалы XXIII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСПИС'2023) : Материалы конференции,

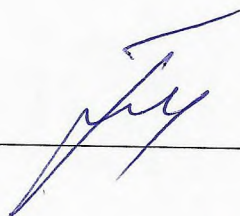
- с. Дивноморское, Краснодарский край, 04–10 сентября 2023 года. – М.: МАИ, 2023. – С. 556-558.
14. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Методика определения характеристик виброустойчивости конструкции при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Материалы XXIII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСППС'2023): Материалы конференции, с. Дивноморское, Краснодарский край, 04–10 сентября 2023 года. – М.: МАИ, 2023. – С. 558-560.
 15. Астахов С.А., Бирюков В.И., Боровиков Д.А. Моделирование высокоскоростных трековых испытаний изделий авиационной и ракетной техники // Материалы XIV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2022): Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2022 года. – М.: МАИ, 2022. – С. 263-264.
 16. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Методы повышения эффективности торможения на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях // Материалы XIV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2022) : Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2022 года. – М.: МАИ, 2022. – С. 265-267.
 17. Астахов С.А., Бирюков В.И., Кулак И.П., Хамзатханов С.А. Методика экспериментального определения характеристик вибропрочности и виброустойчивости конструкции объекта и трековой каретки // Материалы XIV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2022) : Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2022 года. – М.: МАИ, 2022. – С. 267-270.
 18. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Эффективность средств гидродинамического торможения при проведении высокоскоростных трековых испытаний // Авиация и космонавтика: тезисы 21ой международной конференции, Москва, 21–25 ноября 2022 года / Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). – М.: Изд-во "Перо", 2022. – С. 38-40.
 19. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Оценка эффективности методов торможения на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXVIII Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова,

Кремёнки, 16–20 мая 2022 года. Том 2. – М.: ООО "ТРП", 2022. – С. 10-12.

20. Изгибно-крутильные колебания консольно размещенного обтекаемого тела, имеющего кольцевое поперечное сечение, при высокоскоростных трековых испытаниях / С. А. Астахов, В. И. Бирюков, И. П. Кулак [и др.] // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXVIII Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 16–20 мая 2022 года. Том 2. – М.: ООО "ТРП", 2022. – С. 12-14.
21. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Исследование эффективности методов торможения на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXVIII Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 16–20 мая 2022 года. Том 2. – М.: ООО "ТРП", 2022. – С. 137-153.
22. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Поиск решений проблемы сохранения материальной части ракетных кареток и средств измерения при трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники при скорости (1200- 1500) м/с на ограниченной длине // Авиация и космонавтика: Тезисы 20-ой Международной конференции, Москва, 22–26 ноября 2021 года. – М.: Издательство "Перо", 2021. – С. 37-38.
23. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В., Черных А.В. Оценка силовых воздействий на конструкцию трековой каретки при торможении ракетным двигателем во время высокоскоростных испытаний авиационной и ракетной техники на ограниченной длине пути // Материалы XXII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСППС'2021): Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2021 года. – М.: МАИ, 2021. – С. 593-595.
24. Астахов С.А., Бирюков В.И., Кулак И.П. Изгибно-крутильные колебания консольно размещенного обтекаемого тела, имеющего кольцевое поперечное сечение, при высокоскоростных трековых испытаниях // Материалы XXII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСППС'2021): Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2021 года. – М.: МАИ, 2021. – С. 595-597.
25. Астахов С.А., Бирюков В.И., Ниязов В.Я., Проблемы аэробаллистических испытаний объектов авиационной техники на установке «Ракетный рельсовый трек» со

		скоростью более 1700 м/с // Материалы XIII Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАИ'2020), Алушта, 06–13 сентября 2020 года. – М.: МАИ, 2020. – С. 398-399.
7.5	Рецензируемые монографии по тематике, отвечающей заявленной научной специальности (выходные данные, тираж)	Нет
7.6	Препринты, размещенные в международных исследовательских сетях (электронный адрес размещения материалов)	Нет
7.7	Патенты	Нет

Научный руководитель,
д.т.н., доцент, профессор кафедры 904,
профессор кафедры 202 МАИ



В.И. Бирюков

Сведения о Бирюкове Василии Ивановиче подтверждаю.

Заместитель начальника отдела кадров
МАИ



М.А. Иванов

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ КОНСУЛЬТАНТЕ

по диссертационной работе Катаева Андрея Владимировича
на тему: «Динамика торможения ракетных кареток при высокоскоростных трековых испытаниях опытных изделий авиационной и ракетной техники», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин.

1	Фамилия, имя, отчество	Астахов Сергей Анатольевич
2	Год рождения, гражданство	1970 г., РФ
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Кандидат технических наук 20.02.17 – «Эксплуатация вооружения и военной техники. Техническое обеспечение»
4	Ученое звание	Нет
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Федеральное казенное предприятие «Государственный казенный научно-испытательный полигон авиационных систем имени Л.К.Сафронова». Директор
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	Нет
7	Данные о научной деятельности по заявленной научной специальности за последние 5 лет	
7.1	Перечень научных публикаций (без дублирования) в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах Web of Science и Scopus, а также в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, ChemicalAbstracts, Springer,	1. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Experimental Researches on the Conductivity of Shock Impacts from Track Sled Supports to Products during Supersonic Tests // Russian Engineering Research. – 2024. – Vol. 44, No. 5. – P. 691-696. – DOI 10.3103/s1068798x24700874. 2. Astakhov S.A., Biryukov V.I., Kiselev I.A. Vibrational Dynamics of Rocket-Powered Vehicle in High-Speed Monorail Test of Aircraft Components// Russian Engineering Research. – 2024. – Vol. 44, No. 8. – P. 1196-1201. – DOI 10.3103/s1068798x24701776. 3. Astakhov, S. Stochastic Mechanism of Shock Disturbances of Rocket Sleigh Supports during High-Speed Track Testing of Aviation Equipment / S. Astakhov,

	Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex и т.д.	V. Biryukov // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 446, No. 01005. – DOI 10.1051/e3sconf/202344601005. 4. Astakhov S., Biryukov V., Kataev A. Features of the Application of Friction Braking in High-Speed Track Tests // 2nd International Conference on High-Speed Transport Development (HSTD 2023), E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 446, No. 04004. – DOI 10.1051/e3sconf/202344604004. 5. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Algorithm for computational and experimental determination of the acoustic characteristics of solid propulsion engine // Periodicals of Engineering and Natural Sciences. – 2021. – Vol. 9, No. 4. – P. 464-480. – DOI 10.21533/pen.v9i4.2339. 6. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Buckling under the action of loading by aerodynamic and inertial forces during ground track tests of aviation equipment // INCAS Bulletin. – 2021. – Vol. 13, No. Special Issue. – P. 5-12. – DOI 10.13111/2066-8201.2021.13.S.1. 7. Astakhov S.A., Biryukov V.I. Problems of ensuring the acceleration dynamics of aircraft during track tests at a speed of 1600 m/s // INCAS Bulletin. – 2020. – Vol. 12, No. Special Issue. – P. 33-42. – DOI 10.13111/2066-8201.2020.12.S.3
7.2	Перечень научных публикаций в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с указанием импакт-фактора журнала на основании данных библиографической базы данных научных публикаций российских ученых Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) (указать выходные данные)	1. Астахов С.А. Методология обеспечения трековых испытаний новых образцов летательных аппаратов на сверхвысоких скоростях / С.А. Астахов // Вестник Московского авиационного института. – 2025. – т. 32, № 2. – С. 10-12. – doi: 10.34759/vst-2025-2-10-21. 2. Астахов С.А. Экспериментальные исследования проводимости ударных воздействий от опор трековой каретки к изделиям при сверхзвуковых испытаниях / С.А. Астахов, В.И. Бирюков // СТИН. – 2024. – № 4. – С. 2–6. 3. Астахов С.А. Динамика опор скольжения ракетных кареток при высокоскоростных монорельсовых трековых испытаниях авиационной техники / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев // СТИН. – 2024. – № 7. – С. 31–36. 4. Астахов С.А., Катаев А.В., Сизов Г.А. Алгоритм расчета ракетного двигателя твердого топлива с баллистичным зарядом для трековых испытаний авиационной техники // Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение. – 2024. – № 2(149). – С. 8-27. 5. Астахов С.А. Особенности достижения предельных значений скорости трековых испытаний летательных аппаратов баллистического типа // Сибирский

- аэрокосмический журнал. 2024. Т. 25, № 1. С. 44-55. – DOI 10.31772/2712-8970-2024-25-1-44-55.
6. Астахов С.А., Бирюков В.И., Тимушев С.Ф., Катаев А.В. Моделирование аэродинамического взаимодействия при трековых испытаниях изделий авиационной техники // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Аэрокосмическая техника. – 2023. – № 72. – С. 5-20. – DOI 10.15593/2224-9982/2023.72.01
 7. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Методика определения характеристик вибропрочности конструкции при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Аэрокосмическая техника. – 2023. – № 72. – С. 75-90. – DOI 10.15593/2224-9982/2023.72.06.
 8. Астахов С.А., Бирюков В.И., Тимушев С.Ф., Акустико-вихревой механизм возбуждения вибраций элементов конструкции каретки при трековых испытаниях изделий авиационной техники // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Аэрокосмическая техника. – 2023. – № 73. – С. 74-87. – DOI 10.15593/2224-9982/2023.73.07.
 9. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Экспериментальное определение проводимости вибраций элементами конструкции ракетной каретки при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2023. – Т. 24, № 1. – С.44-63. – DOI 10.31772/2712-8970-2023-24-1-44-63.
 10. Астахов С.А., Бирюков В.И., Боровиков Д.А. Алгоритм моделирования вибрационных воздействий при трековых испытаниях авиационной и ракетной техники // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2023. – Т. 24, № 2. – С. 291-308. – DOI 10.31772/2712-8970-2023-24-2-291-308.
 11. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Оценка эффективности различных методов торможения сохраняемого оборудования на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники // Вестник Московского авиационного института. – 2022. – Т. 29. № 2. – С. 20-34. – DOI 10.34759/vst-2022-2-20-34.
 12. Боровик И.Н., Астахов С.А., Мукамбетов Р.Я. Анализ технического облика безгенераторной кислородно-водородной жидкостной ракетной двигательной установки межорбитального транспортного аппарата многократного использования, выводящего полезный

		груз на окололунную орбиту // Вестник Московского авиационного института. – 2022. – Т. 29, № 3. – С. 122-135. – DOI 10.34759/vst-2022-3-122-135. 13. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. К вопросу об эффективности гидродинамического торможения при высокоскоростных испытаниях на ракетно-рельсовом треке // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2022. Т. 23. № 4. – С. 641-656. – DOI 10.31772/2712-8970-2022-23-4-641-656. 14. Астахов С.А., Бирюков В.И., Сизов Г.А. Методика определения акустических характеристик камер сгорания ракетного двигателя твердого топлива // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2021. – Т. 22, № 2. – С. 302-315. – DOI 10.31772/2712-8970-2021-22-2-302-315.
7.3	Общее число ссылок на публикации	49
7.4	Участие с приглашенными докладами на международных конференциях (указать тему доклада, дату и место проведения)	1. Экспериментальная оценка влияния гелия в составе смеси с воздухом на вибрацию при высокоскоростных трековых испытаниях летательных аппаратов / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, М. В. Бирюкова // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : материалы XXX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 19–23 мая 2025 года. – М.: ООО «ТРП», 2025. – Т.1. – С. 21–22. 2. Сравнительный анализ результатов случайной нестационарной вибрации при высокоскоростных трековых испытаниях аппаратов / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, М.В. Бирюкова // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : материалы XXX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 19–23 мая 2025 года. – М.: ООО «ТРП», 2025. – Т.1. – С. 19–21. 3. Астахов, С.А. Гелий рациональная среда для сверхзвуковых трековых испытаний изделий авиационной и ракетной техники / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев // 3-я Международная научно-техническая конференция «Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения» (HSTD 2024) : тезисы докладов, Москва, 26-30 августа, 2024 года. – М.: Издательство «Перо», 2024. – С.30-33. 4. Астахов, С.А. Экспериментальная оценка виброустойчивости опор трековых кареток при высокоскоростных испытаниях / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев // 3-я Международная научно-техническая конференция «Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения» (HSTD

- 2024) : тезисы докладов, Москва, 26-30 августа, 2024 года. – М.: Издательство «Перо», 2024. – С.172-174
5. Алгоритм моделирования газодинамических взаимодействий при высокоскоростных трековых испытаниях объектов авиационной техники / С.А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, С.Ф. Тимушев // Материалы XV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2024) : материалы конференции, Алушта, 01–08 сентября 2024 года. – М.: МАИ, 2024. – С. 205-207.
 6. Моделирование газодинамических взаимодействий при высокоскоростных трековых испытаниях в гелиевой среде объектов авиационной техники / С. А. Астахов, В.И. Бирюков, И.А. Киселев, Д.В. Клименко // Материалы XV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2024) : Материалы конференции, Алушта, 01–08 сентября 2024 года. – М. : МАИ, 2024. – С. 203-205.
 7. Астахов С.А., Бирюков В.И., Киселев И.А. Фурье и вейвлет анализ вибраций при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 20–24 мая 2024 года. – М.: ООО "ТРП", 2024. – С. 20-22.
 8. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. К вопросу о применении фрикционного торможения при высокоскоростных трековых испытаниях // Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения: Тезисы 2-ой Международной конференции, Алушта, 29 августа – 03 сентября 2023 года. – М.: Изд-во "Перо", 2023. – С. 157-158.
 9. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Оценка применения фрикционного торможения при высокоскоростных испытаниях на ракетно-рельсовом треке // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXIX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 15–19 мая 2023 года. – М. : ООО "ТРП", 2023. – С. 16-18.
 10. Астахов С.А., Бирюков В.И., Кулак И.П., Черных А.С. Виброустойчивость конструкции ракетной каретки при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXIX Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 15–19 мая 2023 года. – М.: ООО "ТРП", 2023. – С. 18-21.

11. Астахов С.А., Бирюков В.И., Тимушев С.Ф. Акустико-вихровой механизм возбуждения вибраций элементов конструкции каретки при трековых испытаниях изделий авиационной техники // Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения : Тезисы 2-ой Международной конференции, Алушта, 29 августа – 03 сентября 2023 года. – М.: Изд-во "Перо", 2023. – С. 205-207.
12. Астахов С.А., Бирюков В.И. Стохастический механизм ударных возмущений опор ракетной каретки при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Скоростной транспорт будущего: перспективы, проблемы, решения : Тезисы 2-ой Международной конференции, Алушта, 29 августа – 03 сентября 2023 года. – М.: Изд-во "Перо", 2023. – С. 236-240.
13. Астахов С.А., Бирюков В.И., Боровиков Д.А. Алгоритм моделирования вибраций при трековых испытаниях авиационной и ракетной техники // Материалы XXIII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСПИС'2023) : Материалы конференции, с. Дивноморское, Краснодарский край, 04–10 сентября 2023 года. – М.: МАИ, 2023. – С. 556-558.
14. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Методика определения характеристик виброустойчивости конструкции при высокоскоростных трековых испытаниях авиационной техники // Материалы XXIII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСПИС'2023): Материалы конференции, с. Дивноморское, Краснодарский край, 04–10 сентября 2023 года. – М.: МАИ, 2023. – С. 558-560.
15. Астахов С.А., Бирюков В.И., Боровиков Д.А. Моделирование высокоскоростных трековых испытаний изделий авиационной и ракетной техники // Материалы XIV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАИ'2022): Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2022 года. – М.: МАИ, 2022. – С. 263-264.
16. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Методы повышения эффективности торможения на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях // Материалы XIV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАИ'2022) : Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2022 года. – М.: МАИ, 2022. – С. 265-267.

17. Астахов С.А., Бирюков В.И., Кулак И.П., Хамзатханов С.А. Методика экспериментального определения характеристик вибропрочности и виброустойчивости конструкции объекта и трековой каретки // Материалы XIV Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (АММАГ'2022) : Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2022 года. – М.: МАИ, 2022. – С. 267-270.
18. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Эффективность средств гидродинамического торможения при проведении высокоскоростных трековых испытаний // Авиация и космонавтика: тезисы 21ой международной конференции, Москва, 21–25 ноября 2022 года / Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). – М.: Изд-во "Перо", 2022. – С. 38-40.
19. Черных А.С. Астахов С.А., Непомнящий Г.К. Исследование контактного взаимодействия при высокоскоростном до 7 М ударе твердого тела с плоской преградой // Авиация и космонавтика : тезисы 21ой международной конференции, Москва, 21–25 ноября 2022 года / Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). – М.: Изд-во "Перо", 2022. – С. 435-436.
20. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Оценка эффективности методов торможения на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXVIII Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 16–20 мая 2022 года. Том 2. – М.: ООО "ТРП", 2022. – С. 10-12.
21. Изгибно-крутильные колебания консольно размещенного обтекаемого тела, имеющего кольцевое поперечное сечение, при высокоскоростных трековых испытаниях / С. А. Астахов, В. И. Бирюков, И. П. Кулак [и др.] // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXVIII Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова, Кремёнки, 16–20 мая 2022 года. Том 2. – М.: ООО "ТРП", 2022. – С. 12-14.
22. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Исследование эффективности методов торможения на ограниченной длине при высокоскоростных трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред : Материалы XXVIII Международного симпозиума им. А.Г.

- Горшкова, Кремёнки, 16–20 мая 2022 года. Том 2. – М.: ООО "ТРИП", 2022. – С. 137-153.
23. Астахов С.А., Непомнящий Г.К., Черных А.С. Экспериментальный метод исследования контактного взаимодействия при высокоскоростном $M \gg 1$ ударе твердого тела с преградой / С.А. Астахов, Г.К. Непомнящий, А.С. Черных // К.Э. Циолковский. История и современность : Материалы 57-х Научных чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского, Калуга, 20–22 сентября 2022 года. Том Часть 2. – Калуга: Эйдос, 2022. – С. 72-76.
 24. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В. Поиск решений проблемы сохранения материальной части ракетных кареток и средств измерения при трековых испытаниях изделий авиационной и ракетной техники при скорости (1200- 1500) м/с на ограниченной длине // Авиация и космонавтика: Тезисы 20-ой Международной конференции, Москва, 22–26 ноября 2021 года. – М.: Издательство "Перо", 2021. – С. 37-38.
 25. Разработка математической модели для прогнозирования результатов высокоскоростных трековых испытаний / Ершенко Д.Е., Астахов С.А., Боровиков Д.А., Бардовский М.М. // Авиация и космонавтика: Тезисы 20-ой Международной конференции, Москва, 22–26 ноября 2021 года. – М.: Изд-во "Перо", 2021. – С. 425-426.
 26. Астахов С.А., Бирюков В.И., Катаев А.В., Черных А.В. Оценка силовых воздействий на конструкцию трековой каретки при торможении ракетным двигателем во время высокоскоростных испытаний авиационной и ракетной техники на ограниченной длине пути // Материалы XXII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСПИС'2021): Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2021 года. – М.: МАИ, 2021. – С. 593-595.
 27. Астахов С.А., Бирюков В.И., Кулак И.П. Изгибно-крутильные колебания консольно размещенного обтекаемого тела, имеющего кольцевое поперечное сечение, при высокоскоростных трековых испытаниях // Материалы XXII Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСПИС'2021): Материалы конференции, Алушта, 04–13 сентября 2021 года. – М.: МАИ, 2021. – С. 595-597.
 28. Астахов С.А., Бирюков В.И., Ниязов В.Я., Проблемы аэробаллистических испытаний объектов авиационной техники на установке «Ракетный рельсовый трек» со скоростью более 1700 м/с // Материалы XIII

Научный консультант,
к.т.н., директор ФКП «ГКНИПАС
имени Л.К.Сафронова»

С.А. Астахов

Сведения об Астахове Сергее Анатольевиче подтверждаю.

И. о. руководителя службы управления персоналом – начальника отдела управления персоналом



Е.А. Саженева