

## ОППОНЕНТ

**Ларюшкин Павел Андреевич**

доктор технических наук (специальность 2.5.2. Машиноведение), доцент

Профессор кафедры «Основы конструирования машин»

МГТУ им. Н.Э. Баумана

### **Публикации:**

1. Эрастова К.Г., Шиханова Н.В., Комаров Р.А., Ларюшкин П.А. Исследование конструктивной рабочей зоны плоского лямбда-подобного механизма с учетом особых положений // Вестник машиностроения. 2021. № 3. С. 36–40.
2. Ларюшкин П.А. Экспериментальное исследование передачи усилия в механизме типа Delta, с четырьмя степенями свободы // Проблемы машиностроения и надёжности машин. 2021. № 5. С. 3–13.
3. Erastova K.G., Shikhanova N.V., Komarov R.A., Laryushkin P.A. Workspace of a Plane Lambda Mechanism with Singularities // Russian Engineering Research. 2021. T. 41. № 6. С. 498–503.
4. Захаров М.Н., Куц М.С., Ларюшкин П.А., Эрастова К.Г. Экспериментальная оценка эффективной рабочей зоны работа параллельной структуры с шаговыми двигателями // Вестник машиностроения. 2021. № 12. С. 44–48.
5. Эрастова К.Г., Ларюшкин П.А. Многокритериальная оптимизация конструкции дельта-робота с четырьмя степенями свободы // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2022. № 1 (742). С. 10–19.
6. Ларюшкин П.А. Об углах между подпространствами силовых винтов в механизмах параллельной структуры // Проблемы машиностроения и надёжности машин. 2022. № 6. С. 10–20.
7. Глазунов В.А., Ларюшкин П.А., Шалюхин К.А. Структура, кинематика и прототипирование параллельного манипулятора с удаленным центром вращения // Проблемы машиностроения и надёжности машин. 2023. № 6. С. 54–61.
8. Захаров М.Н., Ларюшкин П.А., Семенов А.В. Решение обратной задачи о положениях кинематически избыточного гибридного механизма параллельной структуры // Вестник машиностроения. 2024. Т. 103. № 9. С. 739–743.

9. Ларюшкин П.А. Определение обобщённых реакций в механизмах параллельной структуры // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2022. № 9 (750). С. 54–62.

10. Laryushkin P., Fomin A., Antonov A., Glazunov V. Virtual and Physical Prototyping of the 4-DOF Delta-type Parallel Robot Based on the Criteria of Closeness to Singularity // Proceedings of MSR-RoManSy 2024. Mechanisms and Machine Science. 2024. T. 159.

11. Petelin D., Fomin A., Laryushkin P., Fomina O., Carbone G., Ceccarelli M. Design, Kinematics and Workspace Analysis of a Novel 4-DOF Kinematically Redundant Planar Parallel Grasping Manipulator // Machines. 2023. T. 11. № 3. С. 319.

12. Laryushkin P., Antonov A., Fomin A., Fomina O. Inverse and Forward Kinematics and CAD-Based Simulation of a 5-DOF Delta-Type Parallel Robot with Actuation Redundancy // Robotics. 2025. T. 14. № 1. С. 1.

13. Zakharov M.N., Laryushkin P.A., Semenov A.V. Inverse Kinematics of a Kinematically Redundant Hybrid Parallel Mechanism // Russ. Engin. Res. — 2024. — Vol. 44. — P. 1542-1546.

14. Laryushkin P., Antonov A., Fomin A., Glazunov V. Inverse and Forward Kinematics of a Reconfigurable Spherical Parallel Mechanism with a Circular Rail // Dynamics and Control. ROMANSY 2022. CISM International Centre for Mechanical Sciences. 2022. T. 606. С. 246–254.

15. Laryushkin P., Antonov A., Fomin A., Essomba T. Velocity and Singularity Analysis of a 5-DOF (3T2R) Parallel-Serial (Hybrid) Manipulator // Machines. 2022. T. 10. № 4. С. 276.

**Адрес:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1, ауд. 312

**Телефон:** +7 (499) 263-63-37

**E-mail:** pav.and.lar@bmstu.ru

**Сайт:** <https://library.bmstu.ru/Authors/Details/7faf4818-11a0-434a-a942-30af4ecb2cd0>

«16» апреля 2025 г.

  
(подпись)

П.А. Ларюшкин