

# МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ

Том 26

2025

№ 7

Издаётся с 2000 года

ISSN 1684-6427 (Print)

ISSN 2619-1253 (Online)

DOI 10.17587/issn.1684-6427

**Главный редактор:**

ФИЛИМОНОВ Н. Б., д.т.н.

**Заместители главного редактора:**

БОЛЬШАКОВ А. А., д.т.н.

ЮЩЕНКО А. С., д.т.н.

**Ответственный секретарь:**

БЕЗМЕНОВА М. Ю.

**Редакционный совет:**

АНШАКОВ Г. П., чл.-корр. РАН

БОЛОТНИК Н. Н., чл.-корр. РАН

ВАСИЛЬЕВ С. Н., акад. РАН

ЖЕЛТОВ С. Ю., акад. РАН

КАЛЯЕВ И. А., акад. РАН

КУЗНЕЦОВ Н. А., акад. РАН

КУРЖАНСКИЙ А. Б., акад. РАН

ПЕШЕХОНОВ В. Г., акад. РАН

РЕЗЧИКОВ А. Ф., чл.-корр. РАН

СЕБРЯКОВ Г. Г., чл.-корр. РАН

СИГОВ А. С., акад. РАН

СОЙФЕР В. А., акад. РАН

ЧЕНЦОВ А. Г., чл.-корр. РАН

ЧЕРНОУСЬКО Ф. Л., акад. РАН

ЩЕРБАТЮК А. Ф., чл.-корр. РАН

**Редколлегия:**

DORANTES D. J., PhD, Турция

GROUMPOS P. P., PhD, Греция

ISIDORI A., PhD, Италия

KATALINIC B., PhD, Австрия

LIN CH.-Y., PhD, Тайвань

MASON O. J., PhD, Ирландия

ORTEGA R. S., PhD, Франция

SKIBNIEWSKI M. J., PhD, США

STRZELECKI R. M., PhD, Польша

SUBUDHI B. D., PhD, Индия

АЛИЕВ Т. А., д.т.н., Азербайджан

ГАРАЩЕНКО Ф. Г., д.т.н., Украина

БОБЦОВ А. А., д.т.н.

БУКОВ В. Н., д.т.н.

ЕРМОЛОВ И. Л., д.т.н.

ЖУКОВ И. А., д.т.н.

ИЛЬЯСОВ Б. Г., д.т.н.

КОРОСТЕЛЕВ В. Ф., д.т.н.

ЛЕБЕДЕВ Г. Н., д.т.н.

ЛОХИН В. М., д.т.н.

МАГОМЕДОВ М. Х., д.ф.-м.н.

МИРЗАЕВ Н. М., д.т.н.

ПУТОВ В. В., д.т.н.

ПШИХОПОВ В. Х., д.т.н.

РАПОПОРТ Э. Я., д.т.н.

СЕРГЕЕВ С. Ф., д.п.с.н.

ФИЛАРЕТОВ В. Ф., д.т.н.

ФРАДКОВ А. Л., д.т.н.

ФУРСОВ В. А., д.т.н.

ШЕЛЕНКО Е. А., д.т.н.

**Редакция:**

БЕЗМЕНОВА М. Ю.

**Директор издательства:**

Чугунова А. В.

## СОДЕРЖАНИЕ

### СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

- Кимяев И. Т., Соколов Б. В. Модельно-алгоритмическое обеспечение для решения задач синтеза контуров и технологий проактивного управления жизнеспособностью сложных объектов .....335

- Карабутов Н. Н. Идентифицируемость и адаптивная идентификация децентрализованных систем .....347

### АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

- Баламирзоев Н. Л., Мелехин В. Б. Подсистема обработки данных и поддержки принятия решений в управлении строительным производством .....357

### РОБОТЫ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

- Malkarov A. Y., Arkhipov M. V. Methods of Designing Robotic Technological Complexes Using a Modules System and Digital Twins .....368

### ДИНАМИКА, БАЛЛИСТИКА, УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

- Гавринев В. О., Гирихиди Д. В., Бердников В. П., Романов А. М. Новый метод управления барражированием беспилотного летального аппарата без использования средств спутниковой навигации .....378

*Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук; журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования, а также в МНБД Scopus и RSCI (на платформе Web of Science).*

Информация о журнале доступна по сети Internet по адресу:  
<http://mech.novtex.ru>, e-mail: [mech@novtex.ru](mailto:mech@novtex.ru)

THEORETICAL AND APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

# MECHATRONICS, AUTOMATION, CONTROL

Vol. 26  
2025  
No. 7

MEKHATRONIKA, AVTOMATIZATSIYA, UPRAVLENIE

Published since 2000

ISSN 1684-6427 (Print)

ISSN 2619-1253 (Online)

DOI 10.17587/issn.1684-6427

**Editor-in-Chief**

FILIMONOV N. B.

**Deputy Editors-in-Chief:**

BOLSHAKOV A. A.

YUSCHENKO A. S.

**Responsible Secretary:**

BEZMENOVA M. Yu.

**Editorial Board:**

ANSHAKOV G. P.

BOLOTNIK N. N.

CHENTSOV A. G.

CHERNOUSKO F. L.

KALYAEV I. A.

KURZHANSKI A. B.

KUZNETSOV N. A.

PESHEKHONOV V. G.

REZCHIKOV A. F.

SCHERBATYUK A. F.

SEBRYAKOV G. G.

SIGOV A. S.

SOJFER V. A.

VASSILYEV S. N.

ZHELTOV S. Yu.

**Editorial Council:**

ALIEV T. A., Azerbaijan

DORANTES D. J., PhD, Turkey

GARASCHENKO F. G., Ukraine

GROUMPOS P. P., PhD, Greece

ISIDORI A., PhD, Italy

KATALINIC B., PhD, Austria

LIN CH.-Y., PhD, Taiwan

MASON O. J., PhD, Ireland

ORTEGA R. S., PhD, France

SKIBNIEWSKI M. J., PhD, USA

STRZELECKI R. M., PhD, Poland

SUBUDHI B. D., PhD, India

BOBTSOV A. A.

BUKOV V. N.

ERMOLOV I. L.

FILARETOV V. F.

FRADKOV V. L.

FURSOV V. A.

ILYASOV B. G.

KOROSTELEV V. F.

LEBEDEV G. N.

LOKHIN V.M.

MAGOMEDOV M. Kh.

MIRZAEV N. M.

PUTOV V. V.

PSHIKHOPOV V. Kh.

RAPOPORT E. Ya.

SERGEEV S. F.

SHELENOK E. A.

ZHUKOV I. A.

**Editorial Staff:**

BEZMENOVA M. Yu.

**Director of the Publishing House:**

CHUGUNOVA A. V.

The mission of the Journal is to cover the current state, trends and perspectives development of *mechatronics*, that is the priority field in the technosphere as it combines mechanics, electronics, automatics and informatics in order to improve manufacturing processes and to develop new generations of equipment. Covers topical issues of development, creation, implementation and operation of mechatronic systems and technologies in the production sector, power economy and in transport.

## CONTENTS

### SYSTEM ANALYSIS, CONTROL AND INFORMATION PROCESSING

**Kimyaev I. T., Sokolov B. V.** Modeling and Algorithmic Support for Solving Synthesis Problems of Circuits and Proactive Viability Management Technologies for Complex Objects. . . . . 335

**Karabutov N. N.** Identifiability and Adaptive Identification of Decentralized Systems . . . . . 347

### AUTOMATION AND CONTROL TECHNOLOGICAL PROCESSES

**Balamirzoev N. L., Melekhin V. B.** Subsystem for Data Processing and Decision Support in Construction Production Management . . . . . 357

### ROBOT, MECHATRONICS AND ROBOTIC SYSTEMS

**Malkarov A. Y., Arkhipov M. V.** Methods of Designing Robotic Technological Complexes Using a Modules System and Digital Twins . . . . . 368

### DYNAMICS, BALLISTICS AND CONTROL OF AIRCRAFT

**Gavrinev V. O., Gyrichidi D. V., Berdnikov V. P., Romanov A. M.** Novel Method for Non-GNSS Hovering Control of Unmanned Aerial Vehicles . . . . . 378

Information about the journal is available online at:  
<http://mech.novtex.ru>, e-mail: [mech@novtex.ru](mailto:mech@novtex.ru)