

**Министерство образования и науки  
Донецкой Народной Республики  
Донецкий институт железнодорожного транспорта**



**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

**ВЫПУСК 71**

**Донецк 2023**

**Донецкий институт железнодорожного транспорта**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

**Номер 71**

**Донецк 2023**

ISSN 1993-5579

УДК 656.2:621:624

Сборник содержит статьи, посвященные теоретическим, методологическим и прикладным проблемам отрасли железнодорожного транспорта. В статьях сборника рассматриваются вопросы организации и управления процессом перевозок; автоматизации, телемеханики и связи; энергоснабжения и электрических сетей; подвижного состава; строительства, реконструкции и эксплуатации конструкций и сооружений железнодорожного транспорта.

Предназначен для научных работников, преподавателей, студентов высших учебных заведений и работников железнодорожного транспорта.

Основатель и издатель – Донецкий институт железнодорожного транспорта.

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**М.Н. Чепцов**, д-р техн. наук, профессор (главный редактор);  
**В.В. Данилов**, д-р техн. наук, профессор (заместитель главного редактора);  
**А.И. Шеховцов**, канд. техн. наук, доцент (заместитель главного редактора);  
**В.Л. Шаповалов**, д-р техн. наук, доцент;  
**И.Д. Долгий**, д-р техн. наук, профессор;  
**К.Н. Маренич**, д-р техн. наук, профессор;  
**Н.В. Паламарчук**, д-р техн. наук, профессор;  
**В.П. Шамота**, д-р техн. наук, профессор;  
**С.А. Радковский**, канд. техн. наук, доцент;  
**Т.П. Паламарчук**, канд. техн. наук, доцент;  
**Ю.В. Доценко**, канд. техн. наук, доцент;  
**С.П. Похилко**, канд. техн. наук, доцент.

Под общей редакцией М.Н. Чепцова

Свидетельство серии ААА № 000009 о регистрации средства массовой информации в Министерстве информации Донецкой Народной Республики

Рекомендовано к печати Ученым советом ДОНИЖТ  
(протокол № 5 от 21 декабря 2023 г.)

Статьи сборника рецензировали члены редакционного совета, публикуются на языке оригинала.

Сборник включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук  
(приказ МОН ДНР № 1134 от 01.11.2016 г.)

Сборник включен в РИНЦ  
[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=58077](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=58077)

Электронная версия сборника находится в сети Internet по адресу  
<http://drti.donbass.com/nauka/sbornik-nauchnyh-trudov/>  
<https://cyberleninka.ru/>

ISSN 1993-5579.  
Зарегистрирован 8 февраля 2007г.  
в ISSN International Centre  
20, Rue Vachautmont, 75002 PARIS, FRANCE

© Донецкий институт  
железнодорожного транспорта, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

### УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕВОЗОК

- Доценко Ю.В., Шеховцов А.И., Шеховцова Ю.А.** Разработка моделей взаимодействия станций примыкания и железнодорожных путей необщего пользования на основе сетей Петри 4
- Бородин А.Ф.** К обоснованию этапов реконструкции полигона железнодорожной сети 12
- Доценко Ю.В., Роман Д.В.** Применение автоматических систем управления движением поездов с целью повышения пропускной способности 19
- Зубков В.Н., Мусиенко Н.Н.** Анализ плана формирования и подвода поездов на станцию Новороссийск и меры по их совершенствованию 31
- Радковский С.А., Диков А.О.** Создание виртуальных лабораторных работ с использованием Python библиотеки Streamlit 40
- Дидрих Л.А.** Квантовая криптография 50
- Сацюк А.В., Воевода Е.Г.** Анализ трекеров алгоритмов компьютерного зрения в вопросах отслеживания подвижных объектов в видеопотоке 54

### ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ, ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

- Житарь Б.Е., Потапенко Т.П., Потапенко В.И.** Некоторые аспекты прикладных научных исследований на железной дороге 66

### ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, ТЯГА ПОЕЗДОВ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

- Паламарчук Н.В., Соломин А.П., Крутоус Н.С.** Анализ снижения гидродинамических параметров и теплорассеивающей способности оборудования систем охлаждения тепловозов при загрязнении поверхности 73
- Паламарчук Т.Н., Чехлатый Н.А., Сонина С.Д.** Устройство защиты подъёмной установки от зависания сосуда в стволе 90
- Тимохин Ю.В., Паламарчук Т.Н.** Расчет режимных параметров центробежного и подкачивающего струйного насосов с отбором рабочей жидкости от промежуточной ступени центробежного насоса 107
- Несенюк Т.А.** Автоматизированная система учета и технического обслуживания воздушной линии электропередачи 117

### ПОРЯДОК НАПРАВЛЕНИЯ, РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ И ОПУБЛИКОВАНИЯ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ, АННОТАЦИЙ И КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ В «СБОРНИКЕ НАУЧНЫХ ТРУДОВ ДОНЕЦКОГО ИНСТИТУТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

124