

Вестник
Научно-исследовательского института
железнодорожного транспорта
 Научно-технический журнал
 Периодичность: 6 номеров в год
Учредитель — АО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта».
www.vniizht.ru
 Свидетельство о регистрации
 ПИ № ФС77-35600 от 17.03.2009.
 Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК.
 Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
 Издается с 1942 г.
 Подписной индекс 70116
 ISSN 2223–9731 (Print)
 ISSN 2713–2560 (Online)

Редакционный совет
 Виноградов С. А., председатель, канд. техн. наук, АО «ВНИИЖТ», Москва, Россия,
 Косарев А. Б., зам. председателя, д-р техн. наук, проф., АО «ВНИИЖТ», Москва, Россия,
 Горячева И. Г., д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН, ИПМех РАН, Москва, Россия,
 Дынькин Б. Е., д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО РГУПС, Ростов-на-Дону, Россия,
 Колесников В. И., д-р техн. наук, проф., академик РАН, ФГБОУ ВО РГУПС, Ростов-на-Дону, Россия,
 Куммер С., д-р экономики, проф., Венский экономический университет, Институт транспорта и логистики, Вена, Австрия,
 Лапидус Б. М., д-р экон. наук, проф., Объединенный ученый совет ОАО «РЖД», Москва, Россия,
 Лёвин Б. А., д-р техн. наук, проф., ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ), Москва, Россия,
 Махутов Н. А., д-р техн. наук, проф., член-корреспондент РАН, ИММАШ РАН, Москва, Россия,
 Мачерет Д. А., д-р экон. наук, проф., АО «ВНИИЖТ», Москва, Россия,
 Назаров О. Н., канд. техн. наук, ОАО «РЖД», Москва, Россия,
 Розенберг Е. Н., д-р техн. наук, проф., АО «НИИАС», Москва, Россия,
 Смольянинов А. В., д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО УрГУПС, Екатеринбург, Россия,
 Сюэей Ли, д-р наук, проф., Пекинский объединенный университет, Пекин, Китайская Народная Республика,
 Ушкалов В. Ф., д-р техн. наук, член-корреспондент НАН, Институт технической механики НАН, Днепр, Украина,
 Фокс-Рабинович Г. С., д-р техн. наук, Университет Макмастера, Гамильтон, Канада,
 Шенфельд К. П., д-р техн. наук, АО «ВНИИЖТ», Москва, Россия,
 Эсвельд К., проф. железнодорожной инженерии, Технологический университет Делфта, Зальтбоммел, Нидерланды

Редакционная коллегия
 Косарев А. Б., главный редактор, д-р техн. наук, проф.,
 Римская О. Н., зам. главного редактора, канд. экон. наук, доцент,
 Глюзберг Б. Э., д-р техн. наук, проф.,
 Гогричани Г. В., д-р техн. наук,
 Захаров С. М., д-р техн. наук, проф.,
 Коган А. Я., д-р техн. наук, проф.,
 Кучумов В. А., д-р техн. наук, проф.,
 Мирошниченко О. Ф., д-р экон. наук, проф.,
 Мугинштейн Л. А., д-р техн. наук, проф.,
 Савин А. В., д-р техн. наук, проф.,
 Сирина Н. Ф., д-р техн. наук, доцент,
 Фёдоров С. В., д-р техн. наук, проф.,
 Шур Е. А., д-р техн. наук, проф.,
 Анохов И. В., выпускающий редактор, канд. экон. наук, доцент
www.journal-vniizht.ru
 © АО «ВНИИЖТ», 2021

Вестник

Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта

Вестник ВНИИЖТ | Том 80, 1/2021
 DOI: <https://dx.doi.org/10.21780/2223-9731-2021-80-1>

СОДЕРЖАНИЕ

Contents	2
Обращение главного редактора	3

Автоматизация и управление технологическими процессами на железнодорожном транспорте

Оптимизация условий организации движения соединенных поездов на постоянной основе на Транссибирской магистрали Восточного полигона сети железных дорог М. И. Мехедов, Е. А. Сотников, П. С. Холодняк, Д. А. Курсин, Н. В. Корниенко	4–12
--	------

Технические средства железнодорожного транспорта

Метод построения адаптивного субоптимального стационарного регулятора движения поезда на основе искусственных нейронных сетей С. В. Малахов, М. Ю. Капустин	13–19
Метод регулировки топливной аппаратуры тепловозного дизеля по характеристике тепловыделения в условиях эксплуатации А. Ю. Коньков, А. И. Трунов, А. Д. Гурьянова	20–29
Разработка системы кондиционирования с индивидуальным регулированием температуры и расхода воздуха в купе пассажирского вагона Г. М. Стоякин, А. В. Костин, С. Н. Науменко	30–34
Повышение пропускной способности железной дороги с установкой компенсации реактивной мощности Л. А. Герман	35–44

Наука — транспорту

О регрессионном подходе к прогнозированию пассажирского спроса на железнодорожном транспорте Г. Л. Венедиктов, В. М. Кочетков	45–52
Определение предельной численности работников ОАО РЖД, занятых в перевозочной деятельности, при планировании мероприятий программ по повышению производительности труда Е. Н. Ефимова, П. А. Шанченко, Е. В. Ершова	53–58

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.
 Адрес учредителя, издателя, редакции журнала «Вестник ВНИИЖТ»:
 129626, Москва, 3-я Мытищинская ул., 10.
 Тел. (495) 602-80-37, 602-81-10.
 Подписано к печати 26.02.2021.
 Цена свободная.

Формат бумаги 60×90 1/8.
 Офсетная печать. Усл. печ. л. 7,5.
 Тираж 350 экз. Заказ 6049.
 Отпечатано на издательско-полиграфическом предприятии ООО «ИПП «КУНА»,
 125167, Москва, Ленинградский пр., д. 47, стр. 4. Тел. (495) 795-02-97.

VNIIZHT Scientific Journal

Vol. 80, 1/2021

DOI: <https://dx.doi.org/10.21780/2223-9731-2021-80-1>

Contents

Letter of the Editor-in-Chief 3

Automation and control of technological processes in railway transport

Condition optimization for organizing the operation of connected
trains on an ongoing basis on the Trans-Siberian Railway
of the Eastern operational range of the railway network
by M. I. Mekhedov, E. A. Sotnikov, P. S. Kholodnyak,
D. A. Kursin, N. B. Kornienko 4–12

Technical means of railway transport

Method for constructing an adaptive suboptimal stationary
train traffic controller based on artificial neural networks
by S. V. Malakhov, M. Yu. Kapustin 13–19

Method of adjusting fuel equipment of a diesel locomotive
by heat release feature under operating conditions
by A. Yu. Kon'kov, A. I. Trunov, A. D. Gur'yanova 20–29

Development of an air conditioning system with individual
regulation of temperature and air flow rate in a compartment
of a passenger car
by G. M. Stoyakin, A. V. Kostin, S. N. Naumenko 30–34

Increasing railway capacity with the installation of reactive
power compensation
by L. A. German 35–44

Science towards transport

On regression approach to forecasting passenger demand
in railway transport
by G. L. Venediktov, V. M. Kochetkov 45–52

Determination of the maximum number of employees
of the JSC Russian Railways engaged in transportation activities
when planning measures for programs to increase labor
productivity
by E. N. Efimova, P. A. Shanchenko, E. V. Ershova 53–58

Editorial Board:

Alexander B. Kosarev
Editor-in-Chief,
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Olga N. Rimskaya
Deputy Editor-in-Chief,
Cand. Sci. (Econ.),
Associate Prof.,
Boris E. Glyuzberg
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Georgiy V. Gogrichiani
Dr. Sci. (Eng.),

Sergey M. Zakharov
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Alexander Ya. Kogan
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Vladislav A. Kuchumov
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Olga F. Miroshnichenko
Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Lev A. Muginshtein
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Alexander V. Savin
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,

Nina F. Sirina
Dr. Sci. (Eng.),
Associate Prof.,
Sergey V. Fedorov
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Evgeniy A. Shur
Dr. Sci. (Eng.), Prof.,
Anokhov I. V.
Executive editor,
Cand. Sci. (Econ.),
Associate Prof.

Passed for printing 26.02.2021.
Format 60×90 1/8.
Circulation 350 copies.
+7 (495) 602 8037, 602 8110
E-mail: journal@vniizht.ru

Editorial office: 10, 3rd Mytischinskaya,
129626 Moscow, Russian Federation
Tel.: +7 (499) 260 4319.
Print: JSC "IPP "KUNA".
E-mail: info@paradiz.ru

VNIIZHT Scientific Journal

is published six times per year
First published in 1942
www.journal-vniizht.ru

ISSN 2223–9731 (Print)
ISSN 2713–2560 (Online)

**A peer reviewed scientific
and technological journal**
Languages: Russian, English

Publisher:

JSC Railway Research Institute (JSC "VNIIZHT"),
Moscow, Russian Federation
www.vniizht.ru

Advisory Board:

Sergey A. Vinogradov,
Chairman, Cand. Sci. (Eng.), Director General
of JSC "VNIIZHT", Moscow, Russian Federation

Alexander B. Kosarev,
Deputy Chairman, Dr. Sci. (Eng.), Professor,
JSC "VNIIZHT", Moscow, Russian Federation

Irina G. Goryacheva,
Dr. Sci. (Phys. and Math.), Professor, Academician of the RAS,
Head of laboratory for tribology, Institute for
Problems in Mechanics of the RAS, Moscow, Russian
Federation

Boris E. Dynkin,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, Honored President of
International association of transport universities of
Asian-Pacific countries (IATU APC), Rostov state university
of railway engineers (RGUPS), Rostov-on-Don, Russian
Federation

Vladimir I. Kolesnikov,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, Academician of the Russian
Academy of Sciences, Rostov state university of railway
engineers (RGUPS), Rostov-on-Don, Russian Federation

Sebastian Kummer,
Univ. Prof. Dr. (Econ.) of Vienna University of Economics
and Business, Head of Institute of Transport and Logistics,
Vienna, Austria

Boris M. Lapidus,
Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chairman of Joint Scientific
Council RZD, Chairman of International Board on Railway
Research (IRRB) of UIC, Guest professor of Stockholm
School of Economics, Moscow, Russian Federation

Boris A. Levin,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, President of the Russian University
of Transport (RUT (MIIT)), Moscow, Russian Federation

Nikolay A. Makhutov,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, Corresponding member of the
RAS, Head of the scientific school "Safety and security
of critically and strategically important objects of
infrastructure" of Research Institute for Machine Science
named after A. A. Blagonravov of the RAS (IMASH RAS),
Moscow, Russian Federation

Dmitriy A. Macheret,
Dr. Sci. (Econ.), Professor, JSC "VNIIZHT", Joint Research
Council of JSC RZD, Moscow, Russian Federation

Oleg N. Nazarov,
Cand. Sci. (Eng.), Deputy Head of technical policy department,
JSC RZD, Moscow, Russian Federation

Efim N. Rozenberg,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, First deputy Director General
of JSC Design & Research Institute for Information
Technology, Signaling and Telecommunication on Railway
Transport (JSC NIITAC), Moscow, Russian Federation

Alexander V. Smolyaninov,
Dr. Sci. (Eng.), Professor of department "Wagons" of Ural
State University of Railway Transport, Yekaterinburg,
Russian Federation

Li Xuewei,
Dr. Sci., Professor, Vice-President of Engineering Union
of China Transport system, Party Member of CPC group
of Ministry of Education (Beijing Union University, China)

Victor F. Ushkalov,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, corresponding member of the
National Academy of Science of Ukraine, division head of
Statistics for kinetics of material system of the Institute of
Technical Mechanics, Dnepr, Ukraine

Herman S. Fox-Rabinovich,
Dr. Sci. (Eng.), Chief researcher of McMaster University
Engineering, Hamilton, Ontario, Canada

Konstantin P. Shenfeld,
Dr. Sci. (Eng.), Executive director of JSC "VNIIZHT",
Moscow, Russian Federation

Coenraad Esveld,
Prof., Dr. of railway engineering of Delft Technical
University, General Director of "Esveld Consulting
Services", Zaltbommel, Netherlands

© JSC Railway Research Institute, 2021