



# Объединение производителей железнодорожной техники

Создано в 2007 году

31 субъект РФ

144 члена

90% производимой железнодорожной продукции в РФ

## Члены ОПЖТ

- АВП Технология, ООО
- Альстом Транспорт Рус, ООО
- Амстед рейл компани, инк
- АСТО, Ассоциация
- Балаково карбон продакшн, ООО
- Балтийские кондиционеры, ООО
- Барнаульский ВРЗ, АО
- Барнаульский завод АТИ, ООО
- Белорусская железная дорога, ГО
- Вагонная ремонтная компания-1, АО
- Вагонная ремонтная компания-2, АО
- Вагонная ремонтная компания-3, АО
- Вагонно-колесная мастерская, ООО
- Вагоноремонтная компания «Купино», ООО
- ВНИИЖТ, АО
- ВНИИКП, ОАО
- ВНИИР, ОАО
- ВНИКТИ, АО
- ВНИЦТТ, ООО
- Выксунский металлургический завод, АО
- ГК «Электромир», ООО
- ДжейДжи Групп, ООО
- Диалог-транс, ООО
- ЕвразХолдинг, ООО
- Евросиб СПб-транспортные системы, ЗАО
- ЕПК-Бренко Подшипниковая компания, ООО
- Желдорреммаш, АО
- Завод металлоконструкций, АО
- Завод Реостат, ООО
- Ижевский радиозавод, АО
- Институт проблем естественных монополий, АНО
- Интерпайп-М, ООО
- Информационные технологии, ООО
- Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), ФГБОУ ВО
- Калугапутьмаш, АО
- Калужский завод «Ремпутьмаш», АО
- Крюковский вагоностроительный завод, ПАО
- ЛЕПСЕ, АО
- МГК «ИНТЕХРОС», АО
- МГТУ им. Н.Э. Баумана, ФГБОУ ВО
- Металлинвестиновация, ООО
- МИГ «Концерн «Тракторные заводы», ООО
- МЛРЗ «Милорем», АО
- МТЗ ТРАНСМАШ, АО
- МЫС, ЗАО
- Нальчикский завод высоковольтной аппаратуры, АО
- НАМИ, ФГУП
- НВЦ «Вагоны», АО
- НИИ вагоностроения, ОАО
- НИИ мостов, АО
- НИИАС, АО
- НИИЭФА-ЭНЕРГО, ООО
- НИПТИЭМ, ПАО
- НИЦ «Кабельные Технологии», АО
- НК «Казакстан темір жолы», АО
- Новая вагоноремонтная компания, ООО
- НПК «АЛТАЙМАШ», АО
- НПК «Звезда», АО
- НПК «Объединенная Вагонная Компания», ПАО
- НПК «Уралвагонзавод» им. Ф.Э. Дзержинского, АО
- НПО «Каскад», АО
- НПО «САУТ», ООО
- НПО «Электромашина», АО
- НПО автоматики, АО
- НПП «ВИГОР», ООО
- НПЦ ИНФОТРАНС, АО
- НПЦ «Динамика», ООО
- НПЦ «Пружина», ООО
- НТЦ «ПРИВОД-Н», ЗАО
- НТЦ Информационные технологии, ООО
- Объединенная металлургическая компания, АО
- Оскольский подшипниковый завод ХАРП, ОАО
- Остров СКВ, ООО
- Первая грузовая компания, АО

## Основные направления деятельности

- содействие в создании и развитии нового поколения поставщиков комплектующих
- координация и интеграция участников
- работа **10** комитетов, **7** подкомитетов и **4** секций, Научно-производственного совета, Совета главных конструкторов

- Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС), ФГБОУ ВО
- ПО «Октябрь», ФГУП
- ПО «ВАГОНМАШ», ООО
- Представительство НПП «Сэмз», ООО
- Проммашкомплект, ТОО
- ПТФК «ЗТЭО», ЗАО
- Радиоавионика, ОАО
- Рельсовая комиссия, НП
- «Ритм» ТПТА, АО
- Рославльский ВРЗ, АО
- Российские железные дороги, ОАО
- Российский университет транспорта (РУТ МИИТ), ФГАОУ ВО
- РТИ Барнаул, ООО
- Русский Регистр, Ассоциация
- РэйлМатик, ООО
- Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС), ФГБОУ ВО
- СГ-транс, АО
- Сименс Мобильность, ООО
- Синара – Транспортные Машины, АО
- СКФ, ООО
- Тверской вагоностроительный завод, ОАО
- Тимкен-Рус Сервис Компании, ООО
- Тихвинский вагоностроительный завод, АО
- ТМЗ им. В.В. Воровского, ОАО
- Тольяттинский государственный университет (ТГУ), ФГБОУ ВПО
- Томский кабельный завод, ООО
- ТПФ «Раут», ООО
- ТРАНСВАГОНМАШ, ООО
- ТрансКонтейнер, ПАО
- Трансмашхолдинг, АО
- Транспневматика, АО
- ТСЗ «Титран-Экспресс», АО
- Тулажелдормаш, АО
- УК «Профит Центр Плюс», ООО
- УК ЕПК, ОАО
- УК Мечел-Сталь, ООО
- УК РМ Рейл, ООО
- УК Рэйлтрансхолдинг, ООО
- УралАТИ, ОАО
- УРАЛХИМ-ТРАНС, ООО
- Уральская вагоноремонтная компания, АО
- Уральские локомотивы, ООО
- Уральский межрегиональный сертификационный центр, НОЧУ ДПО
- Фактория ЛС, ООО
- Федеральная грузовая компания, АО
- Фейвели Транспорт, ООО
- Финк Электрик, ООО
- Финэкс Качество, ООО
- Фирма ТВЕМА, АО
- Флайг+Хоммель, ООО
- ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В.Проценко», АО
- Фойт Турбо, ООО
- Фонд инфраструктурных и образовательных программ
- ХАРТИНГ, ООО
- Хелиос РУС, ООО
- Холдинг Кабельный Альянс, ООО
- Холдинг Кнорр-Бремзе Системы для Рельсового Транспорта СНГ, ООО
- Центр Технической Компетенции, ООО
- Шэффлер Руссланд, ООО
- Экспертный центр, ООО
- ЭЛАРА, АО
- Электро СИ, ООО
- Электровыпрямитель, ПАО
- Электромеханика, ОАО
- Электротяжмаш, ГП
- ЭЛТЕЗА, ОАО
- Энергосервис, ООО
- ЭПФ «Судотехнология», ЗАО
- Южный центр сертификации и испытаний, ООО
- Яхтинг, ООО

Журнал «Техника железных дорог» (полное название «Вестник Института проблем естественных монополий: Техника железных дорог») включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий.

Издается с 18.02.2008

Издатель:



АНО «Институт проблем естественных монополий»

Адрес редакции: 125009, Россия,  
г. Москва, ул. Тверская, д. 22/2, корп. 1  
Тел.: +7 (495) 690-14-26,  
Факс: +7 (495) 697-61-11  
[vestnik@ipem.ru](mailto:vestnik@ipem.ru)  
[www.ipem.ru](http://www.ipem.ru)

При поддержке:



НП «Объединение производителей железнодорожной техники»

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС77-31578 от 25 марта 2008 г. выдан  
Федеральной службой по надзору в сфере  
массовых коммуникаций, связи и охраны  
культурного наследия.

Журнал включен в базу данных Российского  
индекса научного цитирования.

Подписной индекс в каталогах:

Объединенный каталог «Пресса России» –  
41560

Типография: ООО «Типография Сити Принт»,  
129226, Москва, ул. Докукина, д. 10, стр. 41  
Тираж: 1 000 экз.

Периодичность: 1 раз в квартал  
Подписано в печать: 19.05.2020

Полная или частичная перепечатка,  
сканирование любого материала текущего  
номера возможны только с письменного  
разрешения редакции.

Мнение редакции может не совпадать с точкой  
зрения авторов.

## Редакционная коллегия

**Главный редактор:**

В. А. Гапанович,  
к.т.н., президент НП «Объединение производителей железнодорожной техники»

**Заместитель главного редактора:**

Ю.З. Саакян,  
к.ф.-м.н., генеральный директор  
АНО «Институт проблем естествен-  
ных монополий», вице-президент НП  
«Объединение производителей желез-  
нодорожной техники»

А.В. Акимов,  
д.э.н., профессор, заведующий  
отделом экономических исследований,  
ФГБУН Институт востоко-  
ведения РАН

Р.Х. Аляудинов,  
к.э.н., член корреспондент Акаде-  
мии экономических наук и предпри-  
нимательской деятельности России,  
действительный член Международной  
академии информатизации

С.В. Жуков,  
д.э.н., руководитель Центра энерге-  
тических исследований ИМЭМО РАН

А.В. Зубихин,  
к.т.н., заместитель генерального ди-  
ректора АО «Синара - Транспортные  
машины», вице-президент НП «Объ-  
единение производителей железнодо-  
рожной техники»

В.М. Курейчик,  
д.т.н., профессор, действительный  
член Российской академии есте-  
ственных наук, заслуженный деятель  
науки РФ, заведующий кафедрой  
«Дискретная математика и методы  
оптимизации» Южного федерального  
университета

В.А. Матюшин,  
к.т.н., профессор, вице-президент  
НП «Объединение производителей  
железнодорожной техники»

А.А. Мещеряков,  
статс-секретарь – заместитель  
генерального директора  
ОАО «Российские железные дороги»

**Заместитель главного редактора:**

С.В. Палкин,  
д.э.н., профессор, вице-президент  
НП «Объединение производителей  
железнодорожной техники»

Б.И. Нигматулин,  
д.т.н., профессор, председатель сове-  
та директоров, научный руководитель  
ЗАО «Прогресс-Экология»

Ю.А. Плакиткин,  
д.э.н., профессор, действительный  
член Российской академии естествен-  
ных наук, заместитель директора  
Института энергетических иссле-  
дований РАН

Э.И. Позамантир,  
д.т.н., профессор, главный научный  
сотрудник Института системного  
анализа РАН

Р.А. Савушкин,  
к.т.н., профессор Российского универ-  
ситета транспорта (МИИТ)

А.И. Салицкий,  
д.э.н., главный научный сотрудник  
ИМЭМО РАН

О.А. Сеньковский,  
генеральный директор  
ООО «Инспекторский центр «Приемка  
вагонов и комплектующих»

И.Р. Томберг,  
д.э.н., профессор, руководитель Цен-  
тра энергетических и транспортные  
исследований Института востоко-  
ведения РАН

О.Г. Трудов,  
руководитель направления  
ЗАО «Рослокомотив»

Я.К. Хардер,  
генеральный директор Molinari Rail  
Systems GmbH

## Выпускающая группа

**Управляющий редактор:**

С.А. Белов

**Выпускающий редактор:**

Т.В. Постникова

**Технический консультант:**

А.А. Поликарпов

**Верстальщик:**

О.В. Посконина

**Корректор:**

А.С. Кузнецов

Обложка: живопись, Любовь Белова, художник-иллюстратор



17 | Рынок трамваев в 2020 году: ситуация в России и зарубежный опыт



50 | Динамические качества шестиосных вагонов сочлененного типа и их воздействие на путь

## Содержание

### | ПРЯМАЯ РЕЧЬ |

Городские железнодорожные перевозки: опыт крупных агломераций мира . . . . . 4

### | ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ |

Новые поколения метropоездов ТМХ: повышая качество жизни . . . . . 10

### | МНЕНИЕ |

*М. Леенен.* Международная экспансия CRRC: следующая волна — в Европу . . . . . 14

### | ТРЕНДЫ И ТЕНДЕНЦИИ |

*Ю.З. Саакян, И.А. Скок.* Рынок трамваев в 2020 году: ситуация в России и зарубежный опыт . . . . . 17

*Н. Тубич, Я. Хардер.* Будущее управления техническим обслуживанием подвижного состава . . . . . 24

*С.В. Минков, С.А. Белов.* Применение аддитивных технологий в железнодорожном машиностроении: состояние и перспективы . . . . . 28

*М.Р. Нигматулин.* Промышленность России: итоги I квартала 2020 года . . . . . 35

### | КОНСТРУКТОРСКИЕ РАЗРАБОТКИ |

*С.В. Иванов, Д.П. Богату, Р.Л. Мичуров, А.А. Матвеев.* Эволюция трамваев ПК ТС как пример влияния долгосрочного заказа на техническое развитие подвижного состава . . . . . 45

*А.В. Саидова, Е.А. Рудакова, М.А. Кудрявцев, Д.В. Шевченко, А.Д. Усмендеева.* Динамические качества шестиосных вагонов сочлененного типа и их воздействие на путь . . . . . 50

*А.В. Дорожкин, А.В. Туркин, Т.В. Постникова.* Вагон-платформа 13-5205: особенности решения для контрейлерных перевозок . . . . . 59

*Д.С. Шестаков.* Доводка рабочего процесса дизеля 6ДМ-185Т для тепловоза ТЭМ14М. . . . . 64

### | АНАЛИТИКА |

*В.А. Карпычев, С.Г. Чуев, С.В. Беспалько, А.Б. Болотина.* Обоснование уровня давления в тормозных цилиндрах грузовых вагонов из условий уменьшения продольных динамических усилий . . . . . 72

### | СТАТИСТИКА | . . . . . 76

### | ЮБИЛЕИ |

25 лет ассоциации «Промжелдортранс» . . . . . 82

ИПЕМ: 15 лет исследований в интересах железнодорожного машиностроения . . . . . 83

70 лет С.В. Палкину . . . . . 84

65 лет В.А. Гапановичу . . . . . 84

75 лет В.А. Матюшину . . . . . 85

### | ОБЗОР ПЕРИОДИКИ | . . . . . 85

### | ИСТОРИЯ |

*Т.В. Постникова.* Заводы победы: железнодорожные предприятия в годы войны. . . . . 86

### | АННОТАЦИИ | . . . . . 92