

Вторая всероссийская с международным участием  
научно-практическая конференция  
**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**  
г. Красноярск, март 2025 г.  
**КРУГЛЫЙ СТОЛ**

**ЛАКИН Игорь Капитонович**

д.т.н., профессор,

начальник ситуационно-аналитического центра

мониторинга и реагирования

АО «Трансмашхолдинг»,

учёный секретарь НПК

Моб.: +7-985-340-0121

[www.tmholding.ru](http://www.tmholding.ru)



# СТАТИСТИКА УЧАСТНИКОВ

## НАУЧНЫЙ СОСТАВ КОНФЕРЕНЦИИ

Всего участников:	107
Организаций:	43
Вузов:	6
Очных участников:	70
Гостей НПК:	39
Стендовых докладов:	34
Авторов статей:	51



# СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ



На первой научно-практической конференции в 2020-м году с большим успехом прошли стендовые доклады, которые отличались от докладов «на секциях» в лучшую сторону в части числа «слушателей» и активности обсуждения. Отчёт о проведении стендовых докладов есть в сборнике трудов первой НПК на сайте [nrk.dcv.ru](http://nrk.dcv.ru)

# ЭЛЕКТРОННЫЕ СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ



Дорожный центр внедрения  
Красноярской железной дороги

«Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава» (ТОиР).



Главная

РЕГИСТРАЦИЯ

Панель автора

**СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ**

АО «ДЦВ Красноярской ж.д.» и КРИЖТ – филиал ИрГУПС приглашают Вас принять участие в работе всероссийской с международным участием научно-практической конференции (НПК) «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава» (ТОиР), которая проходит в виде электронных стендовых докладов с 3 марта (с дальнейшей публикацией) и очно в городе Красноярске с 27-го по 29 марта 2025 года, в юбилейный год — 25-летия образования ДЦВ.



Дорожный центр внедрения  
Красноярской железной дороги



ИРГУПС  
**КРИЖТ**

КРАСНОЯРСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА

## Программа конференции

Техническое обслуживание и ремонт подвижного  
состава (ТОиР)

Предложена новая форма проведения конференции – Электронные стендовые доклады



Дорожный центр внедрения  
Красноярской железной дороги

«Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава» (ТОиР).



[Главная](#)   [РЕГИСТРАЦИЯ](#)   [Панель автора](#)   [СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ](#)

Всем участникам НПК просьба ознакомиться с Руководством и принять активное участие в обсуждении стендовых докладов, выставить оценку. Удачного участия в конференции. Спасибо!

Опубликовано в 13.03.2025 | ID: 497

[Руководство по проведению стендовых докладов.](#)

**ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТОиР ДЦВ КРАСНОЯРСКОЙ Ж.Д. В. В. Семченко, к.т.н., генеральный директор ДЦВ Красноярской ж.д.**

Опубликовано в 13.03.2025 | ID: 536

В статье описана история становления и суть модели управления техническим обслуживанием и ремонтом электронного и микропроцессорного оборудования электровозов, которая была разработана и внедрена на Восточном полигоне железных дорог ОАО «РЖД» Дорожным центром...

Материал авторов размещён в специальном разделе сайта [nprk.dcv.ru](http://nprk.dcv.ru)

Участники конференции имеют возможность ознакомиться с материалом, задать вопросы, поставить оценку.

# АНАЛИЗ ТИПОВЫХ ОШИБОК ПРИ ВНЕДРЕНИИ АСУ ТОиР ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА. д.т.н. И. К. Лакин (ID: 510)

Опубликовано в 11.03.2025



Автором за последние 40 лет внедрения автоматизированных технологий, прежде всего, в локомотивном комплексе накоплен огромный как положительный, так и отрицательный опыт. «Все семьи счастливы одинаково» – поэтому и положительный опыт автора статьи сильно не отличается от опыта других: выполнен анализ типовых ошибок, сильно влияющих на эффективность автоматизированных систем управления (АСУ). При этом по аналогии со слоганом древнекитайского философа Лао-Цзы «Это болезнь» применён слоган «Это не АСУ», подчёркивающий критичное влияние признака на работоспособность информационной системы. Автор надеется, что сформулированные принципы разработки и внедрения АСУ помогут читателям в их работе

[Читать статью](#)

## СТЕНДОВЫЙ ДОКЛАД



Пример заставки

Стендовый доклад начинается с заставки и аннотации. При желании можно перейти к самому докладу, оформленному в виде статьи. Все статьи будут опубликованы в сборнике трудов НПК с ISBN, а затем размещены на сайте eLibrary.ru



V.V.Grachev:

13.03.2025 в 12:56

Спасибо автору за традиционно интересный материал!

Очевидно, одним из базовых информационных потоков, лежащих в основе АСУ сервисных предприятий, является информация о техническом состоянии локомотива. Как правило, в качестве источника этой информации как в этой статье, так и в других статьях на эту тему указываются «...во-первых, данные бортовых микропроцессорных систем управления (МСУ). Во-вторых, использование автоматизированных систем технического диагностирования (АСТД), опыт разработки и внедрения которых накоплен в НИИТКД и компании ОМИКС, в т.ч. в сервисном локомотивном депо (СЛД) «Братское.»

Однако, используя слоган автора, можно утверждать: «Подсистемы диагностики МСУ современных локомотивов — это не АСУ» и «Современные системы АСТД — в лучшем случае, небольшая часть АСУ». Набор контролируемых параметров в системах МСУ и статистика реальных отказов оборудования, определяющая организацию производства на сервисных предприятиях, никак не связаны, ни о каком реальном прогнозе изменения состояния и предиктивном обслуживании по эти данным в настоящее время речь идти не может. Системы АСТД позволяют выявлять только небольшую часть актуальных отказов и часто требуют неприемлемо больших затрат времени для их использования. Поэтому на данном этапе отказаться от ручных документов, на наш взгляд, нереально.

Для изменения ситуации планирование использования локомотива в системах АСУ СГ или им подобных необходимо начинать на стадии проектирования его жизненного цикла. Бортовая система диагностики должна проектироваться под четко определенный алфавит классов технического состояния основного оборудования, с которыми преимущественно работает сервис (этот алфавит примерно одинаков для всех локомотивов), с привлечением специалистов как сервиса, так специалистов в области технической диагностики, а не просто силами инжиниринговых центров локомотивостроительных предприятий, средства обмена информацией систем должны четко соответствовать согласованным протоколам обмена данными с интерфейсом систем АСУ, причем протоколы должны быть открытыми для максимального привлечения специалистов в области диагностики к работам по совершенствованию систем в процессе эксплуатации локомотива. Вот это и будет настоящий цикл PDCA.

Без реализации этих подходов полноценно замкнуть цикл ТОиР в рамках АСУ в автоматическом режиме, к сожалению, не представляется возможным.

[Ответить](#)



LakinIK:

17.03.2025 в 12:57

Владимир Васильевич — добрый день!

Спасибо за подробный комментарий — в целом согласен.

Но «на безрыбье...» и МСУ позволяют приносить пользу для ТОиР.

Разброс токов >100А, температура выхлопа цилиндров, время срабатывания контакторов — эти и многие другие параметры МСУ полезны для ТОиР. Хотя — согласен — хотелось больше. Но надо помнить, что, увеличивая число датчиков, мы начинаем ремонтировать в основном эти датчики. Пример метро: датчики закрытия дверей, противопожарная система, датчики габарита — на первых местах по числу схода вагонов метро «с кольца».

# ОБСУЖДЕНИЕ СТЕНДОВОГО ДОКЛАДА

## Добавить комментарий

Вы вошли как [Лакин Игорь](#). [Изменить свой профиль](#). [Выйти?](#)

КОММЕНТАРИЙ \*

Прошу ответить на вопрос: для каких типов ТЭД подходит ваша методика  
- для ТЭД пульсирующего тока или постоянного тоже?

[Отправить комментарий](#)

По каждому электронному стендовому докладу можно было задать вопрос, высказать мнение, поделиться мыслями.

Наиболее интересные обсуждения будут опубликованы.

# ФОРМУЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ ОБСУЖДЕНИИ СТЕНДОВОГО ДОКЛАДА



olegmelnval@mail.ru:

20.03.2025 в 18:42

Статья с глубоким смыслом, сказывается опыт автора. Техническая философия такова, что там где в АСУ имеется доступ человека, обязательно будет иметь место человеческий фактор, который сведёт на нет всю идеологию АСУ.

Из текста статьи: «Подключение учёных вузов могло бы существенно повысить научную наполненность АСУ через инкапсуляцию математических методов». Конечно могли бы, но к большому сожалению отраслевые вузы с каждым годом оказываются всё дальше от реального сектора экономики, теряются навыки у специалистов и самое важное — преемственность.

[Ответить](#)



LakinIK:

21.03.2025 в 10:12

К сожалению, полностью согласен



При обсуждении стендовых докладов формулировались и проблемы, выходящие за рамки самой статьи:

д.т.н. В. В. Грачёв (ПГУПС) отметил недостаточный уровень развития бортовых систем технической диагностики;

д.т.н. О. В. Мельниченко (ИрГУПС) отметил низкий уровень привлечения учёных вузов к решению проблем локомотивного комплекса и железнодорожного транспорта в целом.




## ОЦЕНКА ДОКЛАДА (СТАТЬИ)

Каждую статью можно оценить:


ОЧЕНЬ ПОНРАВИЛАСЬ *O1*: самая высокая оцен  Очень понравилась. Вес = +6

ПОНРАВИЛАСЬ *O2*: статья оценена положительно  Понравилась. Вес = +3

НЕ ПОНРАВИЛАСЬ, НО ИМЕЕТ МЕСТО БЫТЬ *O3*: фактически нейтральная оценка статьи.

 Не понравилась, но имеет место быть. Вес = 0

КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ ПОНРАВИЛАСЬ *O4*: отрицательная оценка статьи.

 Категорически не понравилась. Вес = -3

Интегральная оценка: (Оценок: 6, Средний бал: 5,0)

Для постановки оценки необходимо подвести курсор к желаемой оценке. После щелчка по выбранному значку будет поставлена оценка. Для оценки статей создана научная экспертная комиссия. Рейтинг статьи  $R$  рассчитывается автоматически:  $R = (OS1 + OS2 + OS3 + OS4) / (N1 + N2 + N3 + N4)$

$$OS1 = O1 * (K11 + K12 + K13 + \dots + K1i + \dots)$$

$$OS2 = O2 * (K21 + K22 + K23 + \dots + K2i + \dots)$$

$$OS3 = O3 * (K31 + K32 + K33 + \dots + K3i + \dots)$$

$$OS4 = O4 * (K41 + K42 + K43 + \dots + K4i + \dots)$$

$K_i = 1$  – всем;

$K_i = 2$  – кандидатам наук;

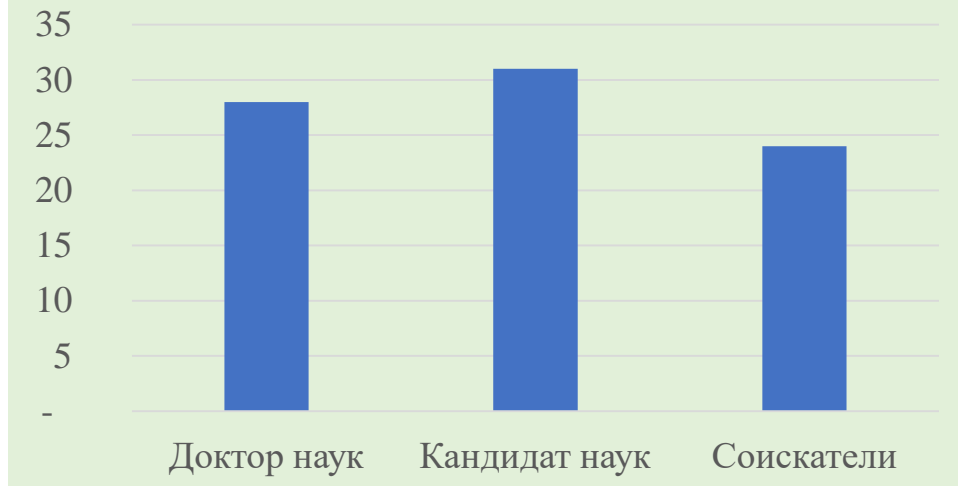
$K_i = 3$  – докторам наук;

$K_i = 3$  – члены экспертной комиссии.

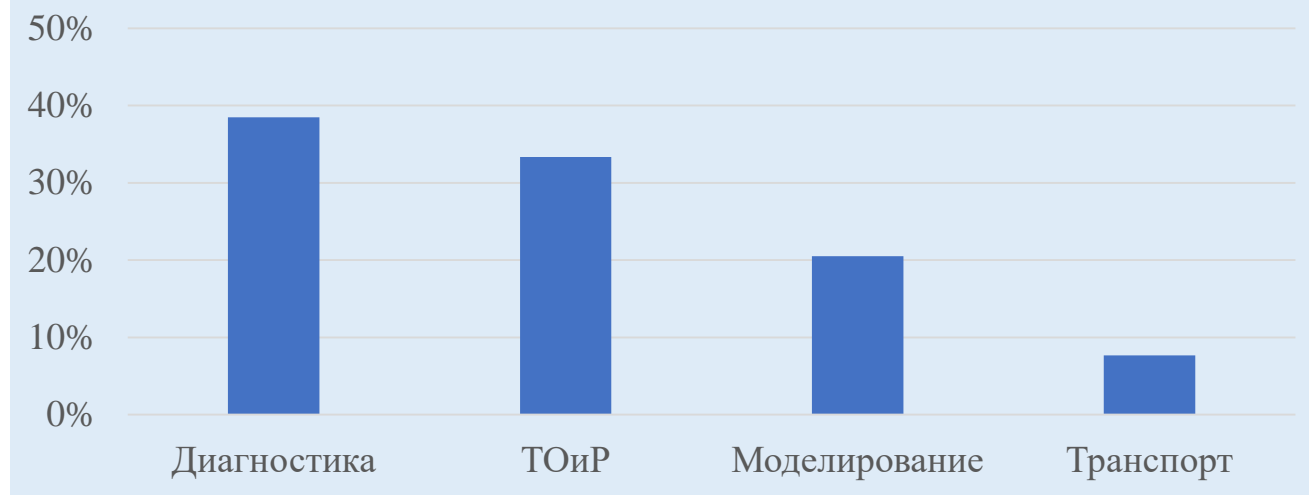


# СТАТИСТИКА СТЕНДОВЫХ ДОКЛАДОВ (всего – 34)

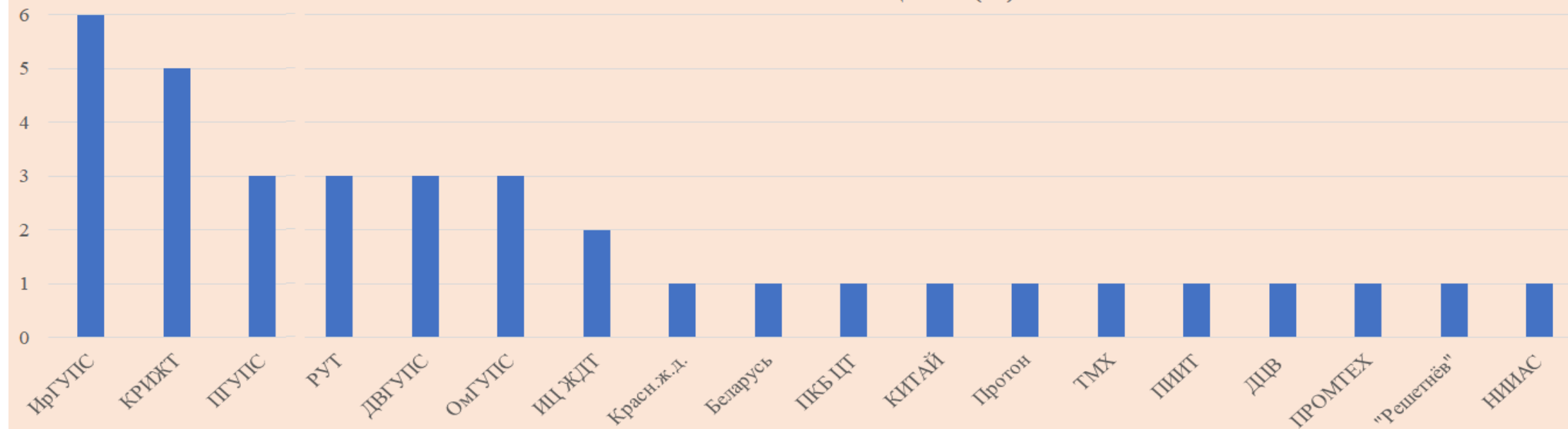
## Научный состав авторов



## Научная направленность статей



## ЧИСЛО СТАТЕЙ ПО ОРГАНИЗАЦИЯМ (19)



Стендовые доклады посвящены технической диагностике и испытаниям, ТООР, моделированию

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТОиР

1. Технологические процессы ТОиР нуждаются в научной поддержке и модернизации. Следует повышать надёжность подвижного состава, в т.ч. за счёт совершенствования ТОиР, диагностирования, применения результатов моделирования в виде математических методов.
2. ТОиР нуждается в существенном обновлении станочного парка, стендового оборудования.
3. ТОиР следует развивать как сервисный со специализацией по видам оборудования, созданием центров компетенции, во взаимодействии с производителем продукции. Сервисное депо должно объединять в себе совокупность сервисных подразделений.
4. Необходима автоматизация процессов управления ТОиР и технического диагностирования по принципам киберфизических производственных систем (Cyber Physical Production Systems) с инкапсуляцией математических методов управления, принципов ISO, с реализацией принципа постоянного улучшения.
5. АСУ ТОиР нуждается в инкапсулированных математических методах управления, планирования, диагностирования технического состояния и остаточного ресурса.
6. Следует усиливать в ТОиР роль бортовых систем технического диагностирования, которым уделяется недостаточно внимание.
7. Производителям техники, сервисным компаниям, ОАО «РЖД» следует активней привлекать к разработке методов и средств ТОиР, инкапсулированных математических методов учёных вузов.
8. Следует комплексно пересмотреть программу обучения в вузах в части усиления обучения ТОиР, методов управления надёжностью, качеством технологических процессов.

## ИТОГИ СТЕНДОВЫХ ДОКЛАДОВ

1. Признать высокий научный уровень и практическую ценность представленных на НПК стендовых докладов.
2. Продлить до 7 апреля предоставление и размещение стендовых докладов на сайте НПК.
3. Опубликовать все представленные доклады в виде статей Сборника трудов конференции.
4. Считать в целом удачной новую форму проведения НПК в виде электронных стендовых докладов.
5. Рекомендовать всем участникам продолжить свои исследования и научно-практическую деятельность.