

АО «НИИАС»

БОРТОВЫЕ УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ И БЕСПИЛОТНОЕ ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ



Участие в Международном железнодорожном салоне пространства 1520
PRO//Движение ЭКСПО 2021



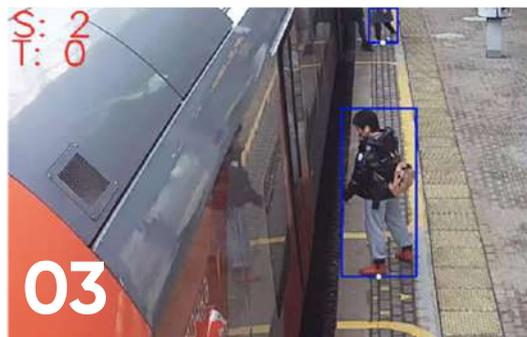
ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВ



01



02



03



04

Стационарный комплекс определения препятствий

01

Блок определения препятствий маневрового локомотива

02

Посадка-высадка

03

Стационарный пульт дистанционного управления маневровым локомотивом

04

Бортовая система технического зрения

05



05

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДАМИ «ЛАСТОЧКА»

ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДАМИ

Создание единого ситуационного центра управления движением электропоездов в автоматическом режиме

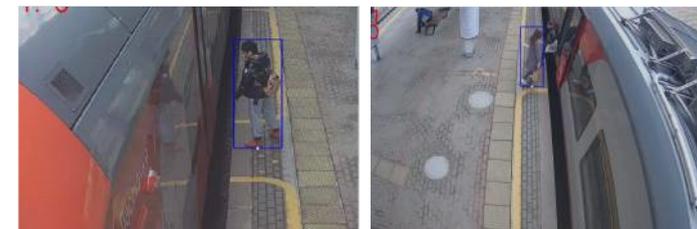
Внедрение новой профессии – машинист-оператор



СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ПОСАДКИ-ВЫСАДКИ ПассаЖИРОВ

Контроль нахождения людей на платформе остановочного пункта при прибытии электропоезда

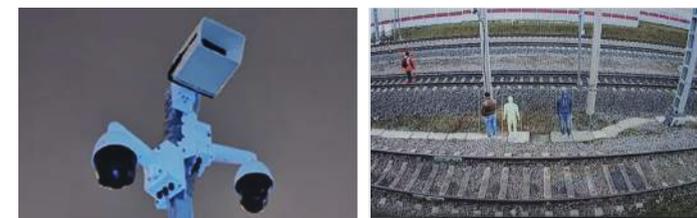
Определение состояния дверных проемов электропоезда при посадке пассажиров для безопасного отправления от платформы



СТАЦИОНАРНЫЙ КОМПЛЕКС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЗОН ОГРАНИЧЕННОЙ ВИДИМОСТИ

Передача по беспроводным каналам связи информации о препятствиях в зонах ограниченной видимости

Применение оптических камер и нейросетевых алгоритмов для обнаружения людей в зоне ограниченной



БЛОК ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА

ТЕПЛОВИЗОРЫ

для работы в сложных погодных условиях и прожектор для работы в ночное время

КАМЕРЫ

машинного зрения объединенные в стереокамеры для гарантированной детекции людей и других препятствий на пути



ЛИДАРЫ

для работы на платформах, где нужна максимальная точность следования

СИСТЕМА ОЧИСТКИ СЕНСОРОВ

для простого обслуживания



БОРТОВАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ:

- Обнаружение **светофоров** и определение их показаний
- Обнаружение **препятствий** и определения расстояние до них
- Обнаружение **стрелочных переводов** и их положения
- Выполнение **автоматического торможения** при отсутствии реакции машиниста на предупреждения от системы БСТЗ

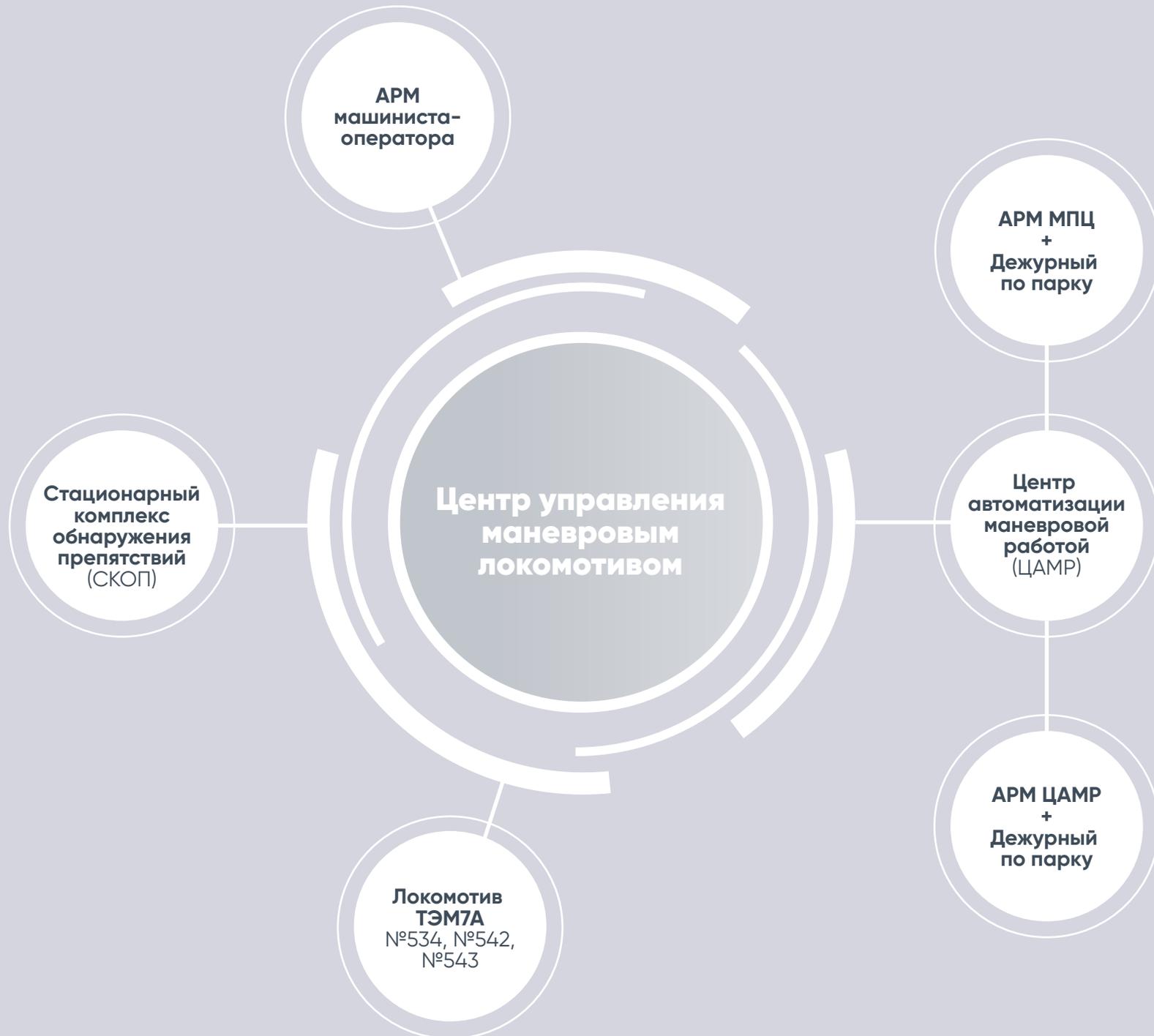


СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

- Сенсорный модуль на каждую сторону локомотива
- Централизованный вычислительный модуль
- Модуль связи
- Модуль локализации
- Периферийное оборудование для работы с системами локомотива
- Сигнальное оборудование
- Программное обеспечение



АВТОМАШИНИСТ



ЦЕЛИ:

- Снизить эксплуатационные затраты
- Сократить время маневровых операций
- Сократить количество персонала
- Сократить производственные ресурсы
- Повышение безопасности



ЗАДАЧА:

- Автоматизировать работу сортировочной станции

КЛЮЧЕВЫЕ ДАТЫ И ФАКТЫ РАЗВИТИЯ

Начало
проекта

2015 г.



Начало испытаний
первого пригородного
поезда GoA3

2019 г.



Начало работы
пригородного
поезда GoA3+

2021 г.



2017 г.

Начало испытаний
маневрового
локомотива



2020 г.

Начало испытаний
второго пригородного
поезда GoA3+



2022 г.

Начало испытаний
пригородного
поезда GoA4

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Нейронные сети



Искусственный
интеллект



Классические
алгоритмы



ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ В СОСТАВЕ

Навигационные системы
(ГНСС, инерциальная система,
SLAM, электронные карты)

Связь



Дистанционное
управление



Современное
сенсорное оборудование
(лидары, камеры различного
диапазона видимости и техники
применения)



АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ

ИСПЫТАНИЯ

■ ЭЛЕКТРОПОЕЗД GOA3+ «ЛАСТОЧКА» № 136

■ Экспериментальное опытное кольцо ВНИИЖТа в Щербинке

Задача на текущей стадии – улучшение обнаруживающих способностей системы технического зрения, которая демонстрирует расчётное превосходство машинного зрения над зрением машиниста

■ Московское центральное кольцо

Задача на текущей стадии – проверка работы систем в реальных условиях эксплуатации. Бортовая система управления уже обеспечивает движение в автоматическом режиме по всему кольцу

■ МАНЕВРОВЫЕ ЛОКОМОТИВЫ НА СТ ЛУЖСКАЯ

Три локомотива ТЭМ 7А с номерами 534, 542, 543 – оборудованы второй версией системы технического зрения БОП МЛ

■ **Расширение функционала** системы технического зрения с новейшими сенсорами для улучшения работы системы

■ **Определение требований к цифровой беспроводной связи** для обеспечения непрерывного видеопотока с камер маневрового локомотива в центр дистанционного управления с минимальными задержками

ТИРАЖИРОВАНИЕ

Наиболее перспективным является тиражирование устройств автоматизации систем управления маневровым локомотивом и распространение на всех сортировочных станциях сети дорог ОАО «РЖД» и промышленного транспорта. А также внедрение на пригородном пассажирском движении.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

ПОЛНОСТЬЮ БЕСПИЛОТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОЕЗДОМ

Внедрение системы автоматизации управления движением уровня GoA4.

ЦЕЛИ:

- Расширение функционала и тиражирование созданной системы управления как на российских железных дорогах, так и для иностранных компаний
- Внедрение технологий автоматизации управления движением на промышленном и городском транспорте



КЛЮЧЕВЫЕ ЭФФЕКТЫ

Снижение влияния человеческого фактора и повышение эффективности работы за счет внедрения технологий и технических решений:

1



Автоматическое управление в городских агломерациях, в которых уже реализованы или планируется запуск «городской электрички»

2



Автоматизация функций, выполняемых локомотивной бригадой (перевод работы в «одно лицо» на всех электропоездах «Ласточка», как на находящихся в эксплуатации, так и на вновь поставляемых)

3



Контроль посадки и высадки пассажиров для обеспечения безопасности пассажиров на станциях и остановочных пунктах, где по местным условиям ограничена видимость машинисту



КЛЮЧЕВЫЕ ЭФФЕКТЫ

Снижение влияния человеческого фактора и повышение эффективности работы за счет внедрения технологий и технических решений:



4



Повышение безопасности движения поездов магистральных локомотивов на основе разрабатываемого устройства бортовой системы технического зрения (БСТЗ) для помощи машинисту

5



Обеспечение охраны труда работающих в опасных зонах, где осуществляется движение вагонами вперед

6



Обеспечение транспортной безопасности в вагонах пассажирского подвижного состава, на платформах и вокзалах



КЛЮЧЕВЫЕ ЭФФЕКТЫ

Снижение влияния человеческого фактора и повышение эффективности работы за счет внедрения технологий и технических решений:



7



Решение задач интервального регулирования

8



Дистанционное управление подвижным составом на основе видеопотока

9



Бортовые и переносные радиостанции для железнодорожного транспорта на частоте 1800 МГц стандарта LTE

АО «НИИАС»

Нижегородская ул., д. 27 стр.1, г. Москва
www.vniias.ru
info@vniias.ru

Участие в Международном железнодорожном салоне пространства 1520
PRO//Движение ЭКСПО 2021



Интегрированный пост автоматизированного приема и диагностики подвижного состава (ППСС)



Интегрированный пост автоматизированного приема и диагностики подвижного состава (ППСС). Мультифункциональная межхозяйственная платформа



УС АРНВ

- Автоматическое распознавание номеров вагонов
- Знаки опасности и надписи «с горки не спускать»
- Трафаретные надписи на вагоне
- Сопроводительная документация



Техновизор

- Завышение/занижение фрикционного клина
- Состояние тормозных колодок



СЖДК

- Сопроводительная документация
- Вес вагона
- Дефекты поверхности катания колес
- Некорректная развесовка вагонов



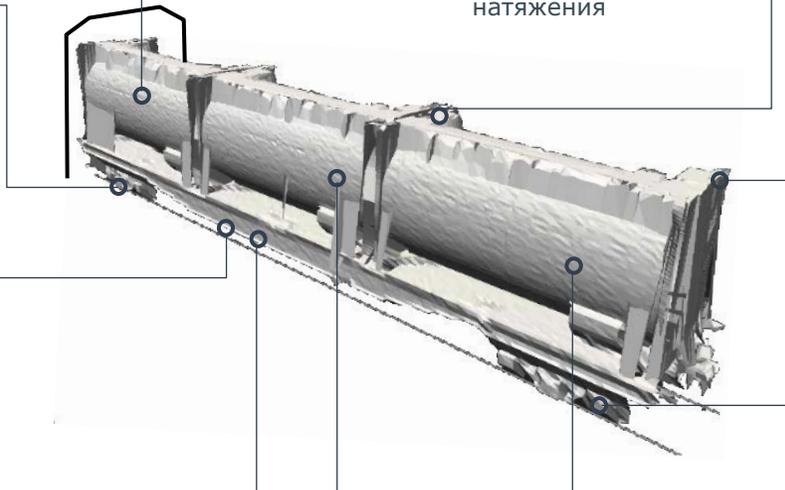
Элемент

- автоматический контроль наличия авторежима
- автоматический контроль наличия авторегулятора
- визуальный контроль целостности дна вагона, наличия посторонних предметов в подвагонном пространстве, течи и просыпания груза



СИБУКСПСГ

- Контроль запорно-пломбировочных устройств с электронной компонентой
- Контроль тросовых растяжек с электронной компонентой контроля натяжения



Янтарь 1Ж*

- Контроль радиационной безопасности



ЛКПС

- Габариты
- Визуальный осмотр вагона
- Отрицательная динамика
- 3-D модель состава
- Тип подвижной единицы
- Загрузка подвижной единицы
- Открытые двери и люки вагона
- Остатки груза
- Признаки наличия людей и посторонних предметов
- Выход груза в междвагонное пространство



ПАК-М, КТСМ, КТИ

- Дефекты буксовых узлов
- Неисправности тормозной системы
- Геометрические параметры колес



ИДК*

- Обнаружение тайников с оружием, взрывчатыми и иными опасными веществами



Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с автоматическим определением открытой двери и обнаружением человека

↑ список составов ↓ список вагонов 11.02 08:42 Вагон № 37. Индекс поезда: 5232 121 5890 📄 смотровой листок 📞 обратная связь 🚪 выход

ИНВ	КГ	ОД	ФК	НВ	ПН	НП	ДКВ	КМП	ПАК	КТИ	КТСМ	ЗО	СГНС	ОДВ	Скорость	Комментарий
52577715	О Л Э П ГТ	Норма				Норма	Норма	T2	33,05 км/ч							

-  Слева (верх) Камера 1
-  Слева (низ) Камера 2
-  Увеличенный вид сверху Камера 3
-  Справа (верх) Камера 4
-  Справа (низ) Камера 5
-  Обзорный вид сверху Камера 6



Открытые двери вагона

Величина зазора, мм
551



Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с автоматическим определением открытой двери и обнаружением человека

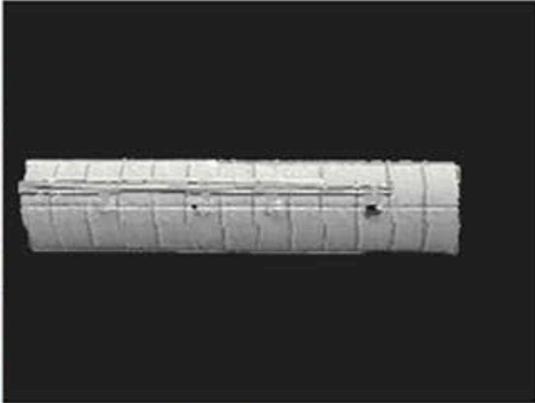
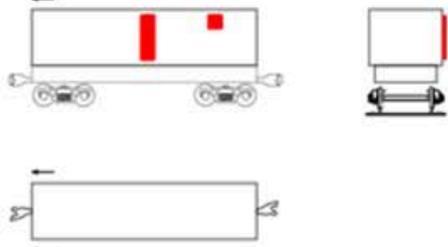
← назад 🔍 поиск 🏠 список поездов 📄 список вагонов 01.06 10:48 Вагон №6. Индекс поезда: 5154 685 5100 📅 прогноз 📄 натуральный лист поезда 📄 смотровой листок 🚪 выход

Т Г ИНВ ДК АРНВ НГ ОД ФК НВ ПН НП ДКВ КМП ПАК КТИ КТСМ ЗО СГНС ОДВ КТСМ03Т П Скорость Комментарий
В 74483059 - О Р Э ГТ Тв Тв Норма Норма Норма Норма Норма Т2 40,46 км/ч ЛЮДИ

Слева (верх) Камера 1
Слева (низ) Камера 2
Увеличенный вид сверху Камера 3
Справа (верх) Камера 4
Справа (низ) Камера 5
Оборный вид сверху Камера 6



Открытые двери вагона



вид слева вид сверху вид справа

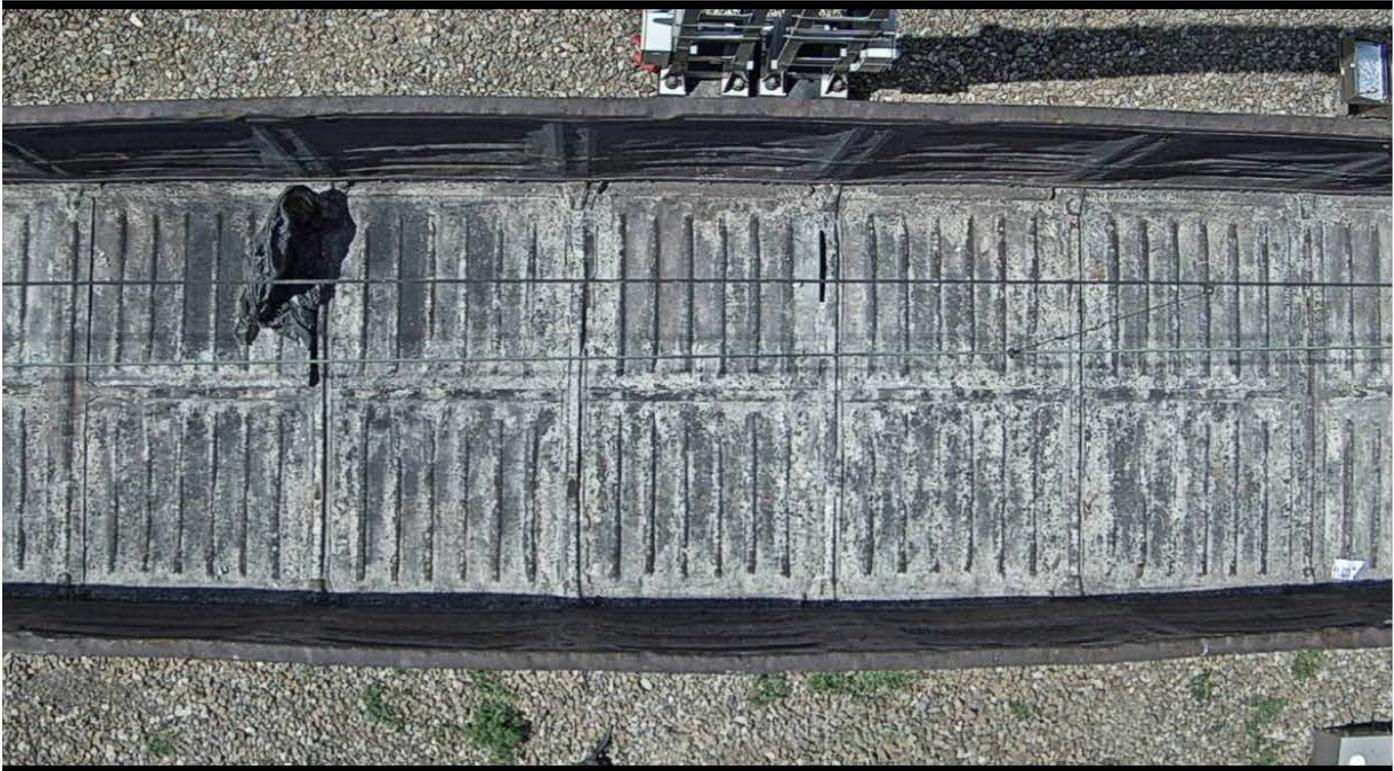
© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Обратная связь

Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с определением постороннего предмета в вагоне

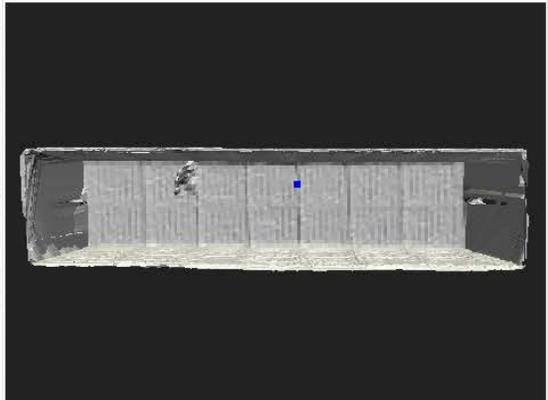
← назад 🔍 поиск 🏠 список поездов 📋 список вагонов 24.07 13:31 Вагон № 0. Индекс поезда: 5209 621 5100 📅 прогноз 📄 натуральный лист поезда 📄 смотровой листок 🚪 Выход

Т	Г	ИНВ	ДК	П	АРНВ	НГ	ОД	ФК	НВ	ПН	НП	ДКВ	КМП	ПАК	КТИ	КТСМ	ЗО	СГНС	ОДВ	СТД	Скорость	Комментарий	
В		52339165	КЗ			О П Э П	Норма	Т0	Норма			Т1	Норма					Норма				37,19 км/ч	

- Слева (верх) Камера 1
- Слева (низ) Камера 2
- Увеличенный вид сверху Камера 3
- Справа (верх) Камера 4
- Справа (низ) Камера 5
- Обзорный вид сверху Камера 6**



Дефекты кузова вагона



вид слева **вид сверху** вид справа

© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Обратная связь

Рабочее окно АРМ оператора ППСС в режиме просмотра тревоги, связанной с определением постороннего предмета в вагоне

← назад 🔍 поиск 🏠 список поездов 📄 список вагонов 11.03 07:45 Вагон № 23. Индекс поезда: 5254 946 5100 (2552) 📄 прогноз 📄 натуральный лист поезда 📄 смотровой листок 🚪 выход

ИНВ	АРНВ	НГ	ОД	ФК	НВ	ПН	НП	ДКВ	КМП	ПАК	КТИ	КТСМ	ЗО	СГНС	ОДВ	СТД	Комментарий
60190535	60190535	О Л Э ТТ	✓	✓	T2	✓	✓	T0	✓		✓		✓	✓		✓	

Слева (верх) Камера 1

Слева (низ) Камера 2

Увеличенный вид сверху Камера 3

Справа (верх) Камера 4

Справа (низ) Камера 5

Обзорный вид сверху Камера 6

Тип	Полувагон
Груз	
ДК	
Скорость	46,91 км/ч

Дефекты кузова вагона

вид слева **вид сверху** вид справа

11:04:47

© ППСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Обратная связь

Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с определением открытого бокового люка вагона

Козырево - Потанино 09.12.2021 22:12 Поезд № 2473 Вагон № 56

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
52082252	52082252	0 П 3 ГТ	▲	✓	✓	☐	✓	✓	✓	☐	✓	✓	☐	✓	✓	T2	☐	✓	4	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Открытые двери и люки вагона

Тип	Крытый
Груз	
ДК	
Скорость	63,36 км/ч

21:28:20

© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Техническая поддержка +7 (800) 350-41-94; ж/д 0950-25-5-68-01

Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с определением открытой двери вагона

Бишкек – Полетаево 12.12.2021 22:15 Поезд № 2344 Вагон № 69

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
62120540	52120540	О Л Э ГТ	✓	✓	✓	✓	✓	Т0	✓		✓		✓	✓	✓	Т2		✓	4	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Открытые двери и люки вагона

Тип	Крытый
Груз	
ДК	К2
Скорость	65,20 км/ч

21:36:22

© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Техническая поддержка +7 (800) 350-41-94; ж/д 0950-25-5-68-01

Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с выявлением случая разоборудования вагона

Подход со ст.Тихорецкая 26.03.2021 19:21 Поезд № 2257 Вагон № 55

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

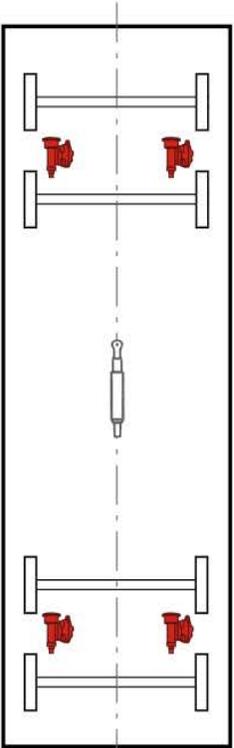
ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	Э	ВТ	СТД	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
61187308	61187308	О Л Э ПТ	✓	✓	✓		✓		✓				T2			✓	T0	✓	✓		✓	4	

Боковой срез

Горизонтальный срез



Отчет системы Элемент



Тип Полувагон

Груз

Скорость 66.53 км/ч

Legend: ○ ✓ T0 ● T2

Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с выявлением случая разоборудования вагона

← 🔍 поиск 📊 статистика 🏠 список поездов 📄 список вагонов

Подход со ст.Тихорецкая 20.03.2021 19:47 Поезд № 2683 Вагон № 3

📄 документация по поезду 📄 справки по вагону 🚪 выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	Э	ВТ	СТД	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
54088182	54088182	О П З ГТ	✓	✓	✓		✓	T0	✓		✓		T2			✓	T0	✓	✓		✓	2	

Боковой срез

5 6

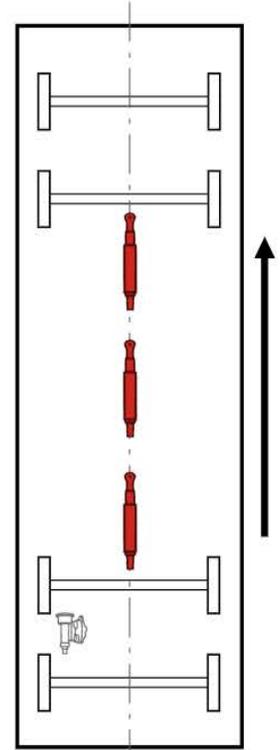
1 3

2 4

Горизонтальный срез



Отчет системы Элемент



○ ✓ ● T0 ● T2

Тип	Цистерна
Груз	
Скорость	64,69 км/ч



Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с определением выхода предмета в межвагонное пространство

Бишкек – Полтавево 17.08.2021 06:25 Поезд № 2366 Вагон № 53

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
42396119	42396119	О Л Э ГТ	✓	✓	ТО	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓	1	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Контроль межвагонного пространства

Тип	Платформа
Груз	
ДК	К4
Скорость	63,79 км/ч

15:04:33

© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Техническая поддержка +7 (800) 350-41-94; ж/д 0950-25-5-68-01

Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с неравномерностью погрузки

Покровский 07.01.2021 06:12 Поезд № 2562 Вагон № 44

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
62852603	62852603	О П З ГТ	✓	✓	✓	✓	✓	✓				T2					✓	8	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Неравномерность погрузки

Аксель	Левая сторона (т)	Правая сторона (т)	Итого (т)
1	8,1	9,9	18,0
2	8,3	9,4	17,7
3	11,0	12,2	23,2
4	11,4	11,4	22,8
5	11,0	12,2	23,2
6	11,4	11,4	22,8
7	11,0	12,2	23,2
8	11,4	11,4	22,8

35,7 т (сумма осей 1-4)

46,2 т (сумма осей 5-8)

10,5 т (отдельная нагрузка)

38 мм (отклонение)

535 мм (смещение)

Тип	Полувагон
Груз	
ДК	K1
Скорость	31,86 км/ч
08:31:22	

© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Техническая поддержка +7 (800) 350-41-94; жд 0950-25-5-68-01



Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с нарушением габарита

Пункт 132 км - Баландино 14.12.2021 20:21 Поезд № 2835 Вагон № 52

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
93908994	93908994	О П В Г	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	29	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Нарушение габарита

Основной ■ Льготный ■ Зональный ■ Габарит Т ■

Тип	Платформа
Груз	
ДК	К1
Скорость	45,04 км/ч

21:07:54

© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Техническая поддержка +7 (800) 350-41-94; ж/д 0950-25-5-68-01



Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с дефектом кузова вагона

Пункт 132 км - Баландино 05.12.2021 07:11 Поезд № 2814 Вагон № 47

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
60255163	60255163	0 П В ГТ	✓	T2	✓		✓		T1				✓	✓	✓			✓	2	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Дефекты кузова вагона

Тип	Полувагон
Груз	
ДК	
Скорость	-72,29 км/ч

Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с тонкомерной тормозной колодкой

Биргильда 03.04.2021 15:59 Поезд № 3616 Вагон № 38

поиск статистика список поездов список вагонов документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
58349127	58349127	О П З ПТ	✓	✓	✓	T2	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓	1	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Правая сторона

Колодка 7

Колодка 5

Тормозная колодка

Тележки ● 1 ● 2

Правая сторона

K7: 28/ 24 мм K5: 5/ 14 мм

Левая сторона

K6: 33/ 28 мм K8: 36/ 22 мм

Тип	Цистерна
Груз	
ДК	К2
Скорость	63,36 км/ч

Рабочее окно АРМ оператора ППСС в режиме просмотра тревоги, связанной с занижением фрикционного клина относительно опорной поверхности наддрессорной балки вагона

Корфовской 12.04.2021 07:22 Поезд № 2323 Вагон № 40

ИНВ АРНВ НГ ДКВ КМП ОД ОК ПН ПАК КТИ КТСМ НР ЗО СГНС ОДВ СИБУК Отчет ИПВ Комментарий

СТОРОНА Л СТОРОНА П

Тележка 1 Тележка 1

Тележка 2 Тележка 2

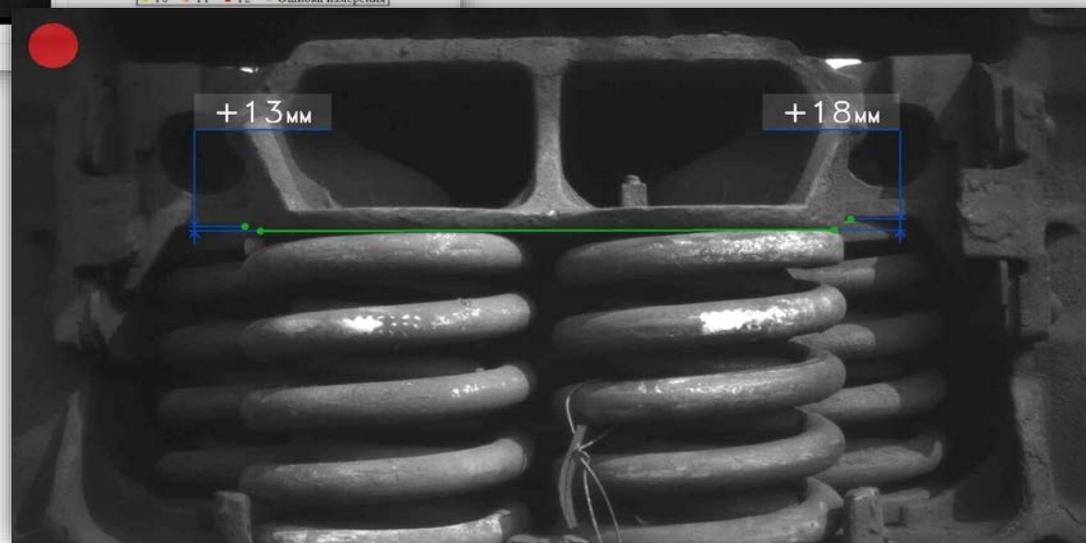
Боковой срез
Горизонтальный срез

Тип Полувагон
Груз
ДК
Скорость 28.84 км/ч

Фрикционный клин

+6 мм	2	1	+2 мм
+5 мм	4	3	+1 мм
+13 мм	6	5	+8 мм
+18 мм	8	7	+6 мм

● T0
 ● T1
 ● T2
 ● Ошибка измерения



Рабочее окно АРМ оператора ПСС в режиме просмотра тревоги, связанной с выявлением отсутствующего (закрашенного) трафарета СГНС на вагоне

Пункт 132 км - Баландино 10.09.2021 12:57 Поезд № 2821 Вагон № 23

документация по поезду справки по вагону выход

ИНВ	АРНВ	НГ	НВ	ДКВ	КМП	ТК	ОД	ФК	ПН	ПАК	КТИ	КТСМ	НП	ЗО	СГНС	ОДВ	СИБУК	Отчет	ИПВ	Комментарий
58269978	58269978	О Л З П	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	T2	✓		✓	3	

Боковой срез

Горизонтальный срез

Трафаретная надпись
'С ГОРКИ НЕ СПУСКАТЬ'

Присутствие в ТГНЛ	Фактическое наличие	Нарушение	Трев.
да	нет	[СГНС] Цистерна для перевозки опасных грузов	T2

Тип	Цистерна
Груз	
ДК	K1
Скорость	46,91 км/ч

15:22:22

© ПСС - АО «НИИАС». Все права защищены. Техническая поддержка +7 (800) 350-41-94; ж/д 0950-25-5-68-01

Интегрированный пост автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на сортировочных станциях (ПСС). Свидетельства, патенты и техническая документация



АКТ приемо-испытаний

Промышленная комиссия, назначенная телеграмным указанием ОАО «РЖД» от 04.02.2014 № ИСК-1702 провела испытания «Универсальной системы автоматизированного распознавания вагонов вагонов» (далее - УС АРВ) установленной на базе поста «Комплекса технических и измерений ст. Батайск» (методом «Т»)

Состав: «Узна вагонов» (У)

Рекомендуется:

1. «Узна вагонов» (У)
2. «Узна вагонов» (У)
3. «Узна вагонов» (У)
4. «Узна вагонов» (У)
5. «Узна вагонов» (У)
6. «Узна вагонов» (У)

Система автоматизированного визуального контроля основных технических характеристик подвижного состава «Техновизор» выдержала приемо-испытания.

- Рекомендуется:
1. Систему автоматизированного визуального контроля основных технических характеристик подвижного состава «Техновизор» применять на железнодорожном транспорте Российской Федерации для автоматизированного визуального контроля основных технических характеристик подвижного состава.
 2. Систему «Техновизор» поставить на производство в АО «ИнтелТранс-Юг» г. Ростов-на-Дону. Технические условия «Система автоматизированного визуального контроля основных технических характеристик подвижного состава «Техновизор» ИИТЮ.425210 ТУ» предоставить в утверждено.
 3. Опытный образец системы «Техновизор» передать в постоянную эксплуатацию.
 4. Провести испытания системы «Техновизор» с целью утверждения типа средства измерений в регистрах в Государственном реестре средств измерений.



ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОСТ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИЕМА И ДИАГНОСТИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ (ПСС)

ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ПСС НА СТ. БАТАЙСК СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Согласовано: Главный инженер Управления вагонного хозяйства, Д. П. Чушкин, 2017 г.

Согласовано: Главный инженер Управления вагонного хозяйства ЦДВ - филиала ОАО «РЖД», Д. П. Чушкин, 2017 г.

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОСТ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИЕМА И ДИАГНОСТИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ИИТЮ.425210.006 ТЗ на 35 листах

Согласовано: Заместитель главного инженера Центральной дирекции управления движением, Т. А. Никитин, 2017 г.

Согласовано: Заместитель главного инженера Центральной дирекции управления движением, Т. М. Макашова, 2017 г.

Согласовано: Заместитель начальника Департамента технической политики, М. А. Чернин, 2017 г.

Согласовано: Первый заместитель Генерального директора АО «НИИАС», Е. И. Розенберг, 2017 г.

Ростов-на-Дону, 2017 г.



Согласовано: Заместитель директора Ростовского филиала АО «НИИАС», А. И. Долгий, 2017 г.

Согласовано: Первый заместитель генерального директора АО «НИИАС», Е. И. Розенберг, 2017 г.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ОТЧЕТ ПО РАЗРАБОТКЕ ГИБРИДНОЙ МОДЕЛИ ПСС

Согласовано: по Д. «Разработка приема и ПСС», Заместитель Департамента, 2017 г.

Согласовано: Заместитель Департамента, 2017 г.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ АВТОМАТИЗАЦИИ И СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» (АО «НИИАС»)

Отчет о научно-исследовательской работе «Разработка модели экспертной системы прогнозирования состояния подвижного состава на основе комплексных диагностических данных, полученных с помощью ПСС, с развитием наблюдаемых процессов по времени»

«Разработка и внедрение интегрированного поста автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на сортировочных станциях (ПСС) на ст. Батайск Северо-Кавказской железной дороги»

Согласовано: Заместитель начальника Департамента технической политики, М. А. Чернин, 2017 г.

Согласовано: Заместитель главного инженера Центральной дирекции управления движением, Т. А. Никитин, 2017 г.

Ростов-на-Дону, 2017 г.



Согласовано: Главный инженер Управления вагонного хозяйства Центральной дирекции инфраструктуры - филиала О, Д. П. Чушкин, 2017 г.

Согласовано: Заместитель главного инженера Центральной дирекции вагонного хозяйства филиала ОАО «РЖД», Т. А. Никитин, 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ по информационному взаимодействию ПСС и существующих систем диагностики ОАО «РЖД»

Согласовано: Главный инженер Управления вагонного хозяйства Центральной дирекции инфраструктуры - филиала О, Д. П. Чушкин, 2017 г.

Согласовано: Заместитель главного инженера Центральной дирекции вагонного хозяйства филиала ОАО «РЖД», Т. А. Никитин, 2017 г.

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОСТ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИЕМА И ДИАГНОСТИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ (ПСС)

Согласовано: Заместитель главного инженера Центральной дирекции управления движением, Т. А. Никитин, 2017 г.

Согласовано: Заместитель начальника Департамента безопасности ОАО «РЖД», А. В. Кореньков, 2017 г.

Согласовано: Заместитель начальника Департамента безопасности ОАО «РЖД», А. В. Кореньков, 2017 г.

Согласовано: Заместитель главного инженера Центральной дирекции управления движением, Т. А. Никитин, 2017 г.

Ростов-на-Дону, 2017 г.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПАТЕНТ

НА ИЗОРЕТЕНИЕ

№ 2629829

Система для контроля загрузки и очистки вагона перед расходом состава на сортировочной станции

Патентообладатель: Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (НИИАС)

Авторы: см. на обороте

Дата публикации: 20 октября 2016 г.

АО «НИИАС»



Нижегородская, д.27 стр.1, Москва



<http://www.vniias.ru>



+7 499 262 53 79

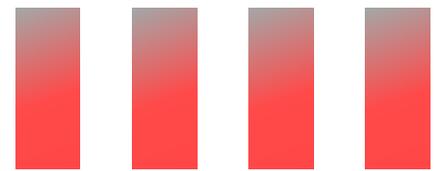
The logo for Russian Railways (RZD), consisting of the letters 'РЖД' in white on a red square background.

РЖД

НИИАС



Основные направления деятельности в области обеспечения
транспортной безопасности (ТБ) объектов ОАО «РЖД»



**АО «НИИАС» -
головная организация
ОАО «РЖД»
в различных
технологических
областях деятельности**



1

УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ
НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ
ОАО «РЖД» ПО
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТБ

2

ПОДГОТОВКА
ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ
БАЗЫ ПО
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТБ

3

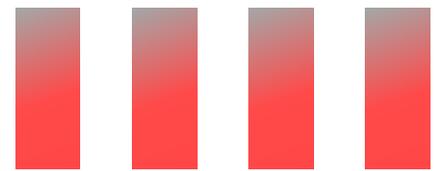
НАУЧНОЕ
СОПРОВОЖДЕНИЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОАО «РЖД» В ОБЛАСТИ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТБ

4

ОРГАНИЗАЦИЯ И
ПРОВЕДЕНИЕ
ИСПЫТАНИЙ ИТСО И
ИТСОТЬ, ФОРМИРОВАНИЕ
РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В
ОАО «РЖД»



Основные направления деятельности АО «НИИАС» в области обеспечения транспортной безопасности (ТБ) объектов ОАО «РЖД»:



5

**РАЗРАБОТКА
ТЕХНИЧЕСКИХ
ТРЕБОВАНИЙ И
МЕТОДИЧЕСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ ПО
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТБ
ОБЪЕКТОВ
ОАО «РЖД»;**

6

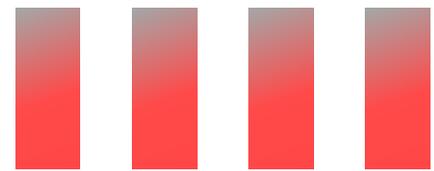
**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО
АВТОМАТИЗАЦИИ,
ОПТИМИЗАЦИИ И
КОНТРОЛЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОАО «РЖД»,
СВЯЗАННОЙ С
ПРОЕКТИРОВАНИЕМ,
МОНТАЖОМ И
ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ИТСО
И ИТСОТБ**

7

**УЧАСТИЕ В
РЕАЛИЗАЦИИ
МЕРОПРИЯТИЙ В
КАЧЕСТВЕ
ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ
ЛАБОРАТОРИИ В
РАМКАХ СИСТЕМЫ
ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ
СЕРТИФИКАЦИИ
ТСОТБ**

8

**ПРОВЕДЕНИЕ
ОЦЕНКИ УЯЗВИМОСТИ
ОБЪЕКТОВ
ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ**



Типовые технические решения по оснащению объектов ОАО «РЖД» ТСОТБ, ИСОТБ, ТСО и ИТСО

✓ Утверждены Распоряжением ОАО «РЖД» от 02.08.2021 №1720/р

Цели:

- ✓ Структуризация и практическая интерпретация требований в области обеспечения ТБ;
- ✓ Систематизация набора технических средств обеспечения транспортной безопасности для однотипных объектов.

С учётом данных типовых решений:

- ✓ Утверждены методические рекомендации для проектных организаций, выполняющих работы по оснащению ТСОТБ объектов ОАО «РЖД»;
- ✓ Систематизация набора технических средств обеспечения транспортной безопасности для однотипных объектов.

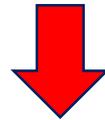


**Актуальные вопросы работы
специализированной организации**

**Сертификации услуг по проведению ОУ специализированной организацией в
ФБУ «Регистр сертификации на федеральном железнодорожном транспорте» (ФБУ «РС ФЖТ»)**

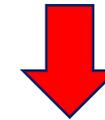
Требования ТР ССЖТ 60-2021

«Требования по сертификации услуги по проведению оценки уязвимости ОТИ»



**ПУНКТ 10 ПП РФ ОТ 31.03.2009 № 289
«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ
АККРЕДИТАЦИИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ
УЯЗВИМОСТИ ОТИ И ТС»**

**СПОСОБНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВОДИТЬ
ОУ ОТИ**



**ЛОКАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ У
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
(МЕТОДИКИ И ДРУГИЕ ДОКУМЕНТЫ).**

**СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА
ОРГАНИЗАЦИИ И ПОРЯДОК
ПРОВЕДЕНИЯ ОУ ОТИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Актуальные вопросы работы специализированной организации

Методические рекомендации по проведению ОУ ОТИ железнодорожного транспорта

- ✓ Методика изучения технических и технологических характеристик ОТИ и порядок их описания
- ✓ Методика изучения системы принятых мер по защите ОТИ от актов незаконного вмешательства (АНВ)
- ✓ Методика изучения способов реализации потенциальных угроз совершения АНВ в деятельность различных типов ОТИ
- ✓ Методика определения необходимых конфигураций и границ, секторов зоны ТБ ОТИ, а также необходимости отнесения элементов ОТИ к критическим элементам ОТИ
- ✓ Методика определения рекомендаций субъекту транспортной инфраструктуры в отношении мер по обеспечению ТБ ОТИ
- ✓ Перечень нормативно-правовых актов в области транспортной безопасности

5

Утверждаю

Заместитель Генерального директора
АО «НИИАС»

В.В. Кудюкин

«18» 05 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНКИ УЯЗВИМОСТИ
ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель руководителя НТК - начальник отделения транспортной безопасности НТК систем контроля инфраструктуры АО «НИИАС»	Заместитель начальника отделения транспортной безопасности НТК систем контроля инфраструктуры АО «НИИАС»	Начальник отдела оценки уязвимости отделения транспортной безопасности НТК систем контроля инфраструктуры АО «НИИАС»
		
М.П.	М.П.	М.П.
«18» 05 2021 г.	«18» 05 2021 г.	«18» 05 2021 г.

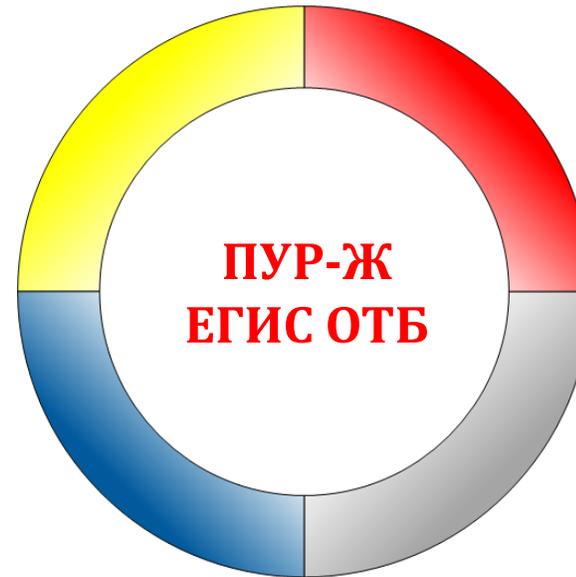


**Актуальные вопросы работы
специализированной организации**

Опытная эксплуатация функциональной подсистемы управления рабочими процессами обеспечения транспортной безопасности ЕГИС ОТБ (ПУР-Ж)

**АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОЦЕССА
ФОРМИРОВАНИЯ
РЕЗУЛЬТАТОВ
ОУ И ПОТЬ ОТИ**

**УМЕНЬШЕНИЕ
ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ**



**СТРОГОЕ
СООТВЕТСТВИЕ
ЕДИНОМУ ШАБЛОНУ**

**УМЕНЬШЕНИЕ
ТРУДОЗАТРАТ И
ВРЕМЕННЫХ ИЗДЕЖЕК
ДЛЯ ВСЕХ СТОРОН**