

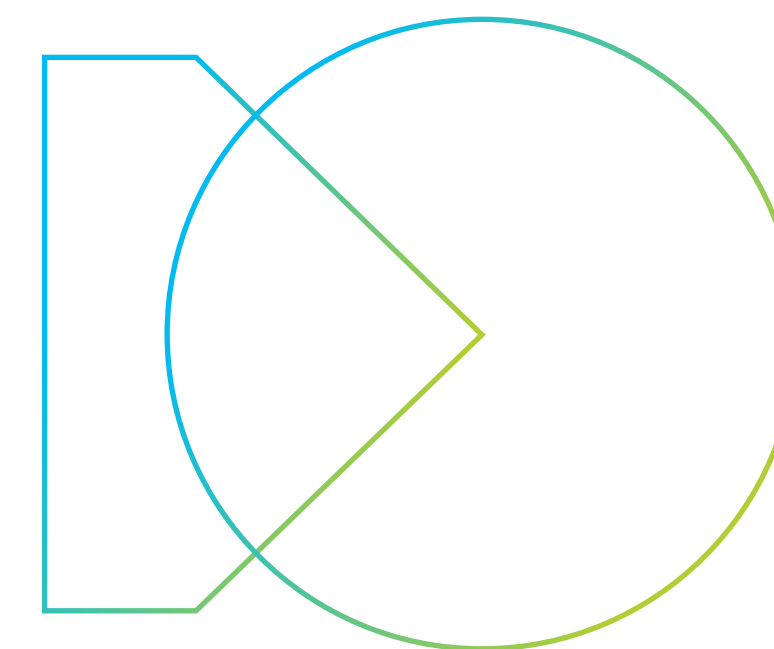
# Система комплексной автоматизации сортировочных процессов

Научно-производственное предприятие  
«Югпромавтоматизация»



О КОМПАНИИ ЮГПА

**Работаем на рынке производства систем автоматизации технологических процессов с 1991 года**



**35+ лет**

---

**В промышленной автоматизации, собственные НИОКР и производство**

**1500+**

---

**Реализованных проектов в энергетике, транспорте, ЖКХ**

**400+**

---

**Высококвалифицированных сотрудников из разных сфер**

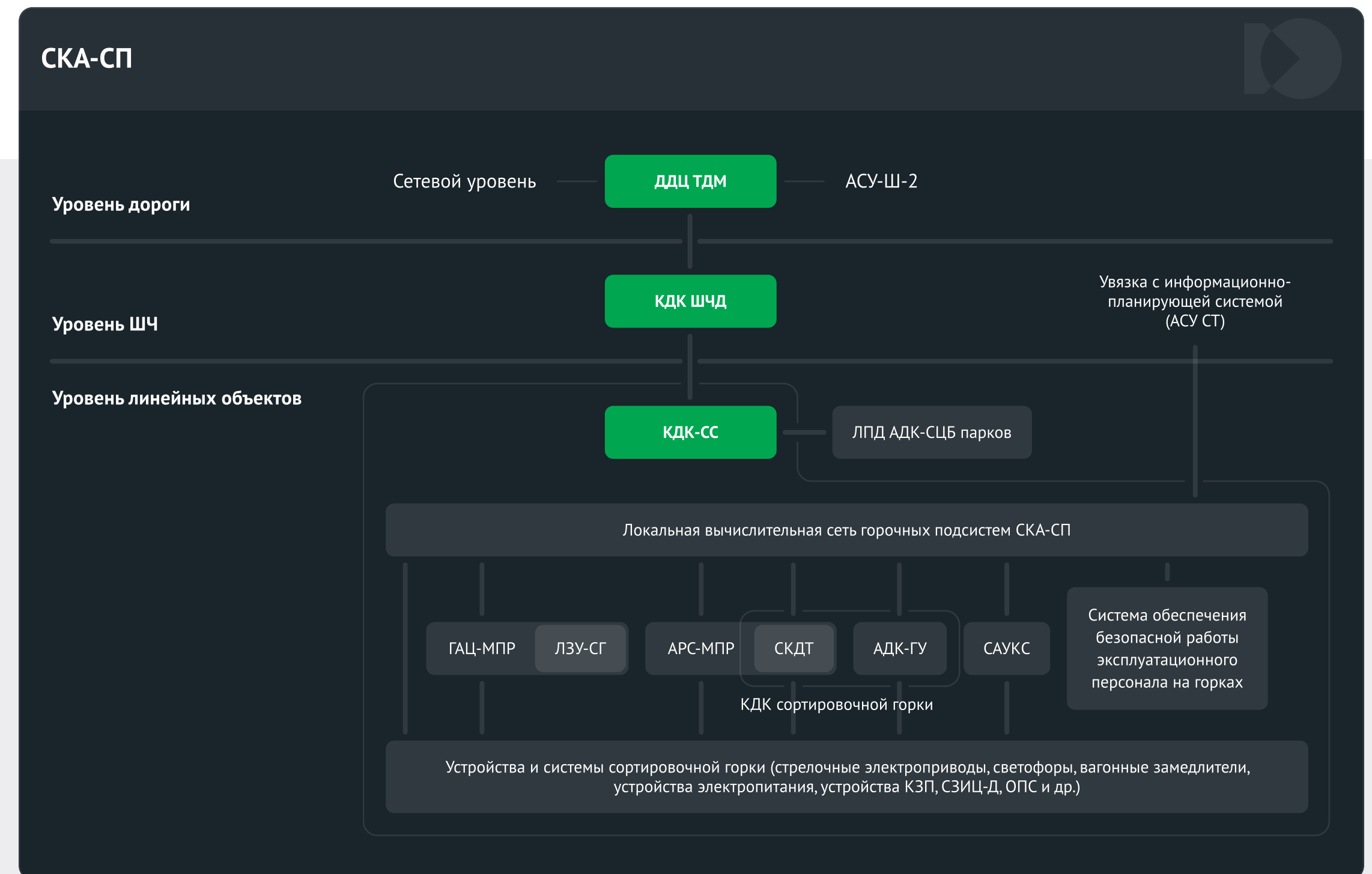
# О системе СКА-СП

Целью разработки СКА-СП является создание системы, которая должна реализовывать комплексный подход при выполнении задач автоматизации роспуска составов на железнодорожных сортировочных горках



# Комплексная автоматизация управления технологическими процессами на сортировочной горке

- Многоуровневая структура, объединяющая управляющие, диагностические и информационные подсистемы сортировочной станции
- Управление, диагностирование, мониторинг и протоколирование сортировочного процесса
- Инновации в автоматизации сортировочных горок

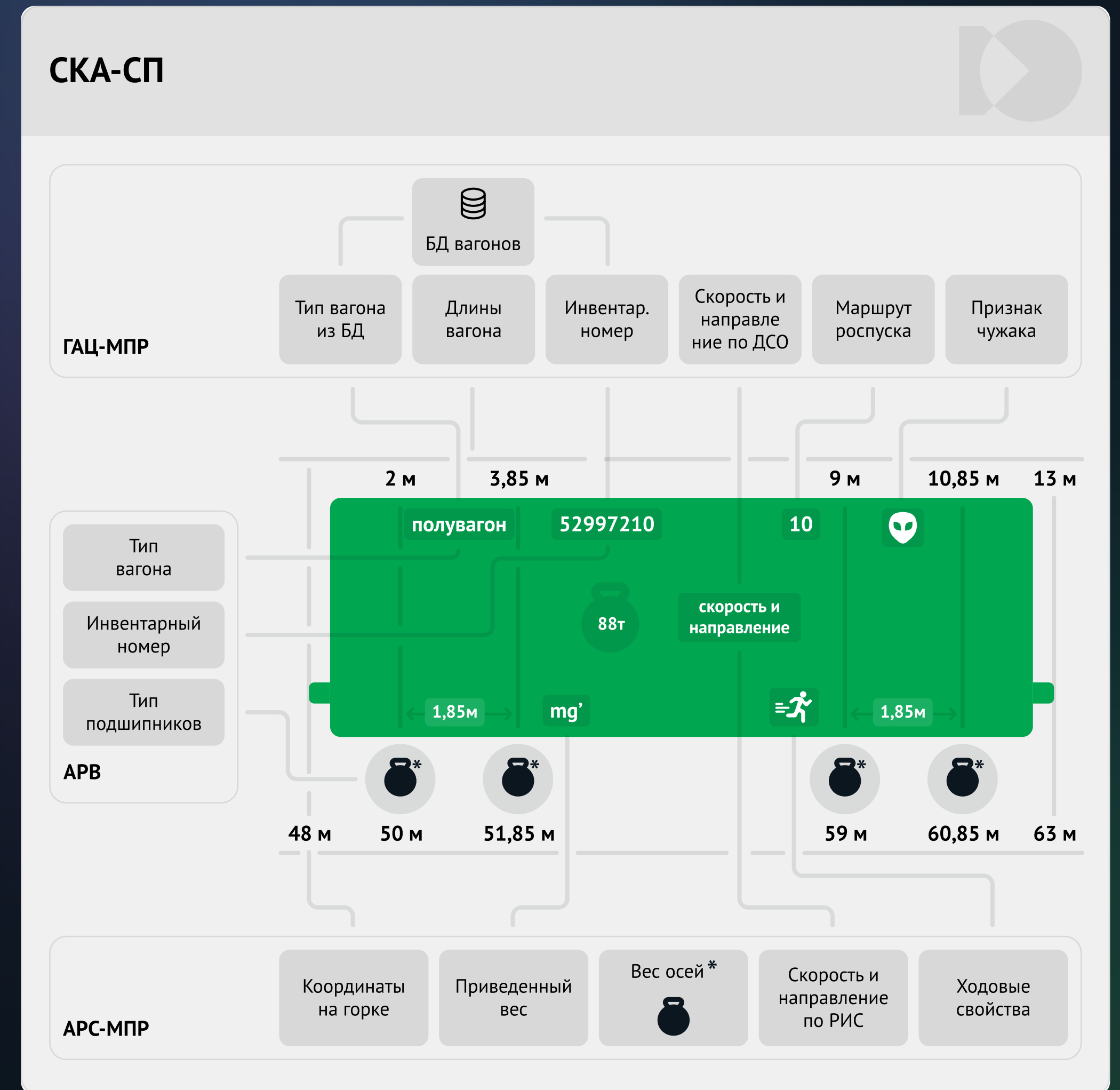


✓ Соответствует современным требованиям надежности

✓ Выполнена преимущественно на комплектующих Российского производства

# Особенности СКА-СП

- Новые интеллектуальные программные средства, обеспечивающие безопасный роспуск составов и маневровых передвижений;
- Повышенный комфорт работы персонала благодаря автоматизации управления и мониторингу поездной обстановки с голосовыми оповещениями;
- Возможность поэтапного внедрения подсистем (от ГАЦ-МПР до КДК-СС);
- Горячий резерв управляющих подсистем с авто-переключением повышает безопасность и обеспечивает продолжение роспуска вагонов при отказе оборудования;
- Высокотехнологичное оборудование собственной разработки и производства с пассивным охлаждением, не требующее кондиционирования помещений;
- Конкурентноспособная стоимость.



# Как устроена система СКА-СП

Система СКА-СП построена по модульному принципу. Она состоит из функционально законченных подсистем, объединенных локальной вычислительной сетью

## ГАЦ-МПР

Подсистема горочной микропроцессорной автоматической централизации с резервированием

## АРС-МПР

Подсистема микропроцессорная автоматического регулирования скорости отцепов с резервированием

## АДК-ГУ

Система автоматизации диагностирования и контроля горочных устройств

## САУКС

Подсистема автоматизированного управления компрессорной станцией

## КДК-СС

Контрольно-диагностический комплекс сортировочной станции

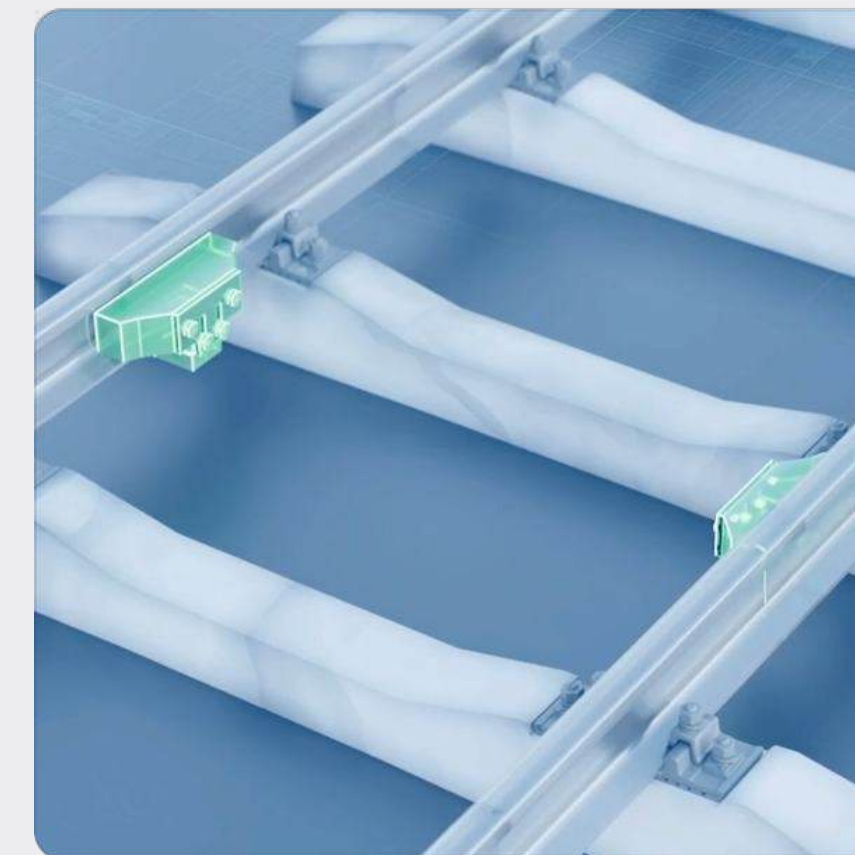
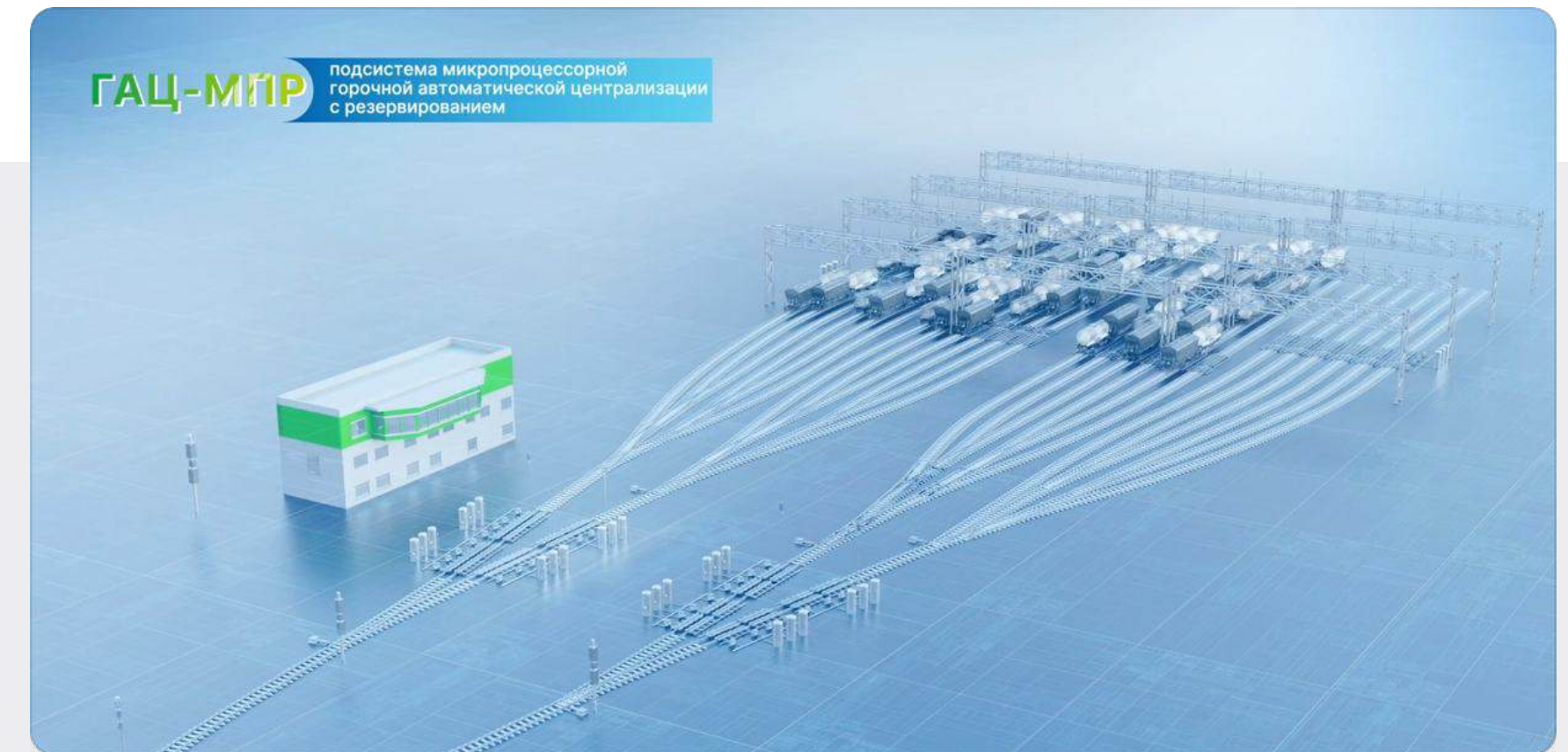
## СКДТ

Подсистема контроля и диагностирования процесса торможения

# ГАЦ-МПР (Горочная централизация)

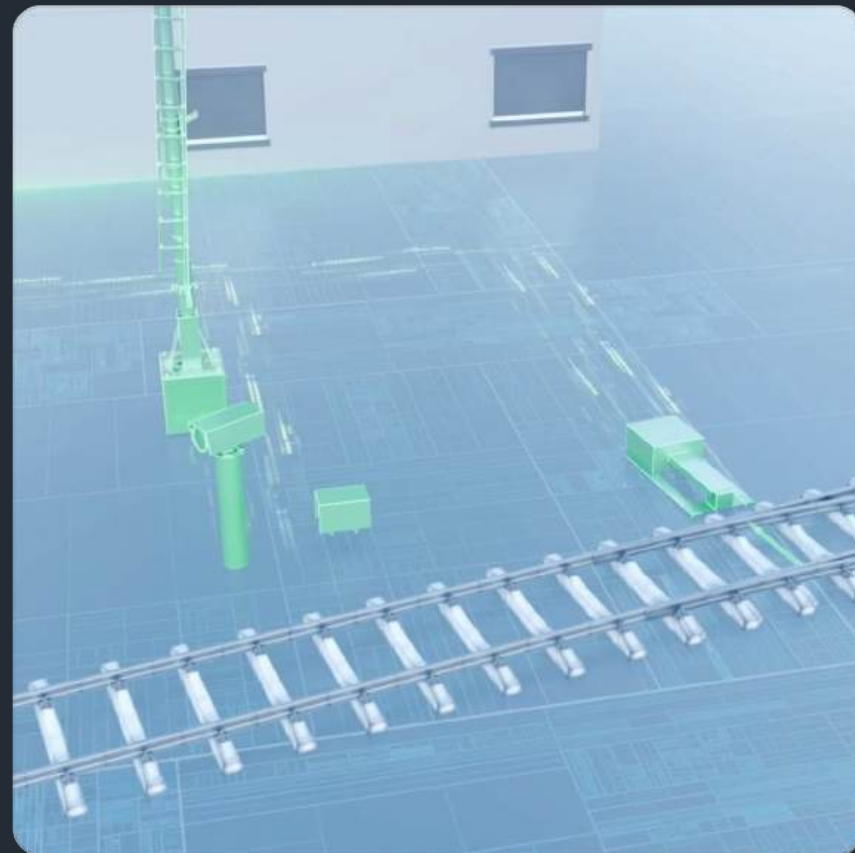
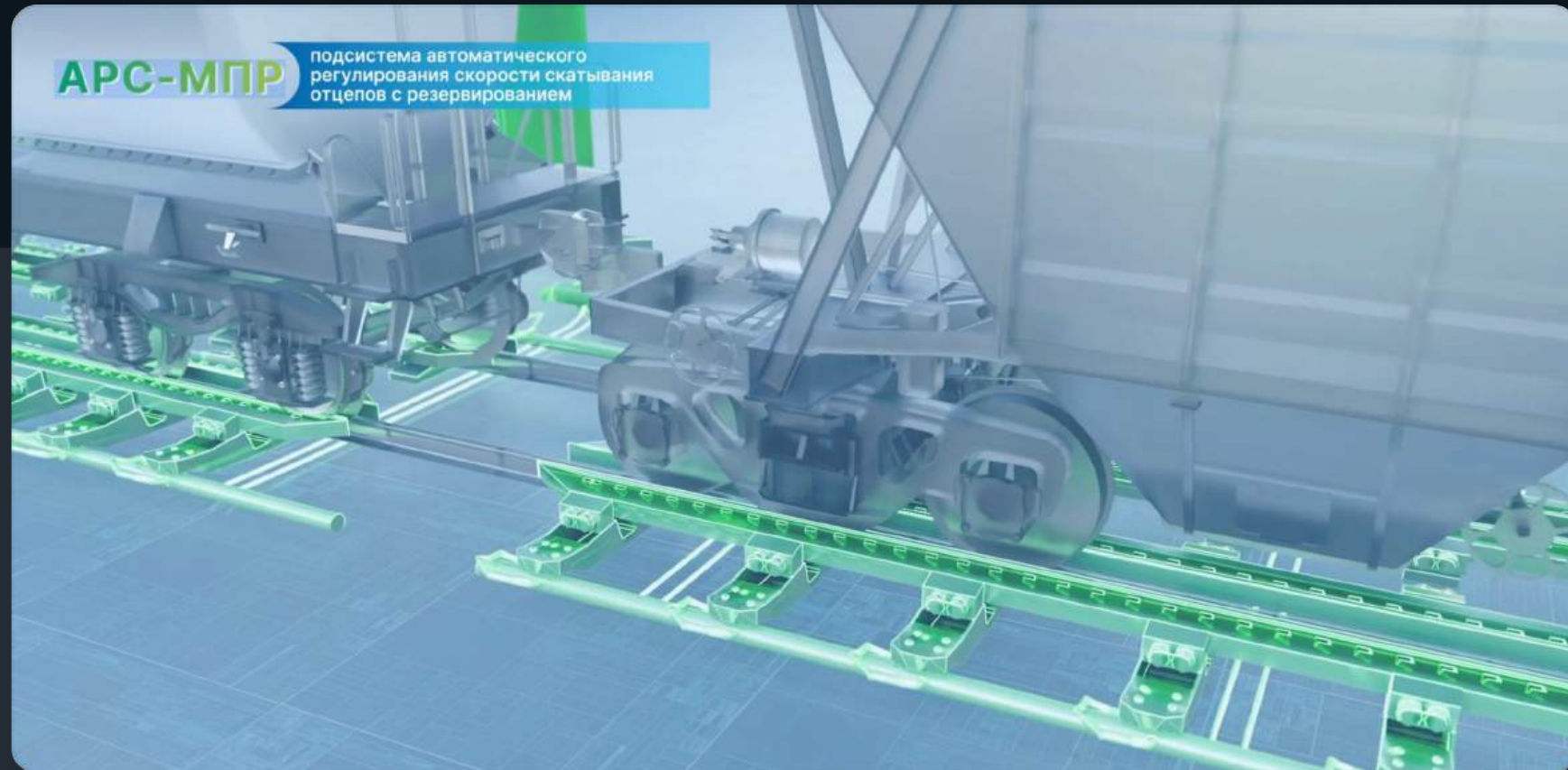
Подсистема горочной микропроцессорной автоматической централизации с резервированием

- Автоматическое управление стрелками по маршруту скатывания отцепов;
- Параллельный роспуск составов;
- Защита стрелок от взреза при маневровых передвижениях;
- Оповещение оперативного персонала о потенциально опасных ситуациях, таких как удар в бок, вероятность взреза стрелки и других функций безопасности;
- Отслеживание перестановок вагонов;
- Определение соединения и разделения отцепов.



# АРС-МПР (Регулирование скорости отцепов)

Подсистема микропроцессорная автоматического регулирования скорости скатывания отцепов с резервированием



- Автоматическое управление вагонными замедлителями и горочными светофорами с учетом погодных условий, состояния пути и ходовых свойств вагонов;
- Сканирование профиля сортировочной горки и путей подгорочного парка;
- Защита от бокового соударения отцепов на всех стрелках на основе моделирования движения отцепов;
- Интуитивно понятный интерфейс протоколов прохождения отцепов через тормозные позиции.

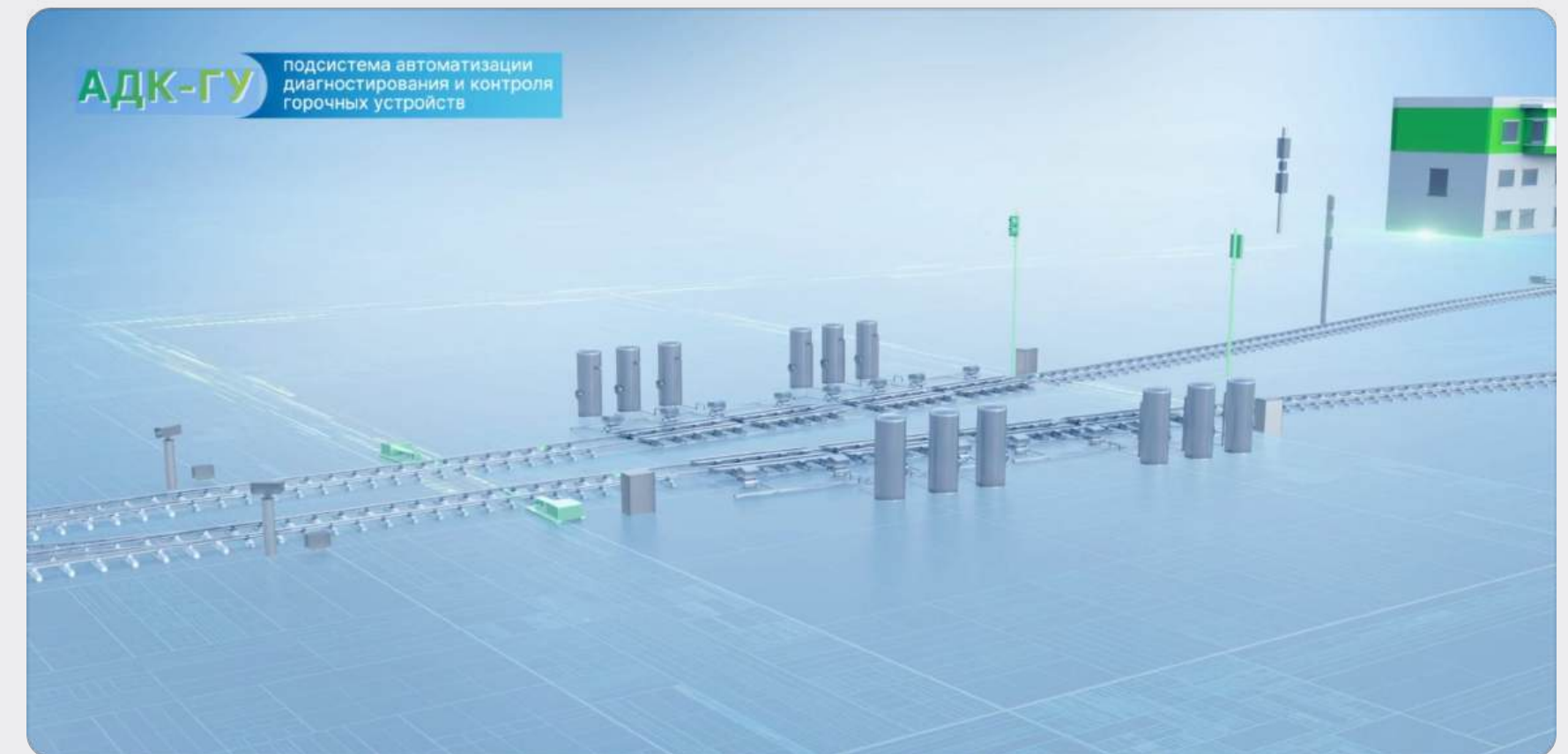
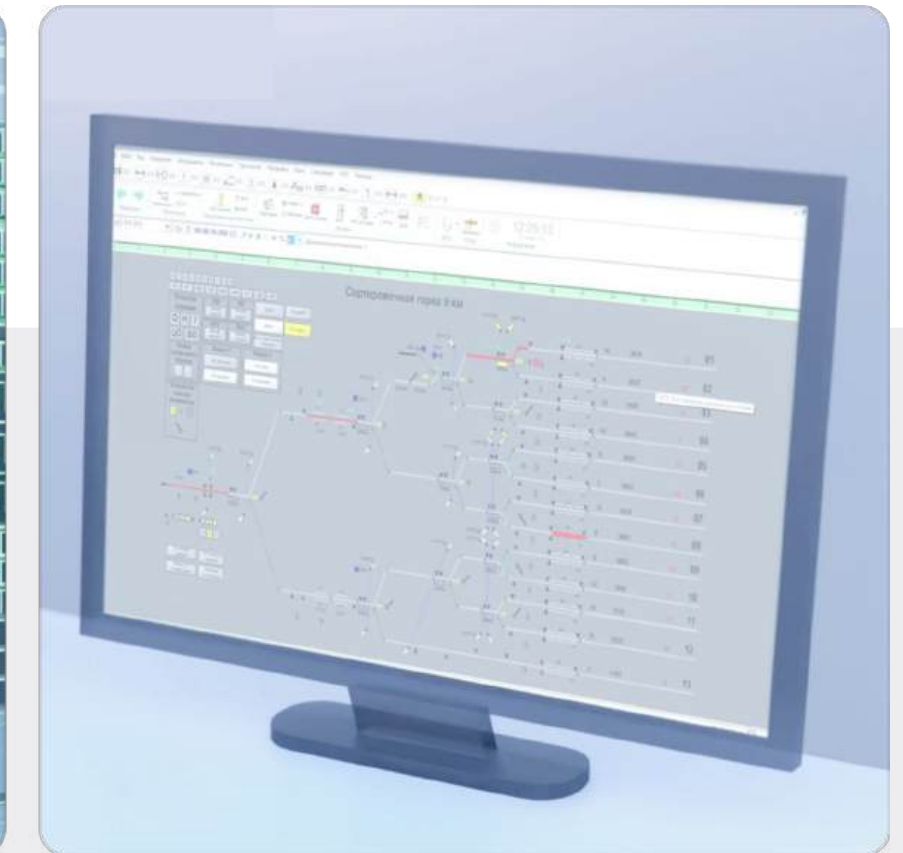
# АДК-ГУ (Контроль и диагностирование горочных устройств)

Система автоматизации диагностирования и контроля горочных устройств

## Выявление и поиск неисправностей АДК-ГУ:

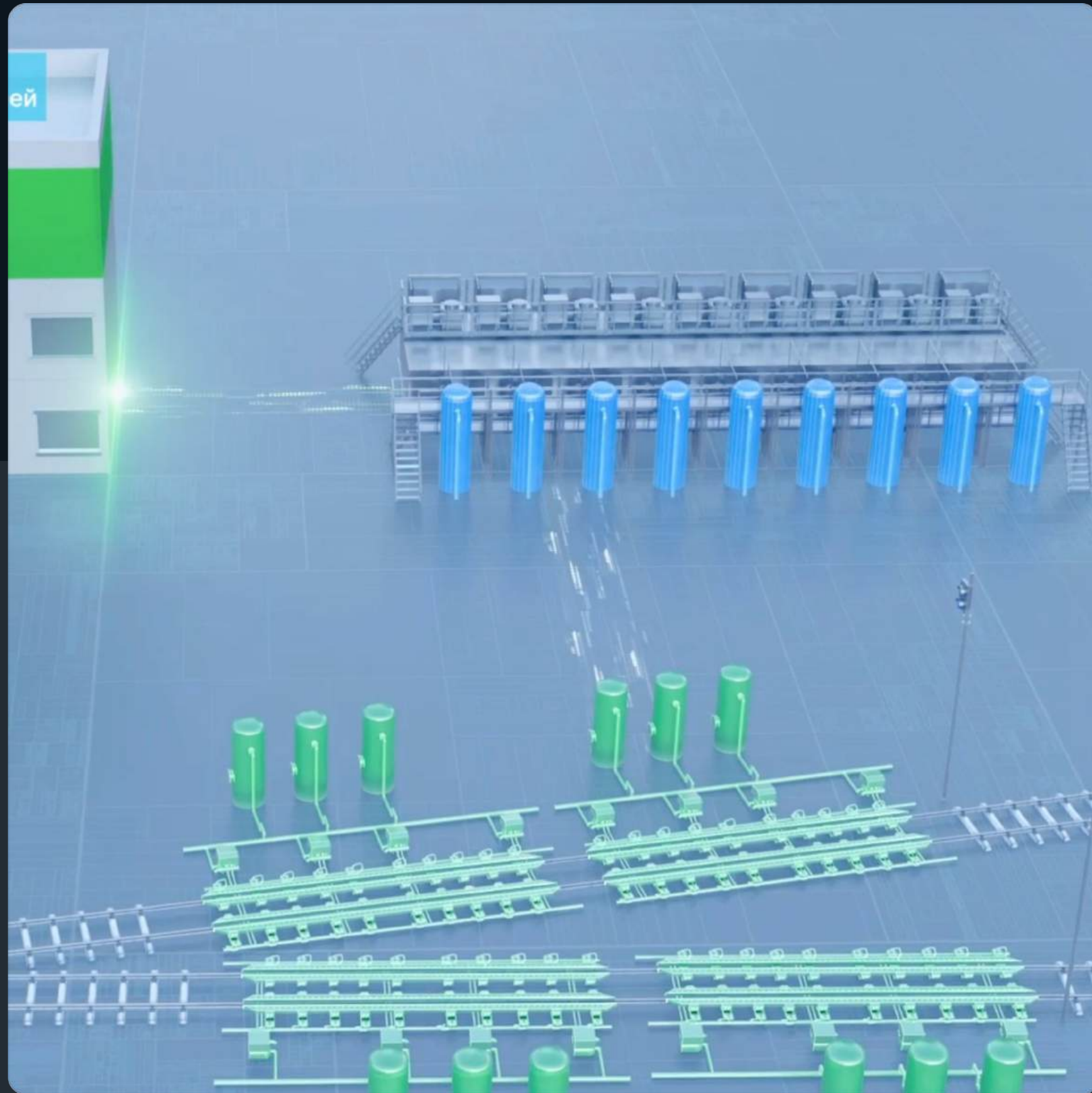
- Стрелки и светофоры;
- Рельсовые цепи;
- Датчики счета осей;
- ИПД, РТД-С;
- Устройства электропитания;
- Кабельная сеть и внутренний монтаж.

Технология автоматизированного технического обслуживания (14 КТП 16 параметров).



# САУКС (Управление компрессорной станцией)

Подсистема автоматизированного управления компрессорной станцией



## Основные функции САУКС:

- Управление компрессорной станцией;
- Выявление и поиск неисправностей устройств компрессорной станции;
- Режим разгрузки при отсутствии роспуска.

# СКДТ (Контроль и диагностирование процесса торможения)

Подсистема контроля и диагностирования процесса торможения

## Выявление и поиск неисправностей СКДТ:

- Скоростемеры;
- Вагонные замедлители;

СКДТ определяет эффективность работы вагонных замедлителей на основе вычислений погашающей способности по каждой ступени торможения. СКДТ выявляет “Плохотормозящиеся” отцепы (с замазученными колесами) для применения подсистемой АРС-МПР более “жестких” алгоритмов вытормаживания. Голосовое оповещение оперативного персонала сортировочной горки информирует о наличии таких отцепов.



# КДК-СС (Контрольно-диагностический комплекс)

Контрольно-диагностический комплекс сортировочной станции



## Основные функции КДК-СС:

- Долгосрочное хранение информации подсистем СКА-СП;
- Мониторинг подвижных единиц на сортировочной станции;
- Централизация данных;
- Организация дополнительных АРМ оперативного и эксплуатационного персонала.

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ СКА-СП

# Ограждение путей микропроцессорное

Предназначение устройства:

- ОГП-М является функцией подсистемы ГАЦ-МПР, которая реализует технологические задачи по ограждению путей сортировочного парка со стороны сортировочной горки для исключения заезда подвижных единиц на ограждаемые пути при проведении различного вида осмотров (технического, коммерческого и т.д.) составов, безотцепочного ремонта вагонов и т.д.

Ограждение путей

Распознавание номеров

Устройство управления

Регистратор нагрузок

Видеонаблюдение

Устройство контроля

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ СКА-СП

# Устройство автоматического распознавания вагонов

Назначение устройства АРВ:

- Определение типа подвижных единиц;
- Считывание инвентарных номеров вагонов для авто-сверки;
- Счет осей;
- Распознавание типа буксового узла;
- Определение направления движения;
- Улучшение качественных показателей работы ГАЦ-МПР и АРС-МПР.



Ограждение путей

Распознавание номеров

Устройство управления

Регистратор нагрузок

Видеонаблюдение

Устройство контроля

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ СКА-СП

# Устройство управления автоматической очисткой стрелок

Предназначение устройства:

- Замена морально устаревших релейных схем управления пневматической очисткой стрелочных переводов;
- Значительное сокращение расхода воздуха: позволяет производить обдув только отведенного острия стрелки за счет контроля положения ПК/МК;
- УАОС является универсальным: может применяться как в релейных, так и микропроцессорных системах ГАЦ и ЭЦ.

Ограждение путей

Распознавание номеров

Устройство управления

Регистратор нагрузок

Видеонаблюдение

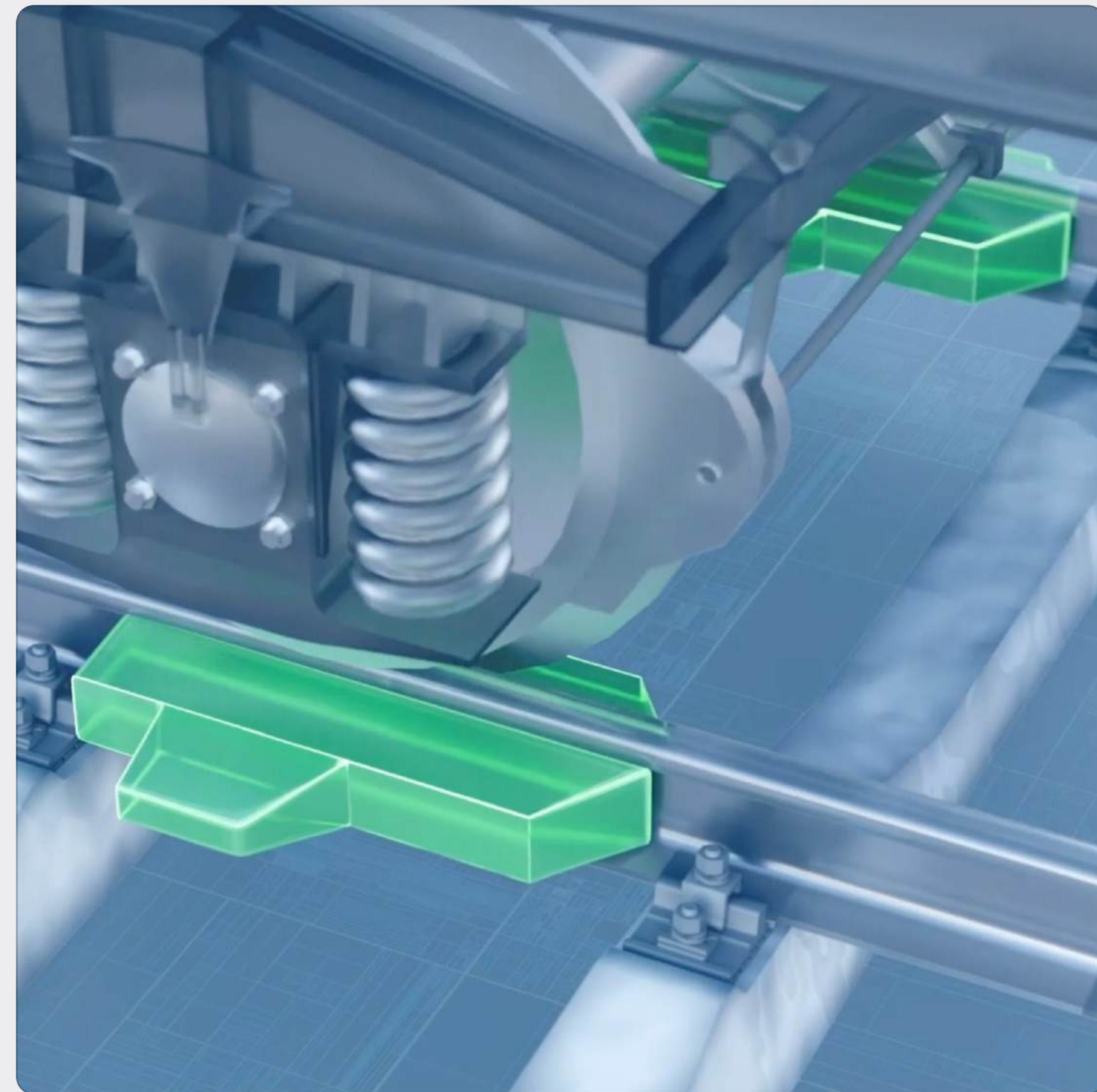
Устройство контроля

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ СКА-СП

## Регистратор осевых нагрузок тензометрический горочный

Определение осевых нагрузок (массы вагонов) в процессе роспуска составов:

- Для контроля осевых нагрузок в процессе роспуска скатываемых отцепов на механизированных сортировочных горках, дальнейшего расчета их веса (классификации «бегуна»);
- Для осуществления функции интервально-прицельного и прицельного торможения отцепов на тормозных позициях (ТП) подсистемой АРС-МПР.



Ограждение путей

Распознавание номеров

Устройство управления

Регистратор нагрузок

Видеонаблюдение

Устройство контроля

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ СКА-СП

# Комплекс технологического видеонаблюдения сортировочной горки

Предназначение комплекса:

- КТВ-СГ является программно-техническим комплексом, предназначенным для реализации технологических задач непрерывного видеонаблюдения оперативно-технологической обстановки районов управления сортировочной горки.



Ограждение путей

Распознавание номеров

Устройство управления

Регистратор нагрузок

Видеонаблюдение

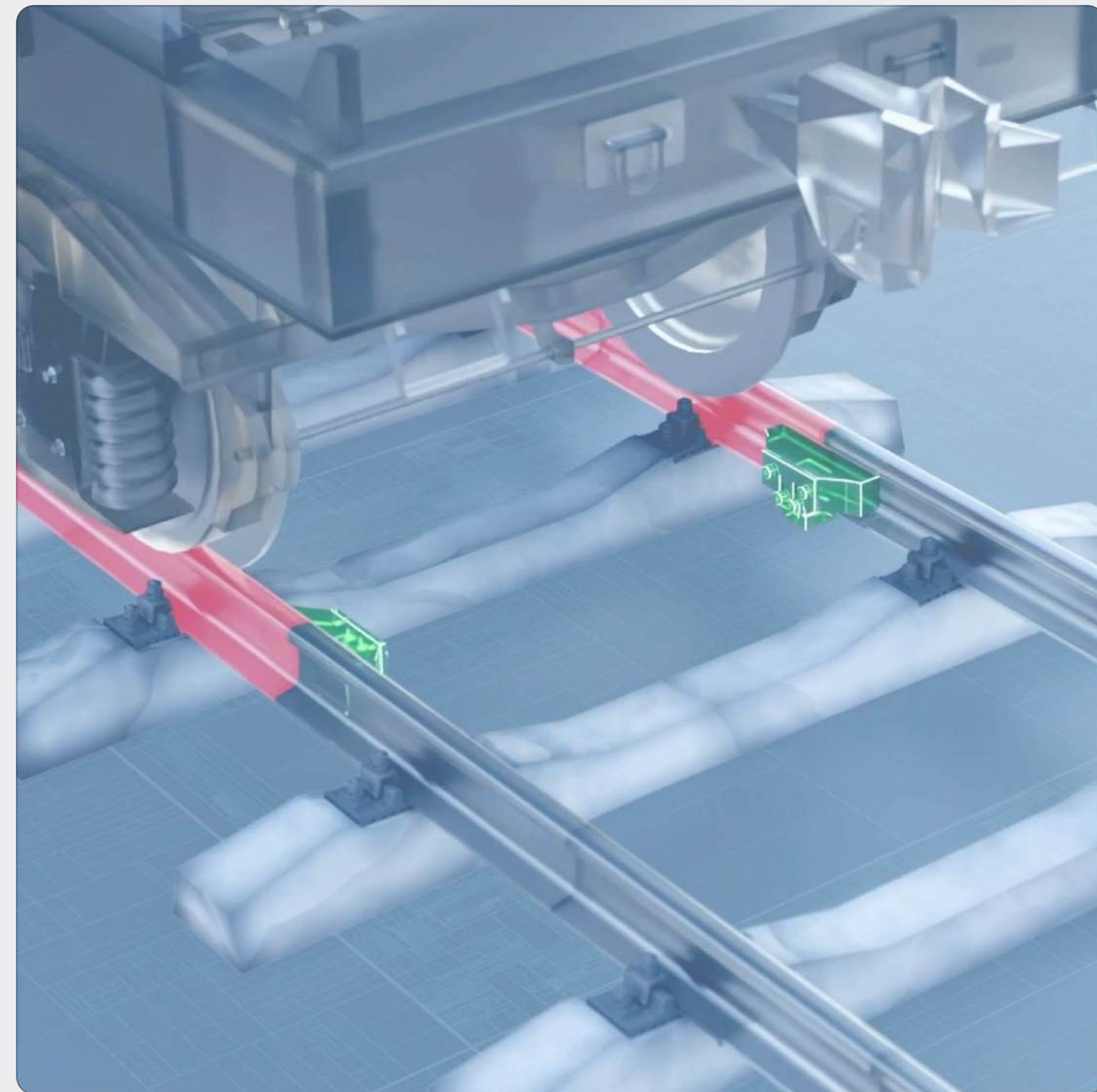
Устройство контроля

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ СКА-СП

## Устройство логического контроля занятости участков

Реализует технологические задачи контроля занятости подвижным составом участков сортировочной горки на датчиках счета осей

- Определение скорости, направления и фиксация подвижных единиц на стрелочных секциях и участках пути на основе данных ДСО;
- Управление путевыми реле и индикацией с обеспечением защиты стрелок и предотвращением боковых соударений;
- Повышение надежности за счёт отказа от устаревших устройств (рельсовые цепи, ФЭУ, магнитные педали, ИПД, РТД-С).



Ограждение путей

Распознавание номеров

Устройство управления

Регистратор нагрузок

Видеонаблюдение

Устройство контроля

# Преимущества СКА-СП



Увеличивает пропускную способность сортировочных горок. Уменьшает интервалы между отцепами, тем самым сокращая время роспуска состава



Позволяет уменьшить штат оперативного персонала сортировочной горки. Всего один дежурный по горке может производить параллельный роспуск составов



Повышает общий уровень автоматизации информационно-планирующей системы сортировочной станции по средствам обмена данными о сортировочном процессе



Повышает безопасность сортировочного процесса благодаря высокому уровню автоматизации



Снижает потребление энергии и сжатого воздуха благодаря оптимизированным алгоритмам управления замедлителями



Сокращает трудозатраты на техническое обслуживание контролируемых устройств



Научно-производственное предприятие  
«Югпромавтоматизация»

## Контакты

ООО «НПП ЮГПРОМАВТОМАТИЗАЦИЯ» (UGPA)

344038, Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 44/13

sia@ugpa.ru | +7 (800) 100 40 19

