



**ПУБЛИКАЦИИ В СМИ ОБ ИНЖЕНЕРНОЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ПУБЛИКАЦИИ
22.12 - 27.12.2023

№	Дата публикации	Наименование статьи (новости)	Источник	Ссылка на источник
1.	27.12.2023	Машины всё видят	Гудок / ВНИИЖТ, НИИАС	https://gudok.ru/newspaper/?ID=1654490
2.	27.12.2023	Под неусыпным контролем «ВАРАНа»	Гудок / ВНИИЖТ	https://gudok.ru/newspaper/?ID=1654491

Машины всё видят

Машинное зрение – одна из самых перспективных и внедряемых в ОАО «РЖД» современных технологий.

Машинное зрение применяется для автоматического распознавания видеоряда с целью дальнейшего использования полученных данных. В качестве инструмента превращения видео в информацию для компьютерной обработки выступает искусственный интеллект (ИИ). По сути, такие комплексы являются новейшей версией автоматизации производственных процессов, много лет ведущейся в компании при активном участии входящих в холдинг «РЖД» исследовательских институтов.

В 2023 г. две беспилотные «Ласточки» впервые проследовали в общем потоке по Московскому центральному кольцу. Пока без пассажиров, под присмотром машиниста в кабине и машиниста-оператора в центре дистанционного управления. Поезда действовали на линии самостоятельно, распознавая с помощью машинного зрения все стандартные и нестандартные ситуации.

«ИИ должен обнаруживать железнодорожную колею, стрелочные переводы, светофоры, людей, машины, вагоны и подвижной состав, временные знаки и сигналы», – считает заместитель генерального директора – директор Санкт-Петербургского филиала АО «НИИАС» П. Попов.

«Сегодня мы увидели очередной этап работы, которая продолжается уже не один год. Наши «Ласточки» уже «выучили» практически всю инструкцию по сигнализации. И электропоезд в автоматическом режиме принимает правильные решения. Точно такие принимал бы и машинист. Это говорит о том, что ОАО «РЖД» находится в авангарде развития беспилотного движения в мире», – подвёл итог демонстрационной поездки в августе А. Храмцов.

Разработанная в АО «НИИАС» «Модульная система видеоаналитики» позволяет контролировать санитарное и техническое состояние пассажирских обустройств на целом ряде пригородных направлений Центрального транспортного узла за счёт распознавания и классификации снятых видеокамерами объектов. Оперативно выявляется наличие на платформах мусора, гололедицы, задымления, информация автоматически передаётся причастным для устранения. «Сейчас ведётся работа по развитию функциональности системы, а также решается задача интеграции с алгоритмами ранее разработанной институтом системы выявления признаков асоциального поведения», – говорит заместитель генерального директора АО «НИИАС» В. Кудюкин.

Машинное зрение робототехнических комплексов расцепки вагонов на сортировочной горке позволяет распознать в двигающихся вагонах нужные элементы автосцепки, синхронизировать скорость и осуществить необходимое воздействие.

АО «ВНИИЖТ» разработало модуль управления путевыми машинами, который обеспечивает перемещение техники в автоматическом режиме при выполнении работ в «окно». Здесь оснащённый машинным зрением ИИ выявляет посторонние предметы на пути следования машины и корректирует скорость движения.

Разработанная ВНИИЖТом система видеоаналитики контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении путевых работ. Она определяет тех, кто не надел средства индивидуальной защиты или оказался в неполюженном месте.

С помощью машинного зрения ИИ, действующий в тиражируемой на сети системе интеллектуального коммерческого осмотра вагонов, обнаруживает смещение груза, неправильное крепление и другие нарушения.

В лаборатории искусственного интеллекта и нейронных сетей филиала № 11 ООО «ОЦРВ «Сириус» создали систему нормирования труда. Для автоматизации процесса были применены технологии, анализирующие видеопоток с возможностью автоматически определять начало и конец каждой операции и привязкой к инструменту. Система отслеживает операции с 35 инструментами путевого хозяйства.

Это только некоторые проекты, использующие машинное зрение в интересах РЖД. Они разные, но имеют одно объединяющее начало. Как неоднократно подчёркивал в своих выступлениях заместитель генерального директора ОАО «РЖД» Е. Чаркин, основным критерием принятия решения о разработке и внедрении проектов цифровизации является их экономическая эффективность.

Источник: gudok.ru, 27.12.2023

Под неусыпным контролем «ВАРАНа»

Программно-аппаратный комплекс «ВАРАН», использующий в работе технологию умного зрения, в течение двух месяцев проходил опытную эксплуатацию в Арзамасской механизированной дистанции инфраструктуры Северо-Восточной дирекции по эксплуатации путевых машин. Собранные данные и предложения по совершенствованию оборудования направлены разработчику ООО «ВНИИЖТ-Инжиниринг».

«У комплекса «ВАРАН» три основные функции. Во-первых, он определяет тип и массу груза, который перемещается с помощью

крановой установки, во-вторых, контролирует правильность его закрепления, в-третьих, отслеживает применение средств индивидуальной защиты работниками, которые находятся в зоне погрузки-выгрузки», – рассказал главный инженер дистанции А. Рогулин.

Комплекс устанавливается на борту путевых машин, которые используются для погрузо-выгрузочных работ, перемещения и транспортировки грузов.

«ВАРАН» очень компактный, что важно в условиях дефицита свободного пространства на борту путевой техники. Комплекс начинает работать автоматически при запуске путевой машины. Далее в режиме реального времени он непрерывно анализирует видеопоток, поступающий с внешней видеокамеры», – говорит представитель фирмы-разработчика А. Белоцкий.

Программно-аппаратный комплекс (ПАК) фиксирует дату и время перемещения груза, точные координаты его местонахождения, случаи неправильного применения работниками средств индивидуальной защиты. Сведения заносятся в базу данных комплекса, на их основе прямо на борту машины формируется отчёт, который отправляется на сервер.

«ПАК «ВАРАН» умеет распознавать тип навесного оборудования, с которым работает экскаватор-погрузчик на комбинированном ходу КГТ. В отчёт включаются данные о времени работы с конкретным оборудованием и объёме выполненных задач, например, сколько заменено шпал или сколько перемещено кубометров грунта. Таким образом можно вычислить производительность техники», – отметил А. Белоцкий.

Два месяца использования комплекса «ВАРАН» подтвердили его эффективность и функциональность. Специалисты дистанции подготовили предложения по усовершенствованию устройства. Так, разработчиков попросили увеличить угол обзора видеокамеры или сделать так, чтобы она автоматически поворачивалась вместе с крановой установкой. По мнению Артёма Рогулина, системе также необходима дополнительная функция – чтобы программа автоматически оповещала о выявленном нарушении (например, стропальщик работает без каски или строповка рельсов производится неправильно) и останавливала работу оборудования.

Усовершенствовать оборудование можно. «Программная архитектура ПАК «ВАРАН» универсальна, – пояснил А. Белоцкий. – Это даёт возможность дальнейшего развития существующего функционала системы в зависимости от целей и потребностей заказчика