

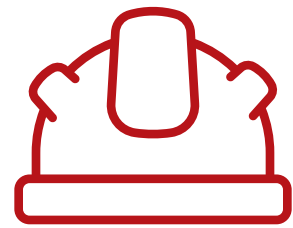


ВИДЕОАНАЛИТИКА + ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ

НА БАЗЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ
И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА



ПРЕИМУЩЕСТВА ВИДЕОАНАЛИТИКИ



Полный контроль
за правильным
использованием СИЗ



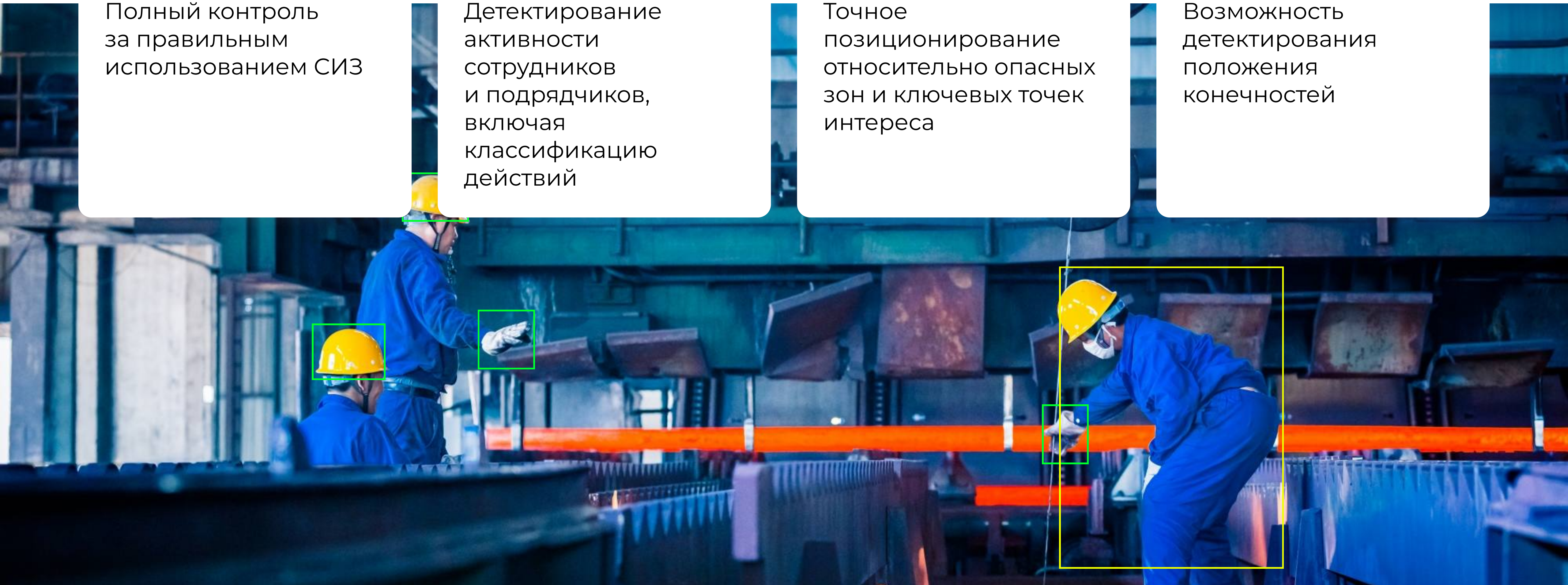
Детектирование
активности
сотрудников
и подрядчиков,
включая
классификацию
действий



Точное
позиционирование
относительно опасных
зон и ключевых точек
интереса



Возможность
детектирования
положения
конечностей



ЗАДАЧИ СИСТЕМЫ



01

Точное
позиционирование
(до 1 метра)



02

Детектирование
состояния сотрудника
(активность, падение)



03

Идентификация
нарушителя техники
безопасности (ОТ и ТБ)



04

Контроль
исполнительской
дисциплины



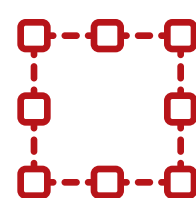
05

Построение маршрутов
перемещения
персонала



06

Контроль соблюдения
ОТ и ТБ



07

Контроль попадания
в опасные зоны
с точностью до 10 см,
контроль конечностей
относительно опасных
зон



08

Контроль
несанкционированного
доступа

ПРОБЛЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

- Чем точнее позиционирование, тем дороже оборудование и инфраструктура
- Более точные носимые устройства требуют более частой зарядки и стоят дороже
- Необходимость инфраструктуры для выдачи и зарядки устройств
- Точность детектирования падений — до 50%, активности — до 70%
- Сложности в детектировании ношения СИЗ из-за необходимости использования множества меток
- Большое количество ложных срабатываний при детектировании опасных зон



ПРОБЛЕМЫ ВИДЕОАНАЛИТИКИ

- Идентификация нарушителей техники безопасности: плохая видимость лица и низкая читаемость меток на СИЗ
- Трекинг персонала между камерами для построения маршрутов перемещений
- Сложные алгоритмы контроля присутствия сотрудников на территории
- Отсутствие функционала поиска сотрудников на территории



ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ



Идентификация персонала



Трекинг персонала на территории
с фиксацией времени пребывания
в зонах интереса



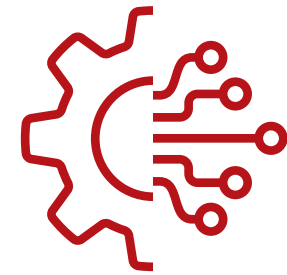
Построение маршрутов перемещений



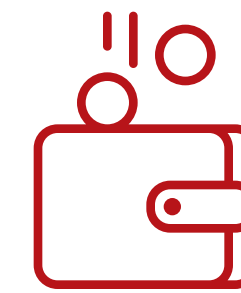
Поиск сотрудника на территории
в реальном времени



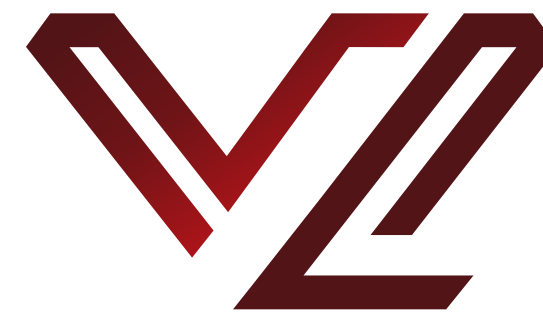
РЕШЕНИЕ VIZORLABS H&S С ФУНКЦИЕЙ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ



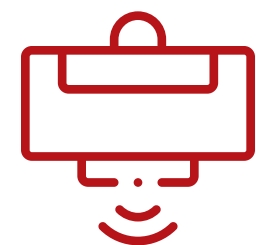
Совмещение лучших возможностей видеоаналитики и позиционирования



Использование BLE для зонального позиционирования с низкой стоимостью и длительным сроком службы (до 1 года)



VIZORLABS H&S



Поддержка сложных многофункциональных носимых устройств и мобильных телефонов



Минимизация ложных срабатываний и высокая точность идентификации

НАШЕ РЕШЕНИЕ



Зональное позиционирование + видеоаналитика (решение VIZORLABS) предлагает более простое и экономически эффективное решение, ориентированное на контроль за соблюдением техники безопасности на промышленных объектах. Система дает более точное и надежное определение положения сотрудника относительно опасных зон, благодаря использованию видеоаналитики.



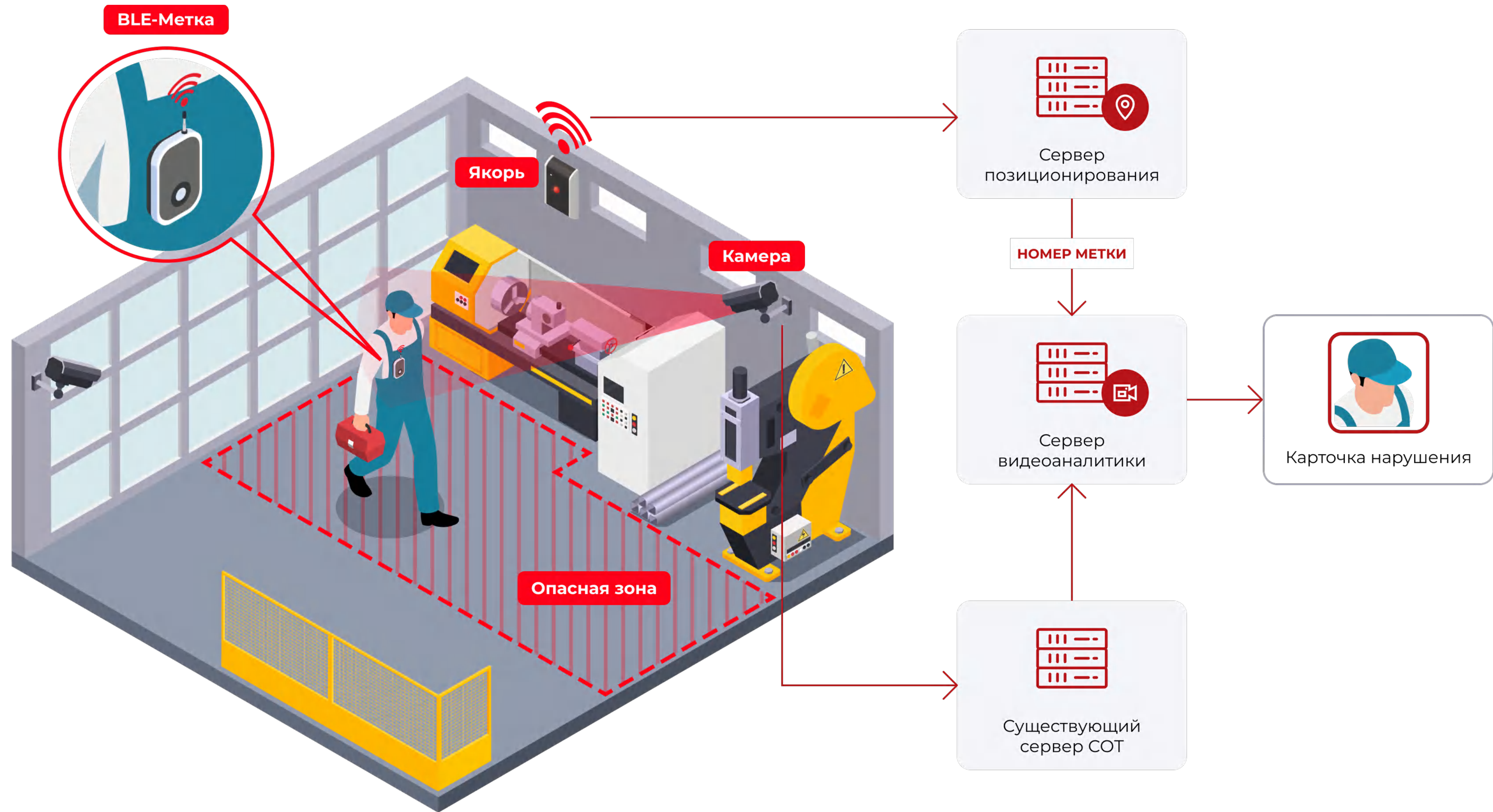
Это решение значительно снижает количество ложных срабатываний и обеспечивает высокую точность при детекции нарушений, одновременно снижая затраты на инфраструктуру и упрощая эксплуатацию системы.



Вшиваемые в СИЗ или в пропуск BLE-метки не требуют регулярного обслуживания и зарядки, а видеоаналитика обеспечивает высокую точность детекции положения тела и конечностей сотрудников относительно опасных зон. Это повышает эффективность платформы в плане обеспечения безопасности на крупных производственных объектах, где важно не только отслеживать присутствие в опасных зонах, но и минимизировать затраты на эксплуатацию системы.



СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ “ВА + ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ”



СРАВНЕНИЕ

Критерий	Система точного позиционирования с носимыми метками	Зональное позиционирование + видеоаналитика (решение VIZORLABS)
Точность позиционирования	До 2 метров	Зональная точность (5-20 метров); точное позиционирование относительно опасных зон с помощью видеоаналитики (точность до сантиметров)
Требования к меткам	Носимые метки, требующие ежедневной подзарядки	Вшиваемые в СИЗ BLE-метки, не требующие подзарядки до 1 года
Удобство использования меток	Требуется ежедневная выдача меток через автоматы самообслуживания	Метки встроены в СИЗ, не требуют ежедневного обслуживания
Контроль доступа и идентификация	Высокая точность контроля доступа и идентификации, обеспечиваемая точным позиционированием	Идентификация сотрудников осуществляется на основе данных видеоаналитики и зонального позиционирования
Контроль опасных зон	Точность до 2 метров может быть недостаточной для точного определения положения сотрудника относительно опасной зоны. В результате сотрудник может фактически находиться в зоне без ограничений, но система будет фиксировать его как находящегося в опасной зоне. Это снижает эффективность системы и увеличивает количество ложных срабатываний	Видеоаналитика обеспечивает контроль с точностью до сантиметров. Система фиксирует положение тела и конечностей относительно опасных зон, что позволяет точно определить, находится ли сотрудник или его конечности в опасной зоне. Это минимизирует количество ложных срабатываний и повышает точность детекции

СРАВНЕНИЕ

Критерий	Система точного позиционирования с носимыми метками	Зональное позиционирование + видеоаналитика (решение VIZORLABS)
Затраты на инфраструктуру	Требуется большее количество якорей для обеспечения высокой точности	Требуется меньшее количество якорей; более простая инфраструктура
Надежность и непрерывность работы	Зависит от работоспособности носимых меток и регулярности их зарядки	Высокая надежность благодаря длительному сроку службы меток и возможности их интеграции в СИЗ или пропуска сотрудников
Сложность внедрения и эксплуатации	Сложнее в установке и поддержании, требует более частого обслуживания меток и инфраструктуры	Простота внедрения и эксплуатации за счет длительного срока службы меток и их простого формфактора
Области применения	Подходит для задач, где необходима высокая точность позиционирования, например, в логистике	Оптимально для задач по мониторингу соблюдения ТБ на промышленных объектах, где критичен контроль попадания в опасные зоны и идентификация нарушителей
Ограничения и недостатки	Высокие требования к техническому обслуживанию, необходимость регулярной подзарядки меток; заявленная точность до 2 метров может приводить к ложным срабатываниям системы при контроле опасных зон.	Менее точное позиционирование сотрудников в пределах зоны (в сравнении с точным позиционированием), но достаточное для учета рабочего времени сотрудников и контроля их присутствия на территории предприятия. В опасных зонах система минимизирует ложные срабатывания за счет использования видеоаналитики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Точность и надежность системы

01

1. Точность позиционирования сотрудников в пределах зон: от 5 до 20 метров.
2. Точность видеоаналитики: до 10 сантиметров при контроле попадания в опасные зоны и определении положения тела.
3. Надежность BLE-меток: срок службы до 1 года без необходимости зарядки, автономность использования, низкая стоимость меток.

Инфраструктура

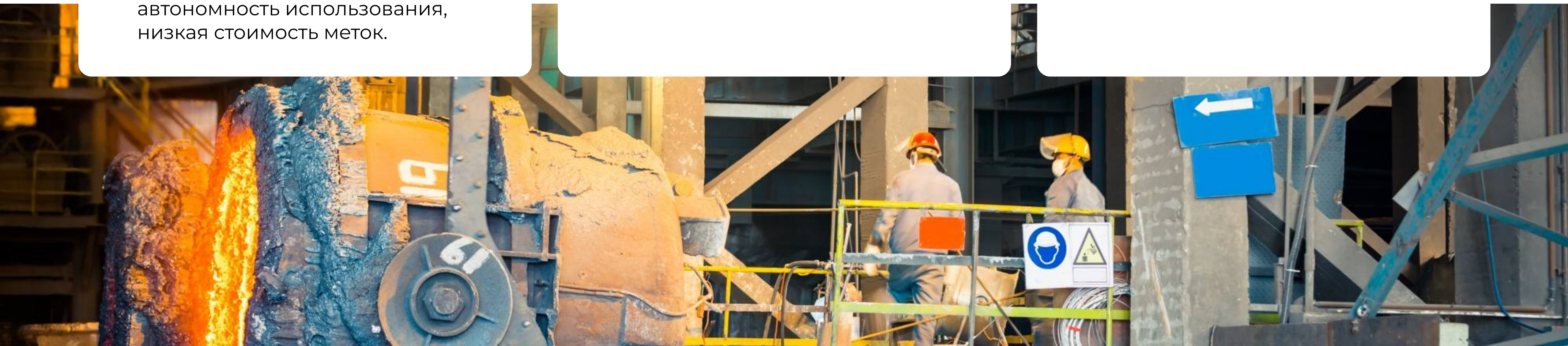
02

1. Минимальное количество якорей для определения зонального позиционирования
2. BLE-метки в формате пластиковой карты или вшиваемые в СИЗ
3. Серверная часть для обработки данных и хранения архива событий на срок до 3 лет

Интеграция

03

1. Возможность интеграции с существующими системами контроля доступа (СКУД), такими как SiPass integrated, ОрионПРО, ELSys
2. API для взаимодействия с внешними системами и расширения функционала



ВЫВОДЫ

1.

Полная автоматизация контроля соблюдения ОТ и ТБ
2.

Точное позиционирование и идентификация нарушителей
3.

Улучшение дисциплины и снижение риска производственного травматизма
4.

Современные технологии, которые снижают издержки на контроль и мониторинг персонала

