



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЗАЩИТНЫХ КАСОК
НА БАЗЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО ВИДЕОАНАЛИТИЧЕСКОГО
ДЕТЕКТОРА SECUROS HELMET DETECTOR



ПРОБЛЕМАТИКА

Строительная площадка, литейный цех, угольная шахта — работа на подобных участках производственных объектов требует строгого соблюдения правил техники безопасности. А одной из основных причин возникновения травм на рабочем месте является игнорирование требования использовать СИЗ, и в частности, — носить строительную каску.

Традиционный метод контроля — очное наблюдение за поведением работников — имеет целый ряд недостатков:

Невозможность вести наблюдение непрерывно.

Обычно проводятся лишь выборочные плановые проверки и большинство нарушений остаются невыявленными.

Работники строго выполняют инструкции лишь в период проверок, а в остальное время ведут себя так же, как и до проверки.

Возникновение конфликтов из-за спорных ситуаций — по причине необъективности аудитора или нежелания работника признавать собственную неправоту.

Отсутствие доказательной базы нарушений, что означает невозможность применить дисциплинарное взыскание.

Повышенные трудозатраты персонала, участвующего в аудите, или дополнительные расходы на штатных аудиторов.

Невозможность оценить эффективность работы аудиторов и спрогнозировать дальнейшие действия.

РЕШЕНИЕ

ISS представляет специализированный аппаратно-программный комплекс (АПК) для автоматического выявления людей, находящихся в контролируемой зоне без каски.

АПК функционирует на базе платформы видеоменеджмента SecurOS, обеспечивающей взаимодействие с другими продуктами SecurOS и внешними системами.

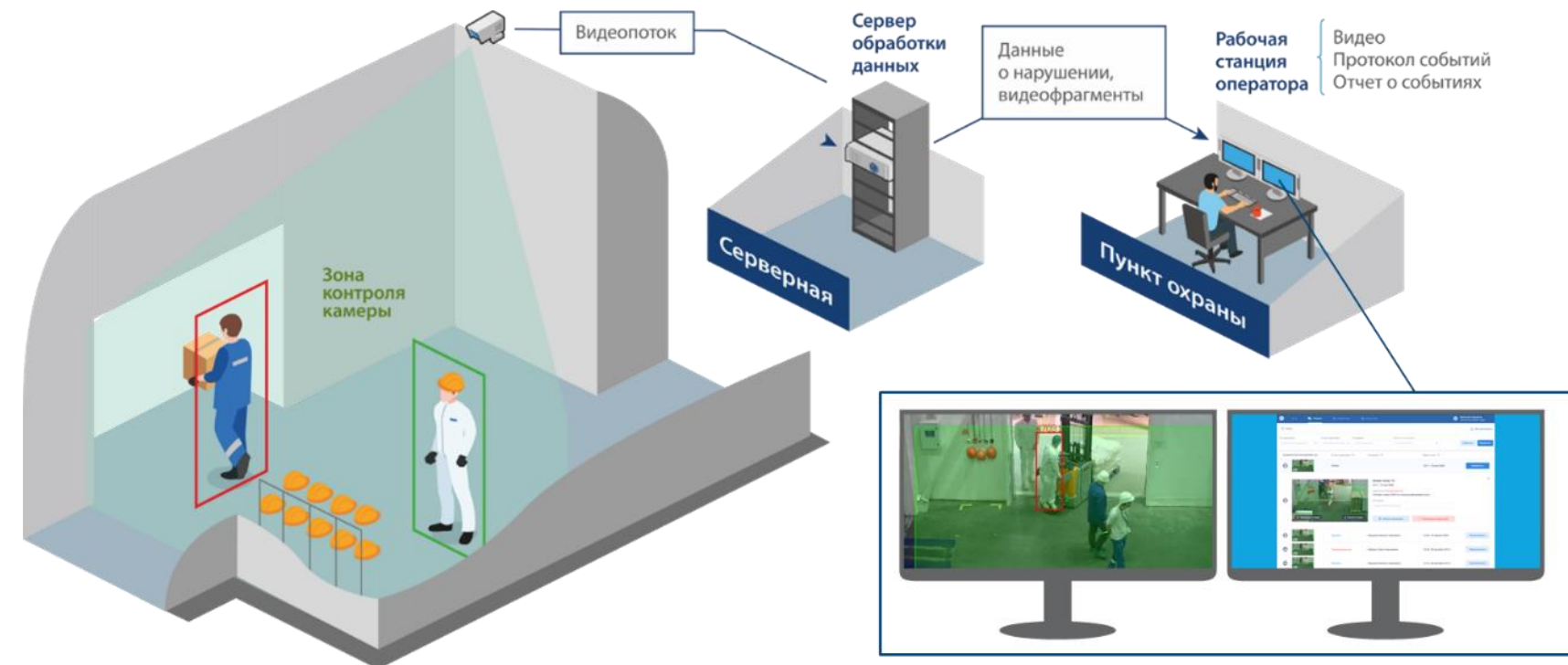
Данные от нескольких зон контроля могут обрабатываться централизованно одним оператором (инспектором).

РЕШЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- Регистрацию противоречащего регламентам поведения,
- Обработку полученных данных, систематизацию и фиксацию результата обработки,
- Формирование доказательной видеобазы,
- Информирование о нарушениях,
- Набор инструментов для работы с нарушениями, включая формирование отчетов: информационных и интерактивных («дашбордов»),
- Передачу и работу с данными в информационных системах верхнего уровня.



СОСТАВ И АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ



Аппаратные компоненты

- IP-камера*
- Видеосервер SecurOS VideoServer с предустановленным ПО SecurOS
- Рабочая станция оператора SecurOS Inspector
- Коммутационное оборудование

Программные компоненты

- Платформа видеоменеджмента SecurOS
- Видеоаналитический модуль SecurOS Helmet Detector
- Модуль инспекции охраны труда и промышленной безопасности SecurOS Inspector

* Технические требования к IP-камере уточняйте у [специалистов ISS](#)

ДЕТЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ

Алгоритм детекции использует сразу три нейронные сети, трекер людей, а также блок принятия решения о нарушении при наличии человека без каски в конкретной зоне. Все этапы вычислений согласованы между собой и оптимизированы, что позволяет детектору работать в онлайн режиме, с высокоточной результативностью.



Система детектирует людей и отслеживает их перемещение в зоне контроля с помощью нейросетевого трекера. Одновременно с этим другой нейросетевой алгоритм определяет наличие или отсутствие каски на голове человека.

Поддерживается возможность детектировать нарушение немедленно – по факту обнаружения человека без каски на голове или через настроенный промежуток времени, чтобы дать возможность человеку надеть каску.

Для корректной работы детектора цвет каски не имеет значения. Она может быть оранжевой, белой, синей и т.д.

Система распознает, если каска будет находиться не на голове человека, а, например, в его руке. В таком случае нарушение также будет зафиксировано.

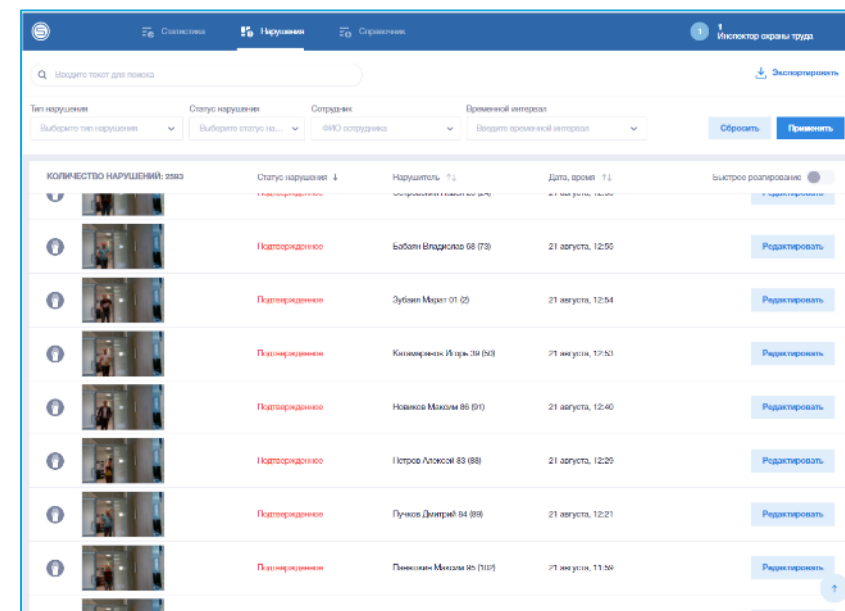
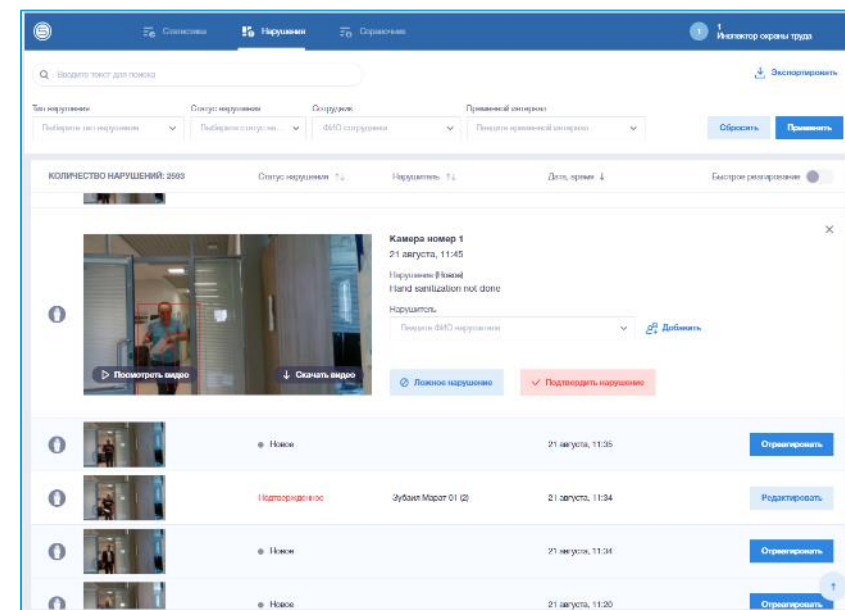
РАБОТА С ДАННЫМИ О ЗАФИКСИРОВАННЫХ НАРУШЕНИЯХ

Информация о каждом событии (нарушении) протоколируется и визуализируется в интерфейсе SecurOS Inspector.

Оператору доступна следующая информация по каждому нарушению:

- Тип нарушения,
 - Статус нарушения (новое, подтвержденное, ложное),
 - Дата и время фиксации каждого нарушения,
 - Место нарушения,
 - ФИО сотрудника – нарушителя*,
 - Скриншот нарушения,
 - Ссылки на просмотр и скачивание видеофрагмента нарушения,
- а также возможность подтверждать или отклонять зафиксированные системой события «обнаружено нарушение».

* Информация **а)** заносится оператором вручную (используются данные вкладки «Справочник сотрудников» в интерфейсе SecurOS Inspector) или **б)** подтягивается автоматически при интеграцией с системой распознавания лиц [SecurOS FaceX](#).



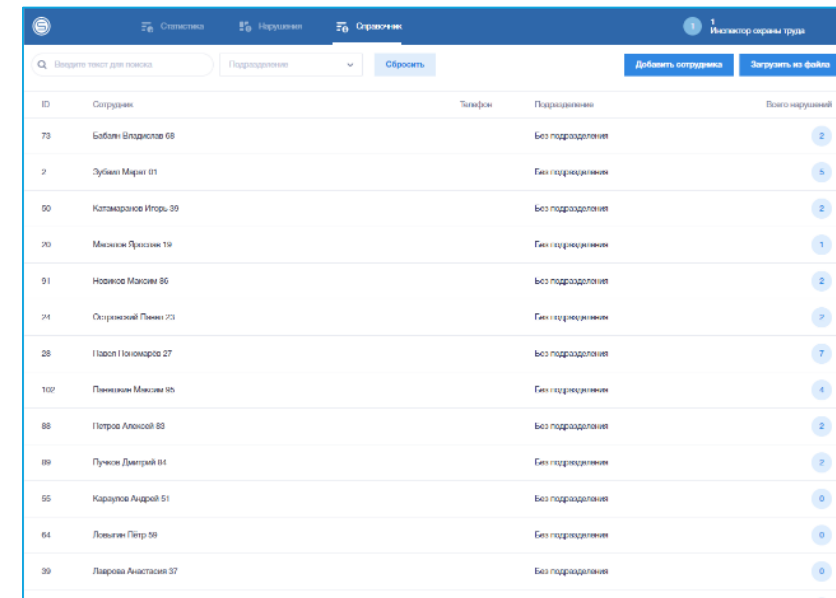
РАБОТА С ДАННЫМИ О ЗАФИКСИРОВАННЫХ НАРУШЕНИЯХ

После подтверждения события «обнаружено нарушение» оператор действует в соответствии с внутренними регламентами компании.

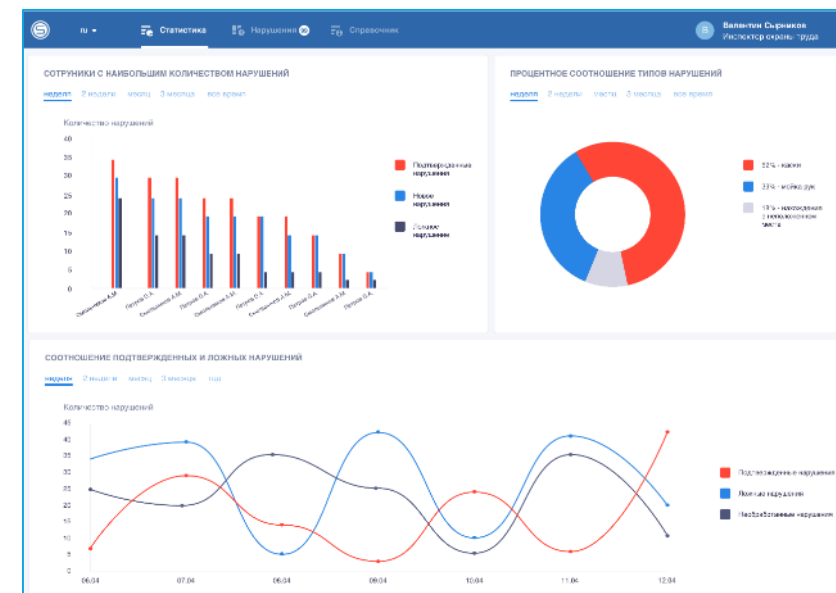
Также SecurOS Inspector обеспечивает статистическую обработку данных о нарушениях по заданным заказчиком параметрам. При этом обладает широкими возможностями для эффективной работы с ними, включая:

- Поддержку отображения гибко настраиваемых отчетов в удобном для административных сотрудников и руководства виде;
- Работу со встроенным «Справочником сотрудников».

Располагая данными Справочника, можно «привязать» нарушение к конкретному человеку, после чего можно получать статистику нарушений по конкретной персоне и гораздо более эффективно контролировать работников предприятия.



ID	Сотрудник	Тип нарушения	Подтверждено	Всего нарушений
73	Бобкин Владимир 68	Без подтверждения		2
2	Зубков Марат 01	Без подтверждения		5
60	Котляковский Игорь 39	Без подтверждения		2
20	Михайлов Алексей 19	Без подтверждения		1
91	Новиков Максим 86	Без подтверждения		2
24	Осипов Павел 23	Без подтверждения		7
28	Павлов Николай 27	Без подтверждения		7
102	Петров Алексей 83	Без подтверждения		4
88	Петров Алексей 83	Без подтверждения		2
89	Пучков Дмитрий 84	Без подтверждения		7
65	Карпов Алексей 51	Без подтверждения		0
64	Лавинский Петр 58	Без подтверждения		0
39	Лаврова Анастасия 37	Без подтверждения		0



РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ

Стабильное повышение дисциплины и снижение количества несчастных случаев, приводящих к травматизму

Осознание, что поведение контролируется непрерывно, имеет превентивный эффект. Наказание виновных в нарушении ПТБ будет иметь психологический эффект на остальных работников. В результате они станут всё реже совершать неправомерные действия.

Снижение затрат на содержание штата контролеров

Предлагаемый инструмент возьмет на себя все обязанности по выявлению нарушений в режиме 24/7.

Возможности проводить расследования инцидентов

Достигается за счет наличия доказательной видеобазы фактов нарушений.

Предотвращения простоев в работе, возникающих вследствие происшествия

Достигается благодаря снижению объема выплат страховых возмещений, оплат больничных листов пострадавшим, выплат по судебным решениям за гибель работников и штрафов за нарушение норм охраны труда.

Снижение репутационных рисков

КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ ISS

Базовая технология сочетает нескольких взаимодополняющих нейросетевых алгоритмов, что значительно увеличивает результативность решения, минимизируя количество ложных срабатываний и пропусков событий.

Благодаря широкому перечню API, интеграция детектора с программными и/или аппаратными решениями других производителей не требует значительных ресурсов.

На базе SecurOS Helmet Detector и других продуктов ISS могут быть построены комплексные решения, дополняющие возможности детекции касок распознаванием лиц (SecurOS FaceX), системой контроля доступа с однофакторной или многофакторной аутентификацией, детекцией появления в зоне в период действия запрета и проч.

Отсутствует жесткая привязка к аппаратной части решения.



Россия, Москва, ул. Мневники 17
+7 (495) 645-2121 | info@iss.ru | <https://iss.ru>

