

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПО КОНТРОЛЮ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ ОХРАНЫ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

К.В. Чумаков (+7-923-405-24-64, chumakovk@tpu.ru.), **Д.А. Кустов** (+7-913-873-66-32, dak24@tpu.ru.), **А.Б. Мелехин** (+7-906-957-71-06, melekhin@tpu.ru.), **М.И. Глотов** (+7-983-235-21-50, mig13@tpu.ru.)

В настоящей работе создан мобильный комплект по контролю соблюдения правил охраны труда и промышленной безопасности с применением видеоаналитики, основанной на алгоритмах искусственного интеллекта (ИИ) и компьютерного зрения, для мониторинга нештатных ситуаций и повышения безопасности технологических процессов. В условиях стремительного развития промышленности и увеличения сложности производственных систем, традиционные методы контроля безопасности становятся недостаточно эффективными. Предложены инновационные подходы к анализу видеоданных, позволяющие в реальном времени отслеживать соблюдение правил безопасности при выполнении работ, выявлять нестандартные события и предотвращать потенциальные аварийные ситуации. Сформулированы рекомендации по использованию результатов исследований при развитии безопасных технологий и производств.



а) б)
Рисунок 1 – Пример интерфейса системы мониторинга (а) и результат идентификации объектов (б).

Разработанный подход рекомендуется использовать для оперативного обнаружения и устранения нарушений в области промышленной безопасности и охраны труда и повышения надежности производственных процессов. Система мониторинга предоставляет данные, которые можно использовать для анализа нарушений и оптимизации производственных процессов. Это позволяет не только выявлять проблемы, но и разрабатывать стратегии их предотвращения в будущем.

Отличительной особенностью разработанной системы по сравнению с аналогами является ее способность идентифицировать нарушения в условиях сложного технологического процесса, например, при ограниченной видимости или при наличии большого количества объектов в зоне регистрации, потенциально приводящих к ложным срабатываниям, что существенно расширяет её применимость на промышленных объектах.