



Практическое применение систем видеонаблюдения для повышения пожарной безопасности объектов и территорий

Воробьев С.Ю., Есипович Д.Л.,
НИИ ПБ МЧС Республики Беларусь
Катковский Л.В., НИИ ПФП БГУ им. А.Н. Севченко

Развитие и применение систем контроля технологий производства, охранного телевидения, контроля доступа показывают, что видеотехнологии могут успешно решать и задачи обеспечения пожарной безопасности объектов и территорий. Видеодетекторы могут обнаруживать пожар в помещении и на открытых площадках автоматически по таким специфическим признакам, как: задымленность, открытое пламя, характерные движения и частоты колебаний объекта на изображении. В то же время это позволяет при необходимости оператору визуально оценивать ситуацию на объекте.

Традиционные сигнализаторы пожара, как правило, производят анализ выборки частиц или температур и проверку прозрачности воздуха. Эти устройства требуют близкого расположения к очагу пожара и не всегда надежны, так как большинство из них реагирует на дым, который не обязательно является результатом возгорания. Видеодетекторы могут использоваться в тех случаях, когда обычные сигнализаторы пожара не применимы. Системы видеонаблюдения могут успешно использоваться на объектах электроэнергетики, промышленных объектах, автомобильных и железнодорожных тоннелях, метрополитене, в лесном хозяйстве.

Трагические события 2010 г. в Российской Федерации, когда горели леса почти по всей территории России, заставили начать внедрение в лесных массивах систем видеонаблюдения. Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь второй год осуществляет программу оснащения лесов Беларуси системами видеонаблюдения. Среди аналогичных систем можно назвать систему «Лесной дозор» (Российская Федерация), автома-

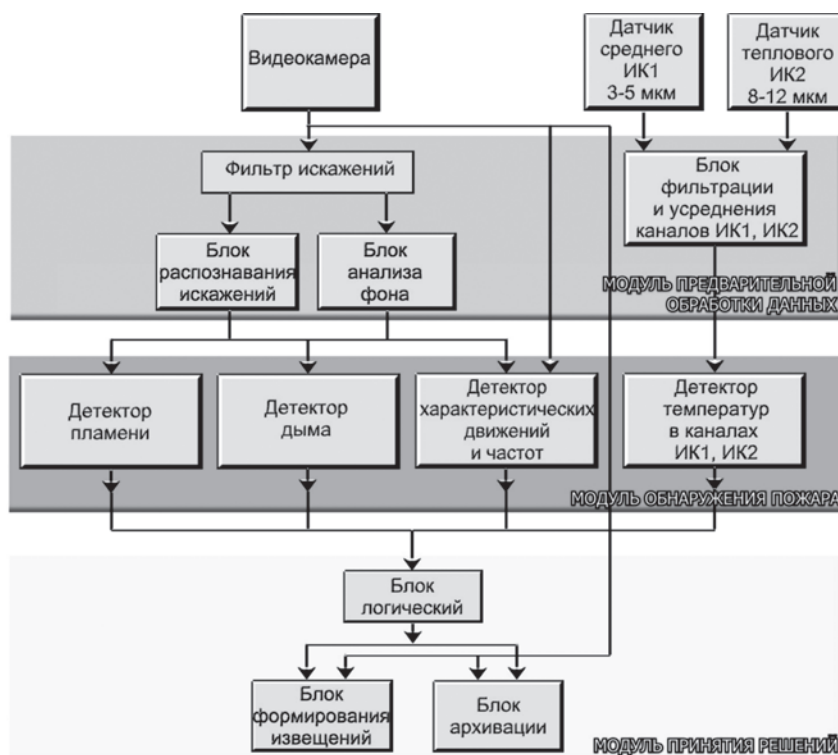
тическую систему обнаружения ландшафтных пожаров и экологического мониторинга «GoldenEye» (Латвия), а также две отечественные наземные системы обнаружения лесных пожаров, разработанные в НИИ ядерной физики и НИИ ПФП Белгосуниверситета соответственно.

В настоящее время за рубежом все большую актуальность получают видеодетекторы дыма, интегрированные в системы сетевого видеонаблюдения. Они применяются в системах пожарной безопасности дорожных, железнодорожных и эксплуатационных тоннелей. Установка подобной системы производства компании

D-Тес в дорожном туннеле гавани Сиднея является примером возможностей по обеспечению оперативного обнаружения потенциального источника возгорания. В рассматриваемом примере система видеонаблюдения с видеодетектором дыма была подключена к 40 телекамерам, установленным в туннеле, что позволило гарантировать раннее обнаружение дыма. В туннеле была организована серия контролируемых возгораний автомобилей, чтобы проверить, как вытяжная система справится с удалением дыма, а также протестировать на практике способности точечных извещателей пожарной сигнализации и системы пожаротушения.

На этих испытаниях, когда горели реальные автомобили, температура в туннеле превышала 500° С. Система видеонаблюдения с видеодетекто-

Блок-схема видео-теплогового аппаратно-программного комплекса обнаружения пожара



Продолжение см. стр. 14

Начало см. стр. 13

ром дыма сделала запись, а первый сигнал тревоги она подала уже через 14 секунд после того как появились первые видимые признаки дыма, до возникновения видимого пламени. В течение всего времени испытаний система подала 30 сигналов тревоги. При этом во время испытаний ни одна из обычных систем пожарной сигнализации не заметила возгорание в тоннеле.

В настоящее время специалистами НИИПФП им. А.Н. Севченко БГУ совместно с НИИ ПБиЧС МЧС РБ в рамках выполнения задания Государственной программы научных исследований «Научное обеспечение безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций» на 2011-2015 гг. запланирована разработка макетного образца аппаратно-программного комплекса для дистанционного обнаружения

и мониторинга пожаров со стационарных объектов и подвижных носителей. Основанием для разработки послужило изучение опыта Западной Европы и Российской Федерации.

В результате будет создан макетный образец автоматической системы дистанционного обнаружения и мониторинга пожаров в реальном времени со стационарных пунктов и подвижных носителей, а также методика измерений, обнаружения и мониторинга пожаров с использованием созданной системы. Система позволит обеспечить высокое качество данных дистанционных измерений, в реальном времени обрабатывать данные, вести мониторинг пожара, прогнозировать его развитие, что приведет к снижению затрат при обнаружении и ликвидации пожаров, минимизации наносимого ущерба.

Макетный образец системы пройдет полигонные испытания, будет разработан регламент ее применения. Предполагается выполнение системы на современном научно-техническом уровне, что позволит повысить качество и оперативность принимаемых решений по ликвидации обнаруженных пожаров, а также решать задачи мониторинга объектов и территорий в интересах МЧС РБ, Минлесхоза, других министерств и ведомств. Основные планируемые технические характеристики:

- Определение малоразмерного пожара сразу же после его начала (несколько секунд).
- Вероятность правильного обнаружения пожара должна составлять не менее 98%.
- Система должна пройти испытания и аттестацию в НИИ ПБ МЧС РБ. ■