

Лесной страж

Лесные пожары - угроза всему живому в дикой природе. Гибнут растения и животные, уничтожается их среда обитания, меняются ландшафты. Наносится и экономический ущерб, который исчисляется миллионами рублей. Учитывая, что с каждым годом средние температуры становятся выше и бесснежье уже не редкость, то природные и антропогенные пожары регистрируются всё чаще.

Чем оперативнее удаётся выявить очаг возгорания и начать тушение, тем минимальней нанесён вред. На XXI Международной специализированной выставке «Лесдревтех-2025» была представлена автоматизированная система видеонаблюдения «Лесной страж». Более подробно о ней рассказал заместитель директора - начальник отдела охраны и защиты леса «Беллесозащиты» Иван БУХАЛ.

- Лесные пожары - частое явление?

- В текущем году государственной лесной охраной ликвидировано 765 лесных пожаров на общей площади 1240,1 га. Самая напряжённая обстановка была весной. Из-за аномально тёплой зимы и недостаточного количества осадков, наличия сухой травянистой растительности закономерно увеличились как площади пожаров, так и их количество. Одна из основных причин возгораний - антропогенный фактор (неосторожное обращение с огнём, костры, палы и т. д.), нередко случаи попадания молний, обрывы ЛЭП.

- «Лесной страж» помогает сохранить зелёное богатство?

- Система автоматического мониторинга и раннего обнаружения лесных пожаров - это сеть видеокамер, которые установлены на высотных объектах (чаще всего вышках операторов сотовой связи), осуществляющих слежение за территорией лесного фонда, а также сайт с привязанной картой (Google или Яндекс). На неё нанесены лесные кварталы, выделы,

места размещения камер, их радиус обзора и другие необходимые объекты, информация для несения дежурства. Камеры имеют угол поворота на 360° и постоянно фотографируют местность для определения задымления при помощи заложенного алгоритма искусственного интеллекта.

На практике это выглядит так: камера делает круг за 11 минут с короткими остановками, во время которых анализирует местность на наличие задымлений или возгораний. Если дым есть, выделяет его красным квадратом, подаёт звуковой сигнал и оставляет так называемую необработанную сработку, на которую должен отреагировать оператор. На тепловые аномалии видеосистема не обращает внимания. Их выявляют по спутниковым снимкам при дистанционном зондировании Земли. Система обучена самостоятельно идентифицировать дым и свечения, схожие с огнём, при необходимости подавая сигнал оператору.

- Бывают ли ложные срабатывания?

- Да, например, когда задымление про-исходит на территории промпредприятий в рамках технологического процесса или во время пахоты сельскохозяйственных полей в сухую жаркую погоду. Тогда система срабатывает на задымление и плотные облака пыли. Бывает, что реагирует на дым костра, когда дачники сжигают мусор или старые листья. Поскольку интерпретация результатов - это всегда прерогатива оператора, то периодически проводится техническая учёба, где отрабатываются различные алгоритмы действий.

Так, после получения звукового сигнала и появления сообщения о срабатывании оператор незамедлительно должен просмотреть снимки, на которых были отмечены задымления. После проверки изображения в случае ложного срабатывания (пыль, заводской дым и т. д.) оператору необходимо отметить их в системе как «не пожар».

Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны в Беларуси была создана ещё в 2002 году. В её рамках функционирует комплекс инструментов раннего обнаружения, где особо выделяется автоматизированная система видеонаблюдения «Лесной страж».

Либо же при помощи функции «уточнение координат» определить ориентировочное место возникновения дыма (точность координат до 20 м) и отправить лесопожарную бригаду для подтверждения загорания. Затем дежурный передаёт информацию о выезде команды на место задымления дежурному ПСХ лесхоза, который в свою очередь оповещает дежурную лесопожарную команду лесхоза о возможной необходимости выезда на загорание, руководящий состав и дежурного ГПЛХО. Также информация передаётся в Министерство лесного хозяйства (отдел охраны и защиты леса, консультанту управления лесного хозяйства). При этом постоянно поддерживается обмен оперативной информацией, при необходимости принимаются решения о привлечении дополнительных сил и средств. Оператор «Стража» продолжает отслеживать ситуацию.

- Все ли леса Беларуси охвачены зорким оком «Стража»?

- На сегодня 100 % площади лесного фонда. Более 60 % выявленных в текущем году пожаров на счету этого комплекса. Причём большую часть из них удалось ликвидировать на стадии загорания (до 0,1 га). Оперативное обнаружение очагов возгорания и их тушение на ранних этапах значительно уменьшает наносимый лесными пожарами урон экосистемам и позволяет сократить расходы и количество людей для тушения, а также минимизировать необходимость как в наземном, так и в воздушном патрулировании.

Благодаря «Стражу» государственной лесной охраной нередко выявляются пожары на сельскохозяйственных полях, в поймах рек, в населённых пунктах. В таких

случаях незамедлительно информируется МЧС. При этом, даже несмотря на то что это не сфера деятельности лесохраны, обязательно оказывается необходимая помощь в тушении.

- В каком направлении идёт совершенствование системы?

— Постоянно ведётся работа по увеличению количества камер вдоль проблемных участков, а также там, где появляется возможность переустановить приборы на большую высоту. Разработчики программы непрерывно поддерживают связь с работниками лесного хозяйства для усовершенствования системы: увеличивают мощности серверов, устанавливают камеры с лучшими оптическими параметрами, добавляют различные пользовательские слои и условные обозначения для более удобного и качественного использования программы. Наша миссия - повышать выявление лесных пожаров на ранних этапах развития, тем самым минимизировав причинённый лесам ущерб. Ведь защита их от пожара - одна из важнейших задач государственной лесной охраны.

Сергей СОКОЛОВ