

АВИАЛЕСООХРАНЕ НЕОБХОДИМЫ МАЛАЯ АВИАЦИЯ, ЕДИНСТВО И МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

В № 3-2007 журнала «Авианорама» опубликована статья Евгения Матвеева «Авиалесохрана: вертолетный заслон сегодня». Автор заострил внимание на чрезвычайно актуальной, на наш взгляд, теме. Считаем целесообразным развить ее и разъяснить истинное положение дел в области борьбы с пожарами в лесах России.

В лесах России ежегодно возникает более 30 тыс. лесных пожаров на площади 1–2 млн га. В европейской части страны 80–90 % лесных пожаров случаются по вине человека. За Уралом, в Сибири и на Дальнем Востоке 50–70 % – возникают от гроз. С начала прошлого века и по сей день основное бремя борьбы с лесными пожарами в России возлагается на лесную службу. 95 % всех лесных пожаров тушится работниками лесной службы. Для этих целей существуют специализированные подразделения и научные центры.

Российская лесопирологическая школа является одной из старейших и сильных в мире.

В результате поиска путей совершенствования борьбы с пожарами в первой половине XX века был обозначен главный вывод – для того, чтобы снизить затраты на тушение пожара, необходимо обнаружить его на максимально возможной ранней стадии и незамедлительно приступить к ликвидации. Как проводить охрану лесов крупных районов, где нет развитой дорожной сети? Применение авиации позволяет решить сразу две фунда-



ментальные задачи: раннее обнаружение пожаров и оперативную доставку на тушение специализированных пожарных команд.

Известно опытное использование самолетов для обнаружения пожаров еще в 1915 г. в штате Висконсин (США). В 1921 г. на лесной конференции в Москве прозвучал доклад профессора Г.М.Турского о применении аэропланов и привязных аэростатов для охраны лесов и борьбы с лесными пожарами. Первый практический полет с целью обнаружения лесного пожара был выполнен 7 июля 1931 г. на самолете У-2 в Горьковской области.



Эту дату принято считать датой рождения специализированной авиационной пожарной службы в составе лесного ведомства – «Авиалесоохрана». Первые эксперименты по ликвидации загораний леса с воздуха начались в начале 1930-х гг., а в 1950–1960-х гг. это становится постоянной практикой.

В настоящее время для обнаружения и тушения лесных пожаров региональные базы авиационной охраны лесов ежегодно привлекают более 400 самолетов и вертолетов, в том числе 100 единиц ведомственной авиации. Имеется стройная система взаимодействия и управления, стержнем которой являются лесхозы (наземное тушение) и авиапожарная служба «Авиалесоохрана» (обнаружение и авиационное тушение). В стране существуют оригинальные профессии: парашютисты-пожарные и летчики-наблюдатели («летающие пожарные менеджеры»).

В основе действий лежит концепция «раннего обнаружения и подавления пожаров». Проводится авиапатрулирование лесов в зависимости от пожарной опасности для обнаружения пожаров на ранней стадии и незамедлительная доставка к ним сил для тушения. Это требует скорости реакции, и выдвигает на первое место умение «обнаруживать».

В мире существуют и другие концепции. В США структура управления и действия сил условно подчинены принципу «силы тушения адекватны проблеме (ситуации)». Такой силовой подход выдвигает на первое место умение «тушить и управлять». В целом не существует универсальной для всех стран схемы. Мировыми учеными и практиками принципы, лежащие в основе организации российского (советского) подхода по критерию «стоимость – эффективность», признаны лучшими.

В статье «Авиалесоохрана: вертолетный заслон сегодня» («Авиапанорама», №3-2007) приводится пример отношения к сохранению лесных ресурсов в Южной Корее. Выбранная корейцами модель организации борьбы с лесными пожарами опирается на локальные особенности. В Южной Корее ежегодно случается около 300 лесных пожаров в основном весной и осенью на относительно компактной территории. Именно в этом факте кроется причина принятой модели. Весной и осенью способны загораться так называемые травяные типы леса. Это приводит к преобладанию беглых низовых пожаров, характеризующихся высокой скоростью распространения, но низкой степенью прогорания



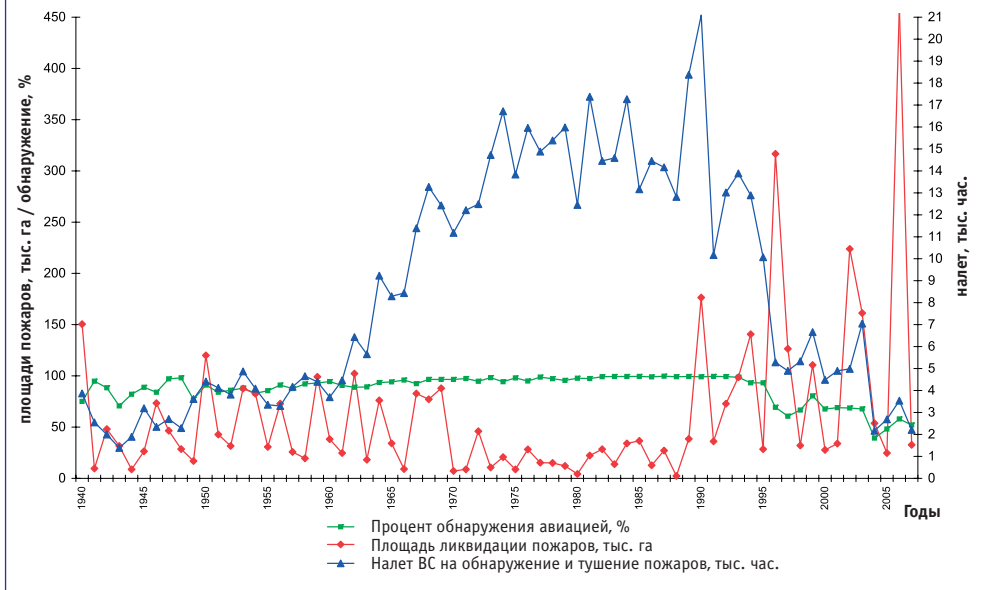
напочвенного покрова. Проще говоря, горит сухая трава преимущественно на открытых участках. Именно в этих условиях авиатанкерная техника способна дать максимальный результат. В стране с гористым рельефом вертолеты с водосливными устройствами

(ВСУ) наиболее оптимальны, а значит доминируют. Но такая модель охраны не может быть полностью повторена в странах с иными природно-климатическими особенностями и большими территориями.

Парк пожарной авиации Южной



Показатели обнаружения лесных пожаров авиацией, площадей тушения и налета ВС на примере работы Красноярской базы авиационной охраны лесов за период 1940–2007 г.г.



Кореи в последние годы пополнился прекрасной техникой: Ка-32Т, S-64 Helitanker, «Ансат», что характеризует не степень научного понимания проблемы охраны лесов, а уровень финансирования работ. Балансовая стоимость парка пожарных воздушных судов (ВС) Южной Кореи превосходит балансовую стоимость нынешнего парка ведомственной авиации ФГУ «Авиалесоохрана». Заметьте, это для тушения 300 пожаров в год, тогда как только в лесах Иркутской области их ежегодно случается 1500!

До начала 1990-х лесная служба обладала значительными возможностями в реализации лесоохранной политики. Низкая стоимость эксплуатации авиатехники, наличие густой аэродромной сети во всех уголках страны позволяли выполнять работы в полном объеме. За долгие годы оттачивалась технология работ, взаимодействие лесных и авиационных служб. В 1990-е гг. экономические и политические преобразования в стране привели к изменению финансовой основы функционирования лесопожарных служб. За последние 15 лет финансовое обеспечение авиаработ уменьшилось со 150 тыс. летных часов ежегодно до недопустимо низкого уровня в 22 тыс. часов (объем авиаработ 1940 года!). Это негативно сказалось на выполнении сложившихся технологий «Авиалесоохраны». Более того, во многих дальних регионах исчезновение столь крупного заказчика авиационных услуг больно ударило по местным авиапредприятиям. К сожалению, тенденция уменьшения финансирования авиалесоохранных работ на фоне увеличения стоимости тарифов продолжается и по сей день. Как следствие, сегодня в стране доля са-

мых опасных и дорогостоящих в тушении «крупных» лесных пожаров возросла с обычных 2–3 % до 10–15 % и более в некоторых регионах, на тушение которых расходуется 80–95 % всех финансовых ресурсов.

Принятые меры по адаптации действующих технологий к новым условиям, привлечение новых средств лишь незначительно снизили остроту проблемы. Реальным выходом из тупика может стать снижение себестоимости полетов. Анализ подсказывает, что в 65–75 % случаев авиационные работы могут проводиться воздушными судами взлетной массой 1–3,5 тонны. То есть именно развитие малой авиации в России является условием повышения эффективности борьбы с лесными пожарами. Трагедия в том, что российские авиакомпании не в состоянии удовлетворить этот запрос. Проблемы малой авиации в нашей стране усугубляют проблему лесных пожаров.

На рисунке представлена зависимость доли обнаружения пожаров авиацией и показателей тушения на примере Красноярской базы авиационной охраны лесов, работающей на территории Красноярского края, республик Тыва и Хакассия. Игнорирование из-за финансового дефицита приоритета обнаружения пожаров закономерно приводит к росту ущерба, нанесенного огнем.



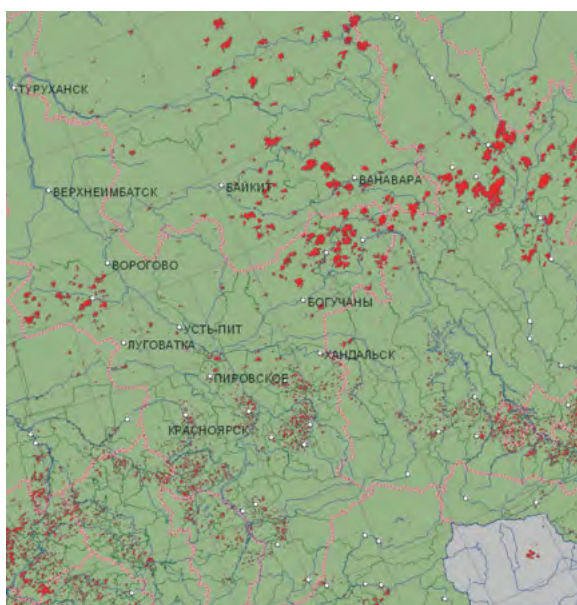
Для авиатрулирования в большинстве случаев применяется Ан-2 и Ми-2, это 50–75 % общего налета. Всегда это происходит с парашютной или десантной командой на борту, готовой незамедлительно высадиться к обнаруженному очагу возгорания. Структура применения разных типов судов зависит от возможностей парка местных коммерческих авиакомпаний. Что могут предложить заказчику авиакомпании? Ничего, кроме Ан-2 и Ми-8! В стране практически нет малой авиации. В восточной части России вертолеты и самолеты с взлетной массой менее 2 т можно пересчитать по пальцам, да и то они либо работают на иных, более платежеспособных, заказчиков, либо предлагаются по цене летного часа Ан-2 и Ми-2. Теперь о труде Ми-8. Этот вертолет используется для доставки мобильных команд, в том числе на спусковых устройствах (СУР) или тушении с ВСУ. Анализ показывает, наиболее подходящим средством могли быть вертолеты со взлетной массой 3–4,5 т, например иностранные EC-145, Bell 412, российский «Ансат». В настоящее время в местных авиакомпаниях просто нет подобной техники. Так что при всем желании сократить производственные издержки, альтернативы Ми-8 нет. Это уже всероссийская проблема.

У неспециалистов имеется заблуждение: якобы сегодня существует множество относительно дешевых технических решений, способных в автоматизированном режиме передавать картинку местности в цифровом виде, а значит, быть альтернативой авиатрулированию. Любое техническое решение предполагает носитель для размещения, будь то самолет (вертолет), спутник, возможно сеть наземных вышек или аэростатов. Создание и поддержание наземной сети вышек (аэростатов), покрывающей сотни миллионов гектаров, обойдется на порядок дороже, чем классическое авиатрулирование на самолетах.

Теперь о космическом мониторинге. Его технология дополняет мероприятия по охране леса, но не подменяет авиатрулирование, так как не способна обнаруживать и выдавать точные данные о загораниях площадью менее 20 га. Для авиатрулирования ценность такой информации близка к нулю, ибо постоянно реагировать на столь крупные пожары – не хватит людских и технических ресурсов. Усугубляет недостатки высокий процент ошибок в силу технических особенностей космомониторинга. Летчик-наблюдатель способен обнаруживать пожары на площади 0,1 га

на удалении от патрульного маршрута до 30 км, а, главное, он способен дать анализ и прогноз увиденному!

Что касается недорогих беспилотных технологий. Во-первых, беспилотная техника может решать определенный, узкий спектр задач. В области охраны лесов ниша беспилотников – оперативное адресное применение, например наблюдение за развитием конкретного пожара. Незначительная осматриваемая площадь, ограничения радиуса для радиоканала, не позволяют использовать аппараты для контроля большой территории, несмотря на большую дальность и продолжительность полета. Беспилотный аппарат (БЛА) вряд ли в ближайшие 10–15 лет сможет конкурировать с обычной авиацией при проведении лесоавиационных работ на значительных площадях. Себестоимость работы обыч-



ного самолета (вертолета) с базового аэродрома на площадях 3–5 млн га значительно ниже, чем создание сети оперативных точек с БЛА. Поэтому беспилотник для авиатрулирования представляется широко распространенным заблуждением! Кроме того, на данный момент в стране практически отсутствует нормативно-правовая база для применения беспилотной техники. Эта проблема пока не решена нигде в мире, несмотря на значительные усилия. Таким образом,





сегодня нет дешевых альтернативных технических решений для замены авиапатрулирования!

Теперь непосредственно о вертолетном заслоне огню. В нашей стране применение вертолетных водосливных устройств в разных регионах началось с 1980 г. Это были металлические емкости с объемом 1,5–2 м³. В 1995 г. НИИ АУС (г. Феодосия) совместно с ВНИИ ПАНХ ГА и «Авиалесоохрана» спроектировали, испытали и запустили серийное изготовление мягкого водосливного устройства ВСУ-5 для Ми-8 и Ка-32. Накоплен большой опыт применения, сделаны

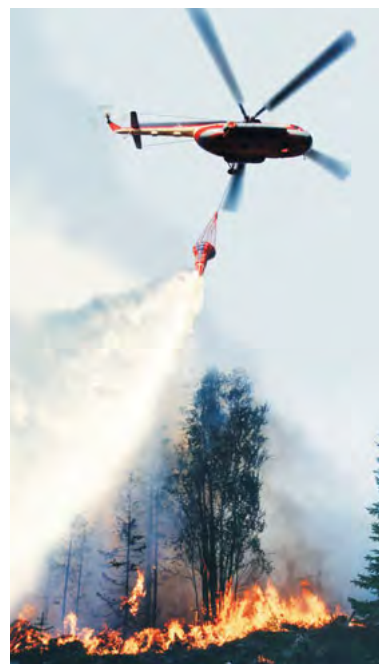


выводы, одинаковые с выводами специалистов США, Канады, Франции. Можно достаточно эффективно сбивать интенсивное пламенное горение, но крайне трудно ликвидировать загорание полностью, для этого необходимо добиться концентрации огнегасящей жидкости более 2 л/м². Так, при сливе воды над открытым местом с вертолета Ми-8Т «потери» достигают 30 % за счет испарения и выноса воздушным потоком мелкодисперсной части струи, а при сливе над пологом леса еще 20–30 % остается на листьях и ветках.

Это обстоятельство означает: любая атака с воздуха должна незамедлительно подкрепляться работой наземных команд. Чем меньше цикл оборачиваемости вертолета («слив – заправка ВСУ – слив»), тем больше эффективность работ. Достижение максимального результата не может быть без подготовленных к работе с ВСУ наземных команд и высокого уровня взаимодействия с ВС.

Самостоятельное тушение вертолетом с ВСУ возможно лишь небольших по площади пожаров (до 1 га), расположенных, желательно, на открытых участках. В России в хозяйственноценных лесах традиционно преобладают высокополнотные насаждения, часто имеющие мощную моховую и травяно-моховую подстилку, что сужает диапазоны эффективного применения вертолетных ВСУ. Поэтому должно быть понимание факта – применение вертолетных ВСУ и самолетов-танкеров должно иметь локальный характер, с учетом природных особенностей, как всей охраняемой территории, так и особенностей каждого конкретного пожара.

Каждый год в СМИ сообщается об ужасных пожарах в Калифорнии (США), чьи природные условия обуславливают периоды регулярной чрезвычайной горимости. Большое число населенных пунктов на компактной территории требует от пожарных высочайшей ответственности. С одной стороны, развитость дорожной сети позволяет максимально использовать наземные способы тушения. Известно, что наземное тушение по критерию «стоимость – эффективность» значительно превосходит авиационное. При этом телерепортажи показывают, в основном, действия самолетов-танкеров и вертолетов с ВСУ. Дело в том, что в Калифорнии пожары не лесные, а кустарниковые, на открытых ветрам холмах. В этих условиях огонь развивается с высочайшей интенсивностью, наземное тушение медлительно и опасно. При этом отсутствие полога древостоя позволяет использо-



вать авиатанкерную технику с максимальной отдачей.

Применение авиатанкерной техники – эффектное зрелище. К сожалению, истинное положение вещей несколько хуже. Летом 2007 г. опыт привлечения воздушных судов МЧС в чрезвычайно горимых регионах (республика Тыва, Читинская область, юг Красноярского края – пожар у г. Минусинска) выявил некоторые неприятные факты. Экипажи вертолетов Ми-26 и Ми-8 с ВСУ проводили работу без организации поддержки наземными командами лесхозов и авиапожарной службы. Часто решение о привлечении судов с ВСУ принималось без учета мнения летчиков-наблюдателей, непосредственно отвечающих за тушение конкретных пожаров, авиация направлялась на пожары при отсутствии целесообразности. В такой ситуации добиться реального эффекта от применения водосливных технологий практически невозможно. Имеется острейшая проблема межведомственного взаимодействия. Причина ее – в разных векторах интересов сторон и реализуемых стратегий в кризисных ситуациях. Для ее преодоления остро требуется научная разработка единого регламента взаимодействия разных ведомств при тушении лесных пожаров.

Странно, но наша общественность и большинство чиновников не знают, что в течение 75 лет в стране действовала единая слаженная система борьбы с лесными пожарами! Имеется огромный опыт, признанный мировой наукой, замечательные технологии, высококлассные специалисты в области тушения лесных пожаров с применением авиации. Трагедия в том, что все это в последние годы игнори-

руется некоторыми чиновниками Рослесхоза, и МЧС, федеральными и местными руководителями, которые участвуют в борьбе с лесными пожарами эпизодически.

Свежий пример: катастрофические лесные пожары в Греции в 2007 г. Там была создана группировка более 80 пожарных самолетов и вертолетов 12 стран (включая группировку авиации российского МЧС), превышающая реальные потребности, но ситуация так и не была взята под контроль. Сгорело 200 тыс. га леса, ущерб экономике оценивается от 1,2 до 4 млрд евро, погибло около 70 человек. Почему? Из-за необоснованной веры в технологию и технические средства. Концентрация каким-либо ведомством современной техники пожаротушения еще не делает его профессиональным. Техника – инструмент и им надо уметь пользоваться! В Греции имелись хорошие пилоты и уникальная техника, но грамотных специалистов именно в области организации авиационной борьбы с лесными пожарами не было.

Теперь вопрос: достаточно ли бюджетных средств в размере 789 млн рублей на авиалесоохранные работы в 2007 г.? Ответ: это в 2,5–3 раза меньше минимально необходимого финансирования при средней горимости лесов («Инструкции по авиационной охране лесов», 1997 г.). Для сравнения, в Канаде – \$1 млрд, в США – \$2,5 млрд, т.е., соответственно в 37 и 93 раза больше.



Часто звучит, что развитие новых авиационных (вертолетных) технологий для охраны лесов от пожаров тормозится отсутствием в стране у специалистов понимания ценности, научного подхода и нежелание применять новое. Но истинным тормозом развития авиационных технологий борьбы с лесными пожарами являются непреодолимые административные и финансовые барьеры, возникшие за последние 15 лет. Авиационная охрана лесов в России является всего лишь заложницей глобальной ситуации.

В рамках проводимой реформы лесной отрасли в октябре 2006 г. Рослесхозом было принято решение о

ликвидации единой авиационной системы «Авиалесоохраны» и передачи ее региональных авиабаз и авиационной техники в ведение субъектов РФ. Эксперты полагают, что это решение приведет к потере пожарной авиации и очередному длительному блокированию прогресса в области применения авиационных технологий для борьбы с лесными пожарами в России, несмотря на увеличении рисков пожарных катастроф.

Николай КОРШУНОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
Михаил ВОРОНОВ,
Красноярская авиабаза
«Авиалесоохрана»

