

# **Обнаружение лесных пожаров. Методы тушения лесных пожаров**

## **Виды природных пожаров и их характерные особенности**

Согласно статистике ежегодно на земле происходит от 50 до 120 тысяч природных пожаров. Львиная доля происшествий происходит в северо-восточной части России (Сибирь и Дальний Восток). В данной статье мы подробно рассмотрим как обнаружить и устранить возгорание.

Природные пожары по типу происхождения условно разделяют на лесные и степные. Оба вида крайне опасны и приносят непоправимый вред флоре, фауне, а также экологии Земли.

Лесные возгорания являются более частыми явлениями. Их причиной могут служить не только природные факторы (зной, молнии и т. д.) но и сам человек.

Выделяют три типа лесных пожаров:

1) низовой — высота пламени в среднем варьируется в пределах 1,5–2 метров, а скорость его распространения может достигать 3 метров в минуту. Зачастую они возникают в лиственных лесах, и являются наиболее распространенными (98% от общего числа);

2) верховой - самый опасный. Температура горения может достигать 1100 С. Пламя распространяется по кронам деревьев и наносит максимальный ущерб. В обычных условиях, скорость продвижения огня колеблется в пределах 5–10 км/ч, в ветреную погоду данные показатели возрастают в несколько раз и могут достигать 30–70 км/ч. Чаще всего возникает в хвойных лесах по причине жары и засухи;

3) подземный или торфяной характеризуется низкой скоростью распространения, в пике показатели не превышают 0,5-0,7 м/час. Также в силу того, что объектом горения торфяной слой и заболоченная почва, тушить такие возгорания крайне сложно. Характерно появления обильного смога. Причина возникновения - перегрев торфяного болота лучами солнца, а также небрежное отношение людей.

Степные пожары по характеристикам во многом схожи с низовыми. Наибольшее количество инцидентов приходится на середину лета и начало осени. Их характерной особенностью степных является крайне высокая скорость распространения пламени, в ветреную погоду этот показатель может достигать свыше 100 м/минуту. Причиной возникновения пламени является засушливая погода, аварии обрабатывающей поля техники.

## **Методы обнаружения лесных пожаров**

В современном мире существует множество способов обнаружения очагов возгорания. Наиболее старым из них считается наземный способ. Возле крупных лесных массивов и полей устанавливаются обзорные вышки, которые позволяют контролировать ситуацию, в случае необходимости оперативно принимать действия. Преимуществом такого способа является простота и относительная дешевизна. Но есть весомые недостатки, а именно

человеческий фактор. Человек не может вести наблюдения круглосуточно, может не заметить пламя на его ранних стадиях.

Второй, наиболее распространенный способ – применение пожарной авиации. С помощью небольшого легкомоторного самолета, вертолета или беспилотного аппарата, контролируется территория, на которой существует вероятность возникновения пожара. Главным достоинством такого метода является то, что авиация способна вести мониторинг даже в самых труднодоступных участках. Однако при этом стоимость подготовки кадров и оборудования для ведения таких наблюдений крайне высока.

По праву наиболее современным способом обнаружения очагов возгорания считается спутниковое наблюдение. Способ появился относительно недавно. Для обеспечения наблюдения используются специализированные спутники, оборудованные тепловыми камерами. Главным достоинством такого метода является огромная площадь покрытия. Проще говоря, один спутник способен наблюдать за несколькими объектами. Однако, даже самое современное оборудование неспособно обнаружить пожар на ранних этапах.

Видеонаблюдение – один из наиболее сбалансированных методов обнаружения пожаров. Не секрет, что телефонные вышки и высоковольтные столбы устанавливаются повсеместно, даже в самых отдаленных уголках. Инженеры решили воспользоваться данной возможностью, и начали устанавливать на данные объекты видеокамеры. Они имеют поворотный механизм, который позволяет одной камере покрывать огромную площадь, а благодаря оборудованию с телефонных вышек, передача собранных данных происходит мгновенно по сети Ethernet. Единственным весомым недостатком данного метода является относительная дороговизна обслуживания.

Современные методы тушения природных пожаров

Сегодня разработано множество способов борьбы с природными пожарами. Некоторые из них, подходят только для тушения небольших очагов возгорания. К примеру, засыпка или захлестывание кромки очага, отжиг или прокладка заградительных полос (траншей). Данные методы крайне просты, требуют минимальных финансовых затрат. Однако для их реализации требуется большое количество человеческих ресурсов.

Для борьбы с крупными очагами возгорания используют не только обычную воду, но и специальные химические средства, препятствующие распространению пламени. Средства распыляются с помощью наземной техники и авиации.

Пожарные вертолеты, самолеты-танкеры, оснащенные устройствами для полива способны в течение нескольких часов устранить большие очаги возгорания, независимо от места их появления. А благодаря использованию огнетушащих составов эффективность такого метода возрастает в разы.

Тем не менее, значительно эффективней не допускать появления пожаров, чем разрабатывать методики по их тушению. Именно по этой причине, ученые и разрабатывают различные способы борьбы с появлением природных пожаров.



