

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ В РОССИИ. ОБЗОР.

Семенов Алексей Олегович

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, РФ, г. Иваново

Смирнов Владимир Александрович

канд. техн. наук, ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, РФ, г. Иваново

Суровегин Антон Вячеславович

научный сотрудник, ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, РФ, г. Иваново

Маслов Алексей Владимирович

начальник учебно-научного комплекса "Пожаротушение", ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, РФ, г. Иваново

Analysis of technologies for monitoring wildfires in Russia. Overview

Semenov Aleksey Olegovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry for Emergency Situations of Russia, the Russian Federation, Ivanovo

Smirnov Vladimir Alexandrovich

Candidate of Pedagogical Sciences, FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia, the Russian Federation, Ivanovo

Surovegin Anton Vyacheslavovich

Researcher, FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia, the Russian Federation, Ivanovo

Maslov Aleksey Vladimirovich

head of the educational and scientific complex "Firefighting", FGBOU VO Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia, the Russian Federation, Ivanovo

Аннотация. Лесные пожары, охватившие ряд субъектов Российской Федерации в 2010 году, открыли глаза на несовершенство технологий прогнозирования и мониторинга природных

пожаров. В статье производится обзор систем мониторинга природной среды, от чего зависит оперативность обнаружения возникающих пожаров и принятия мер по их ликвидации, особенно на неохраемых территориях, напрямую зависит от системы слежения за природными объектами.

Abstract. Forest fires that swept a number of subjects of the Russian Federation in 2010 opened their eyes to the imperfection of technologies for forecasting and monitoring of wildfires. The article reviews the monitoring systems of the natural environment, which determines the promptness of detecting fires and taking measures to eliminate them, especially in unprotected areas, directly depends on the system for tracking natural objects.

Ключевые слова: мониторинг; чрезвычайная ситуация; система контроля; прогнозирование; лабораторный контроль.

Keywords: monitoring; emergency; control system; forecasting; laboratory control.

Ряд научных исследований, проведенных в последние годы позволяют разрабатывать инновационные методы обнаружения чрезвычайных ситуаций, оценки их количества и масштаба, геоинформационные системы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их вероятных последствий, модернизировать и усовершенствовать достижения научно-технического прогресса.

Нормативно-правовой базой организации работы систем мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций является распоряжение Президента Российской Федерации от 23 марта 2000 года №86-рп и приказ МЧС России от 12 ноября 2001 года № 483, утверждающий «Положение о системе мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Документ определяет структуру, предназначение, принцип работы, общий порядок функционирования, состав сил и средств системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, ее цель и поставленную задачу.

Мониторинг [англ. monitoring от лат. monitor - предостерегающий] непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров объекта, в сравнении с заданными критериями [3].

Суть мониторинга кроется в отслеживании состояния ряда структур, объектов, явлений и процессов природной среды. Результаты мониторинга лежат в основе пакета аналитических данных по предупреждению о возможных угрозах и опасностях, а также в системе выработки информационной поддержки принятия управленческих решений по ликвидации последствий деструктивных природных явлений [2, с. 50].

Сегодняшние способы мониторинга разрешают проблему прогноза множества чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, и позволяют дать оперативный прогноз того или иного опасного атмосферного процесса и явления [4, с. 32], но стоит отметить что, опыт, полученный в ходе тушения лесоторфяных пожаров на территории ряда областей Центрально и Приволжского федеральных округов Российской Федерации в 2010 году, позволяет сделать

вывод, что современная система мониторинга лесных пожаров все же несовершенна и требует более детальной проработки [5, с. 106].

На сегодняшний день самые распространенные и используемые технологии мониторинга природных пожаров можно разделить на 3 группы:

- Наземный мониторинг;
- Авиационная охрана лесов;
- Спутниковый мониторинг.

Традиционным способом наземного мониторинга является патрулирование территорий, но стоит отметить, что с развитием информационных технологий наземный мониторинг претерпел ряд изменений. С целью раннего обнаружения лесных пожаров в России начинает возвращаться в практику применение дозорных вышек. Данная система получила название «Лесной Дозор» и предназначена для непрерывного мониторинга леса и раннего обнаружения лесных пожаров. Для функционирования системы используется существующая инфраструктура вышек операторов связи с дополнительной установкой камер видеонаблюдения. Возможность легкого масштабирования и расширения системы делает её востребованной как для задач обнаружения лесных пожаров на небольших территориях, так и для задач мониторинга обширных областей. Аналогичные системы широко практикуются в Германии, США, Японии.

На протяжении долгих лет одним из самых оптимальных и эффективных методов обнаружения лесных пожаров является авиационная охрана лесов, которая способна выявлять лесные пожары на площади, позволяющей ликвидировать этот пожар на начальных стадиях развития [1, с. 10].

Авиационное патрулирование лесов основывается на систематическом наблюдении с воздуха лесной территории с целью своевременного обнаружения лесных пожаров.

Космический мониторинг имеет ряд преимуществ, по сравнению с авиаразведкой: большую площадь охвата земной поверхности и меньшие операционные расходы. На охраняемой территории спутниковые данные служат существенным дополнением к традиционным методам обнаружения, а на неохраняемой – единственным средством мониторинга и оценки последствий лесных пожаров.

Статистика чрезвычайных ситуаций природного характера указывает, что в Российской Федерации доля природных пожаров и вызываемых ими чрезвычайных ситуаций составляет приблизительно 32% от общего числа чрезвычайных ситуаций природного характера. Несомненно, каждый представленный вид мониторинга имеет свои положительные и отрицательные стороны, но использование определенных систем мониторинга на различных уровнях (федеральном, региональном, местном и локальном) позволит значительно повысить качественный показатель обнаружения лесных пожаров и снизить большие материальные потери от чрезвычайных ситуаций природного характера [6, с. 123].

Список литературы:

1. Баканов М.О., Анкудинов М.В. Резервирование средств мониторинга природных чрезвычайных ситуаций // Сборник статей по материалам VII Всероссийской научно-практической конференции «Пожарная безопасность: проблемы и перспективы». - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский институт ГПС МЧС России, 2016. - С. 10-11.
2. Баканов М.О., Анкудинов М.В. Моделирование систем мониторинга природных чрезвычайных ситуаций // Евразийский союз ученых. - 2016. - №31. - С. 50-51.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. - М.: Мысль. - 1990.

4. Семенов А.О. Сбор и обработка данных оперативной обстановки на пожаре // Пожаровзрывобезопасность, 2006. Т.15. №4. С.31-34.
5. Суровегин А.В. Информационные технологии формирования познавательного интереса курсантов образовательных учреждений МЧС России // Педагогическое образование в России. 2016. № 4. – С.104 – 108.
6. Суровегин А.В. Информационные технологии в процессе оперативного управления действиями по ликвидации ЧС / А.В. Суровегин, А.В. Ермилов, О.Н. Белорожев // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Наука и образование в XXI веке» (часть 23). – Тамбов, 2013. С. 123-124.