

**Р.С. Басков** (ЗАО НПК «БАРЛ»)

В 2002 г. окончил Военный инженерно-космический университет им. А.Ф. Можайского. Основной вид деятельности – обработка данных космической съемки, работа в ГИС-средах. В настоящее время – коммерческий директор ЗАО НПК «БАРЛ».

## Использование мобильного ситуационного центра планирования, приема и обработки данных космической съемки в борьбе с лесными пожарами

Мобильный ситуационный центр предназначен для непосредственного приема, обработки и передачи пользователям данных космической съемки земной поверхности различного качества и объема со спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) российского и иностранного производства.



Рис. 1.  
Мобильный ситуационный центр

Особенностью комплекса является возможность его перевозки на автомобиле и развертывания системы приема в полевых условиях, что позволяет проводить работы в любом регионе России и оперативно получать информацию об обстановке на местности (рис. 1, 2).

Разрабатываемые ЗАО НПК «БАРЛ» мобильные ситуационные центры позволяют в настоящее время принимать как оптические данные с разрешением от 1 км до 0,7 м, так и всепогодные и независимые от времени суток радиолокационные изображения с разрешением от 100 до 1 м. Это дает возможность решения широкого спектра прикладных задач.

Одним из важных направлений, где можно использовать мобильный ситуационный центр, является прогноз возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) и оперативное реагирование на них. Приведем лишь малую часть ЧС, где можно использовать данный комплекс для оперативного реагирования и минимизации последствий после возникновения ЧС:

- раннее обнаружение лесных и торфяных пожаров и наблюдение за их развитием;
- оперативное обнаружение и мониторинг нефтяных загрязнений на суше и на шельфе в районах добычи и транспортировки нефти и нефтепродуктов;
- мониторинг состояния сельскохозяйственных угодий;



Рис. 2.

Двухсекционный кузов-контейнер мобильного ситуационного центра.

- а) обитаемый отсек предназначен для размещения целевого оборудования, автоматизированных рабочих мест и обслуживающего персонала МЧС;  
 б) агрегатный отсек предназначен для размещения оборудования системы автономного электропитания, поддержания температуры, вентиляции и фильтрации воздуха

- объективная и оперативная оценка ущерба от стихийных бедствий;
  - мониторинг состояния гидротехнических сооружений;
  - постоянный мониторинг состояния ледников в горных районах;
  - оценка экологических последствий освоения территорий
- и многие другие задачи...

Аномальные погодные условия лета 2010 г. привели к возникновению пожаров лесных массивов и торфяников в ряде регионов Европейской части России. Проблема лесных пожаров вышла за рамки узкой проблемы лесного хозяйства и стала общегосударственной.

Возможность ликвидации пожара, особенно в условиях высокой пожарной опасности, определяется оперативностью обнаружения на ранней стадии возгорания и проведения мероприятий по его устранению.

Мобильный ситуационный центр может оказать значительную помощь по обнаружению возгораний на ранней стадии и оперативному реагированию для предотвращения крупных возгораний и тем самым значительно снизить последствия ЧС.

Для мониторинга ситуации с пожарами использовались данные со спутников Terra и Aqua, которые передаются на мобильный ситуационный центр непрерывно и бесплатно (рис. 3). Ширина полосы обзора у спутников — 2300 км. Возможность передвигаться как по шоссе, так и по грунтовым дорогам дает дополнительное преимущество мобильному ситуационному центру, он может работать в любой точке страны.



Рис. 3.  
 Мониторинг лесных пожаров в видимом диапазоне.  
 Спектрорадиометр MODIS



Рис. 4.  
Выявление очагов подземных торфяных пожаров с помощью мультиспектральной съемки

Спутники Terra и Aqua имеют в составе бортового оборудования спектрорадиометр MODIS (Moderate-resolution Imaging Spectroradiometer). Тридцать шесть спектральных каналов охватывают диапазон с длинами волн от 0,4 до 14,4 мкм.

Очаги возгорания можно дешифровать как визуально, так и, что более важно, автоматизированно, используя яркостные температуры тепловых каналов. Алгоритмы детектирования пожаров в автоматическом режиме основаны на значительной разнице температур земной поверхности (обычно не выше 10–25°C) и очага пожара (300–900°C). Почти 100-кратное различие в тепловом излучении объектов фиксируется на снимке (рис. 4).

Съемка тепловой аппаратурой спектрорадиометра MODIS с пространственным разрешением 1 км дает возможность выявить очаг пожара площадью от 1 га или подземный пожар площадью от 9 га.



При поддержке Российского отделения  
Международного дисплейного общества

# DISPLAY

26-28 октября

2010

МОСКВА

## V СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СРЕДСТВ И СИСТЕМ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Москва, Экспоцентр, 26–28 октября 2010 г.

В ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЕ СЕМИНАРЫ И КОНФЕРЕНЦИИ:

- Средства отображения информации для ВПК, промышленности, транспорта, связи, систем безопасности, городской и деловой инфраструктуры, науки и образования.
- Производство дисплейных модулей и систем, материалы и комплектующие, новые дисплейные технологии

Проводится в рамках:



РОССИЙСКОЙ  
НЕДЕЛИ  
ЭЛЕКТРОНИКИ



[www.RussianElectronicsWeek.ru](http://www.RussianElectronicsWeek.ru)

[www.display-expo.ru](http://www.display-expo.ru)



8-й Международный промышленный форум

# GEOFORM+

15 – 18 марта 2011

Россия, Москва, ЭЦ «Сокольники»

- > Геодезия
- > Картография
- > Навигация
- > Землеустройство

## ОБЪЕДИНЯЕТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ



Геодезия  
Картография  
Геоинформационные системы



Интеллектуальные  
транспортные системы  
и навигация



Технологии и оборудование  
для инженерной геологии  
и геофизики



Технологии  
и оборудование  
для строительства тоннелей



Современное управление  
Situational Awareness  
Геопортал и геоинтерфейс

на правах рекламы

Последние новости и информация для специалистов на сайте:  
[www.geoexpo.ru](http://www.geoexpo.ru)



Проверено



**Организатор:**

ЗАО «МВК» 

**Соорганизаторы:**

Ассоциация транспортной телематики

Ассоциация «Глонасс»

**Генеральный  
информационный спонсор:**



**Генеральный интернет-партнёр:**



**Дирекция:**

А 107113, Россия, г. Москва,  
Сокольнический Вал, 1,  
павильон 2

Т F (495) 925-34-86

@ dnj@mvk.ru