



Мобильное оборудование для замеров мощности дозы гамма излучения

Государственное управление Норвегии по ядерной и радиационной безопасности (НРПА) располагает разными системами для проведения мобильных измерений. Одна из систем состоит из устанавливаемых на крыше автомобиля детекторов. Мобильные системы используются для картирования радиоактивного загрязнения на больших территориях за короткий промежуток времени, для сравнительных замеров и для поиска утерянных источников. Системы могут устанавливаться на автомобиле, а также использоваться с вертолёта или самолёта.



Автомобиль НРПА Подразделения по готовности и реагированию с установленным оборудованием для мобильных замеров (Фото: НРПА)

Новые мощности готовности и реагирования Норвегии в случае ядерной аварийной ситуации

Подразделения по готовности и реагированию НРПА в Сванховде и головной офис НРПА в Эстеросе располагают оборудованием и имеют установленный порядок работ для проведения мобильных гамма-спектроскопических замеров с помощью установленных на крыше автомобиля детекторов. Такое оборудование применяется для картирования загрязнения на больших территориях за короткий промежуток времени и для поиска источников.

Осенью 2006 г. Подразделение по готовности и реагированию принимало участие в больших учениях в Швеции, используя данное

оборудование. Была поставлена задача – поиск утерянного источника. При поиске источника оборудование работало чётко и эффективно. Летом 2007 г. оно стало активно использоваться, в частности для картирования уровня излучения в Пасвике и у реки Гренсе Якобс. В январе 2008 г. аналогичная система стала использоваться в головном офисе НРПА в Эстеросе. В случае нецелесообразности использования автомобиля оборудование может быть использовано и на других носителях. НРПА во взаимодействии с Министерством обороны (МО) провело испытания аналогичного оборудования на самолётах «Орион», а также испытания упрощённой версии на судах.

НРПА, «Норвежские геологические исследования» и МО располагают и другими системами для мобильного применения.

Детекторы, установленные на крыше

Мобильное измерительное оборудование состоит из двух детекторов на базе натрия йодида (NaI), каждый объёмом в четыре литра. Они монтируются в горизонтальном положении с обеих сторон крыши автомобиля. Преимущество наружной установки заключается в том, что детекторы располагаются как можно выше над поверхностью земли. А это даёт возможность обнаруживать радиоактивность на большем расстоянии от движущейся машины. Детекторы NaI производят замеры мощности дозы гамма излучения и подключены к электронной части (спектрометру), обрабатывающему данные. Затем данные пересылаются на компьютер. Автомобили оборудованы широкополосной компьютерной связью, что делает возможным передачу данных полевых исследований в помещения НРПА. Далее данные анализируются и представляются организации по готовности и реагированию.



Спектрометр и 4 л детектор NaI

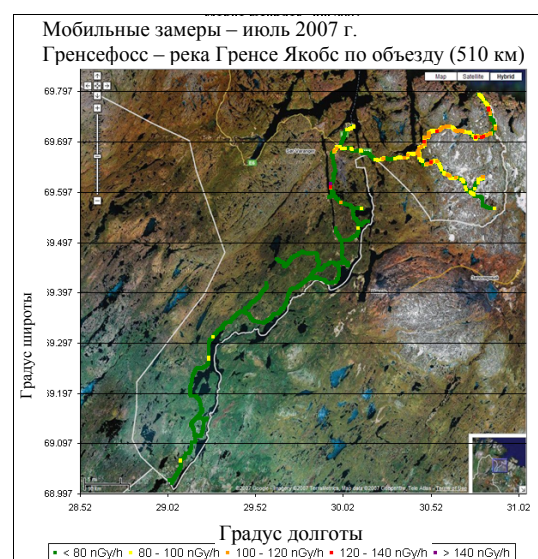
Результаты и представление

Зарегистрированные во время движения автомобиля данные постоянно архивируются. Для показа в режиме реального времени подключённый к детекторам компьютер показывает заданные параметры и передаёт их графическое изображение на экран. При приближении к источнику или точке с повышенной радиацией, срабатывает сигнализация. Переносное оборудование, также находящееся в автомобиле, применяется для идентификации и количественного определения возможных источников.

Картирование уровня радиации окружающей среды представляет собой важный вид сравнительных замеров. При современной картине угрозы нельзя исключать возможности выпадения

новых радиоактивных осадков в Норвегии. Картирование современного уровня излучения создаст основу для более точной оценки уровня возможного нового загрязнения.

Оборудование может использоваться Таможенным управлением и иными ведомствами. НРПА и Таможенное управление регулярно проводят совместные замеры с использованием мобильного оборудования. С помощью этого оборудования НРПА может оказать Таможенному управлению содействие по контролю за стоящими на причале судами. Такая проверка носит дополнительный характер и проводится в связи с обычными инспекционными проверками Таможенного управления на борту судов.



Картирование уровня радиации в долине Пасвик и у реки Гренсе Якобс.

Развитие готовности и реагирования в случае ядерной аварийной ситуации

Настоящее оборудование по мобильным замерам гамма излучения легко устанавливается, а подготовка оборудования к работе занимает совсем немного времени. При необходимости оборудование можно доставить в нужное место на самолёте и установить на автомобиль, имеющийся в наличии. Можно получать данные замеров с больших площадей и сразу же переслать их далее. Данные замеров используются для создания общей картины в случае возможного загрязнения. Оборудование для замеров мощности дозы способствует развитию готовности и реагирования Норвегии в случае ядерной аварийной ситуации.