

## КАМЧАТСКАЯ ГРУППА РЕАГИРОВАНИЯ НА ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ (ПРОЕКТ KVERT) В 2002-2004

О.А. Гирина<sup>1</sup>, С.Л. Сеньюков<sup>2</sup>, К.А. Нил<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Россия*

<sup>2</sup>*Камчатская Опытно-Методическая Сейсмологическая Партия ГС РАН, Россия*

<sup>3</sup>*Аляскинская Вулканологическая Обсерватория ГС, США*

KVERT (Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team) - это совместный проект ученых Института вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН, Камчатской Опытно-Методической Сейсмологической Партии (КОМСП) ГС РАН и Аляскинской вулканологической обсерватории (АВО).

Проект KVERT был создан с целью уменьшения риска от возможного разрушительного воздействия вулканического пепла на самолеты при извержениях вулканов, то есть для предотвращения возможных материальных потерь и гибели людей. Для решения этой задачи KVERT собирает всю возможную информацию о вулканах, на основе которой еженедельно выпускает сообщения о вулканической опасности для авиации с использованием разработанной АВО, США, системы цветových кодов. Эта информация рассылается во все заинтересованные организации, занимающиеся вопросами безопасности населения, и помещается на сайт АВО по адресу: <http://www.avo.alaska.edu/avo4/updates/kvertweekly.htm>.

KVERT был организован на базе Института вулканической геологии и геохимии (ИВГиГ) в 1993 г. (с 2004 г. – ИВиС). С 2002 г. руководителем KVERT является Гирина О.А. В своей работе по слежению за вулканами Камчатки и Северных Курил (начиная с 2003 г.) и своевременному оповещению о вулканической опасности, KVERT использует данные мониторинга вулканов и экспертные оценки многих научных организаций. Для осуществления более тесного сотрудничества и обмена информацией в работе KVERT участвуют некоторые сотрудники КОМСП. В феврале 2003 г. на III Московском международном салоне инноваций и инвестиций за работу над программой «Обеспечение безопасности авиаполетов при извержениях вулканов» KVERT была вручена золотая медаль.

KVERT определяет степень опасности вулканов для авиации на основе данных мониторинга: сейсмического, спутникового, визуального и видео; а также сообщений авиапилотов.

Данные сейсмических наблюдений KVERT получает из КОМСП. КОМСП содержит и обслуживает сеть из 28 телеметрических сейсмических станций для наблюдений за 11 наиболее активными вулканами Камчатки и Северных Курил – зав. отделом радиотелеметрических сейсмических станций Ящук В.В. Обработку и интерпретацию сейсмических данных осуществляет лаборатория исследований сейсмической и вулканической активности – зав. лабораторией Сеньюков С.Л.

Результаты спутниковых наблюдений KVERT получает из нескольких источников. Наибольшими возможностями и опытом интерпретации спутниковых данных обладает АВО. АВО проводит ежедневные наблюдения со спутников за вулканами Аляски, Камчатки и Курил и результаты посылает в KVERT. Начиная с сентября 2002 г., ИВиС получает и интерпретирует снимки TERRA MODIS, получаемые из Госпредприятия Дальинформгеоцентр, Сахалин, Министерства Природных ресурсов России. КОМСП (лаборатория исследований сейсмической и вулканической активности) приступил к обработке и интерпретации данных датчика AVHRR (спутники серии NOAA) также с сентября 2002 г. Визуальные наблюдения за вулканами собираются сотрудниками КОМСП регулярно два раза в день с сейсмических станций. ИВС проводит полевые исследования на вулканах Камчатки и Северных Курил, собирает визуальные данные о всех возможных вулканах, получает сообщения авиапилотов.

Три вулкана: Ключевской, Шивелуч и Безымянный, находятся под постоянным контролем видеонаблюдений и доступны всем пользователям Интернета по адресу: (<http://data.emsd.iks.ru/videosvl/videosvl.htm>). Видеосистемы были куплены ИВГиГ и КОМСП при финансовой поддержке USAID/OFDA. Сотрудники КОМСП установили, разработали систему контроля и обслуживают эти видеосистемы.

KVERT тесно сотрудничает с АВО, АМЦ (аэропорт, метеорологический центр), Елизово и Токийским консультационным центром по вулканическому пеплу (Токуо VAAC, с мая 2004 г.) с целью предупреждения вулканической опасности на авиатрассах. Срочная информация о вулканической опасности (сейсмические данные КОМСП; спутниковая информация АВО, КОМСП, ИВиС; и визуальная информация ИВиС и КОМСП) сначала рассылается среди сотрудников ИВиС, АВО и КОМСП для подтверждения ее разными методами. После подтверждения срочная информация рассылается в службы обеспечения безопасности авиаполетов - АМЦ, Филиал «Камчатэронавигация» Госкорпорации по ОВД России, Токио VAAC и через АВО в авиационные службы США.

За исследуемый период 2002-2004 гг. произошло несколько эксплозивных извержения вулканов Камчатки, потенциально опасных для авиатранспорта: Безымянный (2002, 2003 и два в 2004); Ключевской (2003), Чикурачки (2002, 2003), Карымский (2002-2004) и Шивелуч (2002-2004).