

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР МОНИТОРИНГА
И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА МЧС РОССИИ»



ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

XVII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

30-31 октября 2018 года

Сборник материалов

2018

вые рекомендации, пригодные для нескольких ОПЯ); ссылки на сопутствующие явления и источники информации.

При описании ситуаций могут использоваться такие показатели как пороговые значения; средние, фоновые, климатические значения; повторяемость или вероятность климатических значений; значение риска, аномалии; относительное отклонение от климатических значений; тенденции изменения показателей; суммарное воздействие, пиковые концентрации, средняя интенсивность; индексы суровости климата по Бодману, ветрового охлаждения по Хиллу; показатель пожарной опасности В.Г. Нестерова.

В базе знаний учитывается временной лаг воздействия. Негативные воздействия могут быть возможными отдаленными (отложенными), которые учитываются при проектировании и выводе объектов экономики из эксплуатации; возможными ближайшими негативными воздействиями (прогноз ОПЯ) - учитываются при строительстве и эксплуатации объектов экономики; непосредственными воздействиями (при прохождении явления) - учитываются при строительстве и эксплуатации объектов экономики; выявленными после прохождения явления - учитываются при поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работах.

Воздействия рассматриваются в контексте изменения состояния объектов (ухудшается состояние дорог, уменьшается доступность населенных пунктов); разрушения собственно объектов (разрушаются мосты, гибнут суда); возникновения негативных процессов (вымокают посевы); разрушения составляющих элементов объектов (сносится кровля, разрываются водопроводные трубы); изменения свойств объектов (снижается механическая прочность материалов); изменения свойств процессов (уменьшается вылов рыбы).

На основе предложенного подхода по описанию ситуаций создана экспериментальная база данных пороговых значений параметров среды, база данных типовых ситуаций для 50 ОПЯ, 10 типов объектов и 30 видов деятельности.

КАМЧАТСКАЯ ГРУППА РЕАГИРОВАНИЯ НА ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ (KVERT) - ОПЫТ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА ВУЛКАНОВ КАМЧАТКИ И СЕВЕРНЫХ КУРИЛ В 1993-2018 ГГ.

*Гирина О.А.¹, Мельников Д.В.¹, Маневич А.Г.¹, Кашицкий А.В.², Лупян Е.А.²,
Сорокин А.А.³, Уваров И.А.², Романова И.М.¹, Королев С.П.³,
Мальковский С.И.³, Нуждаев А.А.¹*

¹ Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский,

² Институт космических исследований РАН, Москва;

³ Вычислительный центр ДВО РАН, Хабаровск

Камчатская группа реагирования на вулканические извержения (KVERT – Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team, <http://www.kscnet.ru/ivs/kvert>) была создана в г. Петропавловск-Камчатский в марте 1993 г. на базе Института вулканической геологии и геохимии Дальневосточного отделения (ДВО) Российской академии наук (РАН). В настоящее время KVERT в составе Института вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН выполняет функции Вулкано-

логической обсерватории Российской Федерации по обеспечению информацией о вулканической деятельности на Дальнем Востоке международного аэронавигационного сообщества пользователей воздушного транспорта (“Соглашение между Федеральным агентством воздушного транспорта, РАН и Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по обеспечению информацией о вулканической деятельности на Дальнем Востоке международного аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства” от 06.12.2010.). На протяжении 25 лет ученые KVERT ежедневно (с 2005 г. семь дней в неделю) проводят мониторинг вулканов Камчатки и Северных Курил (с 2003 г.), обеспечивая своевременное предупреждение авиакомпаний Тихоокеанского региона о вулканической опасности на авиатрассах, пролегающих в зоне Камчатки и Курил, т.к. вулканический пепел чрезвычайно опасен для современной авиации.

Целью KVERT является снижение риска столкновения самолетов с пепловыми облаками в северной части Тихоокеанского региона с помощью своевременного обнаружения повышения активности вулканов, распознавания и отслеживания облаков вулканического пепла, и оперативного оповещения администраций авиакомпаний о появлении опасности, связанной с вулканическим пеплом.

На Камчатке расположено 30, на Северных Курилах - 6 действующих вулканов, ежегодно здесь происходят эксплозивные извержения 3-8 вулканов. Например, в 21 веке (за 17 лет) на Камчатке отмечено 55 извержений продолжительностью от нескольких часов до трех лет 12-ти вулканов (Шивелуч, Ключевской, Безымянный, Толбачик, Кизимен, Карымский, Жупановский, Авачинский, Корякский, Горелый, Мутновский, Камбальный). Кроме этого, здесь ежегодно происходит до 25 сильных эксплозивных событий, при которых пеплы поднимаются до 10-15 км над уровнем моря.

В настоящее время комплексный (видео-визуальный и спутниковый) мониторинг вулканов Камчатки и Северных Курил проводится с помощью четырех информационных систем (KVERT, VOKKIA, VolSatView, Сигнал), позволяющих оперативно анализировать активность вулканов по видео и спутниковым данным – детектировать пепловые облака, определять их параметры и опасность для населения; обнаруживать активизации вулканов и предсказывать их извержения; моделировать распространение пепловых облаков во время извержений вулканов и т.д.

Многосторонний анализ опубликованных сведений о деятельности вулканов, а также данных KVERT мониторинга вулканической активности, позволяет с большой надежностью оценивать степень опасности каждого вулкана для авиаполетов и населения полуострова.