

УДК 551.21

АКТИВНОСТЬ ВУЛКАНА ЧИКУРАЧКИ (О. ПАРАМУШИР, СЕВЕРНЫЕ КУРИЛЫ) В 2002-2007 гг. ПО ДАННЫМ KVERT

© 2008 О.А. Гирина^{1,2}, Н.А. Малик¹, Л.В. Котенко¹

¹Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский, 683006; e-mail: girina@kscnet.ru
²Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга,
Петропавловск-Камчатский, 683023

После сильного эксплозивно-эффузивного извержения вулкана Чикурачки в 1986 г. его эруптивная активность возобновилась в 2002 г. В 2002-2007 гг. произошло пять умеренных эксплозивных извержений вулкана: в 2002, 2003, 2005 и два в 2007 гг. Наиболее продолжительное извержение наблюдалось в 2002 г., наиболее сильное – в 2003 г. В течение рассматриваемого периода пепловая колонна поднималась до 6 км над уровнем моря и пепловые шлейфы протягивались на расстояния до 700 км от вулкана (2003 г.). С 2002 г. сотрудники Камчатской группы реагирования на вулканические извержения проводят непрерывный спутниковый и эпизодический визуальный мониторинг вулкана, фиксируя, по возможности, любые изменения его активности.

Стратовулкан Чикурачки (50°19' с.ш., 155°28' в.д.) – самый высокий (1816 м) из вулканов о. Парамушир и третий по высоте среди вулканов Курильских островов, с севера начинает цепь гор хребта Карпинского, расположенного в юго-западной части острова (Горшков, 1957, 1958, 1967) (рис. 1). Состав его пород – преимущественно андезибазальтовый и базальтовый; в современной истории наиболее сильные эксплозивно-эффузивные извержения вулкана произошли в 1853 и 1986 гг. (Горшков, 1967; Овсянников, Муравьев, 1992). Между этими событиями неоднократно

происходили слабые или умеренной силы эксплозивные извержения: 1854-1859, 1958, 1961, 1964, 1973, 2002, 2003, 2005, 2007 гг. (Гущенко, 1979; Овсянников, Муравьев, 1992), (<http://www.kscnet.ru/ivs/kvert/volcanoes/Chikurachki/index.html>).

С 2002 г. Камчатская группа реагирования на вулканические извержения (Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team - KVERT) начала проводить постоянные наблюдения за вулканом Чикурачки. KVERT находится в составе Института вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН,

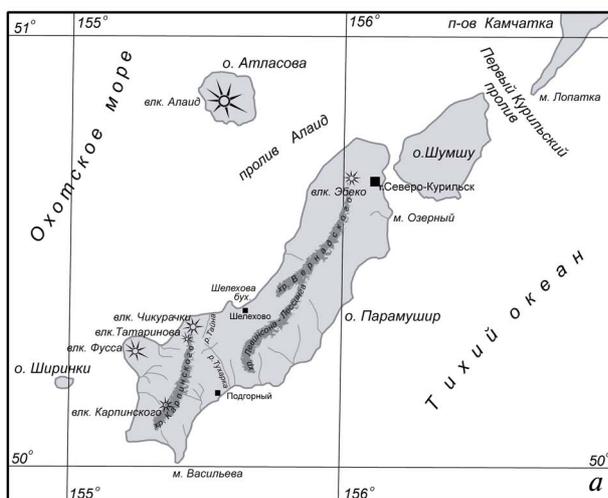


Рис. 1. Схема расположения вулкана Чикурачки из работы Г.С. Горшкова (1957) с изменениями и дополнениями (а), эксплозивная активность вулкана Чикурачки 8 сентября 2007 г. Фото Л.В. Котенко (б).

его сотрудники тесно работают с коллегами из Аляскинской вулканологической обсерватории (АВО) и Камчатского филиала геофизической службы (КФ ГС) РАН. В настоящее время KVERT - международный проект между тремя выше-названными научными учреждениями (Гирина, Гордеев, 2007).

Систематические визуальные наблюдения за вулканом Чикурачки KVERT не проводит, так как для г. Северо-Курильск (расстояние до вулкана от него - 60 км), в котором проживает корреспондент KVERT (Л.В. Котенко), он закрыт хребтом Вернадского (рис. 1а). Сейсмический мониторинг вулкана отсутствует. Нерегулярные визуальные данные о состоянии вулкана поступают в KVERT от своего корреспондента (информация от жителей о. Парамушир, рыбаков, охотников); а также из Метеорологического центра аэропорта г. Елизово (от пилотов самолетов и вертолетов, пролетающих в районе вулкана). С 2002 г. группа KVERT (ИВиС ДВО РАН) непрерывно осуществляет спутниковый мониторинг вулкана Чикурачки. Спутниковые данные поступают в KVERT в виде: ежедневных информационных бюллетеней и, по мере необходимости, другой различной спутниковой информации из АВО США; обработанных с помощью специальных программ снимков со спутников TERRA (датчик MODIS - Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) и NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) (датчик AVHRR - Advanced Very High Resolution Radiometer) из Дальневосточного филиала федерального государственного унитарного научно-производственного предприятия (ДФ ФГУНПП) «Российский федеральный геологический фонд (Росгеолфонд)», Министерства природных ресурсов (МПР) России; необработанных снимков со спутников TERRA и AQUA (MODIS) и NOAA (AVHRR) из Государственного учреждения «Хабаровский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с функциями регионального специализированного метеорологического центра Всемирной службы погоды» (Хабаровский ЦГМС-РСМЦ).

В 2002-2007 гг. произошло пять умеренных эксплозивных извержений вулкана Чикурачки: в 2002, 2003, 2005 и два в 2007 гг. Полевые работы для изучения изверженного материала вулкана нами не проводились, и насколько изменился состав пород вулкана в течение одного извержения или в течение прошедших пяти лет мы сказать не можем. Но на основании имеющихся данных спутниковых и визуальных наблюдений за вулканом мы уверенно говорим о характере эруптивных событий, которые действительно происходили на вулкане Чикурачки в 2002-2007 гг.

В 2002 г. извержение вулкана продолжалось с 25 января до конца апреля. Высота эруптивной

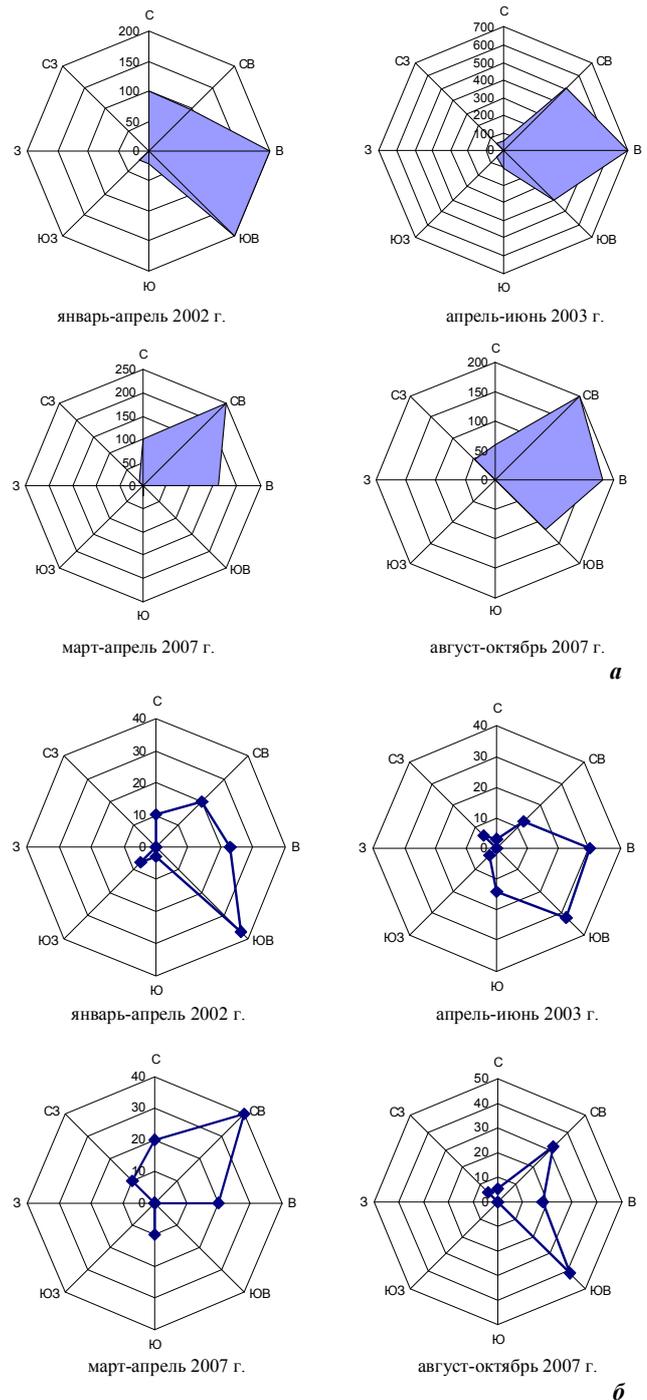


Рис. 2. Максимальная протяженность (км) пепловых шлейфов во время извержений 2002, 2003 и 2007 гг. (а); повторяемость направлений пепловых шлейфов (%) во время извержений 2002, 2003 и 2007 гг. (б).

колонны достигала 3.5 км над уровнем моря (н.у.м.), пепловые шлейфы протягивались на расстояния более 120 км от вулкана (рис. 2). Информация об этом событии была составлена на основе сообщений корреспондента KVERT из г. Северо-Курильск и пилотов вертолетов, а также спутниковых данных, предоставленных сотрудниками АВО США.

25 января с 12:00 до 15:00 местного времени

(м.вр.) в г. Северо-Курильск наблюдался пеплопад. 2 февраля в 12:00 м.вр. пилоты вертолета отметили над кратером вулкана пепловый столб высотой около 300 м и пепловый шлейф, протянувшийся от него на юго-восток на 70 км. В этой зоне наблюдался пеплопад. Мощность пепла вместе со снегом в п. Подгорный (в 18 км от вулкана) составляла 1.5 см. По спутниковым данным АВО, 4 февраля на востоке от вулкана на высоте 6 км н.у.м. было отмечено пепловое облако длиной около 200 км. 6 февраля в 15:34 м.вр. парогазовый шлейф протягивался от вулкана на 120 км на восток-юго-восток. Пепла в облаке замечено не было. 7 февраля от охотников, находившихся в окрестностях вулкана, поступило сообщение о пепловой колонне, время от времени поднимавшейся над вулканом на высоту до 2.5 км н.у.м.

При облете вулкана на вертолете 18 февраля, корреспондентом KVERT было отмечено некоторое снижение его активности. Парогазовые облака поднимались на 150 м над кратером и распространялись на восток-юго-восток. На восточном склоне вулкана была отмечена полоса свежее выпавшего пепла. Было высказано предположение, что эпизодически эксплозивная активность вулкана продолжается. В юго-восточной части кратера вулкана, на месте провала лавовой пробки 1986 г., обнаруженного 18 октября 1997 г. (устное сообщение А.А. Овсянникова), был отмечен небольшой новый кратер размером около 110-115 м.

В конце февраля активность вулкана возобновилась. По спутниковым данным АВО, 23 февраля в 15:30 м.вр. наблюдался парогазовый шлейф, протянувшийся примерно на 70 км от вулкана в направлении на восток-северо-восток. 24 февраля в 12:25 м.вр. на вулкане произошел небольшой пепловый выброс. По сообщению Консультационного Центра по вулканическим пеплам г. Токио (Tokyo Volcanic Ash Advisory Center (VAAC)), Япония, 24 февраля в 12:32 м.вр. наблюдался пепловый шлейф, протягивавшийся от вулкана на северо-северо-восток. По спутниковым данным АВО, 26 февраля в 15:59 м.вр. парогазовый шлейф с небольшим содержанием пепла перемещался в юго-восточном направлении на 120 км, 27 февраля в 15:35 м.вр. - на восток-юго-восток на 140 км. По информации свидетелей, 25-27 февраля время от времени над кратером вулкана отмечались пепловые выбросы. Пеплопад наблюдался в п. Подгорный, в районе р. Тухарка. 28 февраля в 17:00 м.вр. пепловый шлейф на высоте около 2.8-3.3 км н.у.м. протягивался от вулкана на 100 км на северо-северо-восток. Зона пеплопада проходила через г. Северо-Курильск и м. Озерный.

В середине марта активность вулкана продолжалась. 16 марта с утра до вечера в п. Подгорный наблюдался пеплопад. Во время облета вулкана на вертолете 16 марта, с 11:00 до 13:00 м.вр. корре-

спондентом KVERT были отмечены происшедшие время от времени пепловые выбросы на высоту до 2 км н.у.м. (рис. 3, на 2 стр. обложки). Пепловый шлейф протягивался от вулкана на 100 км на юго-восток. По спутниковым данным АВО, 19 марта в 04:32 и 05:32 м.вр. был отмечен парогазовый шлейф с небольшим содержанием пепла, перемещавшийся от вулкана на 150 км на юго-восток; 20 марта в 15:35 м.вр. - на 200 км на юго-восток. Отсутствие видимости вулкана в следующие недели марта, в связи с непогодой на о. Парамушир и некоторыми проблемами спутникового мониторинга, не позволили точно определить дату окончания извержения вулкана Чикурочки в 2002 г. Последняя информация об активности вулкана поступила 6 мая: по сообщению охотников, 22 апреля в его юго-западной части наблюдались свежие отложения пеплов. В г. Северо-Курильск и в северной части о. Парамушир в этот день отмечался пеплопад. Исходя из этого, предположительно, извержение вулкана Чикурочки в 2002 г. продолжалось с 25 января до конца апреля.

В 2003 г. извержение вулкана происходило, ориентировочно, с 17-18 апреля по 16 июня. Высота эруптивной колонны достигала 6 км н.у.м., пепловые шлейфы протягивались на расстояния более 700 км в восточных направлениях от вулкана (рис. 2).

19-25 апреля в г. Петропавловск-Камчатский в ИВиС ДВО РАН проходило организованное группой KVERT международное совещание «Мониторинг вулканической активности Курило-Камчатского региона: прошлое, настоящее и будущее», приуроченное к знаменательной дате - 10-летию работы KVERT. В это время началось извержение вулкана Чикурочки. Одним из решений совещания стало делегирование группе KVERT ответственности по обеспечению безопасности авиарейсов при извержениях вулканов в районе островов Шумшу, Парамушир и Атласова Северных Курил.

Группа KVERT в апреле 2003 г. выпустила четыре отдельных сообщения об извержении вулкана без установки Цветового кода опасности вулкана для авиации (ЦКОВА), разработанного коллегами из АВО и используемого сотрудниками KVERT с 1994 г.: <http://www.kscnet.ru/ivs/kvert/color.html>. Цветовые коды обозначают степень опасности вулкана для авиации: зеленый - вулкан спокоен, не опасен; желтый - активность вулкана повысилась и возможно его эксплозивное извержение; оранжевый - происходит эксплозивное извержение с выбросом пепла до 7.5 км н.у.м. - вулкан опасен для местных авиалиний; красный - происходит эксплозивное извержение с выбросом пепла выше 7.5 км н.у.м. - существует явная опасность для местных и международных авиалиний.

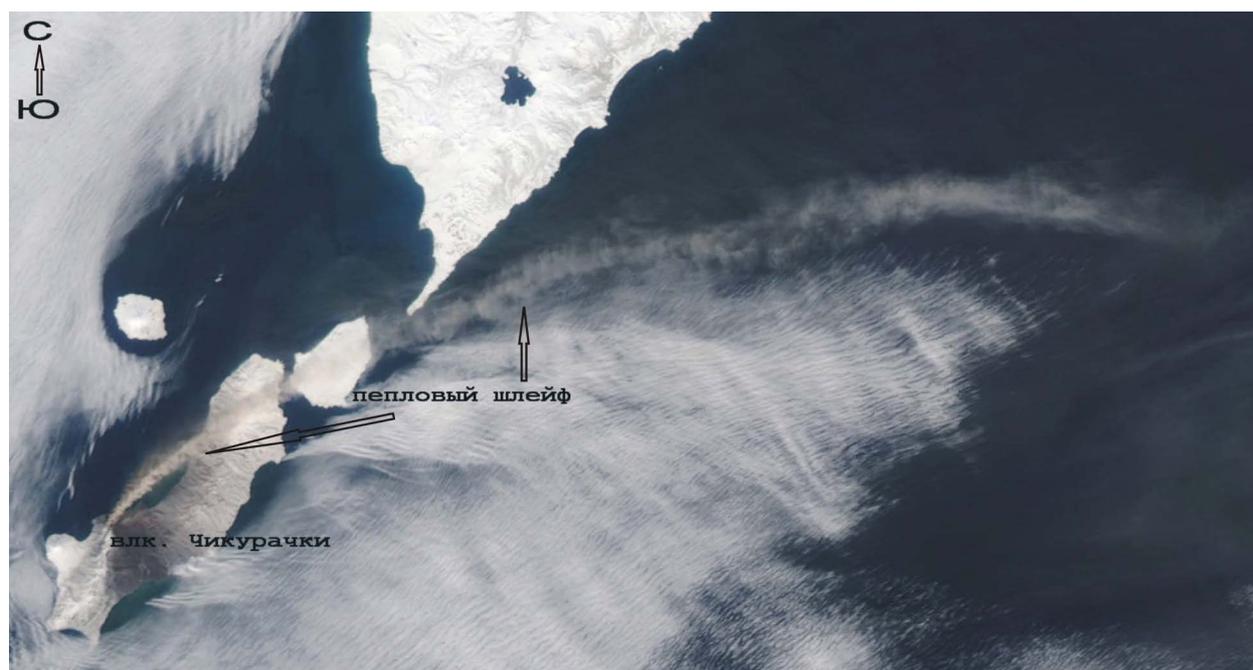


Рис. 4. Пепловый шлейф от вулкана Чикурачки в 02:00 UTC 26 апреля 2003 г. на спутниковом снимке TERRA MODIS, предоставленном ДВФ ФГУНПП «Росгеолфонд» МПР РФ.

С 9 мая информация о развитии извержения вулкана Чикурачки была включена в еженедельные сообщения «KVERT Information Releases», которые с этого времени получили название «Kamchatkan and Northern Kuriles Volcanic Activity» (Активность вулканов Камчатки и Северных Курил). 9 мая вулкану был присвоен ЦКОВА «оранжевый».

18 апреля поздно вечером в KVERT из г. Северо-Курильск поступило сообщение о начале извержения вулкана. В этот день, соответственно, в 15:00 и 20:00 м.вр. в п. Подгорный и на м. Васильева были зарегистрированы пеплопады. По сообщению пилотов местных авиалиний (данные Метеоцентра аэропорта г. Елизово), 19 апреля пепловый столб над кратером вулкана поднимался примерно до 4 км н.у.м. По спутниковым данным АВО, 19 апреля в 00:00, 03:00 и 05:30 м.вр., наблюдались пепловые шлейфы, протянувшиеся от вулкана примерно на 35 км на юго-восток. В 07:30 м.вр. было отмечено перемещение пеплового шлейфа на юг от вулкана. По спутниковым данным, полученным из ФГУ НПП «Росгеолфонд», 19 апреля в 09:54 и 11:45 м.вр. наблюдались пепловые шлейфы длиной более 50 км, перемещавшиеся от вулкана на юго-юго-восток, в 17:42 и 19:38 м.вр. — на юго-восток. Первое официальное сообщение об извержении вулкана Чикурачки было отправлено группой KVERT в авиакомпании Тихоокеанского региона 19 апреля в 20:00 м.вр.

20 - 25 апреля на спутниковых снимках были отмечены пепловые шлейфы длиной от 100 до 400 км, протянувшиеся от вулкана преимущественно на юго-восток и восток. В 18:51 м.вр. 21 апреля ширина пеплового шлейфа в 50 км от

вулкана составляла примерно 25 км. Согласно визуальным данным наблюдателей, находившихся на м. Васильева, 21 апреля пепловый столб поднимался до 2.8 км н.у.м., 22 и 27 апреля над кратером вулкана наблюдался белый парогазовый столб высотой до 500 м.

26 апреля в 15:06 м.вр. пепловый шлейф наблюдался над м. Лопатка Камчатского полуострова, в 16:36 — над Южной Камчаткой, а после 19:28 м.вр. шлейф был развернут ветром на северо-восток, восток и юго-восток, его длина составляла около 700 км (рис. 4).

28 апреля в 3 км от г. Северо-Курильск на снегу был отмечен свежий тонкий пепел мощностью менее миллиметра. В начале мая на острове была плохая погода. Небольшой пеплопад происходил в г. Северо-Курильск 1 мая, слабая фумарольная активность вулкана наблюдалась 3 мая с м. Васильева. По спутниковым данным, 3 мая парогазовый шлейф длиной 150 км протягивался от вулкана на юго-восток, 5 мая — пепловый шлейф длиной 50 км - на северо-запад. 7 и 8 мая наблюдались парогазовые шлейфы, возможно содержащие пепел, длиной 150 км, перемещавшиеся в направлении на восток и юго-восток от вулкана. В течение 12-13 мая пепловые шлейфы были зафиксированы на различных спутниковых снимках с 13:20 до 17:49 м.вр. 12 мая и с 08:00 до 17:23 м.вр. 13 мая: длина шлейфов варьировала от 50 до 400 км, направления перемещения были на восток и юго-восток от вулкана. Согласно визуальным данным, 13 мая в привершинной части вулкана и на его восточном склоне отмечались отложения пепла. 15 мая в 18:00 м.вр. в п. Подгорный был зарегистрирован сильный пеплопад.

По спутниковым данным, 16 мая отмечался небольшой шлейф от вулкана в направлении на юг. Пепловые шлейфы длиной более 50 км, протягивавшиеся на юго-запад и северо-восток от вулкана, наблюдались, соответственно, 17 и 18 мая; узкий 10-км шлейф с ориентировкой на северо-запад - 21 мая. По спутниковым данным, 25-30 мая отмечались пепловые шлейфы восточных направлений длиной до 100-180 км. 27 мая в п. Шелехово наблюдался пеплопад: пепловая колонна поднималась на 2.8 км н.у.м., шлейф протягивался на 100 км на северо-восток. В 08:00 м.вр. 28 мая пепловая колонна поднималась до 5.8 км н.у.м., пепловый шлейф распространялся до 100 км на северо-восток от вулкана. С 22:30 м.вр. этого дня высота пеплового столба постепенно снизилась до 0.5 км над кратером. Во второй половине дня 29 мая, пепловый столб поднимался до 3.0 км н.у.м., шлейф перемещался в сторону г. Северо-Курильск, в городе прошел пеплопад.

По спутниковым данным, 6-9 июня пепловые шлейфы протягивались на 50-110 км на юго-юго-восток от вулкана, в п. Подгорный прошел пеплопад. По визуальным данным, 9-10 июня высота пепловых взрывов не превышала 0.5 км над кратером, шлейфы отмечались также в юго-юго-восточном направлении от вулкана. Из п. Шелехово 15 и 16 июня наблюдались непрерывные пепловые выбросы из кратера, шлейфы от них под действием сильного ветра не поднимались над кратером, а стелились по склону вулкана. 17 июня парогазовый шлейф также ураганным ветром прибивался к его склону. По сообщениям рыбаков, работавших в бухте Шелехова, с 17 по 25 июня пепловых выбросов на вулкане не отмечалось. 25-26 июня вулкан был открыт, но деятельность его не проявлялась. В другие дни вулкан был закрыт облаками. В связи со снижением активности вулкана, его цветовой код опасности для авиации был изменен 4 июля с «оранжевого» на «желтый», а 11 июля - с «желтого» на «зеленый».

В 2004 г. отмечалась только парогазовая деятельность вулкана: наиболее сильно она проявилась 20 и 21 августа - белый парогазовый столб поднимался на 350 м и 700 м над кратером, шлейфы протягивались от вулкана более 10 км на юг и более 20 км на юго-восток, соответственно. В другие дни визуальных наблюдений за вулканом (3-4 августа, 15-16, 22 и 27 сентября) высота парогазового столба не превышала 200 м над кратером, шлейфы длиной до 5 км распространялись в различных направлениях от вулкана.

В 2005 г. извержение вулкана происходило примерно с 10 марта по 7 апреля. Пепловые шлейфы распространялись на расстояния более 70 км от вулкана. По сообщению охотников и рыбаков, 30 января Чикурачки был спокоен. 1 марта над его кратером наблюдался парогазовый

столб высотой до 400 м. 12 марта на спутниковых снимках TERRA MODIS и AVHRR сотрудниками KVERT (ИВиС ДВО РАН) был обнаружен пепловый шлейф длиной 40 км, протянувшийся в направлении на северо-северо-запад от вулкана. Позднее эта информация была подтверждена коллегами из АВО, США, по спутниковым снимкам AQUA MODIS. В связи с вышеуказанным событием, 13 марта ЦКОВА был изменен с «зеленого» на «желтый». По визуальным наблюдениям работников маяка на м. Подгорный, 10 марта на вулкане происходили слабые пепловые выбросы, но пепел на маяке не выпадал. 18 марта наблюдалась парогазовая деятельность вулкана. 23 марта на спутниковых снимках AVHRR участниками проекта KVERT из КФ ГС РАН был замечен слабый пепловый шлейф, протягивавшийся на 70 км на восток от вулкана. 25 марта ЦКОВА был изменен с «желтого» на «оранжевый». По сообщениям пилотов, которые подтвердились спутниковыми данными, 29 марта на юго-восточном склоне вулкана были обнаружены на снегу отложения пепла. По наблюдениям рыбаков, 4 и 5 апреля отмечалась слабая фумарольная деятельность вулкана, но западно-северо-западный его склон был покрыт пеплом. 7 апреля наблюдался разовый пепловый выброс до высоты 0.5 км над кратером, шлейф вытянулся на 10 км на юг от вулкана. Позже эруптивная активность не отмечалась ни по спутниковым, ни по визуальным данным, поэтому 22 апреля ЦКОВА был изменен с «оранжевого» на «желтый» и 6 мая - с «желтого» на «зеленый». До конца 2005 г. вулкан был спокоен.

В 2006 г. по спутниковым и редким визуальным наблюдениям эруптивной активности вулкана не отмечалось.

В 2007 г. произошло два кратковременных извержения вулкана.

Первое взрывное извержение умеренной силы началось 4 марта и продолжалось предположительно до 7 апреля, эруптивная колонна поднималась до 3.3 км н.у.м., пепловые шлейфы распространялись на 300-350 км в основном в восточных направлениях от вулкана (рис. 2). Весь период извержения ЦКОВА был «оранжевый».

Первые слабые пепловые выбросы из кратера вулкана Чикурачки были отмечены жителями п. Подгорный 4 марта. По данным членов экипажа гидрографического судна из района м. Васильева, пепловая колонна, поднимавшаяся до 3.3 км н.у.м., наблюдалась над вулканом весь следующий день. По спутниковым данным, в районе вулкана 5 и 25 марта отмечались отложения пепла, 5 и 7-8 марта пепловые шлейфы протягивались до 100 км на север и северо-восток; 11-12 марта - до 160 км на восток; 3-5 и 8 апреля - до 260 км на северо-восток; 14 и 16 апреля, соответственно, - до 22 км и 10 км на юг и северо-запад от вулкана.

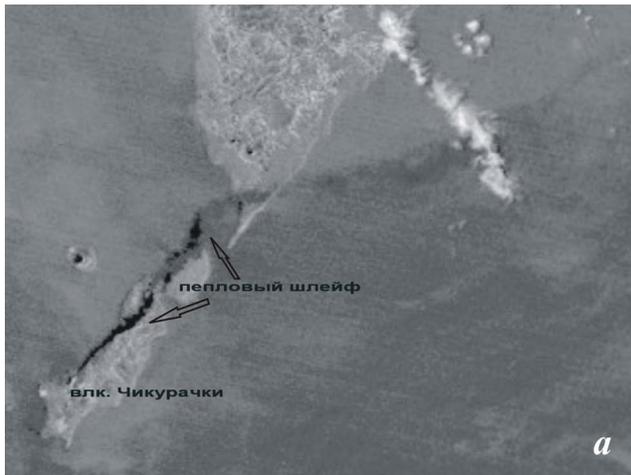


Рис. 5. Пепловые шлейфы от вулкана Чикурачки: в 00:25 UTC 19 сентября 2007 г. (а); в 00:49 UTC 30 августа 2007 г. (б) на спутниковых снимках TERRA MODIS, предоставленных ДВФ ФГУНПП «Росгеолфонд» МПР РФ.

В начале апреля в п. Подгорный дважды выпадал пепел, так же небольшой пеплопад отмечался в окрестностях г. Северо-Курильск 4 апреля. 6 апреля высота пеплового столба достигала 2.8 км н.у.м., шлейф распространялся на юг от вулкана. В дальнейшем эксплозивная активность вулкана не отмечалась, поэтому 27 апреля ЦКОВА был изменен на «желтый» и 11 мая – «зеленый».

Второе эксплозивное извержение вулкана Чикурачки происходило примерно с 19 августа по 20 октября, эруптивная колонна поднималась до 4.8 км н.у.м., пепловые шлейфы протягивались на 250 км в основном в восточных направлениях от вулкана (рис. 2). Весь период извержения ЦКОВА был «оранжевый».

19 августа на спутниковых снимках TERRA MODIS и NOAA сотрудниками KVERT (ИВиС ДВО РАН) были отмечены пепловые шлейфы длиной 70 и 120 км, соответственно, протянувшиеся от вулкана на юго-восток. В этот же день сильный пеплопад прошел в п. Подгорный. По сообщению пилотов вертолета, 20 августа высота пепловой колонны была около 4.8 км н.у.м., шлейф длиной более 100 км распространялся на юго-восток от вулкана. 21 августа прошел пеплопад на о. Атласова, пепловая колонна поднялась до 3.0 км н.у.м., шлейф протянулся на 200 км на север от вулкана. 22 августа в г. Северо-Курильск и на о. Атласова прошли пеплопады. По данным корреспондента KVERT, мощность отложений пепла у подножия вулкана Алаид на о. Атласова была 1-2 мм. 23-26 августа наблюдалась непрерывная умеренная эксплозивная активность вулкана. По спутниковым данным, 19-21 и 24 августа пепловые шлейфы протягивались на 70-120 км, 26 августа – на 50 км, а 28-31 августа – на 100-200 км в восточных направлениях от вулкана (рис. 5 а). По сообщению пилотов вертолета из

района вулкана, 1 сентября наблюдался пепловый выброс на высоту до 3 км н.у.м., пепловый шлейф длиной более 50 км распространялся на восток от вулкана. По данным корреспондента KVERT из района вершины вулкана Эбеко, 3 сентября на вулкане Чикурачки отмечались непрерывные пепловые выбросы до высоты 3.2 км н.у.м., шлейф протягивался на 50 км на юго-восток от вулкана. По сообщениям охотников, 4 сентября поверхность в 4 км к северо-востоку от вершины вулкана Чикурачки была засыпана тонким пеплом, похожим на цементную пыль. 8 сентября пепловый шлейф длиной до 80 км распространялся в направлении на восток-юго-восток от вулкана (рис. 1 б). Из района вершины вулкана Эбеко 11 сентября над кратером вулкана Чикурачки наблюдался парогазовый столб с небольшой примесью пепла высотой около 300 м. 19-21 сентября пепловые шлейфы на уровне кратера протягивались на 110 км на юго-восток от вулкана (рис. 5 б). С 22 сентября и до конца октября вулкан часто был закрыт плотной облачностью. Пепловые шлейфы, распространявшиеся, в основном, на расстояния от 50 до 185 км в восточных направлениях от вулкана, были отмечены на спутниковых снимках 4, 7, 11, 17-18 и 20 октября. После 20 октября на протяжении месяца пепловые шлейфы на спутниковых снимках не отмечались, в связи с этим, 15 ноября ЦКОВА был изменен на «желтый» и 22 ноября на «зеленый».

Обсуждение материала. В 2002-2007 гг. произошло пять умеренных эксплозивных извержений вулканского типа вулкана Чикурачки: в 2002, 2003, 2005 и два в 2007 гг. Извержения продолжались примерно от одного до четырех месяцев. Наиболее продолжительным было

ВЫВОДЫ

извержение 2002 г.; наиболее сильным, во время которого пепловая колонна поднималась до 6 км н.у.м. и пепловые шлейфы протягивались на 700 км от вулкана, — извержение 2003 г. В течение извержений неоднократно происходили пеплопады в г. Северо-Курильск, пп. Подгорный, Шелехово. Пепловые шлейфы распространялись на сотни километров от вулкана на высоте до 6 км н.у.м. Следует отметить, что направления перемещения пепловых облаков и шлейфов в одни и те же месяцы в разные годы не совпадали: например, в январе-апреле 2002 г. пепловые облака перемещались в основном на юго-восток от вулкана, когда как в марте-апреле 2007 г. — на северо-восток (рис. 2 б). В целом, пепловые шлейфы вулкана Чикурачки распространялись преимущественно на северо-восток, восток и юго-восток (рис. 2), то есть в восточном секторе о. Парамушир существует реальная вулканическая опасность для перевозок по местным авиалиниям.

По имеющимся данным, за исторический период произошло только два сильных эксплозивно-эффузивных извержения вулкана Чикурачки - в 1853 и 1986 гг. (Горшков, 1967; Гущенко, 1979; Овсянников, Муравьев, 1992). Между этими извержениями наблюдалась умеренная или слабая эруптивная активность вулкана (эксплозивные события), причем до извержения 1986 г. и после него отмечались периоды покоя вулкана на протяжении 13 и 16 лет, соответственно. Можно предположить, что начавшаяся в 2002 г. эруптивная деятельность вулкана Чикурачки, характеризующаяся эксплозивными извержениями умеренной силы, закончится сильным эксплозивно-эффузивным извержением, в какой-то степени аналогичным извержению 1986 г.

1. В восточном секторе о. Парамушир существует реальная вулканическая опасность для перевозок по местным авиалиниям.

2. Вероятно, что начавшаяся в 2002 г. эруптивная деятельность вулкана Чикурачки, характеризующаяся эксплозивными извержениями умеренной силы, закончится сильным эксплозивно-эффузивным извержением, в какой-то степени аналогичным извержению 1986 г.

Работа выполнена в рамках программы KVERT «Вулканический пепел и безопасность для авиации».

Список литературы

- Гирина О.А., Гордеев Е.И.* Проект KVERT - снижение вулканической опасности для авиации при эксплозивных извержениях вулканов Камчатки и Северных Курил // Вестник ДВО РАН. 2007. № 2. С. 100-109.
- Горшков Г.С.* Вулканизм Курильской островной дуги. М.: Наука, 1967. 288 с.
- Горшков Г.С.* Действующие вулканы Курильской островной дуги // Труды Лаборатории вулканологии. Вып. 13. Молодой вулканизм СССР. 1958. С. 5-70.
- Горшков Г.С.* Каталог действующих вулканов Курильских островов // Бюлл. вулканол. станций. № 25. 1957. С. 96-178.
- Гущенко И.И.* Извержения вулканов мира. М.: Наука. 1979. 476 с.
- Овсянников А.А., Муравьев Я.Д.* Извержение вулкана Чикурачки в 1986 г. // Вулканология и сейсмология. 1992. № 5-6. С. 3-20.

2002-2007 ACTIVITY OF CHIKURACHKI VOLCAN (PARAMUSHIR ISLAND, NORTHERN KURILES) BASED ON KVERT DATA

O.A. Girina^{1,2}, N.A. Malik¹, L.V. Kotenko¹

¹*Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS, 683006, Petropavlovsk-Kamchatsky, e-mail: girina@kscnet.ru*

²*Vitus Bering Kamchatkan State University, 683032, Petropavlovsk-Kamchatsky*

Chikurachki volcano resumed its eruptive activity in 2002 after strong explosive-effusive eruption in 1986. Over the period of 2002-2007: in 2002, 2003, 2005 and twice in 2007, the volcano produced five moderate explosive eruptions. The longest volcano eruption was observed in 2002 and the strongest in 2003. During this period ash column rose up to 6 km ASL (2003), ash plumes extended for 700 km from the volcano. Since 2002 Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team staff in the Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS has been realizing continuous satellite and episodic visual monitoring of the volcano and recording possibly any changes in its activity.