



DOI: 10.25178/nit.2018.2.12

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСТОРИКО- СЕЙСМОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ТУВИНСКОГО ФОЛЬКЛОРА ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА *

RESULTS OF HISTORICAL SEISMOLOGICAL ANALYSIS OF TUVAN FOLKLORE FOR SEISMIC RISK ASSESSMENT OF TIVA REPUBLIC

Юрий В. Бутанаев

Тувинский институт комплексного освоения
природных ресурсов Сибирского отделения
Российской академии наук,

Александр Н. Овсюченко

Институт физики Земли РАН,
Российская Федерация,

Амина М. Сугоракова

Тувинский институт комплексного освоения
природных ресурсов Сибирского отделения
Российской академии наук,
Российская Федерация

Yurii V. Butanaev

Tuvinian Institute for Exploration
of Natural Resources, Siberian Branch,
RAS, Russian Federation,

Alexander N. Ovsyuchenko

Schmidt Institute of Physics of the Earth,
RAS, Russian Federation,

Amina M. Sugorakova

Tuvinian Institute for Exploration
of Natural Resources, Siberian Branch,
RAS, Russian Federation

* Подготовлено при поддержке РФФИ (проект «Комплексные научные исследования влияния природных катастрофических процессов на историко-культурное развитие Тувы в долгосрочном аспекте», грант 17-45-170568 п_а) / The research was carried out with the support of RFBR (project «Complex scientific research of natural catastrophic processes impact on historical and cultural development of Tuva in long-term aspect», grants 17-45-170568 p_a).

Бутанаев Юрий Владимирович — младший научный сотрудник лаборатории геодинамики, магматизма и рудообразования Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук. Адрес: 667000, Россия, г. Кызыл, ул. Интернациональная, 117а. Тел.: +7 (394-22) 6-62-18. Эл. адрес: jyra3@mail.ru

Овсюченко Александр Николаевич — кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией сейсмостектоники и сейсмического микрорайонирования Института физики Земли Российской академии наук. Адрес: 123995, Россия, г. Москва, ул. Большая Грузинская, д. 10. Тел.: +7 (499) 766-26-56. Эл. адрес: ovs@ifz.ru

Сугоракова Амина Мидхатовна — кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории геодинамики, магматизма и рудообразования Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук. Адрес: 667000, Россия, г. Кызыл, ул. Интернациональная, 117 а. Тел.: +7 (394-22) 6-62-18. Эл. адрес: samina51@inbox.ru

Butanayev Yury Vladimirovich, junior researcher, laboratories of geodynamics, magmatism and ore formation Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Postal address: 117a, Internatsionalnaya Str., 667000, Kyzyl, Russia. Tel.: +7 (394-22) 6-62-18. E-mail: jyra3@mail.ru

Ovsyuchenko Alexander Nikolaevich, Candidate of Geological and Mineralogical Science, Leading Researcher, Head, Laboratory of Seismotectonics and Seismic Microdivision into districts, Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences. Postal address: 10, Bol'shaya Gruzinskaya Str., 123995, Moscow, Russia. Tel: +7 (499) 766-26-56. E-mail: ovs@ifz.ru

Sugorakova Amina Midhatovna, Candidate of Geological and Mineralogical Science, Leading Researcher, Laboratories of Geodynamics, Magmatism and ore formation, Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Postal address: 117a, Internatsionalnaya Str., 667000, Kyzyl, Russia. Tel.: +7 (394-22) 6-62-18. E-mail: samina51@inbox.ru



Историческая сейсмология, как синтетическая научная дисциплина, изучающая сведения о землетрясениях в письменных и устных исторических источниках, имеет интересные перспективы для развития в Туве, поскольку регион находится в сейсмоактивной зоне. Богатый материал дает тувинский фольклор и топонимику Тувы, сведения которых помогут в решении ряда вопросов: территориальное распределение землетрясений, определение их максимальной силы, возможные интервалы повторения и др. В статье представлен анализ нескольких первых примеров выявления сведений о древних землетрясениях Тувы в опубликованных фольклорных и топонимических источниках.

В рассказе о Когей-Сыны (тувинское название хр. Хан-Хухей в Монголии) говорится о спорах между тувинцами и монголами тувинских гор Хан-Хухей, после чего произошло землетрясение, и по хребту Хан-Хухей появился тектонический разрыв. Было решено границу провести по линии этого разрыва. Очевидно, что речь идет о Болнайском землетрясении (23 июля 1905 г., магнитуда 8,2–8,5). В легенде «Хун-Корбес» (горе вблизи Каахемской системы активных разломов) влюбленные прыгнули с высокого утеса, был шумный камнепад. Речь идет об обвале после землетрясения, которые повторяются здесь раз в 300–500 лет. Зафиксированы также мифы о возникновении названий тех или иных географических местностей.

Авторами работы были проанализированы географические названия Западной Тувы для выявления признаков, возможно связанных с какими-либо катастрофическими событиями района. Приводятся список наиболее интересных топонимов из «Топонимического словаря Тувы» Б. К. Ондар (2007). Они отражают катастрофические рельефообразующие процессы, вдоль Саяно-Тувинского разлома.

Рассмотренные примеры — лишь небольшая часть огромного фольклорного наследия, которое может и должно быть использовано для идентификации и реконструкции природных событий прошлого. Для более точного пояснения и объяснения фольклорных данных необходимы детальные полевые работы с использованием методов палео- и археосейсмологии.

Ключевые слова: Тува; тувинский фольклор; землетрясение; миф; легенда; топоним; топонимика Тувы; география

Historical seismology, as a synthetic scientific discipline that studies information about earthquakes in written and oral historical sources, has promising prospects for development in Tuva, as the region lies in a seismically active zone. Plenty of material for research can be found in folklore and toponymy of Tuva. This information will help solve several important problems, such as the territorial distribution of earthquakes, determining their maximum strength, possible repetition intervals, etc. The article presents an analysis of the first few cases of unravelling information about ancient earthquakes in Tuva found in published folklore and toponymic sources.

The story of the Kogey-Syny (the Tuvan name of the Khan-Khuhei Range in Mongolia) tells about the disputes between the Tuvans and the Mongolians of the Tuvan Khan-Khuhei mountains, after which an earthquake occurred, and a tectonic rift appeared along the Khan-Khuhei Range. It was decided to draw the border along the line of this gap. Obviously, it was the Bolnai earthquake (July 23, 1905, magnitude 8.2 – 8.5). In the legend of Hun-Korbes (a mountain near the Kaachem system of active rifts), lovers jumped from a high cliff, then a noisy rockfall happened. It obviously refers to a landfall after the earthquake, which occurs here every 300–500 years. There are also myths about the origin of names of certain geographical areas.

The authors studied the geographical names of Western Tuva to identify signs possibly associated with any catastrophic events in the area. Provided in the article is a list of the most interesting place names from "A Toponymic Dictionary of Tuva" by B. K. Ondar (2007). They reflect the catastrophic land-forming processes along the Sayano-Tuva rift.

The examples here form only a small part of the huge folklore heritage, which can and should be used to identify and reconstruct the natural events of the past. For a more accurate interpretation of folklore data, detailed field works using the methods of paleo- and archaeoseismology is required.

Keywords: Tuva; Tuvan folklore; earthquake; myth; legend; toponyms; toponymy of Tuva; geography



Введение

В мировой практике в последние два-три десятилетия при оценке сейсмической опасности всё более пристальное внимание уделяется историко- и археосейсмологическим исследованиям. Историческая сейсмология, как синтетическая научная дисциплина, изучающая сведения о землетрясениях в письменных и устных исторических источниках, интенсивно развивается с 70-х гг. XX в., в том числе в СССР и России, в основном в Крымско-Кавказском подвижном поясе, в меньшей степени — в отдельных сейсмоактивных регионах Европейского Севера и Южной Сибири (Никонов, 1983; Борисенков, Пасецкий, 1988; Historical ..., 1997; Tatevossian, 2004; Хапаев, 2008; Radziminovich, Shchetnikov, 2013 и др.).

В историко-сейсмологических исследованиях в первую очередь используются письменные источники: летописи, записки, дневники, историко-географические сочинения, периодические издания и т. д. Но ценную информацию о древних землетрясениях и явлениях, связанных с ними, могут дать мифы, легенды и предания (Никонов, 1983).

Доступные местные письменные источники по истории Тувы крайне немногочисленны и в подавляющем большинстве ограничиваются второй половиной XVIII в., когда в связи с завоеваниями маньчжуров началось широкое проникновение ламаизма (Самдан, 2016: 16–17).

В настоящее время, как представляется, приходит пора специального анализа очень богатой тувинской мифологии, с точки зрения как природных условий, так и природных катаклизмов прошлого. Многолетние исследования традиционных верований и фольклора народов Сибири дают основания для определения мифа как произведения устного народного творчества, дающего религиозное, т. е. исходящее из признания реальности сверхъестественных миров и их обитателей, или иррациональное (верное, но еще не осознанное разумом и наукой) объяснение явлений природы и жизни человека (Алексеев, 2008).

Естественно, что эпические произведения в сейсмоактивных областях хранят память и о сильных землетрясениях прошлого. По самым скромным оценкам Л. В. Гребнева (Гребнев, 1960) и Г. О. Туденова (Туденов, 1986) тувинский эпос сформировался к VII в. н. э. Он представляет собой архаический доклассический тип эпической традиции, изобилующий разнообразными напластованиями, и является богатейшим источником для изучения наследия тувинцев (Самдан, 2016). Эти сведения, обработанные современными методами, могут помочь в решении таких кардинальных для оценки сейсмической опасности вопросов, как территориальное распределение землетрясений, определение их максимальной силы, возможные интервалы повторения сильных землетрясений, сейсмотектонические корреляции и др. (Никонов, 1983).

В историко-археологическом аспекте в Туве сейсмические процессы впервые изучены на примере одного памятника — древнеуйгурской крепости «Пор-



Бажын», расположенной на острове посреди озера Тере-Холь, в одноименной рифтовой впадине на крайнем юго-западе Байкальской рифтовой системы. Вся система отличается высокой современной тектонической активностью. Однако, за полвека инструментальных наблюдений (с 1960-х гг.), Тере-Хольская впадина проявила умеренную активность. В ходе комплексной экспедиции, проведенной в 2007–2008 гг., в стенах и развалах крепости Пор-Бажын были обнаружены следы нескольких сильных землетрясений, относящихся к последним 1–1,2 тыс. лет (Панин, 2011). Выявление палеоземлетрясений осуществлялось по сейсмогеологическим и археосейсмологическим данным, включавшим документирование деформаций искусственных сооружений и продуктов их разрушения. Данные для диагностики и датирования палео-событий получены в траншеях, вскрывающих шлейфы разрушения внешних стен крепости. Наиболее вероятной датировкой для последнего события является XIX столетие, исключая его последнюю четверть; 2-го — XII в. н. э.; 3-го — IX в. н. э. Осталось неясным положение очагов и сила этих палеоземлетрясений. Тем не менее, исследования позволили оценить средний интервал повторяемости сильных землетрясений в 500 лет. Вполне вероятно, что память об этих событиях хранится и в народной памяти.

Возможность выявления очагов исторических землетрясений предоставляют палеосейсмологические исследования. Яркий пример исследования исторического землетрясения в Алтае-Саянском горном поясе — локализация очага Великого Монгольского землетрясения 1761 г., которое ощущалось на огромной территории, достигнув Рудного Алтая, Бийска и Барнаула (Хилько и др., 1985). Выяснилось, что в районе эпицентра, где интенсивность сотрясений достигла 11 баллов по шкале MSK-64, память об ужасном землетрясении передавалась из поколения в поколение.

В Туве исследования в таком направлении успешно проведены с использованием в основном методов палеосейсмологии на некоторых сегментах крупнейших сейсмогенерирующих зон Тувы (Чернов, 1978; Вдовин, Зеленков, 1982; Аржанников, 1998; Овсяченко, Бутанаев, 2017; Овсяченко и др., 2017 и др.).

Настоящая статья представляет анализ несколько первых примеров выявления сведений о древних землетрясениях Тувы в фольклорных и топонимических источниках. Используются материалы некоторых опубликованных фольклорных сборников (Мифы, легенды, ... , 2010; Куулар, 1996; Сафьянов, 2012) и «Топонимический словарь Тувы» Б. К. Ондар (Ондар, 2007).

Примеры из фольклорных источников

Очень интересный пример обнаружен нами в сборнике тувинских народных сказок и собраний исторических рассказов «Кыс-Халыыр» (Куулар, 1996), где опубликованы воспоминания жителя Эрзина М. Конгара о территориальном



делении границ в начале XX в. между тувинцами и монголами. Рассказ называется «Когей-Сыны» (там же: 33–34).

Когей-Сыны — это тувинское название хр. Хан-Хухей в Монголии. В тексте говорится, что тувинцы и монголы три года спорили по поводу тувинских гор Хан-Хухей, во время чего там начали происходить необъяснимые вещи с местными грызунами. Монголы пригласили Содномын Дамдинбазара (деятеля буддизма в Монголии, политика), он поведал, что это тувинская земля и не надо спорить, а то произойдет плохое. После чего произошло землетрясение, и по хребту Хан-Хухей появился тектонический разрыв. Было решено границу провести по линии этого разрыва.

По времени, месту происходящего и присутствию Содномын Дамдинбазара (1874 — 23 июня 1923 г.), можно сделать вывод, что речь идет о Болнайском землетрясении, произошедшем 23 июля 1905 г. с магнитудой 8,2–8,5. Поверхностный разрыв длиной 375 км, заканчивался в массиве Хан-Хухей (Вознесенский, 1906). Однако нужно отметить, что хребет Хан-Хухей в настоящее время принадлежит территории Монголии, а граница проходит относительно хребта севернее по реке Тэс.



Фото 1. Схема расположения горы на космическом снимке ArcGIS REST Services Directory¹.
Foto 1. Scheme of the location of the mountain in the space image of ArcGIS REST Services Directory.

¹ http://server.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer/tile/



Второй яркий пример – легенда «Хун-Корбес» («Не видящий солнца») о любви красавицы Тапсан, дочери богача, и удалого табунщика Арслана, не захотевших жить друг без друга и прыгнувших с высокого утеса (Сафьянов, 2012: 41–43).

Хун-Корбес — гора с отвесной скалой, расположенная по левому борту р. Тапса, между поселками Черби и Бай-Хаак (фото 1 и 2).

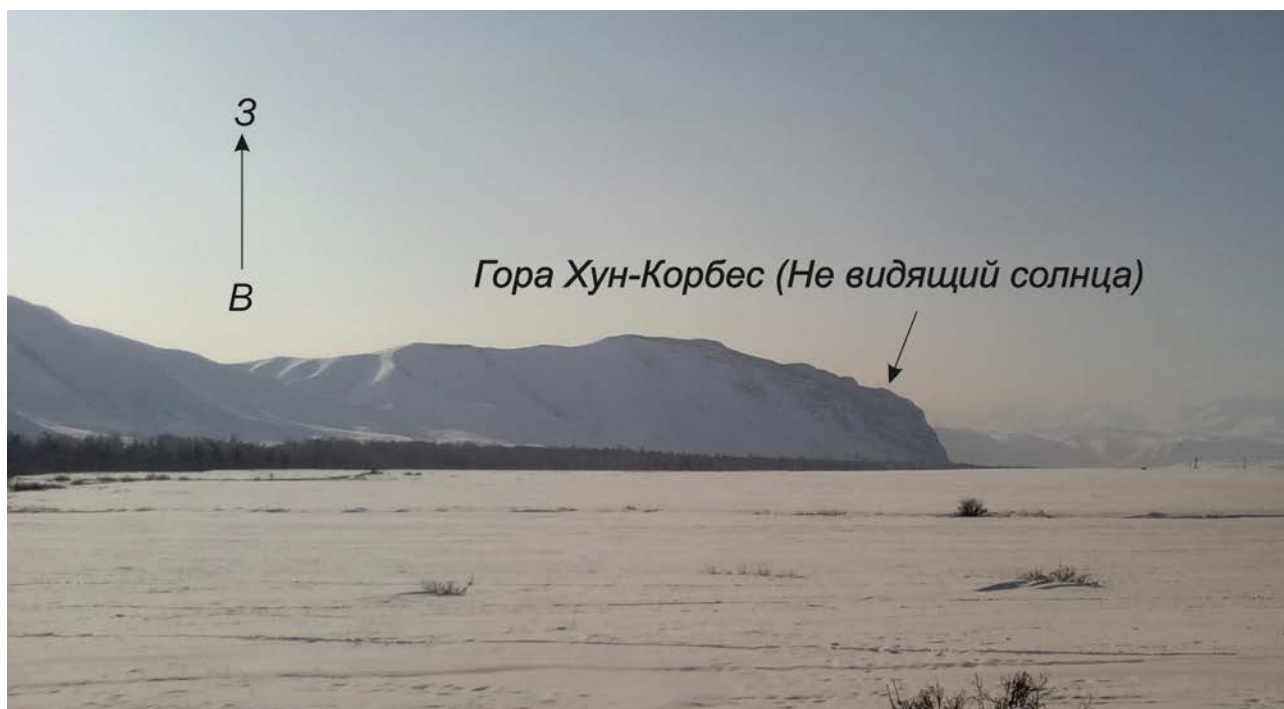


Фото 2. Гора Хун-Корбес. Фото Ю. В. Бутанаева, 2018 г.
Foto 2. Mount Hun-Korbes, photo by Yu. V. Butanaev, 2018.

Согласно легенде Тапсан, которую записал политический деятель Тувы, краевед Иннокентий Георгиевич Сафьянов в 1912 г. (Сафьянов, 2012: 41–43), вместе со своим возлюбленным сорвалась с утеса и полетела в глубокую пропасть.

«Долго шумели катившиеся за ними камни, и шум их падения эхо разносило по всей долине Тапсы. Чамзырын-дарга и его гости, выйдя из юрт, долго с любопытством смотрели, как падали каменные уступы Хунь-хая, не знали они причины этого падения» (там же: 42).

Из рассказа мы видим, что во время прыжка Таспан со своим возлюбленным случился обвал. Одним из факторов обвала могло послужить землетрясение.

Гора Хун-Корбес находится вблизи Каахемской¹ системы активных разломов, по которой произошли Тувинские землетрясения 2011–2012 гг. Согласно имеющимся данным в Каахемской сейсмогенерирующей зоне землетрясения аналогичной магнитуды ($M=6,7-6,8$) повторяются раз в 300–500 лет, тогда как

¹ Другой вариант написания — Каа-Хемской.



катастрофические землетрясения с $M=7,0-7,2$ и более, происходят примерно раз в тысячу лет в районе очагов землетрясений 2011–2012 гг. (Овсюченко и др., 2017). Не исключено, что возможной причиной могли послужить естественные факторы —ослабление прочности пород при выветривании или переувлажнении осадками и подземными водами.

Примеры из фольклорно-топонимических источников

У тувинцев зафиксированы мифы о возникновении названий тех или иных географических местностей. В мифе «Кум-Суу» сюжет связан с действиями культурного героя, творца-созидателя великана Кезер-Чингиса (в преданиях — Сартакпана). Большая равнина с сухим песком, называемая Кум-Суу, лежит на юг от реки Хемчик между Сесеге и Ийме (рис. 1).

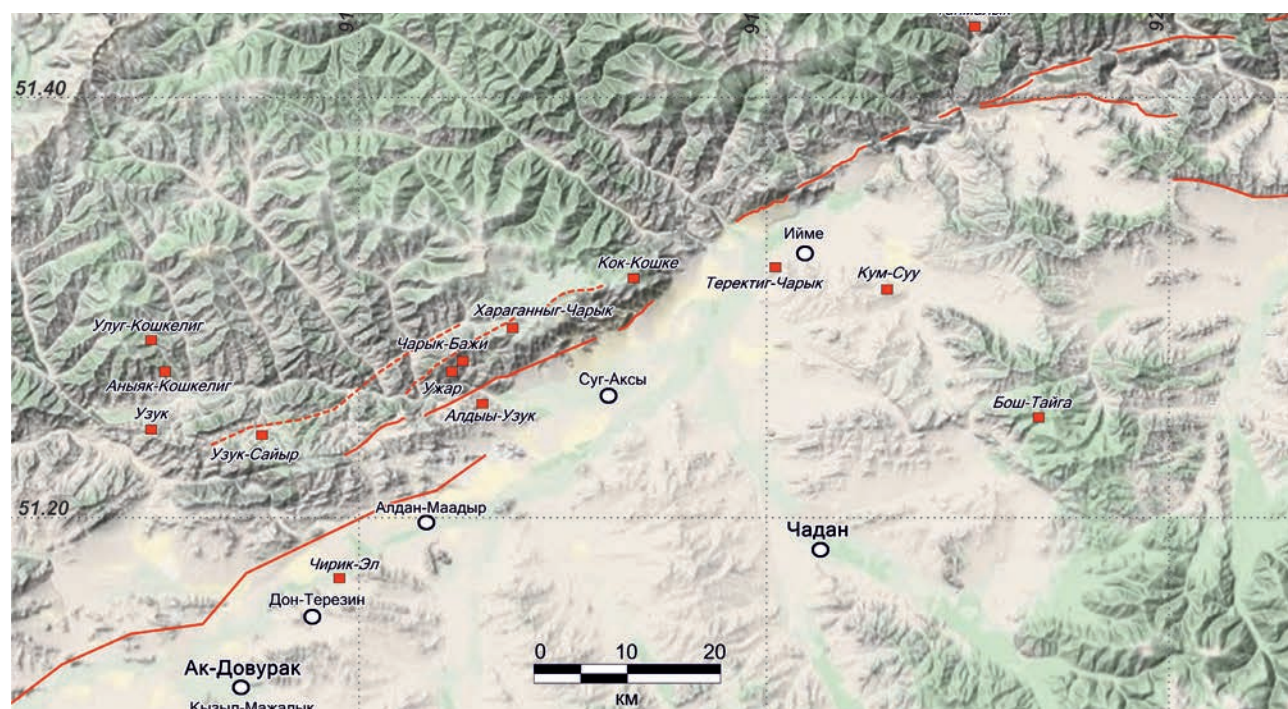


Рис. 1. Схема активных разломов (красные линии) Западной Тувы по данным сейсмотектонических работ прошлых лет авторов и их предшественников (Вдовин, Зеленков, 1982; Аржанников, 1998) (пунктиром показаны предполагаемые активные разломы; красные квадраты, название топонимов).

Fig. 1. The scheme of active faults (red lines) of Western Tuva according to the data of previous years studies of the seismotectonic work of previous authors and their predecessors (Vdovin, Zelenkov, 1982, Arzhannikov, 2014) (dashed lines show expected active faults, red squares, names of toponyms). Which exactly past years, whose, source, reference.

В тексте «Кум-Суу» Кезер-Чингис идет навстречу солнцу, ведя за собой [реку] Хемчик:

«Чтобы перевалить низкие перевалы через степи Сесеге шел, Бургана встретил и поведал ему, что Хемчик вести так легко, как быка на поводу.



Хемчик обиделась, рассердилась на эти слова и сбежала. Кезер-Чингис стоявшую [гору] Бош-Даг (с тув. — гора с осыпающимися камнями. — *Авт.*) вырвал, наперерез истоку Хемчик бросил. Сердитая, разгневанная Хемчик, по горам идя, скалы-камни прорвала, с Улуг-Хемом соединилась» (Мифы, легенды, ..., 2010: 97).

По тексту ясно, что действие происходило недалеко от поселка Ийме, расположенного в Чаа-Хольском районе. До поселка Ийме р. Хемчик течет по Хемчикской котловине, имеет равнинный характер с излучинами и используется для орошения, а после деревни начинает принимать горный характер, долина становится узкой, с отвесными скалами, попадая в горы Хемчикского хребта. Также нужно отметить, что описываемый район находится в области высокой сейсмичности в пределах зоны Саяно-Тувинского разлома, где выделены области вероятного возникновения очагов землетрясений с $M = 6,1-7$. В этой зоне выделяются высокие значения градиентов скоростей вертикальных тектонических движений, проявления средне- и позднечетвертичного вулканизма, молодые наложенные впадины.

В конце 1970-х гг. В. В. Вдовин и П. Я. Зеленков описали предположительно сейсмогенный обвал в устье р. Танмалык (Вдовин, Зеленков, 1982), левого притока р. Хемчик (фото 1 и 2). По их данным, обвальная масса перехлестнула долину р. Хемчик и была полностью перекрыта. Объем обвала 1,5–2 млн м³. Морфологическая выраженность стенки отрыва, свежесть обломков указывают на относительно недавнее образование обвала. Под отдельными обломками сохранились остатки кустарниковой растительности — карагана-пигмея, по

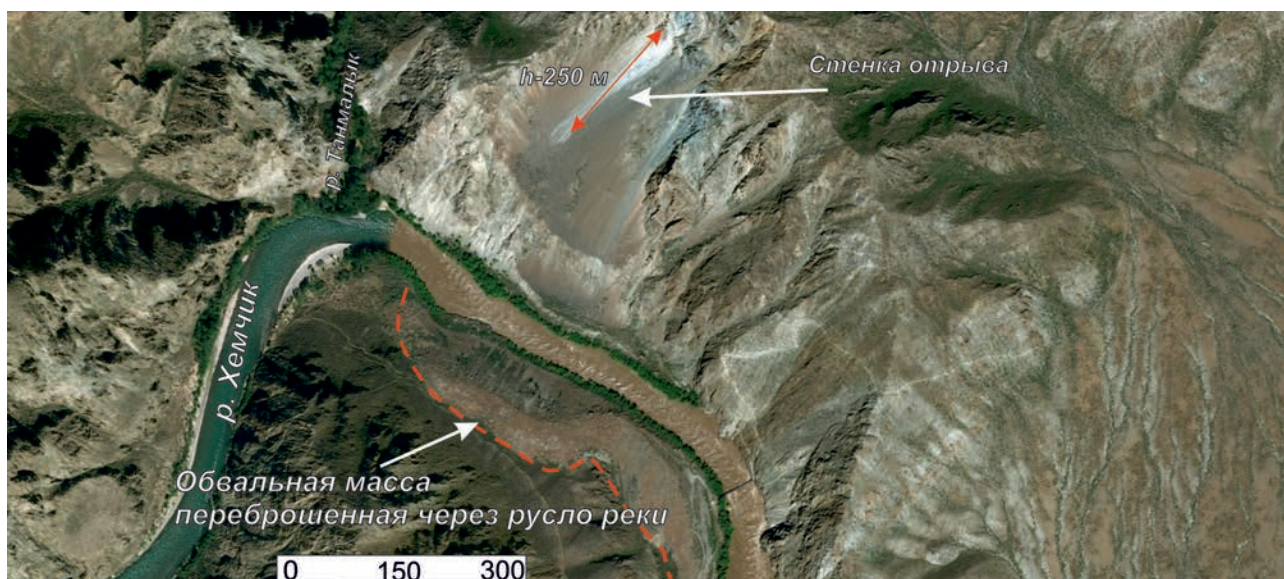


Рис. 4. Схема расположения предположительно сейсмогенного обвала в устье р. Танмалык горы на космическом снимке ArcGIS REST Services Directory.

Fig. 4. The location of the supposedly seismogenic collapse in the mouth of the river. Tanmalyk Mountains in a space image ArcGIS REST Services Directory.



которой определен радиоуглеродный возраст в 350+70 лет. Не исключено, что формирование обвала связано с землетрясением, в результате которого была образована сейсмодислокация Алды-Ишкин, на что указывает их пространственная близость и приуроченность к зоне одного глубинного разлома.

Также данный район привлек наше внимание своими географическими названиями, связанными с возможными историко-катастрофическими событиями. Географические названия относятся к числу важнейших памятников культуры. Созданные на разных языках, в разное время они отражают многовековую историю народа: природные условия его существования, материальную и духовную жизнь в их непрерывном развитии (Ондар, 2007).

Названия географическим объектам даются неслучайно. То или иное название чаще всего мотивировано. Географический объект называется по какому-либо признаку, свойству, отличающему его от других объектов. Попавшее на карту слово хранит культурно-историческую информацию о своей эпохе, однако для местного населения оно просто именует географический объект и отличает его от соседнего. Для историка и географа оно не просто словоназвание, но и часть номенклатуры, этикетирующей предметы, которыми они занимаются (Суперанская, 2014).

Авторами работы были проанализированы географические названия Западной Тувы для выявления признаков, возможно связанных с какими-либо катастрофическими событиями района. Ниже приводятся список наиболее интересных топонимов, отобранных из «Топонимического словаря Тувы» Б. К. Ондар (Ондар, 2007). Они отражают катастрофические рельефообразующие процессы, вдоль Саяно-Тувинского разлома, по которому в 1970-х годах были описаны сейсмодислокации (Вдовин, Зеленков, 1982; Чернов, 1978).

Аныяк-Кошкелиг — лог в системе р. Баян-Кол; Сут-Холь. *Аныяк* — 'молодой', *кошке* — 'обвал, оползень' + *-лиг* — отн. прил. (Ондар, 2007: 115, 267). Возможно, местность названа из-за молодого обвала или оползня, возникшего после землетрясения;

Алды-Узук — гора на территории поселка Бора Тайга; Сут-Холь. *Алды* — 'нижний', *узук* — 'разрыв, перерыв; разорванный; порванный, перегородка; седловина'. По легенде, с этой горы был оторван кусок для перекрытия реки Хемчик. Тайга с таким названием имеется в Бай-Тайге (Алды-Узук, Орта-Узук, Устуу-Узук) (там же: 111);

Кок-кошке — местечко, гора Сут-Хол.; *кок* — 'синий, серо-зеленый, серый, голубой', *кошке* — 'обвал, оползень'; местность названа по горе с серыми глыбами и обломками скал, обрушившихся с горы (там же: 261). Находится в пределах активного разлома;

Кургаг-Тавылыг — река в системе р. Устуу-Ишкин; Сут-Холь. *Кургаг* — 'сухой, высохший, засохший', *тавы* — 'надлом, надломленное место; трещина' + *-лыг* —



афф. отн. прил. Сухая (река) с надломами, трещинами (там же: 273), находится в пределах активного разлома;

Теректиг-Чарык — лог, в системе р. Хемчик. *Теректиг* — ‘тополевый, тополиный’; *чарык* — ‘щель, трещина, скважина, сторона; сторона, ущелье, яр’ (там же, 387, 481). Название по ущелью, трещине с тополиными деревьями, находится в пределах активного разлома, выраженного в рельефе уступом;

Ужар — гора на правом берегу Эжжима; Улуг-Хем., Тес-Хем., Сут-Хол. *Ужар* — ‘порог (на реке), водопад’; на тофаларском языке ушар — ‘водопад’, на Алтае *учар* — ‘водопад; высокая отвесная гора на берегу реки’; по форме слово *ужар* — причастие будущее время прич. с общетюркским глагольным корнем *уш* — ‘летать, взлетать, вспорхнуть и т. д.’; *ужар* — ‘летающий, летучий’. *Ужар* — высокая отвесная скала (там же: 400), находится в пределах активного разлома;

Узук — перевал на водоразделе рр. Ак-Суг и Алаш. *Узук* — ‘разрыв, перерыв; разорванный; порванный, перегорожка; седловина’, тоф. *узук* — ‘разрыв; обрывок, кусок’ (там же: 422), через перевал проходит активный разлом, выраженный в рельефе уступом;

Узук-Сайыр — лог, расположенный в системе р. Ак-Суг. *Узук* — ‘разрыв, перерыв; разорванный; порванный, перегорожка; седловина’, *сайыр* — ‘галька; сухое русло водного потока, иногда мелкое место в реке’ (там же: 422). Название возможно связано с секущими разрывными нарушениями Саяно-Тувинского разлома;

Улуг-Кошкелиг — лог в системе р. Баян-Кол; Сут-Холь. *Улуг* — ‘большой, крупный’, *кошке* — ‘обвал, оползень’ + *-лиг* — отн. прил. (там же 404, 267). Возможно, местность названа из-за большого обвала или оползня, возникшего после землетрясения;

Чарык-Бажы — лог, по правому борту р. Ак-Суг. *Чарык* — ‘щель, трещина, скважина, сторона; сторона, ущелье, яр’, в тув. языке очевидна связь *чар* и *чарык* с глаголом *чарар* (*чар*) — ‘колоть, разделять, рассекать, расщеплять’, *бажы* — ‘начало, верхушка, вершина, устье и т. д.’ (там же, 481, 134). Название лога связано началом крутого ущелья, лог находится в пределах активного разлома;

Чирик-эл — местечко, обрыв вблизи поселка Дон-Терезин. *Чирик* — ‘щербина, зазубрина; горная седловина’, *эл* — ‘обрыв, яр’. Название местности — по обрыву, который появился после землетрясения (там же: 91);

Хараганныг-Чарык — местечко в Барун-Хемчикском районе; хараган — ‘карагана, караганник’, чарык — ‘трещина в земле; теснина, ущелье’. Ущелье с караганой (там же: 448), находится в пределах активного разлома.

Заключение

Надо сказать, что известные сейсмические события всегда составляли основу представления о сейсмическом режиме того или иного района, о характере



проявления и возможных воздействиях землетрясений, о закономерностях сейсмического процесса. Но лишь сравнительно недавно сейсмология обратилась всерьез к землетрясениям прошлого. Это обращение к прошлому стало необходимым элементом в сегодняшней работе. Они дают нам обильный материал для понимания динамики сейсмических процессов, их воздействия на человека и его среду обитания, основу для решения вопросов прогнозирования. В ряде стран мира, где сейсмология достигла нового уровня развития, регулярно публикуются статьи о древних землетрясениях, составляются и уточняются каталоги землетрясений до инструментального периода.

Нет сомнения в том, что рассмотренные примеры — это только небольшая часть огромного фольклорного наследия, которое может и должно быть использовано для идентификации и реконструкции природных событий прошлого. В Туве упоминания о подобных явлениях хранятся также и в виде топонимов, очень часто и метко отражающих природные особенности того или иного места. С другой стороны, необходимо иметь в виду, что не всякую легенду можно рассматривать как источник сведений об особых явлениях природы. Нельзя не учитывать имеющиеся в фольклоре преувеличения, смещения и смешения событий. Для более точного пояснения и объяснения фольклорных данных необходимы детальные полевые работы с использованием методов палео- и археосейсмологии.

Благодарность

Авторы выражают благодарность за ценные советы и помощь в работе к. ф. н., ведущему научному сотруднику Тувинского института гуманитарных и прикладных социально-экономических исследований *Зое Баировне Самдан* и к. г.-м. н., старшему научному сотруднику ТувКОПР СО РАН *Ренату Васильевичу Кужугету*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Аржанников, С. Г. (1998) Сеймотектоника Восточно-Тувинского нагорья : автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. Иркутск. 16 с.

Алексеев, Н. А. (2008) Этнография и фольклор народов Сибири. Новосибирск : Наука. 494 с.

Борисенков, Е. П., Пасецкий, В. М. (1988) Тысячелетняя летопись необычайных явлений природы. М. : Мысль. 524 с.

Вдовин, В. В., Зеленков, П. Я. (1982) Сейсмогенные формы рельефа Тувы и Западного Саяна // Закономерности развития рельефа Северной Азии / отв. ред. В. А. Николаев, Н. А. Флоренсов. Новосибирск : Наука. 160 с. С. 99–106.



Вознесенский, А. В. (1906) Доклад о поездке в Монголию для исследования очагов землетрясений 9-го и 23-го июля 1906 года // Известия Постоянной центральной сейсмической комиссии. Т. II. Вып. 3. С. 83–92.

Гребнев, Л. В. (1960) Тувинский героический эпос: Опыт историко-этнографического анализа. М. : Наука. 256 с.

Куулар, Д. С. (1996) Кыс-Халыыр: Тыва улустун тоолчургу болгаш төөгү чугааларының чыыжызының катап үндүрүлгези [Девичья скала : Тувинские народные легенды и предания] / Куулар Д. С., Куулар Ч. Ч. Кызыл : Тувин. кн. изд-во. 157,[2] с. (На тув. яз.).

Мифы, легенды, предания тувинцев (2010) / сост. Н. А. Алексеев, Д. С. Куулар, З. Б. Самдан, Ж. М. Юша. Новосибирск : Наука. 372 с.

Никонов, А. А. (1983) Землетрясения в легендах и сказаниях // Природа. № 11. С. 66–75.

Овсяченко, А. Н., Бутанаев, Ю. В. (2017) Сейсмическая история Алтае-Саянского региона и место в ней Тувинских землетрясений 2011-2012 гг. [Электронный ресурс] // Новые исследования Тувы. № 1. URL: <https://nit.tuva.asia/nit/article/view/703> (дата обращения: 12.05.2018). DOI: 10.25178/nit.2017.1.11

Овсяченко, А. Н., Бутанаев, Ю. В., Мараханов, А. В., Ларьков, А. С., Новиков, С. С., Кужугет, К. С. (2017) О повторяемости сильных сейсмических событий в районе тувинских землетрясений 2011–2012 гг. по данным палеосейсмологических исследований // Геология и геофизика. Т. 58. № 11. С. 1784–1793. DOI: 10.15372/GiG20171112

Ондар, Б. К. (2007) Топонимический словарь Тувы. 2-е изд. Кызыл : Тувинское книжное издательство. 552 с.

Панин, А. В. (2011) Первые данные о позднеголоценовой сейсмике юго-западного замыкания Байкальской рифтовой зоны // Доклады Академии Наук. Т. 438. № 1. С. 76–81.

Самдан, З. Б. (2016) Миф в фольклорной традиции тувинцев: (формы бытования, сюжетный состав, система персонажей). Новосибирск : Наука. 180 с.

Сафьянов, И. Г. (2012) Тува в прошлом: в 2-х т. М. : Тувинский институт гуманитарных исследований. Т. 1. Художественное творчество тувинского народа. 232 с.

Суперанская, А. В. (2014) Что такое топонимика? Из истории географических названий / отв. ред. Г. В. Степанов. Изд. стереотип. М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ». 178 с.

Туденов, Г. О. (1986) О зональной общности формирования эпоса народов Центральной Азии и Южной Сибири // Культура Монголии в средние века и новое время / отв. ред. Ш. Б. Чимитдоржиев и др. Улан-Удэ : БФ СО АН СССР. 160 с. С. 84–104.



Хапаев, В. В. (2008) Письменные источники по истории Крымских землетрясений античного и средневекового периодов // Ученые записки Таврического национального университета. Серия «История». Т. 21 (60). № 1. С. 3–8.

Хилько, С. Д., Курушин, Р. А., Кочетков, В. М., Мишарина, Л. А., Мельникова, В. И., Гилева, Н. А., Ласточкин, С. В., Балжинням, И., Монхоо, Д. (1985) Землетрясения и основы сейсмического районирования Монголии / под ред. В. П. Солоненко и Н. А. Флоренсова. М. : Наука. 244 с.

Чернов, Г. А. (1978) К изучению сейсмогеологии и неотектоники Алтае-Саянской горной области // Сейсмогеология восточной части Алтае-Саянской горной области / отв. ред. В. П. Солоненко и В. А. Николаев. Новосибирск : Наука. 104 с. С. 6–27.

Historical and prehistorical earthquakes in the Caucasus (1997) / D. Giardini, S. Balassanian, ed. Dordrecht. Boston : Kluwer Academic Publishers. 545 p.

Tatevossian, R. (2004) History of earthquake studies in Russia // Annals of Geophysics. Vol. 47. № 2–3. P. 811–830.

Radziminovich, Ya. B., Shchetnikov, A. A. (2013) Historical earthquakes studies in Eastern Siberia: State-of-the-art and plans for future // Journal of Asian Earth Sciences. Vol. 62. P. 134–145. DOI: 10.1016/j.jseaes.2012.09.017

Дата поступления: 04.06.2018 г.

REFERENCES

Arzhannikov, S. G. (1998) *Seismotektonika Vostochno-Tuvinskogo nagor'ia [Seismotectonics of the East Tuva Plateau]*: Thesis of Diss. ... Candidate of Geological and Mineralogical Sciences. Irkutsk. 16 p. (In Russ.)

Alekseev, N. A. (2008) *Etnografiia i fol'klor narodov Sibiri [Ethnography and folklore of the peoples of Siberia]*. Novosibirsk, Nauka. 494 p. (In Russ.)

Borisenkov, E. P. and Pasetskii, V. M. (1988) *Tysiacheletniaia letopis' neobychnykh iavlenii prirody [The millennial annals of extraordinary natural phenomena]*. Moscow, Mysl'. 524 p. (In Russ.)

Vdovin, V. V. and Zelenkov, P. Ia. (1982) *Seismogennye formy rel'efa Tuvy i Zapadnogo Saiana. Zakonomernosti razvitiia rel'efa Severnoi Azii [Seismogenic relief in Tuva and Western Sayans. Regularities of the development of the relief of North Asia]*. Ed. by Nikolaev V. A. and Florensov N. A. Novosibirsk, Nauka. 160 p. (In Russ.)

Voznesenskii, A. V. (1906) Doklad o poezdke v Mongoliiu dlia issledovaniia ocha-gov zemletriasenii 9-go i 23-go iul'ia 1906 goda [Report on a trip to Mongolia for the study of earthquake foci on July 9th and July 23rd, 1906]. *Izvestiia Postoiannoi tsentral'noi seismicheskoi komissii*, vol. II, no. 3, pp. 83–92. (In Russ.)



Grebnev, L. V. (1960) *Tuvinskii geroicheskii epos: Opyt istoriko-etnograficheskogo analiza* [Tuvan heroic epic: The experience of historical and ethnographic analysis]. Moscow, Nauka. 256 p. (In Russ.)

Kuular, D. S. (1996) *Kys-Khalyyr: Tyva ulustun toolchurgu bolgash tøgy chugaalaryny chyyzhyzyny katap yndyrylgezi* [Maiden Rock: Tuvan folk legends and tales]. Kuular, D. S. and Kuular Ch. Ch. Kyzyl, Tuv. kn. izd-vo. 157, [2] p. (In Tuv.).

Mify, legendy, predaniia tuvintsev [Myths, legends and traditions of Tuvans] (2010). Comp. by Alekseev N. A., Kuular D. S., Samdan Z. B. and Iusha Zh. M. Novosibirsk, Nauka. 372 p. (In Russ.)

Nikonov, A. A. (1983) *Zemletriaseniia v legendakh i skazaniikh* [Earthquakes in legends and tales]. *Priroda*, no 11, pp. 66–75. (In Russ.)

Ovsyuchenko A. N. and Butanaev Yu. V. Seismic history of the Altai-Sayan region and the 2011-2012 earthquakes in Tuva. *The New Research of Tuva*, no. 1 [online] Available at: <https://nit.tuva.asia/nit/article/view/703> (access date: 03.03.2018). DOI: 10.25178/nit.2017.1.11

Ovsiuchenko, A. N., Butanaev, Iu. V., Marakhanov, A. V., Lar'kov, A. S., Novikov, S. S. and Kuzhuget, K. S. (2017) O povtoriaemosti sil'nykh seismicheskikh sobytii v raione tuvinskikh zemletriasenii 2011–2012 gg. po dannym paleoseismologicheskikh issledovaniy [On the frequency of strong seismic events in the area of the Tuva earthquakes in 2011-2012, according to the data of paleoseismological research]. *Geologiya i geofizika*, vol. 58, no 11, pp. 1784–1793. DOI: 10.15372/GiG20171112 (In Russ.)

Ondar, B. K. (2007) *Toponimicheskii slovar' Tuvy*. [Toponymic dictionary of Tuva]. 2nd ed. Kyzyl, Tuvinskoe knizhnoe izdatel'stvo. 552 p. (In Russ.)

Panin, A. V. (2011) Pervye dannye o pozdnegolotsenovoi seismike iugo-zapadnogo zamykaniia Baikal'skoi riftovoi zony [The first data on the late Holocene seismic of the southwestern closure of the Baikal rift zone]. *Doklady Akademii Nauk*, vol. 438, no 1, pp. 76–81. (In Russ.)

Samdan, Z. B. (2016) *Mif v fol'klornoj traditsii tuvintsev: (formy bytovaniia, siuzhetnyi sostav, sistema personazhei)* [Myth in the folklore tradition of the Tuvinsians: forms of existence, story structure, character system]. Novosibirsk, Nauka. 180 p. (In Russ.)

Saf'ianov, I. G. (2012) *Tuva v proshlom* [Tuva in the past]: in 2 vols. Moscow, Tuvinskiy institut gumanitarnykh issledovaniy. Vol. 1. *Khudozhestvennoe tvorchestvo tuvinskogo naroda* [Art of Tuvan people]. 232 p. (In Russ.)

Superanskaia, A. V. (2014) *Chto takoe toponimika? Iz istorii geograficheskikh nazvaniy* [What is toponymy? From the history of geographical names]. Ed. by Stepanov G. V. Stereotypical edition. Moscow, Knizhnyi dom «LIBROKOM». 178 p. (In Russ.)

Tudenov, G. O. (1986) *O zonal'noi obshchnosti formirovaniia eposa narodov Tsentral'noi Azii i Iuzhnoi Sibiri. Kul'tura Mongolii v srednie veka i novoe vremia* [Cul-



ture of Mongolia in the Middle Ages and Modern Times]. Ed. by Chimitdorzhiev Sh. B. et al. Ulan-Ude, BF SO AN SSSR. 160 p. Pp. 84–104. (In Russ.)

Khapaev, V. V. (2008) Pis'mennye istochniki po istorii Krymskikh zemletriasenii antichnogo i srednevekovogo periodov [Written sources on the history of the Crimean earthquakes of the ancient and medieval periods]. *Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta. Seriya «Istoriia»*, vol. 21 (60), no 1, pp. 3–8. (In Russ.)

Khil'ko, S. D., Kurushin, R. A., Kochetkov, V. M., Misharina, L. A., Mel'nikova, V. I., Gileva, N. A., Lastochkin, S. V., Balzhinniam, I. and Monkhoo, D. (1985) *Zemletriaseniia i osnovy seismicheskogo raionirovaniia Mongolii* [Earthquakes and the basics of seismic zoning of Mongolia]. Ed. by Solonenko, V. P. and Florensova, N. A. Moscow, Nauka. 244 p. (In Russ.)

Chernov, G. A. (1978) *K izucheniiu seismogeologii i neotektoniki Altae-Saianskoi gornoj oblasti. Seismogeologiya vostochnoi chasti Altae-Saianskoi gornoj oblasti* [Seismogeology of the Eastern part of the Altai-Sayan mountain region]. Ed. by Solonenko V. P. and Nikolaev V. A. Novosibirsk, Nauka. 104 p. Pp. 6–27. (In Russ.).

Historical and prehistorical earthquakes in the Caucasus (1997) / D. Giardini and S. Balassanian, ed. Dordrecht. Boston, Kluwer Academic Publishers. 545 p.

Tatevossian, R. (2004) History of earthquake studies in Russia. *Annals of Geophysics*, vol. 47, no. 2–3, pp. 811–830.

Radziminovich, Ya. B. and Shchetnikov, A. A. (2013) Historical earthquakes studies in Eastern Siberia: State-of the-art and plans for future. *Journal of Asian Earth Sciences*, vol. 62, pp. 134–145. DOI: 10.1016/j.jseaes.2012.09.017

Submission date: 04.06.2018.

Для цитирования:

Бутанаев Ю. В., Овсяченко А. Н., Сугорова А. М. Первые результаты историко-сейсмологического анализа тувинского фольклора для оценки сейсмической опасности Республики Тыва [Электронный ресурс] // Новые исследования Тувы. 2018, № 3. URL: <https://nit.tuva.asia/nit/article/view/797> (дата обращения: дд.мм.гг.). DOI: 10.25178/nit.2018.3.12

For citation:

Butanayev Yu. V., Ovsyuchenko A. N., Sugorakova A. M. Results of historical seismological analysis of Tuvan folklore for seismic risk assessment of Tuva Republic. *The New Research of Tuva*, 2018, no. 3 [on-line] Available at: <https://nit.tuva.asia/nit/article/view/797> (accessed: ...). DOI: 10.25178/nit.2018.3.12