

УДК 550.348.098.3

НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ, ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И МАКРОСЕЙСМИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ КАМЧАТКИ XVIII–XIX ВВ.

А.А. Годзиковская¹,
Т.Г. Константинова²

¹Геофизическая служба РАН,
г. Обнинск, Калужская обл., Россия

²Камчатский филиал Геофизической
службы РАН, г. Петропавловск-
Камчатский, Россия

АННОТАЦИЯ. Дается краткая информация о народах, населявших Камчатку в XVIII–XIX вв., их культуре; о первопроходцах и исследователях, посетивших полуостров в это время. Аргументируется положение: для этого региона имеющиеся макросейсмические описания являются необходимыми, но недостаточными данными для определения параметров землетрясений.

тируется положение: для этого региона имеющиеся макросейсмические описания являются необходимыми, но недостаточными данными для определения параметров землетрясений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

народонаселение, первопроходцы, история исследований, макросейсмические описания, параметры землетрясений.

В России более 90% землетрясений происходят в Курило-Камчатском регионе. Как во всех регионах, так и здесь полнота каталогов и достоверность в них параметров каждого землетрясения очень разнятся во времени.

Наиболее полные и достоверные сведения по количеству и по точности определения параметров землетрясений относятся к периоду региональных инструментальных наблюдений, началом которого на Камчатке можно считать 1961 г. За первые годы этого периода наблюдений уверенно определена геометрия региональной фокальной зоны землетрясений. Эпицентральное поле раннего экспериментального периода наблюдений (1901–1960 гг.) более аморфное (размытое), чем в период региональных наблюдений, и априори можно утверждать, что количество землетрясений, помещенных в каталог, значительно меньше, чем их должно было произойти за эти годы. И, наконец, данные каталога доинструментального периода наблюдений (до 1900 г.) имеют две особенности, которые очень противоречивы. С одной стороны, количество землетрясений, находящихся в каталоге, чрезвычайно мало.

С другой стороны, эпицентральное поле этого периода прекрасно соответствует эпицентральному полю регионального периода наблюдений, что, как отмечалось выше, не свойственно полю эпицентров раннего инструментального периода.

В предлагаемой работе приведены краткие сведения о населении Камчатки, об истории административного подчинения этого региона, о посещении его землепроходцами и исследователями в XVII–XIX вв., об основных обобщающих работах по землетрясениям, существующих методах определения параметров очагов на основе макросейсмических описаний.

Авторам приведенный обзор кажется достаточным для представления о том, на основании каких материалов создавались каталоги землетрясений региона доинструментального периода наблюдений, насколько полон этот каталог и насколько достоверны приведенные в нем параметры очагов, какой вклад в информацию о землетрясениях можно отнести на счет коренного населения Камчатки и исследователей ее посетивших.

ВВЕДЕНИЕ

Камчатский полуостров был заселен за несколько тысячелетий до прихода первых отрядов русских казаков-землепроходцев в XVII в. [Стеллер, 1999]. К этим народностям относятся: коряки, ительмены, чукчи, эвены, алеуты, айны.

Коряки. Первые сведения о коряках относятся к 1669 г. Их сообщил приказчик

Охотского острога М. Сосновский, основываясь на рассказах тунгусов [Камчатка..., 1994]. Этнографические сведения о коряках Камчатки были получены в 1700 г. от якутского пятидесятника Владимира Атласова, который в 1697 г. из Анадырского острога отправился «для прииску новых земель». Что касается происхождения слова «коряк», то Г.В. Стеллер и С.П. Крашенинников счи-

**НАРОДНОСТИ
КАМЧАТКИ
И ИХ РАССЕЛЕНИЕ**

тали, что название происходит от слова «хора» – олень. Казаки чаще всего могли слышать это слово при встрече с местными жителями и называли их «оленные мужики». Сами же коряки так себя не называли. Коряки занимали северную половину Камчатки, северную часть Охотского побережья и территорию от побережья Берингова моря до р. Анадырь [Крашенинников, 1949]. (В предлагаемой работе авторы использовали «Описание земли Камчатки» 1949 г. издания, которое включает прижизненное издание 1755 г., а также не издаваемые ранее рапорты и другие документы С.П. Крашенинникова).

Коряки делились на несколько территориальных групп, именованных по названию рек, вдоль которых они обитали (пенжинцы, паренцы, гижигинцы, алюторы, апукинцы, укинцы и т. д.). Их численность на рубеже XVII–XVIII вв. составляла от 7 до 13 тыс., а в 1760-х гг. – около 5 тыс. человек [Зуев, 2002].

В зависимости от основных видов хозяйственной деятельности коряки подразделяются на две группы: на чавчуменов (кочевых) и нымыланов (оседлых). У коряков-чавчуменов оленеводство было не только основным, но и почти единственным занятием. Олень давал им все необходимое для жизни: мясо шло в пищу, шкуры – на изготовление одежды, кости использовались для изготовления орудий труда и различных бытовых предметов. Олений жир служил источником освещения. Олени – это еще и средство передвижения. У оседлых коряков основным занятием было рыболовство. Второе место после рыболовства в хозяйстве оседлых коряков занимал морской зверобойный промысел. В Пенжинской губе на китов охотились летом, выходя в море на больших байдарках. Кроме мяса и жира животных, в быту применялись шкуры. Ими обтягивали кожаные лодки и обшивали лыжи, шили обувь, различные мешки и сумки для хозяйственных надобностей, изготавливали ремни. Кости использовали для различных поделок. Другие традиционные занятия коряков: резьба по дереву и кости, плетение, обработка металла. Центром коряцкого кузнечества в XIX в. были два селения паренских коряков – Парень и Куэл. Жители этих селений знали горячую обработку железа. Другие металлы, такие как медь и латунь, обрабатывали только холодным способом. Материалом служили слитки железа и меди (иногда листовая медь и латунь), которые коряки получали от русских купцов.

Жилище кочевых коряков – это круглая в плане яранга, имеющая остов из жердей, покрытых сверху оленьими шкурами. Поверх шкур яранга обвязывалась ремнями, концы которых прикреплялись к вбитым в землю кольям. Входили в жилище этого типа, откидывая часть покрывки. Яранга была зимним и летним жилищем коряков-чавчуменов. Преобладающим типом жилища у оседлых коряков была полуземлянка длиной до 15 м, шириной до 12 м и высотой до 7 м. К одной из стен, обращенной к морю, пристраивали углубленный в землю коридор с плоской крышей. Внутри жилища на стороне, противоположной коридору, устанавливали помост для приема гостей. Вдоль боковых стен подвешивали спальные пологи, сшитые из шкур оленя или меховой одежды. Типичное селение береговых коряков объединяло несколько родственных семей. Существовали производственные объединения, в том числе байдарные (пользующиеся одной байдарой), ядром которого была большая патриархальная семья. Вокруг нее группировались другие родственники, занимавшиеся промыслом.

Стойбище оленеводов, главой которого был владелец большей части оленьего стада, руководивший не только хозяйственной, но и общественной жизнью стойбища, насчитывало от двух до шести яранг. Внутри стойбища связи основывались на совместном выпасе оленей, они скреплялись родственными и брачными узами и поддерживались древними традициями и обрядами. Начиная с XVIII в. у кочевых коряков имущественное расслоение, обусловленное развитием частной собственности на оленей, привело к появлению бедняков-батраков, которые могли и не состоять в родстве с другими членами стойбища.

Ительмены. Слово ительмены означает «живущие здесь». Ко времени прихода русских на Камчатку в конце XVII в. ительмены составляли основное ее население. Они были расселены на территории от рек Тигиль и Ука на севере Камчатки до мыса Лопатка на юге. На севере они граничили с коряками, на юге – с айнами [Крашенинников, 1949]. К началу XVIII в. на полуострове проживало около 13 тысяч ительменов, на рубеже 1730–1740-х гг. – 8–9 тыс., а в 1760-х гг. – около 6 тыс. человек [Огрызко, 1961].

Хозяйственное занятие ительменов – рыболовство, оно влияло на выбор места поселения. Селения располагались в основном по берегам рек Камчатка (Уйкоаль), Еловка

(Коочь), Большая, Быстрая, Авача и по берегам Авачинской бухты. Возглавлял острожек, состоящий из нескольких полуземлянок, в которых жили члены одной семейной общины, тойон. Имена тойонов до сих пор остались на карте Камчатки: Начики, Авача, Налычево, Пиначево. Все ительмены были оседлыми и занимались рыбной ловлей. Жизнь ительменов в летнее время проходила у воды и на воде. Рыболовный сезон начинался сразу после ледохода и заканчивался с первой пургой. Передвигались они по рекам на долбленых колодообразных лодках-батах, изготовленных из тополя. Занимались ительмены и охотой на лисиц, соболей, медведей, горных баранов, на побережьях – на морского зверя: сивучей, тюленей, каланов. Средством передвижения зимой служили ездовые и грузовые нарты, которые изготавливались из древесины березы и кожаных ремней.

Сообразно с числом своих обитателей остроги были либо велики, либо малы, это наблюдалось в распределении внутренних помещений ительменского жилья. В начале ноября они перебирались на свои зимние жилища, в которых оставались до начала апреля, когда начиналось снеготаяние и оттаивание почвы и подземные жилища наполняются водой. Население переходило в летние помещения, или балаганы, возвышающиеся над землей на столбах.

Вследствие раздробленности в ительменском языке наблюдается много говоров: порою на одной реке распространен один диалект, а на следующей — уже другой, причем по мере удаления от первоначального места зарождения изменения все увеличиваются, становясь, чем дальше, тем существеннее.

Чукчи. Чукчи – коренное население Чукотки. Они были северными соседями коряков. К началу XVIII в. часть из них переселилась на Камчатку в Олюторский и Пенжинский районы. Чукчи не имели постоянных поселений на территории Камчатки, ограничиваясь перекочевками на самом севере полуострова.

Чукчи, как и коряки, подразделялись на кочевых оленеводов («оленные») и оседлых охотников на морского зверя, что сближало их с северными группами коряков. Между этими группами существовал натуральный обмен продуктами [Крашенинников, 1949]. Основным средством передвижения у чукчей служили олени, но пользовались они и собачьими упряжками.

Небольшие сообщества чукчей вели комплексное хозяйство: малотабунное оленевод-

ство сочеталось у них с морским зверобойным промыслом и охотой на диких оленей. В течение XVIII в. шло быстрое нарастание у чукчей численности домашних оленей и развитие пастушеского оленеводства.

Чукчи – отличные мореходы, умело плавали на байдарках, вмещавших до 20–30 человек. Почти каждое лето чукчи совершали промысловые экспедиции на байдарках на р. Анадырь от залива Креста. Такие переходы на байдарках по открытому бурному морю могли совершать только люди, хорошо знавшие море. Есть сведения, что чукчи плавали целыми флотилиями донна американского побережья для торговли с эскимосами. Чукчи, особенно приморские, прославились своими скульптурными и резными изображениями из мамонтовой кости, поражающими своей верностью природе и смелостью поз и штрихов и напоминающими замечательные костяные изображения палеолитического периода.

Фольклор и мифология чукчей очень богаты и имеют много общего с таковыми американских народов и палеоазиатов. У чукчей очень богатый словарный запас.

Эвены. Эвены в ряду камчатских аборигенов стоят несколько особняком. По происхождению и культуре они схожи с эвенками (тунгусами). Тунгусоязычное население эвенков в Восточной Сибири относили к «западным тунгусам», а эвенов Севера Дальнего Востока и Охотского побережья – к «восточным тунгусам». Представители охотского наречия имели самоназвание эвэн (местный житель), множественное число – эвьсьл, которое было распространено в Охотском районе, а оттуда перекочевало на Камчатку. Эвены в поисках новых охотничьих угодий стали поселяться на севере Камчатки в местах обитания коряков и чукчей в XVII в. Впервые русские промышленники столкнулись с предками современных эвенов, продвигаясь на восток от Ленского острога. Эвены проживали относительно компактными группами, занимались оленеводством. Пришедшие на Камчатку русские называли эвенов, кочевавших по Охотскому побережью, ламутами (от эвенкийского ламу – море) – «живущими возле моря», а пастухов – орочами («оленными людьми»). Кроме оленеводства и охоты, береговые эвены занимались рыболовством и морским зверобойным промыслом. По воде эвены передвигались на лодках-долбленках, которые покупали у соседних народов. Из ремесел самым распространенным у мужчин-эвенов

было кузнечное дело, кроме того, они занимались обработкой кости и дерева, плетением ремней, кожаных арканов, упряжи и т.д., женщины – обработкой шкур, выделкой ровдуги (замша).

В отличие от других народов Камчатки эвены не практиковали широко ездового собаководства. Собак же использовали на охоте, причем старались каждую «натаскать» на одного зверя. В качестве средства передвижения использовали оленей. Для ездового оленеводства создали своеобразную породу таежного оленя, известного под названием ламутского.

У эвенов существовали экзогамные роды: Кукуюн, Мямьяль, Дойда, Долган, Уяган, Дутки, Деллянкин и другие, распадавшиеся на территориальные подразделения. Стойбищная община объединяла несколько родственных и неродственных семей. Был распространен обычай взаимопомощи, обязывающий охотника отдавать часть добычи соседу. Семьи были малые. Брак сопровождался уплатой калыма. Встречалось и многоженство. Фольклор представлен богатырским эпосом, историческими преданиями, сказками, песнями.

У эвенов существовали два типа переносных жилищ: конический чум, крытый шкурами, ровдугой, рыбьей кожей, берестой, и цилиндрикоконическое каркасное жилище, по устройству похожее на корякскую ярангу. Оседлые эвены до XVIII в. жили в землянках с плоской крышей и входом через дымовое отверстие. В зимнее время для сохранения в жилище тепла к нему пристраивали тунелеобразный вход-тамбур.

Алеуты. Алеуты – древнее население Алеутских островов. Как цельный народ, они в основном проживают в США (Алеутски острова, юго-запад п-ова Аляска и некоторые прилегающие к нему мелкие острова). Их самоназвание «унанган», т.е. «прибрежные жители». Название «алеуты» было дано русскими после открытия ими Алеутских островов, впервые оно встречается в документах 1747 г. Особая этническая история алеутов Командорских островов началась с поселения на этих островах и обособления от остальных групп алеутов. Заселение ими прежде необитаемых островов, открытых в 1741 г. экипажем судна «Святой Петр» во главе с командором В. Берингом, связано с деятельностью Российско-Американской компании. В конце 1825 г. Российско-Американской компанией были переселены

с Алеутских на Командорские острова первые 17 семейств алеутов-промышленников для постоянного жительства. Основным традиционным занятием алеутов была охота на морских животных (котики, сивучи, каланы) и рыболовство. Изготавливали они орудия охоты, рыболовства и оружие из камня, кости, дерева, обтянутые кожей лодки – многовесельные байдары, одно- и двухвесельные байдарки. Алеуты также занимались заготовкой на зиму птичьих яиц, сохраняя их в сивучьем жире.

Жилища командорских алеутов представляли собой несколько видоизмененные традиционные полуподземные юрты. Среди предметов домашнего обихода были травяные плетеные сумки, корзины, циновки; для хранения жира, юколы, запасов шикши с жиром и т.п. применяли сивучьи пузыри (желудки). Воши в быт металлические котлы, чайники и другая привозная посуда.

Во время промысла в море алеуты надевали особые деревянные конические шапки. Празднично-обрядовыми были другие головные уборы из кожи, птичьих шкурок, кишок морских животных.

На о. Беринга способом передвижения стали нарты с собачьей упряжкой, заимствованные с Камчатки, но несколько видоизмененные. На о. Медном для хождения зимой по горам алеуты использовали короткие и широкие лыжи, подбитые шкурой нерпы с шерстью (ворс препятствовал скольжению назад при подъеме на гору) и стали употреблять особые шесты с железными крючьями (для передвижения по оледеневшим склонам) [Арктика..., 2007].

Айны. В древности айны занимали обширные территории Дальнего Востока, следы их культуры были найдены в Японии, на Курилах, Сахалине, юге Камчатки. Белолицые и прямоглазые (мужчины к тому же отличаются сильной волосатостью), айны по своему внешнему облику разительно отличаются от других народов Восточной Азии. Они охотники и рыболовы, на протяжении многих веков почти не знавшие земледелия. Название «айну» означает «человек», или «мужчина» [Штернберг, 1929].

Ко времени Второй Камчатской экспедиции Беринга (1733–1743 гг.) айны проживали на двух северных курильских островах и в семи селениях на мысе Лопатка (юг Камчатки), их было около 500 человек. С.П. Крашенинников отмечал, что айны Камчатки сильно перемешались с камчадалами (итель-

менами), имели с ними большое сходство в жилищах и обычаях: «Курильский народ житием своим так сходен с камчадалами, что не надлежало бы особо и писать о нем, если бы в телесном виде и в языке не было различия» [Крашенинников, 1949, с. 467].

«Сей народ ростом среднего, волосом черен, лицом кругловат и смугол, но гораздо пригоже других народов. Бороды у них большие, окладистые, тело мохнатое, в чем состоит знатная разность от камчадалов... Живут в таких же юртах, как камчадалы, токмо их держат несколько чище... Летом ездят на байдарках, а зимою ходят на лыжах, ибо собак не держат и не имеют... Что касается до их обычаев, то они несравненно учтивее других народов, а притом постоянны, праводушны, честолюбивы и кротки» [Крашенинников, 1949, с. 468-469].

Жители мыса Лопатка и Курильских островов, во всех отношениях отличающиеся большою опрятностью и даже изысканностью, применяли при сооружении своих зимних жилищ лучший способ постройки. Их жилища настолько вместительны, что в каждой юрте могут удобно переночевать пятьдесят человек.

В 1768 г. сотник И. Черный «достиг о. Итурупа и привел в подданство всех мохнатых, а также двух приезжих с Кунашира... Осенью 1769 г. он вернулся в Большерецк и подал здесь отчет о плавании... Черному на 19 островах (включая Итуруп) удалось привести в подданство лишь 83 мохнатых (взрослых мужчин)» [Берг, 1924, с. 170].

Основным средством передвижения населения Камчатки служили олени; оседлые коряки и чукчи, а также ительмены использовали и упряжки собак. По морю чукчи и коряки плавали на байдарках и каяках. Большие байдары вместимостью 20–30 человек использовались при охоте на китов и моржей и для переездов на дальние расстояния. Чукчи и коряки при попутном ветре пользовались прямыми (квадратными) парусами, сделанными из оленьей кожи (замши).

После эпидемии оспы и голодовок 1769–1770 гг. население Камчатки сократилось в четыре раза. Название «Курилы» исчезает из документов XIX в. вместе с частью селений Лопатки; жители оставшихся «курильских» селений Голыгино и Явино в XIX в. уже именуется камчадалами. В 1899 г. айнов на бывших русских островах Курильской гряды было 62 человека. Большинство из них в это время жило на двух южных островах – Куна-

шире и Итурупе, где вместе с японцами они составляли около 3000 человек. Считается, что после поражения Японии в 1945 г. и передачи о. Сахалин и Курильских островов в состав СССР все айны переехали в Японию. После 1945 г. в советских переписях айны не учитываются.

Этнографические данные позволяют считать, что, в принципе, ительмены могли быть хранителями сведений о сейсмических событиях, происходивших на исследуемой территории в прошлом. Отсутствие у них письменности, системы летоисчисления и сильно развитая мифологизация природы не позволяют систематизировать многие события. Не исключено, что распространенные на Камчатке мифы ительменов (равно как и других народов) об образовании отдельных островов и озер (о. Сердце Алаида на Курильском озере, Кроноцкое озеро и т.д.) отражают реальные катастрофические события, происходившие в далеком прошлом при извержениях вулканов и сильных землетрясениях. К примеру, камчадалы считали, что горные боги живут на высоких особо дымящихся и огнедышащих горах, поэтому они не только восходить на них, но и близко подходить к ним не смеют. О происхождении вулканов Шивелуч и Алаид древние мифы ительменов сообщают, что этих гор на нынешних местах не было. Вулкан Шивелуч «сидел» на месте оз. Кроноцкого. Старика беспокоили шумные соседние горы. Кряхтя, он поднялся, опершись на соседнюю гору, свернул ей верхушку (вулкан Крашенинникова). (Он действительно без вершины, а поодаль лежит его свергнутая вершина – гора Двуглавая.) Та же история произошла с вулканом Алаид. Уйдя в море, он оставил на оз. Курильском свое сердце – о. Сердце Алаида [Крашенинников, 1949; Дикая... [http://www.kamchatka-wildnature.ru/vulcany.htm].

Как представляется, на Камчатке в исторический период коренное население, в силу особенности общей национальной культуры и, возможно, традиций, не было носителем сведений о землетрясениях. В столь сейсмоактивном районе можно было бы ожидать наличие богатых сказаний об этом явлении. Однако их нет. И.В. Мушкетов и А.П. Орлов [1893, с. 39] отмечает:

«... разрушительныя и сильныя потрясенія случаются въ Камчатке, въ стране богатой действующими вулканами, но въ то же время весьма слабонаселенной и притомъ народомъ некультурнымъ; поэтому

здешнія землетрясенія случайно попадаюць ў записі какому-нібудзь заезжэму путешественнику, туристу или наблюдателю, который потомъ также случайно сообщаетъ подобныя записи во всеобщее сведеніе...».

Своей письменности коренные народы Камчатки не имели, и, возможно, это глав-

ная причина того, что они не были хранителями сведений о землетрясениях. Первые сведения о землетрясениях этого региона появляются в сообщениях первопроходцев и исследователей. Посещение ими Камчатки очень зависело от политики Российского государства и от административного положения региона.

**История
Административного
подчинения
Камчатки**

28 декабря 1708 г. Указом Петра I «Об учреждении губернии и о расписании к ним городов» были учреждены губернии, в губерниях – провинции, в провинциях – дистрикты (с 1728 г. – уезды). Таким образом, Сибирь стала Сибирской губернией с центром в г. Тобольске, в ее состав вошли три провинции: Тобольская, Енисейская, Иркутская. Охотское побережье и п-ов Камчатка стали частью Иркутской провинции. Весь Северо-Восток Азии, включая Камчатку, находился в составе Якутского уезда, который, в свою очередь, входил в Сибирскую губернию.

29 апреля 1731 г. вышел Указ Правительствующего Сената «Об образовании самостоятельного Охотского правления», с подчинением ему всего Камчатского полуострова и Охотско-Берингова побережья. Охотское правление было подчинено Иркутской провинциальной канцелярии. С 1740 г. устанавливается место постоянного пребывания начальников или командиров Охотского правления – в Большерецке.

В 1740 г. было основано новое русское поселение в Авачинской губе, получившее название Петропавловская гавань. В 1753 г. управление Камчаткой было переведено из г. Охотска в г. Анадырь. В административном отношении Камчатка продолжала подчиняться Иркутской губернской канцелярии и Иркутскому губернатору.

Со 2 марта 1783 г. по именному Указу Екатерины II «О составлении Иркутской губернии из четырех областей» Охотское Приморское управление стало Охотской областью Иркутской губернии. В состав губернии вошли: Охотский, Гижигинский, Акланский и Нижнекамчатский уезды. Административный центр полуострова был перенесен из Большерецка в Нижнекамчатск. 11 августа 1803 г. именованным Указом Александра I «Об устройстве областного правления на Камчатке и предварительного управления в Охотске» впервые Камчатка была выделена в самостоятельную область с центром в г. Нижнекамчатске. Главой и одновременно правителем области был комендант.

Именным Указом Александра I от 26 января 1822 г. Сибирь впервые была разделена на Западную (с центром в г. Тобольске) и Восточную (с центром в г. Иркутске) во главе с генерал-губернаторами. Охотское и Камчатское управления вошли в состав Восточной Сибири. Администрация Камчатского управления состояла из начальника (морской офицер), его помощника, объездного комиссара, секретаря, трех писарей, двух лекарей, трех лекарских учеников.

2 декабря 1849 г. Указом императора Александра II «Об изменении порядков управления Охотско-Камчатским краем» на Камчатке была образована самостоятельная область во главе с военным губернатором из чинов Морского ведомства. Местом пребывания губернатора определялся Петропавловский порт. Положением об управлении Камчатской областью от 10 января 1851 г. область была разделена на два округа – Петропавловский и Гижигинский. Территория Охотского побережья вошла в состав Якутской области.

По Указу императора Александра II от 31 октября 1856 г. вся территория Охотско-Камчатского края вошла в Приморскую область как Петропавловский округ.

В 1902 г. Петропавловский округ был переименован в уезд.

Краткие сведения об изменении административного подчинения Камчатки со времени присоединения (1697–1902 гг.) приведено в таблице.

По представленным сведениям видно, что Камчатка много раз меняла свой административный статус, но при этом она оставалась самой удаленной и наиболее труднодоступной частью Российской Империи. С образованием «Охотского правления» на Камчатку стали попадать по морю – от г. Охотска до устья р. Быстрой и далее в г. Большерецк; из Большерецка исследователи шли по долине р. Камчатка до Нижне-Камчатска, где строились корабли для дальнейшего путешествия. До этого служивые люди попадали на Камчатку с севера, с Чукотки.

Годы	Административно-территориальная единица
1697–1708	Якутский уезд, подчиненный Московскому Сибирскому приказу
1708–1731	Иркутская провинция Сибирской губернии
1731–1783	Охотское правление Иркутской губернии
1783–1803	Нижнекамчатский уезд Охотской области Иркутской губернии
1803–1822	Камчатская область Иркутской губернии (в состав Камчатской области входил Ижигинский округ)
1822–1849	Приморское Камчатское правление Восточно-Сибирского генерал-губернаторства
1849–1856	Камчатская область Восточно-Сибирского генерал-губернаторства
1856–1884	Петропавловский округ Приморской области Восточно-Сибирского генерал-губернаторства
1884–1902	Петропавловский округ Приморской области Приамурского генерал-губернаторства

Изменения административного подчинения Камчатки

Бытует мнение, что первыми русскими, прибывшими на Камчатку, были Федот Алексеев и его спутники, которые отбились от экипажа Дежнева в 1648 г. во время бури. Позднее на р. Федотовке видны были остатки двух русских зимовий [Крашенинников, 1949, с. 473-474; Миллер, 1941, с. 19-21]. «На Тигиле туземцы также рассказывают, что до прибытия на Камчатку русских последние до того уже бывали у них. Местные жители рассказывали, что примерно лет за десять до присоединения края, в р. Тигиль вошло судно с русскими и пробыло у них более года» [Стеллер, 1999, с. 134].

В 1650 г. на полуострове побывал Михаил Стадухин, а в 1658–1661 гг. Иван Камчатой со своими людьми. В 1662–1663 гг. из Анадыря пришел казачий десятник Иван Рубец. Благодаря первооткрывателям изображение Камчатки появилось на чертеже Петра Годунова в 1667 г. [Берг, 1924, с. 49].

В 1695 г. на север Камчатки с Анадыря прибыл казачий отряд во главе с Лукой Морозко (Старицин). Морозко дошел до р. Тигиль, там нашел первый камчадалский поселок. На севере Камчатки он находился почти год.

С 1697 по 1699 гг. совершил первый поход пятидесятник Владимир Атласов из Якутска с отрядом казаков и Лукой Морозко [Маргаритов, 1899, с. 5-6]. Присоединение Камчатки к России он оформил установкой

памятного знака (креста) в устье р. Крестовки [Крашенинников, 1949, с. 108]. Во время этого похода он прошел почти все западное побережье п-ова Камчатка (более 11 тыс. км). К концу лета 1698 г. он вышел к восточному побережью юга Камчатки (рис. 1). Атласов обложил данью (ясачным платежом) аборигенов и основал Верхнекамчатский острог. В 1700 г. он возвратился в Якутск, откуда ездил в Москву, где в награду за присоединение Камчатки к России получил чин казачьего головы.

В Москве Атласов представил свои «скаска» – письменные донесения (отчеты). Они содержали первые сведения о рельефе и климате Камчатки, о ее флоре и фауне, о морях, омывающих полуостров, и об их ледовом режиме. В «скасках» Атласов сообщил некоторые данные о Курильских островах, о Японии и краткую информацию о «Большой Земле» (Северо-Западной Америке). Он дал также детальную этнографическую характеристику населения Камчатки [Сгибнев, 2005, с. 10-14]. Приведем краткий фрагмент этого описания из первой «скаска», записанной в 1700 г. в Якутске: «Как плыли по Камчатке – по обе стороны реки иноземцев гораздо много – посады великие, юрт ста по три и по четыре и по пять сот и больше есть... Ласково под царскую руку их в ясачный платеж призывал. Они не покорились и ясак платить отказались. Володимер

Первопроходцы и исследователи Камчатки



Рис. 1.
Карта-схема походов
В. Атласова
в 1696–1699 гг.
[Арктика...,
2001, с. 62]

со служилыми людьми их, камчадалов, громили и небольших людей побили, и посадки их выжгли, для того чтобы великому государю поклонились». Вторая «сказка» в 1701 г. записана в Москве: «... Видел по Камчатке камчадалских иноземцев от Еловки реки до моря 160 острогов. А в остроге в одной зимней юрте, а в иных острогах в двух юртах, живет людей человек по 200 и по 150» [Сгибнев, 2005, с. 10-14].

В 1707 г. В. Атласов вновь прибыл на Камчатку. В это время происходили многочисленные русско-корякские вооруженные столкновения, причем успех сопутствовал то одной, то другой стороне [http://www.peoples.ru/science/travellers/atlasov/]. Во время восстания казаков в 1711 г. Владимир Владимирович Атласов был убит [Крашенинников, 1949, с. 749-750].

Началом научного изучения Камчатки можно считать 1725–1730 гг., когда была организована Первая Камчатская экспедиция В. Беринга – А.И. Чирикова. Однако первые сведения о землетрясениях встречаются у участников Второй Камчатской (Великой Северной) экспедиции В. Беринга натуралиста Г.В. Стеллера и студента С.П. Крашенинникова, а также у историков И.Г. Гмелина и Г.Ф. Миллера. Однако нужно отметить, что И.Г. Гмелин и Г.Ф. Миллер на Камчатке не были. Все сведения о землетрясениях на полуострове в их трудах взяты из рапортов, которые регулярно посылал им с Камчатки С.П. Крашенинников.

С.П. Крашенинников прибыл из Охотска в устье р. Быстрой 14 октября ст. стилия (25 октября нов. стилия) вскоре после сильнейшего землетрясения у берегов Камчатки 6 октября ст. стилия (17 октября нов. стилия) 1737 г. Маршруты следования С.П. Крашенинникова на Камчатке приведены на рис. 2.

По итогам экспедиции С.П. Крашенинников публикует в 1755 г. книгу «Описание земли Камчатки», которая становится главным источником по макросейсмическим описаниям за период его пребывания на Камчатке (по 1742 г.). В 1949 г. эта книга была переиздана с существенными добавлениями рапортов, которые С.П. Крашенинников регулярно отправлял своим руководителям – И.Г. Гмелину и Г.Ф. Миллеру. В данной статье использовано именно это издание [Крашенинников, 1949].

В главе 2 «О огнедышащих горах и о происходящих от них опасностях» С.П. Крашенинников [1949, с. 207] пишет: «В то время мы плыли из Охотска к Большерецкому устью, и вышел на берег октября 14-го дня довольно могли чувствовать трясение, которое случилось временем столь велико, что на ногах стоять было не без трудности, а продолжалось оно до самой весны 1738 г., однако больше на островах, на Курильской Лопатке и по берегу Восточного моря, нежели в местах, отдаленных от моря».

К настоящему времени есть много публикаций по истории исследования Камчатки и

XVII–XIX вв. Особое положение среди них занимает фундаментальный обзор [Обручев, 1931]. По оценке самого автора, эта работа представляет собой справочную книгу, в ней, помимо характеристик исследований XVII–XVIII вв. на Камчатке, приводятся биографические сведения о наиболее видных путешественниках. Дается обзор литературы XVII, XVIII вв. и первой половины XIX в. Относительно каждого источника, включенного в обзор, вкратце указано его содержание, маршрут или район исследования и важнейшие выводы.

В нашей работе ограничимся краткими сведениями об истории исследований на Камчатке по годам, опубликованными в работе [Короткевич, 1979]:

«1632 – основан Якутск, ставший важнейшим центром освоения Дальнего Востока.

1697–1699 – В. В. Атласов (Отласов), совершив походы по Камчатке, представил первое разностороннее описание ее природы и населения, а также некоторые сведения об островах и землях вблизи Камчатки и Чукотки.

1719 – геодезисты И.М. Евреинов и Ф.Ф. Лужин посланы на Камчатку и Курильские острова для картографирования; к 1721 г. они составили первую научно обоснованную карту части Курильской гряды. В 1723–1724 гг. Лужин проводит съемки в восточной Сибири; в 1725–1727 гг. участвует в Первой Камчатской экспедиции В. Беринга.

1725–1730 – Первая Камчатская экспедиция В. Беринга – А.И. Чирикова.

1733–1743 – Вторая Камчатская (Великая Северная) экспедиция В. Беринга. Собран огромный фактический материал, позволивший составить представление о природе Сибири, Камчатки, частично Курильских, Командорских и Алеутских островов. Благодаря работе северных отрядов экспедиции под руководством Г.М. Малыгина, Д.Я. и Х.П. Лаптевых и других нанесено на карту и описано почти все северное побережье Сибири до Колымы. В состав экспедиции входил специальный академический отряд: историки И.Г. Гмелин и Г.Ф. Миллер, астроном Л. Делиль де ля Кройер, натуралист Г.В. Стеллер, геодезист А.Д. Красильников и С.П. Крашенинников. Итогом их участия в экспедиции явились такие, например, труды, как «Flora sibirica» Гмелина или «Описание земли Камчатки» Крашенинникова.



1737–1741 – в Охотске, Усть-Камчатске и Усть-Большерецке организованы первые метеорологические станции.

1740 – основан Петропавловск–Камчатский.

1803–1806 – первая русская кругосветная экспедиция на кораблях «Надежда» и «Нева», возглавляемая И.Ф. Крузенштерном. Положила начало систематическим глубоководным исследованиям океана; собраны коллекции и сделаны зарисовки многих видов рыб и животных Тихого океана; Крузенштерн произвел, в частности, краткое описание части Курильских островов, побережий Сахалина и Камчатки.

1848–1849 – экспедиция Г.И. Невельского на транспорте «Байкал» из Кронштадта в Петропавловск–Камчатский; исследовала и описала северную часть о-ва Сахалин; экспедиция доказала, что Сахалин – остров, а не полуостров; установила доступность Амура для морских судов. В 1850–1855 гг. Невельской ру-

Рис. 2.
Схема маршрутов Крашенинникова [Арктика..., 2001, с. 108]

ководил Амурской экспедицией. В его сочинении «Подвиги русских морских офицеров на крайнем востоке России. 1849–1855» рассказывается об открытиях, сделанных на побережье Приморья русскими моряками.

1851–1855 – исследования Камчатки геологом К.М. Дитмаром, который собрал значительный географический, геологический, биологический и этнографический материал.

1858 – основан военный пост Хабаровска (Ныне – г. Хабаровск. – Прим. авт.).

1895 – первая экспедиция на Дальний Восток В.Л. Комарова, тогда молодого ботаника; следующие экспедиции состоялись в 1908 г. – на Камчатку, в 1913 г. – в Южно-Уссурийский край. Основные исследования в этих экспедициях посвящены флоре Дальнего Востока.

1899 – открыт Восточный институт во Владивостоке – первое высшее учебное заведение Дальнего Востока и Восточной Сибири».

К этой информации добавим сведения из диссертации Л. Лекай [2005]:

«Особую страницу в истории исследования Охотского моря и прилегающей части Тихого океана вписал Степан Осипович Макаров. Во время своего плавания на корвете «Витязь» в 1885-1889 гг. по Охотскому морю и вдоль океанического побережья Курильских островов им были проведены обширные и точные наблюдения над температурой и плотностью воды над поверхностью моря и на глубинах, которые затем были доложе-

ны 7 марта 1890 г. в Кронштадте в виде доклада «О гидрологических работах, произведенных на корвете «Витязь» в 1886–1889 гг.».

Охотско-Камчатская экспедиция действовала на Камчатке с 1896 по 1898 гг. Целью экспедиции были поиски пригодных к промышленной добыче перспективных месторождений золота, угля и других полезных ископаемых. Экспедицию возглавлял горный инженер Карл Иванович Богданович.

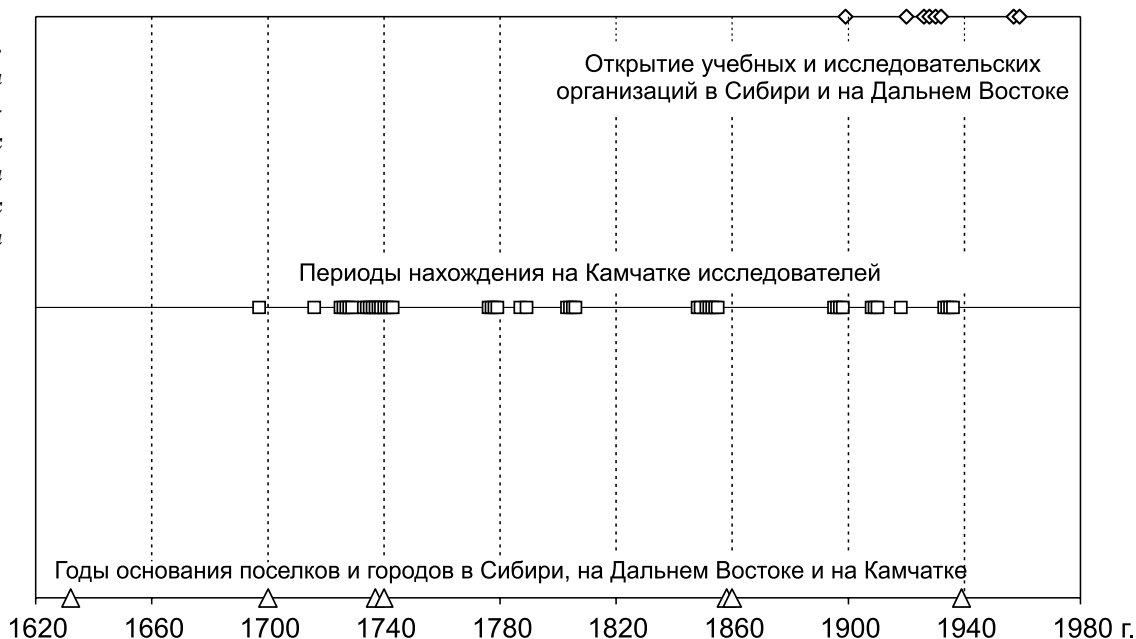
С окончанием Крымской войны главным русским портом на Дальнем Востоке стал Николаевск-на-Амуре (с 1871 г. – г. Владивосток. – Прим. авт.). Камчатка из области в 1856 г. была преобразована в округ с подчинением Приморской области.

В этом некогда оживленном и бойком районе Тихого океана жизнь замерла до начала XX в. Прекратились кругосветные путешествия. Царское правительство в 1867 г. продало США за 7.2 миллиона долларов Аляску и Алеутские острова; с этим прекратила свою деятельность Российско-Американская компания. Петропавловский порт оказался в стороне от морских торговых маршрутов и стал приходить в упадок и запустение».

На рис. 3 приведена схема, построенная на основании обзора истории исследований на Камчатке.

Приведенная информация показывает, что на Камчатке были десятилетия, когда ее не посещали исследователи: в общей сложности за 123 года из 223 лет (с 1668 по 1890 гг.) о нахождении исследователей в регионе ничего не известно.

Рис. 3. Периоды исследований, время основания городов и организации учебных и научных учреждений на Камчатке и прилегающих территориях России



В программах исследователей, посещавших Камчатку в XVIII–XIX вв. не было целенаправленных задач по изучению такого явления, как землетрясение.

В трудах исследователей XVIII–XIX вв. в оглавлениях присутствуют главы, посвященные отдельно вулканам и цунами, но нет раздела, посвященного землетрясениям.

Характерно, что все сведения о землетрясениях в работе С.П. Крашенинникова содержатся в главе 2 «О огнедышащих горах и о происходящих от них опасностях» и в рапортах, адресованных его руководителям И.Г. Гмелину и Г.Ф. Миллеру. В рапортах С.П. Крашенинникова и в записях других исследователей сведения о землетрясениях представляют собой небольшие фрагменты (абзац, страница) в обширных многостраничных записях, посвященных или общим описаниям путешествия, или хозяйственным проблемам. При чтении свидетельств создается впечатление, что большинство исследователей считали, что это явление связано с извержением вулканов и для данного региона достаточно обычно, а потому никакого особого внимания ему не уделяли.

По этому поводу К. Дитмар [1901, с. 571], в частности, пишет: «Легкие землетрясения в Петропавловске, да и вообще в Камчатке, явление настолько обычное, что на них едва обращают внимание». И дальше: «Слабья, едва заметная, сотрясения бывали в Петропавловском порте и ранее; они напоминали, что здесь живут на настоящей вулканической почве...» [Дитмар, 1901, с. 678].

В этом отношении показательна выдержка из работы [Маргаритов, 1899, с. 55]:

«... Толбачинские вершины расположены в углу, между р. Камчаткою и притоком Толбачиком. По словам Крашенинникова, Большой Толбачик «дымит» с давних лет, но только сначала водяные пары выходили из главного кратера, а затем прекратились и показались из трещины хребта, соединяющего Большой и Малый Толбачики ближе к малому.

Тот же Крашенинников, со слов жителей, сообщает:

«в 1739 г. из образовавшейся на хребте трещины выкинуло огненный шарик, ко-

торым, однако, весь лес по околежащим горам выжгло. За шариком выросло как-бы облако, которое, час от часу распространяясь больше, на низ опускалось и покрыло пеплом снег верст на 50 во все стороны. При этом извержении было небольшое землетрясение. Больше трясение земли чувствовали несколько раньше этого, в половине декабря 1738 г. Мы ехали тогда из Большерецка и стояли станом около хребта Облукавинского. Странный шум в лесу, который сперва слышали, посчитали мы за возставшую бурю, но как котлы наши с огня полетели, и мы, сидя на санках, зашатались, то знали подлинную тому причину. Сего трясения было токмо три вала, вал за валом следовал почти по минутно.

В настоящее время Толбачик «дымит», причем пары выходят из хребта, вблизи малого Толбачика».

Из представленных в работе [Маргаритов, 1899, с. 55] выдержек не видно, чтобы С.П. Крашенинников связывал землетрясение в декабре 1738 г. с извержением вулкана Толбачик. Однако компоновка текста свидетельствует о том, что В. Маргаритов вовсе не сомневается, что землетрясение, описанное С.П. Крашенинниковым, – следствие извержения этого вулкана.

Исследователи того времени рассматривали землетрясения на Камчатке как явления, сопутствующие вулканической деятельности. Однако, как теперь ясно, большинство землетрясений Камчатки по месту и времени не связаны с извержениями вулканов. А «легкое землетрясение» на полуострове может быть связано с землетрясением относительно большой энергии, при котором в эпицентре сотрясения достигают 7–8 баллов ($M \cong 6$), но происходит оно в океане, на расстоянии от десятков до сотни километров от берега, т.е. на достаточном удалении от места, где его ощущали. Напомним, что Ташкентское землетрясение 1966 г. ($M=5.2$) оказалось катастрофическим, потому что его эпицентр находился в центре города на малой глубине. В рассматриваемом регионе над эпицентрами большинства событий в десятках и сотне километрах от них только водная гладь.

К первым, наиболее часто упоминавшимся работам, в которых приводятся систематизированные макросейсмические описания землетрясений полуострова Камчатки, относятся:

– работы А. Перрея, которые периодически

стали выходить во Франции с первой половины XIX в.;

– фундаментальная монография И.В. Мушкетова и А.П. Орлова [1893].

Ниже приводим краткие выдержки из работ этих авторов, которые проливают свет

СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ НА КАМЧАТКЕ В МАТЕРИАЛАХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ XVII–XIX ВВ.

ОСНОВНЫЕ ОБОБЩАЮЩИЕ РАБОТЫ ПО МАКРОСЕЙСМИЧЕСКИМ ОПИСАНИЯМ КАМЧАТКИ

на особенности материалов этого времени по землетрясениям России.

Алексис Перрей на сегодняшний день – первый известный нам автор, который собирал и систематизировал сведения о землетрясениях России. Его первые публикации относятся к 40-м годам XIX в. Ниже приводим выдержки из вступительной статьи к работе [Перрей, 1849, с. 205–207]:

«... Не прошло еще и полугодом с тех пор, как с особенным рвением начали заниматься метеорологией и земною физикой, и уже известны важные результаты многочисленных работ ученых, обогативших с тех пор науку.

... В настоящее время эти исследования идут хорошо, и, может быть, мы России и графу Капкрину обязаны приготовлением для них этого пути через распространение, на самые отдаленные провинции Российской Империи, обширной сети одновременных метеорологических наблюдений. Внимательный разбор этих наблюдений и часто повторяющиеся их обнаружения, производимые Г. Купфером, приведут к важным результатам для будущих успехов этой науки, которая недавно еще вышла из колыбели, но уже великая и богатая фактами, ожидает только искусного законодательства. Недавно еще почти неизвестные в Европе имена: Барнаул, Нерчинск, Екатеринбург, Лугань, Богословск, Златоуст, напоминают теперь обсерватории, на которых метеорологические наблюдения производятся во все часы дня и ночи. (На титульном листе работы [Перрей, 1849] фамилия Купфер написана с одним «ф». – *Прим. авт.*).

... Впрочем, не нашлось еще между членами этого прекрасного и благородного ученого союза ни одного, который бы вздумал обратить свои исследования на один из наиболее любопытных и интересных явлений земной физики. Правда, одно частное общество занимается им в стране, подверженной частым подземным содроганиям: в Шотландии в число метеорологических наблюдений включены наблюдения, относящиеся к землетрясениям, но никто еще из лиц мне известных не занимался специально этим предметом, который, однако же, вполне заслуживает внимания ученых, и представляет им предмет, достойный глубокого размышления.

... Посему землетрясение есть феномен чрезвычайно сложный, которого харак-

тер изменяется с положением местности, и самая полная статистика фактов не может доставить нужных средств для построения рациональной их теории. Чтобы изучить вопрос с этой новой, мне представившейся, точки зрения возымел я намерение составить особые каталоги землетрясений, случившихся в каждом из больших отделов физической географии. Три подобных каталога были уж напечатаны...».

Из этих фрагментов становится понятно, что первые сведения о землетрясениях собирались в метеорологических обсерваториях, которые начали организовываться к середине XVIII в. и в которых в дальнейшем, с началом инструментальных наблюдений, стали устанавливать первые сейсмографы, а позднее – сейсмографы.

Приведенные сведения о землетрясениях Камчатки в этом издании невозможно использовать для определения каких-либо параметров очага. К примеру, на с. 212 и 214 написано: «В этом же году (1725) началось большое извержение вулкана Камчатский в Камчатке, продолжавшееся до 1734 г.», или «в том же году (1756) землетрясение в Камчатке» [Перрей, 1849].

Интересно отметить, что часто исследователи не замечали, что пользуются «двойным» переводом. К примеру, А. Перрей переводит на французский язык материалы С.П. Крашенинникова и публикует их во французских изданиях. Потом, к примеру, И.В. Мушкетов, А.П. Орлов и для некоторых событий – С.А. Соловьев, М.Д. Ферчев переводят публикации А. Перрея на русский язык. Очень длительное время работы А. Перрея считались хрестоматийными. И в некотором смысле это так и есть по двум причинам. Во-первых, для Камчатского региона это первые публикации систематизированных сведений о землетрясениях полуострова. Во-вторых, некоторые русские источники к настоящему времени утеряны. Но при наличии отечественных материалов целесообразно использовать их, а не пользоваться «двойным» переводом, в отдельных случаях которого появляется искажение географических наименований или неверная трактовка некоторых терминов.

И.В. Мушкетов во введении к книге «Каталог землетрясений Российской империи» [Мушкетов, Орлов, 1893] пишет:

«Специальной сейсмической литературы у нас почти не существует; за исключением нескольких монографий: Абиха

о кавказских землетрясениях, Орлова о землетрясениях вообще и Забайкальских в особенности, моей о Верненском землетрясении, все другие разбросаны в разнообразных повременных изданиях в виде сообщений, заметок, иногда весьма пространных, но мало обработанных и часто с совершенно ненаучными заключениями. ... При таких условиях и решился обратиться к единственному представителю сейсмологии в России – Александру Петровичу Орлову, который не только опубликовал целый ряд работ о землетрясениях России, но постоянно интересовался ими, собирал о них сведения и даже одно время публиковал годовые обзоры сейсмических и вулканических явлений вообще. А.П. Орлов отнесся не только сочувственно к моему предложению поделить своими материалами, но даже взял на себя тяжелый и неблагодарный труд систематизировать в хронологическом порядке все свои материалы, собиравшиеся в течение 20 лет не только по печатным источникам, но и по архивным рукописям и, наконец, даже путем сношения с разными правительственными учреждениями и частными лицами. Таким образом, вопрос о Каталоге русских землетрясений, благодаря трудам А.П. Орлова, разрешался просто, быстро и чрезвычайно удачно. Сейсмическая ко-

миссия при Императорском русском географическом обществе отнеслась с благодарностью к предложению А.П. Орлова, и я отправил ему все, что было у меня в распоряжении относительно землетрясений, т.е. литературные источники, коллекцию карт и все свои данные о среднеазиатских землетрясениях. Получив поддержку и уверенность в издании его труда, А.П. энергично принялся за работу и стал быстро подвигать ее вперед, так что в 1889 г. он надеялся совершенно окончить Каталог русских землетрясений, но судьба распорядилась иначе: в апреле 1889 г. Александр Петрович Орлов неожиданно для всех скончался; смерть захватила его среди кипучей работы, лишив нас ревностного и авторитетного сотрудника, составителя первого Каталога русских землетрясений. Он умер накануне осуществления своей заветной идеи, которую он лелеял более 20 лет и которой посвятил много времени и труда, а именно возрождению постоянных сейсмических наблюдений в России».

В капитальной работе В.И. Мушкетова и А.П. Орлова собраны и систематизированы макросейсмические описания землетрясений России. Описания сопровождаются ссылками на источники, некоторые из которых в настоящее время оказались недоступными.

Невозможность определения координат эпицентров рассматриваемого региона по имеющимся макросейсмическим описаниям обусловлена следующим. На Камчатке эпицентры подавляющего числа землетрясений находятся в фокальной зоне прибрежной части Тихого океана, а макросейсмические описания относятся к пунктам, расположенным по основным сухопутным маршрутам исследователей.

Таким образом, мы располагаем отрывочными неполными случайными сведениями о каждом землетрясении, которые, как цитировалось выше, «... случайно попадают в записи какому-нибудь заезжему путешественнику, туристу или наблюдателю, который потом также случайно сообщает подобныя записи во всеобщее сведение...» [Мушкетов, Орлов, 1893, с. 39]. Конечно, их нельзя приравнять к результатам профессиональных макросейсмических обследований, на основе которых определялись соответствующие параметры землетрясений Камчатки во второй половине XX в., очаги

которых также находились в прибрежной части океана, и параметры их определялись по сейсмическим записям.

При подготовке издания [Новый..., 1977] по методу Н.В. Шебалина для определения параметров очага по макросейсмическим данным в регионах были «... сделаны шаги в направлении объективного построения карт изосейст и в достаточной степени унифицирована процедура их построения»... «Определение координат эпицентра не представляло затруднений при наличии замкнутой первой изосейсты. ... По макросейсмическим данным за эпицентр принимался центр тяжести первой изосейсты с ошибкой, равной ее среднему радиусу ...» [Новый..., 1977 с. 32].

Во многих регионах результаты работ по определению параметров очагов по макросейсмическим данным были опубликованы до выхода в свет каталога [Новый..., 1977], подобные работы по землетрясениям Камчатки XVIII–XIX вв. не известны ни до, ни после 1977 г.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ТРУДНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ПО МАКРОСЕЙСМИЧЕСКИМ ОПИСАНИЯМ

Как выяснилось, для большинства землетрясений Камчатского полуострова XVIII–XIX вв., очаги которых по данным [Сейсмическое..., 1968; Новый..., 1977] находятся в прибрежной зоне Тихого океана, есть макросейсмические описания только для одного пункта (не потому, что этот пункт ближайший к источнику, а потому, что в этом пункте находился исследователь). Для двух–трех землетрясений есть описания в двух и трех пунктах, но они расположены на относительно небольшом отрезке, ориентированном по профилю (вдоль восточного побережья Камчатки). Отсутствие данных из пунктов, расположенных на продолжениях этого профиля, скорее всего, обусловлено тем, что в них не было соответствующего информатора. Это исключает возможность определения даже направления на эпицентр. Таким образом, ни для одного землетрясения рассматриваемого периода изначально эпицентр по макросейсмическим данным неопределим. Как следствие, указанная в каталоге [Новый..., 1977] ошибка определения эпицентра лишена физического смысла (более подробно по каждому землетрясению см. [Годзиковская, 2007]).

Следует еще учесть, что наличие исследователя на Камчатке не гарантирует наличие в его документах интересующих нас сведений, по причине неясного для нас отношения некоторых исследователей к документации своих наблюдений, а также с трудностями, связанными с доставкой документов к ме-

сту назначения. Давая характеристику деятельности И.И. Биллингса в кругосветном плавании Кука 1783 г. В.А. Обручев [1931, с. 25] писал:

«... Стоившая огромных денег и продолжавшаяся 7 лет, эта экспедиция дала очень скудные результаты. Биллингс ничего не напечатал о своих наблюдениях; ход экспедиции описан его личным секретарем Зауэром, в книге которого можно найти небилльные географические и этнографические сведения о Колымском крае, Камчатке и Алеутских островах. Немного больше подробных сведений в описании путешествия, которое опубликовал Сарычев; геологических данных в том и в другом очень мало. Натуралист экспедиции Мерк не напечатал ничего; его записки были отправлены Палласу в Крым и там затерялись... Нет геологических и мало географических данных в описании плавания Кука, который во время своего третьего путешествия в 1776–1780 гг. посетил берега Берингова пролива, Алеутские острова и дважды останавливался в Авачинской бухте Камчатки».

Некоторые документы исследователей были утеряны при передаче на материк и далее в научные центры. Дошедшие до нашего времени сведения о землетрясениях чаще всего являются вкраплениями в многостраничные повествования и мало приспособлены к профессиональному использованию.

приобретя дополнительный опыт и кругозор, сами бы пришли к другим оценкам.

За последние 10 лет стали регулярно публиковаться работы по переопределению параметров ряда или отдельных землетрясений, см. например, работы [Татевосян, Макрушина, 2003; Шебалин и др., 2008]. В 2002 г. опубликован каталог инструментального периода целого региона – Урала [Ломакин и др., 2002]. Ценность этих публикаций определяется тем, что в них представлены все первичные материалы, указаны методика, соответствующие годографы и энергетические монограммы, что позволяет понять логику переопределений и, в случае несогласия, аргументировано прийти к своим решениям.

В ряду этих источников стоит и работа по каталогу Камчатки доинструментального периода наблюдений [Годзиковская, 2007]. В ней в результате анализа собранных

КОРРЕКЦИЯ КАТАЛОГОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

Успешное решение задач прикладной сейсмологии зависит от трех основных составляющих: экспериментального материала, методических разработок и правильно выбранных и осуществленных методов решения. За последние десятилетия наблюдается заметный дисбаланс: в последних двух звеньях произошел значительный прогресс, однако первое звено заметно отстает.

Каталоги землетрясений – экспериментальный материал, наиболее часто используемый в сейсмологических исследованиях. Каталоги, будучи результатом сейсмологических наблюдений, почему-то считаются чем-то незыблемым, и пересмотр ранее полученных параметров вошедших в него сейсмических событий воспринимается, к сожалению, как вмешательство в результаты ранее работающих профессионалов. При этом не учитывается, что сегодня авторы этих много десятилетий назад полученных результатов,

материалов показано, что, кроме двух, все остальные землетрясения доинструментального периода, параметры которых указаны в работах [Сейсмическое..., 1968; Новый..., 1977], действительно произошли на Камчатке, но имеющихся данных недостаточно для определения их параметров. Два же землетрясения – 1866 г. ($M=7.0$) и 1899 г. ($M=7.9$), эпицентры которых, по данным [Новый..., 1977], находятся соответственно в 80 и 40 км от Петропавловска-Камчатского, на самом деле произошли далеко от этого региона. Первое отмечено на расстоянии более 3000 км от Петропавловска-Камчатского, у берегов Аляски в районе о. Лесного (Ljersny) [Прибылова, 2005], второе – примерно в 3500 км к юго-востоку от Японии и в 3800 км юго-юго-восточнее Петропавловска-Камчатского [Прибылова и др., 2006]. В каталоге [Новый..., 1977] для координат этих событий указана ошибка для землетрясения 1866 г. $\pm 1^\circ$ (111 км) и 1899 г. по широте $\pm 3^\circ$

(333 км), по долготе $\pm 2^\circ$ (222 км). Как видим, ошибка в оценке ошибки более порядка (3000 и 3800 км).

Фундаментальный труд [Новый..., 1977] не имеет аналогов, и ценность его не преходяща. Однако его авторы предвидели, что возможны дополнения и изменения некоторых данных, вошедших в их издание, о чем написано в его вводящей части. Сейчас трудно понять, какие работы были проведены по событиям Камчатки доинструментального периода. Публикаций на эту тему не найдено. Пожалуй, случай с этой частью каталога Камчатки особый – ничего подобного по другим регионам не отмечено. В большинстве регионов по отдельным сильнейшим событиям, как правило, сбор и анализ первичных материалов был проведен в процессе подготовки, а результаты были опубликованы до выхода в свет каталога [Новый..., 1977], в котором, естественно, на эти работы есть соответствующие ссылки.

Информативность каталога доинструментального периода наблюдений зависит от наличия макросейсмических описаний, которые кем-то были составлены, собраны и сохранены до того времени, когда они могли бы быть использованы для определения параметров каждого конкретного землетрясения. В свою очередь, сбор и сохранение свидетельств о землетрясениях зависят от двух основных обстоятельств:

- общей культуры населения: эпос, письменность, летоисчисление;
- нахождения в регионе исследователей, в работах которых, в силу их интересов и эрудиции, могут быть достаточно подробно отражены явления, связанные с землетрясениями.

Как выяснилось, в рассматриваемом регионе коренное население не собирало сведений о землетрясениях. Из собранных материалов стало ясно, что авторы всех макросейсмических описаний – исследователи, которые, находясь на полуострове, или сами ощущали землетрясение, или записали свидетельства со слов служивых людей. Ни у одного исследователя нет данных о землетрясениях текущего времени и, тем более, прошлых времен, которые были бы записаны со слов местного жителя. Таким образом, коренное население Камчатки не было носителем информации о землетрясениях в период XVIII–XIX вв.

В то же время все исследователи, посе-

тившие Камчатку в XVII–XIX вв., родились и получили образование в районах, в которых землетрясения не происходили, далеко не все из них в своих документах оставили свидетельства о землетрясениях. На основе дошедших до нашего времени описаний, даже таких обширных, какие приведены у С.П. Крашенинникова, нельзя локализовать эпицентр. Можно только сказать, что землетрясение произошло на Камчатке, или у ее берегов [Годзиковская, 2007].

Можно утверждать, что землетрясений в этом регионе было значительно больше, чем отмечено в разрозненных, случайных сообщениях, дошедших до составителей фундаментального труда «Каталог землетрясений Российской Империи» И.В. Мушкетова, А.П. Орлова (несколько сотен). И, тем более, их значительно больше, чем показано в работах [Сейсмическое..., 1968] и [Новый..., 1977] (общим счетом 37). Это следствие того, что на Камчатке были большие интервалы, когда исследователи ее не посещали; кроме того, не все исследователи отмечали в своих материалах явления, связанные с землетрясениями, отсылаемые документы по дороге пропадали.

Эпицентральное поле доинструментального периода наблюдений более согласованно с полем эпицентров регионального периода, чем поле эпицентров раннего инструментального периода. Этот парадокс объясняется следующим. При определении

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

параметров землетрясений раннего инструментального периода наблюдений использовались бюллетени (а не сейсмограммы) сейсмических станций, ближайшие из которых находились от Камчатки на расстояниях порядка 3500 км (Иркутск) и значительно дальше. При таких расстояниях интерпретация сейсмических записей неоднозначна. И надо еще учитывать, что этот период, особенно первые десятилетия XX в., – это время самого начала приобретения опыта как регистрации сейсмических событий, так и интерпретации получаемых записей. Таким образом, вполне естественно, что уже на уровне первичной обработки возникали значительные ошибки в идентификации сейсмических волн, в результате чего увеличивалась ошибка в определении эпицентрального расстояния и, как следствие – существенная ошибка в локации эпицентра. Параметры очагов Камчатки доинструментального пе-

риода наблюдений, как выяснилось, были «определены» – назначены экспертным путем. При этом эксперты учитывали геометрию фокальной зоны, и энергию происходящих в ней землетрясений. Геометрия фокальной зоны была хорошо оконтурена за первые годы региональных инструментальных наблюдений (1961–1974 гг.). Энергия землетрясений в этом регионе достаточно выявлена за весь период инструментальных наблюдений (1902–1974 гг.).

Основной вывод сводится к следующему. Имеющиеся макросейсмические описания землетрясений Камчатки доинструментального периода недостаточны для определения параметров очагов: местоположение эпицентра, магнитуда и интенсивность в эпицентре. На Камчатке землетрясений за доинструментальный период было более чем на порядок больше, чем указано в официальных каталогах.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность и признательность В.Н. Чеброву, по инициативе которого были собраны макросейсмические данные по землетрясениям Камчатки доинструментального периода. Основные результаты анализа собранных материалов вошли в предлагаемую публикацию.

ЛИТЕРАТУРА

- Арктика – мой дом: История освоения Севера в биографиях знаменитых людей / Ред. В.И. Магидович. М.: Север. просторы, 2001. 280 с.
- Арктика – мой дом: Народы Севера Земли. 2007. 264 с.
http://www.indigenous.ru/russian/people/r_aleut.htm
- Берг А.С. Открытие Камчатки и экспедиции Беринга, 1725–1742. М.; Л., 1924. 246 с.
- Владимир Васильевич Атласов.
<http://www.peoples.ru/science/travellers/atlasov/>
- Годзиковская А.А. Каталог макросейсмических описаний землетрясений Камчатки за период доинструментальных наблюдений XVIII–XIX вв. 2007.
<http://www.wdcb.ru/sep/seismology/method/Kamchatka/>
- Дитмар К. Поездки и пребывание в Камчатке в 1851–1955 гг.: Пер. с нем. Ч. I. СПб., 1901. 756 с.
- Дикая природа Камчатки. <http://www.kamchatka-wildnature.ru/vulcany.htm>
- Зуев А.С. Русская политика в отношении аборигенов крайнего Северо-Востока Сибири (XVIII в.) // Вестн. НГУ. Сер. История, филология. Т. 1, вып. 3: История / Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2002. С. 14–24.
- Изменение административного подчинения Камчатки за 310 лет со времени присоединения к России (1697–2007).
<http://www.piragis.ru/publikatscii-po-istorii-kamchatki/administrativnoe-podchinenie-kamchatki-1697-2007.html>
- Камчатка (Портал исполнительных органов государственной власти Камчатского края). http://www.kamchatka.gov.ru/index.php?cont=oiv_din&menu=4&menu2=0&id=185&oiv_id=1002
- Камчатка: Справочник туриста. Петропавловск-Камчатский: РИО «КОТ», 1994. 228 с.
- Короткевич Г.В. Из истории исследований на Дальнем Востоке // Природа. 1979. № 8. С. 7, 26, 37, 126.

- Крашенинников С.П.* Описание земли Камчатки (с приложением рапортов, донесений и других неопубликованных материалов). М.; Л.: Изд-во «Главсевморпути», 1949. 841 с.
- Лекай Л.А.* История географического изучения Камчатки. Вторая половина девятнадцатого – начало двадцатого века: Дис. ... канд. геогр. наук / Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. М., 2005. 180 с.
- Ломакин В.С., Годзиковская А.А., Прибылова Н.Е., Силина И.К., Митенкова Н.В.* Сейсмические события Уральского региона за 1974–2002 гг. Обнинск: Гидропроект, 2002. 96 с.
- Маргаритов В.* Камчатка и ее обитатели. Хабаровск, 1899. 143 с. (Зап. Приамур. отделения РГО; Т. V, вып. I).
- Миллер Г.Ф.* История Сибири. Т. 2 / Ин-т этнографии АН СССР, Науч.-исслед. ассоциация Ин-та народов Севера им. П.Г. Смидовича. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. 637 с.
- Мушкетов И.В., Орлов А.П.* Каталог землетрясений Российской империи. СПб., 1893. 580 с. (Зап. Р.Г.О.; Т. XXVI).
- Новый каталог сильных землетрясений на территории СССР с древнейших времен до 1975 г. / Отв. ред. Н.В. Кондорская, Н.В. Шебалин. М.: Наука, 1977. 535 с.
- Обручев В.А.* История геологического исследования Сибири / Тр. Комиссии по истории знаний. Л.: Изд-во АН СССР, 1931.
- Огрызко И.И.* Расселение и численность ительменов и камчатских коряков в конце XVII в. // Вопросы истории Сибири. Л.: Изд-во ЛГПИ, 1961. 199 с. (Уч. зап. ЛГПИ им. Герцена; Т. 222).
- Перрей А.* О землетрясении на севере Европы и Азии: сочинение Алексиса Перрея: Перевод студента Педагог. ин-та Вышнеградского // Свод магнитных и метеорологических наблюдений, изданный по высочайшему повелению Главным управлением корпуса горных инженеров под руководством А. Купфера, директора Главной физической обсерватории (за 1846 г.). СПб., 1849. С. 204–235.
- Полярная энциклопедия школьника // Арктика – мой дом: Народы Севера Земли. http://www.indigenous.ru/russian/people/r_aleut.htm
- Прибылова Н.Е.* Аргументы против отнесения эпицентра землетрясения 6 сентября 1866 г. к району г. Петропавловска-Камчатского // Материалы международного научного симпозиума «Проблемные вопросы островной и прибрежной сейсмологии (ОПС–2005). Южно-Сахалинск, 5–8 июня 2005. С. 105.
- Прибылова Н.Е., Бесстраинов В.М., Годзиковская А.А.* Принадлежит ли очаг землетрясения 23.XI.1899 г. Камчатской сейсмоактивной зоне. Вулканология и сейсмология. Изд-во Наука. Москва. 2006 № 2. С. 46–54.
- Сейсмическое районирование СССР. М.: Наука, 1968. С. 408–433.
- Сергеева Н.А., Годзиковская А.А., Забаринская Л.П.* Каталог макросейсмических описаний и инструментальных материалов землетрясений Камчатки за ранний инструментальный период наблюдений (1900–1951 гг.). 2009. http://www.wdcb.ru/sep/seismology/method/Kamchatka_2/index.ru.html
- Сгибнев А.* Исторический очерк главных событий в Камчатке с 1650 по 1856 гг. // Вопросы истории Камчатки. Петропавловск-Камчатский: Изд-во Камчат. ГТУ, 2005. Вып. 1. С. 10–14.
- Стеллер Г.В.* Описание земли Камчатки. Петропавловск-Камчатский: Камчат. печат. двор, 1999. 287 с.
- Татевосян Р.Э., Мокрушина Н.Г.* Историческая сейсмичность среднего Поволжья // Изв. РАН. Физика Земли. 2003. № 3. С. 13–43.
- Шебалин Н.В., Мокрушина Н.Г., Татевосян Р.Э.* О землетрясениях 1871 г. в нижнем течении р. Урал // Вопр. инж. сейсмологии. 2008. Т. 35, № 4. С. 28–32.
- Штернберг Л.Я.* Айнская проблема // Сб. Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого. Л., 1929. Т. 8.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ГОДЗИКОВСКАЯ Анна Александровна

научный сотрудник, Геофизическая служба РАН, Калужская обл., г. Обнинск, пр. Ленина, д. 189. Тел.: +7(905)750036; E-mail: godzanna@mail.ru

КОНСТАНТИНОВА Тамара Георгиевна

старший научный сотрудник, Камчатский филиал Геофизической службы РАН. 683006, Петропавловск-Камчатский, б-р Пийпа, д. 9. Тел.: (415-22) 43-18-55. E-mail: lrg334@kscnet.ru

**POPULATION, HISTORY OF
STUDY AND MICROSEISMICAL
REPORTS OF EARTHQUAKES IN
КАМЧАТКА IN XVIII–XIX
CENTURIES**

ANNA A. GODZIKOVSKAYA¹,
TAMARA G. KONSTANTINOVA²

¹ *Geophysical Survey RAS, Russia*

² *Kamchatka Branch of Geophysical Survey
RAS, Russia*

ABSTRACT. This paper presents information about the people populated Kamchatka in XVIII–XIX centuries and their culture as well as about first pioneers and investigators visited the peninsular at that time. The authors establish a thesis that for this region currently available microseismic records are essential but not enough to determine parameters of earthquakes.

KEYWORDS: population, pioneers, history of exploration, macroseismic records, parameters of earthquakes.