

Р.А. Тавасиев

Река Архондон является правым притоком реки Ардон (бассейн р. Терек, Республика Северная Осетия-Алания, Центральный Кавказ). Ее истоки берут начало с ледников, расположенных на северо-западных склонах Тепли-Архонского горного массива. Высшая точка бассейна р. Архондон – гора Тепли (4 431 м). Река протекает по одноименному Архонскому ущелью длиной 15 км.

Верхняя половина ущелья представляет собой древнеледниковый трог. Ниже по течению реки ущелье резко расширяется. Здесь в р. Архондон впадает несколько притоков. На этом участке обрывистые склоны долины р. Архондон и ее притоков сложены массивами брекчий. В самой нижней части ущелья резко суживается и представляет собой каньон, выработанный в твердых кристаллических породах. Ширина дна ущелья не превышает 10 м. По бортам почти сплошные выходы коренных пород, местами перекрытые четвертичными отложениями различного генезиса. В устьевой части река образовала конус выноса аллювиальных и пролювиальных отложений. Устье р. Архондон находится на высоте 910 м н. у. м.

В 2 км от устья р. Архондон в нее впадает левый приток, стекающий из Дейкауского ущелья. С серпантина автодороги, идущей в с. Дейкау, на крутом склоне, на высоте 1270 м н. у. м., хорошо видны сильно эродированные останцы массива брекчий.

На расстоянии 3,5 км от устья р. Архондон по обоим бортам ущелья видны обрывы обнажений мощных массивов брекчий. Протяженность обнажений по левому борту ущелья незначительна (не более 60 м). По правому борту общая протяженность массивов брекчий вдоль р. Архондон составляет более 1 км, а мощность – до 60 м. В средней части этого участка в р. Архондон впадает правый приток; один из питающих его ручьев протекает по северной окраине села, дру-

О генезисе брекчий Архонского ущелья

Р.А. Тавасиев*



Рис. 1. Схема расположения массивов брекчий в Архонском ущелье: 1 – обрывы массивов брекчий; 2 – предполагаемые контуры массивов брекчий

гой – между северной и южной частями селения. Берега этих ручьев также представляют собой обрывы, сложенные брекчиями (фото 1, 2). Протяженность обрыва брекчий по правому ручью, протекающего по северной окраине селения, около 700 м. Селение Архон расположено на выровненных террасированных поверхностях мощных горизонтов залегания брекчий с прослоями озерного суглинка, подмытых рекой Архондон и ее притоками (фото 2).

Все массивы брекчий Архонского ущелья состоят из плохо окатанных и не окатанных различного размера обломков горных пород. Практически везде хорошо видна их горизонтальная или слабонаклонная слоистость. В осевой части ущелья в составе этих массивов много крупнообломочного материала. Часть его представлена магматическими породами из верховьев ущелья. Наиболее крупные валуны достигают 2 м в диаметре. По составу видно, что это отложения древних ледников. Л.А. Варданянц [1] на составленной им

*Тавасиев Р.А. – заслуженный спасатель России.

«Карте современных и древних ледников горной Осетии» отобразил в Архонском ущелье стадии вюрмского оледенения. Окончание ледника первой стадии вюрма показано около устья Дейкауского ручья, что практически совпадает с брекчией около серпантина дороги к с. Дейкау. Окончание ледника второй стадии показано на карте в районе с. Архон, что совпадает с расположением массивов брекчий этой части ущелья. По современной корреляционной стратиграфической схеме четвертичных и верхнеплиоценовых отложений Кавказа это стадии оледенений позднего неоплейстоцена. Но в этой части ущелья не обнаружено ни береговых, ни конечных моренных валов. По всей видимости, Л.А. Варданянц определял конечные морены этих стадий оледенения по расположению массивов брекчий, состоящих из моренных отложений.

Все вышеописанные массивы брекчий имеют плотную структуру. Их обрывы веками не обваливаются и не осыпаются даже при крутизне в 90° (фото 1, 4). Все они характеризуются достаточно выраженным горизонтально-слоистым сложением. Оба этих признака дают основание сделать вывод об их озерно-ледниковом происхождении.



Фото 1. Массив брекчий над правым берегом одного из рукавов притока р. Архондон, протекающего по окраине северной части с. Архон

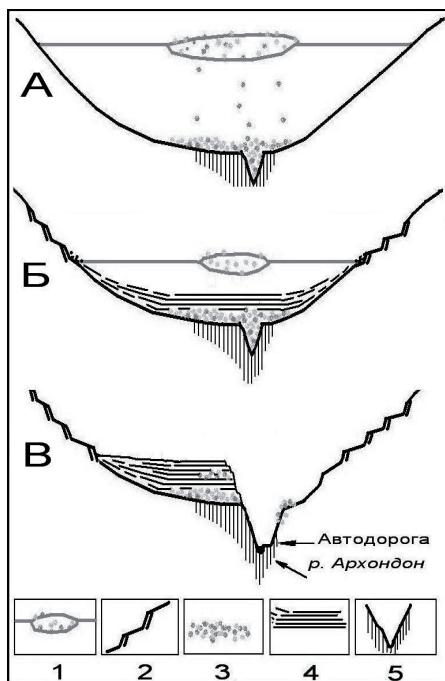


Рис. 2. Схема образования брекчий озерно-оползневого и озерно-ледникового генезиса: А – цикл понижения уровня озера и формирования светлых слоев (донных моренных отложений); Б – цикл стабилизации уровня воды в озере и формирования темных слоев при интенсивной озерной береговой абразии; В – развитие и образование речного вреза в брекчиях

Только при высоком давлении на глубине древнего озера могло произойти такое уплотнение осадочных пород и их последующая цементация. Это свидетельствует о том, что в Архонском ущелье в древние времена существовало озеро. Нижняя часть Архонского ущелья является частью Садано-Унальской котловины Северо-Юрской депрессии. Значит, это озеро заполняло всю Садано-Унальскую котловину, а в нижней части Архонского ущелья был один из его заливов.

О древних озерах в горах Кавказа сообщалось и ранее. «Наряду с повсеместным распространением современных озер значительное место в высокогорных ландшафтах занимают озеровидные расширения на дне многих речных долин, которые по ряду признаков отнесены к древним озерным водоемам. Они возникали в периоды деградации плейстоценового оледенения и в эпохи повышенного увлажнения в нижнем и среднем голоцене» [2, стр. 46]. «В некоторых долинах (Баксан, Черек, Чегем, Ардон и

др.) есть моренные толщи озерно-ледниковых отложений, образовавшихся в подпрудных бассейнах» [3, стр. 220]. О том, что в Садано-Унальской котловине некогда существовало озеро, пишет и В.А. Растворова [5, стр. 90]. Дополнительным



Фото 2. Массив брекчий с прослоями озерных суглинков в основании озерных террас, на которых расположено с. Архон



Фото 3. Озерные абразионные террасы на левом борту Архонского ущелья, которые отражены на топографической карте

подтверждением того, что в древности в Архонском ущелье действительно было озеро, служат многочисленные озерные абразионные террасы, расположенные на обоих бортах ущелья до высоты 1600 м н. у. м. Они занимают более 50 % площади склонов расширенной части ущелья. Нижние террасы левого борта имеют такие размеры, что их даже выделили на топографической карте масштаба 1:50 000. Высота фронтальных уступов этих террас доходит до 15 м (фото 3). О происхождении и формировании озерных террас в межгорных котловинах Северной Осетии автор уже сообщал [6].

По всей видимости, это древнее озеро образовалось в Садоно-Унальской котловине при сползании и обвале отдельных блоков Скали-



Фото 4. Брекчия с разными по цвету и составу слоями

стого хребта севернее с. Зинцар. При обвале произошло перекрытие р. Ардон и образование подпрудного озера. Подобное происходило и в других ущельях Северной Осетии. Так, Пуртский обвал (завал) в Гизельдонском ущелье вызвал образование подпрудного озера и затопление Даргавской котловины [4]. О влиянии этого озера на рельеф Даргавской котловины автор писал ранее [7].

Основываясь на вышеизложенном, можно утверждать, что Архонские массивы брекчий представляют собой уплотненные под водой и сцементированные озерно-ледниковые отложения.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ МАССИВА БРЕКЧИЙ К СЕВЕРО-ЗАПАДУ ОТ С. АРХОН

Особый интерес вызывает массив брекчий на коренных, вертикально залегающих пластах глинистых сланцев по правому борту долины р. Архондон. Он протянулся на 220 м вниз по ущелью, к северо-западу от с. Архон. Сланцевые скалы возвышаются над руслом реки до 25 м. Их перекрывают отложения брекчий видимой мощностью до 50 м. В отложениях отчетливо прослеживается горизонтальная сло-



Фото 5. «Каменные грибы»



Фото 6. Пещера «Гокоты лагат»

истость. Но, в отличие от остальных, слои этого массива различаются по цвету и составу (*фото 1 и 4*). Более светлые отложения мощностью до 8 м состоят из полукатанных и не окатанных разноразмерных обломков горных пород. Наиболее крупные из них достигают 2 м в диаметре. По составу и строению видно, что это моренные отложения. Верхняя и нижняя линии контакта с другими слоями неровные: встречаются отдельные бугры и впадины. Вглубь склона эти слои выклиниваются, что наглядно видно в обрыве правого берега ручья, протекающего по окраине северной части с. Архон.

Более темные слои мощностью до 10 м имеют более мелкую и ровную слоистость. Эти слои состоят из щебня глинистого сланца темно-серого цвета, слагающего прилегающие склоны. В осевой части ущелья встречаются единичные включения обломков моренного происхождения. Темные слои прослеживаются вдоль обрыва упомянутого ручья на протяжении около 700 м и далее уходят вглубь склона. Такая слоистая текстура могла возникнуть только при следующих циклических процессах (*рис. 2*).

1. Цикл накопления и образования светлого крупнообломочного слоя

Ледник во время неоплейстоценового оледенения спускался по ущелью в уже существующее озеро. В языке долинного ледника всегда присутствует поверхностная и внутренняя морена. Язык ледника, в соответствии со своим удельным весом, при спуске в озеро находился на плаву (*рис. 2, А*). По мере таяния льда происходила разгрузка моренного материала на дно озера. На дне формировалась подводная морена. Из этой морены и состоят слои, которые сейчас имеют более светлый тон и крупнообломочное сложение. Из-за неравномерной концентрации моренного материала в языке ледника и его последующего неравномерного оседания в процессе таяния на дне образовались неровные слои отложений. Эти накопления имеются только в зоне тальвега – осевой части дна ущелья, над которой некогда находился на плаву язык ледника. На удалении от зоны тальвега к бортам долины таких отложений нет.

2. Цикл накопления и образования темноцветных многослойных отложений

Прилегающие к тальвегу склоны этой части ущелья покрыты коллювиально-делювиальными отложениями из щебня глинистого сланца темно-серого цвета. В древности при их затоплении на части склонов образовывались подводные оползни, которые сносили щебнистый грунт на дно озера. Но главным фактором эрозии склонов и переотложения грунтов на дно была бере-

говая абразия. В период стабилизации уровня озера происходила прибойно-волновая абразия его берегов. Вследствие береговой абразии склоновые отложения частично размывались, обваливались и сползали на дно озера (*рис. 2, Б*). В соответствии с тем, что высота и протяженность правого склона больше, чем левого, объем отложений правого склона намного превосходил отложения левого. В зависимости от различных факторов (сильного волнения при ветре, зимнего ледостава, увеличения скорости течения в озере в летний период из-за таяния снега и ледников, атмосферных осадков и др.) интенсивность береговой абразии менялась. Поэтому сползшие на дно озера щебнистые массы, плавно растекаясь, аккумулировались в виде многослойных темноцветных, почти горизонтальных отложений.

В связи с частичными прорывами подпрудного завала происходили понижения уровня озера. В периоды понижения уровня воды береговая абразия не успевала развиваться, и снос отложений со склонов практически прекращался. В это время на дне озера происходила аккумуляция в основном моренного материала, который образовывал крупнообломочный слой более светлого цвета. При стабилизации уровня воды снова возобновлялась береговая абразия, снос склоновых отложений на дно озера и образование темноцветных щебнистых слоев. Эти циклы повторялись. Со временем, из-за высокого давления масс воды и осевших отложений, здесь происходило сильное уплотнение слоев, их последующая цементация и образование брекчий. Таким образом, массив многослойных брекчий в Архонском ущелье со слоями различного состава и цвета имеет циклический, озерно-оползневой и озерно-ледниковый генезис.

После того как уровень воды в озере опустился ниже массива брекчий, накопление осадочного материала прекратилось. На дне осушенного озера начался процесс речной эрозии и заложение овражно-балочной сети. В результате этого некогда единый массив брекчий был разделен глубокими и крутыми врезами на отдельные массивы (*рис. 2, В*). За несколько тысячелетий атмосферные осадки сформировали здесь причудливые формы рельефа, похожие на колонны (*фото 1*). Особенно впечатляют так называемые «каменные грибы» (*фото 5*). Часть атмосферных осадков проникала в пласты брекчий и образовывала внутригрунтовые стоки. Эти водотоки вырабатывали внутри брекчий полости – пещеры. Одна из них расположена в отвесной стене северной части охарактеризованного выше массива и хорошо вид-

на с автодороги, ведущей в с. Архон (фото б). Она называется «Гокоты лагат», что в переводе с осетинского означает «пещера Гоко». Вход в пещеру округлой формы, около 2 м в диаметре. Длина пещеры около 8 м. По словам местных жителей, раньше до пещеры можно было добраться по карнизной тропе с опорной стеной, сложенной из камней. Другие пещеры расположены в массиве брекчий правого борта долины р. Архондон, непосредственно под с. Архон. Подобные образования в брекчиях известны и в других ущельях.

ВЫВОДЫ

- Нижняя часть Архонского ущелья в неоплейстоцене (110 тысяч лет назад) была заполнена заливом озера, существовавшего в Садоно-Унальской котловине. Доказательством этого служат озерно-ледниковые отложения на дне ущелья и озерные абразионные террасы,

расположенные в большом количестве на его склонах.

- На всех стадиях позднего неоплейстоценового оледенения язык ледника спускался в древнее озеро и находился на плаву. При таянии льда переносимый ледником моренный материал оседал на дно и образовывал подводную морену. Поэтому в этой части ущелья нет береговых и конечных морен.

- Архонские брекчии представляют собой уплотненные под водой и сцементированные озерно-ледниковые отложения.

- Массив многослойных брекчий в Архонском ущелье со слоями различного состава и цвета имеет циклический, озерно-оползневой и озерно-ледниковый генезис.

- Древнее озеро явилось одним из важных экзогенных факторов, сформировавших современный рельеф нижней части Архонского ущелья.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Варданянц Л.А.** Эпоха оледенений в Горной Осетии (Центральный Кавказ) // Изв. Гос. геогр. о-ва. 1932. Т. 64. Вып. 6. С. 499–537.
2. **Ефремов Ю.В.** Озерный морфолитогенез на Большом Кавказе. – Краснодар: Изд-во Кубанского гос. ун-та, 2003. 262 с.
3. **Лазуков Г.И.** Плейстоцен территории СССР. – М.: Высшая школа, 1989. 322 с.
4. **Геологические работы на Гизельстрое. 1928–29 гг.: отчет; исполн.: Орлов В.И.** – 146 с. – Инв. № 9597д. (Отдел

геол. информ. по РСО-А СКФ ФГУ «ТГФИ по Южному федеральному округу»).

5. **Растворова В.А.** Формирование рельефа гор (на примере Горной Осетии). – М.: Наука, 1973. 144 с.

6. **Тавасиев Р.А.** К вопросу о происхождении террас на склонах межгорных котловин Северной Осетии // Вестн. Владикавк. науч. центра. 2010. Т. 10. № 4. С. 36–41.

7. **Тавасиев Р.А.** Каменные глетчеры Даргавса и Кармадона // Вестн. Сев.-Осет. отд. Русск. геогр. о-ва. 2010. № 13. С. 7–13.

