

Р.А. Тавасиев

Ледники, каменные глетчеры и озера комплекса «Мамисон»

Р.А. Тавасиев*

Высокогорный туристский рекреационный комплекс «Мамисон» (далее ВТРК «Мамисон») федерального значения будет расположен в верховьях Зругского, Мамисонского и Адайкомского ущелий Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания. Изыскания под этот комплекс проводились с 2003 г. [5]. Ледники, каменные глетчеры и озера были обследованы в период 2007–2012 гг. Измерения нижних частей объектов проводились GPS-навигатором и лазерным дальномером в период 2007–2010 гг., верхних частей – на космоснимках в программе WWW Google Планета Земля 2007 г.

В данной статье, которая является завершением ранее опубликованных материалов по оледенению территории будущего ВТРК «Мамисон» [5–13], изложены результаты исследований ледников, каменных глетчеров и озер в верховьях бассейнов левых притоков реки Мамисондон и реки Адайкомдон. Все выявленные объекты исследований нанесены на карту (рис. 1). Номера ледников даны по Каталогу ледников СССР [3], номера активных каменных глетчеров даны нами по бассейнам рек с востока на запад, древние каменные глетчеры обозначены индексом «Д». Параметрические характеристики даны в таблице. Стадии оледенения голоцена даны по Г.К. Тушинскому [14]. Названия рек и ледников даны по А.Дз. Цагаевой [15]. В заключении приведены площади всех ледников и каменных глетчеров территории ВТРК «Мамисон».

БАСЕЙНЫ ЛЕВЫХ ПРИТОКОВ Р. МАМИСОНДОН

На топографических картах река Мамисондон и ее приток река Бубудон даны под названием Мамихдон. Мы приводим их настоящие названия.

В истоках реки Бубудон в 1890 г. было два ледника. Ледник № 316 был длиной около 2 120 м и площадью 1,25 км². Ледник № 315 был

длиной 1699 м и площадью 0,82 км² [4]. По сообщению П.В. Ковалева ледник № 316 в 1960 г. оканчивался на высоте 2 760 м [1, с. 79]. Но этот ледник даже в максимальную фазу алибекского оледенения не спускался ниже 2 800 м. Об этом свидетельствуют его хорошо сохранившиеся морены.

По данным Каталога к 1969 г. ледник № 316 стал длиной 1 200 м и площадью 0,6 км². Он начинался на высоте 3 580 м и заканчивался на высоте 3 220 м. Ледник № 315 стал длиной 900 м и площадью 0,3 км². Он начинался на высоте 3560 м и заканчивался на высоте 3190 м [3]. По всей видимости, высоты начала этих ледников, а значит и их длины указаны не верно.

В настоящее время ледник № 316 каровый юго-восточной экспозиции занимает три ступени каров. Он начинается на высоте 3 800 м в самом верхнем каре под высотой 4 055,7 Главного Кавказского хребта (фото 1). Пройдя два ледопада между карами, он спускается в третий кар, где заканчивается на ригеле на высоте 3 310 м. Его длина 1 440 м, площадь 0,7 км². От высоты его окончания в 1969 г. до современной высоты окончания около 200 м. Значит, за период 1969–2012 гг. ледник отступал со скоростью 4,7 м в год.

Ледник № 315 каровый южной экспозиции занимает две ступени каров (фото 1). Он начинается на высоте 3 680 м под гребнем Кальперского хребта (восточный отрог Главного Кавказского хребта). Спустившись с ригеля кара до высоты 3 340 м, ледник погружается под мощную поперечную морену. Судя по рельефу, язык ледника продолжается под этой мореной до высоты 3 190 м (до отметки 1969 г.). Поверхностная морена резко снижает таяние и отступление ледников. В настоящее время открытая часть этого ледника имеет длину 690 м, площадь 0,13 км².

Ледник № 315а каровый западной экспозиции к настоящему времени отчленился от ледника № 315. Он начинается на высоте 3 580 м и за-

* Тавасиев Р.А. — заслуженный спасатель России.

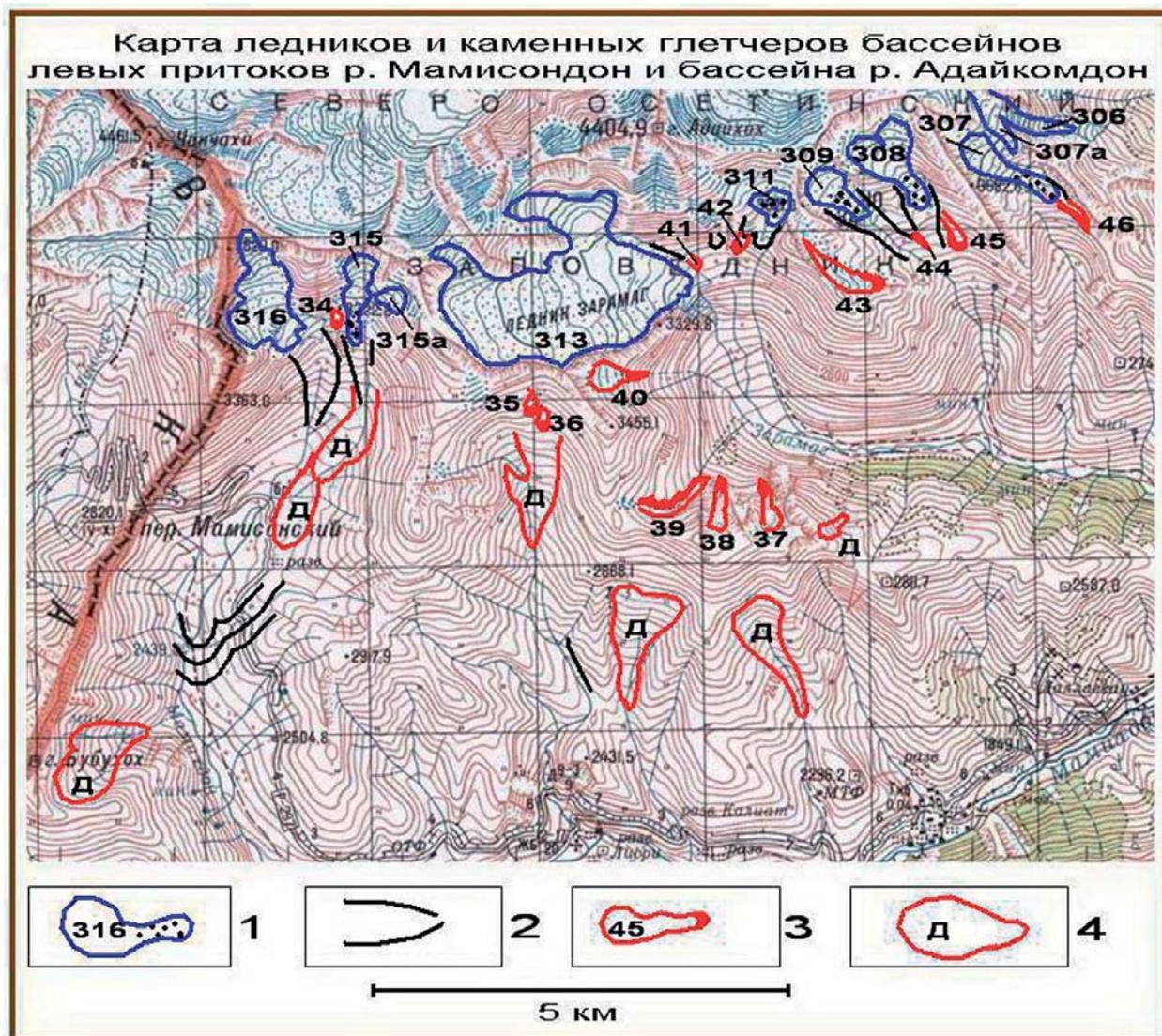


Рис. 1. Карта ледников и каменных глетчеров бассейнов левых притоков р. Мамисондон и бассейна р. Адайкомдон. Условные обозначения: 1 – ледники и их номера, точками обозначены заморенные части ледников; 2 – активные каменные глетчеры и их номера, утолщенной линией обозначены откосы; 3 – древние каменные глетчеры; 4 – морены разных возрастов

канчивается на ригеле кара на высоте 3 430 м (фото 1).

Под окончаниями ледников № 316 и № 315 расположены морены напора, свидетельствующие о временных наступаниях этих ледников в период 1850–2000 гг.

Каменный глетчер № 34 активный неполно-развитый сформировался в верхней части правой береговой морены ледника № 315. Он начинается на высоте 3 390 м и заканчивается фронтальным откосом на высоте 3 260 м.

Ниже по долине расположен древний каменный глетчер, образовавшийся на месте растаявшего во время Архызского перерыва в оледенении ледника № 316 (фото 1). Этот глетчер в тыловой части размыт водами, стекающими с

ледника № 316. Сейчас его длина около 900 м.

Под окончанием морен ледника № 315 начинается другой древний каменный глетчер (фото 1 и 2). Он спускается вниз по долине на 940 м и заканчивается на высоте 2740 м.

По положению морен и древних каменных глетчеров видно, что ледник № 316 был всегда больше и длиннее ледника № 315. Это объясняется тем, что площадь области питания ледника № 316 значительно больше, чем у ледника № 315.

Еще ниже по долине, на удалении 430 м, 600 м и 1 050 м от окончания древних каменных глетчеров, расположены конечные морены единого в те времена ледника. Это морены исторической, аманузской и гоначирской стадий



Фото 1. Оледенение в истоках р. Бубудон. Аэрофото НПП ИнфоТЕРРА

оледенения. По форме этих морен видно, что и тогда правый поток ледника был заметно больше.

По мере отступления ледника исторической стадии на переуглубленном дне долины образовывались озера. Они постепенно заносились флювиогляциальными отложениями и перерождались в болота. Остатки таких болот и сейчас расположены по левую сторону от древних каменных глетчеров и в тыловой части морены исторической стадии (фото 2).

Как уже сообщалось нами [13], каменные глетчеры, расположенные на днищах пологих долин, являются идеальными источниками чистой пресной воды. Этим свойством особенно отличается древний каменный глетчер под ледником № 315. Под его окончанием расположено несколько истоков р. Бубудон, которые можно будет использовать для водоснабжения ВТРК «Мамисон».

На правом борту бассейна р. Бубудон, под вершиной 3 245,4 г. Бубухох расположен древний голоценовый каменный глетчер.

В верховьях р. Лагаткомдон (в устье которой расположено с. Лисри), еще в 1969 г. находился небольшой ледник № 314 [2]. К настоящему времени он растаял. В настоящее время в верховьях этого бассейна расположено два активных каменных глетчера.

Каменный глетчер № 35 каровый южной экспозиции начинается под

задней стеной кара на высоте 3 345 м и спускается до высоты 3245 м, где заканчивается двулопастным фронтальным откосом (фото 3). В тыловой части этого глетчера видна трещина. Правая лопасть отделяется от основного тела, а левая лопасть наползает на каменный глетчер № 36, который находится чуть ниже и левее.

Ниже по ущелью расположен древний голоценовый каменный глетчер.

Еще ниже, по левому борту ущелья, с высоты 2 650 м до высоты 2 450 м местами хорошо сохранилась левая береговая морена позднеплейстоценового ледника.

На оползнях правого борта этого ущелья находится 5 мелководных озер размером

от 12 до 52 м.

В бассейнах рек Касаткомдон (приток р. Мамисондон, протекающий через с. Клиат) и Рецидон (приток р. Мамисондон, протекающий через с. Тли) расположены древние каменные глетчеры.

Всего в бассейне р. Мамисондон, с учетом предыдущих данных [6, 8, 12], расположено 26 ледников общей площадью около 4,695 км², 17 активных каменных глетчеров общей площадью 0,64 км², 23 древних каменных глетчера общей площадью 5,392 км² и 19 озер размером от 12 до 284 м.



Фото 2. Древнее приледниковое озеро стало болотом. Фото Р. Тавасиева

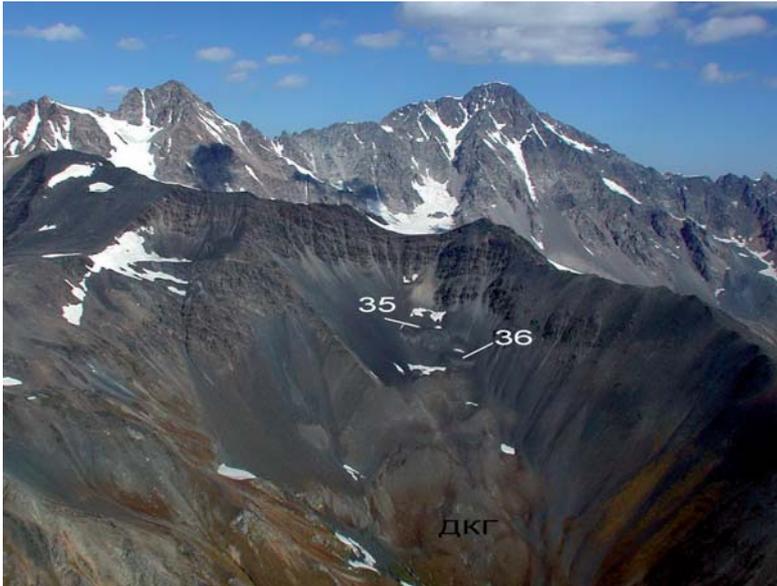


Фото 3. Каменные глетчеры в верховьях р. Лагаткомдон. Аэрофото НПП ИнфоТЕРРА

БАССЕЙН Р. АДАЙКОМДОН

На топографических картах эта река названа Зарамаг. Но ее настоящее название Адайкомдон. Над правым бортом Адайкомского ущелья, на восток от высоты 3062,0, расположен небольшой древний каменный глетчер исторической стадии (*фото 4*).

Каменный глетчер № 37 каровый висячий северной экспозиции начинается в каре, расположенном с запада от высоты 3062,0 на высоте 3035 м и спускается по узкому ложу до высоты 2900 м (*фото 4*). На поверхности глетчера, на высоте 2961 м расположено голубое овально вытянутое озеро длиной 18 м.

Каменный глетчер № 38 каровый висячий расположен в соседнем каре с северо-востока от высоты 3225,0 (*фото 4*).

Каменный глетчер № 39 при-склоновый односторонний северной экспозиции расположен под северными стенами кара под высотой 3172,0 (*фото 4*). Его протяженность вдоль стен кара 840 м.

Каменный глетчер № 40 каровый висячий восточной экспозиции расположен в каре чуть южнее нижней части ледника № 313 (*фото 4*). Он начинается на высоте 3320 м, резко сужается на ригеле кара и далее спускается до высоты 3110 м. Этот глетчер тоже односторонний (ассиметричный) – у него есть фронталь-

ный и правый боковой откосы.

В истоках реки Адайкомдон находится ледник № 313 Зарамаг. Этот ледник является самым большим ледником на территории ВТРКМ. В 1890 г. этот ледник был длиной 3710 м, площадью 4,52 км² и заканчивался он круто падающем языком на высоте 2684 м [4]. По данным В.Д. Панова за период 1890–1969 гг. ледник отступил на 560 м, со средней скоростью 7,1 м в год, а его окончание стало на 290 м выше. Площадь ледника за эти же годы уменьшилась на 1,28 км² [2, с. 171]. По Каталогу длина ледника на 1969 г. была 3300 м, нижняя точка его была на высоте 2980 м [3].

В последующие годы узкая висячая часть языка ледника быстро отступала и к XXI веку растаяла.

По нашим данным ледник № 313 Зарамаг карово-долинный восточной экспозиции расположен в подвешенной долине (*фото 5*). У этого ледника два левых притока. Верхний приток берет свое начало на высоте 4000 м и круто спускается в тыл долинной части. Длина этого притока 630 м. Нижний поток берет начало с высоты 3940 м и тоже круто спускается к окончанию долинной части. Его длина 1520 м. Оба притока покрыты трещинами. Долинная часть ледника начинается на высоте 3750 м. В настоящее время его конец отступил за скальный сброс и заканчивается на высоте 3150 м. Длина долинной части ледника 2940 м. А его длина с



Фото 4. Каменные глетчеры правого борта р. Адайкомдон. Аэрофото НПП ИнфоТЕРРА



Фото 5. Ледники № 313 и 311. Космоснимок Google Earth из туристского отчета М. Голубева

верхним притоком 3400 м. Общая площадь 3,0 км². Расстояние от высоты конца ледника в 1969 г. до высоты конца ледника в 2012 г. около 360 м. Значит за период 1969 – 2012 г. ледник отступил на 360 м со средней скоростью 8,4 м в год. Высокая скорость отступления объясняется тем, что за эти годы таяла и обваливалась узкая височая часть ледника, расположенная на крутом скальном ригеле. После того, как ледник отступил за ригель, скорость его таяния и отступления должна уменьшиться.

На ригеле в моренных отложениях этого ледника расположено мелкое приледниковое озеро овальной формы размером около 20 м. Вода в нем мутная.

Отличительной особенностью ледника № 313 является то, что большая его часть расположена в подвешенной долине на высоте более 3 200 м. В связи с этим снеговой покров здесь сохраняется почти круглый год. Поверхность этой части ледника имеет значительную длину, ширину и незначительное количество трещин. Все это делает ледник № 313 привлекательным для создания на нем горнолыжной трассы с длительным периодом катания. В нижней правой части ледника есть скальный останец, на котором можно установить нижнюю станцию канатной дороги. На леднике № 313 желательно проводить мониторинг.

По данным К.И. Подозерского, в 1890 г. на южных крутых скалистых склонах горы Адайхох (4 404,9 м) на-

ходилось два ледника: № 312 и № 311 Цахт. Ледник № 312 был длиной 852 м и площадью 0,21 км². Ледник № 311 был длиной 1806 м и площадью 0,61 км² [4]. По всей видимости, эти ледники были небольшой мощности, что послужило причиной их быстрой деградации. К 1969 г. ледник № 312 растаял, а ледник № 311 отступил на 1 410 м и стал площадью 0,3 км² [2, 3].

В настоящее время на месте этих ледников находятся два каменных глетчера и один ледник (фото 5): Каменный глетчер № 41 неполноразвитый юго-восточной экспозиции образовался в кармане левой береговой морены ледника № 313.

Ледник № 311 Цахт каровый южной экспозиции в настоящее время покрыт мощным слоем поверхностной морены. Ниже кара расположены его боковые и конечная морены. Судя по их очертаниям, ледник раньше заканчивался языком, состоящим из двух потоков. Левое окончание его морен сейчас имеет эрозионные врезы и является очагом зарождения селевых потоков. Морены правого потока языка переродились в каменный глетчер № 41.

Каменный глетчер № 42 неполноразвитый южной экспозиции сформировался из окончания



Фото 6. Оледенение верховьев р. Арнагдон. Аэрофото НПП ИнфоТЕРРА



Фото 7. Ледник № 308 и каменный глетчер №45. Аэрофото НПП ИнфоТЕРРА

морен ледника № 311.

В верховьях левых притоков р. Адайкомдон в 1890 г. было четыре ледника. Ледники № 310, № 309 и № 308 Арнагские находились в верховьях р. Арнаджикомдон, а № 307 Цхубихи – в верховьях р. Цхубихидон [4].

Ледник № 310 был длиной 1 486 м и площадью 0,34 км² [4]. В последующих сообщениях этот ледник не упоминается. К настоящему времени на месте этого ледника образовался каменный глетчер № 43.

Каменный глетчер № 43 односторонний ассиметричный восточной экспозиции находится под правым бортом кара, в котором раньше был ледник № 310 (фото 6). Он имеет левый боковой и фронтальный откосы. Высшая точка этого глетчера на высоте 3370 м, а заканчивается он на высоте 3 012 м.

Под левым бортом кара расположены достаточно мощные бугры погребенных мертвых льдов от ледника № 310. Они постепенно сползают на дно кара.

Ледник № 309 в 1890 г. был длиной 1 337 м и площадью 0,46 км² [4]. К 1969 г. этот ледник сократился на 440 м, по 5,6 м в год, площадь его сократилась на 0,07 км² [2]. Он стал длиной 900 м (в том числе чистой – 700 м), площадью 0,4 км² (в том числе чистой 0,3 км²) и окончанием на высоте 3280 м [3]. В настоящее время ледник № 309 каровый юго-восточной экспозиции начинается в каре на высоте 3 580 м (фото 6). До высоты 3 415 м поверхность ледника чистая, лишена сплошного моренного покрова. Длина этой части ледника около 500 м, площадь

0,1 км². С высоты 3 415 м язык ледника покрыт сплошной поверхностной мореной. Длина этой части языка ледника около 650 м, площадь около 0,12 км². Общая длина ледника около 1150, площадь около 0,22 км². Определить высоту конца ледника из-за поверхностной морены точно не представляется возможным. Ледник заканчивается на высоте около 3 260 м. По сравнению с данными на 1969 г. длина ледника увеличилась на 250 м. Это объясняется резким уменьшением его таяния из-за теплоизолирующего слоя поверхностной морены.

На поверхности ледника и под его окончанием периодически появляются мелкие небольшие сезонные проточные озера.

Каменный глетчер № 44 долинный юго-восточной экспозиции формируется из осыпающейся левой береговой морены ледника № 309 под правой береговой мореной ледника № 308.

Ледник № 308 в 1890 г. был длиной 1 592 м и

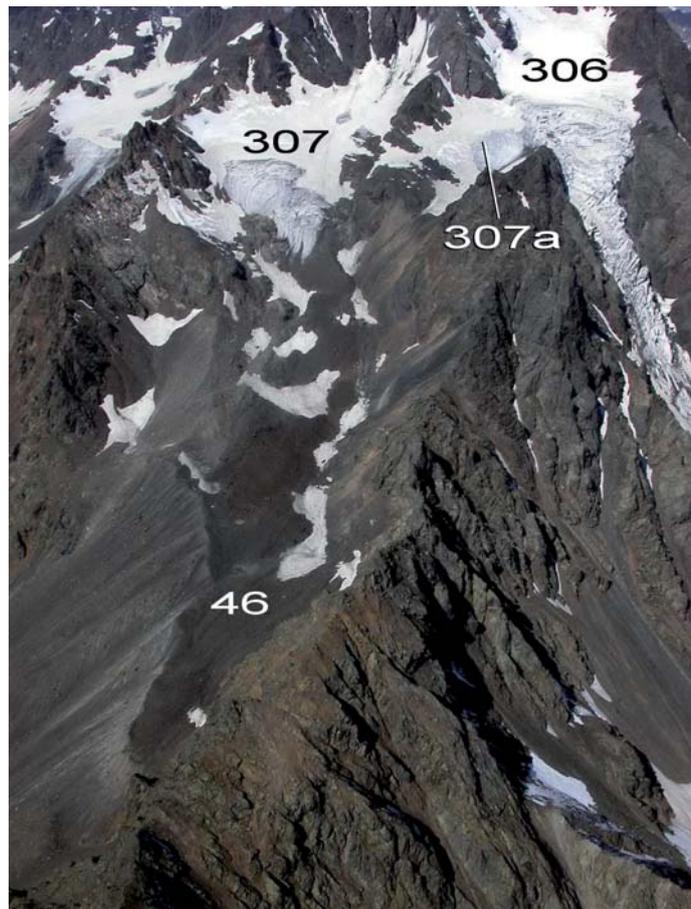


Фото 8. Ледники № 307, 307а и каменный глетчер № 46. Аэрофото НПП

площадью 0,74 км² [4]. К 1969 г. длина этого ледника сократилась на 470 м, площадь на 0,25 км² [2]. Он стал длиной 1 200 м (в том числе чистой – 900 м), площадью 0,5 км². Его конец был на высоте 3 260 м [3].

В настоящее время ледник № 308 каровый юго-восточной экспозиции начинается в двух параллельных карах на высоте 3 800 м и спускается двумя смежными языками с ригелей каров до высоты 3370 м (*фото 6 и 7*). На этой высоте оба языка погружаются под мощную поверхностную морену и спускаются до высоты 3 200 м, где заканчиваются достаточно широким фронтальным откосом. Длина всего ледника 1 530 м (в том числе чистая – 970 м), площадь 0,4 км² (в том числе чистая – 0,1 км²). С 1969 г. произошло увеличение длины ледника на 330 м. Это объясняется резким уменьшением таяния его языка из-за теплоизолирующего слоя поверхностной морены.

В 30 м от фронтального уступа поперек всего окончания ледника № 308 просматривается широкая трещина. На поверхности левого языка в этой трещине расположено озеро округлой формы диаметром до 80 м (*фото 7*). Ниже по трюгу видны следы отрыва конца ледника по таким же трещинам. Из этого можно сделать вывод, что у ледника периодически происходят обвалы его концевой части. Наличие трещины и озера на ней дает основание предполагать, что при достаточно жаркой летней погоде и ливневом дожде здесь может образоваться очаг зарождения мощного селевого потока [11]. Следы от такого же озера видны под правым языком этого же ледника. С него начинается селевой врез.

Каменный глетчер № 45 долинный юго-восточной экспозиции образовался из левой береговой морены ледника № 308 (*фото 7*).

В верховьях бассейна р. Цхубихидон в 1890 г. был ледник № 307 длиной 2 182 м, площадью 1 км² [4]. По данным В.Д. Панова к 1969 г. этот ледник уменьшился на 710 м, а площадь его сократилась на 0,56 км² [2]. А по данным Каталога длина ледника была 900 м, а площадь 0,2 км² [3]. В настоящее время ледник № 307 Цхубихи каровый юго-восточной экспозиции начинается на высоте 3650 м и заканчивается на ригеле кара на высоте 3490 м (*фото 6 и 8*).

Каменный глетчер № 46 ассиметричный одно-сторонний юго-восточной экспозиции сформировался из забронированной части языка ледника № 307 и является его естественным продолжением (*фото 8*). Он начинается сразу под концом этого ледника, и спускается под скальным гребнем до высоты 3146 м, где заканчивается фронтальным и правым боковым откосами.

Ледник № 307а каровый юго-восточной экспозиции раньше не был описан (*фото 8*). Он расположен в 130 м северо-восточнее ледника

№ 307. Этот ледник начинается с одного и того же фирнового поля, что и ледник № 306, который спускается в бассейн р. Уилсадон (левый приток р. Ардон).

В настоящее время в бассейне р. Адайкомдон расположено 6 ледников общей площадью 3,89 км², 10 активных каменных глетчеров общей площадью 0,884 км², один древний каменный глетчер площадью 0,02 км² и 7 приледниковых озер размером до 80 м.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ ПО ВСЕЙ ТЕРРИТОРИИ ВТРК «МАМИСОН»

В результате проведенных в период 2007–2012 гг. исследований получены следующие данные:

В 1890 г. на территории будущего ВТРК «Мамисон» было 25 ледников общей площадью 18,76 км² [7]. К 1969 г. растаяли ледники № 310, № 312 и № 281. Оставшиеся 22 ледника были общей площадью 9,5 км² [6]. Наиболее высокие скорости отступления ледников были в конце XIX века. В XX веке было несколько активизаций ледников Главного Водораздельного хребта, при которых они оставляли напорные моренные валы. К настоящему времени полностью растаяли ледники № 280 и № 314. Часть ледников при деградации расчленилась на самостоятельные ледники. В конце XX и начале XXI веков произошло резкое замедление отступления ледников.

В процессе исследований были выявлены ранее не описанные ледники № 270а, № 269б и 307а. Сейчас на территории будущего ВТРК «Мамисон» расположено 36 ледников общей площадью 9,025 км². За период 1890–2007 гг. площадь ледников сократилась почти в два раза. Определено современное высотное положение концов языков ледников. Часть ледников из-за покрывающих их поверхностных морен отступление прекратила.

Характерной особенностью изученного района является то, что в максимальную фазу алибекской стадии оледенения и при последующей деградации до наших дней практически все ледники Главного Водораздельного хребта имели от 2 до 4 языков или фестонов (лопастей). По всей вероятности, это объясняется развитием ледников на наклонно полого залегающих пластах карбонатного флиша и особенностями их абразии.

Рельеф ледников №№ 313, 317, 269а, 270, 271, 272 и 278 вполне пригоден для создания на этих ледниках горнолыжных трасс.

Впервые исследованы каменные глетчеры этого района. Установлено, что на исследованной территории расположено 46 активных каменных глетчеров различных морфологических типов общей площадью 2,924 км² и 32 древних

Таблица

Каталог ледников и каменных глетчеров бассейнов рек Бубудон – Адайкомдон

№№ пп	Название	Длина, м	Площадь, км ²	Отметки, м	Номер фотоснимка
Бассейны левых притоков р. Мамисондон					
1	Ледник № 316	1440	0,7	3310 – 3800	1
2	Ледник № 315	1040	0,23	3190 – 3680	1
3	Ледник № 315а	430	0,07	3430 – 3580	1
4	Активный каменный глетчер № 34	255	0,02	3260 – 3390	1
5	Древний каменный глетчер	940	0,27	2740 – 2950	1
6	Древний каменный глетчер	800	0,12	2640 – 2760	1, 2
7	Древний каменный глетчер	990	0,25	2600 – 2970	—
8	Активный каменный глетчер № 35	185	0,013	3245 – 3345	3
9	Активный каменный глетчер № 36	180	0,013	3200 – 3280	3
10	Древний каменный глетчер	1500	0,3	2740 – 3100	3
11	Древний каменный глетчер	1200	0,5	2340 – 2800	—
12	Древний каменный глетчер	1200	0,3	2300 – 2800	—
Бассейн р. Адайкомдон					
13	Древний каменный глетчер	270	0,02	2740 – 2850	4
14	Активный каменный глетчер № 37	476	0,037	2900 – 3035	4
15	Активный каменный глетчер № 38	875	0,08	2815 – 3090	4
16	Активный каменный глетчер № 39	840	0,06	2920 – 3160	4
17	Активный каменный глетчер № 40	560	0,08	3110 – 3320	4
18	Ледник № 313	3400	3,0	3150 – 4000	5
19	Активный каменный глетчер № 41	165	0,006	3122 – 3160	5
21	Активный каменный глетчер № 42	470	0,06	3095 – 3240	5
22	Ледник № 311	400	0,08	3360 – 2500	5
23	Активный каменный глетчер № 43	1440	0,29	3012 – 3370	5
24	Ледник № 309	1150	0,22	3260 – 3580	5
24	Активный каменный глетчер № 44	350	0,021	3040 – 3140	6
26	Ледник № 308	1530	0,4	3200 – 3800	6, 7
27	Активный каменный глетчер № 45	525	0,05	3073 – 3240	6, 7
28	Ледник № 307	690	0,14	3490 – 3750	6, 8
29	Активный каменный глетчер № 46	1210	0,2	3146 – 4370	8
30	Ледник № 307а	490	0,05	3520 – 3690	8

каменных глетчера общей площадью 6,972 км².

Каменные глетчеры, расположенные на днищах пологих долин, являются природными фильтрами. Реки и ручьи, вытекающие из-под них, независимо от погодных условий всегда отличаются чистотой. Поэтому они вполне могут быть использованы для водоснабжения ВТРК «Мамисон».

Выявлен Дзуарикомский комплекс оледенения, который свидетельствует о наличии в природе прямого непрерывного перехода от ледника к каменному глетчеру, минуя промежуточные формы рельефа в виде бараньих лбов или конечных морен [12].

Рельеф многих каменных глетчеров пригоден для организации на них горнолыжных трасс. Но при строительстве верхних станций канатных дорог необходимо учитывать наличие древних льдов в основании активных каменных глетчеров.

На территории будущего ВТРК «Мамисон» выявлено 39 озер размером от 12 до 302 м. Некоторые из этих озер могут стать очагами зарождения селевых потоков. Впервые дано описание и сроки образования Козского озера и большого озера в верховьях реки Зругдон под гребнем г. Халаца. Озера данной территории являются местами отдыха для перелетных водоплавающих птиц. На Козском озере впервые отмечено уникальное для Северной Осетии, а может быть и для Кавказа, явление – при периодических обвалах конца ледника № 269а, спускающегося в это озеро, образуются айсберги! Иногда эти айсберги не успевают растаять за летний сезон.

Впервые указывается о широком распространении на склонах и пологих гребнях отрогов Главного Водораздельного хребта в Мамисонском и Зругском ущельях процессов солифлюкции. На пригребневых участках склонов до высоты 3 000 м наблюдается открытая солифлюкция (криогенное сползание незадернованных грунтов). На высотах 2 750–2 000 м широкое развитие получила закрытая солифлюкция (криогенное сползание покрытых растительностью, задернованных почв и грунтов). Закрытая солифлюкция хорошо маркируется чередованием различных растительных сообществ, создающих впечатлительные волнистости склона. Ниже 2 500 м местами проявляется быстрая солифлюкция (срыв дернины и образование открытых эрозионных процессов). Открытые солифлюкционные потоки на склонах г. Техта, имеющие большую протяженность, могут быть использованы для создания на них горнолыжных трасс.

Рассмотрены вопросы древнего оледенения, образования переуглубленных долин и древних озер. Впервые на ровной поверхности Згильской долины выявлены мощные горизонты торфа, свидетельствующие о том, что здесь в голоцене было древнее приледниковое озеро длиной более 2 км [8]. Постепенно это озеро заполнялось флювиогляциальными отложениями и переродилось в высокогорное болото. Отдельные мочажины этого болота сохранились до настоящего времени. Особенности строения грунтов этого древнего озера, отложения в них торфа, необходимо учитывать при строительстве инфраструктуры будущего ВТРК «Мамисон».

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалев П.В. Ледники бассейна р. Ардон // *Материалы Харьковского отдела Географического общества Украины*. Вып. III. 1968. С. 72–79.
2. Панов В.Д. Ледники бассейна р. Терек. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1971. 296 с.
3. Панов В.Д., Э.С. Боровик Э.С. Каталог ледников СССР. Том 8. Северный Кавказ. Часть 9. Бассейн р. Ардона. Гидрометеиздат. – Ленинград, 1976. 70 с.
4. Подозерский К.И. Ледники Кавказского хребта. Записки КО ИРГО, кн. XXIX, вып. I–II. – Тифлис, 1911. 200 с.
5. Тавасиев Р.А. Итоги обследования территории Республики Северная Осетия – Алания для проектирования строительства горнолыжного комплекса. // *Материалы V Международной конференции «Устойчивое развитие горных территорий: Проблемы и перспективы интеграции науки и образования»*. – Владикавказ, 2004. С. 546–548.
6. Тавасиев Р.А. Ледники и каменные глетчеры Козского ущелья // *Вестник Владикавказского научного центра*. Т. 8, № 4. – Владикавказ, 2008. С. 63 – 68.
7. Тавасиев Р.А. Природная катастрофа обошлась без жертв // *Газета Северная Осетия* 9.10.2008. С. 4.
8. Тавасиев Р.А. Ледники и каменные глетчеры восточного склона горного массива Саухох Главного Водораздельного хребта // *Вестник Владикавказского научного центра*. Т. 9, № 3. – Владикавказ, 2009. С. 34–40.
9. Тавасиев Р.А. Маленькая жемчужина Кавказских гор // *Газета «Ир – территория ответственности»*. – Владикавказ, август, 2009. С. 4.
10. Тавасиев Р.А. Ледовые обвалы и их влияние на безопасность рекреационных районов Северной Осетии (Центральный Кавказ). // *Материалы Международной научной конференции «Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений» [электронный ресурс]*. – Владикавказ: Издательство «Терек» СКГМИ (ГТУ), 2010. 19 с.
11. Тавасиев Р.А., Тебиева Д.И. Горные озера Северной Осетии и их влияние на устойчивое развитие горных территорий. // *Материалы Международной научной конференции «Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений» [электронный ресурс]*. – Владикавказ: Издательство «Терек» СКГМИ (ГТУ), 2010. 14 с.
12. Тавасиев Р.А. Ледники, каменные глетчеры и озера горы Халаца // *Вестник Владикавказского научного центра*. Т. 10, № 1. – Владикавказ, 2010. С. 34–42.
13. Тавасиев Р.А. Каменные глетчеры Северной Осетии и их значение для устойчивого развития горных территорий. // *Вестник Владикавказского научного центра*. Т. 11, № 3. – Владикавказ, 2011. С. 48–54.
14. Тушинский Г.К. Ледники, снежники и лавины Советского Союза. Государственное издание географической литературы. – Москва, 1963. 312 с.
15. Цагаева А.Дз. Топонимия Северной Осетии. Часть II. (словарь географических названий). Изд. «Ир». – Орджоникидзе: Ир, 1975. 563 с.