

2. РЕЛЬЕФ. МЕТЕОУСЛОВИЯ. ОСОБЕННОСТИ ГОРНОЙ ПРИРОДЫ

Знание рельефа и умение его использовать поможет уверенному передвижению альпиниста на любом виде горного рельефа. Понимание характерных условий горной природы даст возможность противостоять ее негативным проявлениям и позволит повысить надежность и безопасность восхождения. В данном разделе наряду с научными определениями введены понятия, используемые альпинистами для определения отдельных особенностей рельефа и их обозначения по принятым в альпинизме правилам.

К.Р.

А

АБЛЯЦИЯ (ablatio – отнятие, снос) – процесс или результат уменьшения массы ледника путем таяния, испарения, сдувания снега ветром и механического разрушения (в т.ч. и обламывание айсбергов). Различают А. подледниковую, внутреннюю, поверхностную и механическую.

АБСОЛЮТНАЯ ВЫСОТА (absolutus – полный, независимый) – расстояние (обычно в метрах) по вертикали от среднего уровня поверхности океана до точки земной поверхности. В РФ исчисляется от нуля футштока в Кронштадте.

АЙСБЕРГ ЛЕДНИКОВЫЙ – оторвавшаяся от спускающегося в воду языка ледника глыба льда, плавающая в озере. Это могут быть также отколы берегового льда, тающего после зимы.



Айсберг ледниковый, о. Джан-Туган (Ц.Кавказ)

АККУМУЛЯЦИЯ ЛЕДНИКОВАЯ – процесс или результат увеличения массы ледника за счет

отложения на его поверхности выпадающих и нарастающих атмосферных осадков, наметания снега во время метелей, лавинного снега. А.л. зависит от рельефа ледниковой поверхности и окружающих гор. Наибольшие величины А.л. характерны для фирнового бассейна (центральная часть) за счет выпадения осадков, а у задней (верхней) стенки и по его краям – за счет метелевого приноса снега и схода лавин.

АЛЬБЕДО СНЕГА (ЛЬДА) – коэффициент отражения солнечной радиации. Равняется отношению количества солнечной радиации, отраженной от поверхности снега (льда), к количеству радиации, падающей на эту поверхность. Выражается в сотых долях единицы или процентах. Снег отражает солнечные лучи как матовая поверхность, рассеивая их в разные стороны. Это приводит к слабому нагреванию территории. Принимаются следующие значения А.с.:

- свежавыпавший ослепительно белый снег – 0,95–0,80 (это означает, что вся энергия солнечной радиации, падающая на снег, им отражается и безвозвратно уходит в космос);

- мелкокристаллический, переметанный сухой чистый снег – 0,80–0,65;

- мелкозернистый, слегка влажный, чистый белый снег – 0,65–0,55;

- средне- и крупнозернистый, влажный (тающий), чистый (с сероватым оттенком) – 0,55–0,45;

- крупнозернистый, очень влажный, иногда запыленный снег – 0,35–0,20;

- смесь воды и снега и снег, покрытый тонким слоем воды – 0,20–0,10.

Наименьшее А.с. наблюдается около полудня (подтаивание снега). В течение зимы А.с. сильно изменяется в связи с изменением физических свойств снега. К весне – уменьшается (загрязнение и увлажнение снега).

АЛЬПИЙСКИЕ ЛУГА. Альпийская растительность – это в основном многолетники, их возраст достигает сотен лет. В связи с тем, что у растений как мера противостояния заморозкам повышено содержание

сахаров и белков, альпийские луга являются ценными пастбищами. Удивительна приспособляемость растений в условиях короткого вегетативного периода: в Альпах на высоте 1800 м – 5 месяцев; на высоте 2400 м – 2,5 месяца, а на высоте 3000 м – 1,6 месяца. Для многих видов характерно т.н. живородящие процессы – ранней весной из-под снега уже появляются цветы, не успевает сойти снежный покров, а почки у мятлика альпийского уже полностью набухли. Высокотравье альпийских лугов хорошо известно, но мало понятно само это явление. Борщевник Сосновского на Кавказе достигает в высоту двух человеческих ростов. Известны трехметровые чемерица белая и борец восточный, а наш сорняк – крестовник – в горах Восточной Африки достигает десятиметровой высоты.

Ю.С.

АЛЬПИЙСКИЙ ПОЯС – природный высотный пояс в горах, располагается выше линии леса и ниже границы скал. Климат холодный высокогорный, обильны снегопа-



Характерные формы вершин Альпийского типа рельефа (в. Светгар, Ц.Кавказ)

ды. Преобладает кустарничко-луговая растительность: ковровые луга, заросли кустарничков: черника, рододендрон. (см. *Альпийские луга*). Используются как летние пастбища. В Альпах и на З. Кавказе – 2200–3000 м. На Ю. склонах Гималаев – 3600–5000 м.

АЛЬПИЙСКИЙ ТИП РЕЛЬЕФА – так называются молодые горы, сформировавшиеся в кайнозое (160 млн. лет назад), поднимающиеся выше снеговой линии, несущие комплекс ледниковых форм. А.т.р. преимущественно молодых горных стран (Альпы, Кавказ, Памир, Гималаи), характерен остроконечными вершинами и острыми гребнями (например, Эгюй ди Миди, гребень крутых склонов, остроконечных вершин и жандармов в массиве Монблана, Франция). Гребни разорваны цирками с крутыми скальными стенами. Характеризуются обильным развитием ледниковых форм (кары, трог и др.).

АЛЬПИЙСКИЙ ТИП ЛЕДНИКА – наиболее распространенный для оледенения горных районов, расчлененных долинами на отдельные горные цепи. Это простой

долинный ледник без боковых притоков, он характерен для ледников Альп и Кавказа.

АЛЬТИМЕТР (ВЫСОТОМЕР) – прибор, определяющий высоту относительно отправной точки набора высоты. Например, начиная с выхода из базового лагеря. Для этого должна быть выставлена начальная (отправная) высота.

П.З.

АЛЯСКИНСКИЙ ТИП ЛЕДНИКА – редкие в настоящую эпоху ледники, встречающиеся в областях очень обильного снежного питания (Аляска). Это ледники горнопокровного типа, они перетекают из одного бассейна в другой, заполняя долины, покрывая водоразделы. Языки этих ледников сливаются вместе на предгорной равнине или на берегу моря. На Аляске они опускаются до 15 м над у.м. Самый длинный – 115-километровый л. Хаббарда.

АНДЕЗИТ (нем. Andesit, от Andes – Анды, горная система в Ю.Америке) – эффузивная темноокрашенная горная порода. Вместе с *базальтом* образует главную массу излившихся пород в областях древнего и современного вулканизма.

АНТИКЛИНАЛЬ – складка слоев горных пород, обращенная выпуклостью вверх. В ядре А. находятся более древние горные породы.

АТЛАС ЛАВИН включает фотографии всех видов лавин и снежной поверхности, описания смешанных типов лавин и пр. Автор, французский ученый и исследователь лавин Марсель де Кервен, создал этот уникальный научно-практический труд при поддержке ЮНЕСКО.

АТЛАСЫ ЛЕДНИКОВ обычно включают физические карты рассматриваемого ледникового района. Ярким примером может служить Атлас ледников Эльбруса. Наиболее полным А.л. является Атлас снежно-ледовых ресурсов мира (1998). Руководитель авторской группы ученых – академик РАН В.М. Котляков, в 2001 за эту работу удостоен Государственной премии.

О.Р.
АТМОСФЕРА – газовая оболочка Земли. Давление и плотность воздуха в А. с высотой убывают. Неравномерность ее нагревания способствует общей циркуляции А., которая влияет на погоду и климат Земли.

О.Р.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ – давление, оказываемое атмосферой на все находящиеся в ней предметы и земную поверхность. В каждой точке атмосферы А.д. равно весу вышележащего столба воздуха с основанием равным единице (с высотой убывает). Среднее (нормальное) А.д. над у.м. при температуре 0°С на широте 45° принимается близким к давлению ртутного столба высотой в 760 мм. По мере увеличения высоты А.д. закономерно падает, например, на высоте 3000 м (Старый Кругозор на Эльбрусе) – 515 мм/рт.ст., а на вершине Эльбруса оно будет равно 350 мм/рт.ст. На высоте в 10000 м А.д. уменьшается в 4 раза по сравнению с А.д. на уровне моря и составляет 186 мм/рт.ст. В той же пропорции изменяется плотность воздуха и парциальное давление кислорода (на уровне моря – 159, а на высоте 10000 м – 42). Относительная влажность воздуха тоже меняется, но закономерно здесь нет из-за местных вертикальных движений воздуха.

Особенно значительны колебания А.д., связанные с перемещающимися областями пониженного (циклоны) и повышенного (антициклоны) давления.

АТМОСФЕРНЫЙ ФРОНТ – поверхность раздела двух воздушных масс с различными свойствами. Прохождение А.ф. сопровождается изменениями в погоде.

АФГАНЕЦ – местный ЮЗ. ветер, характерен обилием несомой с собой пыли, ветер, который, набирая силу в верховьях р. Амударьи (до 50-70 дней в году в р-не Термеза), распространяется на высокогорные районы, на несколько дней закрывает всякую видимость. Подобные ветры дуют со стороны соседнего Афганистана (отсюда и название).



Алибекский ледник (Зап.Кавказ)

Б

«БАБЬЕ ЛЕТО» – период теплой, сухой и тихой погоды в середине или конце сентября – 1-й половине октября. Период обусловлен стойким антициклоном над данной территорией. Б.л. – очень удобный период для совершения даже весьма сложных восхождений.

БАЗАЛТ (от греч. Basanos – пробный камень, по другой версии, от эфиопского basal – железосодержащий камень) – основная горная порода темного цвета, состоящая главным образом из плагиоклаза, авгита и оливина. Плотный, пористый. Характеризуется многогранными столбами, возникающих по системе перпендикулярных трещин при выветривании. При забивании в трещины скальные крючья хорошо держат, рельеф крепкий, лазание надежное.

БАЛАНС МАССЫ ЛЕДНИКА – соотношение прихода и расхода массы снега и льда на леднике за определенное время. Зимний баланс – это увеличение массы от уровня летней поверхности до максимального накопления снега в конце зимы. Летний баланс – это период от максимального накопления массы до завершения таяния и формирования новой летней поверхности.

БАЛКОН СКАЛЬНЫЙ – отдельная скальная площадка на стене, на которой можно организовать сидячую ночевку, поставить палатку.

П.З.

«БАРАНЬИ ЛБЫ» – выходы коренных пород высотой от нескольких до десятков метров, на днище (под телом ледника) или склоне ущелья, сглаженные, обработанные движением бывшего здесь ранее ледника. Длинные оси Б.л. вытянуты в направлении движения льда, а прооксимальные (напорные) стороны имеют сглаженную округлую форму, они покрыты штрихами, бороздами и серповидными шрамами. Дистальные склоны Б.л. крутые, с рваной поверхностью. Выработка первых связана с истиранием, спиливанием, а вторых – с процессами ледникового отщепления и выламывания блоков. Скопления Б.л. образуют гео-

морфологические комплексы, называемые «курчавыми скалами». По Б.л. нередко стекают водопады (см. *Водопады горные*).

БАССЕЙН ЛЕДНИКА – территория, охватывающая ледник и его притоки, окружающие его снежно-фирновые цирки, поля и склоны, с поверхности которых происходит метелевый перенос снега и сход лавин – питание ледника.

БАССЕЙН ФИРНОВЫЙ (син. фирновое поле) – это часть ледника, лежащая выше границы питания, где поступление атмосферных твердых осадков превышает их расход на таяние и испарение. Вдоль краев Б.ф. протягивается бергшрунд (подгорная трещина).

БАСТИОН – резко выступающий из скального склона или окончания скального гребня крупный скальный блок, от подножья до верха имеющий значительную крутизну, как правило, представляющий технические трудности для прохождения. Например, все четыре мар-



Бергшрунд (подгорная трещина)

шрута по бастиону на Даларе имеют 6А к.с. (З. Кавказ).

БЕЗЕНГИЙСКИЙ ЛЕДНИК (Ц. Кавказ, бассейн р. Черек) – самый большой ледник Кавказа, длина – 17,6 км, площадь – 36,2 кв. км.

БЕРГШРУНД (подгорная трещина) – см. *Трещины ледниковые*.

БИФУРКАЦИЯ (от лат. bifurcus – раздвоенный) – процесс разделения реки и ее долины на две ветви, которые в дальнейшем образуют самостоятельные устья. Возникает в результате размыва нечетко выраженных водоразделов. В некоторых случаях раздвоение русла реки может к концу ущелья (долины) соединиться в единое русло (перед резким поворотом, перегибом русла, каньоном). Характерно для плоских долин Кавказа.

О.Р.

БЛОК (block – брус, глыба) – объемное понятие, участок земной коры, стабильный или движущийся всей массой и ограниченный разрывами, размером от одного кубометра до сотен тысяч куб. км:

– скальный Б. – отдельная глыба значительных размеров (от нескольких метров до десятков кубометров), выступающая из общего рельефа стены (склона);

– снежный (фирновый) Б. – отдельная от массы фирна глыба с прямоугольными стенками. Линия отрыва чаще «прочитывается» только по верхней и частично по боковой границам. В нижней части разрыв массы фирна формируется позже. Пересечение людьми фирнового поля в зоне неустойчивости массы механически провоцирует «открытие» разрыва – проход опасен! Если нет другого пути обхода – проходить лучше ночью или рано утром, когда фирн скован ночным морозом.

Т.Р.

БОКОВОЙ ХРЕБЕТ – вместе с Главным (Водораздельным) хр. составляет осевую зону Кавказского хр. с северной стороны с вершинами выше 4000 м. Скалистый (с сев.), Передовой (с юга) и Б.х. создают Большой Кавказ.

БОЛОТО ВЕРХОВОЕ – тип

болота с бедным минеральным питанием, для высокогорья достаточно редкое явление. Формируется в условиях застаивания поверхностных вод на плоских понижениях водоразделов, подстилаемых водонепроницаемыми породами. Б.в., как правило, кустарничково-травяное, атмосферного питания. Примером может служить – ущ. Мырды (Мырды-болото, карачаевский яз.) на З. Кавказе. Его средняя часть занята топью, кочками, зарослями мелкого вторичного березняка. В период дождей пройти в верховья ущелья возможно только по правой (по ходу) тропе, идущей по склону ущелья р. Мырды.

О.Р.

БУРАН – сочетание обильного снегопада с сильными ветрами. Научное определение – общая метель.

БУРЯ БЕССНЕЖНАЯ – сильные, резкие порывы ветра, как правило, в ясную погоду, вырывающие кусочки оледенелого фирна и несущие их полосой или закручивая,



Снежные флаги на вершинном гребне

создают пелену, уменьшающую обзор и меняющую общую ориентацию. Снежный флаг на гребнях или

на вершине – явный признак Б.б. на данном участке рельефа. Б.б. сопровождается значительным понижением температуры.

В

ВАЛУН – крупный, окатанный ледником или рекой обломок скальной породы, имеющий в поперечнике от 10 см до нескольких метров.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНОСТИ – смена зон растительности, связанная с изменением климата и почв в зависимости от высоты над у.м. В горах Ср. Азии, например, пустынная растительность при подъеме в горы сменяется зонами (поясами) степей, лесов, субальпийских и альпийских лугов, высокогорных тундр и вечных снегов.

Т.Р.

ВЕРТИКАЛЬ – угол крутизны рельефа, равный 90°. В альпинистской практике подобный угол наклона (скального, ледового) рельефа встречается крайне редко (в основном на маршрутах, относящихся к разряду экстремальных).

Т.Р.

ВЕРШИНА ГОРНАЯ – наиболее

высокая часть горы, массива, гребня хр., с различными внешними формами:

Башня – своими формами напоминает башни средневековых замков. Пример – вершина Шивлинг в Индийском Гарвале.

Вершина Шивлинг
(Индийский Гарвал)

Зуб – характерная форма вершины Зуб Софруджу в Домбае (З. Кавказ).

Игла – остроконечная вершина, Пик Инэ – в Домбае (Инэ – игла, с карач.).

Конус – характерной формой является вершина Фудзияма (Япония).

Купол – чаще снежно-ледовая вершина с овальными склонами, например – вершинный купол в. Бжедех (Ц.Кавказ).

Пирамида – практически геометрически правильной формы, например в. Пирамида в Узунколе (З.Кавказ).

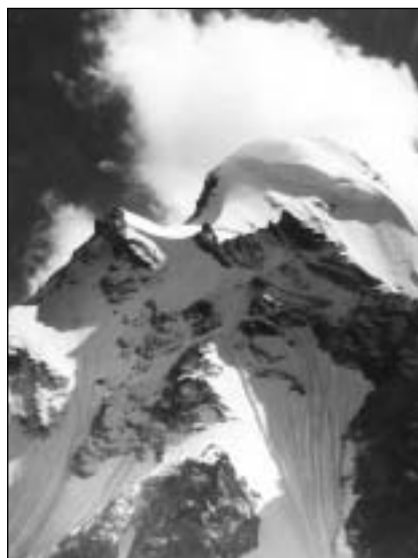
Рог – полностью повторяющая внешним видом рог животного.

Столовая гора – гора с плоской вершиной, характерное проявление – Столовая гора в районе Минеральных Вод (Ставропольский край, РФ).

К собственно понятию «пик», скорее, относятся вершины, похожие на Сонгути в Цее. Практика



Зуб Софруджу (Домбай)



Вершина Бжеудх (Ц.Кавказ)



Вершина Сонгути (Сев.Осетия)



Пик Инэ (Домбай)



Вершина Пирамида (Узункол)

альпинистских определений в отдельных случаях явно расходится с правилами геометрии – так, понятием «пик» назван трехкилометровый массив Победы (Ц.Тянь-Шань), п.Ленина на Памире, пик Мраморная стена (Ц.Тянь-Шань) и др.

П.З.

ВЕТЕР – движение воздуха относительно земной поверхности, вызванное неравномерным распределением атмосферного давления и направленное от высокого к низкому. Направление В. характеризуется той частью горизонта, откуда он дует; скорость В. выражается в м/с, км/ч, узлах. Скорость В. 10 м/с следует считать неблагоприятной. Скорость 25-30 м/с должна рассматриваться как критическая.

ВЕТРОВОЙ ПЕРЕНОС СНЕГА – в условиях сложной орографии характеризуется:

– при общих метелях снегопады могут быть обильными, с резкой сменой направления ветра и неравномерным отложением осадков. На подветренных склонах хр. образуются пояса повышенного снегонакопления, к которым приурочены ледники и высокая лавинная активность;

– при низовой метели снег переносится ветром на небольшие расстояния, образуя сугробы и карнизы небольших размеров.

ВЗЛЕТ ГРЕБНЯ – резкое увеличение крутизны гребня, часто наиболее сложный участок (ключ) маршрута. В.г., выводящий на вершину, называется предвершинным.

ВИХРЬ ЛАВИННЫЙ – поток воздуха в районе фронта лавины, создающий завихрения и втягивающий в себя поверхностный снег

по краям тела лавины.

ВКЛЮЧЕНИЯ ВО ЛЬДУ – это инородные примеси во льду, к которым относятся газы, минеральные и органические примеси. Встречающиеся в ледовой массе отдельные куски скальной породы могут создавать неудобства (иной раз служить причиной поломки ударного инструмента) при передвижении по ледовому рельефу.

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА – содержание в воздухе водяного пара. Повышенная В.в. является причиной многих обморожений. Хотя ветер и температура воздуха в этот момент не могут быть собственно причиной обморожения. В то же время – чем суше воздух, тем ощущаемее потери влаги организмом – появляются недомогания, жажда, сухость кожи и пр. Высота в 2 км уменьшает влажность вдвое, а на 5 км – уже в 10 раз, выше 6 км водяные пары практически отсутствуют. Сухость воздуха создает свои неудобства – повышается испарение с поверхности тела, кожа трескается, слизистые иссушаются и, конечно, неизмеримо повышается жажда. Тонкий туман, насыщенный влагой, постоянно осаждающейся на одежду и снаряжение, создает постоянное чувство дискомфорта. На биваке это явление заставляет прятаться в палатку и заносить туда все снаряжение и имущество. На маршруте подобное проявление мешает лазанию – скалы становятся как бы осклизлыми, влага, собираясь, затекает в рукава и, протекая по поднятым рукам, замачивает одежду изнутри.

ВОДОПАДЫ ГОРНЫЕ – падение воды реки (ручья) с уступа, пересекающего речное русло. В.г. отмечают эволюционные ступени в истории Земли. Водопады – одно из красивейших проявлений горной

природы. Прежде всего В.г. имеют ландшафтно-эстетическое значение. Нет ни одного В.г., похожего на какой либо-другой. Некоторые В.г. достигают значительной относительной высоты падения воды: Анхель (Венесуэла) – 1054 м, знаменитый Ниагарский водопад (правда, равнинный) достигает высоты (глубины) всего 51 м. Очень красивы Чегемские водопады в одноименном ущелье на Ц.Кавказе.



Алибекский водопад (З.Кавказ)

канические нагорья образованы слившимися вулканическими конусами и покровами, обычно наложенными либо на молодую горную страну (Армянское нагорье), либо на древние платформы (вулканы В. Африки).

ВЫВЕТРИВАНИЕ ГОРНОЙ ПОРОДЫ – процесс разрушения и химического изменения горных пород.

– Физическое выветривание – это разрушение породы в результате напряжений, возникающих из-за быстрых и резких температурных контрастов дня и ночи (основа – освещение солнцем, а не температура воздуха), они растрескиваются и распадаются на отдельные глыбы и обломки. Процессу В.г.п. подвержены даже плотные горные породы. Характерные признаки выветривания гранитов наблюдаются в верховьях долины Мук-су (Памир).

– Морозное выветривание происходит там, где температура колеблется около точки замерзания воды: замерзая, вода давит на стенки трещин и, постепенно раздвигая, отрывает друг от друга. Когда лед тает, связь отделившегося куска с основной массой нарушается. Это В.г.п. характерно для зоны снеговой линии.

Неоднородность пород и неодинаковая их устойчивость по отношению к различным факторам В. ведет к образованию останцев в виде изолированных гор, столбов, башен и т.д.

ВЫСОКОГОРНАЯ ПУСТЫНЯ – высокогорные области, в которых скудность растительного покрова определяется низкими температурами, а не сухостью климата. Характерно распространение многолетнемерзлых пород и такыровых почв. Растительность разреженная, развиты полукустарничковые и подушковидные растения. В горных р-нах СНГ характерны для В.Памира, Ц.Тянь-Шаня.

ВЫСОКОГОРНЫЙ КЛИМАТ характеризуется пониженными значениями атмосферного давления, температурой, влажностью и чистотой воздуха, повышенной солнечной радиацией (особенно ультрафиолетовой). Суточные колебания температуры гораздо меньше на вершинах и повышается на плато. Количество осадков зависит от высоты и экспозиции склонов.

ВЫСОКОГОРЬЕ. Многие современные науки – геоморфология, климатология, гляциология и др., занимающиеся изучением гор, до сих пор не дают однозначного ответа на вопрос, что такое «высокогорье». При имеющейся четкой верхней границе высокогорья (Эверест

с его высотой 8848 м) ни в одном источнике не найдено определения нижней границы высокогорья. Гляциология утверждает: «Высокогорья – это высотный пояс аккумуляции снежников и ледников»; климатологи говорят: «Высокогорья начинаются с той высоты, где в самый теплый месяц наблюдаются заморозки»; мнение геофизиков: «В высокогорьях в солнечном спектре преобладает жесткое коротковолновое ультрафиолетовое излучение в диапазоне волн 260-320 мкм/мкр., а если длина волн больше – это уже не высокогорье»; многие справочники говорят так: «Высокогорья – это горы, где альпинистские маршруты прокладываются на высоте более 3500 м». Получается, что многие вершины Кавказа, Альп и др. горных систем, «не дотягивающие» до этого порога, уже/еще не высокогорье!? Финансисты, оплачивающие командировочные расходы, еще проще определяют этот рубеж, ...что, мол, высокогорные надбавки платят только с высоты в 2000 м, а до 2000 м – это не высокогорье. Высота поляны, на которой расположен альплагерь «Узункол», равна 2100 м (отсюда альпинисты ходят в «невысокогорье», например на в. Трезубец высотой 3460 м), но инструктора, идущие с отделениями, получают денежную надбавку, потому что «работают в высокогорье на высоте 2100 м». Занятная коллизия, не правда-ли?!

П.З.

ВЫСОТНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ – закономерная смена природных условий в горах, тесно связанная с увеличением высоты над уровнем моря. Чем выше горы и чем ближе они к экватору, тем больше число поясов. В.з. определяется экспозицией склонов, их расположением по отношению к господствующим воздушным потокам.

ВЫСОТНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ГОР – абсолютные высоты (А.в.), характерные черты гор, дающие высотные отметки. Глубина высотных ступеней расчленения рельефа дает относительные высоты (О.в.). 1. Низкогорье – А.в. – 600-1000 м и О.в. – 100-400 м. 2. Среднегорье – А.в. – до 2000-2500 м и О.в. – 300-1000 м. 3. Высокогорье – А.в. – 5000-5500 м и О.в. – более 800-1000 м. 4. Высочайшие горы – А.в. – выше 5500 м и О.в. – более 800-1000 м.

Ю.С.

ВЫСТУП – резко выступающий участок скального рельефа, за который легко брать руками или накидывать веревку (петлю) для страховки.

П.З.

П.З.
ВОДОРАЗДЕЛ. В горных странах В. обычно резко выражен в рельефе, совпадая с линией гребня хр., разделяющей сток атмосферных осадков по двум противоположно направленным склонам.

ВОЗДУШНАЯ ВОЛНА ЛАВИНЫ – явление, возникающее при падении лавины и вызывающее разрушения вне зоны отложения основной массы лавинного снега. Это явление называют лавинным ветром или лавинным вихрем. Имеется ряд гипотез, объясняющих возникновение В.в.л. Одна из них принадлежала специалисту ВГИ по лавинам, альпинисту и горнолыжнику Нурису Урумбаеву: «воздушная волна» – это ни что иное, как оторвавшаяся от начинающего тормозить лавинного тела его снежно-пылевая часть, которая, двигаясь дальше по склону, производит разрушения. Другое определение сравнивает В.в.л. с тем, что происходит при преодолении самолетом звукового барьера.

ВОСХОДЯЩИЙ ВЕТЕР – см. Долинный ветер.

ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ГОРЫ – изолированные вулканические конусы и хр., возникающие вследствие слияния ряда вулканов. Вул-

Г

ГАЛЕЧНИК (ГАЛЬКА) – рыхлая, крупнообломочная осадочная порода, состоящая из галек, промежуточные между которыми могут быть заполнены мелкообломочным материалом (песок). Галька – окатанные водным потоком грубые обломки горных пород различных размеров. Бывает Г. речной, моренный, ледниково-моренный, ледниковый.
Т.Р.

ГАЛО (от греч. *halos* – световое кольцо вокруг Солнца) – оптическое явление в атмосфере, возникающее в результате отражения и преломления света в ледяных кристаллах. К Г. относятся световые кольца вокруг Солнца и Луны, «ложные Солнца», световые столбы и др.

ГИМАЛАЙСКИЙ ТИП ЛЕДНИКА – сложный долинный ледник с разветвленной системой притоков различных порядков с самостоятельными областями питания. В плане имеют сложное ветвистое очертание – дерево, отсюда – дендритовый (древовидный) ледник. Характерны для Памира, Тянь-Шаня, Каракорума, часто встречаются в Гималаях.

ГЛУБИННЫЙ ИНЕЙ – когда в снежной толще возникает температурный градиент, он начинает действовать как насос, перегоняя водяной пар из теплых участков, выше – к холодным. Пар, оседая на зернах, преобразует их в угловатые чашеобразные кристаллы размером до 8-10 мм в поперечнике. В Альпийских странах этот слой называют «снег-пływун».

ГЛЫБА. 1. Экзотические, или ледниковые, отторженцы, достигающие нескольких сотен метров в длину и ширину и десятков метров в высоту. Перенесены ледниками на десятки и сотни км от места их первичного залегания; 2. Обломки горных пород диаметром более 1 м.

ГЛЯЦИОЛОГИЯ – наука о формах льда на земной поверхности (ледники, снежный покров и др.), подземных льдах, их строении, составе, физических свойствах,

происхождении и развитии, о рождении ледников и их влиянии на лицо и климат Земли, о том, как происходит жизнь ледника в горах: на это и многое другое отвечает Г.

ГОДОВОЙ СЛОЙ – горизонт в ледниковой толще, отложенный за балансовый год. Границей раздела смежных Г.с. служит летняя поверхность. Летний горизонт сильно загрязнен посторонними включениями.

ГОЛОЛЕД – слой плотного льда, нарастающего на предметах, замерзания капель переохлажденного дождя, мороси, тумана. Наблюдается при температурах от 0° до 3°С, реже до 16°С. При сильном ветре нарастает на наветренной стороне предметов. Г. имеет плотность 500-700 кг/куб.м. Г. очень опасен при его появлении на скальном рельефе – движение на кошках еще не имеет реальной основы, а лазание в обуви типа «вибрам» уже невозможно.
Т.Р.

ГОЛОЛЕДИЦА – ледяная корка, образующаяся после оттепели или дождя в результате похолода-

ния, а также замерзания мокрого снега, дождя или мороси от соприкосновения с сильно охлажденной земной поверхностью. Генетически относится к замерзшей воде; в отличие от гололеда при Г. замерзает напочвенная вода без непосредственного выпадения переохлажденных осадков.

Т.Р.

ГОЛУБОЙ ЛЕД (синий, хрустальный лед) – это полосы лишенного пузырьков воздуха прозрачного льда, в массиве (толщине) приобретают голубоватый оттенок. Под давлением толщи фирна нижние слои белого фирнового льда превращаются в Г.л. 50 м толщи фирна становится льдом за 50 лет. Если толщина фирна меньше 50 м, лед не образуется, и несостоявшийся ледник называют снежником.

ГОРИЗОНТ (от греч. *horizo* – ограничиваю) – часть земной поверхности, видимая глазом наблюдателя на открытой местности. Линия горизонта в горах перекрывается горными вершинами и хребтами. Собственно горизонт будет виден, если подняться на одну из доминирующих по высоте вершин района.



Годовые слои фирна в верховьях л. Федченко на высоте 5000 м

ГОРИЗОНТАЛЬ – линия высотных отметок на карте. О степени крутизны склонов можно судить по частоте расположения и изгибам Г.

ГОРНАЯ ГРУППА – отдельный участок гор, компактная система хр. и горных массивов, отделенная от других групп глубокими долинами и низкими седловинами.

ГОРНАЯ ЦЕПЬ – длинный горный хр., вытянутый в направлении общего простирания складок и отделенный от смежных параллельных цепей продольными долинами.

ГОРНО-ДОЛИННЫЕ ВЕТРЫ – ветры местной циркуляции в горных р-нах с суточным периодом (днем дуют вверх по склонам гор и по дну долины – долинный ветер, ночью – вниз по склонам и дну долины – горный ветер). Возникают от различий в нагревании и охлаждении атмосферы над гребнями хр., склонами и дном долины.

ГОРНЫЕ РЕКИ – области питания могучих артерий, подающих на равнину влагу, расположены высоко в горах, у языков ледников. Режим течения Г.р. подчинен суточному циклу интенсивности таяния льда и снега в истоках. Минимальный уровень воды в Г.р. приходится на раннее утро – 5-7 часов. С первыми лучами солнца он начинает подниматься и достигает пика к началу второй половины дня. Затем он начинает понижаться. Вода Г.р. очень холодная – в верховьях в пределах плюс 3-7° и не прогревается даже на мелких местах. Скорость течения достигает 10 м/с. Дно Г.р. усеяно валунами, галькой и песком, частично подвижно, часто меняет рельеф. Большие валуны и отдельные скальные монолиты в русле реки способствуют возникновению бурунов и водоворотов. Вода редко бывает прозрачной – большое количество переносимого измельченного материала делает ее мутной. Быстрое течение по каменистому руслу создает постоянный шум, который может служить ориентиром в темное время суток.



Горная река

ГОРНЫЙ ЛАНДШАФТ – сочетание отличающихся контрастностью элементов природной среды. Г.л. может необратимо изменяться под воздействием внешних (зарастания) факторов: изменение солнечной активности и общей циркуляции атмосферы, зарастания открытых участков почвы и эрозийного расчленения, наступления/отступления границы леса, разрушения скал (метеорологические факторы) и др., а также в результате деятельности людей. Подклассы: высокогорные, среднегорные и низкогорные ландшафты. Последние не в состоянии вызвать ощутимых изменений атмосферы, погоды или климата. Однако нанесение, так сказать, «местного» ущерба им вполне по силам. Ярким примером могут служить десятилетиями накапливающиеся горы мусора в местах наиболее активно посещаемых горных р-нов альпинистами и горными туристами.

О.Р.



Характерный высокогорный ландшафт Памира

ГОРООБРАЗОВАНИЕ – происходит в результате двух разнонаправленных процессов: внутренние силы образуют поднятие земной коры – горы и горные хребты; внешние силы природы приводят к постепенному разрушению, расчленению, смыванию и сносу продуктов разрушения.

ГОРЫ – обширные участки земной поверхности, поднятые на несколько тысяч метров над уровнем моря, отличающиеся резкими колебаниями высот. Различают поднятия земной коры в виде изолированных вершин или хребтов.

Виды гор:

Тектонические – возникающие в результате горообразовательных процессов, сжимающих или сдвигающих пласты земной коры.

Вулканические – возникшие в результате накопления продуктов извержения вулканов или излияния магмы на поверхность Земли.

Горы размыва – возникшие в результате разрезания (прорезания) высоких плато водами рек.

ГРАД – атмосферные осадки в виде кусочков льда самой различ-

ной формы и размером от нескольких миллиметров до размера куриного яйца. Выпадает в теплое время года, обычно вместе с ливневым дождем или грозой. Отдельные частицы Г. называют градинами.

ГРАНИТ (от лат. *granum* – зерно) – наиболее распространенная светлоокрашенная горная интрузивная порода, состоящая из полевого шпата, кварца, темной слюды (биотит) или светлой (мусковит) и др. Плотность высокая – 26 г/см.куб. Мелкозернистый Г. – самый удобный для забивки крючьев – трещины в нем прямолинейные с ровными краями. Подобный Г. чаще расчленен длинными вертикальными трещинами, щелями и каминами. Лазание по такому рельефу надежно и интересно. Крупнозернистый (за счет большого количества слюды и шпата) менее надежен, даже под нагрузкой рук или ног могут осыпаться упоры, трещины, чаще короткие и тупые, в них лучше применять закладные элементы.

ГРАНИЦА ПИТАНИЯ ЛЕДНИКА – линия, разделяющая «приходную» область (накопление массы ледника) от «расходной» области (абляция). Г.п.л. может совпадать с фирновой линией, но чаще находится ниже нее, тогда между ними лежит полоса обнаженного льда.

ГРАНИЦА ЛЕСА В ГОРАХ – верхняя граница распространения древесных растений проводит переход от среднегорья к высокогорью. Абсолютная высота Г.л.г. для горных стран: Гималаи – 3900-4200 м; Тянь-Шань – 2800-3600 м; Кавказ – 2200-2750 м; Камчатка – 600-800 м.

Ю.С.

ГРЕБЕНЬ ХРЕБТА – линия соединения противоположных склонов хребта (их верхняя часть). Бывают острые, округлые, зубчатые, пилообразные. Очень острые, крутопадающие Г.х. называют «ножами». Г.х. – зона возникновения камнепадов и обвалов снежных карнизов. Плиты, лежащие на Г.х., могут быть легко сдвинуты альпинистом при лазании и, падая, увлечь его за собой. Гроза, заставшая на Г.х., – самая опасная ситуация. В тоже время Г.х. защищен от камнепадов и лавин, являясь одним из основных путей к вершине.

Ледовый Г. – как правило, острый, и для прохождения требуется срубание его верхней части и тщательная крючьевая страховка.

Моренный Г. – редко бывает широким, завален отдельно лежащими камнями, составляющие его склоны – крутые. У старых (улежавшихся) морен гребни из мелких камней и песка – передвижение по



Острый ледовый гребень
(проходимый «верхом»)



Острый скальный гребень
на в. Джугутурлючат (З. Кавказ)

ним удобно, здесь чаще протаптываются тропы для выхода в верхний цирк.

Скальный Г. – самых различных и неожиданных форм: от дороги, выстланной скальными плитами, и до острого «ножа».

Снежный Г. – опаснее всего своими снежными карнизами. На гребне перемишки Ушбы нередкость карнизы, висащие по обеим сторонам гребня.



Снежный гребень вершины
Уллукара (Ц. Кавказ)

ГРОЗА. Насыщение верхних слоев атмосферы электричеством вызывает опасность поражения человека грозowymi разрядами. Повышенная электризация атмосферы легко ощущается внешне: появляется покалывание в кончике носа, мочках ушей, жжение в волосах, и они встают дыбом и потрескивают. С конца ледоруба начинают стекать голубоватые огоньки, металлическое снаряжение и скалы на самой верхней части гребня издадут гудение. В.М. Коломенский так описывает проявление свечения во время грозы на Караугомском плато (Сев. Осетия): «...смотрю, все люди впереди меня освещены как бы факелами, на головах, на плечах, на ледорубах – огненные факелы... поднял свой ледоруб – с него стекает голубой огонь, поднял руку и растопырил пальцы – на каждом пальце по факелу, но боли никакой... обернулся назад – вся огромная колонна альпинистов идет по плато как бы охваченная пламенем. Ни до, ни после – никогда не приходилось видеть что-либо подобное» (см. «Огни Святого Эльма»).

П.З.

ГРОЗОВОЙ ШКВАЛ – короткое атмосферное возмущение, сопровождающееся быстрым скачком давления, порывистым ветром, ливнем с грозой.

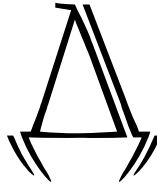
ГРОЗОВЫЕ ОБЛАКА – см. Кучево-дождевые облака.

ГРОТ ЛЕДНИКОВЫЙ – туннель во льду придонной части ледникового языка, по которому идет сток талых вод. Г.л. отличаются постоянной формой и размерами, что связано с интенсивностью таяния. Обычно Г.л. имеет аркообразную форму. Расширенные устьевые части гrotов называются ледниковыми воротами, которые также постоянные в размерах и местоположении.



Грот ледниковый (Памир)

ГРУППА ГОРНАЯ – отдельный участок гор, компактная система хребтов и горных массивов, отделенная от других групп глубокими широкими долинами и низкими седловинами.



ДАВЛЕНИЕ ЛАВИНЫ – колеблется от 5 до 50 тн/кв. м. Самое большое зафиксированное давление – 300 тн/кв.м. При давлении в 0,2 тн/кв.м – вылетают стекла, при 25 тн/кв.м – разрушаются каменные постройки, сносится старый лес.

ДАЛЬНОСТЬ ВИДИМОСТИ В ГОРАХ – прозрачность и чистота горного воздуха, легкая дымка или тепловое марево, висящее над долиной (ущельем), все это серьезно «укорачивает» истинное расстояние до намеченного пункта. Особенно ярко это явление проявляется в больших горах – Памир, Гималаи. Во время многодневных подходов к базовому лагерю движение проходит по довольно однообразному или редко меняющемуся рельефу. Повороты ущелий, изгибы тропы, боковые гребни – все это сильно стягивает истинное расстояние и создает впечатление рапидной киносъемки, когда человек идет быстро, а все остальное стоит недвижимо вокруг. Стоящая вдали «своя» вершина на протяжении многих дней не меняет очертаний и размеров, создавая ощущение, что по мере движения вперед она отодвигается от путника. Для неподготовленного человека подобное явление на первых порах может создавать некий психологический дискомфорт.

П.З.

ДАЛЬНОСТЬ ВЫБРОСА ЛАВИНЫ – расстояние от точки отрыва лавины до места остановки ее фронта, измеренное вдоль пути движения лавины. Д.в.л. меняется в широком диапазоне – от десятков метров до многих километров. Наибольшая Д.в.л. зафиксирована у лавины в Перу, сошедшая со склонов вершины Уаскаран, которая прошла 16,5 км. (вместе с селевым потоком). Наибольшая Д.в.л. в СССР, равная 6,5 км зафиксирована в бассейне р. Кзылча (З.Тянь-Шань). Для горных р-нов страны характерна Д.в.л. от 0,5 до 1,5 км. Часто весенние лавины перехлестывают все ущелье и «вползают» на противоположный склон. Эти показатели имеют большое значение при проектировании сооружений в горных р-нах и позволяет выделить лавиноопасные зоны.

Ю.С.

ДВИЖЕНИЕ ЛЕДНИКОВ – перемещения льда в ледниках в виде вязко-пластического течения по ложу или внутренним слоям под воздействием силы тяжести. Д.л. зависит от его мощности, крутизны и формы ложа. От истоков к границе питания скорость увеличивается, а от границы питания к концу ледника – уменьшается. Суммарные скорости движения льда возрастает от нескольких м/год (на малых горных ледниках) до 50-200 м/год (на крупных горных ледниках).

ДВИЖЕНИЕ СНЕЖНОЙ ЛАВИНЫ – это перемещение масс снежного покрова, потерявших устойчивость, со скоростью превышающей 1 м/с. Происходит как на значительных площадях ровных склонов, так и в узких кулуарах, стоках, лотках. Д.с.л. может происходить по грунтовой подложке и по снежной поверхности – это явление называют поверхностью скольжения лавины. На крутых сбросах склона лавина может двигаться по воздуху (прыгающая лавина). Формы Д.с.л.: скатывание снежных катышей («солнечные зайцы»); вращающееся и сальтирующее движение (скольжение) снежных комьев, обломков снежной доски; движение сплошной массой, повторяющее неровности профиля и поворотов русла; движение пылевидным облаком, которое не всегда повторяет неровности продольного хода лавины. Указанные формы нередко сочетаются, переходят одна в другую или наблюдаются на разных участках одной и той же лавины. Скорость Д.с.л.: в зоне зарождения она нарастает; в зоне транзита (расстояние от точки зарождения до начала торможения фронта лавины) достигает максимума; в зоне отложения – падает до нуля. Максимально измеренная скорость Д.с.л. – 40-50 м/с. Есть отдельные сообщения о скоростях Д.с.л., равной 100 м/с. Наибольшие скорости имеют пылевидные лавины.

ДЕГРАДАЦИЯ ГОРНЫХ ЛАНДШАФТОВ – постепенное ухудшение и утрата тех качеств ландшафта, которые создавали привлекательность данного горного района. Про-

исходит в связи с бессистемным природопользованием: массовой вырубкой лесов, прокладыванием местных «одноразовых» колесных дорог, чрезмерной нагрузкой на высокогорные пастбища и т.п.

Ю.С.

ДОЖДЬ – жидкие осадки, выпадающие из облаков в виде капель диаметром 0,5 мм. Различают: Д. обложной – из слоисто-дождевых облаков; ливневый Д. – из кучево-дождевых облаков. Капли Д. с диаметром меньше 0,5 мм относятся к мороси.

Ю.С.

ДОЛИНЫ ГОРНЫЕ – линейно вытянутые формы рельефа (понижение между хребтами), имеющие общий уклон от верховьев к низовьям. Образуются в результате разрушительной работы ледников и рек (эрозия). Виды Д.г.:

Продольные – идущие параллельно хребтам.

Поперечные – перпендикулярны последним. Д.г. с плоским широким дном – пойменная.

V-образные – чаще встречающиеся, а если они образованы склонами большой крутизны – их называют ущельями. Самые узкие из них – каньоны или теснины.

Террасированные – так называются Д.г., если склоны их или дно на значительных участках ступенчатые.

Висячие (боковые) – дно которых не сливается с дном главной долины на одном уровне и находится выше дна основной долины, круто обрываются и образуют устьевую ступень.



Алайская долина (Памир)
на заднем плане – Заалайский хр.

Боковые – долины, притока главной реки. По дну долин текут реки (постоянные или меняющиеся русла). Плоская долина в половодье может затопляться на всю ширину.

ДОЛОМИТ – осадочная порода целиком или преимущественно состоит из минерала Д. Сам породообразующий минерал, белого или сероватого цвета. По сравнению с гранитом его плотность почти в 10 раз меньше: гранит – 26 г/см.куб., а Д. – в среднем 3 г/см.куб. Нередко слагает целые горные хр. и массивы – Доломитовые Альпы (Италия). Крючья для страховки на этой породе должны быть

большей, чем обычно, длины. На З. Кавказе, в Гвандре, есть массив Доломиты, название которому



Гребень массива Доломиты
(Зап. Кавказ)

дано не по породам, его слагающим, а из-за внешней схожести рельефа.

ДРУЗА – группа кристаллов, выросших на общем основании. Чаще встречаются Д. горного хрусталя, аметиста, кальцита.

ДЫМКА – 1. Слабое помутнение воздуха, начальная фаза создания облачного слоя. 2. Рассеяние света в мельчайших капельках воды или кристаллах льда, создает слабое помутнение воздуха вблизи земной поверхности. В горах Д. снижает возможности ориентирования, скрадывает истинное расстояние в ориентирах.

Е

«ЕЛЬЧАТЫЕ СНЕГА» – характерные для Гималаев участки снежного рельефа, представляющие собой чередование острых,

ножевидных, жестких и извилистых гребешков и желобов между ними, достигающие большой крутизны.

Их основанием, как правило, служит скальная стена, к которой как бы приклеены снежные гребешки.

П.З.

Ж

«ЖАНДАРМ» (сленг) – крутой скальный выступ, возвышающийся иногда на десятки метров над гребнем и создающий существенное препятствие для движения по гребню.

П.З.

ЖЕЛОБ – ложбина (больших размеров внутренний угол), как правило, вертикального направления, прорезающая весь или большую часть склона.

Ледовый Ж. – по нему течет вода, возможно падение вытаскивающих наверх камней.

Скальный Ж. – как правило, сборник продуктов разрушения верхней части склона. Движение по нему опасно.

Снежный (лавинный) – чаще лавинного происхождения. Неглу-



Жандармы на гребне в. Гвандра
(З.Кавказ) (фото В.Каргина, 1937)

бокие желоба прорезаются падающими сверху (со скал) отдельными камнями или небольшими камнепадами. При пересечении лавинного желоба необходима предельная осторожность и страховка.



Снежно-лавинные желоба
на склонах в. Тоттау (Ц.Кавказ)

З

ЗАВАЛЬНОЕ ОЗЕРО – озеро, возникающее в результате перекрытия речной долины горными обвалами, оползнями, потоками лавы. Пример: Сарезское озеро с высотой уровня воды над у.м. 3263 м, шириной 33 и длиной 60 км. Сильнейшее землетрясение в р-не Ирхт (Памир) в 1911 сбросило со склонов гор огромное количество скальных глыб и перекрыло р. Бартанг. Под обвалом было погребено селение Усой со всеми его жителями. Глубина С.о. у завала достигает 500 м. Поверхность водного зеркала порядка 80 кв.км, а его объем превышает 17 куб.км. Вода, стекающая с ледников и вершин, продолжает накапливаться в озере. Проблема Сареза в том, что имеющиеся на Ю. склонах хр. Музкол на высоте 600-1000 м над озером крупные трещины могут служить линией очередного обвала. Если предположить, что сила землетрясения будет аналогичной толчку 1911, то высота наката воды на левый берег озера будет порядка 600 м. Озеро просто выплеснется, и гигантская волна пойдет, сметая все на своем пути по ущельям Бартанга, Пянджа и верховий Амударьи. Вода находит сток через плотину завала, но угроза прорыва существует постоянно.

Ю.С.



Сарезское озеро (светлое пятно в центре рисунка – место обвала)

ЗАЗУБРИНА СКАЛЬНАЯ – крутое понижение (провал) в остром скальном гребне. С любой стороны выход в зазубрину представляет собой сложную техническую задачу. Есть отдельные маршруты, дающие основную категорию сложности именно за выход в З.с. Пример: маршрут на Ю.Ушбу через Мазерскую зазубрину оценивается 5Б к.с.

П.З.

ЗАКРЫТАЯ ТРЕЩИНА – не полностью разорвавшаяся ледниковая трещина со стянутыми верхними краями, засыпанная снегом.

ЗАКРЫТЫЙ ЛЕДНИК. Поверхность ледника, покрытая свежавывалившимся снегом, скрывающим трещины, становится предельно опасной для передвижения. Проходить только в связках и на всю длину веревки, должны быть наготове аварийные страховочные системы. Продвижение надежнее по краям ледника – там больше скапливается снега, надутого ветром с боковых склонов.

ЗАСТРУГИ – неподвижные и вытянутые по ветру узкие и твердые снежные гребни длиной до нескольких метров и высотой обычно в 20-30 см (иногда до 1,5 м). Имеют крутые наветренные склоны,

иногда с наветренной стороны З. образуются небольшие карнизы («клювы»). Строгое совпадение длинной оси З. с господствующими ветрами помогает в ориентировании при движении в условиях плохой видимости. З. на снежных склонах существенно осложняют движение, часто приходится вырубать ступени ледорубом, т.к. силы удара ноги в ботинке не хватает, чтобы сбить гребешок З. и надежно поставить ногу.

ЗАЦЕП (зацепка) – небольших размеров (1-3 см) скальная неровность, за которую можно ухватиться (удержаться) первыми фалангами пальцев рук.

П.З.

ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОТ ЛАВИН. В Альпах и на Кавказе люди с давних пор строили свои жилища, врезая заднюю стену дома в крутой склон, а крышу делая плоской, чтобы беспрепятственно пропустить лавину. Затем стали появляться дома с задней стеной в виде «утюга» – первые лавинорезы. Классический пример – церковь Богородицы в Давосе, построенная таким образом еще в 1602. Первая инженерная защитная постройка была выполнена в 1868 знатоком лавинного дела И.Каоца. На склонах Мотт-д-Альп были поставлены каменные заборы общей длиной 412 м и 17 рядов каменных столбов – с тех пор здесь лавины потеряли свою разрушающую мощь. Впоследствии инженерные постройки стали иметь все более сложный вид и назначение: тоннели, навесные галереи, сложные металлоконструкции для защиты авто- и железных дорог, населенных пунктов и горнолыжных сооружений, горных отелей и промышленных зданий. В нашей стране серьезные инженерные защитные сооружения существуют в Хибинах, на Сахалине, широко известны З.с.л. на автодороге через ГКХ – Крестовый перевал.

Ю.С.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ – подземные удары и колебания поверхности Земли, вызванные главным образом тектоническими процессами. Количес-



Использование скальных зацепов

во З., ежегодно регистрируемых, достигает сотен тысяч, но лишь малая их часть вызывает разрушения. З. в горах – явление редкого порядка, но последствия для горных р-нов могут быть поистине разрушительными. В качестве примера можно привести З. 1963 на З. Кавказе. В момент самого сильного подземного толчка практически полностью обрушился вершинный гребень и нижняя часть маршрута на в. Домбай-Ульген (с юга). Стоявший вплотную к основной стене скальный бастион высотой около 160 м, толщиной – до 20 м и шириной (по фронту) порядка 200 м полностью отвалился (откололся) от стены. Скальные обломки завали-

ли верхнюю часть примыкающего к стене ледника. В это время под вершинным гребнем находилась группа альпинистов, попавшая под массивный камнепад (см. 1. Альпинизм... Трагедии в горах).

П.З.

ЗЕМЛЯНЫЕ ПИРАМИДЫ (альпинисты чаще называют – земляным лесом) – узкие конусы (столбы) самых причудливых форм, высотой в 10-15 м с крупными валунами на вершине, образующиеся от размыва дождевыми водами рыхлого материала (морены, селевые конусы и т.п.). Пример: ущелье Ирикчат в Приэльбрусье.

ЗЕМНАЯ КОРА – верхняя оболочка «твердой» Земли толщиной от 5 км (под океанами) до 75 км (под материками). Делится на участки плотных платформ и подвижные части (геосинклинали). Именно в них происходят активные подвижки земной коры.

Ю.С.

ЗЕРНИСТОСТЬ СНЕГА. Важной особенностью структуры снежного покрова является З.с., возникающая в результате перекристаллизации и метаморфизма. Мелкозернистый снег с поперечником зерен менее 1 мм, среднезернистый – 1-3 мм и крупнозернистый – более 3 мм. Промежутки между зернами наполнены воздухом, при сотрясении склона легко разрушается и оттуда с шумом вырывается воздух. Если такой снег сжать в ладони, он течет, как вода.

ЗОНА ЛАВИННОЙ ОПАСНОСТИ – территория, на которой возможно воздействие на человека, или хозяйственный объект самой лави-



Характерный вид земляных пирамид

ны или ее воздушной волны независимо от частоты их схода. В Швейцарии разработана трехцветная зональность лавинной опасности: красная – там, где лавины появляются в среднем раз в 30 лет; голубая – те участки, где лавины появляются в промежутке от 30 до 300 лет. К белой относится вся остальная территория. В красной зоне разрешается строительство только бункеров хозяйственного (складского) характера. В голубой зоне – разрешается строить жилые дома (право каждого на риск). Школы, госпиталя, пансионаты строить здесь запрещено (см. *Дальность выброса лавины*).

Ю.С.

И

ИЗВЕСТНЯК – осадочная горная порода, главным образом состоящая из кальцита, часто с примесью доломита, глинистых и песчаных частиц. Хрупкая, крошащаяся порода, в трещинах которой плохо держатся крючья. Возможно использование длинных ледовых крючьев типа «морковка», забиваемых непосредственно в породу.

ИЗМОРОЗЬ – рыхлые отложения ледяных кристаллов, покрывающие скальные выступы, деревья и пр. в туманную морозную погоду. При намерзании капель переохлажденного тумана возникает зернистая И.; при сублимации водяного пара в тумане или густой дымке образуется кристаллическая И.

Кристаллическая И. нарастает на наветренной стороне при слабом ветре и температуре ниже 15°C. Длина кристаллов до 1 см, но они могут достигать нескольких см.

Зернистая И. – снеговидный, рыхлый лед, нарастающий с наветренной стороны в туманную, преимущественно ветреную погоду, особенно в горах. От гололеда отличается снежно-белым цветом и меньшей плотностью (100-400 кг/куб.м). При плотности около 400 кг/куб.м зернистая И. напоминает гололед, принимает стекловидную форму и крошится на изломе. Подобная И. обычно нарастает на расчлененных скалах в узких скальных провалах, на крутых скалах, часто нарастание И. почти в горизонтальном положении или в виде «топорщащихся игл ежа».

ИНЕЙ – тонкий неравномерный слой кристаллического льда, образующийся путем сублимации водяного пара из воздуха на траве, ветках кустарника и на верхних поверхностях предметов, имеющих температуру более низкую, чем температура воздуха. Кристаллы И. при слабых морозах имеют форму шестиугольных призм; при умеренных – пластинок; при сильных – тупоконечных игл. Наиболее благоприятными для образо-

вания И. являются ясные тихие ночи и шероховатые поверхности. Сильный ветер препятствует образованию И. Слабый ветер, приводящий в соприкосновение с холодной поверхностью все новые массы влажного воздуха, способствует его образованию.



Утренний иней на берегу горной реки

ИНТРУЗИВНАЯ ГОРНАЯ ПОРОДА (интрузия – от лат. *intrudo* – вталкиваю, процесс внедрения расплавленной магмы в толщу земной коры) – магматическая порода, образовавшаяся при застывании магмы в земной коре (высокое давление и медленное остывание). Глубинные И.г.п. – граниты, диориты, габбро и др. Промежуточные (между эффузивными и глубинными) И.г.п. – гранито-порфиры, габбро-порфиры и др.

ИСКУССТВЕННЫЙ СПУСК ЛАВИНЫ – способы сброса лавин в нужное время и нужном месте путем воздействия на них для защиты населения и объектов. И.с.л. вызывается: обстрелом лавиносборов из орудий, минометов, ракетных установок; взрывом специальных зарядов, заложенных на лавиноопасном склоне или вне его; подпиливанием снежных карнизов (на восхождении – страховочной веревкой, как бы отпиливая карниз от гребня). Зимой 1939-1940 лавинная служба «Апатиты» (Хибины) впервые применила минометный обстрел для искусственного спуска лавин. В Приэльбрусье артобстрел лавин начал применяться в 50-х XX в. В свое время знаменитый *Матиасс Здарски* учил своих солдат подрывать лавины ручными гранатами, а на фронте использовать даже гаубицы.

П.З.



Расстрел лавинных склонов в Приэльбрусье

К

КАВЕРНА (лат. *caverna* – пуста) – полость в горной породе. Иногда достигают значительных размеров – человек, согнувшись, может поместиться в К. Мелкие К. очень удобны для использования при лазании в качестве зацепов.

КАДАСТР (франц. *cadastre* – запись, перечень, реестр) – систематизированный свод определенных данных, например – Кадастр снежных лавин Приэльбрусья.

Т.Р.

КАМЕННЫЕ РЕКИ – скопления крупноблочного обломочного материала, медленно спускающиеся в неглубоких ложбинах (кулуарах) по склонам гор под воздействием силы тяжести.

КАМЕННЫЙ ГЛЕТЧЕР – поток каменного материала в карах, долинах и на склонах, отдаленно напоминающий по форме ледник. К.г. в длину может быть от нескольких сотен метров до нескольких км. Ширина может быть в 1 км и более. Имеют признаки медленного движения. Образуются как массовое движение обломочного материала или медленного сокращения ледников. Как правило, К.г. связаны с современными или недавно исчезнувшими ледниками, т.к. некоторые из них в своем теле имеют ледяные ядра.

КАМИН – узкая вертикальная скальная расщелина, напоминающая каминную трубу. Лазание по К. всегда сопряжено с большим напряжением: стенки могут быть практически без зацепов, дно покрыто натечным льдом. К. может быть перекрыт каменными пробками, смена ведущего в К., как правило, проблематична. Боковая внешняя поверхность К. для лазания намного сложнее, чем рельеф внутри К.

П.З.

КАНТ – стык двух скальных поверхностей (стен) различной экспозиции, большой крутизны и протяженности. Маршрут восхождения проходит максимально близко к линии стыка двух стен.

КАНЬОН (исп. *cano'n* – труба, ущелье) – узкая глубокая долина (теснина) с крутыми, почти отвесными склонами и узким дном, занятым руслом реки. Прорезают горную местность или плато. Могут быть незначительными по протяженности (Аманаузский в Домбае) и огромными, занимающими колоссальные площади (Большой каньон в Национальном Йосемитском парке в США).



Вход в каньон р. Бартанг (Памир)

КАР (нем. *kar*) – цирк, глубокая, полузамкнутая чашеобразная впадина на склоне, в предвершинной части горы, обращенная открытой стороной в сторону долины. Для К. характерны: крутые до 60° с очень неровными стенками вогну-

той формы, образующие амфитеатры; скальные днища со следами сглаживания и полировки; резкие перегибы в основаниях задних стенок, по которым последние сопрягаются с днищами; устьевые скальные ригели, иногда прикрытые скоплением морены, с асимметрией, характерной для бараньих лбов. В среднем для К. характерны размеры: ширина 1-2 км при высоте задней стенки около 300 м. Есть гигантские К. (Антарктида) – 16 км ширины и высотой задней стенки до 3 км.

КАРОВЫЙ ЛЕДНИК – ледник небольших размеров, лежащий в чашеобразном углублении склона – *каре*. Ледник занимает весь кар или его часть, оканчивается коротким языком, в устье кара обычно окаймлен валом – *конечной мореной*. Когда язык К.л. спускается в нижележащую долину на расстояние не выше одной-двух третей общей длины ледника, такой ледник называется карово-долинным. В питании К.л. большую роль играет метелевый перенос снега и сход лавин, благодаря чему К.л. часто существует значительно ниже снеговой линии.



Каровые ледники

КАРМАН СНЕЖНЫЙ образуется под *снежным карнизом*, сверху перекрыт плотным слоем снега. Опасен при первом же нарушении верхнего слоя – внутреннее наполнение кармана из рыхлого снега сразу приходит в движение, и срыв снежной доски с пылевидной лавиной неминуем.

КАРНИЗ:

– Снежный – образуется на



Скальный кант на в. Двойняшка (З. Кавказ)

верхнем крае крутых подветренных склонов при сильных метелевых ветрах. Сн.к. обычно возникает на участках, для которых характерны «метелевые (снежные) флаги». Несмотря на высокую плотность снега в карнизе – выше 300 кг/куб.м, они чрезвычайно опасны и служат источником возникновения снежных лавин. Преобладающими (по направлению) ветрами на гребнях (седловинах, перемычках) наметаются Сн.к., а образующиеся под ними (с другой стороны) пустоты (карманы) заполняются легким снегом – «снежные карманы», сверху покрытые на первый взгляд безобидным плотным снегом. Карнизный снег зачастую трудно отличить от снега, лежащего на склоне. Движение должно проходить только в связках и со страховкой. Линия пути должна проходить ниже предполагаемой верхней части гребня, так чтобы обру-



Снежный карниз на гребне
п. Щуровского (Ц.Кавказ)

шившийся карниз не увлек за собой альпинистов.

- Скальный – резко нависающий над скальной стеной выступ породы. Вылет Сн.к. может быть как небольшим, так и достигать нескольких десятков метров («потолок», «крыша»). Преодолевается только с помощью ИТО, при тщательной страховке. Сн.к. небольшого вылета могут проходиться свободным лазанием.

КАРСТ (нем. *Karst* от названия плато Карст) – явление, связанное с растворением природными водами горных пород (гипс, известняки, доломиты, каменная соль), и комплекс форм рельефа, образующихся в результате действия воды. Среди этих форм преобладают отрицательные – пещеры, колодцы, всевозможные ходы и подземные озера. К положительным формам относятся преимущественно останцы.

КАРТА-СХЕМА (от греч. *chartes* – лист и *schema* – образ, набросок) – упрощенный вариант (часто рисованный от руки) карты того участка местности, в котором лежит объект

интереса группы альпинистов, туристов и пр. Отступления от точности обусловлены постановкой задачи, а не масштабом и особенно стилями картографических источников.

П.З.

«КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР (1967-1978)» – систематизированные сведения о всех ледниках Советского Союза с указанием характеристик их размеров, положения и режима и состояния изученности. Состоит из 108 выпусков (объединенных в 20 томов-районов). Инициатором создания подобного каталога был академик, видный советский гляциолог Г.А.Авсюк. В 1956 он возглавил подготовку и проведение в СССР гляциологических работ по программе Международного геофизического года. К.л. СССР – результат первой полной инвентаризации ледников в нашей стране. Данный каталог полностью входит во Всемирный каталог ледников.

Ю.С.

КАТАСТРОФИЧЕСКАЯ ЛАВИНА:

– Лавина редкой повторяемости, возникающая и распространяющаяся далеко за пределы конуса выноса, сформированного обычными лавинами данного лавинного лотка.

– Лавина, вызвавшая значительный материальный ущерб и человеческие жертвы. 1951 – подобная лавина снесла столетний отель «Мельница», что неподалеку от Сен-Готарда. Следующий сход лавины (в этот же день) разрушил до основания отель «Три короля», простоявший здесь не одну сотню лет. Последующие удары лавин снесли восемь военных казарм. Одна из самых крупных лавин была на в.



Эта живописная долина в несколько минут была погребена под 10-метровым слоем гигантской лавины, сошедшей с Уаскарана (на заднем плане)

Уаскаран (Перу). Вначале произошел срыв 5-6 млн кубометров снега и льда, по пути он захватывал воду небольших озер, камни, песок, глину и увеличился в 10 раз. Здесь три стадии: начало – снежная лавина, середина – снежно-ледовая лавина и окончание – селевой поток. Поэтому и лавинщики, и селевики считают ее «своей».

Ю.С.

КАЮЩИЕСЯ СНЕГА И ЛЬДЫ (син. «кающихся монахов снег») – остроконечные образования на поверхности фирна и льда, напоминающие коленопреклоненные фигуры молящихся. К.с.л. – явление, характерное для высот 5000-5500 м, особенно их много – на Ю.Памире. Занимают огромные площади ледников. Высота фигур колеблется от 50 см до 2 м. Все они наклонены строго на юг под углом в 70-75°. С этой их стороны свисают ряды сосулек, а с северной обрамлены тонкими ледовыми полочками, расстояние между которыми равно толщине суточного таяния ледника. Решающим условием образования К.с.л. является громадное преобладание прямой радиации над рассеянной, малый приток тепла из



Участники советско-немецкой экспедиции среди кающихся снегов в верхней части л. Глум-Гржимайло (фото Р. Финстервальдера, 1928)

воздуха, большая отдача тепла на эффективное излучение поверхности и ее испарение.

КВАРЦ (нем. *quarz*) – один из самых распространенных породообразующих минералов, образует зернистые кристаллы и сплошные массы. Устойчив к выветриванию. Окраска: белый, серый, фиолетовый (аметист), дымчатый, черный (морион) и др. Бесцветный прозрачный К. – горный хрусталь. В зависимости от количества К. зависит плотность гранита.

КВАРЦИТ – зернистая плотная горная порода, часто светлоокрашенная, состоящая почти целиком из кремнезема (кварц и смесь опал-холцедон-кварц). Большая устойчивость против физического и химического выветривания.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛАВИН. 1-я Международная конференция по вопросам снежных лавин создала морфологическую классификацию лавин, ставшую своеобразным «горным путеводителем» для горнолыжников и альпинистов. Инициатором такой работы был знаменитый исследователь лавин из Франции Марсель де Кервен, работавший с 1943 в Давосском Федеральном институте снега и лавин, а в период 1950-1980 возглавивший этот институт в должности директора. Этот институт регулярно сообщает информацию, необходимую для населения, туристов, отдыхающих в горах. М. де Кервен одно время был президентом Международного гляциологического общества. В 1981 Кервену присуждена высшая награда этого общества – «Кристалл Зелигмана».

Ю.С.

КЛАССИФИКАЦИЯ СНЕЖИНОК. Разработанная в 1951 Международная классификация включала в себя 10 основных типов снежинок. Через 15 лет американцы Мегано и Ли опубликовали более подробную классификацию, но уже на 80 типов снежинок.

Ю.С.

КЛИМАТ СКЛОНОВ определяется условиями экспозиции, высоты и расчлененности склонов. В отдельных случаях разница в температуре, ветровом и др. погодных режимах бывает существенно ощутима на расстоянии даже в 100 м.

КОЛОДЕЦ ЛЕДНИКОВЫЙ. Поток талой воды, попадая в трещину на языке ледника, делает цилиндрическую промоину диаметром в 1-2 м. Занесенная снегом верхняя часть К.л. опасна возможными травмами при падании ногам в отверстие колодца.

КОМФОРТНОСТЬ ПОГОДЫ – удобное сочетание для организма человека температуры, влажности, скорости движения воздуха и воздействия солнечной радиации. Зимой – минус 8-12°, летом – плюс 23-25°, скорость ветра (воздуха) зимой – 0,15, летом – 0,2-0,4 м/с, при влажности 40-60 %.

Ю.С.

КОНГЛОМЕРАТ (от лат. *conglomeratus* – скрученный, уплотненный) – грубообломочная осадочная горная порода, сцементированный галечник с примесью песка, гравия. Цементом служит глинистый материал, реже – кремнезем.

КОНДЕНСАЦИЯ (от лат. *condensatio* – уплотнение, сгущение водяного пара). Возможна при понижении температуры или изменении давления.

Переход вещества из газообразного в жидкое – ночное дыхание осаждается на потолке палатки в виде отдельных капель, и чем холоднее на улице, тем больше осадков на полотнище крыши, вплоть до замерзания капель.

К. водяного пара в атмосфере – образование капель и кристаллов, облаков и туманов, с выделением воды или льда на наземных предметах – то, что называется «и не дождь и не туман», нарастание на скалах длинного инея.

КОНКРЕЦИЯ (от лат. *concretio* – срастание, сгущение) – округлое (и неправильной формы) минеральное образование в осадочных горных породах, отличающееся от вмещающей породы составом и формой. Размеры К. колеблются от микрона до 3 м в диаметре. Выступающая часть К. может быть хорошей зацепкой, но в другом случае К. легко «вываливается» из гнезда.

КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ КЛИМАТ – климат территорий, удаленных от океана и лишенных его смягчающего влияния. Типичен для внутренних р-нов Евразии и С. Америки. Характеризуется существенными колебаниями температуры воздуха, уменьшением влажности, облачности, осадков и большей изменчивостью всех этих показателей по сравнению с морским климатом. К.к. выражается коэффициентом для различных горных стран.

Замечено: чем климат более континентальнее, тем с больших высот начинает проявляться горная болезнь (см. таблицу).

Ю.С.

КОНТРФОРС (от фр. *contre-force* – противодействующая сила). В архитектуре – устой, вертикальный выступ, укрепляющий основную несущую конструкцию (наружную стену). В альпинизме – крутой, до нескольких десятков (реже – сотен) метров, скальный гребень на склоне горы, стене, как бы подпирающий основной рельеф.



Огромный контрфорс, стоящий в центре стены в. Шивлинг (Индийский Гарвал)

КОНУС ВЫНОСА ЛАВИНЫ – зона отложения лавины, место ее остановки. Исключительные по своей мощности лавины могут простираться в языке на несколько сот метров по фронту и в высоту более 100 м. Снег такой лавины может лежать на К.в.л. не один год. К.в.л. может распространяться на противоположный склон ущелья (долины). «Рядовая» лавина 1976 в Узунколе перекрыла автодорогу, глубина коридора, прорезанного к началу марта, равнялась 17 м. В августе глубина коридора сохранилась на уровне 1,5 м. Полностью снег сошел в конце сентября.

П.З.

Горная страна	Тип климата	Средний коэффициент
Камчатка	Морской или слабо морской	85 (70-100)
Альпы	Слабо или умеренно континентальный	120 (100-150)
Кавказ	Умеренно континентальный	140 (120-150)
Тянь-Шань	Резко континентальный	220 (200-240)
Гималаи	Крайне континентальный	250 и более

КОНУС ОСЫПИ – скопление обломков скальной породы, песка, гальки, щебня под кулуарами, скальными желобами и другими камнесборами. Крутизна К.о. обычно 30-40°. Наиболее крупные обломки выкатываются за пределы К.о.

КРАТЕРНЫЙ ЛЕДНИК – занимающий кратер потухшего вулкана, питание за счет выпадающих атмосферных осадков.

КРЕМЕНЬ – минеральное образование из кварца и холцедона, от желто-бурого до черного цвета. Чаще находятся в известняках. Обладает высокой прочностью, при сколе образуется острый, режущий край.

КРУТИЗНА СКЛОНА. При осмотре объекта восхождения «в лоб» К.с. значительно искажается, и в процессе движения могут быть серьезные ошибки в ее определении. Таким образом, недостаточно

объективно оцененная крутизна сама по себе может стать источником опасности.

КРЫША – см. Карниз.

КУЛУАР (от франц. *couloir* – коридор) – корыто... или Y-образная ложбина на склоне (типа оврага), направленная вниз по линии тока воды. Верхняя часть К. достигает в ширину нескольких десятков метров, в нижней – значительно сужается.

Ледовый К. – с заглаженными боковинами, лед в нем более плотный, обкатанный падающими глыбами и снегом.

Скальный К. – из-за опасности камнепада не может служить путем подъема. В крайнем случае – подъем возможен по верхней части его боковой стороны.

Снежный К. – прежде всего это путь для сбора стекающего с верхних склонов снега и образования лавин. Пересечение только рано

утром или вечером, когда оттаявший днем снег уплотнен холодом. Всегда требуется тщательная страховка.

КУРВИМЕТР – прибор для измерения извилистых линий на карте. Колесико К. прижимается к карте и его катят вдоль измеряемой линии, повторяя все ее изгибы. На шкале появляется цифра пройденного расстояния в см (или др. принятых величинах). Остается перевести расстояние на карте в истинное расстояние на местности (см. *Масштаб карты*).

«КУРЧАВЫЕ» СКАЛЫ – см. «Бараньи лбы».

КУЧЕВО-ДОЖДЕВЫЕ ОБЛАКА – ливневые, грозовые, мощные облачные массы с сильным развитием по вертикали (до 14 км).



ЛАВА ЗАСТЫВШАЯ – эффузивные горные породы, характерны сочетанием вулканического стекла, мелкозернистой основной массы и более крупных вкраплений. Характерное проявление на всех склонах Эльбруса.

ЛАВИНА – это масса снега, движущаяся по склону под воздействием силы тяжести.

Основные факторы, способствующие возникновению Л.: количество и внутреннее состояние (процесс перекристаллизации) снега, характер рельефа, погодные условия. Плотность снега в языке остановившейся лавины может достигать 800 кг/м³. Снег остановившейся лавины способен быстро уплотняться (смерзаться). Наиболее характерные виды лавин:

Ветровая доска – метелевый нанос снега, образующий ветровой наст. Иногда его плотность настолько велика, что канты горных лыж не оставляют следа на поверхности доски.

Влажного снега – свежеснежавший снег на плотную подложку: фирн, наст, прогретый солнцем, получает отличную основу для скольжения. Лавина чаще идет

нешироким шлейфом, имея рваные края. Снег при движении образует крупные комки и глыбы. Эти лавины практически не пылят снегом.



«*Draco Montanus*» (Горный дракон) – так в 1660 неизвестный художник характеризовал снежную лавину

Вторичная – сходящая через короткое время, как бы зачищающая оставленный снег ранее сошедшей лавины.

Гидронапорная – насыщенная водой. Снежный сель. Водо-снежный поток.

Грунтовая – мокрая лавина, снимающая растительный подслон и даже грунт.

Доскообразная (снежная доска) – в зоне отрыва четко видна поверхность скольжения. Если с верхнего края такой лавины вполне возможно успеть выскочить, то в средней или нижней ее части это становится проблематичным. При отрыве доски из трещины вылетают фонтанчики снега. Отрыв сопровождается характерным звуком, похожим на выстрел.

Лотковая – сползающая масса снега, попадающая в лавиносбор.

Мокрого снега – идет с грохотом, спускаясь вниз по склону единой, тяжелой массой, часто снимая слой снега до его подложки. Часто сходят после дождя, прогревания поверхности снега солнечными лучами, подтаиванием снега при фоновых ветрах. Метаморфизм таяния (замерзания) упрощает структуру снега, превращая его в крупнозернистую мас-

су, прерывая сцепление снежинок. Оставляет на своем пути характерно вылизанное ложе с желобами и на выкате – крупных размеров снежные валуны. Мокрых лавин не более 20-30% от общего числа лавин. Но суммарный их объем превышает объем всех остальных лавин.

От линии – там, где альпинист строчкой своих шагов нарушил снежный покров и сцепление снежных масс. Чаще происходит при траверсе склона. От линии чаще сходят снежные доски. Стоит нарушить сцепление снега на перегибе снежного склона, как мгновенно в разные стороны от ноги разбежится линия отрыва и вниз уйдет доска. Часто лавины от линии срываются в верхней части вогнутых склонов, ограниченных гребнями, – верхняя часть перевальных склонов, крупных кулуаров, под седловинами.



Снежная лавина «от линии»

От точки – каплевидное начало лавины от окончания скального выступа на снежном склоне. Скалы, нагреваясь, подпитывают влагой сцепление снега со скальной основой, и отсюда отрывается лавина. Характерна для весеннего периода.

Поверхностного слоя – скольжение этой лавины начинается по поверхности внутри снежного покрова, поэтому в ее движение вовлекается не весь снег, накопившийся к моменту схода лавины.

Прыгающая – в том случае, если на пути лавины находится крутой перегиб склона (скальный блок) или она отбивается в сторону большим препятствием, прыжок лавины может достигать многих десятков метров.

Пылевая – образуется из самого тонкого, пылеобразного снега, одна из самых опасных для человека лавин – при попадании в нее первым делом забивается носоглотка и человек может погибнуть от удушья. Эти лавины имеют огромную воздушную волну, иногда превышающую разрушительную силу самой лавины.

Рыхлого снега – образуется из сухого снега, не обладающего спо-



Прыгающая лавина пылевидного снега

собностью к сцеплению, обычно возникает, как лавина от точки.

Сухого (свежего) снега – возникает в сухую (морозную) погоду, идет с большой скоростью и образуют впереди фронта облако снежной пыли. Может образовываться от разрушения снежных досок и обвалов огромного количества сухого фирна.

ЛАВИННАЯ КАРТА – региональная – определяющая лавино-

опасные районы страны; местная – дающая представление о местоположении стандартных и возможных лавин в каком то определенном горном районе, например Приэльбрусье.

ЛАВИННЫЙ ЛОТОК – ложбина, кулуар, борозды на крутых горных склонах, по которым из лавинного снегосбора скатываются вниз снежные массы лавин.

ЛАВИННЫЙ МОСТ – бергш-рунды, находящиеся под перевальными склонами в определенных местах могут быть перекрыты сходящими здесь лавинами и образующими снежные мосты. Это наиболее надежное место перехода бергшрунда (рантклюфта).

ЛАВИНОВЕДЕНИЕ – молодая отрасль науки, занимающаяся вопросами строения, механизма формирования, возникновения лавин, последствиями схода лавин, предупредительными и защитными мерами. Исследует условия неустойчивости снега на склоне, факторы лавинной опасности, законы движения, воздействие снежных лавин на окружающую среду. Основоположник отечественного лавиноведения профессор, заслуженный деятель науки РФ Г.К.Тушинский (1909-1979) – основатель проблемной лаборатории снежных лавин (Приэльбрусье). 1964 – составитель карты лавинной опасности СССР, автор фундаментальной монографии «Оледенение Эльбруса». Любимый девиз Георгия Казимировича: «Прогноз и польза!»

Ю.С.

ЛАВИНООПАСНЫЙ СКЛОН. Лавинная опасность не может быть напрямую привязана к углу накло-



Гигантская лавина с Памирского фирнового плато

на горного склона. Лавиноопасными могут быть склоны, начиная с 12-15° крутизны и высотой (протяженностью) в 20-30° м. Опыт показывает, что наибольшее количество лавин сходит со склонов крутизной в 30-40° (это условие не касается гидронапорных лавин). На склонах от 50° и выше снег не держится и сходит или во время снегопада, или сразу после него. От крутизны склона зависит сход не более 20% лавин – остальное зависит только от различных изменений погодных условий и структуры снега.

ЛАВИНОРЕЗ – один из видов защитных сооружений для разделения лавинного потока на несколько рукавов, его торможения, остановки или отклонения лавин от объектов.

ЛАККОЛИТ (от греч. *Laccos* – яма и *litnos* – камень) – грибо-караваеобразное интрузивное тело (не прорвавшаяся лава), залегающее на небольшой глубине. Лакколито-вые столбы или холмы – характерное проявление в группе подобных вершин Кавказских Минеральных Вод. Высшей точкой является гора Бештау – 1402 м.

ЛЕД – вода в твердом состоянии. Снег, выпадающий на больших высотах (и лавинный снег), постепенно подтаивающий, уплотняется, превращаясь в зернистый снег – фирн, под давлением верхних слоев превращается в пористый (молодой) лед, насыщенный пузырьками воздуха. Фирн и молодой лед питают ледники. Плотность льда – 0,82-0,9167 г/см³. Природный лед обычно чище воды, но может содержать твердые частицы, капельки концентратов, пузырьки газов.

ЛЕДНИК – естественное скопление льда, преимущественно атмосферного происхождения, обладающее самостоятельным движением под воздействием силы тяжести и принявшее форму потока. Л. образуются в результате аккумуляции и преобразования твердых атмосферных осадков при их положи-

тельном многолетнем балансе. Состоит из двух основных частей: фирново-снежного бассейна (зоны питания) и зоны таяния языка ледника, который спускается, как правило, ниже снеговой линии. Снег под давлением верхних слоев на нижние и возгонкой водяных паров превращается в фирн, затем в рыхлый белый фирновый лед и наконец в плотный (голубой) лед. Скорость движения ледников 10-300 м в год.

Основными видами горных ледников являются:

Висячий Л. – небольшой ледник, располагающийся на крутых склонах гор. Язык ледника, не достигая дна долины, постоянно обламывается, образуя ледовые обвалы, которые приводят к возникновению возрожденного ледника.

Возрожденный Л. – если висячий ледник имеет значительную мощность (или их несколько в ряду склона), то из обрушивающихся сверху громадных глыб льда может постепенно формироваться новый, возрожденный ледник, не имеющий традиционной зоны питания.

Долинный Л. – имеет четко выраженную область питания (снежно-фирновый бассейн) и спускающийся в долину язык. Среди Д.л. различают простые, альпийского типа и сложные долинные (дендритовые), образованные разветвленной сетью потоков льда.

Каровый Л. – занимает кар, его питающаяся поверхность совпадает с бассейном питания, а язык не выходит за пределы кара. Характерны каровые ледники Полярного Урала и Кузнецкого Алатау.

Переметный Л. – два или несколько ледников, сползающих по самостоятельным ложам и имеющих общий бассейн питания. П.л. может быть висячим, долинным.

Плоских вершин Л. – покрыва-

ет выровненные вершинные поверхности и спускается с них короткими языками или крутыми обрывами. Мощности небольшие, скорость питания слабая.

ЛЕДНИКОВЕДЕНИЕ – основная отрасль гляциологии, изучающая ледники и ледниковые покровы, условия их существования, внешний и внутренний массообмен, воздействие на окружающую среду. Ранее отождествлялось с гляциологией, ныне выделено в отдельное направление.

ЛЕДНИКОВОЕ ПИТАНИЕ РЕК – питание рек за счет воды, поступающей из ледников. В гляциологии к Л.п.р. принято относить суммарную таяния многолетнего льда, снега и фирна на леднике и сезонного снега в области абляции, что оправдано с точки зрения баланса массы и воды в ледниках.

Т.Р.

ЛЕДНИКОВЫЙ ВЕТЕР – поток холодного воздуха, распространяющийся над поверхностью ледников в направлении их течения. Наблюдается над горными ледниками. Л.в. часто ограничивается слоем 30-100 м, с максимальной скоростью на первых метрах над поверхностью ледника. Обычные скорости Л.в. от 2 до 6 м/с. Л.в. формируется как часть горно-долинной циркуляции воздуха, ночью, соединяясь с горным ветром, а днем – частично уступая место у языка ледника долинному ветру.

ЛЕДНИКОВЫЙ СТОЛ (син. – ледниковый гриб) – крупная каменная глыба (плита) на языке ледника, покоящаяся на сравнительно тонкой ледяной колонне высотой 1-1,5 м. Возникает в результате таяния окружающего льда и сохранения ледового участка под камнем. Со временем ледяная колонна с полуденной стороны подтаивает, стол наклоняется и глыба (плита) соскальзывает на лед. Употребление син. «ледниковый гриб» нежелательно. В тоже время, небольшие



Ледник «лапа»
(ущ. Адыр-су, Ц.Кавказ)



Ледник-шапка на вершине Донгузорун
(Приэльбрусье, Ц.Кавказ)



Ледниковый стол

камни, покоящиеся на ледовой ножке, внешне, скорее, похожи на гриб, чем на стол.

О.Р.

ЛЕДОПАД – участок ледника на резком перегибе подстилающего рельефа, разорванный глубокими



*Ледопад под п.Е.Корженевской
(Памир)*

трещинами, сбросами и расселинами на отдельные глыбы различной формы и размеров. Опасная зона для прохождения.

ЛЕДЯНОЙ МОСТ – ледяная перемычка в ледниковой трещине (как правило, наискось или Z-образной формы), в случае большой толщины, надежна для перехода через трещину.

ЛЕДЯНЫЕ СОСУЛЬКИ – образуются на нависающих краях трещин, сераков, сбросов и на скалах.



Каскад ледяных сосул

Опасны непредсказуемым по времени своим падением.

ЛЕЗВИЕ ГРЕБНЯ («НОЖ») – понятие относится в большей мере к скальным гребням, когда верхняя часть настолько остра, что пройти можно только держась за кромку гребня руками, а ногами упираясь в плиты, слагающие такие гребни. В отдельных случаях передвигаются верхом по гребню. Реже, но встречаются подобные ледяные гребни.

ЛИВНЕВЫЙ СНЕГОПАД (снежный ливень) обычно выпадает из кучево-дождевых облаков

при температурах близких к 0°C внутри неустойчивой воздушной массы или на холодном фронте и характеризуется резким нарастанием и таким же быстрым спадом. Л.с. может продолжаться непрерывно несколько дней и ночей, в теплую безветренную погоду. Примером ливневого типа снегопада могут служить: середина 60-х, за сутки такого снегопада баскетбольные кольца на площадке альплагеря «Алибек» оказались на уровне выпавшего снега; 1987 – Сванетия, за короткий период времени снегопады погребли под собой старинные башни высотой более 7 м.

П.З.

ЛИНЗА (скол льда). При попытке вырубить ледорубом ступень в зимнем перемороженном льду, скалывается кусок льда – Л. правильной формы с острыми краями. Попытка забить ледовый крюк («морковку» – сленг) в такой лед приводит к раскалыванию льда на множество мелких линз.

ЛОЖЕ ЛЕДНИКА – поверхность коренных пород, на которых лежит тело ледника.

Т.Р.

ЛДООБРАЗОВАНИЕ – формирование сплошной, воздухо непроницаемой ледяной породы из воды, снежного покрова и фирна в отличие от термина «ледообразование», принятого для обозначения процесса формирования ледяного покрова на воде.

М

МАГМА – расплавленная масса преимущественно силикатного состава, образующаяся в глубинных зонах Земли. При внедрении М. в земную кору формируются магматические горные породы. Отмечаются два основных типа М. – базальтовая и гранитная (кислая).

МАССИВ ГОРНЫЙ – слабо расчлененный участок страны горной, расположенный более или менее изолированно и имеющий примерно одинаковую протяженность в



*Массив Багиратхи
(Индийские Гималаи)*

длину и ширину (Монблан в Альпах, Хан-Тенгри на Тянь-Шане). Альпинисты под определением М.г. принимают участок хр., состоящий из нескольких вершин, расположенных в линии гребня: Мраморная стена, п.Победы, Домбай-Ульген, Аксайская подкова и др.

МАСШТАБ КАРТЫ (от нем. Mabstab, от *Mab* – мера и *Stab* – палка):

– М.к. линейный изображается в виде прямой линии, разделенной на равные отрезки. Цифры на деле-

ниях показывают каким реальным расстояниям на местности эти отрезки соответствуют. За основание М. чаще принимаются отрезки в 1 или 2 см. Например: М. 2 км в 1 см. Чем больше величина М. (при одном и том же основании), тем мельче изображение местности на карте, и наоборот. Например: М. 1 км в 2 см – крупнее М. 5 км в 2 см. Малые расстояния измеряются отложенными влево от нуля отрезком, разделенным на 10 частей. Деление в 0,2 см соответствует 500 м на местности.

– М.к. численный изображается в виде дроби или так: 1:100000, т.е. все линейные размеры местности уменьшены на карте в 100 000 раз. Чем меньше знаменатель, тем крупнее М.к. Этот М. не дает наглядности и требует производства определенных вычислений. Поэтому на топографических картах чаще пользуются М. линейным. Извилистые линии на картах измеряются курвиметром. В горах может быть свой, т.н. маршрутный, масштаб видимости – находясь в непосредственной близости от вершины и смотря на нее снизу вверх из-за наложения (сокращения по вертикали) расстояний альпинист получает резко измененный М. расстояний. Это явление особенно усиливается, когда вершина окутана дымкой или тонкими облаками.

МЕЛЬНИЦА ЛЕДНИКОВАЯ – сферической формы промоина в ледниковом колодце. Попавший в колодец камень приобретает постоянное движение (вращение вместе с потоком воды) и оставляет сферическое углубление, в котором закручивается поток воды с характерным журчанием.

МЕРТВЫЙ ЛЕД – остатки ледника, прекратившего свое движение. Толщина М.л. может достигать нескольких десятков метров, он покрыт мощным слоем моренных отложений, служащих причиной его длительного сохранения. Особенно большие участки М.л. возникают в результате резких подвижек пульсирующих ледников, перемещающих значительные массы льда на низкие уровни, где они теряют связь с основным ледником. В толще М.л. происходит укрупнение кристаллов льда по мере удаления от источника питания и уменьшением напряжения в ледниковой толще. Они могут быть от долей до десятков миллиметров в поперечнике. Придонные слои л. Медвежий содержат кристаллы размером до 10-12 см.

МЕСТНЫЕ ВЕТРЫ – ветры, возникающие на узко ограниченных пространствах, где они имеют частую повторяемость и создают характерные черты погоды. М.в. могут быть результатом местной цирку-

ляции воздуха: *фёны, горно-долинные ветры*, ветры узких ущелий. М.в. отдельных ущелий резко усиливаются при приближении (нередко издалека) циклона или холодного фронта – это ветер «Ибэ» в Джунгарском проходе, «Урсатьевский» у выхода из Ферганской долины. М.в. могут образовываться вследствие изменения общей циркуляции атмосферы: бриз, сирокко, бора, мистраль, баргузин, чинук и др. На больших высотах М.в. могут достигать огромной силы, особенно зимой – до 60 км/час и более (на Эльбурсе).

МЕТЕЛЬ – перенос снега ветром над поверхностью земли. Ветер с включением снега отличается от чистого ветра, т.к. метелевые частицы влияют на его скорость и турбулентность. Различают:

Верховую М. – снегопад при ветре до приземления атмосферных снежинок.

Низовую М. – т.е. перемещение ветром вдоль земной поверхности и только что упавших, и ранее отложенных снежных частиц.

Общую М. – сочетание первых двух.

В зависимости от скорости ветра и интенсивности снежного переноса М. делятся на слабую (скорость ветра 6-10 м/с), обычную, сильную, очень сильную, сверхсильную (скорость ветра 40-90 м/с). Сильные М. имеют много народных синонимов: снежная буря, вьюга, пурга, буран и др. интенсивную низовую М. выделяют английским словом *blizzard* (близзард).

МЕТЕОРОЛОГИЯ (от греч. *meteo* – атмосферные и небесные явления и *logos* – слово, учение) – наука об атмосфере Земли, изучает состав и строение А., тепловой режим в А. и на земной поверхности, оборот влаги, движение воздушных масс и процессы, участвующие в формировании погоды в горах.

МЕТЕОРОЛОГИЯ ВОСХОДИТЕЛЯ. Погода в горах является одним из основных, а может и решающих факторов успеха восхождения. Альпинисту в своей практике приходится использовать преимущественно т.н. местные признаки погоды, наблюдаемые и проверенные в течение многих лет применительно к данному району. Здесь должно учитываться их сочетание, обычно предвещающие те или иные изменения погоды. Следует помнить, что простое заучивание местных признаков не даст никаких результатов – их совокупность, сочетание друг с другом, привлечение мелких признаков, их повторяемость и закономерности в проявлении могут дать ожидаемый результат и обеспечить альпиниста уверенностью в состоянии погоды на

тот период времени, когда планируется восхождение. В последние десятилетия ученые всерьез ставят под сомнение такое понятие, как «региональный горный климат» из-за широкого спектра его модификаций. Более того, введены такие понятия, как атмосфера склонов (широта понятия в 100-200-300 м), атмосфера долин, атмосфера над горами, климат отдельных пиков. С точки зрения практического альпинизма, эти понятия находят конкретное понимание. В обычной речи это то, что не так давно называлось местными признаками погоды/непогоды. Тем более понятен термин – климат отдельных пиков, например, группа продвигается к вершине, изнемогая от жары и безветрия, а над долиной в это время во всю бушует гроза, сверкают молнии, льет дождь. При выборе времени года для совершения серьезного восхождения (экспедиции) прежде всего следует обращать внимание именно на указанные факторы, а глобальные погодные явления оставить как бы



Закат в горах

вспомогательными – для ограничения общего временного и погодного срока пребывания в данном районе (муссоны).

Признаки улучшения погоды:

Красный (красавый) закат.

Кучевые облака к заходу солнца полностью (или в основной массе) исчезают.

В пасмурную погоду давление начинает уверенно расти.

Давление в течение нескольких дней уверенно растет – к продолжительной сухой погоде.

Горные и долинные ветры четки по времени суток (определенные часы) и резко выражены в смене направлений – продолжение хорошей погоды.

Ночью долины затягиваются низким, плотно стелющимся над землей туманом, который растворяется с первыми лучами солнца – устойчивая погода.

На западе после захода солнца на ясном небе долго видно серебристое (почти белое) сияние, не очерченное границами, – к продолжительной ясной погоде.

Направление движения облаков почти не отличается от направления приземного ветра – к хорошей погоде.

Признаки ухудшения погоды. Даже малейшие, хорошо известные местные признаки изменения в худшую сторону погоды недопустимо игнорировать, нельзя не предпринимать действий, позволяющих избежать неприятных (опасных) последствий таких изменений.

Утренняя заря загорается особенно красным цветом – это предвестник ухудшения погоды.

После ясной погоды перистые облака движутся с заметной скоростью – к быстрому приходу циклона. Направление циклона всегда совпадает с направлением перистых облаков.

После появления подобных быстро движущихся перистых облаков небо затягивается вуалью перисто-слоистых облаков – к пасмурной, дождливой погоде.

Усиливающийся ветер, начинает менять направление по часовой стрелке (сначала на ЮВ., а потом на Ю. и ЮЗ.) – прямое указание, что погода будет портиться довольно быстро.

Тот же ветер меняет направление против часовой стрелки – циклон поворачивается своей левой стороной – более слабой по погоде.

Давление в течение дня непрерывно падает – к усилению ветра, осадкам, понижению температуры (летом) и повышению (зимой). Чем быстрее падает давление, тем скорее и резче испортится погода.

Давление падает – жди бурю.

Облака, поднимаясь с нижнего на более высокий уровень, растекаются (расползаются) по склонам в разные стороны – очень скоро погода испортится.

Нарушение правильного суточного хода горных и долинных ветров – к наступлению пасмурной погоды и осадков.

Появившиеся вокруг солнца (луны) круги говорят о наличии перистых облаков и приближении циклона.

Кучевые облака быстро разрастаются в своих размерах, а на высоте расползаются в стороны – гроза не за горами, в долинах пройдут сильнейшие ливни (даже с градом), на уровне снеговой линии – дождь и крупа (град), а выше – снежная метель и крупа.

Х.А.

«МИЗЕР» (сленг) – зацепка на скалах размером в половину передней фаланги пальца руки (см. С. Скалолазание).

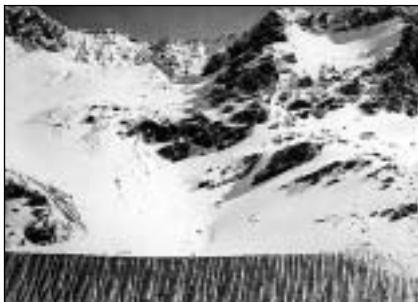
МИКРОКЛИМАТ – это климат приземного слоя воздуха на небольшой территории.

МОЛНИЯ – гигантский види-

мый электрический разряд между облаками, отдельными частями одного облака или между облаком и земной поверхностью. Проявляется обычно вспышкой света и громом. Чаще образуется линейная М. – длиной в несколько км и диаметром в десятки см. Другие виды М. – плоская, черточная, шаровая.

МОРЕНА (от франц. *moraine*) – отложения, накопленные непосредственно ледниками при их движении и выпахивании ложа. Различают движущиеся и отложенные М.

Движущиеся М. подразделяются на поверхностные (сплошной покров конечной части ледника, образовавшийся от слияния боковых и срединных морен), внутренние (скальные обломки проваливающиеся в трещины, скапливаются в теле ледника), донные (образовываются из провалившихся в трещины до ложа ледника камней и кусков породы, которые по пути отрыва от берегов сам ледник). Среди поверхностных М. различают боковые или береговые М. Скатывающиеся с поверхности ледника и с боковых склонов обломки породы, собирающиеся в длинные, высоко поднятые с крутым началом, гряды по бокам ледника; срединные М. (скопление моренного материала в виде гряды (гряд), возникающей



Редко встречающаяся форма боковой морены с горизонтальным гребнем. На склоне морены видны четкие линии осыпных желобов

посередине ледникового языка при слиянии боковых морен горно-долинных ледников).

Конечная (фронтальная) М. – дугообразная одна или несколько гряд, отложившихся перед языком ледника при его длительном стационарном положении, включает материал боковых, поддонной, срединной и внутренней М. Понижения между грядами нередко заняты конечно-моренными озерами. Внешняя гряда обычно на несколько десятков метров возвышается над дном долины. Имеется один (или несколько) прорыв – проход для вытекающей из ледника воды.

МОСТ СНЕЖНЫЙ – перекрытие ледниковой трещины зимним



Снежный мост над бергшнундом на пер.Цанер (фото С.Я.Голубева, 1910)

снегом. После начала таяния из-за понижения прочности снега М.с. становится очень опасным для перехода по нему через трещину.

МРАМОР – горная порода, образовавшаяся в процессе метаморфизма известняков и доломитов. Разнообразно по окраске, часто с красивым узором, например – Мраморное ребро на Хан-Тенгри.

МУКА (ледниковая) – образуется в результате истирания породы. Придает ручьям и рекам молочный оттенок. Свет, отражаясь от тонко измельченных частиц породы, придает воде чудесные светло-голубые и бирюзовые оттенки, столь характерные для горных озер, куда впадают ледниковые воды.

МУЛЬДА – пологое, овальной формы углубление на склоне. Осыпная М. – каменная мелочь, лежащая на материковой породе, из-за пропитки влагой может быть очень «текучей». Снежная М. – опасна тонким слоем снега, лежащим на более плотной коренной породе, натечном льду, фирне.

МУССОН (франц. *mousson*, от араб. *маусим* – сезон) – устойчивые сезонные ветры, направление которых резко (два раза в год) меняется на противоположные. Основная особенность муссонного климата – обилие осадков летом и сухая зима. Муссоны четко выражены в бассейне Индийского океана. Восхождение в Гималаях строго регламентируются сроками весеннего и зимнего муссонов.

Н

НАВИС (нависание) – скальный (ледовый) участок, имеющий отрицательный угол наклона, но еще не переходящий в нависающие карнизы.

НАГОРЬЕ – обширный участок земной поверхности, в пределах которого расположены горные хребты, массивы, лежащие на общем, высоко поднятом цоколе. Примеры: Тибетское, Армянское нагорье, В.Памир.

НАСТ – уплотненный и затвердевший поверхностный слой снега.

Н. ветровой – перенос метелевого снега или просто сильные ветры, уплотняющие поверхность снежных полей и склонов, создают креп-

кую корку, порой не пробиваемую ударом ноги в горном ботинке.

Н. солнечный – верхний слой снега, растопленный солнечной радиацией и скованный ночным морозом.

Н. оттепельный – появляется в результате таяния снега, обычно не приводящее к водоотдаче: появившаяся талая вода замерзает и создает корку.

НАТЕЧНЫЙ ЛЕД – разновидность повторного льда, формирующегося при намораживании растекающихся по твердому основанию (скалы) капель, струек воды или безруслых водных потоков, при постоянном течении воды по склону или скалам. Ночной мороз ско-

вызывает этот ток и день за днем напластовывает слои льда. Лазание по залитым натечным льдом скалам («Микст») является серьезной технической и тактической задачей, отличающейся сложностью организации страховки.

П.З.

НОРВЕЖСКИЙ ТИП ЛЕДНИКА – ледники плато и плоских вершин с короткими языками, свойственные слаборасчлененным плоскогорьям с обильными осадками.

НУНАТАК – изолированный скальный остров, пик, холм, выступающий над поверхностью горного ледника и полностью окруженный льдом.

О

ОБВАЛ. Горный – катастрофическое падение большой массы горной породы с крутых и обрывистых склонов происходит в результате ослабления связи пород под воздействием силы тяжести, подпитки влагой, процессов выветривания. Моренный происходит в связи с активной подпиткой части морены боковым источником вод и размывом сцепления пород, складывающих морену.

П.З.

ОБЛАКА АТМОСФЕРНЫЕ – скопление в воздухе взвешенных продуктов конденсации водяного пара – капелек воды (О. водяные), кристаллов льда (О. ледяные) или тех и других (О. смешанные). По высоте над земной поверхностью различают О.а. верхнего яруса (О. *высокие*), среднего и нижнего яруса. Выделяются О. вертикального

развития. На больших высотах иногда наблюдаются перламутровые О. (20-25 км) и серебристые О. (75-90 км).

ОБЛАКА ВЫСОКИЕ (ледяные) – перистые (цирусы), перисто-слоистые, перисто-кучевые, располагаются в умеренных широтах выше 5 км. Начало выпадения осадков – сигнал о возможных грозовых рядах. Могут возникать днем над нагретыми солнцем склонами, соседствующими с холодными снежными полями. Состоят преимущественно из кристалликов льда, благодаря этому в них могут возникать оптические явления типа гало.

ОБЛАКА ВЫСОКОКУЧЕВЫЕ – белые, серые или бело-серые О. нижних и средних слоев тропосфе-

ры. Имеют вид слоев и гряд, как бы построенных из пластинок, округлых масс, валов, хлопьев. Обычно состоят из переохлажденных капелек воды.

ОБЛАКА ВЫСОКОСЛОИСТЫЕ – сероватые или синеватые О. волокнистой или однородной структуры. Входят в состав фронтальных О. систем, связанных с восходящим движением воздушных масс, дают обложные осадки.

ОБЛАКА ОРОГРАФИЧЕСКИЕ (местные) – чичевицеобразной формы, возникающие на наветренной стороне или над гребнем хребта при перетекании через него воздуха. Другой вид – кучевые и кучево-дождевые О.о., образующиеся над горными склонами. Являются причиной орографических (местных)

осадков.

ОБЛАКА СРЕДНЕГО ЯРУСА – высокослоистые и высококучевые О., в умеренных широтах на высотах 2-7 км. Могут проникать и в верхний ярус.

ОБЛАЧНЫЙ ФЛАГ (ЗНАМЯ) – облако, образующееся на наветренной стороне изолированной вершины вследствие динамичного охлаждения воздуха при его подъеме. О.ф. одним краем касается подветренного склона и висит в воздухе в виде флага.

ОБЛЕДЕНЕНИЕ возникает при отрицательных температурах воздуха, сильных ветрах, в тумане и облаках. Холодный (переохлажденный) дождь может создать тонкую корочку льда, полностью скрывающую микрорельеф: зацепы, трещины, небольшие опоры.

ОБЛОЖНОЙ ДОЖДЬ – длительный, от нескольких часов до нескольких суток, равномерной интенсивности, выпадающий на значительной площади. Обычно наблюдается при прохождении теплового фронта циклона.

ОБСИДАН – вулканическое стекло, порода темного цвета, образующаяся при застывании вязкой лавы.

ОГНИ СВЯТОГО ЭЛЬМА – электрическое явление в атмосфере, зрительно воспринимаемое как светящийся пучок или кисточка на острых концах предметов, возвышающихся над земной поверхностью (скалистые вершины и даже пальцы высоко поднятой руки). Иногда сопровождаются треском. Возникают при грозах, бурях, метелях. Название получили в средние века по имени церкви Святого Эльма, на башнях которой они часто наблюдались (см. *Гроза*).

ОДНООБРАЗНОСТЬ РЕЛЬЕФА



Озеро в ущ. Бу-Ульген (З.Кавказ) – хорошо видна морена, запирающая озеро



Каровое озеро Долomit (З.Кавказ)

– см. *Утомление от однообразного рельефа*.

ОЗЕРА ГОРНЫЕ – различаются по происхождению:

Каровые – занимающие впадины, образованные в результате действия льда, фирна, морозного выветривания.

Моренные – занимающие дно долин, перегороженные современными или древними конечными моренами ледников

Запрудные – образовавшиеся в результате завалов долин (см. *Сарезское озеро*).

Ледниковые – значительные объемы воды, скапливающиеся в углублениях на поверхности тела ледника, часто подпружены моренными валами. Прорыв озера вызывает спазматический паводок (см. *Паводок*). В местах соединения притоков с главными стволами сложных долинных ледников могут образовываться крупные подпрудные озера.

ОКАТЫШ. В горных реках происходит процесс окатывания неболь-

ших камней. При переправе вброд по дну, выстланному окатышами, – идти только в обуви и со страховкой шестом – окатыши, переворачиваясь под ногой, могут быть причиной падения и травмирования.

ОПОЛЗЕНЬ – смещение вниз по склону массы рыхлой породы под влиянием силы тяжести, особенно при насыщении рыхлого материала водой. Наиболее часто О. возникают на склонах речных долин, чередующимися водоупорными (глинистыми) и водоносными породами.

ОПОРА – обобщающее название неявно выраженных наклонных выступов на скальной поверхности, о которых, можно опереться открытой ладонью, поставить часть стопы.

ОРОГРАФИЯ – (от греч. *oros* – гора и *grapho* – пишу) – описание элементов горного рельефа без рассмотрения их генезиса, возраста и пр. Для удобства пользования альпинисты свои карта-схемы, кроки маршрутов и направление движения по маршруту часто ориентируют не орографически, а по ходу движения – от базового лагеря, вперед к вершине.

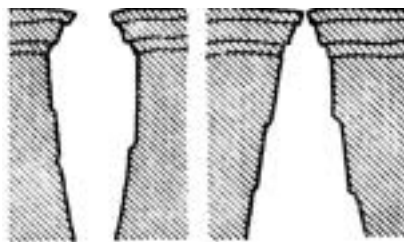
П.З.

ОСЕДАНИЕ СНЕГА – уменьшение толщины снежного покрова в результате уплотнения. О.с. усиливается с ростом температуры и резкого возрастает с началом снеготаяния. О.с. в отсутствие таяния происходит в виде пластических деформаций кристаллов с вытеснением воздуха или в результате толчкообразных оседаний – резких обвалов наиболее рыхлых слоев, сопровождающихся нарушением первоначальной структуры.

Т.Р.

ОСОВ – короткий сдвиг снега (оползень), может быть широким (несколько десятков метров) по фронту, происходящий, как правило, в жаркий солнечный день. Может спровоцировать сход лавины.

Т.Р.



Открытая ледниковая трещина

ОСТАНЕЦ – отдельно стоящие образования, остаток более высокой поверхности. Различают: О. выветривания – столовые горы и О. Обтекания, наблюдающиеся в долинах рек.

ОТКРЫТАЯ ТРЕЩИНА – зияющая ледниковая трещина, скальная трещина с раскрытыми стенками.

ОСЫПНОЙ КОНУС – место сбора обломков горных пород, скопившихся у подножья скальных стен (чаще под кулуарами). Угол естественного откоса – 30-40° (в зависимости от размеров обломков).

ОСЫПНОЙ СКЛОН (ОСЫПЬ) формируется под воздействием осыпных процессов – падения, скалывания, скольжения относительно небольших обломков скальных пород. Обломки образуют осыпь (осыпной шлейф), над которой возвышается стенка срыва осыпи, более крутая, чем угол естественного откоса. Различаются «живые» (подвижные) и «мертвые» (устойчивые) О.с. (осыпи).

ОТКОЛ – плитообразная (столб, «перо») вертикальная часть породы, отошедшая верхней частью от основной стены.



Осыпные конусы под склонами
Трезубца (З. Кавказ)

ОТКРЫТЫЙ ЛЕДНИК – свободный от снежного покрова, четко видны разнообразные по форме трещины.

ОТРОГ ГОРНОГО ХРЕБТА – относительно короткое ответвление от основного хр. Образуются благодаря расчленению склона основного хребта местными водотоками. Гребни О.г.х. – простейшие пути к вершинам или перевалам. Напри-

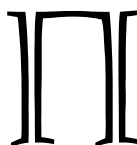
мер: пер. Ребро и пер. Дорофеева в хр. Академии Наук (Памир).

П.З.

ОТТЕПЕЛЬ – повышение температуры воздуха до 0°C и выше в результате переноса теплого воздуха на фоне установившихся отрицательных температур. Появляющаяся талая вода замерзает в толще.



Характерный вид открытого
ледника в ущ. Адырсу (Ц.Кавказ)



ПАВОДОК – сравнительно кратковременное поднятие уровня воды в реке, возникающее в результате быстрого таяния снега при оттепели, обильных дождей. Случается в любое время года. Спазматический паводок является следствием внезапного прорыва горных озер или кратковременного, сильного, проливного дождя.

Горные потоки приобретают значительную силу, сметающие на своем пути даже железобетонные мосты на реках. Поводки могут серьезно менять русла рек, а привычные места для переправы вброд станут глубокими и бурными потоками.

«ПАЛЕЦ» (сленг) СКАЛЬНЫЙ – отдельно стоящий больших размеров узкий (напоминающий форму пальца) жандарм, столб на скальном гребне. Как правило, обходится по полкам у основания, в отдельных случаях преодолевается «в лоб».

П.З.



Форма
скального «пальца»

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ – давление газов, входящих в окружающий нас воздух. В воздухе на уровне моря находится примерно пятая часть кислорода (21%). Атмосферное давление на этом уровне равно 760 мм рт.ст., то парциальное давление кислорода будет равно 159 мм рт.ст. По мере увеличения высоты снижается не только атмосферное давление, но и П.д. На высотной отметке в 1500 м, А.д. будет равно 632,3 мм рт.ст., П. д. – 133. На 3000 м – 522,6 и 110 (соответственно). На седловине Эльбруса – 383 и 82 мм рт.ст. На Эвересте – 225 и 48 мм рт.ст.

ПЕРЕВАЛ (седло) – низкое место в гребне (хребте), к которому по обоим склонам по своему рельефу наиболее доступен переход из одного бассейна (долины, ущелья) в другой.

П.З.

ПЕРЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЯ СНЕГА – процесс изменения струк-

туры снега под воздействием возгонки водяного пара, температурного градиента и внутреннего давления.

ПЕРЕМЫЧКА (скальная, снежная) – участок гребня, расположенный между двумя высокими участками. Во время затяжных снегопадов может перекрываться снежным карнизом.

П.З.

ПЕРЕПАД ВЫСОТ. Для расчета объема предстоящей работы нужно знать перепад высот предстоящего маршрута, т.е. относительную высоту начала части маршрута и абсолютную высоту вершины. В данную величину не включают снежно-ледовый рельеф, подводящий к началу собственно маршрута.

П.З.

ПЕРО – форма отдельно стоящей на гребне скальной породы, острой по краям, тонкой в основании и заостренной на вершине. Пример: ряд огромных перьев на гребне Эгюй-ди-Миди в массиве Монблана (Альпы), на гребне массива Доломиты (З. Кавказ).

П.З.

ПИЛА (сленг) – часть скального гребня, сильно изрезанная жандармами, перьями.

ПИТЬЕВАЯ ВОДА. При всем кажущемся обилии воды в горах пить можно далеко не из каждого ее источника. Вода быстрых ручьев, скатывающихся по травянистым склонам, особенно вкусна. Вода из ледникового озера – излишне пресна (в ней нет солей). Дождевая влага – чистая, но безвкусная. Воду, собранную из мелких скальных чаш и углублений, лучше сначала прокипятить. Вода горных рек, как правило, замутнена осадками и мельчайшими частицами продуктов разрушения скальных пород (см. *Основы высокогорной физиологии...*).

П.З.

ПЛАСТ – форма залегания осадочных пород ограниченная параллельными поверхностями – подошвой и кровлей, толщина (мощность) во много раз меньше протяженности.

ПЛАТО (франц. *plateau*, от *plat* – плоский) – возвышенные относительно ровное снежно-фирновое (каменное, осыпное) поле, ограниченное отчетливыми уступами (вершинами, склонами) от соседних более низких ровных участков. Различают несколько видов П: вулканические, нагорные (см. *ПФП*.)

ПЛЕЧО – явно выраженный перегиб линии гребня между двумя взлетами или ступенями, как правило, горизонтальный.

П.З.

ПЛОТНОСТЬ СНЕГА (кг/м³). Плотность естественного снега зависит от его структуры и меняется в диапазоне от 10 кг/м³ – свежесвыпавший (при штиле) сухой из крупных звезд снега – до 700 кг/м³ – сильно талый, а затем промерзший снег. В ледниковой толще на глубине перехода снега в фирн П.с. обычно равна 400-500 кг/м³.

ПЛИТА – пласт нерасчлененной скальной породы, гладкий, наклонный, горизонтальный. Может быть различной крутизны, вплоть до вертикальной.

ПОДКОВА ГОРНАЯ – группа вершин, расположенная вокруг ледникового (фирнового) цирка, плавно оканчивающаяся по краям гребнями, запирающими цирк. Пример П.г.: Кичкинекольская подкова, массив Джугутурлючат (З. Кавказ), Туюксу (Заилийский Алатау).

П.З.

ПОДНОЖЬЕ ГОРЫ – отправная точка начала маршрута восхождения. Часто перекрыто разрывами ледника, крутыми снежными склонами или лавинными выносами, существенно осложняющими выход на собственно маршрут. Поиск варианта преодоления препятствий у подножья отнимает много сил и времени.

ПОЛКА – горизонтальный или наклонный уступ, шириной до нескольких метров. Опасны наклонные полки – на основной породе

скапливается каменная мелочь, подтекает вода, часто перемешанная со снегом – ненадежная опора для ног.

П.З.

ПОЛЯНА ГОРНАЯ. В большинстве случаев находится на слиянии нескольких горных рек, текущих из разных ущелий. Как правило, ровное место, расположенное в зоне леса, имеющее красивый природный вид. Место расположения базовых лагерей различных АМ, домов отдыха, пансионатов, туристских баз и т.п. Например – Домбайская поляна на З. Кавказе. Подобный тип горного рельефа образуется на местах древнейших моренных озер

П.З.



Домбайская поляна



Известная подкова «Корона» (Заилийский Алатау)

ПОРОШКООБРАЗНЫЙ СНЕГ – снег больших высот, перемороженный, не имеющий хорошего сцепления между снежинками. В таком снегу предельно трудоемко происходит формирование ступеней.

ПРЕДВЕРШИНА – массивное поднятие гребня вблизи основной вершины, как правило, ненамного уступающее ей по высоте.

П.З.

ПРЕДГОРЬЯ – периферийные понижения, основных горных систем и хребтов, лесистые или открытые холмы.

ПРИРОДНАЯ (ОКРУЖАЮЩАЯ) СРЕДА в горных климатических зонах складывается из основных элементов: атмосферы, почвы с растительным покровом, рек и водоемов, морен, ледников, снежных склонов и скал. Гармоничное сочетание этих элементов составляет горный ландшафт.

О.Р.

ПРОБКА: скальная – обломок скалы, заклинившийся в расщелине, камине.

Преодоление П. представляет собой определенную техническую задачу – обойти нельзя, а перелезть опасно – П. часто может качаться; снежная – обрушившаяся вниз значительная часть снежного моста или лавинный снег, забивший внутри трещину, камин. Подобная П. иногда создает удобные условия для преодоления бергшрунда, рантклюдта.

П.З.

ПРОВАЛ ГРЕБНЯ – резкое понижение в гребне (с крутыми краями), как правило, со сложным скальным рельефом и техническими трудностями на выходе из П.г. (обход возможен в исключительных случаях при наличии полок или большого снежного надува). Спуск в П.г. чаще всего дюльфером (спортивным способом).

П.З.

ПУЛЬСИРУЮЩИЙ ЛЕДНИК – резкое перемещение вещества в леднике, как правило, сопровождающееся продвижением его конца. Внезапное увеличение скорости течения ледника может быть в 10-100 раз больше обычного. Цикл пульсации – от 10-15 до 100 лет. В промежутках – восстановление и накопление. Явление П.л. характерно для ледников Памира и Гималаев. Исторические источники говорят о подобных явлениях в Альпах 1768 и 1772 на л. Феркагтферкер. В 1963 ледник Медвежий (Памир) сразу ушел вниз на 1,6 км. Через 10 лет он снова пульсирующим движением уходит вперед на 1,8 км. «Вся поверхность ледника приходит в движение, коробясь и волнуясь, как море. Чудовищный грохот сопровождает рождение и гибель огромных ледовых глыб» – так Майн Рид описывает увиденную им подвижку ледника в Гималаях.

К.Р., Ю.С.

ПУРГА (фин. *Purku*) – сильная метель.

Р

РАЗОРВАННЫЙ ЛЕДНИК – см. *Открытый ледник*.

РАЩЕЛИНА – щель, в которую может поместиться нога в ботинке или кулак. Удобна при лазании на распорах.

П.З.

РЕБРО (сленг) – короткий, крутой гребень вершинной части или второстепенный гребень, отходящий от основного. Может быть от скального до снежно-ледового рельефа.

РИГЕЛЬ (нем. *riegel*, букв. – поперечина, засов) – поперечный скалистый уступ на дне ледниковой долины, образующийся в месте выхода твердых пород или при переглублении долины, деятельностью слившихся в данном месте ледников.

РОЗА ВЕТРОВ – графическое изображение режима ветров в данном месте (по многолетним данным) для месяца, сезона, года. Представляет собой точку или кружок, внутри которого проставлено число повторяемости штилей. От центра

точки (кружка) расходятся лучи по основным румбам горизонта. Длина лучей пропорциональна повторяемости ветров данного румба. Концы лучей могут быть соединены прямыми линиями. Р.в. следует

учитывать, планируя восхождения по маршрутам наиболее открытым ветрам.



Пик Латок III 6949 м (Пакистан, Гималаи). Справа – скальное ребро



САЙ (тюркск.) – сухая, узкая долина (густая сеть оврагов) с крутыми, обрывистыми склонами, прорытая водой или селом в моренных отложениях, др. мягких породах. С. серьезное, порой непреодолимое, препятствие на подходах к объекту восхождения, вынуждающее искать пути обхода.

СБРОС (ледовый, фирновый) – крутые стены откола, сверху ограниченные трещиной. Нередко стоят группами, образуя небольшой ледопад.

СЕДЛОВИНА – плавное понижение гребня между двумя вершинами, напоминающее верхнюю линию перевала.

СЕЗОННАЯ СНЕГОВАЯ ГРАНИЦА – временное положение нижней границы снежного покрова на склонах гор. В течение лета эта граница постепенно смещается вверх до высоты климатической снеговой границы.

СЕЛЬ. В отличие от обычных паводков селевые потоки несут с собой огромное количество (до 60% общего объема) обломков породы (диаметром до нескольких метров), гальки, песка и глины вперемешку

с почвой, травой, стволами деревьев. В высокогорной зоне ледниковый сель может нести значительные по размерам глыбы льда. Резкое потепление, сильные или длительные дожди, резкое таяние снега и льдов, насыщение водой рыхлого материала в карах, подтапливание осыпей и основания морен – все это провоцирует движение С. Подобные потоки имеют большую скорость и сопровождаются сильным гулом. В 1922 по долине р. Мал. Алмаатинка прошел мощный сель, от которого сильно пострадал Алма-Ата. Тогда за одну секунду через поперечное сечение реки проходило 920 куб.м жидкой грязе-каменной массы, смешанной с водой. Летние сели 1966-1967 привели к большим разрушениям в долинах Кавказа. Июль 2000 – мощнейший (многодневный) С. привел к серьезным разрушениям города горняков – Тырнауза в Кабардино-Балкарии.

К.Р., Ю.С.

СЕРАКИ (франц., ед.ч. – *serac*) – отдельные, причудливых форм глыбы льда на поверхности ледников, достигающие в высоту 10-15 м. Образуются в результате неравномерного таяния и обрушения глыб льда между поперечными трещи-

нами на ледопадах. С. крайне неустойчивы и могут падать даже ночью. Проход под сераками опасен и, если нет другого варианта прохода, проходить под ними лучше ночью.



Сераки: а – огромные, до 70 м в высоту на л.Бивачном (Ц.Памир); б – на л. Кашкаташ (Ц.Кавказ)

СИНКЛИНАЛЬ – (от греч. *Sunklino* – наклоняюсь) – складка земной поверхности с изгибом слоев, обращенным выпуклостью вниз, с более молодыми отложениями в центральной части (ядре).

СИСТЕМА ГОРНАЯ – обширный, геологически обособленный район с высоко поднятыми значительными участками земной поверхности, множеством расчленений и резких колебаний высот. С.г. может располагаться изолированно – Урал – или (чаще) группироваться в горную страну – Б. Кавказ, как часть Кавказа.

СЛОИСТОСТЬ ГОРНОЙ ПОРОДЫ – горные породы в виде налегающих один на другой слоев, отличающихся минеральным составом и другими признаками, свойствен-



Последствия селевого потока 1964 прошедшего по руслу р.Адылсу (Ц.Кавказ)

на большинству осадочных пород.

СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ЛАВИНЫ. Нижний предел – 1 м/с. Максимально зарегистрированные скорости до 125 м/с, т.е. 450 км/час. Обычно лавины идут со скоростью 40–50 м/с. Наибольшие скорости имеют пылевые лавины.

СКЛОН – боковой широкий участок различной крутизны между дном долины (ущелья) и гребнем горы (хребта). С. различаются по форме: прямые, выпуклые, вогнутые и ступенчатые (террасы), а также по крутизне: пологие, средние, крутые и очень крутые

Ледовый С. преодолевается на кошках и без связей до тех пор, пока не появится реальная угроза срыва и падения на значительную глубину.

Осыпной С. неудобен значительным напряжением при его преодолении, особенно по неустойчивой осыпи, когда с каждым шагом нога съезжает вниз.

Скальный С. в зависимости от крутизны может представлять определенные технические трудности. Учитывая постоянное увеличение крутизны подъема, требуется движение в связках и со страховкой.

Снежный С. в зависимости от крутизны и состояния снежного покрова может быть лавиноопасным. Вызывающие сомнение снежные склоны лучше преодолевать по границе снега и скалам, ночью или в ранние утренние часы, когда снежок скован ночным морозом.

СНЕГ – это твердые осадки в виде кристаллов. Не бывая однородным, какое-то время сохраняет определенный вид и структуру, зернистость, влажность, прочность и пр. При снегопаде формы кристаллов зависят не только от температуры воздуха, но и от механических процессов их соприкосновения в полете. Это одно из самых неустойчивых веществ на Земле – он начинает изменяться сразу после отложения.

Свежий снег:

Зернистая изморозь (иней) – это влага, испаряющаяся из снега и осаждающаяся на холодных поверхностях, замерзая, образует иней. На скалах вырастает только при сильных ветрах, в туман ложиться плотно, образуя кристаллы причудливой формы.

Изморозь кристаллическая характерна для высокогорных районов, где велико влияние морского климата (Сванетия, Эльбрус, Безенги с юга). Рыхлый лед, нарастающий с наветренной стороны в туманную погоду и слабым ветре, при температуре от 15° и ниже, – в форме мелких кристаллов не более 1 см.

Порошкообразный (игольчатый) – сухой зимний снег. Характерен

для летних условий на Тянь-Шане на высотах от 6000 м.

Свежевыпавший «дикий» снег – сухой свежевыпавший (маленькие призмы и иглы) снег больших высот, подобно песку, заполняет все неровности склонов, легко переносится ветром, крайне опасен и ненадежен. Ступени в нем практически не формируются. Плотность – 10–30 кг/м³.

Снежная крупа – твердые осадки, матово-белые ядра неправильной формы (манная крупа, чаще крупнее). Выпадает при температуре около нуля градусов. Характерен для летних внезапных снегопадов вместе с грозой на уровне снеговой линии.

Снежные хлопья (мокрый снег) – смесь снежинок и капель при температуре на уровне нуля. Снежинки в полете слипаются и падают большими хлопьями. Особенно крупными снежинки при ливневых снегопадах. Плотность 60–150 кг/м³.

Сухой пороховидный – пушинки, пластинки, иголки. При выпадении в сухую морозную погоду снег остается рыхлым, в ладони не сминается. Ступени в нем не формируются. Плотность 30–60 кг/м³.

Старый снег:

Глубинная изморозь – крупные (до 8 мм) вторичные блюдце- и кубкообразные ледяные кристаллы, образующиеся в толще снега в слоях температурных скачков. Плотность снега в Г.и. обычно 200–300 кг/м³, они очень воздухопроницаемы. Разрушаясь под давлением вышележащей толщи, слои Г.и. формируют горизонты скольжения и часто служат причиной схода снежных лавин.

Крупнозернистый – снежные зерна диаметром более 2 мм, мало связанные между собой. Подобные слои образуются в глубине снежного слоя.

Мелкозернистый – мелкие зерна (типа манной крупы) образуются в верхних слоях снежного «пирога». Сцепление с другими слоями достаточно высокое, чтобы сошла лавина.

Наст – твердая корка, образующаяся в теплую погоду при оттепели, под лучами солнца, при воздействии дождя и повторного замерзания. При сильном ветре образуются известные заструги выбить ступени в которых практически невозможно.

Снег-плывун легко отличим от всех остальных – в руке течет, как вода. Промежутки между кристаллами заполнены воздухом. При сотрясении склона он легко разрушается, и оттуда с шумом вырывается воздух.

Уплотненный (спрессованный) образуется сразу после снегопада в процессе оседания и его деформации. Переносимый ветром, образует «мягкие» снежные доски и

огромные карнизы. Состоит из нескольких слоев, создавая причудливые формы. Плотность 200–300 кг/м³.

Фирн (прошлогодний снег) – это многократно таявший и замерзавший старый снег, образующийся под влиянием верхних слоев, поверхностного таяния и вторичного замерзания просочившейся в глубину снежного слоя воды и при миграции водяных паров. Плотность: сухой фирн – 500–600 кг/м³; старый фирн – 400–800 кг/м³; тающий фирн – 600–700 кг/м³.

СНЕГОВАЯ ГРАНИЦА («вечные снега») – снеговая линия, высотный уровень, выше которого снег и др. твердые осадки могут сохраняться на горизонтальных незатененных поверхностях хотя бы в виде отдельных небольших пятен в течение всего года, т.е. накопление твердых осадков преобладают над их таянием и испарением. Различают: климатическую снеговую границу (или истинную) и/или временную, а также местную и орографическую. Понятие «вечные снега» впервые применил Альбертус Магнус в 1462.

СНЕГОВЕДЕНИЕ – учение о снеге и снежном покрове, важная часть гляциологии. Исследует происхождение снега и формирование снежного покрова, их физико-механические, химические и др. свойства, изменения снежного покрова во времени и пространстве, его влияния на природу и хозяйство. Важной составляющей С. является лавиноведение.

СНЕГОПАД – обильное выпадение снега из облаков. По величине снежинок различают: мелко-средне- и крупноструктурный С. Интенсивность С. определяют по видимости в нем, по содержанию снежинок в единице объема воздуха, по приросту высоты снежного покрова. Число снежинок (легко различимых глазом) на 1 м³ воздуха при



После снегопада в горах

густом С. – более 100 (до многих тысяч), при среднем – 1-100. Различают виды С: снег с дождем; моросящий С.; обложной С.; снежный шквал; ливневый С.

СНЕГОСБОРНЫЙ БАСЕЙН – территория, с которой снег сносится к месту накопления. Верхние мульды, вогнутые и чашеобразные склоны, на которых активно накапливается свежеспадающий (переметный) снег. Они являются запасниками для будущих лавин.

СНЕГОТАЯНИЕ – процесс превращения в воду снега и льда. Происходит вследствие теплообмена снежного покрова с окружающей средой.

СНЕЖИНКИ (снежные кристаллы) – кристаллы льда, образующиеся вследствие перехода водяного пара на замерзших каплях облаков и туманов и затем выпадающие из них на земную поверхность. Бывают самых различных и причудливых форм: ледяные столбики, округлые палочки, треугольники.

СНЕЖНАЯ МГЛА – помутнение воздуха от мелких кристаллов снега, обычно до или после метели. При этом быстро теряется дневной свет, ориентация, меняется вид привычного рельефа. При облож-



Снежная мгла

ных снегопадах и низко висящих снежных тучах эти явления усугубляются.

СНЕЖНАЯ СЛЕПОТА – временная потеря зрения, вызванная отражением солнечного света от чистой и сухой поверхности снежного покрова в горах. В любом слу-

чае выхода на снежно-ледовую поверхность следует надеть солнцезащитные очки. Очки подбираются индивидуально.

СНЕЖНИК – это неподвижное (иногда медленно сползающее) скопление снега и льда, сохраняющееся в течение части или всего теплого времени года после стаивания окружающего снежного покрова. С. возникает в местах скопления снега, принесенного снегом: – навешанные С., которые образуются обычно на подветренных склонах при метелевом переносе, к ним относится большинство С. в горах; лавинные С. отличаются повышенной мощностью и загрязненностью, резкой изменчивостью форм и размеров в разные годы, служат прямыми признаками лавин, сошедших в последнюю зиму.

СНЕЖНЫЙ ЗАРЯД (разновидность снегопада) – внезапный и мощный, короткий по времени снегопад с ветром, резко меняющий обстановку, особенно опасен на скалах – снег моментально закрывает рельеф, меняя привычные ориентиры.

П.З.

СТАКАН ЛЕДНИКОВЫЙ – вертикальное цилиндрическое углубление шириной 3-5 см и глубиной 10-40 см, проплаваемый во льду нагретыми солнцем темными включениями. Иногда поверхность ледника бывает настолько изъедена С.л., что образуются ледниковые соты.

СТАЛАГМИТЫ (от греч. *stalagma* – капля) – известковые натечно-капельные образования в виде конусов, столбов, растущие с пола пещер навстречу сталактитам и нередко сливающиеся с ними, образуя в пещерах колонны – сталагматы. В пещере «Красногорска» близ Рожнявы (Словакия) находится бесспорный рекордсмен – сталагмит высотой в 32 м.

К.Р., Ю.С.

СТАЛАКТИТЫ (от греч. *stalaktos* – натекающий по капле) – известковые натечно-капельные образования в виде сосулек, хрупких пустотелых трубочек, бахромы и т.п., растущие с потолка карстовых пещер. Самым крупным С., свободно свисающим с потолка, считается огромная 12-метровая «каменная сосулька» в Грута-до-Жанелао (Бразилия).

К.Р., Ю.С.

СТЕНА ЛЕДОВАЯ – часть ледо-

вого рельефа крутизной выше 50°, требующая для прохождения применения специальной ледовой техники.

СТЕНА СКАЛЬНАЯ – крутопадающая часть склона или гребня круче 60-70°, ограниченная по краям и выделяющаяся на общем фоне рельефа. Передвижение требует применения страховки, специальных приемов лазания и различного снаряжения.

П.З.



Характерный вид скальных стен на п. Шолохадном (З.Кавказ)

СТРАНА ГОРНАЯ – сложное горное поднятие, состоящее из нескольких горных систем, образовавшихся в результате одного и того же или близкого по времени тектонического процесса, часто различны по структурным особенностям. Горные системы, входящие в С.г., отличаются по структуре и внешнему виду. Например, в составе Кавказа различают Б.Кавказ, Закавказье, Мал. Кавказ и Армянское вулканическое нагорье.

СУБАЛЬПИЙСКИЙ ПОЯС – природный высотный пояс в хорошо и равномерно увлажненных горах умеренных и субтропических широт (исключая северные р-ны). Расположен ниже альпийского и выше горно-лесных поясов во влажных р-нах и выше степного горного пояса в более сухих. Характерны высокотравные субальпийские луга, используемые как сенокосные угодья, криволесье, кустарниковые сообщества на дерново-луговых почвах.

Т

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА.

Среднее убывание температуры с высотой составляет примерно 5-6°/км. Над склонами гор, благодаря местным процессам теплообмена, температурный градиент может отличаться в зависимости от времени суток.

ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ ВОДЫ.

Убывание атмосферного давления с высотой, подчиняющееся определенному закону, зависит от вертикального распределения плотности воздуха. И температура кипения воды не свободна от этого закона. При нормальном АД – 760 мм рт.ст., которое эквивалентно существующему на уровне моря. Т.к.в., как известно, равна 100°С. На уровне Эльбруса (5642 м) она составляет всего 82-83°С. На высоте Эвереста, где АД примерно 200 мм рт.ст., Т.к.в. опускается до 65-66°С и т.д. При таких Т.к.в. ни о каком качественном приготовлении пищи не может быть и речи. Именно поэтому для приготовления пищи (особенно на больших высотах) рекомендуется брать с собой кастрюлю-скороварку или автоклавы.

И.Т.

ТЕПЛЫЙ ФРОНТ – это атмосферный фронт, перемещающийся в сторону холодного воздуха. С ним обычно связано потепление, сопровождающееся пасмурной погодой с высокослоистыми и слоисто-дождевыми облаками и обложными осадками, летом возможны грозы.

ТЕРРАСА ГОРНАЯ (франц., ед.ч. *terrasse*) – ступенеобразные формы рельефа склонов долин. Часто Т.г. располагаются ярусами одна над другой – свидетельство о ряде циклов размыва. Т.г. имеет площадку (поверхность), обрыв (уступ), бровку и тыловой шов (окраину). Альпинисты часто смешивают собственно понятие Т.г. со ступенчатым рельефом и дают одно понятие – терраса. При этом в зависимости от поверхностного покрытия дается дополнительное определение – террасы осыпные, снежные, скальные, ледовые.

ТОПОГРАФИЯ (от греч. *topos* – место, местность и *grapho* – пишу)

– научная дисциплина, разрабатывающая методы съемки местности с целью изображения ее на топографических картах.

П.З.

ТРЕЩИНОВАТОСТЬ

(применительно к альпинистскому термину – в большей мере относится к трещинам скальным) – совокупность трещин, рассекающих горные породы. Т. может быть вызвана различными причинами – тектоническими, гравитационными, уплотнением породы, выветриванием и т.п. Т. играет большую роль в рельефообразовании. Виды скальных трещин: вертикальные, горизонтальные, наклонные. С.т. бывают шириной от нескольких миллиметров до десятка сантиметров, пригодные

как для забивания скальных крючьев, так и для применения закладных элементов.

Тупые Т. – скорее, расслоение (разрыв) породы, недостаточной глубины, чтобы в нее полностью вошел крюк. Используют для скай-хуков.

Узкие Т. пригодны для тончайших крючьев, которые используются для ИТО, но не для страховки.

Широкие Т. удобны для захвата пальцами, в них хорошо идут клинья, коробка и закладки.

П.З.

ТРЕЩИНЫ ЛЕДНИКОВЫЕ

– вертикальные или круто наклоненные разломы в ледниках, вызванные разрывом льда в процессе его движения. Возникают над резкими перегибами и изменениями наклона



Ледниковый рельеф: 1 – грот; 2 – язык ледника; 3 – боковые трещины; 4 – крестообразные трещины; 5 – донные трещины; 6 – продольные трещины; 7 – поперечные трещины; 8 – бергшрунд; 9 – ледопад; 10 – радиальные трещины; 11 – ранкльофт

ложа, на изгибах, сужениях и расширениях русла ледника. Простираются всегда перпендикулярно к направлению основного растягивающего напряжения. В осевых частях образуются под прямым углом к направлению льда, а у их краев – под углом в 45° . На поворотах долины трещины образуются всегда на одних и тех же местах, образованию трещин подвергаются новые массы льда, поступающие сверху, а старые Т.л. при перемещении льда от места их образования постепенно «залечиваются». Т.л. достигают в длину несколько сотен метров и 25-30 м в глубину (глубже 50 м встречаются редко). Ширина трещин может колебаться от размера, который можно спокойно перешагнуть, и до нескольких метров, которые можно только обойти. В зависимости от толщины, состояния снежного покрова, перекрывающего трещину, и собственной их ширины трещины могут быть закрытыми или открытыми. По расположению и характеру образования, различают несколько видов трещин:

Грот – см. *Грот*.

Конечная часть языка ледника – см. *Язык ледника*.

Боковые – возникают в результате торможения тела ледника о скальные берега ложа, имеют некоторый угол относительно направления движения.

Крестообразные образуются на выпуклостях ложа ледника, с которых лед сползает в разные стороны.

Продольные образуются на месте выхода ледника из более узкого участка долины в расширенный и принимают радиальный рисунок в случае ширококонечной формы языка;

Поперечные – образуются в местах перегиба ложа ледника, где скорость его движения превышает пластическую возможность льда. На выпуклых перегибах трещины расширяются кверху, на вогнутых – книзу. Нередко формируют ледопавы.

Бергшруд (подгорная) – трещина в области питания ледника, образующаяся вдоль края фирнового поля, отделяя неподвижную часть фирна от подвижной массы, стекающей к пониженной части фирнового бассейна. Как правило, разывает склон от края до края.

Ледопад – см. *Ледопад*.

Радиальные образуются на крутых поворотах по внешней части ледника и расходятся лучеобразно к его краю.

Диагональные образуются в результате различия скоростей движения льда в осевой и боковой частях ледника, вызываемого трением льда о склоны долины или нунатака.

Рантклюдт – точнее не трещина, а отслоение льда (фирна) в месте соприкосновения со скальными стенами (склонами).

ТРОГ (нем. *trog*, буквально – корыто) – горная долина, углубленная и спрямленная наполнявшим

ее некогда ледником. В поперечном сечении обычно имеет U-образную или корытообразную форму с широким пологовыгнутым дном и крутыми бортами, на некоторой высоте переходящими в пологую, – плечо трога.

ТРОПА ГОРНАЯ. Подходы к местам массовых занятий или исходному биваку нередко проходят по тропам, натоптанным по дну ущелий или его боковым склонам. Тропа значительно облегчает движение, сохраняет силы и позволяет передвигаться с достаточно ровным ритмом движения. По тропе можно идти в более легкой обуви – кроссовках (легких ботинках). Перед изменением пути движения – с тропы на осыпь или травянистый склон – желательно сделать остановку, сбить «привычку» движения по натоптанной дорожке и приготовиться (проверить обувь, перетянуть шнуровку, достать ледоруб и пр.) к движению по рельефу, сразу потребующему большего внимания, изменения стиля движения, обеспечения самостраховки.

П.З.

ТУРКЕСТАНСКИЙ ТИП ЛЕДНИКА – долинный тип ледника, занимающий глубокую долину и лишенный фирнового бассейна. Питание – за счет лавин и обвалов льда с висячих ледников на склонах. Поверхность практически полностью закрыта моренным материалом и поэтому имеет почти черный цвет.



УДАР ЛАВИНЫ – совокупность явлений, возникающих при взаимодействии движущегося тела лавины с искусственным или естественным препятствием на его пути.

Удар, приходящийся на человека массы снега в 5 м^3 при его плотности 300 кг/м^3 движущейся со скоростью 10 м/с , будет идентичен удару автомашины, движущейся на человека со скоростью 30 км/час .

Только одна из сошедших в 1976 г. лавин в Гондарае (З.Кавказ) «срубила» более 3000 м^3 древнего пихтового и соснового леса.

В том же году лавина, разрушившая альплагерь «Узункол», разбила монолитный корпус

дизельной станции, сорвала с фундамента 200-сильный дизель-генератор и забросила его более чем на 100 м.

Ю.С., П.З.

УСТУП – ступенеобразная неровность на скальном рельефе, на ней можно стоять, можно опереться рукой, но нельзя обхватить или ухватиться за него.

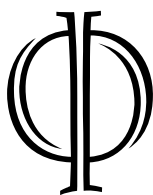
П.З.

УСТЬЕВАЯ СТУПЕНЬ – поперечный уступ в продольном профиле ложа ледниковой долины, образовавшийся в результате переуглубления долины ниже места слияния древних ледников, где резко возросла мощность льда.

УТОМЛЕНИЕ ОТ ОДНООБРАЗНОГО РЕЛЬЕФА (лед, снег). Длительная и монотонная работа на снежных склонах (Эльбрус, Казбек, высотные восхождения по простым маршрутам – п. Ленина) и движение по протяженным ледникам и снежным полям, вырубание ступеней на протяженных участках и пр. в течение многих часов (особенно под лучами жаркого солнца) приводит к потере бдительности, внимания и даже интереса к самому процессу данной работы.

П.З.

УЩЕЛЬЕ – теснина, узкая, глубокая и крутостенная в горах. В отличие от каньона, дно У. не полностью занято руслом реки.



ФАУНА ГОРНАЯ (от лат. *Fauna* – богиня лесов и полей, покровительница животных в римской мифологии) – совокупность видов животных, свойственных какой-либо местности (горные р-ны). Для Вост.Памира, например, характерны горные козлы – киики.



Памирский киик

ФЕДЧЕНКО ЛЕДНИК – самый крупный дендритовый ледник Памира. Его длина 76 км, ширина от 1270 до 3100 м (в средней его части), площадь 650 кв.км, толщина льда в средней части достигает 700-1000 м.

А.Н.

ФЁН (нем. *fohn*, от лат. *favonius* – теплый западный ветер) – сухой, теплый местный ветер, проявляющийся в горах весьма резко. Это воздушный поток, переваливающийся через горное препятствие, который охлаждается, поднимаясь по наветренному склону, а затем нагревается, спускаясь по подветренному, создает плотную стену теплого воздуха, уходящего вниз по ущелью. Продолжительность Ф. обычно меньше суток. Ф. – явный признак резкого изменения (в худ-

шую сторону) погоды, снежный покров меняет свою плотность, повышается лавиноопасность.

ФИРН (нем. *firn* – прошлогодний, старый) – ледяная порода плотностью от 450 до 800 кг/м³, состоящая из связанных между собой ледяных зерен. Являясь переходной стадией между снегом и ледниковым льдом, Ф. бразуется в горных областях, расположенных выше снеговой линии. Снег превращается в Ф. под действием солнечной радиации, оттепелей, в результате перекристаллизации и сублимации водяного пара. Инфильтрационный Ф. возникает при повторном замерзании воды в снеге, сопровождается оседанием и паратектонической перекристаллизацией, обычно встречается в фирновых бассейнах горных ледников (до глубины 20-30 м). По величине зерен выделяют мелкозернистый – менее 1 мм, среднезернистый – 1-3 мм и крупнозернистый – более 3 мм. Переход Ф. в лед начинается, когда при его плотности в 0,83 г/см³ воздушные поры между зернами Ф. закрываются, и он превращается в лед.

ФИРНОВАЯ ЛИНИЯ – нижняя граница распространения старого фирна (область питания ледника). В конце лета отделяет область ледника, покрытую фирном, от области обнаженного льда. Иногда эта линия совпадает. Высота фирновой линии связана с уровнем максимальных твердых осадков и климатических условий. Осредненная высота для Альп – 2900 м, для Кавказа – 3400 м, для Камчатки – 2000 м, для Памиро-Алая – 4100 м, для Гималаев – 5500 м.

Ю.С.

ФИРНОВЫЙ БАСЕЙН (син. – фирновая область, фирновый склон) – часть горного ледника, лежащая выше границы питания, где поступления твердых атмосферных осадков превышает их расход на таяние и испарение. Эта часть ледника занимает расширенное верховье долины (цирк) и прилегающие относительно пологие склоны, она имеет вогнутую поверхность. Вдоль краев Ф.б. протягивается бергшруд – глубокая трещина, достигающая скалистого ложа.

ФЛАГ СНЕЖНЫЙ. В ясный



Средняя и верхняя часть л. Федченко.

На переднем плане: л. Наливкина, сливающийся с л. Федченко; на втором плане: слева – л. Танымас и справа – устье л. Академии Наук (фото участника экспедиции 1928, немецкого геодезиста Р.Финстервальдера)



Фирновая область верхней части л.Федченко (5200 м). Горы здесь стоят по пояс погруженные в лед и фирн

день на гребнях гор видна курящаяся дымка или облачко, вытянутое в одном направлении. Это перенос снега ветром преобладающего направления по всей длине гребня.

П.З.

ФЛОРА ГОРНАЯ (от лат. *flora* – богиня цветов и весны в римской мифологии) – совокупность видов растений, свойственных какой-либо местности (горные р-ны). Благоприятной зоной для растений является высота не более 3000 м. Горные растения имеют разветвленную корневую систему. Если надземная часть возвышается всего на несколько сантиметров, то корневая может уходить в глубь на метры. У деревьев кражистые корни – это забота о

выживании. Цветковые растения поднимаются до 5000 м. Есть и отдельные «рекордсмены» – на склонах Эвереста на высотах более 6000 м обнаружены три вида эдельвейсов. Приспособление к высотам привело к обильному появлению стелющихся форм – растения, распластываясь вдоль склона, как бы ищут защиты от горных ветров. В горах наблюдается обилие растений, так только на Кавказе произрастают более 6000 видов. Равнинные количества в несколько раз меньше.

Ю.С

ФУМАРОЛЫ (итал., ед.ч. fumarola, от fumare – дымиться) – небольшие отверстия и трещинки, по которым поднимаются струи



Эдельвейс Тянь-Шаньский

горячих паров воды и газов, выделяющихся из магмы (первичные Ф.) и еще не остывших лавовых потоков (вторичные Ф.). Первые характерны для З. склонов Эльбруса (на плато соединяющее в. Купол – 4600 м – склоны З. вершины Эльбруса). В тихую солнечную погоду на всем многочасовом пути после выхода на вершину Купол и до З. Эльбруса восходителей сопровождает ярко выраженный запах углеводорода, выделяющийся из запыленных в снежных перегибах склонов фумарол. Вторые, как и первые Ф., характерны для Камчатских вулканов.

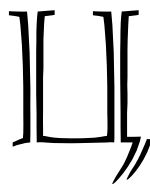
X

ХОЛОДНЫЙ ФРОНТ – атмосферный фронт между надвигающейся массой холодного воздуха и более теплой воздушной массой; перемещается в сторону теплого воздуха. Прохождение Х.ф. часто сопровождается шквалистой погодой с сильными кратковременными дождями и последующим похолоданием.

ХРЕБЕТ ГОРНЫЙ – линейно-вытянутая серия горных вершин с хорошо выраженной единой линией водораздела. Склоны Х.г. расчленены долинами, ущельями.

ХРУСТАЛЬ ГОРНЫЙ – минерал, бесцветная, прозрачная разновидность кристаллов кварца. Встречается в пустотах горных пород

(«хрусталеносные погребки»), в пегматитах, в жилах альпийского типа в виде одиночных кристаллов, иногда друз. Известны кристаллы весом свыше 1 т. В Домбае, под вершиной Семеновбаши есть пер. Хрустальный. Там в кавернах встречаются друзы Х.г.



«ЦВЕТЫ ТИНДАЛЯ» – под таким поэтическим названием в учебники и словари вошло определение фигур, получающихся в процессе вытаивания внутри кристаллов льда. Исследователь этого явления физик *Джон Тиндаль* был директором Королевского институ-



Профессор Джон Тиндаль

та в Лондоне, вел испытания твердых тел на растяжение и вязкость, изучая их кристаллическое строение. Попав однажды в горы, загорелся холодным минералом – льдом. В середине XIX в. ледники считались полужидкостью или вязким телом, движущимся вниз по склону. В качестве аналогий приводились патока, масло, воск. Под впечатлением странных звуков воды и воздуха, исходящих из тела ледника, появилась даже гипотеза, что глетчер – это живой организм, иначе чем объяснить его дыхание и даже храпение. Сам Тиндаль упоминал о «болтливом» леднике, имея ввиду грохот скатывающихся с него камней. «Наблюдения показывают, – замечал Тиндаль, – сколь отличен по конструкции ледник от потока лавы в тестообразном состоянии или потоки, меда – веществ, которые все сравнивали с ледником». Невероятное множество путешествий по ледникам, наблюдения и исследования. Сколько надо было осмотреть ледниковых трещин, колодцев, разломов и провалов, чтобы прийти к окончательному выводу: ледяные

бруски могут быть согнуты и даже заплетены в узлы, но их нет возможности растянуть – лед не одарен вязкостью. Так физик и путешественник посвятил себя ледникам, а те не остались в долгу и прославили его, как гляциолога.

Ю.С

ЦЕПЬ ГОРНАЯ – самостоятельный (главный) горный хребет, значительной протяженности и малой ширины: Туркестанский хр. (Памиро-Алай), хр. Ак-Шийрак (Тянь-Шань).

ЦИКЛОН (от греч. *Kyklon* – кружащийся, вращающийся) – атмосферное возмущение с пониженным давлением (минимальное давление в центре) и вихревым движением воздуха (против часовой стрелки в С. полушарии и по часовой стрелке – в Ю.). Ц. может охватывать области во много тысяч кв. км, перемещаясь в средних широтах с З. на В. (обычно с северной составляющей) со скоростью 30-50 км/час, вызывает осадки и закономерную смену погоды с преобладанием пасмурной.



ШАРОВАЯ МОЛНИЯ – редкий вид молнии в виде ярко светящегося бесшумно и сравнительно быстро перемещающегося сфероидальной различной окраски и величины (у земной поверхности обычно порядка нескольких десятков сантиметров). Образуется главным образом вслед за разрядом линей-

ной молнии. Может проникать внутрь зданий через открытые окна, дымоходы. Длительность существования Ш.м. от нескольких секунд до нескольких минут. Исчезновение может сопровождаться взрывом (см. *Опасности в горах. Техника...*).

ШКВАЛ (от англ. *squall*) – сильный порывистый ветер со скоростью до 20-30 м/с, сопровождаемый иногда грозой и ливнем. Наблюдается обычно при прохождении линии холодного фронта в циклонах средних широт. Продолжительность отдельного Ш. обычно несколько минут.



ЩЕЛЬ – короткий раскол (вертикальный, горизонтальный, наклонный) скальной породы

шириной в несколько сантиметров, в которую может поместиться ладонь руки, закладка или даже

ботинок.



ЭКОЛОГИЯ (от греч. *o'ikos* – жилище и *logos* – слово, учение) – наука о взаимоотношениях организмов и окружающей среды. Э. изучает влияние на организмы среды в целом и ее отдельных факторов; становление морфологических и физиологических особенностей, а также изменение численности организмов в зависимости от условий среды и их динамики; взаимоотношения биоценозов со средой; внутривидовые и межвидовые отношения организмов. Различают Э. видов и Э. растительных и животных сообществ.

П.З.

ЭКСПОЗИЦИЯ СКЛОНОВ (от лат. *expositio* – раскладывание, расстановка) – ориентировка склонов гор, долин, балок и др. форм рельефа по отношению к странам света и плоскости горизонта (инсоляционная Э.), а также по отношению к преобладающим воздушным течениям (циркуляционная Э.). Обуславливает дифференциацию микроклимата, характер почв, растительности и ландшафта в целом.

ЭНДЕМИКИ (от греч. *endemos* – местный) – виды животных и растений, имеющие ограниченный ареал в пределах одной какой-то области и в других местах не встре-

чающиеся. Ограниченность ареала может быть результатом сокращения некогда обширного ареала или обусловлена недавним возникновением вида, не успевшего распространиться более широко.

ЭРОЗИЯ (от лат. *erosio* – разъедание) – размыв или смыв текущей водой горных пород и почв. В результате Э. на земной поверхности возникают линейно вытянутые полые формы рельефа – долины, овраги, балки и др., и при определенном соотношении с тектоническим фактором ср. высота территории на определенной стадии убывает. Знаменитая Фудзияма теряет от эрозийных процессов до 300 тыс. тонн земли и скальной породы. Ее идеальный конус начинает деформироваться – на одном из склонов образовалась трещина глубиной 90 и длиной 640 м.

Ю.С.

ЭРОЗИОННЫЕ ГОРЫ – возникшие вследствие глубокого эрозийного расчленения высоко поднятых платообразных областей земной поверхности с горизонтальной геологической структурой.

ЭРРАТИЧЕСКИЕ ВАЛУНЫ (от лат. *erraticus* – блуждающий) валуны, глыбы причудливой формы

какой-либо характерной горной породы, перенесенные из очень отдаленных мест (например: в Европе – из Скандинавии, Финляндии, с Кольского п-ова) и отложенные древним ледником. Другие названия – «дикари», «конь-камни». По результатам своих исследований, обоснование их распространения дал Кропоткин Петр Алексеевич (1842-1921) – князь, русский революционер, теоретик анархизма, географ и геолог. Согласно его теории появление Э.в. (даже в Сибири и Забайкалье) связано с движением мощных ледников, наступавших во время оледенения планеты с севера и достигших хребтов Сибири и Забайкалья.

Ю.С.

ЭФФУЗИВНАЯ ГОРНАЯ ПОРОДА – горная порода (магматическая), образовавшаяся в результате излияния магмы на земную поверхность и быстро отвердевшая в виде покровов (лавовых потоков). Текстура Э.г.п. пористая, пузыристая (из-за выделения газов). Стены в. Кюкюртлю в массиве Эльбруса сложены из подобных пород, лазание по ним весьма опасное – большие сложности с организацией страховки, часто крючья (ледовые, типа «морковки») забиваются прямо в породу.

Я



Языки ледников Птыш-Акбекского гребня (З. Кавказ)

ЯЗЫК ЛЕДНИКА. Из фирнового бассейна, имеющего вогнутую поверхность со сравнительно небольшим уклоном в долину, спускается ледниковый язык, имеющий обычно выпуклый поперечный профиль. Альпинисты и туристы ошибочно называют «языком ледника» только конечную часть, выходящую в район поперечной (фронтальной) морены. Язык ледника простирается от линии бассейна питания и до его окончания в долине (ущелье).

ЯЙЛА (тюрк.) – платообразные безлесные известковые вершинные поверхности южной гряды Крымских гор и одно из собственных названий Ю. гряды Крымских гор (см. *Крым*).

ЯРУСНОСТЬ РЕЛЬЕФА – последовательная смена типов рельефа с высотой гор, обусловленная климатической зональностью (вертикальная Я.р.).