

Министерство образования Российской Федерации
ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ»

А.В.Лебедихин

ОСНОВЫ альпинизма и скалолазания

Учебное пособие

Екатеринбург
2004

УДК _____

ББК _____

Рецензенты: Кафедра теории и методики прикладных и экстремальных видов спорта Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма.

Доцент РГУФК, кпн, мастер спорта международного класса по альпинизму Ю.В.Байковский.

А.В.Лебедихин

Основы альпинизма и скалолазания

Учебное пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. 130 с.

Учебное пособие содержит теоретический материал в соответствии с рабочей программой дисциплины «Основы альпинизма и скалолазания» и предназначено для студентов ВУЗов, обучающихся на специальности 022300 «Физическая культура и спорт».

Может оказаться полезным для преподавателей и студентов высших и средних профессиональных заведений, интересующихся альпинизмом и скалолазанием.

Библиогр.: 9 назв. Рис. 8.

УДК _____
ББК _____

ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет-УПИ» 2004
А.В.Лебедихин, 2004.

Содержание

Введение.....	4
История развития альпинизма	6
Альпинизм в России.....	8
Достижения советских и российских альпинистов.....	22
Альпинизм в Свердловской области и в г.Екатеринбурге.....	24
Высокогорные районы мира.....	25
Горы и особенности жизнедеятельности людей в горах.....	27
Горный рельеф. Его формы.....	29
Обеспечение безопасности при занятиях альпинизмом и скалолазанием.....	35
Альпинистские узлы.....	46
Опасности в горах.....	55
Основы техники передвижения в горах.....	65
Правила совершения восхождений в горах.....	79
Правила соревнований по спортивному скалолазанию.....	94
Библиографический список.....	130

Введение

Подготовка специалистов по физической культуре и спорту в высших учебных заведениях базируется на государственном образовательном стандарте, предполагающем предоставление ВУЗам и кафедрам широких возможностей для творческих инициатив, использования инноваций с учетом специфики, наличия материальной базы, климато-географических условий, контингента студентов, тренеров, профессорско-преподавательского состава.

Молодой специалист по физической культуре и спорту увереннее шагнет в самостоятельную жизнь, если в процессе обучения он получит знания не только по традиционным видам спорта, но и по прикладным, а также и по пользующимся у современной молодежи, так называемым, экстремальным видам спорта.

Альпинизм и скалолазание – два вида человеческой деятельности, имеющие некоторые общие черты и использующие общие приемы для обеспечения безопасности при подъеме занимающихся на высоту, как виды спорта, совершенно различны, но представлены в этом учебном пособии рядом, т.к. они способны формировать у альпинистов и у скалолазов ряд лучших человеческих качеств: ответственность за жизнь другого человека (не на словах, а на практике, удерживая в руках страховочную веревку), внимание и не допущение ошибок, взаимопонимание, бережное отношение к природе.

Альпинизм – специфический вид человеческой деятельности, определяемый стремлением людей подняться, используя свои физические возможности, на вершины гор, чаще всего со спортивными целями. Но диапазон личных и социальных интересов человека в горах чрезвычайно широк, своеобразен и не исчерпывается спортивными аспектами. Активно развивающийся более двух веков альпинизм породил в конце первой половины XX века новый вид спорта – скалолазание, в названии которого заключен смысл соревнования в лазании по скалам или искусственному рельефу: лазать быстрее других, залезать выше других, быть сильнее других в лазании по коротким, очень сложным трассам.

Впервые в мире соревнования по скалолазанию были проведены на Кавказе на учебно-тренировочных скалах в Домбайском ущелье по инициативе и по правилам, разработанным

начальником учебной части альпинистской базы "Домбай" Антоновичем И. И. с целью проверки и лучшей технической подготовки инструкторов альпинизма в 1947 году. В СССР скалолазание развивалось в рамках альпинизма.

В отличие от скалолазания, являющегося с 1967 года спортом со всеми присущими большинству видам спорта атрибутами: разрядной классификацией, правилами соревнований, наличием зрителей, равными условиями для участников, объективной оценкой результата (секунды, высота подъема в метрах, количество попыток для преодоления трассы за фиксированное время), альпинизм чистым спортом не является, хотя в России соревнования по альпинизму проводятся.

Важной особенностью альпинизма является то, что в процессе восхождения альпинисты преодолевают естественные препятствия, находясь в особых климатических условиях гор. Это командный вид спорта. Одиночные восхождения чрезвычайно опасны даже для выдающихся альпинистов. По правилам горвосхождений в России одиночные восхождения не засчитываются для выполнения спортивных разрядов. Минимальное число спортсменов в группе – два человека, минимум одна связка.

Еще одной особенностью альпинизма является то, что деятельность человека в горах при совершении подъема на вершину происходит в условиях существования объективных опасностей, связанных с горным рельефом, жизнью гор, климатическими и другими факторами.

Наличие объективных опасностей обуславливает определенный риск для жизни восходителей и поэтому подготовка к поездке в горы носит комплексный характер и сопровождается получением теоретических знаний о горах, правилах поведения в долинах и на восхождениях, общефизической и специальной альпинистской предсезонной подготовкой и завершающим этапом подготовки к совершению восхождений на вершины в высокогорной зоне.

История альпинизма это не только хронология покорения вершин гор, но и история обогащения человеческого знания, написанная во многих случаях ценой огромных усилий и даже ценой жизни многих альпинистов. В истории альпинизма можно найти немало примеров, показывающих огромные возможности человека, его физические и моральные силы с одной стороны и неудачи при небрежном отношении к себе и природе.

История развития альпинизма.

26 апреля 1336 года итальянский гуманист и поэт Франческо Петрарка поднялся на одну из вершин своей родины – гору Вентукс близ города Воклюза. Некоторые историки считают этот день "днем рождения" альпинизма, а сообщение Петрарки о своем восхождении – первым документом альпинистской литературы. Все же надо признать, что это происходило задолго до зарождения альпинизма. Так же как и подъем Петра 1 на гору Броккен (1142 м) в Германии в 1697 году.

Наиболее полно данные о проникновении людей в горы, о подъемах на некоторые вершины еще в самые древние времена отражены в книге Карла Циака "Горы и люди", изданной на немецком языке в Германии еще в 1956 году. В хронологии Циака есть сведения о восхождениях королей, полководцев, ученых, художников на вершины гор разных континентов начиная с 440 года до н.э. По хронологии видно, что горовосхождения до второй половины XVIII века были случайными, эпизодическими, хотя увеличение числа зафиксированных восхождений свидетельствует о том, что интерес к ним рос.

Во второй половине XVIII столетия развитие научных исследований дало толчок к познанию высокогорья. В 1760 году в альпинистское селение Шамони приехал двадцатилетний Гораций Соссюр. Будущего ученого поразило величие Монблана - высочайшей вершины Альп и появилось неодолимое желание подняться на неё. Понимая сложность задуманного, он решил серьёзно готовиться к столь ответственному шагу, и обещал денежную премию тому из крестьян, кто укажет наиболее подходящий путь к вершине, и поднимется с ним на Монблан. Лишь через 15 лет была сделана попытка восхождения. Но она, как и последующие, оказалась неудачной.

В 1785 году Соссюр попытался вместе с местным натуралистом Бурри взойти на Монблан. Предварительно он послал трех охотников из Шамони построить каменную хижину на высоте 1450 м для ночевки перед штурмом, запаса снаряжением и питанием. Их сопровождали 15 горцев, но из-за обилия снега, опасаясь лавин, так как была уже вторая половина ноября, отказались от дальнейшего подъема. Для подготовки следующей попытки восхождения Соссюр поручил проводникам построить ещё одну хижину выше первой и продолжить поиски рационального пути.

Весной 1786 года молодой охотник Жак Бальма после вынужденной ночевки в одиночку на снежном плато на высоте

3000 м вышел на разведку другого направления и обнаружил приемлемый путь на вершину. С целью проверки реальности намеченного пути Бальма предложил свои услуги проводника местному врачу Мишелю Паккару, давно мечтавшему подняться на Монблан.

Восхождение оказалось сложным. Из бивуачного снаряжения они имели лишь одеяла, плохо спасавшие от холода. Подъем проходил медленно. Если бы не упорство Бальма, они давно бы повернули обратно. Паккар замерз и изнемогал от усталости. На вершину он вполз на четвереньках. Так впервые был покорен Монблан. Эта дата 1786 г. считается годом рождения альпинизма. Этим же летом Бальма съездил в Женеву за Соссюром и пытался сопроводить его на вершину, но снежная буря с дождем остановила их на середине подъема.

Первого августа следующего года Соссюр и Бальма, в сопровождении 18 носильщиков, вновь вышли к Монблану. После двух ночевок на третий день восхождения, через пять часов после выхода с бивуака, они были на вершине. На вершине Соссюр оставался 4,5 часа и провел ряд научных наблюдений.

Восхождение широко комментировалось во многих странах как "необычно смелое мероприятие" для всех времен. Практическим откликом на восхождение был начавшийся и увеличивавшийся с годами приток в Альпы поклонников гор и горной природы.

Восхождение на Монблан вышло далеко за рамки предшествовавших ему. Отличительные черты его – длительное и упорное желание Соссюра подняться именно на Монблан, продолжение попыток, несмотря на двойную неудачу, наконец, победа над вершиной. Во всем этом ярко выражена любовь восходителя к горам, стремление к познанию их, серьезное изучение путей к вершине и условий их прохождения, фундаментальная подготовка (разведка маршрута, постройка хижин, обеспечение снаряжением и продуктами питания) – как важнейшие условия успеха горвосхождений. Именно этим восхождение на Монблан положило начало более регулярным, со временем все учащавшимся восхождениям на горные вершины.

Не зря в мировом альпинизме дату восхождения на Монблан принято считать началом той деятельности людей, которая с тех пор стала называться альпинизмом, от собственного названия этой горной системы. И несмотря на то, что на Монблан впервые взойшли Паккар и Бальма, основная заслуга восхождения, несомненно, принадлежит Соссюру, как его инициатору, вдохновителю, организатору.

На заре альпинизма 200 лет назад в ущельях, на склонах и на ледниках Альп можно было видеть группы людей в городской одежде (дамы в шляпках и длинных юбках) в сопровождении проводников с альпенштоками, лестницами и шестами. Это были любители гор. Вместе с прогулками и подъемами на небольшие вершины по простейшим путям накапливался опыт, знания, совершенствовалось снаряжение. В начале XIX века среди приезжавших в горы было немало действительных любителей гор, но еще больше и во всё нарастающем количестве – любителей "острых ощущений", следовавших зарождавшейся моде на поездки в Альпы.

С развитием альпинизма все резче обозначалась дифференциация восходителей. Одни удовлетворялись восхождениями с проводниками, другие стремились к самостоятельным восхождениям. Стремящиеся к беспроводниковому альпинизму изучали особенности гор, начинали понимать роль физической и моральной подготовки, стремились овладеть техническими приемами преодоления горного рельефа, обзаводились необходимым снаряжением. Практика все более серьезных восхождений указывала на необходимость тщательного подбора спутников для штурма вершин: приятнее и безопаснее было идти с человеком, которого хорошо знаешь. К своим восхождениям взыскательные любители гор стали привлекать в качестве участников и наиболее опытных проводников, уже знакомых по совместным восхождениям. Так закладывались основы беспроводникового альпинизма.

Романтическая любовь к природе, с одной стороны, и научный интерес, с другой, играли на заре альпинизма важную роль. С развитием науки и индустрии научно-исследовательские аспекты отошли на задний план, уступив место спортивным мотивам и стремлению к борьбе с природными трудностями, которыми изобилуют горы. Появились мужественные "господа горовосходители", чаще других это были англичане, шедшие в одной связке с местными проводниками.

Первым, в 1857 году, альпинистский клуб возник в Англии, передовой для того времени стране в области альпинизма. Через пять лет подобные клубы были созданы в Австрии и Италии. В 1863 году – в Швейцарии, и в 1874 году – во Франции.

Эти национальные клубы ставили своей задачей развитие альпинизма на традиционных территориях и освоение новых районов. Клубы широко привлекали молодежь, однако членами их молодежь становилась лишь после того, как на практике знакомилась с горами.

Альпинизм того времени (вторая половина XIX века) развивался главным образом в Англии.

Выдающимся достижением этого периода в мировом альпинизме принято считать покорение в 1865 году английскими восходителями во главе с Э. Уимпером альпийской вершины, считавшейся одной из красивейших и труднодоступных в мире – пика Маттерхорн 4477 м. Пути к её высшей точке проходят по крутым и сложным скальным, подчас залитым льдом, гребням или по ещё более крутым скальным стенам. Все эти пути труднодоступны и требуют большого мастерства и опыта восходителей. Состав же группы Уимпера был неоднородным по опыту и мастерству. Несмотря на гибель четырех участников группы из семи, в мировом альпинизме покорение Маттерхорна принято считать началом подлинно спортивных восхождений.

Не смотря на то, что к этому времени в Альпах было покорено большинство вершин, Альпы не потеряли свою популярность. Количество восхождений на их вершины увеличивалось с каждым годом. Выполнялись они в основном по пройденным путям. Изыскивались и проходились новые более сложные маршруты на ранее покоренные вершины. Совершались и первовосхождения.

Однако стремление к первовосхождениям и тяга к вершинам большей высоты побуждали альпинистов искать новые районы для восхождений.

Наибольшее внимание альпинистов в те годы привлек Кавказ, отличавшийся высокими вершинами, относительной близостью к странам Западной Европы и почти полной нетронутостью.

Первым из иностранцев проложил путь на Кавказ английский альпинист и географ Д. Фрешфильд. К концу XIX века на Кавказе было совершено около 60 первовосхождений на основные вершины Кавказа альпинистами Англии, Германии, Италии, Франции, Швейцарии. Им покорились Ушба, Шхельда, Эльбрус, Джангитау, Коштантау, Мижирги.

В эти годы увеличивается количество восхождений на вершины Кордильер, покоряются горы Новой Зеландии, Гренландии, Индонезии, Тайваня, Аляски, Австралии, Шпицбергена.

Первый международный конгресс национальных альпинистских клубов собрался в городе Анессе в 1886 году в связи со столетием мирового альпинизма. К началу XX века альпинизм охватил многие страны мира, большое количество любителей гор и горной природы, о чем свидетельствовали сотни

первовосхождений и тысячи повторных подъемов на вершины всех континентов. Совершенствуется и снаряжение: ледоруб, веревка, крючья, спальные мешки. Возникает и совершенствуется спасательная служба в основных горных районах, особенно в Альпах.

В начале XX века дважды был покорен в Антарктике вулкан Эребус (4077м), совершено восхождение на Монт-Эллсуар(4675м)

Восхождение на гималайскую вершину Трисул (7120м) в 1907 году открыло эру высотного альпинизма. В 1907 и 1911-1913 годах было покорено ещё несколько семитысячников. Первая мировая война сильно замедлила развитие альпинизма.

В 1921 году была предпринята первая в истории экспедиция британских альпинистов на Эверест. Её участники разведали подходы к Эвересту со стороны Тибета, достигли Северного седла (7000м), наметили возможный путь подъема на вершину по северо-восточному гребню.

В 1924 году члены третьей британской экспедиции предприняли решающий штурм вершины. 8 июля Дж. Мэллори и Э. Ирвин вышли с кислородными аппаратами из лагеря VI (8174м) на штурм по северо-восточному гребню и с восхождения не вернулись. Обстоятельства гибели не известны. В 1933 году на высоте 8390м найден принадлежащий одному из них ледоруб и передан на хранение Альпийскому клубу в Лондоне. В той же экспедиции Э. Нортон без использования кислорода достиг высоты 8565м, Меллори и Ирвин – более 8600м.

Альпинизм в России.

Горовосхождений в России до 1786 года, принятого за официальную дату начала мирового альпинизма, практически не было. Отдалённость гор и трудности с местным населением препятствовали экспедициям. Богатые ездили в модные частично обжитые Альпы.

Первым из известных восхождений русских людей был подъём Петра I на гору Броккен (1142 м) в Южной Германии в 1697 г. Находясь здесь с группой "боярских детей" для изучения ремёсел, Пётр услышал, что эта вершина считается "заколдованной" и местные жители боятся приближаться к ней

даже днём (вспомните – в географической литературе последующего времени широко приводились рассказы о "броккенских видениях). Пётр на пари с хозяином таверны, где он вместе со своими спутниками питался, согласился один, и при том ночью, сходить на Броккен, чтобы доказать храбрость русских людей. Выйдя в сумерках, Пётр достиг цели около 2-х ночи, здесь он развёл костёр из принесённой им вязанки хвороста, чем и подтвердил своё присутствие на вершине. Это восхождение вошло в официальную мировую хронологию первовосхождений.

В 1788 г. на Ключевскую Сопку (4750 м) на Камчатке поднялись участники русской экспедиции: Даниил Гаусс с двумя спутниками, что нашло отражение в отчёте экспедиции.

В 1802 г. русский подданный Дортензен со швейцарским проводником взойшли на Монблан в условиях очень плохой погоды.

Молодой хирург из Тарту Фридрих Паррот в 1811 г. трижды пытался взойти на Казбек, а в 1816-1817 г.г. покорил Монте-Розу (4634 м), Монте-Пердиро, а позже побывал и на Монблане.

В 1817 г. группа офицеров Пятигорского гарнизона сделала попытку взойти на Эльбрус. Но из-за пурги пришлось вернуться с 5000-метровой отметки.

1829 год оказался знаменательным. Тогда проводилась Эльбрусская экспедиция Российской академии наук. Начальник экспедиции генерал Эмануэль, сподвижник Багратиона в войне 1812 года, наблюдал в подзорную трубу за этим восхождением.

До перемычки дошли Ахия Соттаев, академик Э. Ленц, казак П. Лысенков и на Восточную вершину 29 июля 1829 г. взойшел младший проводник Килар Хаширов (Соттаев сопровождал заболевших с седловины вниз).

Хаширова наградили 400 рублями серебром и отлили 2 памятные чугунные доски, которые и сейчас, установленные в Пятигорске и Нальчике, напоминают о первом покорении Эльбруса.

История покорения Эльбруса (5628 –5634 м) – высшей точки Кавказа, и возможно, Европы, была представлена в

высокогорном музее в "Приюте одиннадцати" на склонах Эльбруса на высоте 4100 м.

В 1829 году на Большой Арарат (5165 м) взошли с третьей попытки Паррот и Хачатур Абовян с двумя армянскими крестьянами и двумя солдатами (Абовян – впоследствии выдающийся армянский писатель, просветитель, педагог и этнограф).

Платон Чихачев – член академий и географических обществ ряда стран, географ – оставил след в истории горвосхождений. В 1835 году он совершил путешествие по Америке от Канады до Огненной Земли. В Андах Южной Америки он покорил ряд вершин, в том числе и Пичинчу (4787 м).

Во второй половине XIX века русские топографы взошли на некоторые Кавказские вершины (Чаухи, Базардюзю и др.) и вели оттуда топографические съёмки. Наибольшую известность имел Андрей Васильевич Пастухов, прошедший новый путь на Казбек в 1889 году. В 1890 г. он поднялся с тремя казаками на Западную вершину Эльбруса, и в следующие годы покорил 10 вершин Кавказа.

Ныне группа скал на высоте около 4800 м на склонах Эльбруса, откуда к Восточной вершине шел Пастухов, называется «скалами, или приютом Пастухова».

Наиболее энергичным альпинистом конца прошлого века и начала XX века показал себя Н. Поггенполь. За пять выездов в Альпы с 1883 по 1903 г.г. он совершил восхождения почти на сорок вершин этой горной системы, в том числе на Монблан, Монте-Розу, Юнг-фрау и т.д. Поггенполь был первым из русских любителей гор, покоривших одну из сложнейших альпийских вершин – Маттерхорн.

По сравнению с развитием альпинизма на Западе, процесс развития альпинизма в России шел очень медленно.

Освоению гор в большей степени поспособствовало создание в 1845 году Русского географического общества. По его инициативе проводились многие экспедиции в горные районы Средней и Центральной Азии.

Известные путешественники: Н. П. Семенов – Тянь-шанский, Н. М. Пржевальский, А. П. Федченко, Н. В. Мушкетов и др. в своих книгах-отчетах об экспедициях знакомили широкий круг читателей с природой и особенностями посещенных ими стран. В ходе путешествий энтузиасты-ученые прошли многие ущелья, перевалы, нанесли на карты хребты и вершины.

В последней четверти XIX века был создан ряд альпинистских или горных клубов: в Тифлисе, в Одессе, в Пятигорске. С 1901 г. действовало Русское горное общество с отделениями во Владикавказе, Пятигорске, Сочи, Верном (ныне Алма-Ате). Результаты весьма скромны, т.к. членом было всего 132 человека. Отсутствие дорог, отсутствие хижин и проводников сдерживало развитие альпинизма в России. В то же время, только в Тироле в 1897 году было 1437 гостиниц. Вместе с частным сектором они могли принять более 50 000 гостей. По данным статистики этот район за сезон 1897 года посетило 363 214 человек, в том числе 4753 русских, тогда как в родных горах их были считанные десятки.

Даже через десять лет в 1910 г. на Казбек поднялось всего 14 человек, посетило Кавказ около 5000 туристов и путешественников в то время как Австро-Германский Альп. клуб насчитывал 70 000.

Знаменательно участие русских людей в покорении вулкана Эребус в Антарктиде в 1911 году. Это были члены экспедиции Р. Скотта к Южному полюсу. Д. Гирев входил в группу, которая во главе с геологом К. Пристли, покорила Эребус.

В 1914 году географы и любители гор братья Троновы взойшли на высшую точку Алтая – восточную вершину Белухи (4506 м).

Восторженным почитателем и популяризатором гор был С. М. Киров. В 1910 г. он взойшел на Казбек. Свои впечатления от этого восхождения он описал в газете «Терек»: «Какой простор! Какая очаровательная красота во всех этих снежных гигантах, мощно возвышающихся к небу!... Какое разнообразие цветов и тонов в этих скалистых утесах бесконечной цепи гор, теряющихся где-то далеко, далеко.... Как глубоко это трогает душу и сердце человека!

Им овладевает такое чувство восторга, описать которое – сверх человеческих сил!».

К 1914 г. уровень развития альпинизма в России отставал от западного альпинизма на 100 лет. О положении альпинизма в России достаточно метко сказал член правления Крымско-Кавказского горного клуба Р.Г. Афанасьев в декабре 1912 г. на торжественной встрече по случаю новоселья клуба: «Альпинизма как спорта в России в настоящее время не существует... Задачи чистого альпинизма, как внешние, так и внутренние, известны в широких кругах интеллигентской России так же мало, как санскрит».

Советский альпинизм датой своего рождения считает 1923 г., когда 27 августа после подготовки 27 человек студентов Тифлисского университета во главе с доцентом Георгием Николаевичем Николадзе вышли на штурм Казбека и 18 человек совершили восхождение (в том числе 5 девушек). А 3 сентября ещё одна группа, которую до 4500 м. вел профессор А. Дидебулидзе, взошла на Казбек. Всего в двух группах на вершине побывало 26 человек.

В августе же 1923 г. на Авачинскую сопку на Камчатке поднялась группа во главе с В. Арсеньевым, неутомимым исследователем Дальнего Востока.

В восхождениях на Казбек ощущались черты нового, в сравнении с досоветскими, покорениями горных вершин, да и с практикой зарубежного альпинизма. Такими чертами стали массовость (значительное число участников в одном восхождении), большая подготовительная работа по изучению природы гор и условий восхождений, предварительная тренировка перед штурмом основной вершины. Появились и самостоятельные группы, самостоятельно планирующие и совершающие восхождения.

В первые годы Советской власти туристских организаций в стране практически не было. Российское Общество Туристов (РОТ) было слабо и существовало с 1923 г. параллельно с экскурсионным бюро при Наркомпросе, обслуживающим преимущественно учителей.

В 1926 году последнее было преобразовано в акционерное общество «Советский турист».

В 1926 же году при ЦК ВЛКСМ создается бюро туризма. Это усилило РОТ и подготовило создание в 1928 г. общества пролетарского туризма (ОПТ) РСФСР.

В 1930 г. ОПТ слилось с «Советским туристом» и получило название «Общество пролетарского туризма и экскурсий» (ОПТЭ). Председателем ОПТЭ стал Н.В. Крыленко, соратник Ленина, нарком юстиции. В рамках ОПТЭ появились горные секции в ВУЗах и предприятиях. Была проведена первая «школа инструкторов» - «Рабфак во льдах» - в 1929 г. (14 человек). Большую помощь организаторам альпинизма и инструкторам оказала книга В. Семеновского «Горный туризм», Молодая Гвардия, 1930 г.

В 1929 г. на склонах Эльбруса была построена небольшая деревянная, обитая жостью, хижина, вмещавшая всего 8 человек. Хижина была установлена на скалах, где в 1909 г. ночевала группа студентов Петербургского и харьковского университетов, пытавшаяся взойти на Эльбрус. Свою стоянку студенты называли «Приютом одиннадцати» - по числу человек в группе.

В 1932 г. под руководством Раховского построили новую хижину на 40 человек.

«Горный туризм, - писал О.Ю. Шмидт, выдающийся советский ученый, исследователь Арктики, а также руководитель альпинистской группы Памирской экспедиции 1928 года, - путешествия по высокогорной местности, переходы по ледникам, восхождения на вершины – дает закалку, как ни один другой вид спорта. Укрепляя сердце и легкие, развивая выносливость и неутомимость, приучая переносить любую погоду, он великолепно тренирует тело. Еще важнее его значение для характера человека. Горы ставят трудные задачи. В их преодолении развиваются настойчивость, смелость, точность... Необходимость постоянной поддержки друг друга, ответственность за жизнь товарища, которого можно погубить собственной неосторожностью, совместные восхождения на одной веревке, жизнь в одной палатке создают крепкое товарищество, приучают к коллективности. ...А далекое путешествие, красота и разнообразие видов природы, величие ледяных пустынь, широта кругозора с вершин – все это не только оставляет неизгладимое впечатление, но расширяет и

внутренние горизонты человека далеко за пределы личного, мелкого, повседневного».

К концу 20х годов темпы развития альпинизма в стране убыстрились. В 1929 году участники Памирской экспедиции во главе с Н.В.Крыленко попытались подняться на пик Ленина. Крыленко вернулся с высоты 6850. С того времени седловина восточного гребня имеет название "Перевал Крыленко".

Началось и освоение центрального Тянь-Шаня – украинцы и москвичи обследовали ледники Южный и Северный Инельчек, шел поиск путей на считающуюся тогда самой высокой вершиной – Хан-Тенгри.

В 1931 году 11 сентября, несмотря на отсутствие высотного опыта, Погребецкому, Тюрину и Заубереру удалось совершить первовосхождение на Хан-Тенгри – штурм потребовал 6 дней очень напряженной работы.

С 1931 года особенно четко наметились два основных направления развития советского альпинизма – учебное и спортивное. Оба направления и поныне неразрывно связаны между собой: учебное – готовит молодежь, которая с накоплением опыта пополняет спортивный альпинизм, лучшие же спортсмены помогают в подготовке кадров инструкторов и тренеров.

В конце 1932 года собрался первый пленум горных секций ОПТЭ, где были подведены итоги десятилетнего развития альпинизма в СССР. Пленум одновременно явился и организационно-учебным семинаром по передаче опыта передовых горных секций тем, которые еще только приступали к работе. Центрами развития альпинизма в стране в те годы стали Ленинград, Украина, Казахстан, Грузия, Москва. Только на Кавказе в сезоне 1933 года было покорено более 50 вершин, на них побывали сотни восходителей. Совершались восхождения на Алтае, Памире, Тянь-Шане.

Особое место в ряду альпинистских мероприятий 1933 года занимает экспедиция на высочайшую вершину страны – пик Коммунизма 7495 м. С высоты около 7000 м к вершине вышли лишь двое: Н.Горбунов и Е.Абалаков. С огромным трудом вершины достиг лишь Абалаков. В этот же год по инициативе Крыленко был организован высокогорный поход, получивший название альпиниады, насчитывавший более 100 участников. Это была первая альпиниада армейцев, она

проходила в форме звездного высокогорного похода. Отдельные отряды разными маршрутами, по ущельям и через перевалы, двигались в направлении Эльбруса, по пути останавливаясь на несколько дней для учебных занятий на скалах, ледниках и снежных склонах. Собравшись под Эльбрусом для восхождения на его восточную вершину, участники альпиниады были уже достаточно подготовлены к нему. Из допущенных к восхождению 62 человек 58 достигли вершины.

С начала 30-х годов на Кавказе появляются первые альпинистские лагеря в Баксанском, Домбайском, Цейском ущельях, в ущелье Адыл-Су, на поляне Азау. Более тысячи человек за летний сезон 1934 года подготовили кавказские лагеря.

В рамках второй армейской альпиниады на восточную вершину Эльбруса в 1934 году взойшли 296 участников. В мероприятии впервые участвовала авиация, снабжавшая отряды питанием и снаряжением. С вершины Эльбруса поддерживалась даже прямая связь с Москвой.

Всего в массовых мероприятиях 1934 года было подготовлено более двух тысяч альпинистов. Параллельно с массовым развивался и спортивный альпинизм. Зимой 1934 года А.Гусев и В.Корзун, будучи зимовщиками на «Приюте одиннадцати», впервые в зимних условиях взойшли на восточную вершину Эльбруса. Группа Алёши Джапаридзе покорила Южную Ушба. Почти одновременно на Памире шло восхождение армейских альпинистов во главе с К.Чернухой на пик Ленина. Здесь большой штурмовой группе (21 чел.) удалось достигнуть высоты 7000 м. Однако ухудшение погоды и неточный расчет времени заставили их временно отступить. Как только погода улучшилась, к вершине вышли шесть восходителей, среди них в качестве инструкторов – опытнейшие советские альпинисты братья Абалаковы. Успешно начавшийся штурм затормозился на седьмой тысяче метров. Здесь одного из участников свалила горная болезнь. Сопроводить его вниз, чтобы не срывать восхождения остальным членам группы, взялся Е.Абалаков еще с одним альпинистом. Штурм продолжился и скоро К.Чернуха, В.Абалаков, И.Лукин стояли на второй по высоте вершине Советского Союза, как считалось в те годы.

Победы над Южной Ушбой и пиком Ленина стояли на уровне лучших мировых достижений горвосходителей того времени.

В декабре 1934 года в Московском Доме ученых состоялся всесоюзный слет альпинистов. К этому времени альпинизмом занимались не только представители Грузии, Казахстана, Киргизии, Северной Осетии и Кабардино-Балкарии, но и Украины, Москвы, Ленинграда и других городов, расположенных далеко от гор, таких как Ростов-на-Дону, Сталинград, Горький, Свердловск. На слете было оглашено решение ЦИК СССР об учреждении значков «Альпинист СССР» 1 и 2 степени и введении званий мастера и заслуженного мастера альпинизма.

Введение значков «Альпинист СССР» и альпинистских званий явилось знаменательным событием в отечественном альпинизме, оказавшим большое влияние на весь ход его дальнейшего развития. Оно заложило первый камень в фундамент зарождающейся системы советского альпинизма. Система нуждалась в разработке единой классификации маршрутов через перевалы и на горные вершины в нашей стране. Эту большую работу выполнила в то время альпинистская общественность. В дальнейшем с развитием альпинизма программы и классификация уточнялись.

Признание альпинизма на уровне государственных организаций и утверждение значка «Альпинист СССР» стимулировали рост массовости. 1935 год можно назвать годом альпиниад. Эльбрус тогда побил все рекорды приема гостей: альпиниада ВЦСПС, Каб. Балкарии, традиционная альпиниада Красной Армии, альпиниада Азербайджанской дивизии. За сезон на вершинах Эльбруса побывало более 2000 человек, на Казбеке более 1500 человек, более 1000 на Арагаце в Армении и более 1000 на пике Комсомола на Тянь-Шане близ Алма-Аты. В целом за сезон в горах побывало около 20000 человек, больше, чем в любой из предшествующих сезонов.

Уровень развития альпинизма в стране в 1936 году подтвердили восхождения группы казахских альпинистов под руководством Е. Колокольниково и группы москвичей во главе с братьями Абалаковыми на Хан-Тенгри, а также траверс Шхельды, пройденный почти полностью группой О. Аристова.

В январе 1937 года при всесоюзном комитете по делам физкультуры и спорта возникла секция альпинизма, призванная помочь ему в развитии альпинизма. Эти задачи долгие годы решались силами общественности.

В 1937 году – году двадцатилетия Великой Октябрьской Социалистической революции в горах побывало около 30000 человек. Группы взошли на пик Ленина, пик Коммунизма, до 7000 м на пик Е.Корженевской. К 37 году в стране было 500 инструкторов, а к 38 их число увеличилось почти вдвое.

В 1938 году были утверждены «Правила горвосхождений в СССР», разработанные президиумом Всесоюзной секции. В этом году на Тянь-Шане Л.Гутман, Е.Иванов, А.Сидоренко взошли на вершину, назвав ее пиком 20-летия ВЛКСМ, которая по уточненным данным топографов имеет высоту 7439 м, и была переименована в 1945 году в пик Победы.

В 1939 году шло благоустройство и укрупнение альплагерей ДСО Профсоюзов. На месте небольшого деревянного «Приюта одиннадцати» была построена по проекту архитектора-альпиниста Н.Попова трехэтажная гостиница на 120 мест

Уровень 30 тыс. альпинистов в горах в сезоне сохранялся и в 1940 году. Но в 41 году ледорубы пришлось сменить на автоматы.

В годы войны альпинисты сражались бок о бок с представителями других видов спорта и воевали на всех фронтах, хотя наибольшую пользу принесли те, кто был призван для защиты Кавказа. На Кавказе альпинистам пришлось действовать еще до начала боев. В августе 1942 года фашистское командование бросило на фронт специально подготовленные к войне в горах дивизии «Эдельвейс» и горно-егерские, чтобы «с ходу» овладеть перевалами Главного Кавказского хребта и выйти в Закавказье. В условиях активного немецкого наступления органами Советской власти и военным командованием было принято решение эвакуировать через перевалы на Юг жителей Баксанского района и готовую продукцию Тырныаузского молибденового комбината. Через перевал Бечо в сентябре отрядами по 100-120 человек, в которых были в основном старики, женщины и дети, альпинисты перевели более 1300

человек. Многих детей переносили на руках и вновь возвращались за следующими.

Специальные отряды альпинистов были созданы для защиты перевалов от возможного проникновения врага. Фашисты, предприняв мощное наступление на Кавказ с севера в конце лета 42 года, еще 21 августа провели операцию по восхождению на Эльбрус и установили на вершинах Эльбруса флаги со свастикой. Но суровой зимой 1942/43 года альпинисты сбили фашистов с «Приюта Одиннадцати», господствующего над верховьями Баксанского ущелья. А 13 и 17 февраля группы опытных альпинистов, в составе которых были Н.Гусак, А.Сидоренко, Е.Белецкий, А.Гусев, Г.Одноблюдов, Н.Лубенец и др. сняли с вершин Эльбруса фашистские штандарты и установили советские красные флаги.

Воины-альпинисты участвовали и в последующих боях с фашистами, особенно активно громя врага в битвах за Карпаты, Татры, в горах Болгарии, Югославии, в Восточных Альпах.

Война нанесла большой урон: погибли многие альпинисты, были разрушены и сильно пострадали бывшие 4 года без присмотра альпинистские базы.

В начале 1945 года Всесоюзный Комитет по делам физкультуры и спорта издал приказ, в котором наметил мероприятия по восстановлению и дальнейшему развитию советского альпинизма. В соответствии с этим приказом ВЦСПС принял решение ввести в строй действующих уже в сезоне 1945 года альпинистские лагеря «Локомотив» - в ущелье Адылсу, «Медик» - в ущелье Цей и «Наука» - в ущелье Алибек. В 1946 году было восстановлено уже 10 лагерей. Всего удалось восстановить только 24 лагеря из 40 довоенных. Очень медленно восстанавливалось в условиях послевоенной разрухи производство альпинистского снаряжения.

В 1946 году в целях стимулирования спортивно-массовых работы были утверждены спортивные разряды по альпинизму. Общая система работы по альпинизму оставалась прежней: общественные секции на местах и альпинистские лагеря ДСО Профсоюзов. Все это под общим руководством спортивных комитетов.

В 48 году массовость альпинизма достигла лишь 50% от уровня 40 года. Параллельно развивался и новый вид альпинизма – спортивное скалолазание. Первые соревнования, проведенные в 1947 году между лагерями Домбайского района по инициативе Ивана Иосифовича Антоновича, показали жизнеспособность и целесообразность этого вида спорта.

Подводя итоги за 25 лет, президиум Всесоюзной секции принял решение о ежегодном проведении первенства страны по альпинизму (с 1949 года) и одобрил развертывание соревнований по скалолазанию в районах лагерей. С тех пор в спортивном альпинизме стали разыгрываться чемпионаты страны (СССР до 1991 года) и с 1983 года по настоящее время чемпионаты России по альпинизму (восхождения на вершины) и отдельно - соревнования по скалолазанию.

С 1954 года победители первенства по альпинизму стали награждаться спортивными медалями (за 1 место серебряными - позолоченными, за 2е – серебряными, за 3е – бронзовыми). Соревнования проводились, в основном, в 4х классах восхождений: техническом, в траверсах, высотном, высотно-техническом и победителям присваивалось звание «Чемпион СССР по альпинизму». В конце 50х были созданы новые альпинистские лагеря в Киргизии, Узбекистане, Таджикистане, Алтайском крае.

Энергично развивался высотный альпинизм: восхождения на вершины более 7000 м. К 70 году советские альпинисты удерживали первенство в мире по числу восходителей на семитысячники, количество советских спортсменов, побывавших на вершинах такой высоты на Памире и Центральном Тянь-Шане более 1000 человек. Росло и спортивное мастерство в классах технических и высотных восхождений: были пройдены сложнейшие стены пиков Хан-Тенгри, Коммунизма, Энгельса, Революции, России).

20-летний послевоенный период развития альпинизма завершился в 67 году в год 50-летия советского государства. В подарок юбилею альпинисты принесли в спортивном альпинизме свои блестящие победы. В классе траверсов впервые медали чемпионов СССР получили свердловские спортсмены. Под руководством председателя Свердловской федерации Владимира Земерова команда в составе выпускников УПИ: Вадима Шкодина, Юрия Смирнова – ныне

ген. директора Н.Тагильского завода «Химпласт», Александра Михайлова – ЗТР, П.Шулина, В.Кушнарера, П.Егорова, Г.Волинца (в прошлом сварщика УЗТМ, а ныне ст. лаборанта Рт) был пройден траверс массива Мазарских Альп на Памире – Шильбе, Санда, Музджилга на высотах более 6000 м. Восхождение длилось 9 дней.

В массовом альпинизме были проведены крупнейшие альпиниады (Казахстанская на пик Комсомола – 500 человек, Северо-Осетинская на Казбек – 1500 человек и Кабардино-Балкарская на Эльбрус – 2400 человек).

В начале и в середине 70х годов усилилась и прикладная сторона советского альпинизма. На крупнейших горных строительствах (Токтогул-ГЭС, Нурек-ГЭС, Ингури-ГЭС и др.) были созданы специальные отряды альпинистов-скалолазов для обеспечения безопасности строителей и выполнения сложных и уникальных строительных работ на крутом горном рельефе.

Некоторые достижения советских и российских альпинистов.

1. 1982 год п. Эверест 8848 м первопрохождение Юго-Западной стены участниками 1-й советской гималайской экспедиции. С 4 по 9 мая 9 человек взойшли на вершину, в т.ч. 1-й ЗМС в УГТУ-УПИ, выпускник радиотехнического факультета Сергей Борисович Ефимов.

2. 1989 год. Траверс всех 4-х вершин Канченджанги, третьей вершины мира, в двух направлениях группами по 5 человек, совершили участники 2-й советской гималайской экспедиции (в составе одной из групп траверс прошел и наш земляк семикратный чемпион СССР мастер спорта международного класса Евгений Виноградский). За время экспедиции 20 участников и 3 тренера совершили 78 человеко-восхождений на вершины Канченджанги, каждая из

3. которых высотой более 8400 м. Ни одна страна или экспедиция не могут похвастаться подобным результатом.

4. 1991 год. Первая российская экспедиция в Гималаи; совершено восхождение на в. Чо-Ойю по восточному гребню (первопрохождение, в том числе Е М Виноградский, В Н Першин).

5. 1996 год По северо-восточному кулуару Северного гребня на Эверест поднялась команда Красноярска.

6. 1993 год. Русско-английская экспедиция на Дхаулагири. С. Ефимовым, В Першиным, А. Лебедихиным, Б. Седусовым, Р. Алленом (Англия), С. Богомолковым, И. Плотниковым пройден новый путь по Северной стене.

7. 1995 год. Первопрохождение северо-западной стены пика Барунтзе (7200 м) Екатеринбургскими альпинистами.

8. 1996 год. Попытка восхождения на Анапурну по Южной стене.

9. 1997 год. Пройдена Северно-Западная стена Макалу – пятой вершина мира – командой Свердловских альпинистов: С. Хабибуллин, Н. Жилин, И. Бугачевский, Ю. Ермачек, А. Болотов, Д. Павленко (тренер Ефимов). Впервые в истории за это восхождение команда российских альпинистов была удостоена наиболее престижной в мировом альпинизме награды - "Золотой ледоруб"*

10. Эверест с Севера. Е.Виноградский, А.Болотов, С.Тимофеев, В. Першин. К 275-летию г. Екатеринбурга.

11. Были восхождения на Лходзе-Шар, Лходзе-Главную и, наконец, в 2001 году совершено восхождение на Лходзе-среднюю(8814м.) – последний из непокоренных восьмитысячников мира . Российская команда: С.Тимофеев, А.Болотов, Е.Виноградский, Н.Жилин, Г.Соколов, П.Кузнецов, В. Яночкин. Ю.Кошеленко В.Володин.

12. Зимнее восхождение по новом маршруту по Северной стене знаменитой Пти-Дрю в районе Шамони в 2000 году совершили А. Кленов и М. Дэви.

13. Номинировались на Золотой Ледоруб «Талай Сагар» - индийские Гималаи, "Латок III", Лходзе-Средняя и в 2002 году восхождение на Земле Баффина (Канада) на в. «Большой крыло» совершенное М.Дэви и А.Кленовым.

Альпинизм в Свердловской области и городе Екатеринбурге.

Довоенный период – секция на Уралмаше. С 1934 года выезды студентов СГИ и УИИ на Кавказ с восхождением на Эльбрус в 1934 году.

С 1946 года в УПИ организована секция альпинизма – в области – федерация альпинизма.

1948 г.– первый выезд альпинистов УПИ на Азов-гору, ставший традиционным.

1953 г. – свердловчане в экспедиции ВЦСПС на Алтае; на карте появились названия - перевал Уральцев и пик Уралец.

1955 г.– первые мастера спорта по альпинизму: Г.Балдина и Г.Гордеева, 1956 г. – Д.Кузьминых.

1958 г. – Первые свердловские альпинисты на п. Победы: выпускники УПИ Е.Муравьев и С.Морозов.

1961 г. – первый чемпион СССР в составе команды "Буревестник" за восхождение на пик Свободной Кореи–Б.Колесов.

1967 г. – впервые чемпионом СССР стала команда В. Земерова из 8 человек.

1971 – 1978 гг. – команда Ефимова С.Б. составленная из выпускников УПИ пять раз участвовала в чемпионатах СССР и два раза становилась бронзовым призером.

1979 – 1985 гг. – команда свердловских альпинистов под руководством Ефимова С.Б. становилась 6 раз чемпионами СССР.

Всего команда альпинистов Свердловской области становилась чемпионами СССР двенадцать раз. Участвуя в чемпионатах России с 1983 года свердловские альпинисты за 20 лет становились чемпионами страны двадцать раз в разных классах восхождений.

Высокогорные районы мира.

Говоря об альпинизме, нельзя не сказать о горах, которые представляют интерес для людей, занимающихся горным восхождением. Нет объективных критериев по которым можно определить, подходит ли вершина для совершения на неё восхождения. Горы отличаются крутизной и протяженностью склонов, но основным критерием для альпинистов является высота вершины над уровнем моря. Как правило, альпинистские восхождения совершаются на вершины, где лежат вечные снега, где мало кислорода, то есть на вершины высотой более 3000 м над уровнем моря. Поднятие поверхности суши на высоту более 2000 м над уровнем моря относят к высокогорью. Общая площадь таких территорий (включая нагорья) превышает более 10% всей земной суши. И хотя наша Земля в общем равнинная планета, нет на ней ни одного континента без достаточно протяженных горных систем.

Горной страной или горами обычно называют высоко поднятые участки земной коры с сильным расчленением. Это и тысячекилометровые горные хребты и отдельные вершины, изолированно поднимающиеся на фоне окружающей поверхности, и горные массивы – группы близко расположенных вершин, сходных по размерам, и высоко поднятые над уровнем моря плоскогорья.

Взглянув на физическую карту мира мы видим одну особенность в расположении двух величайших горных стран планеты. Европейские и азиатские горные цепи пролегают в основном в широтном направлении с запада на восток. Горы американского континента почти сплошным валом простираются меридионально с севера на юг.

Американские горные цепи – Кордильеры, носящие в Южной Америке название Анд, проходят почти на 17 000 км от Берингова моря до пролива Дрейка. Здесь высятся огромные вершины и вулканы-шеститысячники, в том числе самая высокая гора Америки – Аконкагуа (6950 м). Высшей точкой Северной Америки является самая высокая гора Аляскинского хребта вершина Мак-Кинли – 6193 м, покоренная в начале XX века. Располагаясь вблизи полярного круга горы Аляски отличаются мощным оледенением, большими перепадами высот и тем, что часть ледников стекает прямо в море. На юге в зоне близкой к экватору над плоскогорьем Мексики исполинскими пирамидами высятся над облаками конусы вулканов, в зоне средних широт

горы Америки напоминают Альпы или скальные иглы и башни, подобные Доломитам.

Евразийская горная система восточного полушария геологически берет начало у Атласских гор на северо-западном побережье Африки. Однако, принято считать началом системы горные цепи Пиренеи на границе между Испанией и Францией, достигающие в своей высшей точке пике Де-Ането высоты 3404 м.

Северо-восточнее Пиренеев, в Центральной Европе, в восточно - юго-восточном направлении, простирается система гор Альп с высшей вершиной Монблан (4810 м) и Апеннинские горы, высотами ниже 3000 м на Апеннинском полуострове. Ещё восточнее северные отроги Карпатских гор – высокие Татры (до 2600 м) и сами Карпаты, тянущиеся в направлении Черного моря и Кавказа. Кавказские горы с высшей точкой вулканом Эльбрус (5634 м) своими мощными хребтами как бы служат мостом между европейскими и азиатскими горными системами. Вдоль южного побережья Каспийского моря тянется хребет Эльбурс. Юго-восточнее его на восток уходит Гиндукуш с семитысячником Тирич-Мир 7706 м.

За Гиндукушем – Памир (Конгур – 7719 м) – центр системы высочайших горных районов мира, а юго-восточнее его суровый Каракорум со второй по высоте вершиной мира - Чогори или К-2 (8611 м). Далее, чуть южнее, плавной дугой направляется на восток 2500-километровая стена гималайских гор, несущая на своём хребте 10 вершин выше 8000 м, и среди них высотный полюс мира – Джомолунгма (8848 м)*. (Европейское название Эверест).

Севернее Каракорума отходит на восток мощная горная цепь Куньлунь (Улугмузтаг – 7723 м), окаймляющая тибетское нагорье с севера. Северо-восточнее Памира находится Тянь-Шань, над которым возвышается самый северный семитысячник мира – суровый пик Победы (7439 м).

* Сэр Джордж Эверест (1790-1866) – британский военный инженер, топограф, исследователь. С 1818 г. участвовал в проведении крупных съемок на большом отрезке меридиональной дуги в Индостане сотрудниками Геодезической службы Индии, которую он возглавлял с 1830 по 1843 гг. В 1856 году, ещё при жизни, его имя присвоили высочайшей вершине мира, которую в Непале называют Сагарматха, а в Тибете – Джомолунгма.

Третья большая горная система – Монголо-Охотская, чьи горы вдоль восточного побережья проходят через Камчатку, Курильские острова, Японию (Фудзияма – вулкан в Японии) и угадываются в Горах Новой Гвинеи. Эта система менее значительна, чем Американская и Евразийская, и с точки зрения альпинизма не представляет особого интереса.

Наряду с названными системами существуют отдельные обособленные мощные горные массивы и хребты. Таковы Саянские горы и Алтай (Белуха 4506 м) в Сибири и Монголии, горы на Гавайских островах и островах Океании (на Суматре, Яве). В Африке высится много трехтысячников, а вблизи экватора – пятитысячники Рувензори, Килиманджаро и шеститысячник - Кибо. Юго-восточнее Австралии находится Новая Зеландия с мощным хребтом Новозеландских Альп (гора Кука – 3760 м), имеющим значительное оледенение, а в Антарктиде многие вершины достигают средних кавказских высот: Монт-Эллсуар – 4675 м, Килпатрик – 4518 м, Эребус – 4077 м. В холодной Гренландии (главная вершина - гора Ваткинса – 4020 м) возвышается немало труднодоступных трех и двухтысячников.

Горы и особенности жизнедеятельности людей в горах.

Климат гор существенно отличается от климата равнин. Мы это ощущаем, хотя живем в Зауралье, да и сами Уральские горы стары и низки. Высшая точка Приполярного Урала г. Народная – 1894 м, высшая точка Южного Урала – г. Ямантау – 1640 м. Вершины среднего Урала в зоне Екатеринбурга и Нижнего Тагила не превышают 600 м: 589 м – г. Азов, 528 м – г. Волчиха. И только 300 км севернее высшие точки Северного Урала: г. Тэлпозиз – 1617 м, г. Конжаковский Камень – 1569 м и чуть ниже Денежкин Камень – 1492 м. Климат более жесткий и контрастный, чем в Предуралье и в Зауралье (Красноуфимск, Пермь, Курган, Тюмень).

Особенности климата гор.

1. Температура воздуха постепенно с набором высоты понижается: на Кавказе летом это понижение равно 6,3-6,8 градусов на 1 км высоты; на Памире – до 9 градусов. То есть можно запомнить, что на каждые 100 м подъема температура воздуха в среднем снижается на 0,7 градуса. Зимой перепад температур меньше. При безоблачной погоде горному климату свойственны резкие колебания температуры: холодная ночь

сменяется теплым днем, часто даже жарким, благодаря яркому солнечному свету.

2. В долинах горных стран дуют **дневные** долинные (в сторону гор) и ночные горные (с гор в долину) холодные ветры. На больших ледниках (Федченко, Безенгийский) днем и ночью по ледниковой долине вниз дуют ледниковые ветры. Отдельные высокие хребты и вершины характеризуются сильными ветрами определенного направления, которые могут достигать большой скорости (до 60 м/сек – склоны п.Победы, п.Эльбрус зимой).
3. Атмосферные фронты, быстро движущиеся над равнинами, над горными цепями, порой задерживаются на несколько дней, создавая длительное ухудшение погоды. Чаще это происходит в начале весны, когда они приносят большую часть снежных осадков.
4. В горах количество осадков обычно увеличивается с высотой. И даже в сухих районах Средней Азии на склонах гор выпадает много дождей, а на больших высотах много снега и формируются гигантские ледники. Так в степях Средней Азии годовое количество осадков около 150 мм, а на леднике Федченко, в центре Памира, на высоте метеостанции 4170 м в среднем выпадает 1700 мм в год. В то же время между параллельными горными хребтами иногда образуются "дождевые тени"- области более сухие по сравнению с окаймляющими их хребтами.
5. В горах, в особенности на больших высотах, солнечный свет исключительно ярок с раннего утра и до позднего вечера, благодаря большой сухости и прозрачности атмосферы. При этом доля ультрафиолетовых лучей в солнечном свете заметно больше, чем на равнине, и легко получить ожоги кожи, глаз. При выходе на снежный или ледовый склон **затемненные очки обязательны**. После непогоды, когда свежавыпавший снег покрывает не только хребты и вершины, но и ледники и склоны долин, может не спасти от ожогов лицо даже защитная кремовая смазка. Кроме неё бывает необходимо использовать марлевые повязки. Облучение происходит не только прямыми солнечными лучами, но и отраженными от снега и льда. Ожоги глаз, приводящие к резким болям и к "снежной слепоте", можно получить и в туманную погоду, если длительно работать без очков на снежных склонах. А на вершинах выше 5 тысяч метров – это всегда снега!
6. Большая сухость (малая абсолютная влажность) воздуха гор приводит к значительному испарению влаги из организма и

вызывает сильное его обезвоживание, потерю веса. Обезвоживание вместе с кислородной недостаточностью (гипоксией) может привести к нарушению координации.

7. С подъемом в горы снижается парциальное давление кислорода в воздухе, т.е. количество кислорода во вдыхаемом воздухе уменьшается: на высоте 5 тыс. м. над уровнем моря в воздухе остается ~ 50 % кислорода; на 8,5 тыс. м. – одна треть. Это приводит к учащенному дыханию при обычной физической деятельности, к снижению работоспособности. Требуется период привыкания к новым условиям. Необходим период 3-7 дней так называемой акклиматизации.

Обычно альпинистские лагеря расположены на высотах 2300-2600 м над уровнем моря и первые восхождения на вершины высотой 3500-4500 м над уровнем моря совершаются новичками по истечению 10-15 дней пребывания в альплагере.

Базовые лагеря альпинистских экспедиций в высокие горы располагаются на высотах от 3800 м до 5400 м и даже на 6500 м (северные склоны Эвереста). Считалось, что постоянное проживание человека на высотах более 4500 м невозможно. Открытие Королевства Непал для иностранцев после второй мировой войны показало, что некоторые народности Непала живут в поселках долин, уходящих на юг с Эвереста на высотах 4930 м (Лабуче, Чхьюкунг-4730 м). Примерно на такой же высоте около 5000 м находится в Тибете под северными склонами Эвереста монастырь Тьянг-Боце, где постоянно живут монахи.

И если 2500 м. – это еще зона лесов: на Кавказе – сосна, на Тянь-Шане – ель, на Памире – арча, береза, т.е. условия довольно привычные, то на высотах больше 4000 м – это, в лучшем случае, скудный травяной покров, а чаще – камни, песок, снег или лед – совершенно отличные от обычных условия пребывания.

Люди равнин с трудом воспринимают масштабы гор. Прозрачность горного воздуха создает ощущение близости горных вершин. При ясной погоде в утренние часы белоснежные вершины горных хребтов видны за сотню километров. В больших горах часто требуется целый день, а то и два, чтобы подойти к подножию кажущейся близко вершины.

Горный рельеф. Его формы.

Рельеф – внешний облик земли – результат постоянного взаимодействия внутренних (вулканических и тектонических) и внешних (денудация и аккумуляция) геологических процессов. Следствием первых являются вертикальные дифференцированные смещения земной коры, следствием вторых – выветривание,

разрушение горных пород, перенос и отложение продуктов выветривания.

Знание форм рельефа облегчит вам изучение литературы, упорядочит маршрутную документацию, поможет в ориентировании на местности.

Горная страна или *горы* – высоко поднятые участки земной коры с сильным расчленением. Своим происхождением обязаны тектоническим процессам.

Хребты (горные хребты) – состоят из серии линейно вытянутых горных вершин. Хребты большой длины называют горными цепями.

Гора в альпинистском толковании – *вершина* – возвышенность, изолированно поднимающаяся на фоне окружающей поверхности не менее чем на 200 м. Термин *горный массив* относится к группе вершин, сходных по размерам и имеющим малое расчленение (три вершины Лхотзе, четыре вершины Канченджанги, массив пика Победы).

Внешний вид горных вершин находит отражение в названии. Термины: *пик, игла, зуб, башня, рог, пирамида, конус, столовая гора* – дают представление о конфигурации вершин и не нуждаются в дополнительных толкованиях. Однако, на Памире и Тянь-Шане многие высокие горные вершины называют *пиком*. Часто к собственному имени вершины добавляются местные национальные слова, например: *баши* (голова) – Тютюбаши, Узбаши; *кая* (скала) – Шанкая; *тау* (гора) – Актау, Ямантау; *таш* (камень) – Акташ, Караташ. В Сибири многие снежные хребты или вершины называют *белками*, а скальные – *гольцами*.

Отдельные горы, хребты или их отроги разделены речными *долинами*. Именно разрушительная деятельность рек, или *эрозия*, является основным из внешних факторов рельефообразования. Если абсолютные отметки значительны, а глубина расчленения мала, то такие области называют *плоскогорьем*.

Горные долины по расположению делятся на *продольные*, идущие параллельно горным хребтам, как правило, они сравнительно широкие, с плоским днищем – *пойменные* (гигантских размеров – Алайская, Ферганская) и *поперечные*, простирающиеся перпендикулярно оси хребтов – чаще они *V-образные* с крутыми склонами и узким днищем, близкие к *ущельям*. Самые узкие из этих форм – *каньоны*, крутостенные с днищем на ширину потока.

Зарождающиеся долины в верховьях создают ложбины стока и эрозионные борозды, которые разделены гребнями и ребрами.

Гребни образуются пересечением основных склонов горы, **ребра** – второстепенными.

Контрфорсы – короткие скальные выходы (вертикально направленные) на склонах гребней или на склонах ребер. Иногда образуются **«острова»** - небольшие участки скал на снежных склонах.

Значительная часть гор находится выше **снеговой линии** – условной границы, на которой приход твердых осадков равен их расходу. Уровень снеговой линии зависит от местоположения (северный или южный склон), климатических условий и широты местности. На полярных островах она опускается до уровня моря, а в Африке, на склонах Килиманджаро, проходит на высоте более 5000 м.

В зоне вечных снегов заснеженные склоны небольшой крутизны составляют **снежные поля**. Большие, почти горизонтальные участки именуется **снежными плато** (6100 м. пик Ленина, 6100-6400 м., пик Коммунизма, Памирское фирновое плато).

Мульдами называют заполненные снегом впадины или котлованы на склонах. Снежная поверхность не всегда бывает ровной. Невысокие грядки снега, перпендикулярные направлению ветра, замерзают и превращаются в льдистые **заструги**.

Иногда на снежных склонах высоких гор встречаются наклонные иглообразные пирамиды – **кальгаспоры** («снега кающихся»). Формируются они под влиянием неравномерного таяния ранее перевеянного снега, превратившегося в фирн, и достигают размеров до полуметра высотой.

На подветренных склонах гребней возникают нависающие **снежные карнизы**, достигающие внушительных размеров. Иногда под карнизом вследствие завихрений воздуха образуется характерная ниша – **карман**.

Конусообразные скопления плотного снега у основания лавиностоков носят название **лавинных конусов**. Весной остатки лавинных конусов можно наблюдать на горных дорогах.

Массы снега на склонах под влиянием периодического подтаивания, движения водяных паров в толще, давления верхних слоев на нижние постепенно превращаются в **ледники**. Сначала снег переходит в состояние фирна, затем в мутноватый фирновый лёд, и, в конце концов, приобретает плотность и голубизну глетчерного (ледникового) льда. Обладая достаточной пластичностью, под влиянием силы тяжести лёд начинает двигаться, образуя ледники.

Ледник условно делится фирновой границей на область питания и область абляции (убыль льда и фирна в результате таяния, испарения). В естественных условиях летнего периода фирновая граница делит ледник на снежные склоны и плато в верхней части и чистый лёд или **язык** ледника в нижней. Из ледникового **грюта**, образованного в конце ледника, вырывается бурный поток.

Ледники, их размеры, конфигурация многообразны.

Покровные ледники – полностью скрывающие неровности ложа, характерны для материкового обледенения (Антарктида, Гренландия). В высокогорье, как правило, отсутствуют.

Висячие ледники – наиболее часты в горах. Они, заполняя углубления крутых склонов, имеют обычно малый по длине и площади язык и относительно быстро меняют форму.

Каровые ледники – близки к предыдущему типу и занимают образованные ими же в склонах кресловидные ниши. Обычно за пределы кара не выходят.

Долинные ледники – классический пример обледенения горных стран. Снежный амфитеатр, иногда усложненный серией каров, служит областью накопления снега; ниже лёд сползает вниз, заполняя все днище долины и образуя линейно-вытянутое тело. К этому типу относятся самые длинные ледники в горах (Федченко, Южный Иныльчек и их притоки, Безенгийский и т.д.).

Перемётные ледники – образуются в тех случаях, когда от основного ледника через понижения ледораздела течет, как бы ответвляясь, второстепенный (редко встречаются).

Возрождённые ледники – своим происхождением обязаны очень крутым перепадам, где нарушается сцепление льда с ложем. Глыбы, обламываясь и падая, образуют ледовые обвалы. Ниже комья вновь смерзаются, уплотняются и вновь создают движущийся ледник.

Ледниковое тело характеризуется сложным рельефом. Резкие перегибы ложа, изменения направления движения ледника вызывают в толще льда напряжения, превышающие предел пластичности льда. Под воздействием этих напряжений возникают трещины различных форм и размеров, расчленяющие его тело и поверхность.

Бергшрунды, или подгорные трещины, – возникают в верховьях ледника, являясь границей между неподвижным ледово-фирновым покровом и отрывающимися массами льда, дающими начало движущемуся леднику. Для бергшрунда характерно заметное превышение верхнего края трещины над нижним (иногда

на несколько метров). В крупных бергшрундах возможно найти безопасное место для установки палатки).

Неровности, перегибы скального ложа под ледником приводят к образованию трещин.

Поперечные трещины – следствие резких перегибов ложа ледника. На выпуклых перегибах их сечение подобно клину, расположенному острием вниз, на вогнутых – острием вверх.

Продольные трещины – образуются там, где ложе имеет выступы или перегибы в поперечном сечении, а также при резком расширении долины.

Радиальные трещины – наблюдаются на внешнем участке крутого поворота ледника (расходятся веером, лучами).

Ледопады – участки хаотических нагромождений льда, разорванного трещинами на отдельные глыбы. Как и поперечные трещины, они возникают на резких перегибах, но здесь перепад высот ложа измеряется многими десятками, а то и сотнями метров. Отдельные, вертикально или наклонно стоящие ледовые блоки, столбы, глыбы называют **сераками**.

В зависимости от толщины, состояния снежного покрова и собственной ширины **трещины** могут быть **открытыми** и **закрытыми**. Постоянная деформация трещин и неравномерное таяние снега приводят к появлению над трещинами перемычек, или **снежных мостов**.

На границе ледника и его бортов таяние идет значительно активнее. В этой зоне образуются ложбины, обычно углубляемые водными потоками. Так образуется **рантклюдфт** – краевой зазор, рантовая трещина.

Мелкие камни, втаивая в лед, образуют заполненные водой **ледяные стаканы**. Большие камни образуют тень, а лёд вокруг оттаивает быстрее и образуются **ледниковые столы – грибы**.

Обломки скал различных размеров, вплоть до гигантских, многометровых, падая со склонов на ледник, перемещаются вместе с ним. Частично ледниковым телом камни трутся об основание и друг о друга. Сглаженные и обработанные ледником обломки размером 10-20 см именуют **валунами**. Весь транспортируемый и откладываемый ледниками обломочный скальный материал называют **моренным материалом** или **мореной**.

Поверхностная морена обычно появляется близко к окончанию ледника, где интенсивная абляция захватывает верхние слои льда. Но иногда эта морена сплошным плащом покрывает ледник задолго до его конца.

Боковая морена – скатившиеся со склонов обломки породы, располагающиеся по краям ледника в виде продольных гряд.

На леднике различают **внутреннюю** и **донную морены**.

При слиянии ледников их боковые морены создают **срединную морену**. Число подобных образований зависит от количества притоков ледника. Когда ледник разделяется большим выступом ложа – **нунатаком**, а затем снова сходится (обтекает как река остров), также появляется срединная морена.

Гряды, пересекающие дугообразными валами долину ниже конца ледника, называют **конечными моренами**, между крайними валами – **основной мореной**. Гряды по бортам долин, отмечающие боковые границы ныне отступившего или уменьшившего мощность ледника, классифицируют как **береговые морены**. Иногда они возвышаются над ледником на сотню метров. Иногда у края ледника встречаются «**бараньи лбы**» - сглаженные льдом скальные выступы.

Закончили с ледниками и вновь обратим свой взгляд вверх по склону. Понижение гребня между двумя вершинами называется **седловиной**.

Зачастую подобные понижения представляют наиболее доступный путь для преодоления гребня или хребта – **перевал**.

Характеризуя переход от крутого гребня к пологой его части и снова к крутой, применяют термин – **плечо**. Большое увеличение крутизны называют **взлетом** (ледовый, моренный, снежный, взлет на гребне). Резкие скальные выступы, иногда возвышающиеся над гребнями на несколько десятков метров, называют **жандармами**. Значительное поднятие в непосредственной близости от вершины, мало отличающееся от последней по высоте, именуют **предвершиной**.

Рельеф крутых скальных склонов также представляет серию специфических форм. Крутопадающий (не менее 60-70°) протяженный склон образует **стену**. Участки меньших размеров (до 40 м) альпинисты называют **стенками** (условное деление).

Скалы обычно рассечены **трещинами**: горизонтальными, вертикальными, наклонными. Если трещина позволяет ввести в нее пальцы рук или носок ботинка, то ее именуют **щелью**, а когда входит одна из конечностей – **расщелиной**. Самые широкие трещиноподобные детали скального рельефа, в которых может поместиться человек, – **камины**. Прочно заклинившиеся в камине обломки скал – **пробки** – преграждают путь, но в некоторых случаях могут служить точкой опоры или даже местом страховки.

Монолитный, почти гладкий, наклонный участок скал с малым количеством зацепок носит название *плиты*. *Лбом* называют гладкую выступающую скалу.

Ступенеобразные участки скалы называют *уступами*, *полками*, *балконами*, *террасами*. Как правило, полка имеет ширину, позволяющую встать на неё ногами, балкон дает возможность устроиться сидя, а терраса – поставить палатку.

Нависающий участок скалы называют *карнизом*.

Выступ – представляет фрагмент скального рельефа, форма которого позволяет набросить на него веревку. Альпинисты различают *наружные* и *внутренние углы*.

Падение камней со стен и гребней в основном проходит по *кулуарам* – углублениям, возникшим под влиянием текущей и падающей воды. Кулуары достигают нескольких десятков метров в ширину и в зависимости от времени года и ландшафтных условий могут быть заполнены снегом, фирном и льдом. Дно обычно прорезано *жёлобом* – это наиболее опасное место в кулуаре. Кулуары часто служат местом схода лавин.

Скопления крупного обломочного материала, встречающиеся у подножия склонов, особенно у выходов кулуаров, и перекрывающие зачастую значительные участки (сотни метров) называются *осыпями*. Осыпи различаются по величине камней (крупные, средние, мелкие) и по подвижности (живые, мертвые). Для составления альпинистских карт Международный союз альпинистских ассоциаций (UIAA) разработал специальные условные обозначения.

Обеспечение безопасности при занятиях альпинизмом и скалолазанием.

Оба названных вида спорта предполагают подъём вверх по склонам различной крутизны, а действующая сила тяжести направлена постоянно вниз. Основная опасность при тренировках в лазании и при восхождении в горах – это падение вниз. Травмы, в виде растяжений и переломов, получаемые людьми в бытовых условиях, когда человек падает из вертикального положения в горизонтальное, запнувшись или оступившись, говорят о хрупкости человеческого тела, неспособности организма сохранить свою целостность после неуправляемого падения даже с небольшой высоты на жесткую поверхность.

Совокупность приёмов и средств, обеспечивающих безопасность при перемещении альпинистов по горному рельефу и скалолазов

при лазании по искусственному или естественному скальному рельефу, называют страховкой.

Альпинист, самостоятельно обеспечивающий безопасность нахождения на склоне делает это с помощью самостраховки. Когда несложные, легкопроходимые участки остаются позади и начинаются настоящие трудности, как только передвижение по горному рельефу становится опасным и «уже есть куда падать», альпинисты извлекают из рюкзака важнейшее средство технического оснащения – основную альпинистскую верёвку и связываются ей в связку из двух или трёх человек, для осуществления взаимной страховки при дальнейшем движении. Движение партнёров по связке предусматривает высокий уровень согласованных действий. Возникновение опасности для одного из связки должно тут же компенсироваться соответствующими действиями товарища, вплоть до удержания сорвавшегося связывающей их верёвкой.

В зависимости от особенностей рельефа альпинисты выбирают порядок движения, и в зависимости от расположения партнёров по связке, различают страховку *одновременную*, когда партнёры по связке передвигаются одновременно (по простым скальным и снежным гребням), и *попеременную*, когда один из связки передвигается, а товарищ страхует его, находясь в безопасном месте. При движении лидера связки вверх, остающийся внизу осуществляет *нижнюю страховку*. Лидер, выйдя наверх и страхуя сверху своего напарника, производит *верхнюю страховку*.

При верхней страховке слабина верёвки практически отсутствует и, благодаря этому, усилия для удержания на верёвке поднимающегося вторым минимальны. Удержание осуществляется без протравливания верёвки – *статическая страховка*.

При осуществлении нижней страховки, если произошел срыв первоидущего, то возникает его свободное падение на глубину в два раза превышающую расстояние выхода над последней точкой страховки. Падение приводит к росту кинетической энергии и величины динамической нагрузки, воспринимаемой страхующим, точками закрепления и соединяющей партнёров верёвкой. Нагрузки, воздействующие на разные точки страховочной цепи, могут колебаться в широких пределах. Самый неблагоприятный, с точки зрения возникающих нагрузок, случай свободного падения, когда точки срыва и закрепления находятся на одной вертикали, а трение о склон отсутствует. Чтобы удержать падающее тело, нужно приложить к нему противодействующую падению силу. Чем больше эта сила, тем меньше путь торможения.

В любом случае, главное средство регулирования тормозящего усилия, осуществляемое страхующим,- протравливание связочной верёвки по поверхностям трения – «динамическая страховка». При этом одновременно решаются две задачи: с одной стороны, большое тормозящее усилие приведёт к практически мгновенной остановке и минимальной глубине падения, что способствует снижению возможности получения травм от ударов о выступающие части рельефов. С другой стороны, жесткий рывок – результат большого тормозящего усилия может разрушить самое слабое звено страховочной цепи, которым, как правило, является верхняя точка перегиба страховочной верёвки. В большинстве случаев верёвка проходит через карабин, навешанный в петлю–оттяжку или в петлю закладного элемента или проушину скального или ледового крюка. Усилие по длине используемой при страховке верёвке различно. Оно меняется по мере огибания ею объектов трения, уменьшаясь на величину, соответствующую работе трения при протравливании верёвки по этому объекту (скальному выступу, снежному или ледовому гребню, карабину, одежде альпиниста и т.д.). Так при огибании стандартного карабина с углом охвата близким к 180 градусам усилия в верёвке по обе стороны карабина покажут соотношение 2:1. При огибании скальных выступов соотношение может возрасти до 10:1, что может сделать протравливание практически невозможным, а страховка из мягкой и динамической превратится в жёсткую, статистическую. Это может разрушить целостность всей страховочной цепи из-за чрезмерно большого усилия, возникающего на участках верёвки от сорвавшегося первоидущего до точки перегиба.

Использование необработанных скальных выступов в качестве точек перегиба верёвки и страховки, возможно лишь на простых маршрутах, где отсутствует возможность глубокого свободного падения. На сложных стенных маршрутах страховочная верёвка должна достаточно свободно проходить через карабины, связанные с рельефом посредством ленточных или верёвочных удлинительных петель-оттяжек и скальных крючьев или закладных элементов.

История альпинизма знает не мало случаев обрыва верёвок по причине заклинивания за скальные выступы при срыве первоидущего, когда пренебрежение к страховке и отсутствие точек страховки через каждые 3-4 метра приводило к свободному падению на глубину более 10 метров. Именно неподготовленность промежуточных точек страховки и жёсткое удержание (без протравливания) верёвки страхующим являются основными

причинами разрушения страховочной цепи при срыве и падении первоидущего.

В большинстве случаев промежуточные точки страховки являются самым слабым звеном страховочной цепи. Это связано с тем, что именно верхняя точка перегиба основной верёвки воспринимает нагрузку в 2,5 раза большую, чем страхующий, удерживающий верёвку (при условии отсутствия дополнительного трения верёвки о скалы и промежуточные карабины).

Для организации промежуточных точек страховки используются различные скальные, ледовые, фирновые крючья, закладные элементы различной конструкции. Наиболее надёжной точкой страховки на скальном рельефе является монолитный скальный выступ. Если устранить острые грани и на выступ надеть петлю из основной верёвки или прочной ленты и навесить карабин, то такая точка страховки выдержит любую нагрузку, возникающую в страховочной цепи. Но на большинстве маршрутов восхождений такие удобные точки встречаются не часто, поэтому наиболее часто на скалах применяются скальные крючья и закладные элементы. Скальные крючья забиваются в трещины и удерживаются в них за счёт трения о скальную поверхность, возникающего при забивании клинообразного крюка в соответствующую его размерам трещину. Чем больше усилие забивания – тем прочнее удерживается крюк в трещине. Объективных критериев прочности и надёжности забивания скальных крючьев нет. Статистические выводы, сделанные на основе испытаний УИАА и советской комиссии по безопасности, показывают, что 50-60% забитых скальных крючьев не выдерживает рывка 600 кг, и следует исходить из того, что для среднего стандартного скального крюка с длиной лезвия 100-120 мм. нагрузка, которую он может выдержать, не должна превышать 250-300 кг, что соответствует установленным УИАА стандартам. Опыт показывает, что наиболее надёжными являются длинные, горизонтальные, полностью забитые крючья.

До начала 70-х годов XX века традиционно применялись крючья, изготовленные из мягких сортов стали. Исследования, проведённые во многих странах, показали, что несущая способность мягких крючьев вдвое, а то и втрое ниже, чем жёстких крючьев из легированных сталей и титановых сплавов. Одновременно с появлением жёстких крючьев традиционной формы появились П, Z, и V – образного сечения крючья, так называемые профильные крючья или «короба», выполненные из легированных сталей или титана. Хорошо забитый твердый профильный крюк прочно сидит в трещине и выдерживает рывки

до 2000 кг. Мягкие крючья вырываются из трещин при значительно меньших усилиях, так как под нагрузкой крюк гнётся как обычный гвоздь и возникает сила, направленная вдоль крюка на вырыв из щели, и крюк вынимается легко, как гвоздь кусачками из доски. Твёрдый крюк имеет одинаковую жёсткость по всей длине, способную противостоять очень большим изгибающим усилиям. Стабильность формы крюка гарантирует стабильность его положения в трещине. На монолитных скалах, где трещин мало и они не очень извилисты, следует употреблять только жёсткие крючья. В хрупком известняке твёрдые крючья сильнее разрушают породу, чем мягкие. В известняке трещины уходят в глубину массива, круто изгибаясь, края трещин легко скалываются и на этом рельефе более удобны мягкие крючья.

В технически сложные первопрохождения принято брать шлямбурные крючья, под которые, в непроходимых иным способом участках скальных стен, выдалбливают отверстия диаметром 8-10 мм и глубиной 15-25 мм. Забивка одного шлямбурного крюка может занять от 2 до 20 минут. Несущая способность 2,5-сантиметрового шлямбурного крюка высока и достигает 2000 кг.

В отличие от крючьев, все закладные элементы не забиваются, а закладываются в широкие части трещин и смещаются до заклинивания в зауженных местах. В монолитных скалах, при достаточном размере закладки и правильной установке, надёжность такой точки страховки можно считать более высокой, чем скальные крючья. Надёжность забивки крючьев и работа закладных элементов в большой степени зависит от структуры скал, а также от опыта и знаний альпиниста.

Шлямбурные крючья используются на тяжёлых спусках, при спасательных работах, а также для страховки на опасных местах.

Для увеличения надёжности точек страховки нередко применяется их блокирование. Локальными петлями или сплошной петлёй могут быть сблокированы два (три) скальных крюка, крюк и закладной элемент, ледовые крючья. При блокировании следует помнить, что длина локальной петли должна быть в 2-3 раза больше расстояния между блокируемыми крючьями. Соединение крючьев или закладок короткими петлями приводит не к снижению нагрузки на каждую точку, а лишь к изменению направления нагрузки.

Блокирование крючьев, спрямление страховочной цепи, использование закладок не обходится без применения петель из ленты или верёвки. Прочность петель должна соответствовать

нагрузке, которая может возникнуть в точке закрепления. По нормам УИАА эта нагрузка 2200 кг.

Для закладок в виде усечённых пирамид (стопперов), эффективны петли из стального тросика диаметром 1-5 мм. Мелкие закладки с тонким тросом могут использоваться только для создания дополнительных точек опоры (навешивание лесенки, подвеска рюкзака).

Удлинительные петли – оттяжки из ленты имеют место сшивки. Вместо сшивки концы ленты или верёвки рекомендуется связывать узлом «грейпвайн», как наиболее надёжным, не имеющим тенденции к самораспусканию в процессе работы.

Карабин служит важным звеном в страховочной цепи, соединяя страховочную верёвку альпинистской связки с крючьями, закладками, петлями на выступах скал, организованных альпинистом на маршруте при движении. В страховочной цепи карабин несёт ту же нагрузку, что и крюк и связочная верёвка.

Навешивая карабин в проушину крюка, надо обратить внимание на то, как в карабине будет проходить верёвка. Верёвка в карабине должна двигаться за первоидущим свободно без лишних перегибов и прижатия верёвки карабином к стене при движении. При необходимости в проушину крюка может быть вщёлкнута цепочка из двух карабинов. Тенденция последнего времени – использование стандартных оттяжек с карабинами, закреплёнными на концах. Такие оттяжки способствуют свободному прохождению страховочной верёвки.

Обсудив вопросы грамотной организации промежуточных точек страховки первоидущим, следует познакомиться с приёмами работы страхующего, оставшегося внизу, выдающего верёвку напарнику, постоянно готового при срыве лидера мягко погасить рывок, протравив определённое количество верёвки. Первое действие связки до начала попеременного движения – это организация надёжной, эффективной самостраховки для страхующего. Самостраховка организуется во всех случаях, если с места страховки возможно падение вниз. Организуется самостраховка набрасыванием петли на отдельный скальный выступ, за крюк, закладку или их комбинацию. Самостраховка должна быть выполнена основной верёвкой или лентой соответствующей прочности. Самостраховка должна препятствовать срыву страхующего с места страховки при возможном падении первоидущего. Поэтому направление закрепления самостраховки должно быть противоположным возможному направлению рывка. Возможное направление рывка – это направление на первую от страхующего промежуточную точку

страховки. Вставая на страховку, альпинист должен иметь чёткое представление о своих возможных действиях: разложить связочную верёвку, чтобы свободно её выдавать и иметь запас свободной верёвки для протравливания в случае срыва, одеть защитные рукавицы, занять правильное положение в зависимости от способа страховки, который будет использоваться. На простых маршрутах 1-3 категории сложности чаще могут использоваться классические приёмы страховки: «через плечо» или «через поясницу». Преимущество этих приёмов в лёгкости организации и в наличие достаточного дополнительного трения верёвки об одежду для удержания зависшего напарника. Недостаток: большой расход физических сил при длительном удержании напарника и невозможность фиксации на рельефе верёвки, охватывающей плечо или поясницу страхующего. Поэтому чаще, даже на начальных этапах обучения и на восхождениях 3-ей категории сложности, используют *комбинированную страховку*: петля на скальный выступ или крюк – карабин, закладка – карабин – «плечо» или «поясница». В данном случае основная нагрузка будет восприниматься карабином, трение об одежду и рукавицы позволит мягко гасить возможный рывок и появляется возможность при необходимости, закрепить верёвку в карабине.

Последние десятилетия идут активные поиски способов стабилизации протравливания верёвки при организации динамической страховки. Общая тенденция – использование приспособлений, прикрепляемых к страховочной системе альпиниста или скалолаза с помощью карабина и пропускания через них основной верёвки для получения дополнительного трения. Масса тела страхующего играет роль противовеса страхуемому. В качестве примера страховочных приспособлений можно привести шайбу Штихта и восьмёрку, которой повсеместно пользуются скалолазы для организации и верхней, и нижней страховок. Но даже использование названных тормозных устройств не освобождает страхующего от основной функции: регулирование усилия торможения в процессе удержания партнёра осуществляется страхующими по-прежнему вручную.

Один из путей повышения безопасности при совершении сложных стенных восхождений – это использование специальных амортизаторов для гашения импульсных нагрузок. Разработано несколько типов амортизаторов, базирующихся на двух принципах: текстильные – поглощение энергии которыми происходит за счёт последовательного разрушения тканых петель, соединяющих сложенную вдвое ленту с коушами на концах; механические – поглощение энергии падения происходит за счёт

трения страховочной верёвки о металлические пластины. Текстильные амортизаторы выпускаются в основном одного типа с пороговой нагрузкой срабатывания 360-400 кг, что не обеспечивает абсолютной надёжности, если страховка организована через скальный крюк, т. к. при срабатывании амортизатора нагрузка на верхний крюк составит 600 кг, что может привести к вырыву крюка. Порог срабатывания амортизатора, который, как правило, крепится к страховочной системе первоидущего, не должен превышать 250-300 кг. Ещё один недостаток текстильного амортизатора – его одноразовость. После восприятия и срабатывания не поддаётся реставрации. Кроме того, из-за высокого порога срабатывания он не может быть применён для обеспечения безопасности при движении по самым ненадёжным поверхностям горного рельефа – снежным и снежно-фирновым склонам. Здесь порог срабатывания амортизатора должен быть в пределах 60-70 кг. На снежных склонах основным средством для организации точки страховки служит ледоруб, который в общей страховочной цепи является самым слабым звеном с усилием вырыва не более 120-150 кг. А это значит, что с условием деления нагрузки на древке ледоруба усилие рывка со стороны сорвавшегося не должно превышать 60-75 кг. Вот откуда появляется требование к такому начальному порогу срабатывания амортизатора. Для реализации низких порогов срабатывания заслуживает внимание амортизатор «косичка», предложенный В. Саратовкиным из Новосибирска. Этот амортизатор может быть изготовлен любым альпинистом на конце страховочной верёвки, или из отдельного конца длиной 5 м. верёвки даже меньшего диаметра, чем основная. Петли амортизатора вяжутся последовательно, наподобие бесконечной вязки узла «булинь». Каждое переплетение петель связывается медицинским бинтом, шириной 5 см, или шнурком с усилием разрыва 10 кг. Принцип работы тот же, что и у текстильных амортизаторов. Работает «косичка» за счёт поочерёдного разрыва связывающих колец. Кинетическая энергия падающего тела рассеивается за счёт последовательного натяжения шнуров перед их разрывом, трения петель верёвки друг о друга и о шнуры, внутреннего трения верёвки. Такого рода амортизатор легко и быстро изготавливается и, главное, реставрируется.

Важнейшими средствами обеспечения безопасности при занятиях альпинизмом или скалолазанием являются страховочная система, альпинистская верёвка и другое снаряжение, используемое для организации страховки. Страховочная система является личным снаряжением, подгоняется по фигуре и имеет

важное значение в обеспечении безопасности альпиниста при восхождениях и скалолазов во время тренировок и соревнований. На страховочные системы международным союзом альпинистских ассоциаций «УИАА» разработаны обязательные требования. Её конструкция должна быть такой, чтобы человек после срыва мог без болезненных ощущений провисеть в ней не менее 10 мин., сохраняя возможность свободно двигать руками и ногами. При срыве нагрузка на тело альпиниста должна распределяться примерно в таких соотношениях: $2/3$ на беседку, охватывающую кости таза и $1/3$ на грудную обвязку, охватывающую грудь в зоне грудины. Системы, используемые в скалолазании, в основном представляют из себя беседку в виде двух замкнутых колец, охватывающих бёдра под ягодицами и пояса из широкой ленты с пряжкой, охватывающего талию. Как правило, бедренные кольца беседки соединяются с поясом центральной петлёй, прочность которой должна быть более 2200 кг. Страховочная система должна выдерживать статическую нагрузку 1600 кг, а каждая из её петель – не менее 800 кг. Связывают обвязку с беседкой куском мягкой основной верёвки или лентой шириной 20 мм и толщиной 2 мм. Недопустимо пользоваться карабином для соединения петель грудной обвязки с беседкой и страховочной верёвкой, так как карабин не обеспечивает достаточной прочности при нагрузке приложенной перпендикулярно подвижной части карабина или муфте.

Верёвка. Современные альпинистские верёвки выпускаются из органических полимерных материалов и, как правило, имеют наружную плетёную поверхность (оплетка) и внутреннюю часть (сердцевина), состоящую из непрерывных на всю длину верёвки волокон, нитей или кручёных шнуров разного диаметра.

Применяемые в альпинизме верёвки в зависимости от назначения делятся на основные и вспомогательные. Для страховки альпиниста или скалолаза используются только основные альпинистские верёвки, имеющие наружный диаметр от 10 до 12 мм. Верёвки диаметром 9 мм могут использоваться для страховки только спаренными (страховка двойной верёвкой). Все остальные верёвки меньшего диаметра используются для различных дополнительных действий: изготовление лесенок, петель для закладок, петель для схватывающих узлов, локальных петель и др. и относятся к группе вспомогательных верёвок. Ещё одно название 6 мм вспомогательной альпинистской верёвки – репшнур.

Качество современных альпинистских верёвок оценивается не только по статической прочности на разрыв, как было принято

раньше, но и по их эластичности и способности амортизировать динамический рывок. В настоящее время регламентируется максимальное усилие, возникающее в верёвке при статическом (без протравливания) удержании падающего на глубину 5 м груза в 80 кг. Максимальное усилие рывка в результате падения названного груза для 11-миллиметровой верёвки не должно превышать 1200 кг. Чем меньше эластичность верёвки, тем большее усилие в ней возникает. Средние показатели лучших современных верёвок значительно ниже максимальных: от 900 до 450 кг. При данных испытаниях верёвки, поглощение энергии падения груза происходит за счёт упругого удлинения (деформации) всех нитей верёвки. До определённого предела, определяемого значением статической прочности верёвки на разрыв (для верёвки диаметром 11мм это порядка 2800 кг, при предельном удлинении 45-50 %), для сил, возникающих внутри верёвки, глубина падения груза большого значения не имеет: падает ли груз с высоты 15 м или 5 м, - безразлично. Физическая сущность этого процесса заключается в том, что в работу по поглощению энергии рывка включаются всё более длинные участки верёвки и до определённого предела равенство «поглощение энергии = удлинению» сохраняется с увеличением масштаба.

Следует понимать, что верёвка конструируется не для обеспечения наилучших показателей по какому-либо одному фактору. Опасность использования слишком удлиняющихся под малыми нагрузками верёвок заключается в повышенном риске для сорвавшихся получить повреждения из-за ударов о скалы.

Практика советского и российского альпинизма показывает, что отечественные верёвки, обладающие повышенной жесткостью (удлинение при разрыве которых не превышает 20%) находят своё применение в альпинистских группах при восхождениях и в практике скалолазания для организации верхней статической страховки. В горах эти верёвки навешиваются в качестве перил лидером группы для повышения надёжности и увеличения скорости подъёма остальных участников восхождения. Кроме удобства использования при подъёмах и спусках у обычной капроновой отечественной верёвки есть ещё преимущества: меньший вес (1 погонный метр весит около 55 грамм вместо 70 грамм 11-миллиметровой динамической верёвки) и, существенно, в 5-8 раз меньше стоимость.

Правильно подобранная верёвка при грамотной страховке в большинстве случаев способна остановить падение сорвавшегося. Но не всегда удаётся грамотно организовать динамическую

страховку с протравливанием. При статистической же страховке (в частности при заклинивании верёвки) исключительно тяжёлым является срыв, при котором глубина падения равна удвоенной длине выданной верёвки и нет никаких промежуточных точек её закрепления. Каждый альпинист должен осознавать, что падение над местом страховки (лидер поднялся над местом страховки на 3-5 метров и сорвался), гораздо опаснее, чем срыв с 10-тиметровой высоты, но в верхней части 40-50 метровой верёвки. Это связано с тем, что для гашения энергии срыва в последнем случае имеется около 30 метров эластичной верёвки, тогда как равное усилие рывка в первом случае нужно погасить всего на 5 метрах верёвки.

Для примерного определения нагрузок в страховочной цепи, которые могут быть вызваны срывом первоидущего, введено понятие «фактор рывка», которое определяет сколько метров свободного падения при подъёме по отвесу приходится на каждый метр выданной верёвки. Максимальное значение фактора рывка равно 2.

Основное правило определения величины усилия от возможного срыва (при отвесном падении): - если свободное падение кончается на уровне места страховки, такой срыв является сильным (фактор рывка порядка 1); если товарищ падает ещё ниже, рывок очень сильный (фактор больше 1), если он падает несколько меньше, значение фактора меньше 1 и больше шансов, что страховочная цепь выдержит рывок.

Повышение надёжности страховки заключается не только в регулярной (через каждые 2-3 метра) организации надёжных промежуточных точек страховки, но и в заблаговременной организации пунктов страховки. Если предстоит тяжёлое лазание, то пункт страховки должен быть ниже ключевого участка на 15-20 метров. При подходе к ключевому месту верёвка окажется прощёлкнутой в 5-7 промежуточных точек страховки и рывок от срыва будет компенсирован упругостью выданной верёвки независимо от умения страхующего обеспечить динамическую страховку или при внезапном заклинивании верёвки в зоне пункта страховки.

Можно назвать основные правила обеспечения безопасности при попеременном движении связки альпинистов по горному рельефу:

- готовишься страховать лидера – организуй надёжную самостраховку;
- организуй надёжную, независимую точку страховки для нижней страховки лидера;

- подготовь условия, чтобы нижняя страховка была динамической (расправь верёвку, одень рукавицы), нижняя страховка должна быть только динамической;
- выход лидера связки выше, чем на 2,5-3 метра над последней точкой закрепления верёвки в страховочной цепи небезопасен для него и страхующего. Не допускай дальнейшего движения без организации промежуточной точки страховки;
- в любой момент времени не оставайся без страховки или самостраховки;
- можно начинать движение и снимать самостраховку только после чёткой команды напарника: «Страховка готова!»

При обеспечении страховки для выдачи и выбирания верёвки во всех технических приёмах используются обе руки. При гашении рывка основная нагрузка приходится на руку, расположенную за тормозным элементом (карабин, восьмёрка, поясница). Рука, находящаяся ближе к партнёру, лишь направляет верёвку. При удержании партнёра обе руки нужно иметь за тормозным элементом для надёжного торможения и удержания верёвки в руках. Страхующий независимо от способа страховки должен расправлять верёвку, ликвидируя образующиеся петли и скрутки, причём лучше сделать это до начала движения.

Альпинистские узлы.

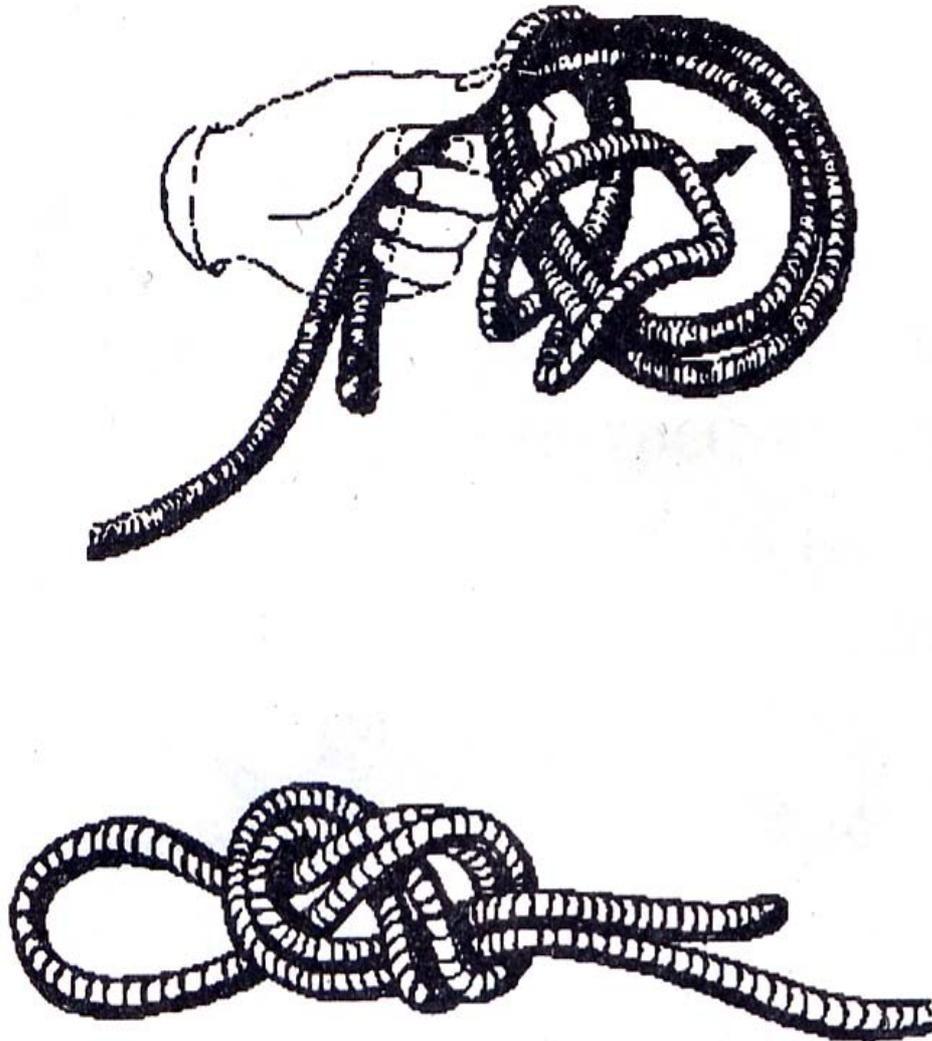
По своему назначению узлы делятся на три группы:

1. Узлы для привязывания альпиниста к верёвке или для закрепления верёвки: булинь, восьмёрка, двойной булинь, узел проводника.
2. Узлы для связывания верёвок: равного диаметра – прямой, ткацкий, грейпвайн, встречный, встречная восьмёрка; разного диаметра – брамшкотовый.
3. Вспомогательные узлы: схватывающий, стремя, маркировочный, Бахмана, Гарда, узел УИАА, рифовый (штыковой).

Для облегчения изучения методики завязывания узлов необходимо условиться о терминологии. Конец веревки, который закрепляют или которым вяжут узел, будем называть **рабочим концом**. Веревку, выходящую из узла, которую планируем нагружать, будем называть **веревкой (перильной, спусковой, страховочной)** – в зависимости от назначения).

Простейший узел, завязанный кончиком рабочего конца, называется **контрольным узлом**. Если рабочий конец согнуть, сложить вдвое и этой петлей завязать контрольный узел, то на

веревке образуется узел **проводника**. Для закрепления веревки узел проводника завязывается одним концом. Для этого на достаточном расстоянии от конца делается контрольный узел, затем рабочий конец обносится вокруг того, за что крепится веревка (камень, выступ, дерево и т.п.) и рабочим концом прослеживается (повторяется) рисунок контрольного узла. Узел проводника обязательно требует на кончике веревки контрольного узла, т.к. трение в нем недостаточно велико и в последние годы в практике заменен **«восьмеркой»**. Именно восьмеркой привязывают страховочную веревку к страховочной системе скалолазы и альпинисты. Восьмерка не требует контрольного узла, т.к. трение в ней большее. Первый этап вязки узла «восьмерка» такой же, как и узла проводника, но рабочая петля обносится на полный оборот, т.е. на 360* и вынимается в то же отверстие (рис.1).



(Рис1)

Полученный узел имеет характерный рисунок, напоминающий восьмёрку, поэтому легко запоминается. Так же как и проводник узел может быть завязан одним концом.

Узел «булинь» (обвязочный, беседочный) применяется для закрепления веревки на рельефе или для обвязки человека, если отсутствует страховочная система. Этапы его вязки изображены ниже и не нуждаются в описании, следует только отметить, что петля, в которую пропускается рабочий конец, обязательно должна быть сделана из веревки ниже узла, т.е. из той её части, которая в дальнейшем будет нагружаться, как это показано на рис.2. На конце необходим контрольный узел. Преимуществом буля по сравнению с восьмеркой является легкость развязывания после нагрузки, если в узел, начиная его развязывание, подать нагружаемую прежде веревку.

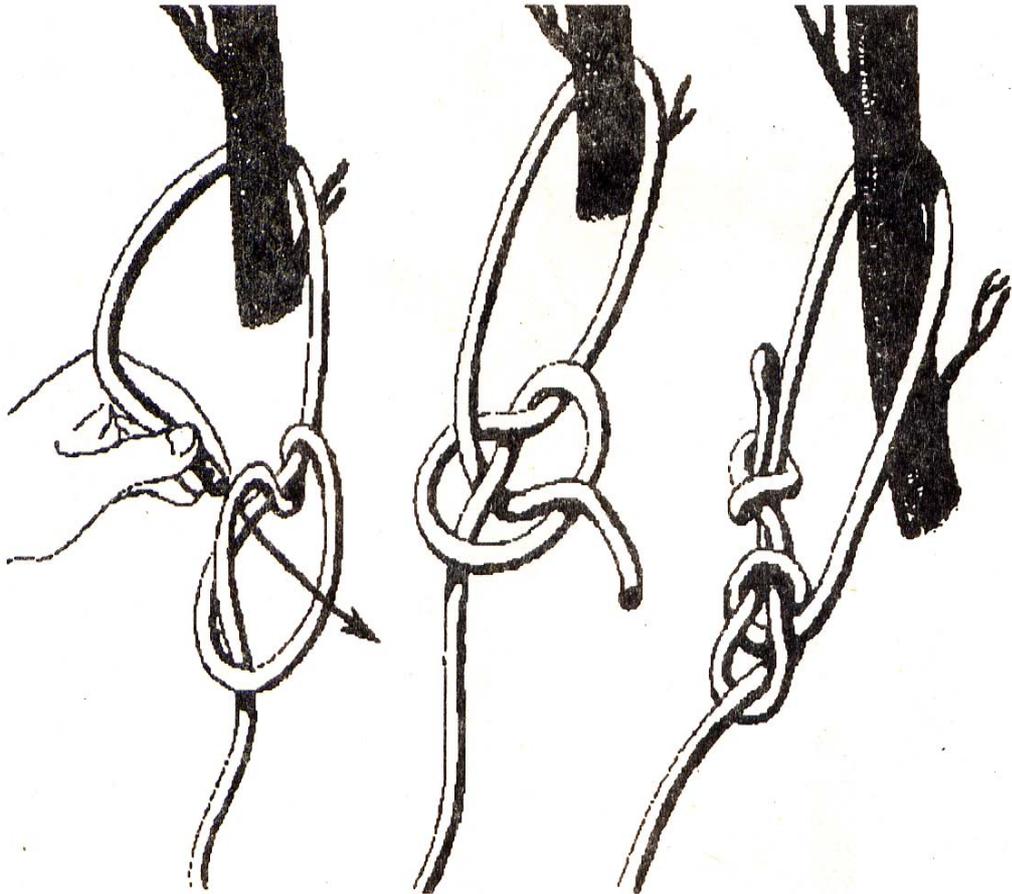


Рис.2

«Двойной булинь» получится, если контрольный узел не вязать, а этот конец веревки обвести вокруг опоры и пропустить в узел параллельно веревке. В этом случае оба конца веревки, выходящих из узла параллельно, можно нагружать вместе или по отдельности.

Для связывания веревок одинакового диаметра применяется «прямой» узел (рис.3). Нуждается в контрольных узлах. Недостаточно надежен при знакопеременных нагрузках. Для ответственного соединения основных веревок не применяется.

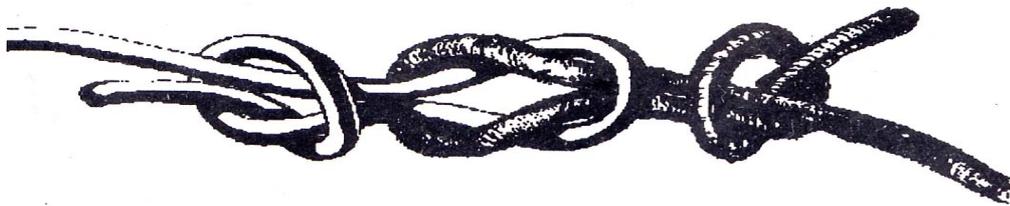


Рис.3

Узел «грейпвайн» применяется для связывания веревок одинакового диаметра. Как и любой узел грейпвайн ослабляет веревку, но коэффициент ослабления всего 0,95 (т.е. теряется всего 5 % прочности - других узлов с подобным коэффициентом ослабления нет). Узел состоит из двух полуузлов, завязываемых последовательно концами правой и левой веревок (рабочие концы по 10-30 см). При завязывании полуузла работает конец только одной веревки. Способ вязки аналогичен ткацкому узлу, представляющему собой встречающиеся при затягивании контрольные узлы, завязанные на концах сложенных навстречу друг другу связываемых концов. Способ вязки узла грейпвайн:

- две веревки складываются вместе навстречу друг другу связываемыми концами, правая выше левой;
- конец левой веревки загибаем на 90° вверх правой от себя (рис.4а);
- заводим конец вниз и охватываем обе веревки, смещая конец в сторону левой веревки (рис.4б);
- вновь заводим конец вниз и охватываем обе веревки, охват заканчиваем занеся конец под правой и левой веревками (рис.4б);
- параллельно ложбине, образованной правой и левой веревками пропускаем конец под обоими витками готового полуузла и затягиваем его (рис.4в);

- полуузел на конце правой веревки был завязан аналогичным образом;
- потянув за веревки подтягиваем полуузлы друг к другу.

Готовый узел изображен на рис.4в,г.

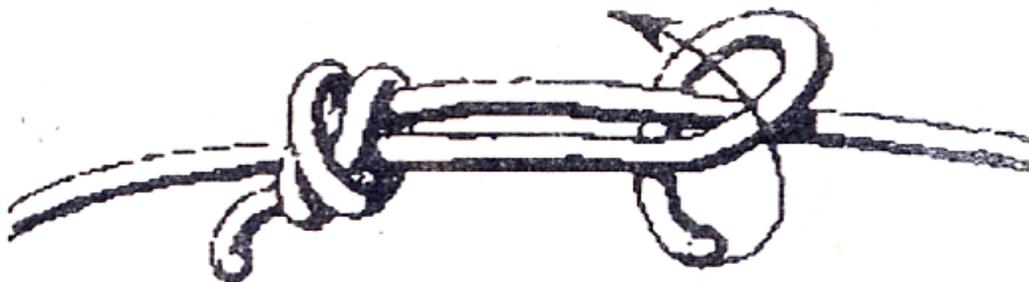


Рис.4а



Рис.4б

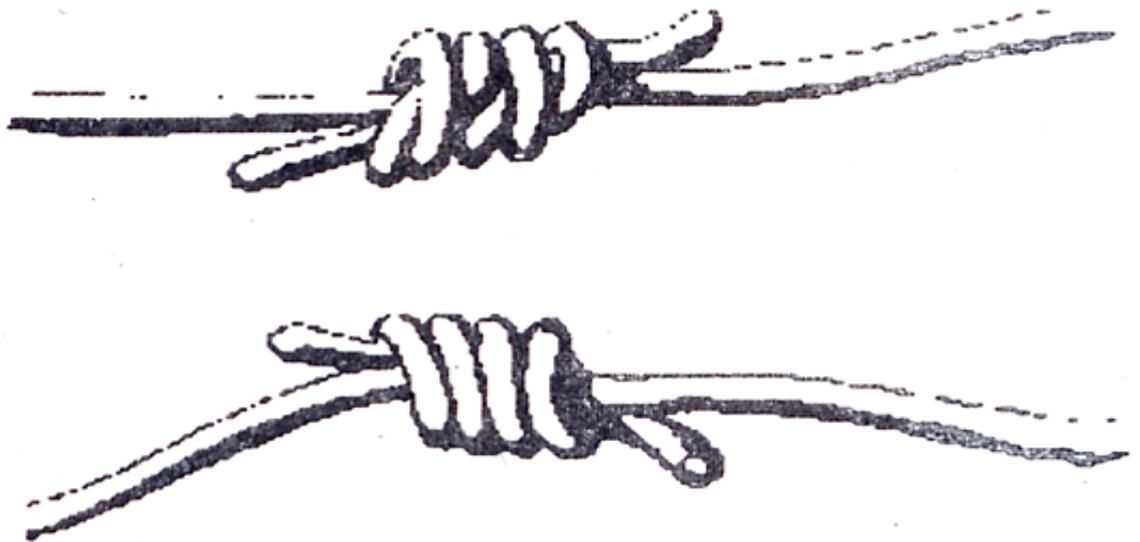


Рис.4в,г

Грейпвайн не требует контрольных узлов, после завязывания должен быть расправлен. Под нагрузкой сильно затягивается, после чего развязывается с большим трудом. При развязывании следует постараться растащить полуузлы друг от друга. Ослабить один полуузел и развязать его, затем выдернуть веревку из второго полуузла и развязать его.

Узел «**брамшкотовый**» применяется для связывания веревок разного диаметра. Сначала веревку большого диаметра складывают вдвое и получают петлю, в которую снизу-вверх пропускают конец веревки меньшего диаметра. Затем конец тонкой веревки дважды обносят вокруг петли, пропуская его между петлей и рабочим концом. Узел расправляется и затягивается, завязываются контрольные узлы (рис.5).

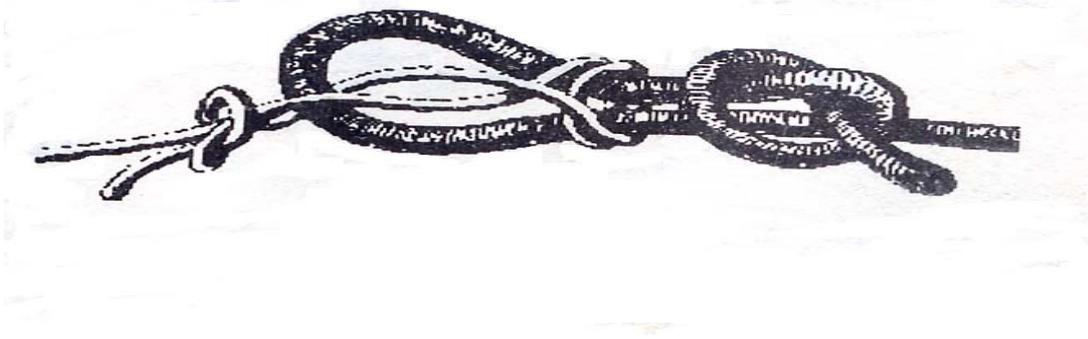


Рис.5

Важнейшим из группы *вспомогательных* узлов является «схватывающий» узел, который применяется для самостраховки при движении по вертикальным и наклонным перилам, а также для натягивания канатной дороги с помощью полиспаста. Вяжется обязательно веревкой меньшего диаметра (вспомогательной) на веревке большего диаметра (основной). Чаще схватывающий узел вяжут сплошной петлей, подготовленной альпинистом заранее для названных выше целей. Первый этап завязывания схватывающего узла: - петлей совершается один оборот вокруг основной веревки (рис.6а); второй этап: – совершается второй оборот (рис.6б); третий этап: - узел расправляется и затягивается, после чего имеет хорошо запоминающийся рисунок (рис. 6в). После завязывания узла петля вщелкивается в карабин страховочной системы. Если петля не нагружена, узел свободно перемещается по веревке пальцами руки, а при резкой нагрузке – затягивается и перестает двигаться по веревке. Узел может быть завязан и одним концом вспомогательной веревки.

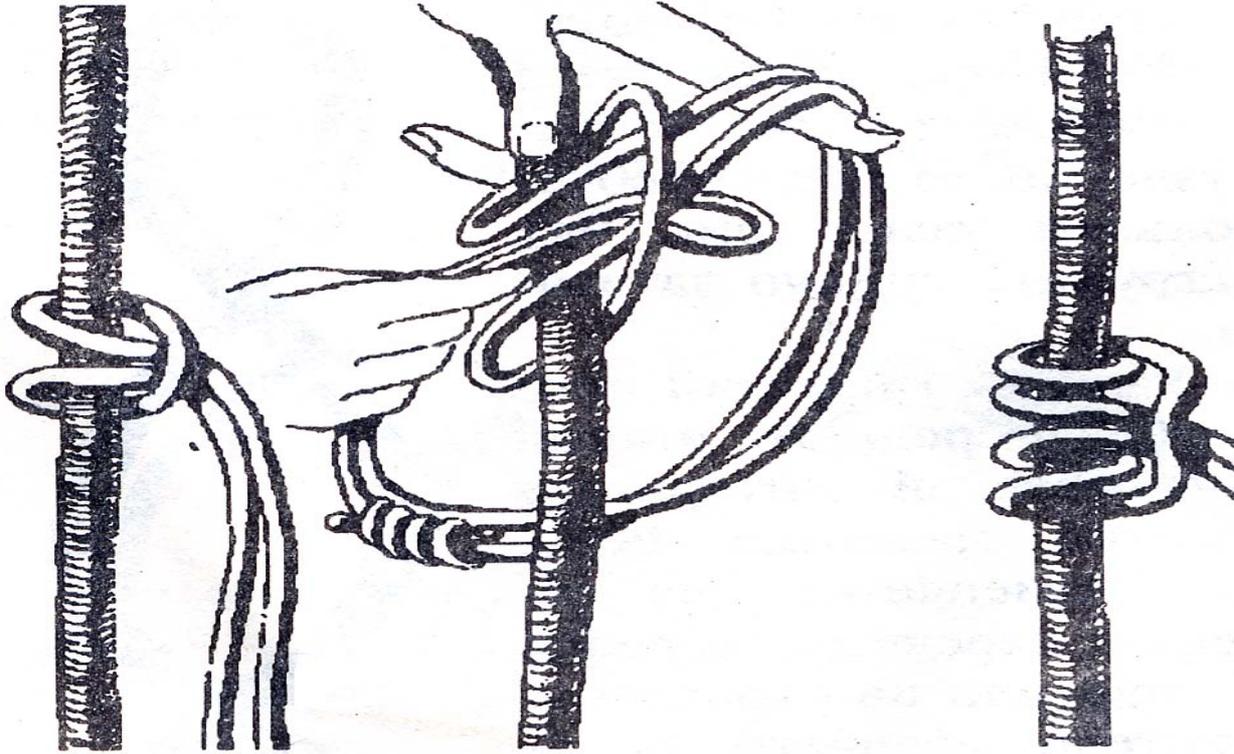


Рис.6а,б,в

Узел «стремя», благодаря способности не затягиваться под нагрузкой, применяется как точка опоры для ноги при подъёме по вертикальным перилам способом «грудь-нога». Завязанное стремя изображено на рис.7.

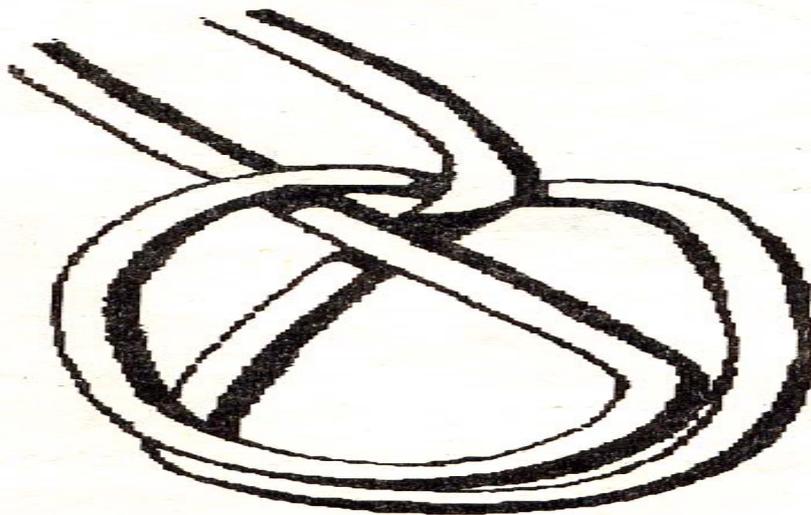


Рис.7

Узел «маркировочный» служит для маркировки веревки, после того, как веревка сбуктована. Из конца веревки, с которого начали собирать её в кольца, делается петля, а концом веревки, оставшимся при бухтовании, совершается 4-5 оборотов вокруг бухты и этой петли (рис.8а), после чего рабочий конец вставляется в эту петлю и она затягивается (рис.8б).

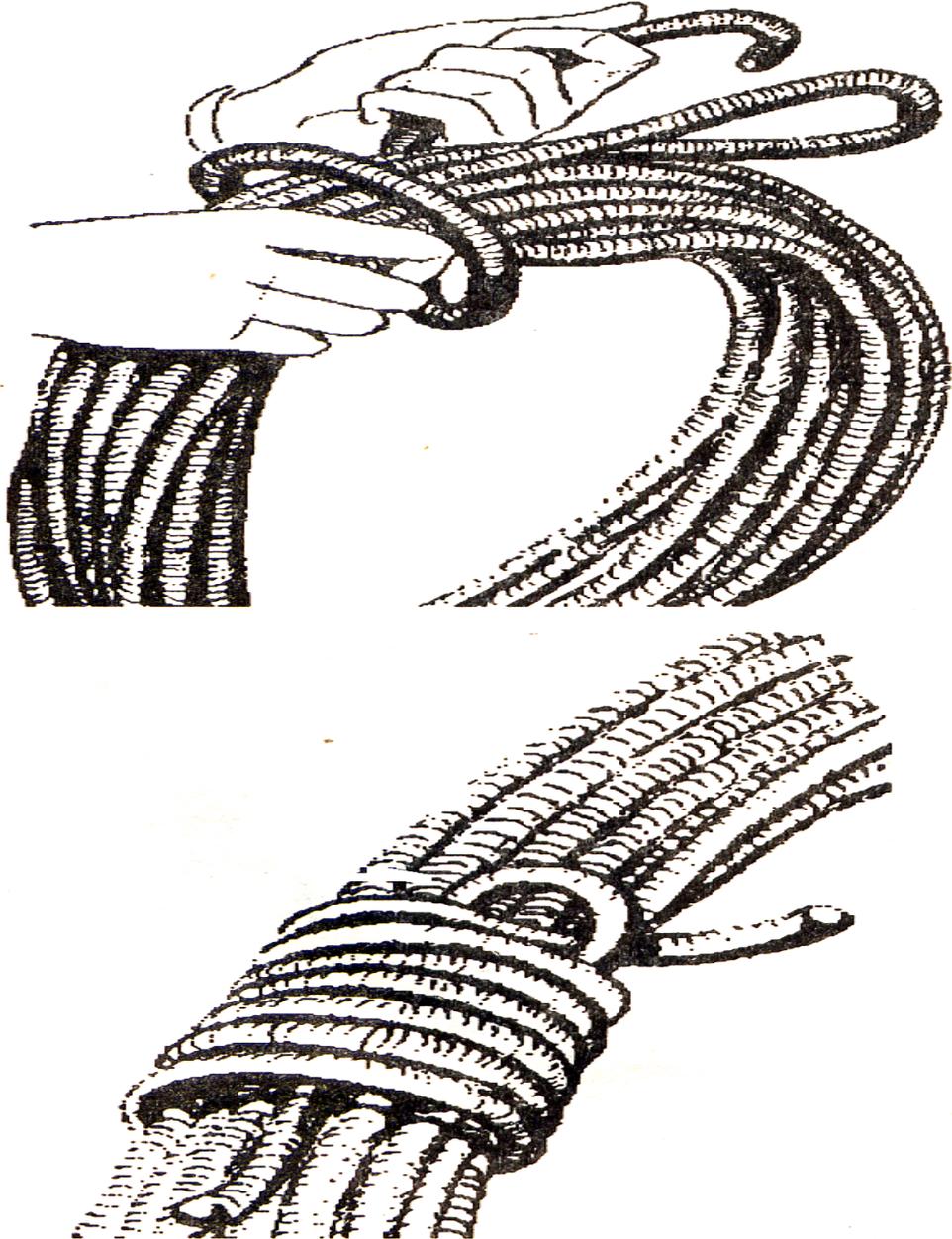


Рис.8а,б

Опасности в горах.

Обычно их классифицируют по причинам возникновения и делят на две большие группы: **объективные**, связанные с самой природой гор, и **субъективные**, в основе которых лежат личные качества альпинистов. Первая группа делится на две подгруппы:

- а) связанные с особенностями горного рельефа;
- б) связанные с климатическими особенностями горных районов.

Вторая большая группа – это причины, вызываемые неправильными действиями альпинистов во время восхождения и ошибками в его организации.

Опасности, связанные с особенностями горного рельефа.

1. *Камнепады.*
2. *Лавины.*
3. *Горные реки.*
4. *Селевые потоки.*
5. *Обвалы снежных карнизов.*
6. *Обвалы льда и фирна.*

Камнепады – характерное явление в горах. Маленький камень, падающий с большой высоты, может стать причиной тяжелой травмы или даже гибели альпиниста. Часто, падающий камень сбивает другие и вся масса камней, набирая скорость и меняя направление при ударах о бесчисленные выступы, устремляется вниз. Легко представить себе положение группы, оказавшейся на пути камнепада.

Причины камнепадов кроются в процессах разрушения горных пород. Физическое выветривание связано с колебаниями температур: нагревание – охлаждение скал, замерзание и оттаивание воды в трещинах в суточном цикле. Непосредственной причиной камнепада могут быть, кроме того, сильные порывы ветра, грозовые разряды, а также неосторожные действия людей (невнимательный выбор опоры, неаккуратное обращение с веревкой) и движение горных животных.

Существует сезонная и суточная цикличность камнепадов. Суточная цикличность камнепадов увеличивается к концу лета, когда скалы освобождаются от ледового и снежного покрова, и зависит от экспозиции склона, погоды, высоты. Обычно камнепад начинается через 1-1,5 часа после освещения участка скал солнцем. В дождь и теплую погоду опасность камнепадов возрастает.

Местом возникновения камнепадов служат обычно разрушенные гребни, а руслом падения – кулуары и желоба. Выявить места падения камней можно наблюдением за склоном, можно увидеть следы падения камней на снежниках под скалами. От отдельного камня можно уклониться, если он идет кулуаром и вовремя замечен, но при возникновении большого камнепада нужно искать укрытие: выступ или перегиб склона, изгиб кулуара.

Лавинами называют пришедшие в движение и низвергающиеся с гор снежные массы. Вероятность схода лавины тем больше, чем большее количество свежего снега выпадает на склон в безветренную погоду. Снежные лавины – проявление мощных природных сил. Они переносят не только снег, но и скальные обломки, почву, деревья. Лавина – результат действия силы тяжести, но до определенного момента слой снега, лежащий на склоне, находится в покое за счет сил сцепления с нижележащим слоем снега или поверхностью грунта, естественной силы трения, зависящей от силы давления (тяжести вышележащего слоя), подпирания силы снега, лежащего ниже по склону. Зная необычайное разнообразие механических свойств снега и их малую стабильность, можно говорить о многообразии условий, порождающих лавины, и трудности точного временного прогноза схода лавин. Трудно сказать из-за какой конкретной причины начинается движение снега, но часто достаточно совсем небольшой нагрузки, какой может оказаться тяжесть человеческого тела, чтобы изменить устойчивое состояние покрова снежного склона. Только опыт, знание особенностей гор и предусмотрительность альпиниста могут помочь заранее определить лавиноопасность того или иного участка рельефа, выбрать более безопасный путь.

Для человека опасна даже совсем небольшая лавина. В горах склон в несколько сот метров для альпиниста является средним, а 50 метров – просто маленьким. Но следует задуматься над тем, что сход снежной доски даже с половины этого склона при ширине отрыва 30 метров и толщине 20 см равен в объеме 100 м^3 и весит 20-30 тонн!

Следует знать, что скорость грунтовых лавин из мокрого снега – 60-120 км/час, лавин из сухого снега 160-200 км/час; пылевидные лавины мчатся по склонам со скоростью, достигающей 450-500 км/час. Вес 1 м^3 снега в зависимости от его плотности равен: сухого пушистого – 30-60 кг, мокрого свежеснежавшего – 60-150, осевшего свежеснежавшего – 200-300,

метелевого переноса – 200-300, осевшего сухого старого снега – 200-500, сухого фирна – 500-600, мокрого старого снега – 600-800, мокрого фирна – 400-800, глетчерного льда – 800-960 кг.

Лавинную опасность представляют склоны крутизной более 25°, а в особых случаях – и 15-20°. Со склонов круче 60° снег осыпается не задерживаясь.

Общая лавинная опасность возникает в результате сильных снегопадов, сменяющихся теплой погодой. После выпадения снега 30-40 см и более при последующей хорошей погоде до уплотнения снега 2 суток выходить в высокогорную зону не следует.

Снег срывает со склона только одна сила – сила тяжести, когда ее составляющая, параллельная склону превышает сумму сил, удерживающих снег на склоне. Достигнув критического предела, медленное протекание процессов, медленное движение снега скачкообразно переходит в бурный лавинный поток. На некотором расстоянии от верхней кромки снежного склона в снежном покрове образуется *линия отрыва*. Ниже нее начинается зона беспорядочного схода нижележащего снега, увлекающего за собой все новые снежные массы по пути следования, называемая *зоной транзита*. Масса низвергающихся комьев снега с воздушными промежутками между ними называется *лавинным телом*.

Ближе к долине склон становится положе, и скорость лавины уменьшается. Горы снега нагромождаются в виде *лавинного конуса* или *выноса*. Остатки лавинных конусов сохраняются на затененных склонах до середины лета.

Бывает, что срывается лавина и без нарастания снежного покрова. Причиной оказываются те преобразования в толще снега, которые уменьшают силы, удерживающие его на склоне. Это связано со сложными процессами перекристаллизации, происходящими в толще снега из-за многообразных тепло и влагообменных процессов. Часто в глубинных слоях возникают пустоты из угловатых полых кристаллов размером до 10 мм в поперечнике, очень слабо связанных друг с другом.

Мокрые тяжелые лавины бывают реже, чем возникающие во время снегопадов и метелей, но суммарный объем этих лавин может быть больше объема всех остальных, так как мокрые лавины обычно срывают весь снег до грунта, неся с собой много камней и другого материала, захваченного по дороге, что делает их особенно опасными. И хотя прогноз мокрых лавин очень затруднен, тем не менее сильный дождь, глубокая оттепель среди зимы, бурное таяние весной – неоспоримые предвестники мокрых лавин. Наиболее мощные весенние лавины, очищающие склоны до

самого грунта, носят название *грунтовых*. Лавины из влажного и мокрого снега особенно опасны своей тяжестью и способностью быстро смерзаться. Попавший в нее человек практически лишен возможности самостоятельно выбраться, так как в зоне остановки лавинный снег сильно уплотняется.

В отличие от мокрых лавин, при движении которых по ровному склону лавинное тело приобретает грушевидную форму с явно выраженной головной частью, пылевидная лавина воспринимается наблюдателем как облако, быстро летящее вдоль поверхности склона. Что касается движущейся впереди фронта лавины воздушной волны, то это явление связано с наличием массы сухого свежеснежавшего снега, движущейся по воздуху впереди скользящего снега. Обладая высокой скоростью эта масса может вызвать разрушения в радиусе более 100 м от конуса выноса сошедшего снега за счет ударной воздушной волны.

О лавиноопасности конкретного района свидетельствуют многие геоморфологические и геоботанические признаки. Морфология лавиноборов, лавинобросов и лотков влияет на размеры лавин и частоту их падения. Лавины, зародившиеся в небольших, но крутых бороздах и воронках, незначительны по объему, но падают почти после каждого снегопада и воспринимаются как традиционные. В то же время лавиноборы в форме **каров** (некрутых углублений в склонах) накапливают в течение зимы большое количество снега, а лавины сходят весной.

Следы движения лавин в виде параллельных гряд обломочного материала, конусы выноса лавин в виде снежников и лавинной обломочной горной породы (лавинного мусора), также дают некоторое представление о возможных местах схода лавин и даже об их размерах.

Густой хвойный лес на склонах – верный признак отсутствия лавин. Лавинный склон характеризуется чередованием ярко-зеленых полос лиственного леса среди темной зелени хвойных древостоев. Зимой вместо зеленых полос видны белые полосы лавинных лотков. Лавины уничтожают прежде всего хвойные деревья, имеющие поверхностную корневую систему, а лиственные породы сохраняются в угнетенном состоянии.

Явную опасность представляют снежные доски на подветренных склонах и подкарнизные склоны. Отрыв и обрушение карниза возможны как следствие сильного ветра, оттепели, так и неосторожных действий альпинистов.

Пересекая лесные заснеженные склоны, следует остерегаться просек и полян. Летом лавины чаще сходят к полудню, когда снег максимально намокает. В это же время

наиболее часты камнепады и обвалы карнизов, влекущие за собой лавины. Нужно учитывать, что снег, подтаявший днем на прогреваемых солнцем склонах, ночью смерзается, уменьшая лавиноопасность, а на затененных склонах сухой снег и ночью остается рыхлым и лавиноопасность сохраняется. В зимних условиях подрезать «доску» можно на любом склоне и днем и ночью.

Для человека опасно попадание даже в небольшую лавину или падение с небольшой массой снега по склону. Непосредственными причинами смерти людей, попавших в лавину, могут быть травмы от ударов посторонними предметами в лавинной массе, удары летящего с лавиной человека о грунт и выступы скал, глубокое охлаждение, истощение, шок и, главным образом, удушье. Человек, не задохнувшийся в снежной пыли, оказавшись замураванным в уплотненном снежном завале, в условиях недостатка кислорода, под давлением снежной массы, затрудняющей движение грудной клетки, обречен на гибель. Шансы на спасение имеются практически лишь в случаях, когда помощь приходит быстро, а человек захоронен в снегу неглубоко и не имеет серьезных повреждений.

Единственный способ спастись от лавины – это не попадать в нее. Для этого надо хорошо ориентироваться в обстановке, опираясь на знания о лавинах.

При необходимости прохождения лавиноопасного склона следует выбирать наиболее безопасные участки: гребни, скальные острова, группы деревьев, служащие в какой-то мере опорой снежному насту. След прокладывать от одного опорного пункта к другому, если даже это связано с удлинением пути или излишним набором высоты. Надо избегать узких долин, кулуаров и мест их выходов, мульд, желобов и открытых крутых склонов. Следует использовать для движения менее заснеженные выпуклые формы рельефа (купола, широкие контрфорсы, гребни), организовывать страховку на скальных островах, деревьях, копать рвы до льда для организации надежной страховки.

На лавиноопасном склоне нужно по возможности идти прямо вверх. Если нельзя избежать пересечения лавиноопасного склона, делать это надо не по нижней или средней части возможной зоны отрыва лавины, а только по ее верхнему краю. След прокладывать наклонно, ибо горизонтальное пересечение склона способствует большему нарушению снежного покрова. Идти строго след в след, плавно, тихо, по одному с надежной страховкой при пересечении кулуаров.

Горные реки.

Зарождаются реки, текущие с гор в долины, у ледников высоко в горах. Режим течения горных рек подчинен суточному циклу интенсивности таяния ледников и снега в истоках. После восхода солнца приток талой воды возрастает и достигает максимума во второй половине дня (16-17 часов) в верхнем течении реки. Этот пик может сдвигаться соответственно расстоянию от истоков. Затем уровень воды в реках начинает снижаться, так как ледники попадают в область тени, и к раннему утру (5-7 часов) падает до минимума.

На суточный цикл и на колебание уровня воды сильно влияет погода и условия освещения области таяния. В ясную погоду дневной максимум достигает значительной величины, но после ясной морозной ночи вода резко опадает, местами обнажая дно. В пасмурную погоду, когда разница дневных и ночных температур минимальна, соответственно сокращается амплитуда колебаний уровня воды.

Интенсивное таяние снега на склонах в конце весны и в начале лета приводит к весенним паводкам; к осени заметно усыхание рек и ручьев, когда все снежники уже растаяли, а воздух стал холоднее. Зимой реки в верховьях часто перекрываются лавинным снегом и дебит воды минимален.

Дожди и теплые ветры, когда излишки влаги стекают с окружающих склонов, могут независимо от времени суток резко повысить уровень воды и скорость течения, порой до катастрофических размеров.

В верховьях горных рек температура колеблется в пределах 3-7°, не прогреваясь даже в относительно мелких местах. Скорость течения достигает 10 м/с.

При такой скорости течения горный поток может сбить человека даже при глубине 0,5 м. Переправу через горный поток организуют в местах разлива, где река имеет минимальную глубину и скорость течения, где есть деление на несколько потоков, разделенных островами. Следует иметь в виду, что возможно изменение пути возвращения в базовый лагерь во второй половине дня с целью устранения переправы вброд, которая после 15 часов может стать невозможной.

Дно горных рек обычно усеяно камнями, частично подвижными, что приводит к постоянным изменениям его рельефа. Прозрачность воды нарушается большим количеством переносимого аллювиального материала, а после дождей и селей вода становится просто грязной. Быстрое течение по каменистому руслу создает постоянный шум, который может служить

ориентиром в темное время, говоря не только о местоположении реки, но и об интенсивности ее течения.

Селевые потоки.

Селем или селевым потоком называют грязекаменный поток,двигающийся по руслу ручья или реки в ущелье со скоростью несколько десятков км в час. Наиболее часто сели образуются из-за прорыва моренных озер при их переполнении весенними талыми водами или катастрофическим количеством дождей, прошедших в горах. Сели обладают огромной разрушительной силой и опасны для строений, жилых домов, мостов и дорог в нижней части ущелий. Вероятность возникновения селей различна в зависимости от рельефа верхней части ущелий, количества и структуры моренного и осыпного материала, а также от условий для свободного или затрудненного стока воды.

Для защиты населенных пунктов и людей в зонах с повышенной селевой активностью ущелья перегораживаются различными противоселевыми сооружениями: решетчатыми металлическими перегородками или сплошными плотинами, способными остановить и принять выше по течению селевый поток большого объема.

Продолжая разговор об опасностях, связанных с особенностями горного рельефа, следует обратить внимание на возможность обвалов снежных карнизов, льда и фирна. Предугадать обвалы невозможно, поэтому надо иметь в виду и учитывать при движении по горным склонам, что обвал снежного карниза может спровоцировать сход снежной лавины, камнепад или обвал льда или фирна в значительно большем объеме, чем сам снежный карниз. Следует знать, что на фоне огромных окружающих склонов в больших горах, кажущийся небольшим (на расстоянии 2-3 км от альпиниста) зародившийся снежный или ледовый обвал примчится вниз по склону через 20-30 секунд огромной (по сравнению с человеком) массой снега или льда. Поэтому нахождение группы в потенциально опасных зонах («когда над головой висит то, что может упасть») недопустимо. Маршрут движения должен выбираться вне таких зон. В крайнем случае такие зоны должны преодолеваться быстро с попеременным наблюдением в направлении перпендикулярном возможному падению обвала и от естественного укрытия к укрытию.

Опасности, связанные с особенностями горного климата.

Туман, ветер, осадки, грозы, низкая температура в условиях высокогорья могут служить непосредственным источником

опасности. Неблагоприятная метеорологическая обстановка усугубляет опасности, связанные с горным рельефом.

Туман сокращает видимость и затрудняет ориентировку, маскирует опасные места, искажает очертания и размеры предметов, нарушает зрительную связь между участниками и связками, усиливает психологическую напряженность. При движении в тумане ориентирами могут служить ранее проложенные следы, специально установленные вешки, натянутые перила, крутизна склона, направление ветра, расположение трещин, шум потока. В высоких горах на протяженных снежных плато, склонах, широких снежных гребнях при отсутствии видимости и ориентиров двигаться не следует. Очень легко сбиться с пути и оказаться в опасных зонах. Лучше подождать разрывов в облачности или в тумане, сориентироваться и двигаться в правильном направлении.

Дождь и **снегопад** не только снижают видимость, но и увеличивают технические трудности, особенно на скалах. В непогоду возрастает опасность обвалов, лавин, камнепадов. Намокшая одежда, обувь и снаряжение значительно усложняют обстановку. Еще больше усугубить положение промокшей группы может **ветер**, т.к. именно ветер часто бывает причиной обморожений. Ветер оказывает сильное влияние на конвективную потерю тепла с поверхности тела. Исследования показывают, что температура воздуха при штиле и адекватная ей по воздействию на человеческий организм температура при различной скорости ветра разнятся очень значительно. К примеру, температура воздуха -15° при скорости ветра 15-16 м/сек по охлаждающему воздействию эквивалентна -40° . При ветреной влажной погоде охлаждение усиливается. Кроме опасности переохлаждения ветер в горах обычно порывистый, шквалистый – с порывами, способными сбить человека с ног. На снежных склонах сильный ветер, переноса с большой скоростью значительные массы снега, даже в ясную погоду может создать условия бурана, замести следы, засыпать снегом или порвать палатку.

Темнота в южных широтах наступает более быстро, чем в наших северных, и может затруднить действия группы. Движение в сумерках, а тем более в темноте, неизбежно замедляется и часто становится опасным. Как правило, в темноте движение по маршруту не производится. Искусственное освещение эффективно только на хорошо известных безопасных простых склонах во время подходов к маршруту или возвращения в лагерь. При ярком свете луны можно достаточно безопасно продвигаться по протяженным снежным полям и склонам. Тактические планы

должны учитывать продолжительность светового дня (зимой она вдвое меньше, чем летом), его границы и стараться так, чтобы опасные и сложные в смысле ориентирования участки маршрута проходились в светлое время.

Гроза. Грозовые разряды (молнии) – нередкое явление в высокогорье (особенно в Альпах и на Кавказе). Статистика показывает, что грозовая активность и вероятность разряда молнии в горных районах больше, чем на равнине, и грозы в горах продолжительнее. Градиент потенциала особенно велик над острыми скальными вершинами, над отдельными выступающими скалами и даже над снежными вершинами, которые служат естественными громоотводами. Именно поэтому на вершинах и на острых скальных гребнях опасность поражения молнией особенно велика. По мере спуска с возвышенности и удаления от нее вероятность прямого удара молнией уменьшается. По аналогии с действием громоотвода зона защиты возникает, если высота выступа («громоотвода») в 5-6 раз больше высоты защищаемого объекта, и последний не должен быть удален по горизонтали на расстояние превышающее высоту выступа.

Электрический разряд, протекающий через тело человека может привести к остановке сердца и из-за поражения нервных центров – к остановке дыхания. Сильный ток большой длительности вызывает сильные ожоги.

Меры предосторожности в грозовой обстановке заключаются прежде всего в выборе наименее поражаемого места – пониже и подальше от опасных возвышений. Металлические предметы подвесить отдельно. Изолировать себя от скалы, почвы, снега с помощью любого подходящего материала: каремата, веревки, палатки, полиэтилена, рюкзака, спального мешка. Лучше, если эти предметы будут сухими. Лучше присесть, чем стоять. Избегать контакта с влажными скалами.

Опасности, связанные с неправильными действиями альпинистов и недостатками в их подготовке и оснащении.

Анализ несчастных случаев произошедших с альпинистами в горах показывает, что большинству из них предшествовали или способствовали действия самих альпинистов. Это – ошибочные оценки ситуации, недостаточные знания, слабая физическая и техническая подготовленность, слишком большая смелость, слишком сильное чувство страха, неправильное применение снаряжения, отсутствие или неправильная организация страховки, недооценка объективных опасностей и переоценка собственных

сил. Природные опасности угрожают альпинисту лишь постольку, поскольку он сам к ним приближается и с ними сталкивается. Именно поэтому нужно предвидеть все возможные опасности, вплоть до самых неприятных, и постоянно помнить о них как при планировании восхождения, так и во время прохождения маршрута, а особенно при спуске с вершины. Исключением из природных опасностей, которые следует учитывать, могут быть только стихийные бедствия (землетрясение, шаровая молния и др.), которые можно отнести к общепринятому понятию «несчастный случай».

Научная дисциплина «Психология безопасности» изучает деятельность человека в областях, где присутствуют в той или иной мере элементы риска и опасности. Система безопасной деятельности в альпинизме может рассматриваться как взаимодействие трех подсистем: с одной стороны, человеческий коллектив со всеми его ресурсами (альпинистская группа), с другой – объективные условия деятельности, а связывает их подсистема организации безопасной деятельности, включая опыт, организационные и профилактические вопросы, обучение, воспитание и все остальные средства, формирующие квалификацию альпиниста.

Условия деятельности достаточно полно описаны и дают возможность оценить уровень опасности при преодолении определенного маршрута в определенное время года. Суть подсистемы «человеческий коллектив» составляет подготовленность альпинистской группы к противостоянию опасности и определяется следующими факторами:

- ✓ различными биологическими и психофизиологическими личными качествами, как заложенными природой, так и достигаемыми направленным обучением, тренировкой и личным опытом;
- ✓ уровнем специальной подготовки и опытом горвосхождений;
- ✓ потребности человека действовать тем или иным образом, т.е. мотивы и поддерживающие их стимулы, определяющие способность альпиниста использовать свои потенциальные возможности.

В зависимости от стойкости мотивов, их сочетания и трансформации, особенно учитывая возможность их расхождения у отдельных участников группы, могут возникать весьма опасные ситуации. Нередко встречается конфликт мотивов выгоды и безопасности – успех любыми средствами, ведущий к нарушению нормальной целесообразной деятельности. Вопросы единомыслия

участников автономного альпинистского коллектива, уровень взаимопонимания, взаимного контроля, оперативного управления действиями, полнота и направленность информации, взаимная ответственность за безопасность, доброжелательность, чувство долга – решающие факторы успеха и безопасности коллектива.

Неустойчивость мотивации к безопасности приводит порой опытного альпиниста к адаптации к опасности, возникающей после многолетних успешных восхождений в виде примитивной убежденности, что раз до сих пор ничего не случилось, то почему теперь должно случиться. А за адаптацией к опасности следует адаптация к нарушениям существующих принципов и правил безопасности. Этот феномен психологи называют вторичной беспечностью или беспечностью самоуверенности (в отличие от первичной беспечности незнания, свойственной новичку)

Необходимо помнить, что истинная квалификация альпиниста не всегда соответствует формально присвоенному разряду. На формирование спортсмена большое влияние оказывает коллектив, в котором альпинист тренируется в предсезонный период, и организация этого учебно-тренировочного процесса. Порядок, дисциплина, требовательность к вопросам обеспечения безопасности, повышение технического мастерства и уровня общефизической подготовленности совместно с повышением уровня знаний особенностей жизни гор способствуют повышению безопасности при занятиях альпинизмом.

Альпинизм – особый вид спорта. Противник в нем не персонифицирован. Природа с ее естественными явлениями, конечно, не может рассматриваться как противник. Маршрут восхождения, со всеми его препятствиями и особенностями, избирает сам альпинист. Умение точно и объективно оценить трудность этих препятствий, сопоставить с ними ресурсы группы, совершающей восхождение, ее резервы, уровень и оправданность риска, принять правильное решение и общими усилиями выполнить его – вот надежная основа безопасности.

Основы техники передвижения в горах

Альпинист на своем пути к вершине встречает разнообразный рельеф: травянистые склоны, осыпи, горные реки, ледники, снежные склоны и скалы, вплоть до отвесных стен. В отличие от привычной ходьбы по равнинной местности движение в горах требует иного темпа и ритма, что связано с пониженным содержанием кислорода в воздухе и с необходимостью постоянно быть внимательным выбирать безопасный путь, смотреть под

ноги, т.к. в лучшем случае под ногами тропа, а не ровный асфальт, остерегаться падения камней.

В горах важно уметь выбирать умеренный темп движения, передвигаться плавно, размеренно переносить вес тела с одной ноги на другую. Ногу нужно ставить на всю ступню, рационально используя микрорельеф склона, тропы. Ритмичный спокойный темп движения позволит обеспечить правильную работу сердечно-сосудистой системы и дыхательного аппарата. Это особенно важно на больших высотах.

Важную роль для уверенного движения в горах играет тренировка вестибулярного аппарата. Равновесие на узкой тропе с тяжелым рюкзаком на остром скальном гребне, на скользком ледовом рельефе не бывает врожденным, но вырабатывается тренировками, специальными упражнениями.

На склонах небольшой крутизны от 10° до 30° скорость подъема определяется подготовленностью группы и высотой над уровнем моря. Средний набор высоты составляет около 300 метров в час на высотах 3 - 3,5 тыс. метров над уровнем моря, на высоте 4000 м - примерно 200 метров, а на высоте 5000 м - всего 100 метров.

По горным склонам крутизной 30° и более передвигаться прямо вверх трудно и неудобно, особенно по травянистым и ледовым склонам. Чем круче склон, тем более приходится разворачивать ступню носком наружу. Такой способ передвижения для человека неестественен и приводит к усталости голеностопа. Поэтому альпинисты преодолевают склоны более 30° зигзагом.

Крутизна наклона зигзага на подъеме зависит от крутизны склона: чем он положе, тем зигзаг круче. Протяженность движения по склону в одном направлении без разворота зависит от протяженности склона, численного состава и состояния группы.

Зигзаг надо закладывать так, чтобы камни в случае их срыва из-под ног впереди идущих не падали на замыкающих.

Передвижение по травянистым склонам

Движение вверх по травянистым склонам осуществляется зигзагом, ледоруб все время должен быть на изготовке и направлен штыком к склону, чтобы в любой момент при проскальзывании можно было опереться на него. Длина шага определяется крутизной подъема: на пологом рельефе шаги удлиняются, на крутом – укорачиваются. Спуск осуществляется вертикально вниз или же, когда используется проторенная тропа,

зигзагом. На плотных склонах ногу ставить на всю ступню (носок вертикально вниз). При спуске по мягким крутым склонам крепко вбивать каблуки, шаги маленькие быстрые.

Передвижение по осыпям.

Принцип передвижения по осыпям тот же, что и на травянистых склонах. Осыпи бывают мелкими, средним и крупными. Наибольшую опасность представляют средние несслежавшиеся осыпи, в верхней части которых возможно движение камней с увеличивающейся скоростью. По мелкой подвижной осыпи хорошо спускаться, но подниматься вверх очень сложно. Поднимаясь по крупной осыпи временами приходится применять элементы скалолазания, чтобы переместиться с одного камня - блока на другой. Ледоруб при движении по крутой осыпи лучше убрать за лямки рюкзака.

Передвижение по моренам

Морена – нагромождение камней, которые ледник тащит с собой в долину. Старые заросшие травой боковые морены обычно протяженны и именно по ним проходят основные пути и тропы вдоль ледников. Идти по ним легко и безопасно. На срединных моренах, лежащих непосредственно на льду, двигаться аккуратно, желательнее в рукавицах. При подъеме с ледника по боковой морене следует быть аккуратным и внимательным, т.к. эти морены сложены из конгломерата - песка, сцементированного с отдельными разнокалиберными камнями. В сухую погоду в этой породе трудно сделать ступеньку для опоры, а при дожде она раскисает, камни высвобождаются и произвольно падают. При необходимости траверса бокового склона морены следует наметить путь, свободный от ненадежно лежащих в гнездах камней. При движении группы зигзагом ни в коем случае не двигаться друг над другом.

Передвижение по снежному рельефу

Техника движения по снегу неразрывно связана с видом рельефа, его крутизной и состоянием снега. Состояние снега определяется многими факторами и нередко меняется несколько раз в день – от жесткого, на котором почти не остается следов ботинок, до раскисшего, насыщенного влагой, в котором глубоко проваливается нога. Летом в горах ходить по снежным склонам

легче рано утром, когда смерзшийся за ночь снег надежно держит. Груды снега, образованные обвалом, лавинные конусы, вмятины от прокатившегося камня, следы человека или животного обычно бывают более твердыми, чем окружающий снег. На больших высотах часто приходится идти по старому, но проваливающемуся снегу. Движение возможно лишь вытаптывая ступени, что отнимает много сил. Для облегчения следует выбирать путь, используя формы рельефа. На гребнях, куполах встречается меньше снега, чем в мульдах, да и лавинная опасность меньше. Подъем прямо вверх, в лоб, предпочтительнее из-за кратчайшего пути и большей безопасности. Склоны крутизной более 50° , покрытые глубоким порошкообразным снегом, могут оказаться непроходимыми, если снег не формуется и не удается сделать точку опоры для ноги.

Обычно на снежном или фирновом склоне можно сделать очку опоры в любом месте. В зависимости от структуры, плотности, состояния снега меняется и техника передвижения.

В большинстве случаев, поднимаясь по плотному снегу крутизной 30° - 45° , двигаются зигзагом, выбивая ступени рантом подошвы одним или несколькими косыми скользящими ударами. Ступени выбивают горизонтально, или чуть наклонно в склон, стремясь, чтобы на ступени помещалась большая часть подошвы. Необходимо соблюдать вертикальное положение тела, особенно если ступени не надежны. Приближение тела к склону увеличивает вероятность разрушения ступени и соскальзывания. При выбивании ступеней на подъеме не должно быть больших шагов – ведь по этим следам пойдет и самый малорослый в группе.

При движении по свежему мягкому рыхлому снегу, следует не выбивать ступени, а их вытаптывать мягкими повторными сверху вниз движениями ноги с целью создать в толще снега спрессованный ком, способный выдержать вес альпиниста без разрушения или более глубокого проваливания. Первым движением подошва ботинка погружается вертикально в снег на глубину 30-60 сантиметров, далее повторными вертикальными движениями ногой на образовавшуюся ступеньку нагребается снег с боковых стенок. В зависимости от состояния снега для организации ступени может потребоваться от 3 до 8-10 уплотняющих движений. Расстояние между ступенями д.б. таким, чтобы при утаптывании верхней следующей ступени нижняя не разрушалась. Идущий за лидером улучшает ступени 2-3 дополнительными движениями, собирая снег с боковых стенок. При движении по снежному склону ледоруб берут в обе руки

(одна рука на головке, другая на середине древка) в положении «на изготовку», штычок всегда должен смотреть в сторону склона.

При крутизне склона 50-65 поднимаются прямо вверх в три такта, повернувшись лицом к склону, постоянно имея 2 точки опоры. Держа ледоруб за головку, стоя на обеих ногах, альпинист втыкает ледоруб в склон. Стремясь утопить его в снег на всю длину древка (первый такт). Затем, держась за головку ледоруба обеими руками, стоя на одной ноге, другой выбивают ступеньку на уровне колена, ставят ногу и выпрямляются на ней (второй такт).

Далее проделывают то же движение другой ногой (третий такт). Аналогично осуществляется траверс крутого склона в 3 такта и спуск в 3 такта, если склон слишком крутой и не может быть безопасно преодолен спиной к склону.

Траверс некрутых склонов осуществляется в положении боком к склону, выбивая ступеньки рантом ботинка. Ледоруб держат в положении «на изготовку» или альпинист на него опирается.

Передвижение по острому гребню плотного спрессованного снега осуществляется верхом или с одной, более пологой, стороны, как и при траверсе снежного склона соответствующей крутизны.

Карниз обходят по противоположному склону ниже линии возможного отрыва. Выход на гребень или спуск с него осуществляют только в стороне от карниза или пробивают лаз через него.

При движении по закрытому леднику постоянно сохраняется вероятность попадания в трещину, т.к. под слоем снега трещины не видны. Идти следует в связках по 4-5 человек, растянувшись на 20-30 метров, практически не имея свободной веревки в кольцах в руках и шагая след в след. Перед пресечением трещины по мосту зондируют снег перед собой ледорубом. Если снег плотный и полностью ледорубом не протыкается, значит возможная трещина забита снегом плотно. Ненадежные снежные мосты переползают с попеременной страховкой. Первоидущий должен иметь с собой 2 петли из репшура для подъема по веревке на случай возможного попадания в трещину.

Техника спуска по снежным склонам зависит от состояния снега и крутизны склона. По некрутому склону спускаются стоя спиной к склону. С увеличением крутизны ледоруб берут в положение «на изготовку», штычком к склону. По ровным плотным склонам, имеющим крутизну выше средней, спускаются глиссированием в стойке лыжника расставив и слегка согнув ноги. Штычком ледоруба опираются в склон, регулируя скорость

спуска. Глиссировать можно только по склонам с хорошим выкатом. Глиссировать по незнакомому склону и склонам, расположенным над трещинами, скалам, осыпями, опасно. Общее правило – на спусках не торопиться. Почувствовав неуверенность, повернуться лицом к склону и спуститься самым надежным способом – в 3 такта.

Самозадержание на снегу

При потере устойчивости, проскальзывании, падении на склоне и скольжении вниз необходимо быстро повернуться на живот и ледорубом, удерживая его за головку и древко клювиком в склон провести самозадержание. На старом твердом снегу следует тормозить клювом ледоруба, удерживая ледоруб в согнутых руках прижимая его грудью. Лопатка ледоруба – над плечом. На рыхлом снегу торможение осуществляется древком ледоруба, удерживаемым широким хватом на почти прямых руках, ноги также широко разведены. Руками пытаться вдавливать ледоруб в склон. Остановившись, носками ботинок выбить ступени и, опираясь о склон ледорубом и руками, встать.

При соскальзывании на спуске во избежание падения, и восстановления равновесия можно резко опереться штычком ледоруба в склон и, перенеся вес тела на вертикально направленный в склон ледоруб и на пятки ног, остановиться. Пятками выбить ступени, встать на них и, приняв стойку спуска, продолжить движение.

Страховка на снегу

При движении по склонам, где самозадержание проблематично, а ниже находятся ледовые или скальные сбросы, необходима попеременная страховка. Основной вид страховки на снежных склонах – через рукоятку ледоруба, вбитого в снег или фирн. Надежность страховки зависит от состояния снега. В твердом снегу страхующий выбивает ледорубом или рантами ботинок 2 прочные ступени или горизонтальную полку для ног. Встав на подготовленную площадку лицом к склону, альпинист на уровне груди вгоняет почти вертикально ледоруб в склон. Чем плотнее склон, тем труднее вогнать в него ледоруб. Однако при этом страховка становится надежнее. Самостраховка осуществляется за головку или древко этого же ледоруба. Страховочная веревка охватывает ледоруб или проходит через карабин, прикрепленный петлей к рукоятке или головке ледоруба.

Первый в связке должен прокладывать путь, находясь не над страхующим. В противном случае при срыве первый может сбить страхующего.

Если в головку ледоруба в момент срыва упереться рукой или плечом, надежность страховки повысится. В мягком снегу страховка организуется аналогичным способом, но в этом случае необходимо вытоптать площадку для забивки ледоруба, ниже на метр вытоптать площадку, на которой страхующий будет стоять. Если после утаптывания ледоруб, воткнутый в дальний край площадки, все же сидит свободно – страховка ненадежна и об этом надо сказать напарнику. Для повышения надежности страховки можно использовать снежную лопату, закрепив ее на древке ледоруба и вогнав в склон вместе с ледорубом, или применить снежный якорь с тросиком. Размер снежного якоря не менее чем 300х300 мм. Наиболее правильно не рисковать на слабом склоне, а найти путь, где можно организовать надежную страховку. При срыве на снегу сорвавшийся должен приложить максимум усилий к самозадержанию, а страхующий – успеть выбрать часть веревки и далее мягко погасить рывок длительным протравливанием веревки.

Передвижение по ледовому рельефу.

Значительная часть горных вершин, представляющая интерес для альпинистов, находится выше снеговой линии – нижней границы зоны вечных снегов. В зоне ледников на высотах более 3000м, альпинисты даже летом сталкиваются со снегом и льдом. Основные виды снега – ледниковый, или фирновый, и натечный, образовавшийся из замерзающей воды. Наиболее часто встречающийся фирновый лед более или менее вязок из-за разнотекстурной структуры и насыщенности воздухом. Натечный же представляет значительно более хрупкую однородную массу. Лед не является естественным видом рельефа в повседневной жизни людей, поэтому хождение по нему вызывает затруднения и требует обостренного чувства равновесия.

Техника передвижения по льду основана на относительно малой твердости ледового рельефа, что позволяет использовать острые, впивающиеся в лед предметы. К ним относятся кошки, ледоруб, ледовый молоток, ледовый якорь – айс-фифи и для обеспечения безопасности – ледовые крючья. Кошки представляют из себя металлические пластины с зубьями. Крепятся кошки к подошве альпинистских ботинок различными способами. Кошки изготавливаются штамповкой или ковкой из

легированных сталей и имеют жесткую или шарнирную конструкцию. Средняя высота заточенных зубьев – 35мм. Наиболее часто применяются 12-зубные кошки. Вес пары кошек от 0,5 до 1 кг.

Ледоруб состоит из трех основных частей: головки, рукоятки (древка) и штычка. Головка изготавливается из легированной стали. Клюв современных ледорубов более тонкий, по сравнению с традиционными, применявшимися, в основном, для рубки ступеней, т.к. чаще применяется для врубания в лед и создания дополнительной точки опоры при движении по крутым ледовым склонам. Рукоятка ледоруба – овальной формы, изготавливается из трубы и покрыта сверху пластиком или резиной. Штычок ледоруба, как и головка, часто снабжен отверстием для различных вспомогательных целей. Рукоятки из алюминиевых или титановых сплавов, а также из специальных волокнистых материалов почти вытеснили деревянные рукоятки.

Длина ледоруба зависит от роста альпиниста и от маршрута. Для комбинированных скально-ледовых маршрутов применяют укороченные ледорубы (около 60 см), а для высотных, снежно-ледовых - более длинные (80-90 см). Вес ледоруба от 650 до 900 г.

Ледовый молоток чаще всего используется на маршрутах, имеющих протяженные крутые ледовые участки. Основная часть молотка - это хищно изогнутый довольно длинный 80-150мм клюв с зубцами. Вес молотков от 400 до 800г.

В качестве основной страховки на льду применяется ледобурный крюк, представляющий собой титановую или стальную трубу с наружной резьбой, начинающейся от зубьев, врезающихся в лед, при заворачивании. В верхней части крюк снабжен проушиной для заворачивания и прощелкивания карабина.

Правила передвижения по льду.

При любом движении – подъеме, траверсе, спуске – обязательна плотная постановка подошвы ботинок на ледовую поверхность. Избегать скользящих движений, постановки ноги на рант или на пятку. Ледоруб опирается штычком в склон и используется как дополнительная точка опоры. Предел крутизны склона, по которому можно передвигаться без кошек, зависит от льда и типа ботинок. В зависимости от крутизны ледовые склоны подразделяются на легкие (до 30°), средней трудности (35°-50°), трудные (60°-80°), очень трудные (85° и более). Разделение условно, т.к. на льду в любом месте можно сделать необходимые

точки опоры и страховки. Без кошек передвигаются по простым склонам крутизной до 15°. Каждый шаг в кошках по льду д.б. аккуратным. Поднимать и опускать ногу надо не цепляя зубьями за лед, ногу ставить плотно, сразу на все зубья кошки. Ступни естественно развернуты, а более широкая (чем без кошек) постановка ног создает лучшую устойчивость и не позволяет цеплять кошками за брюки или ботинки. Движение по пологим склонам осуществляют без дополнительных точек опоры. На крутых склонах передвигаются в 3 или 4 такта, используя для дополнительных точек опоры ударные инструменты. Нередко при движении по заснеженным склонам кошки забиваются сырым снегом и кошки необходимо очищать. Оббивают снег регулярными ударами рукояткой ледоруба по внешней части подошвы ботинка.

Техника движения на кошках

По некрутому ледовому склону поднимаются прямо вверх, разворачивая носки ботинок наружу елочкой. Ноги при этом на лед ставят плотно, с легким ударом. Чем склон круче, тем больше приходится разворачивать носки ног в стороны. На более крутых склонах, поднимаются наискось по снежному склону. Ледоруб – на изготовку, аналогично подъему по снежному склону. Нижняя по склону нога разворачивается носком вниз.

Подъем по крутым склонам(45°-60°) осуществляется в лоб, прямо вверх на передних зубьях кошек. При движении клювик ледоруба опирается в лед, обеспечивая самостраховку и дополнительную точку опоры. Передними зубьями считаются первые 4 зуба на кошке. В зависимости от конструкции кошек техника хождения на передних зубьях м.б. несколько различна, но следует стремиться опираться на все 4 передних зуба. При жесткой платформе кошек зубья вбивают в склон одним коротким сильным горизонтальным ударом. Положение тела вертикальное, на склон не ложиться. Ступни параллельны друг другу, ноги на ширине плеч. При использовании шарнирных кошек с мягкими подошвами движение на передних зубьях более утомительно. Для постановки кошки на склон движение ноги не чисто горизонтальное, а сверху – вперед-вниз, некоторое навешивание ступни на передние зубья. Для уверенного движения по крутому склону, кроме знания техники, альпинисту нужны тренированные ноги с крепким голеностопом.

Траверсирование ледовых склонов осуществляется также, как и снежных.

Преодоление крутых ледовых участков и отвесных или нависающих стен ледовых трещин, требует применения дополнительных ледовых инструментов: ледовых молотков или айс-фифи. Молотки должны иметь прочные темляки, плотно охватывающие запястья, и самостраховки, позволяющие отдыхать, повиснув на забитом молотке.

Наиболее легко и надежно ледовые отвесы преодолеваются с помощью айс-фифи с петлями для ног. Порядок движения следующий: айс-фифи поднимают рукой одновременно поднимая ногу, клюв слегка ударяют в стену, или прижимают к стене, с одновременным переносом веса тела на согнутую ногу, загружая айс-фифи, клюв которого под нагрузкой впивается в лед. Такая же операция повторяется другой рукой с айс-фифи и другой ногой.

Поскольку при переносе веса тяжести имеется только одна точка опоры, необходима надежная страховка через ледовые крючья.

Вырубание ступеней.

С появлением совершенного ледового снаряжения, рубка ступеней во льду, как технический прием, стала скорее исключением, чем правилом. Вырубание ступеней связано с большими затратами времени и сил, требует умения и выносливости рук. Уметь рубить лед надо, т.к. при организации крючьевого страховки, приходится очищать поверхность льда, вырубать большую ступень для ног. Кроме того, нередки случаи, когда в группе кошки имеют 2-3 человека, т.к. на маршруте нет протяженных ледовых участков, а для прохождения остальных участников по проложенным перилам проще вырубить десяток ступеней.

На склонах средней крутизны ступени рубят в открытой стойке (лицом от склона). На крутых (круче 55) – в закрытой стойке. Обычно ступени рубят двумя руками. Удар стремятся обеспечить за счет силы инерции, приданной головке ледоруба при взмахе. Ступени рубят парами, предварительно пометив места рубки. Между ступенями расстояние 20-40см. Направление линии ступеней к линии падения воды 45°-55°. Если темляк ледоруба хорошо подогнан, ледоруб при рубке удерживается не столько сжимающими рукоятку пальцами, сколько самим темляком, охватывающим лучезапястный сустав.

Вырубание верхней ступени начинается с подсечки площадки горизонтальными ударами клювом ледоруба. Затем сильными вертикальными ударами надо срубить лед над

подсечкой. Лопаткой ступенька дорасчищается. Ступень должна быть горизонтальной или иметь небольшой уклон внутрь. Затем вырубается нижняя ступень. Каждый цикл состоит из вырубания двух ступеней и перехода по ним вверх. Для изменения направления движения рубится большая двойная ступень и одна ступень в новом направлении выше.

Самозадержание на льду.

Реально, самозадержание на льду возможно лишь на пологих склонах. Главное – реагировать на срыв мгновенно, пока скорость скольжения минимальна. В зависимости от ситуации возможно несколько вариантов действий. Традиционно считается, что самый надежный способ самозадержания – это клювиком ледоруба, удерживаемого в руках и прижимаемого грудью к склону. Это действительно может сработать на пологих склонах, когда ледоруб был в двух руках в положении самостраховки. Если же ледоруб забивался одной рукой, то при срыве можно рекомендовать в первое мгновение вновь ударить клювиком ледоруба в лед с целью зарубания. Удачный удар может остановить падение. Если падение продолжилось – стремиться тормозить клювиком, крепко удерживая ледоруб в руках. Ноги должны быть приподняты, чтобы не зацепиться кошками за склон и не перевернуться вниз головой. На ледовом склоне гораздо легче задержаться при проскальзывании в первый момент, чем зарубаться, распластавшись по льду. Именно поэтому, восхождениям по ледовым маршрутам должны предшествовать активные тренировки на льду в кошках с включением элементов спусков, подъемов, прыжков, проскальзываний, скольжений, кувырков, зарубаний, самозадержания.

Страховка на льду.

Для организации точек страховки на льду применяются ледобурные крючья. Ледовые склоны, в отличие от снежных, позволяют в любом месте организовать без больших временных и физических затрат надежные пункты страховки. По данным испытаний комиссии по снаряжению федерации альпинизма СССР, при различных состояниях льда ледобурные крючья способны выдержать 1500-2000кг. Перед завинчиванием крюка надо очистить место от разрыхленной массы поверхности льда до плотного чистого льда. Крюк заворачивается перпендикулярно склону или направлению натяжения веревки. На основных

пунктах страховки заворачиваются 2 крюка на расстоянии 0,5м, почти один под другим с небольшим отклонением по вертикали и блокируются оттяжками. Ниже крючьев вырубается площадки для страхующего и напарника.

В холодную погоду крюк быстро вмерзает и вывернуть его становится трудно. В мягком льду на солнце под нагрузкой крючья вытаскивают. Для предупреждения вытаскивания сразу после прощелкивания в проушину крюка карабина с веревкой, головку крюка засыпают кусками льда и снегом. Для облегчения вворачивания крюка в качестве рычага используют клювик ледового молотка или другой ледовый крюк.

На льду для организации промежуточных точек страховки крючья заворачиваются через 10-12м.

Спуск по ледовым склонам организуется по закрепленной веревке. После спуска последнего специальный спусковой крюк выворачивается снизу с помощью вспомогательной веревки и вновь используется для продолжения спуска. При отсутствии специального спускового крюка может быть изготовлена специальная ледовая проушина или ледовый столбик для навешивания спусковой петли.

Передвижение по скальному рельефу.

Совершая восхождение на вершину альпинист преодолевает разные склоны, в т.ч. и скалы. Условно скалы делят на 3 группы: легкие (можно идти без помощи рук, изредка пользуясь ими для поддержания равновесия); средние (преодолеваются лазанием, где сохранение равновесия и продвижение без помощи рук невозможны); трудные (применяются различные приемы свободного лазания, могут применяться искусственные точки опоры, при непрерывной страховке идущего и само страховке страхующего).

Практика альпинизма выработала ряд рекомендаций, следуя которым можно двигаться по скалам уверенно, достаточно быстро при минимальной затрате сил.

1. Перед началом движения по скальной стене альпинист должен наметить путь подъема – маршрут, определить точки изменения движения, трудные участки, ориентиры («желтое пятно», «черный камень» и т.д.), т.е. «пройти маршрут глазами»

2. Основную нагрузку при лазании должны нести ноги, руки поддерживают тело в равновесии. Следовательно, при вертикальном, слегка согнутом вперед теле, необходимо

смотреть чаще под ноги, находить выступы для ног и идти ногами.

3. Наиболее устойчивое положение альпинист имеет при использовании 3-х точек опоры (две ноги – рука, две руки – нога), последовательность перемещения конечностей определяется характером рельефа (используй 3 точки опоры).

4. Прежде чем нагрузить скальную опору (выступ, зацеп) тяжестью тела, необходимо убедиться в ее надежности, а затем стремиться последовательно использовать ее как зацеп и упор (опробуй опору и многократно используй ее).

5. Плавность движения позволяет уменьшить затрату сил при лазании по скалам и увеличить надежность. Резкая нагрузка на опору может вызвать ее разрушение или привести к срыву конечности (двигайся плавно с минимальными остановками).

6. Применение распоров при лазании повышает надежность и экономит силы. «В распор» можно использовать такие точки опоры, которые иначе использовать невозможно (чаще используй распоры).

7. Значительную экономию сил при лазании дает правильное использование трения. Формы скального рельефа: каминь, расщелины, плиты, гребешки, внутренние и внешние углы – могут быть преодолены за счет трения (больше используй трение).

8. Кратчайшее направление при наборе высоты – вертикаль, и при движении по скалам следует придерживаться этого направления, выбирая (если возможно) простейший путь (двигайся по вертикали).

Свободное лазание.

Приемы свободного лазания (лазания без применения дополнительных, искусственных точек опоры, создаваемых альпинистом для преодоления скального участка) различают в зависимости от того, преодолевает ли альпинист слабо расчлененную стенку (внешнее лазанье) или поднимается, заклиниваясь в расщелинах и каминях (внутреннее лазание).

При внешнем лазании по скалам средней трудности лезут чаще всего простейшим способом – как по лестнице. Нельзя из-за боязни прижиматься к скалам, т.к. это приводит к уменьшению обзора и ухудшает опору на ноги. Ноги нагружают опору сверху

по вертикали. При лазании по маленьким выступам вес тела сосредоточен в основном на подушечках пальцев ног. Ботинки ставят при этом так чтобы носки были разведены V-образно по отношению к стене.

Нужно стараться не делать больших шагов, лучше двигаться вверх не задирая слишком высоко ноги. При отсутствии выраженных выступов, можно подниматься широко расставив ноги или коротким шагами, используя трение и шероховатость скал для промежуточных точек опоры.

Во время лазания нужно искать зацепы не очень высоко и не очень далеко от себя. Растянутое положение корпуса ведет к потере уверенности в работе рук и ног, теряется обзор. Лучше всегда пользоваться промежуточными зацепами на малых расстояниях один от другого.

В зависимости от расположения и формы нагружается зацеп горизонтально, сбоку, сжимая и захватывая его пальцами, используя трение. Большие пальцы и ладони играют важную роль в упорах и захватах. Оптимальная нагрузка на зацепы, как на выступы, обеспечивается в том случае, если она приложена перпендикулярно поверхности зацепа.

Важный прием рациональной и красивой техники, имеющий разностороннее применение, - лазание «в распор». Такая техника широкой постановки ног на явные выступы обеспечивает устойчивое равновесие. Можно спокойно удерживаться на месте и двигаться вверх, экономя при этом силу рук.

Если выступы расположены не вертикально один над другим, техничному лазанию в горах помогает формула «перенос веса тела вбок на отставленную ногу (накат) и движение вверх».

Если при прохождении маршрута все же возникает необходимость в подтягивании на руках, то выполнять его надо быстро, стремясь активно помогать разгибанием ноги. При выходе на полку, подтягивание на руках нужно дополнять последующим отжиманием на них с расчетом поставить одну ногу на уровень упора руки.

Внутреннее лазание более сложно и менее естественно, чем внешнее. Внутреннее лазание почти полностью построено на использовании трения и требует большой координации движений. Расщелина, внутренние углы, камины проходятся приемами внутреннего лазанья. По расщелинам поднимаются, заклинивая ступни и руки. При наличии зацепов на сторонах расщелин, могут комбинироваться приемы внутреннего и внешнего лазания.

Особо стоит техника движения по каминам, меняющаяся в зависимости от их ширины, хотя везде применяются распоры и

трение. Альпинист, упираясь в обе стороны камина, стремится расклинить в них. Если камин узкий, то используются распоры между коленями и ступнями. В более широком камине употребляется распор спиной и коленями. Средние и широкие камины проходятся в распоре ступни-спина. В широких каминах возможны поперечные распоры: правая рука и нога в одну стенку, а левая рука и нога в другую. Как правило, спиной опираются о более гладкую стену. Внутреннее лазание требует от альпиниста большой наблюдательности, способности распознавания и использования даже небольших неровностей.

Особый технический прием применяется, когда от основного массива гладкой трещиной отделена плита или блок. Лезущий использует «откидку» - крепко держится за край плиты обеими вытянутыми руками и, упираясь в основную стену ногами, передвигается вверх. Порядок движения рука-рука, нога-нога. Чем хуже трение, тем ближе ноги к рукам, тем больше физических усилий приходится затрачивать. Такая техника требует значительных физических усилий, так же как и при траверсах под карнизами с использованием подхватов.

Короткие и нависающие участки без зацепов над местом страховки могут быть пройдены с помощью партнера. Становясь сначала на бедро или сцепленные руки, а затем на плечи товарища, забиваем крюк или дотягиваемся до зацепа. В этом случае необходима само страховка нижнего и страховка верхнего.

Правила совершения восхождений в горах

*Утверждены правлением Всероссийской федерации альпинизма
(пр. № 6 п. 1 от 11 января 1993 года)*

1. Общие положения

1.1. Настоящие Правила определяют порядок подготовки, проведения и зачета восхождений в горах. Правила являются обязательными для всех лиц, преследующих спортивные цели, а также для лиц и организаций, которые проводят мероприятия по альпинизму массового, учебного и спортивного характера, включающие альпинистские восхождения. Правила направлены на обеспечение необходимого минимума мер безопасности горовосхождений.

1.2. К альпинистским восхождениям относятся:

- учебные, совершаемые по "Программе подготовки" в составе учебных отделений под руководством инструктора альпинизма;
- тренировочные, совершаемые по "Программе подготовки" в составе учебных и спортивных групп под руководством инструктора альпинизма или самостоятельной группой;
- спортивные, совершаемые в составе спортивных групп и команд с целью повышения спортивной квалификации и на соревнованиях по альпинизму.

1.3. По степени сложности маршруты восхождений подразделяются (в порядке возрастания) на шесть категорий - от 1Б до 6Б, начиная со второй категории - еще и по полукатегориям. Классифицированные маршруты включаются в Классификационную таблицу маршрутов на горные вершины (КТГВ). В КТГВ включаются маршруты летних и зимних восхождений.

Зимним считается период:

- для горных районов Сибири и Севера - с 15 октября по 15 мая;
- для остальных районов - с 1 декабря по 15 марта.

2. Организация работы альпинистских мероприятий (АМ)

2.1. Для проведения восхождений федерации, ведомства, спортивные комитеты, спортклубы, секции и др. могут утверждать различные АМ: учебные, тренировочные, спортивные, массовые, в том числе выездные и стационарные лагеря, сборы, квалификационные соревнования, экспедиции, альпиниады, восхождения выходного дня.

2.2. Утверждение АМ должно быть оформлено соответствующей документацией (Приложение 1).

2.3. Организация, проводящая АМ, обеспечивает его инструкторским и руководящим составом, обеспечивает его материальную базу (финансирование, снаряжение, питание, транспорт, топливо, средства связи, медицинское обеспечение, меры безопасности и пр.), соответствующую условиям и сложности планируемых восхождений.

2.3.1. Организация, проводящая АМ, и ее работники не несут ответственности за происшествия, случившиеся во время восхождения из-за неправильного поведения участников и руководителя восхождения, и допущенные нарушения при выпуске групп на восхождение.

2.3.2. Организация, проводящая АМ, за один месяц до его начала направляет в Федерацию альпинизма России (ФАР) и федерацию альпинизма (ФА), на территории которой планируется проведение АМ, информационную карту (Приложение 2).

2.4. Учебно-тренировочным процессом и восхождением в АМ руководит утвержденный организацией, проводящей АМ, старший тренер. Он должен иметь квалификацию не ниже КМС и звание инструктора альпинизма 2 категории. Ст. тренер АМ несет ответственность за постановку учебно-спортивной работы в АМ согласно "Программе подготовки" и соблюдение участниками АМ мер по охране окружающей среды.

2.4.1. Комплектование учебных отделений проводится ст. тренером АМ с учетом пожеланий участников АМ. Инструкторы учебных отделений и спортивных групп (тренеры) назначаются ст. тренером АМ.

2.4.2. Комплектование спортивной группы и выбор ее руководителя проводятся на добровольных началах.

2.5. При проведении АМ необходимо вести документацию (Приложение 1). По окончании работы АМ ст. тренер направляет сведения о восхождениях, совершенных участниками и инструкторами АМ, в ФАР и, если это требуется, в ФА, на территории которой проводилось АМ (Приложение 3).

2.6. Во время работы АМ в горах представитель ФАР, находящийся в данном районе, имеет право проверять работу АМ, укомплектованность тренерским составом, выполнение учебных планов и "Программы подготовки" и экологических требований, соблюдение настоящих Правил. При наличии нарушений спортивные результаты АМ могут быть аннулированы решением правления ФАР.

3. Подготовка восхождения

3.1. Восхождению должны предшествовать цикл учебных занятий или тренировочный период с освоением или совершенствованием технических приемов преодоления различных форм горного рельефа согласно "Программе подготовки" и в соответствии со спортивной квалификацией участников АМ, а также совершение тренировочных восхождений с учетом категории сложности (к.с.) предстоящего восхождения.

3.2. Требования к участникам и руководителям восхождений.

3.2.1. К совершению восхождения допускаются участники АМ старше 16 лет. Участники от 14 до 16 лет допускаются к восхождениям под руководством инструктора альпинизма, проводившего предсезонную подготовку, с учетом их физической подготовки и при наличии письменного согласия родителей.

3.2.2. Для совершения первого восхождения 1Б к.с. участник АМ должен пройти учебные занятия по "Программе подготовки". Руководит таким восхождением инструктор альпинизма.

3.2.3. Для совершения первых восхождений 2А и 2Б к.с. участник АМ должен пройти занятия по "Программе подготовки" и иметь опыт восхождения предыдущей полукатегории сложности. Руководит таким восхождением инструктор альпинизма.

3.2.4. При выходе на первое восхождение 3А-5А к.с. участник АМ должен пройти учебно-тренировочный цикл по "Программе подготовки" и иметь опыт одного восхождения предыдущей полукатегории сложности. В учебной группе таким восхождением руководит инструктор альпинизма; в спортивной - руководитель. Руководитель должен иметь опыт руководства восхождением предыдущей категории сложности и опыт восхождения данной полукатегории сложности.

3.2.5. При выходе на первое восхождение 5Б к.с. и выше участник должен пройти учебно-тренировочный цикл и иметь опыт одного восхождения предыдущей полукатегории сложности, а руководитель - опыт восхождения данной полукатегории сложности.

3.3. Если участник АМ имеет перерыв в восхождениях более двух сезонов, ст. тренер АМ может назначить дополнительное тренировочное восхождение сложностью на одну категорию ниже планируемого восхождения.

3.4. Основным документом для выхода на восхождение является распоряжение по АМ с записью в книгу регистрации выходов в высокогорную зону, с подписями врача, выпускающего тренера и руководителя группы.

3.4.1. Ст. тренер АМ может осуществить выпуск группы на восхождение по маршрутному листу.

4. Выпуск на восхождение

4.1. Непосредственный выпуск на восхождение учебного отделения или спортивной группы проводит выпускающий тренер, который назначается распоряжением по АМ. Правом выпускающего пользуется также руководитель спортивной группы (для своей группы), состоящей из участников не ниже 1-го спортивного разряда.

4.2. Выпускающий тренер должен:

- убедиться в подготовленности группы для прохождения заявленного маршрута и возможности обеспечения ею мер безопасности;
- проверить обеспечение группы и качество используемого страховочного снаряжения.

4.3. Для выпуска на маршруты выпускающий тренер должен иметь опыт руководства восхождением той же к.с. и квалификацию инструктора альпинизма.

4.4. Выпускающий тренер может входить в состав группы, выход которой он разрешает.

4.5. Лишить тренера права выпускающего может ст. тренер АМ, назначивший его на эту должность.

5. Обеспечение безопасности

5.1. Восхождения и выходы в высокогорную зону в АМ разрешаются только при наличии утвержденного начальника спасательного отряда (СО) и спасательного отряда, отвечающего по своей фактической квалификации

трудностям маршрутов, стоящих в плане работы данного АМ.

5.1.1. Начальник СО должен иметь квалификацию не ниже КМС, звание инструктора альпинизма 2 категории и жетон "Спасательный отряд".

5.1.2. Начальник СО обеспечивает принятие необходимых профилактических мер безопасности при проведении учебно-спортивной работы и восхождений.

5.1.3. Начальник СО проводит регистрацию выходов групп на маршруты в книге выходов в высокогорную зону. Начальнику СО разрешается принятие контрольного срока и регистрация выходов других групп, не участвующих в данном АМ, при соблюдении Правил и возможности обеспечения для них необходимых мер безопасности.

5.1.4. При регистрации выходов начальник СО обязан проверить:

- наличие необходимого снаряжения, соответствующего к.с. маршрута и времени года;
- наличие средств связи и аптечки.

5.1.5. При регистрации выходов начальник СО назначает контрольный срок возвращения, оговаривает вид связи и ее время, а при необходимости может потребовать:

- координации действий групп, если их несколько в районе;
- взаимодействия групп на маршруте.

5.1.6. По истечении контрольного срока или по получении сигнала бедствия от группы, или в том случае, если не гарантируется безопасность группы в силу сложившихся обстоятельств, начальник СО должен организовать поисково-спасательные работы.

5.1.7. По возвращении группы в базовый лагерь руководитель восхождения должен снять контрольный срок, а начальник СО делает отметку в книге выходов. Факт восхождения фиксируется в книге выходов после предъявления записок, снятых с вершины и из контрольных туров.

5.1.8. Начальник СО согласовывает свои действия со спасательной службой соответствующего горного района.

5.1.9. Общую координацию с целью обеспечения безопасности в горном районе осуществляет один из начальников СО по договоренности между ними.

6. Проведение восхождения

6.1. Группа в полном составе должна обеспечить:

- соблюдение контрольного срока, вплоть до прекращения восхождения в случае возникновения угрозы нарушения контрольного срока;
- обеспечение безотлагательного спуска заболевшего, травмированного или ослабевшего участника группы в базовый лагерь.

6.1.1. Руководитель восхождения имеет право:

- на отдельных участках в целях безопасности изменять первоначально намеченную тактику их прохождения в зависимости от изменений обстановки на маршруте и не учтенных ранее факторов.

6.1.2. Руководитель восхождения обязан:

- обеспечить благожелательные отношения в группе или отделении, способствующие успешному и безопасному прохождению маршрута, эффективному накоплению опыта и полезных навыков, а также чувству удовлетворения от восхождения в целом;
- объективно информировать базовый лагерь о ходе восхождения и принимаемых решениях, состоянии маршрута, самочувствии участников восхождения;
- прекратить дальнейшее восхождение, если возникают обстоятельства, угрожающие безопасности участников восхождения.

6.1.3. Участник восхождения обязан:

- оказывать помощь терпящим бедствие участникам из своего АМ;

- незамедлительно ставить в известность руководителя восхождения об ухудшении состояния здоровья, заболевании или получении травмы;
- бережно относиться к горной природе, памятникам культуры и истории, традициям и обычаям местных жителей;
- не оставлять мусора или других не утилизированных или не уничтоженных отходов на маршрутах и бивуаках;
- содержать в чистоте и надлежащем санитарном состоянии территории базовых лагерей, не нанося вреда окружающей природе.

7. Зачет восхождения

7.1. Выпускающий тренер проводит разбор совершенного восхождения. На разборе участники восхождения высказывают свое личное суждение о действиях руководителя и других участников, выполнении тактического плана восхождения и обеспечении мер безопасности.

7.2. Восхождение засчитывается участникам, достигшим высшей точки вершины или массива, после предъявления записок с вершины и из контрольных туров на маршруте.

7.3. Зачет восхождения подтверждается записью и подписью ст. тренера АМ в книжке альпиниста или удостоверении альпиниста. Названия маршрутов восхождений должны соответствовать КТГВ.

7.4. Маршруты, пройденные полностью или частично во время спасательных работ, могут быть засчитаны ст. тренером АМ по представлению руководителя спасательных работ:

- при совершении восхождения на вершину - на полукатегорию выше классифицированного маршрута, но не выше 6А к.с.;
- при частичном прохождении маршрута - в пределах утвержденной к.с. полного маршрута.

7.5. Восхождение не принимается к зачету на спортивный разряд:

- если оно совершено с нарушением Правил;
- если альпинист допустил нарушение правил охраны окружающей среды;
- если восхождение совершено в одиночку (соло).

7.6. Для разбора происшедшего несчастного случая ст.тренер АМ организует комиссию. Акт о несчастном случае в пятидневный срок со дня происшествия направляется в адрес проводящей организации и в Федерацию альпинизма России.

Приложение 1

Документация АМ

1. Предварительная: - информационная карта.
2. Утверждающая:
 - приказ (распоряжение) об организации АМ, включающий сведения о цели, месте, сроках его проведения;
 - список руководящего состава;
 - список инструкторов-тренеров;
 - список участников АМ;
 - положение о соревнованиях.
3. Текущая:
 - книга (тетрадь) распоряжений по АМ;
 - книга (тетрадь) регистрации выходов в высокогорную зону.
4. Отчетная: - сведения о восхождениях.

Приложение 2

Информационная карта

В Федерацию альпинизма России
В ФА, на территории которой проводится АМ

1. Сообщаем, что АМ _____ (наименование и цель) _____
 проводится _____ (наименование
 учредителя) _____
 в период с _____ по _____ 199__ г.
 в горном районе _____ (ущелье) _____

2. Руководящий состав: _____

Ф.И.О.	Должность	Дом. индекс	адрес,	Инстр. квалиф.	Спорт.разряд
--------	-----------	-------------	--------	----------------	--------------

1. Ст. тренер

2. Начальник
СО

3. Врач

3. Состав инструкторов-тренеров и участников:

МС КМС 1 разр. 2 разр. 3 разр. Значкисты Новички

Количество

4. Намеченная дата прибытия в район _____

5. Район (место) базирования АМ
 _____ (ущелье) _____

Председатель ФА. альпклуба, СКА
 _____ (подпись, фамилия)

Почтовый адрес организации, проводящей АМ, индекс, телефон

Приложение 3

Сведения о восхождениях совершенных участниками
 АМ _____ в период с ____ по ____ 200__ г.

Категория	Количество групп	Число альпинистов.
-----------	------------------	--------------------

сложности	совершивших восхождения
1Б	
2А	
...	
5Б	
6А	
6Б	
Маршруты 5Б первопрохождения к.с. и выше	высотные восхождения от 8000 м., начиная с 5А к.с.
Дата достижения вершины	Вершина, маршрут по КТГВ К.с. Состав группы в алфавитном порядке, руководитель указывается первым

Травмы, НС: указать Ф.И.О. пострадавшего, характер травмы, ее причины

Ст. тренер _____ (подпись, фамилия) _____

Приложение 4 Записка на вершине

"__" _____ 199__ г. в ____ час. ____ минут группа _____ в составе:

_____ совершила восхождение на вершину _____

по маршруту ____ к.с.

Метеоусловия _____.

Спуск по маршруту _____ начат в ____ час. ____ мин.

Руководитель группы _____ (подпись, фамилия) _____

Приложение: Паспорт восхождения (образец)

1. Класс восхождения: технический
2. Район восхождения: Памиро-Алай, Туркестанский хребет, ущ. Урям

3. Вершина, маршрут: пик 4800 м (Парус Вост.) по бастиону СВ стены
4. Предполагаемая к.с.: 6А, первопрохождение
5. Перепад высот: 975 м из них собственно стенной части - 655 м;
 - общая протяженность маршрута - 1330 м;
 - протяженность стенной части - 685 м;
 - из них 5 к.с. - 175 м, 6 к.с. - 420 м.
 - средняя крутизна стенной части - 78
 - средняя крутизна маршрута - 55.
6. Забито крючьев (цифры в знаменателе -для ИТО): скальных 94/20. Ледовых 19/8, закладок 145/38, шлямбурных 5/4
7. Количество ходовых часов/дней: 81/9
8. Ночевки: 1-я - 5-я - в подвесной палатке-платформе, лежащая;
6-я - в мульде, удобная, лежащая;
7-я - на гребне, удобная, лежащая.
9. Руководитель (Ф.И.О. полностью, спортивный разряд).
Участники (Ф.И.О. полностью, спортивный разряд).
10. Тренер (Ф.И.О. полностью, спортивный разряд).
11. Выход на маршрут: 9 августа 1995 г.
Вершина: 17 августа 1995 г.
Возвращение: 17 августа 1995 г.

Приложение 6

Образец заполнения книги регистрации выходов в высокогорную зону

NN	Вершина	Маршрут	Состав	Дата	Подпись	Подпись	Дата	Отметка	о
				и				достижении	
				Конт.				вершины	
				срок					

Альпинизм. Разрядные требования

01.03.2001

Утверждены Госкомитетом РФ по физической культуре, спорту и туризму Действуют с 1.09.2001г.

Мастер спорта России международного класса

Мужчины - набрать 30 баллов за занятые места на чемпионате России и иметь 3 восхождения (первопрохождение, зимнее, высотное) 6Б категории сложности.

Женщины - набрать 20 баллов за занятые места на чемпионате России и иметь восхождение 6Б категории сложности.

Мастер спорта России

Мужчины - занять 1-е место на чемпионате России; дважды 2-3-е место на чемпионате России; набрать 20 баллов, в том числе 6 баллов за занятые места на чемпионате России и иметь восхождение 6Б категории сложности.

Женщины - набрать 15 баллов, в том числе 6 баллов за занятые места на соревнованиях I-II группы и иметь восхождение 6А категории сложности.

Баллы за соревнования

Занятые места	Группы соревнований	
	I	II
	Баллы	
1	10	5
2	8	4
3	6	3
4	5	2
5	4	1
6	3	
7	2	
8	1	

К соревнованиям I группы относится чемпионат России, при условии прохождения в классе не менее 5 маршрутов, в том числе - не менее трех 6-й или 5Б (первопрохождение) категории

сложности.

К соревнованиям *II группы* относятся: чемпионаты регионов (Центр России, Юг России, Урала, Сибири и Дальнего Востока, Кавказа), СНГ и гг. Москвы и Санкт-Петербурга, при условии прохождения в классе не менее 5 маршрутов, в том числе - не менее 3-х маршрутов 6-й или 5Б (первопрохождение) категории сложности.

При уменьшении количества маршрутов в I-II группе количество баллов последовательно уменьшается на один балл.

К соревнованиям *III группы* относятся все остальные соревнования.

Баллы за восхождения 5Б - 6Б:

- - за категорию сложности: 5Б - 0,5 балла; 6А - 1,5 балла; 6Б - 3 балла;
- - за восхождения: в двойке, первопрохождение, зимнее и высотное (от 6900 м) - по 1 баллу.

Сложность и количество восхождений при выполнении спортивных разрядов:

Кандидат в мастера спорта:

- мужчины: 6А - 1; 5Б - 2; 5Ад - 1;
- женщины: 5Б - 3.

I разряд: *мужчины:* 5А - 2; 4Бд - 1, 4Ад - 1; *женщины:* 5А - 2, 4Б - 1.

II разряд: 3Б - 2; 3А - 3.

III разряд: 2Б - 1; 2А - 2

Значок "Альпинист России": 1Б - 1

I юношеский разряд - иметь значок "Альпинист России".

II юношеский разряд - иметь горный поход с восхождением на некатегорийную вершину.

Примечание: "д" - восхождение в двойке.

Ледовый рельеф (ледолазание)

Необходимо занять следующие места в соревнованиях соответствующего ранга:

Выполненный разряд	Класс соревнований	Места	
Выполненный разряд		трудность	скорость
КМС	1 группа		
1	1 группа	4 - 6	1 - 3
	2 группа	1 - 3	1
	2 группа	4 - 6	2 - 3
	3 группа	1	-
	2 группа	7 - 9	4 - 6
	3 группа	2 - 3	1 - 3

Условия выполнения разрядных нормативов

1. Для присвоения спортивных разрядов и званий в зачет принимаются только маршруты, внесенные в книгу "Классификация маршрутов на горные вершины" (Классификация), при условии совершения восхождений в рамках зарегистрированных альпинистских мероприятий и соблюдения "Правил совершения восхождений в горах".
2. Восхождения не учитываются на спортивные разряды и звания, если сведения о них не поступили в Федерацию альпинизма России.
3. Для присвоения званий МСМК и МС в зачет принимаются баллы, набранные в соревнованиях и восхождениях в течение последних четырех календарных лет на момент присвоения звания.
4. Звание МСМК присваивается спортсменам, имеющим звание МС.
5. I - III места, занятые в 1 группе, идут в зачет на МС при условии прохождения маршрута не ниже 6А категории сложности; мастерские баллы за занятые места в соревнованиях начисляются для восхождений не ниже 5Б категории сложности.
6. Для присвоения разряда КМС принимается к зачету один маршрут 5Б категории сложности и выше - "комбинированный", "ледово-снежный". "ледовый" или пройденный зимой; на 1 разряд - один маршрут "комбинированный" 5А категории сложности.
7. Отчет о восхождении принимается к рассмотрению только в одних соревнованиях.

8. Восхождения, вошедшие ранее в зачет при присвоении какого-либо разряда (звания), при оформлении последующего разряда (звания) в зачет не принимаются.

9. Если маршруты объединены в одном пункте Классификации, к зачету на разряд принимается один из них; траверсы засчитываются на разряд в каком-либо одном направлении; в Крымских горах к зачету на каждый спортивный разряд (звание) может быть принят только один маршрут восхождения.

10. Спортивные разряды присваиваются с 16 лет, юношеские - с 14 лет.

ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ ПО СПОРТИВНОМУ СКАЛОЛАЗАНИЮ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Введение

Федерация скалолазания России координирует работу региональных отделений и других коллективных членов ФСР, а также представляет интересы России в международных организациях, занимающихся развитием скалолазания.

1.1. Общие положения

1.1.1. В спортивном скалолазании спортсмены соревнуются в лазании по естественному или искусственному скальному рельефу. Результатом является: время прохождения дистанции, либо пройденное расстояние, либо количество пройденных трасс.

1.1.2. Федерация скалолазания России (ФСР) составляет календарь всероссийских соревнований, организует соревнования I класса, осуществляет контроль за соблюдением Правил и выполнением разрядных требований, оказывает содействие организаторам в проведении соревнований II класса.

1.1.3. Президиум ФСР назначает своего представителя на соревнования I и II классов и утверждает кандидатуры главного судьи и его заместителя по трассам.

1.2. Виды соревнований

1.2.1. Трудность – индивидуальное лазание.

1.2.2. Скорость – парная гонка, индивидуальное лазание, эстафета.

1.2.3. Боулдеринг – серия коротких проблемных трасс.

1.2.4. Многоборье – сумма результатов отдельных видов.

1.2.5. Связки – лазание двойки с взаимодействием.

Примечание: Правила соревнований в эстафете и связках в настоящем издании не приводятся.

1.2.6. Соревнования могут проводиться на открытых и на закрытых для предварительного просмотра трассах; с личным, командным или лично-командным зачетом.

1.3. Классы и ранг соревнований

1.3.1. В Российской Федерации принято деление соревнований по скалолазанию на три класса:

Класс I – официальные международные соревнования UIAA/ICC, чемпионаты и Кубки России среди взрослых на искусственном рельефе. **Ранг = 1.**

Класс II – чемпионат России на скалах и соревнования на искусственном рельефе, включенные во всероссийский календарь, имеющие ранг не ниже **0.2** и соответствующую квалификацию судейской коллегии.

Класс III – все прочие соревнования.

1.3.2. Ранг соревнований II класса определяется баллами текущего рейтинга 10-и сильнейших спортсменов, принявших участие в данном виде (отдельно на трудность, скорость и в боулдеринге), по формуле:

$$P = P_c / P_o,$$

где **P_c** – сумма баллов 10-ти спортсменов – участников данного вида соревнований, имеющих лучший текущий рейтинг;

P_o – сумма баллов текущего рейтинга 10-ти сильнейших спортсменов России в данном виде.

1.4. Проводящая организация

1.4.1. Соревнования по скалолазанию могут проводиться любой спортивной организацией или коллективом физкультуры, в соответствии с настоящими Правилами, определяющими Положение о соревнованиях и их Регламент.

1.4.2. Проводящая организация отвечает за:

- а)** финансовое и материальное обеспечение соревнований, включая денежные призы и награды;
- б)** безопасность участников, судей и зрителей на месте соревнований.

1.4.3. Проводящая организация обязана:

- а)** создать Оргкомитет по подготовке и проведению соревнований;
- б)** своевременно разослать положение о соревнованиях;

- в) организовать хозяйственное, материально–техническое и медицинское обеспечение подготовки и проведения соревнований;
- г) предусмотреть наглядную агитацию (плакаты, растяжки, афиши, программы и др.), пропаганду и информацию о соревнованиях в печати, по радио и на телевидении;
- д) обеспечить качественную подготовку трасс соревнований, мест разминки и отдыха участников, мест размещения судейских бригад и зрителей;
- е) укомплектовать судейскую коллегию;
- ж) организовать размещение и питание участников и судей, работу транспорта и обслуживающего персонала;
- и) на первом совещании сообщить представителям команд регламент соревнований;
- к) провести церемонии открытия, закрытия и награждения победителей и призеров;
- л) обеспечить видеоконтроль лазания на трудность в соревнованиях I и II классов, а также во всероссийских юношеских соревнованиях;
- м) оплатить командировочные расходы представителя ФСР.

1.4.4. Проводящая организация имеет право:

- а) на ведение рекламной деятельности, не влияющей на качество проведения соревнований, не противоречащей договорам с ФСР и спонсорами;
- б) требовать от участников, тренеров и судей выполнения рекламных обязательств;
- в) требовать от участников, тренеров, судей и зрителей соблюдения спортивной этики.

1.5. Положение о соревнованиях. Регламент. Заявки.

1.5.1. Положение о соревнованиях I класса утверждается президиумом ФСР, размещается в Интернете, а также рассылается не позднее, чем за 45 дней до начала соревнований.

1.5.2. Положение о соревнованиях II класса согласуется с президиумом ФСР и должно быть разослано проводящей организацией не позднее, чем за 60 дней до начала соревнований.

1.5.3. Положение включает в себя наименование соревнований и следующие разделы:

- Цели и задачи.
- Сроки и место проведения.
- Руководство соревнованиями.

- Участники и условия допуска.
- Программа соревнований (в этом же разделе указываются квоты для каждого раунда и виды жеребьевки).
- Определение победителей.
- Награждение участников и тренеров.
- Условия подачи заявок.
- Время и место регистрации участников.
- Условия приема и расходы.
- Координаты оргкомитета для связи: адрес, телефон, факс, электронная почта, Ф.И.О. ответственного лица.

1.5.4. В Регламенте должно быть указано:

- Последовательность видов соревнований и порядок стартов.
- Время технического совещания с представителями.
- Особенности видов и условия прохождения трасс.
- Время проведения церемоний открытия, награждения и закрытия соревнований.
- Время открытия и закрытия зоны изоляции в каждом раунде.

1.5.5. Заявки на участие в установленной форме подаются в мандатную комиссию в сроки, определенные Положением.

1.6. Участники соревнований, представители и тренеры

1.6.1. К участию в соревнованиях I и II классов допускаются представители регионов, не имеющих задолженности перед ФСР по коллективным членским взносам.

1.6.2. Участники, тренеры и представители команд обязаны:

- а) знать и соблюдать правила, положение и регламент соревнований;
- б) выполнять требования безопасности;
- в) подчиняться требованиям судей, не вмешиваясь в действия судейской коллегии;
- г) уважительно вести себя по отношению к судьям, организаторам, зрителям и соперникам, придерживаясь общепринятых норм спортивного поведения;
- д) принимать участие в церемониях награждения победителей, открытия и закрытия соревнований;

е) не употреблять допинг или другие запрещенные вещества и не поддерживать в этом других участников.

1.6.3. Судьи соревнований не могут быть их участниками или представителями, а также не должны вести тренерскую работу на данных соревнованиях.

1.6.4. При нарушении правил, положения или регламента участник, тренер или представитель может стать субъектом дисциплинарных взысканий со стороны главного судьи или дисциплинарной комиссии ФСР.

1.6.5. Участники всероссийских соревнований обязаны:

- а) иметь медицинский допуск врачебно–физкультурного диспансера в заявке на участие в данных соревнованиях и в классификационном билете спортсмена (с указанием срока действия диспансеризации);
- б) своевременно являться к судье при участниках и на старт;
- в) обращаться в главную судейскую коллегию через своего представителя или капитана команды;
- г) сразу после своего выступления поворачиваться лицом к публике, а также всемерно способствовать проведению видео и фотосъемки;
- д) при наличии майки для выступления, предоставленной организаторами, надевать ее во время стартов и соблюдать рекламные требования проводящей организации.

1.6.6. Представители команд (участвующих организаций) обязаны:

- а) присутствовать на технических совещаниях;
- б) обеспечить своевременную явку участников по регламенту и контроль за поведением участников на соревнованиях и вне их.

1.6.7. Тренеры и представители (а в их отсутствие – капитаны команд) имеют право:

- а) обращаться в судейскую коллегию по вопросам определения результатов, организации и проведения соревнований;
- б) по ходу соревнований выяснять характер нарушений, допущенных участником команды;
- в) подавать официальные протесты.

1.6.8. К участию в открытых всероссийских соревнованиях допускаются спортсмены других стран по заявкам национальных федераций. Допуск определяется положением о соревнованиях.

1.6.9. Участники юношеских соревнований делятся на следующие возрастные группы (по году рождения):

- а) юниоры и юниорки 18-19 лет;
- б) старшие юноши и девушки 16-17 лет;

- | | |
|----------------------------|------------------|
| в) младшие юноши и девушки | 14-15 лет; |
| г) подростки | 13 лет и моложе. |

Спортсменам младших возрастов не разрешается участвовать в соревнованиях старших возрастных групп (если это не предусмотрено Положением).

1.6.10. Юношам и девушкам моложе 15 лет (на день старта) запрещается участвовать во взрослых соревнованиях I и II классов. В исключительных случаях возможен специальный допуск тренерского совета ФСР на участие в конкретных соревнованиях спортсменов младшей возрастной группы. Допуск выдается на основании заявления родителей спортсмена, тренера и медицинского заключения врачебно-физкультурного диспансера.

1.7. Медицинское обеспечение соревнований

1.7.1. На соревнованиях во время их проведения, при подготовке и демонтаже трасс должен присутствовать врач, либо другой медицинский работник, готовый к оказанию первой медицинской помощи.

1.7.2. Обязанности врача:

- а) подготовка медикаментов и перевязочного материала;
- б) оборудование на месте соревнований пункта оказания первой помощи;
- в) оказание первой медицинской помощи;
- г) направление пострадавшего в больницу;
- д) контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм на месте соревнований;
- е) участие в работе мандатной комиссии.

1.7.3. В соревнованиях I класса необходимо предусмотреть возможность проведения выборочного допинг-контроля (в соответствии с правилами UIAA/ISS).

2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

2.1. Трассы соревнований

2.1.1. Трассы соревнований по скалолазанию на естественном или искусственном рельефе могут быть проложены вверх, с отклонениями в стороны или вниз.

2.1.2. При необходимости трассы соревнований должны быть обозначены четкими и непрерывными ограничительными линиями, не являющимися частью трассы. На трассе могут быть обязательные для использования контрольные ориентиры. Судьи (за исключением боулдеринга) не имеют права давать словесные ограничения, без введения дополнительных обозначений.

2.1.3. Верхний и боковые края искусственной стены, а также крепежные отверстия на ее поверхности нельзя использовать при прохождении трассы.

2.1.4. Трассы должны быть подготовлены таким образом, чтобы при движении или срыве участника избежать его травмы в результате удара об стену или падения на землю.

2.1.5. Действия участников во время прохождения трассы, включая спуски, срывы и падения, не должны создавать помех участникам, находящимся на соседних трассах или готовящимся к старту.

2.1.6. Трассы для лазания с нижней страховкой должны быть оборудованы стационарными пунктами страховки (крючьями или болтами), к которым крепятся оттяжки с карабинами. Последняя оттяжка должна быть ярко промаркирована. Все крючья, болты, проушины, закладные элементы и т.д. (далее называемые «крючья») должны быть правильно установлены и надежно закреплены. Используемые крючья, карабины, оттяжки и другое снаряжение должны соответствовать требованиям безопасности. Расположение точек страховки не должно подвергать опасности жизнь и здоровье спортсменов.

2.1.7. Каждая из оттяжек должна иметь верхний карабин с резьбовой муфтой или Maillon Rapide соответствующей прочности. Муфты должны быть надежно завинчены.

2.1.8. Оттяжки должны быть изготовлены из цельной ленты необходимой длины. Запрещается укорачивать оттяжки завязыванием узла, а также удлинять их, связывая ленты или соединяя карабинами. Карабин в оттяжке должен быть зафиксирован.

2.1.9. Стартовая линия или площадка должны быть четко обозначены.

2.1.10. С целью обеспечения требований безопасности и настоящих Правил каждая трасса должна быть проверена и принята заместителями главного судьи по виду и по трассам с оформлением Акта готовности трассы, который утверждается главным судьей до начала соревнований в данном виде.

2.1.11. Все лишние крючья следует удалить с трассы. Если это невозможно, то в запрещенные к использованию крючья следует вщелкнуть карабин с завинченной муфтой и обозначить яркой лентой. В другом случае их можно использовать в качестве опоры для ног.

2.1.12. Рекламные щиты и растяжки, элементы разметки трасс, пункты спуска и т.д. не должны создавать помех участнику.

2.2. Безопасность

2.2.1. Для безопасности организаторы соревнований обязаны обеспечить:

- а)** качество оборудования, снаряжения и инвентаря, соответствующее требованиям настоящих правил, стандартам UIAA, либо одобренное главным судьей в соответствии с полномочиями, делегированными ему президиумом ФСР;
- б)** подбор квалифицированных судей-страховщиков;
- в)** судейскую страховку, которая не должна мешать или помогать участнику;
- г)** правильный выбор мест расположения страховщиков;
- д)** гимнастическую страховку, а при необходимости – предварительное (до старта) простегивание страховочной веревки в первую или любую другую оттяжку.
- е)** расположение и размеры оттяжек на трассе, закрепление карабинов, дающее возможность вщелкивания в них веревки из безопасных положений, устранение мест зацепления или повышенного трения, затрудняющих протягивание веревки.

2.2.2. Страховка участника производится одинарной веревкой, предоставляемой организаторами соревнований. Частота замены веревок определяется заместителем главного судьи по трассам.

2.2.3. Запрещается проведение соревнований в отсутствие медицинского персонала.

2.2.4. При верхней страховке веревка должна проходить не менее чем через две независимые точки страховки, на расстоянии не более 1 м друг от друга и несущие сопоставимую нагрузку.

2.2.5. Участник должен выходить на старт в личной экипировке, удовлетворяющей требованиям безопасности.

2.2.6. Участник должен привязываться к веревке узлом «восьмерка» под контролем судьи.

2.2.7. Если страховочная веревка крепится к участнику карабином, последний должен быть неподвижно закреплен на узле, чтобы исключить попадание веревки на защелку. Муфта карабина должна быть завинчена судьей.

2.2.8. При прохождении трассы участники должны самостоятельно следить за тем, чтобы страховочная веревка находилась в правильном положении и не цеплялась за неровности рельефа. В случае угрозы безопасности зам. главного судьи по виду (судья на трассе в боулдеринге) должен дать команду участнику о необходимости исправить положение веревки или остановиться. Если участник продолжает лазание в ущерб безопасности, то его результат в данном виде аннулируется.

2.2.9. В случае, когда опасная ситуация возникла не по вине участника, ему дается перестартовка.

2.2.10. Ответственность за безопасность участников, судей и зрителей в соревновательной зоне (которая должна быть четко обозначена) несет зам. главного судьи по трассам.

2.2.11. Ответственность за нарушение требований безопасности несут непосредственные виновники нарушения.

2.2.12. За грубое нарушение правил соревнований и требований безопасности главный судья имеет право отстранить от соревнований участника или команду (в этом случае результаты участника или команды аннулируются).

2.3. Постановка и обслуживание трасс

2.3.1. Бригада судей-постановщиков трасс, под руководством заместителя главного судьи по трассам, должна быть в состоянии эффективно и безопасно готовить трассы до соревнований и обслуживать их во время соревнований.

2.3.2. Проводящая организация должна обеспечить бригаду необходимым инвентарем и оборудованием для удобного доступа к любой части стены (лестницы, платформы, подставки, подъемники и пр.).

2.3.3. При постановке трасс на искусственной стене необходимо обеспечить запасной комплект всех видов зацепов, использованных на данной трассе.

2.3.4. При поломке или проворачивании зацепа во время соревнований зам. гл. судьи по виду дает указание начальнику трассы немедленно восстановить трассу. В случае поломки зацеп должен быть заменен идентичным и установлен строго в то положение, в котором находился сломанный. Если зацеп провернулся, его требуется установить в прежнее положение.

2.3.5. При невозможности замены зацепа на идентичный, начальник трассы должен дать устное заключение о том, произошло изменение условий прохождения трассы или нет. Решение главного судьи о продолжении раунда соревнований или его отмене является окончательным.

2.3.6. Частоту и способ чистки зацепов на стене определяют зам. гл. судьи по виду и начальник трассы до старта данного вида соревнований.

2.3.7. Для подсушивания рук участники могут пользоваться только магнезией.

2.4. Технический инцидент

2.4.1. К техническому инциденту может привести:

- а)** неправильная страховка, которая мешает или помогает участнику;

- б) сломанный или подвижный зацеп;
- в) неправильно расположенный карабин или оттяжка, если спортсмен заявил об этом до начала попытки на трассе;
- г) отказ или ошибка системы хронометража;
- д) любое другое событие, которое ведет к преимуществам либо помехам для участника и не вызвано его собственными действиями.

2.4.2. Технический инцидент может быть отмечен судьей или участником. Если инцидент отмечен участником, то он должен сообщить об этом судьям и получить подтверждение. Решение по сути технического инцидента принимает зам. гл. судьи по виду.

2.4.3. Если участник в состоянии продолжить попытку без ущерба для результата, то он вправе выбрать: либо продолжить лазание, либо прекратить попытку с целью перестартовки. Если участник решил продолжить лазание, то апелляции по поводу данного инцидента не рассматриваются, кроме соревнований на скорость.

2.4.4. Если участник не в состоянии продолжить попытку без ущерба для результата, ему дается право на перестартовку.

Примечание. Технические инциденты, характерные для отдельных видов соревнований, даны в соответствующих разделах настоящих Правил.

2.5. Жеребьевка

2.5.1. Очередность стартов участников определяется жеребьевкой в соответствии с настоящими правилами и положением о соревнованиях.

2.5.2. Формы жеребьевки:

- а) общая, при которой порядок старта определяется единой для всех участников жеребьевкой;
- б) групповая, при которой участники проходят жеребьевку по группам (группы стартуют в порядке, определяемом Положением);
- в) в обратной последовательности к занятому месту в предыдущем раунде;
- г) командная – каждая команда получает свой номер, определяющий цикличность стартов ее участников.

2.6. Зоны изоляции и транзита

2.6.1. Зоны изоляции и транзита предназначены для обеспечения равных условий для всех участников соревнований в отношении информации о трассах.

2.6.2. Границы зон изоляции и транзита определяются главным судьей.

2.6.3. Зоны изоляции и транзита – это места, где участник проходит полный цикл предстартовой подготовки. Зона изоляции

должна быть оборудована средствами для разминки, отдыха и питания спортсменов. В зоне изоляции или в непосредственной близости от нее должны находиться туалет и места для сбора мусора.

2.6.4. Все участники данного раунда соревнований должны войти в зону изоляции и зарегистрироваться не позднее времени, указанного в регламенте. Запрещается иметь с собой мобильные телефоны, пэйджеры, видеокамеры, цифровые фотоаппараты и другие устройства получения информации.

2.6.5. При любом изменении времени открытия или закрытия зоны изоляции все участники и представители должны быть оповещены об этом в обязательном порядке.

2.6.6. Опоздавшие в зону изоляции к соревнованиям не допускаются.

2.6.7. Входить в зону изоляции имеют право только судьи соревнований и официальные лица, получившие разрешение главного судьи.

2.6.8. В зонах изоляции и транзита участники должны соблюдать чистоту и порядок.

2.6.9. Тренеры, представители и врачи команд могут войти в нее до закрытия и находиться там с соблюдением правил поведения участников в зоне изоляции. После выхода указанных лиц из зоны изоляции их возвращение в зону не разрешается.

2.6.10. При возникновении задержек с началом стартов или технических перерывов зам. гл. судьи по виду должен предупредить об этом участников, находящихся в зоне изоляции.

2.6.11. При необходимости участник может выйти из зоны изоляции только в сопровождении судьи, который обеспечивает выполнение условий для зоны изоляции за ее пределами.

2.6.12. В зоне изоляции вывешивается стартовый протокол, в котором судья должен отмечать участников, вызванных в транзитную зону.

2.6.13. В парной гонке и на случай перестартовки в других видах соревнований должна быть оборудована дополнительная (резервная) зона изоляции.

2.6.14. Передача снаряжения в зону изоляции осуществляется только через судью или лицо, имеющее разрешение главного судьи.

2.6.15. Допуск животных в зону изоляции запрещается.

2.7. Ознакомление участников с трассой

2.7.1. Участники соревнований могут принимать старт:

- а)** без предварительного просмотра;
- б)** после просмотра и объяснения трассы;

- в) после демонстрации трассы и последующего просмотра;
- г) после опробования в отведенное каждому участнику (или команде) время для лазания.

2.7.2. В зону просмотра допускаются только участники (все сразу или по группам) и лица, уполномоченные главным судьей. Тренеры и представители в зону просмотра не допускаются. Индивидуальные консультации с демонстратором или с начальником трассы запрещаются.

2.7.3. Во время просмотра трассы для участников действуют все правила зоны изоляции. Участники могут покинуть зону официального просмотра только в случае, если они возвращаются в зону изоляции.

2.7.4. Во время ознакомления с трассой участникам запрещается:

- а) выходить за пределы обозначенной зоны просмотра;
- б) лазать по стене и вставать на какое-либо оборудование;
- в) отрывать от земли вторую ногу или прыгать при опробовании зацепов;
- г) в боулдеринге касаться любых зацепов, кроме стартовых.

2.7.5. Участники не должны иметь возможности получать информацию о трассе до ее просмотра. На все вопросы участников по условиям прохождения трассы отвечает только зам. гл. судьи по виду (судья на трассе в боулдеринге), и только его ответы являются официальными.

2.7.6. Во время просмотра участники могут пользоваться биноклями и зрительными трубами, а также делать заметки и наброски от руки. Использование другого оборудования (аппаратуры) запрещается.

2.7.7. Продолжительность просмотра каждой трассы определяется главным судьей и, как правило, не должна превышать 6 минут. При проведении соревнований на естественных скалах или при других особых обстоятельствах время просмотра трасс может быть увеличено. Участники должны быть предупреждены за 1 минуту до окончания времени просмотра.

2.7.8. В отдельных случаях и/или из соображений безопасности возможен просмотр трасс с расстояния, определенного судьями и без касания зацепов.

2.7.9. После просмотра участники должны немедленно вернуться в зону изоляции, кроме тех, кому следует остаться в транзитной зоне для подготовки к старту.

2.7.10. Для определения очередности на трассах с опробованием главный судья должен составить расписание.

2.8. Подготовка к старту

2.8.1. Перед стартом каждый участник в сопровождении судьи переходит из зоны изоляции в транзитную зону, находящуюся непосредственно рядом со стеной. Из транзитной зоны участник не должен видеть ни поверхность стены, ни лазание других участников.

2.8.2. До выхода на старт из транзитной зоны участник должен завершить все заключительные приготовления к старту.

2.8.3. Личное снаряжение для лазания и узел, которым участник привязывается к веревке, должны быть осмотрены и одобрены судьей до выхода участника на старт.

2.8.4. Каждый участник должен быть готов покинуть транзитную зону и выйти к старту после получения соответствующего указания судьи. Задержка без уважительной причины наказывается ЖЕЛТОЙ КАРТОЧКОЙ, любая последующая задержка - КРАСНОЙ КАРТОЧКОЙ.

3. СОРЕВНОВАНИЯ НА ТРУДНОСТЬ

Данный раздел должен читаться в соответствии с разделом 2. В соревнованиях на трудность результатом является расстояние, пройденное вдоль осевой линии трассы со старта до последнего использованного зацепа, в пределах установленного времени. В соревнованиях I класса стена должна позволять одновременно проводить старты на 3-х трассах, длиной не менее 15 м, которые полностью автономны. Все производимые на них действия: лазание спортсменов, страховка, чистка или ремонт (замена) зацепов - не оказывают влияния на соседние трассы. Рекомендуемая высота стены – не менее 9 м, площадь – 200 кв. м.

3.1. Трассы соревнований на трудность

3.1.1. Рекомендуемые протяженность, категория трудности и число перехватов для трасс соревнований I и II классов:

Таблица 1

РАУНД	Протяженность трассы в метрах /минимум перехватов	Категория трудности	Протяженность трассы в метрах /минимум перехватов	Категория Трудности
	ЖЕНЩИНЫ		МУЖЧИНЫ	
1/4 финала	15/30	7a – 7в+	18/35	7в+ – 8a
Полуфи	18/35	7в – 7с	20/40	7с+ – 8a+

нал				
Финал	20/40	7с – 8а	25/45	8а+ – 8в
Суперфинал	20/40	7с+ – 8а+	25/45	8в – 8в+

3.1.2. Расстояние между нижними карабинами последовательно расположенных оттяжек не должно превышать 2-х метров.

3.1.3. Оттяжки на трассе должны быть расположены таким образом, чтобы участники имели возможность вщелкивать веревку из безопасных положений.

3.1.4. На каждую трассу составляется схема с указанием последовательности зацепов и их расстояний от старта. Один большой зацеп может быть указан на схеме как несколько зацепов. На схеме трассы должна быть отображена последовательность вщелкивания веревки в оттяжки.

3.1.5. Для оттяжек, расположенных в особо сложных местах трассы, необходимо обозначить на схеме зацеп, до ухода с которого, судья на трассе должен подать участнику команду прощелкнуть веревку в оттяжку.

3.2. Количество участников и порядок стартов

3.2.1. Количество групп, квоты допуска участников и порядок стартов во всех раундах, кроме финального, определяются положением о соревнованиях и регламентом.

3.2.2. Каждый раунд соревнования должен быть проведен в течение одного дня.

3.2.3. Для полуфинала и финала порядок стартов должен быть обратным по отношению к местам, занятым участниками в четверть- или полуфинале (при одинаковых результатах порядок стартов этих участников определяется жребием).

3.2.4. Если участники в четвертьфинале соревновались на разных трассах, то для полуфинала проводится общая жеребьевка.

3.2.5. В суперфинале сохраняется порядок стартов, который был в финале.

3.2.6. Решением главного судьи суперфинал может проводиться без предварительного просмотра трассы. Перед стартом участникам должно быть дано не менее 40 сек. для непосредственной подготовки.

3.3. Порядок прохождения трассы

3.3.1. До входа в стартовую зону участник должен надеть скальные туфли и привязаться к веревке узлом «восьмерка».

3.3.2. В стартовой зоне у стены участник должен пересечь обозначенную линию старта, после чего по команде зам. гл. судьи по виду начинается отсчет времени участника. Участник должен

начать лазание не позднее, чем через 40 секунд. Задержка приводит к отстранению от старта в данном виде.

3.3.3. Лимит времени на прохождение трассы устанавливается главным судьей и объявляется участникам до предъявления трассы. 40-секундный период окончательной подготовки к старту является частью лимита времени.

3.3.4. На соревнованиях I и II классов лимит времени на прохождение трассы должен быть не менее:

- | | |
|----------------------|-----------|
| а) четвертьфинал | 8 минут; |
| б) полуфинал | 10 минут; |
| в) финал, суперфинал | 12 минут. |

3.3.5. Началом попытки считается отрыв обеих ног участника от земли.

3.3.6. Во время попытки на трассе участник вщелкивает веревку в оттяжки (карабины) в заданной последовательности (См. п. 3.4.1. е)

3.3.7. Пропуском оттяжки считается, когда все части тела участника оказываются выше (или дальше по ходу трассы) непрощелкнутого нижнего карабина и участник (после остановки судьей на трассе) не может дотянуться рукой до нижнего карабина этой оттяжки, чтобы вщелкнуть веревку, а вынужден для этого сделать перехват в обратном направлении.

3.3.8. По просьбе участника в процессе лазания судья на трассе обязан в любой момент сообщить ему, сколько времени осталось до конца попытки. Когда участнику остается 1 минута, судья на трассе обязан предупредить его об этом.

3.4. Прекращение попытки на трассе

3.4.1. Действия спортсмена, при которых его движение по трассе должно быть остановлено с фиксацией результата:

- а) превышение лимита времени на трассе;
- б) срыв с трассы;
- в) касание ограничительной линии или стены за ограничительной линией;
- г) использование боковых и верхних краев стены, а также отверстий для болтов;
- д) пропуск оттяжки;
- е) нарушение последовательности вщелкивания веревки в оттяжки («полиспасть»), Прекращение попытки может быть засчитано только после того, как спортсмен продолжил движение, сделав следующий перехват до устранения «полиспада»

Примечание. Нарушение не считается, если участник способен из одного и того же положения вщелкнуть веревку не в

очередную, а, сначала, в следующую за ней оттяжку и затем в очередную.

- ж) касание земли любой частью тела после старта;
- з) использование веревки, крючьев или оттяжек для опоры, удержания или сохранения равновесия при лазании;
- и) пропуск контрольного ориентира;
- к) действия, связанные с нарушением требований безопасности.

3.5. Определение результата участника на трассе

3.5.1. Трасса считается успешно завершённой, если она пройдена без ошибок и участник вщёлкнул веревку в карабин последней оттяжки. *В этом случае в протоколе результат участника обозначается английским словом «TOP» - (вершина).*

3.5.2. В случае прекращения попытки засчитывается самый удаленный от старта зацеп, по оси трассы, который участник использовал рукой.

3.5.3. Если в ходе соревнований участники уверенно используют деталь рельефа, не обозначенную на схеме, то начальник трассы совместно с зам. гл. судьи по виду должны внести её в схему трассы как зацеп.

3.5.4. Зацепу, с которого сделана реальная попытка достичь следующий или завершить трассу, дается протяженность со знаком «+».

3.5.5. Зацепу, за который участник уверенно держался рукой, дается протяженность без какого-либо знака.

3.5.6. Зацепу, за который участник брался, но удержать не смог, дается протяженность со знаком «-».

3.5.7. Если участник касается точки вне зацепа, это не учитывается при оценке достигнутой им протяженности трассы.

3.6. Определение результатов после каждого раунда соревнований

3.6.1. После каждого раунда соревнований результат участника определяется по наиболее удаленному зацепу, который он использовал до прекращения попытки.

3.6.2. В случае совпадения мест для их разделения учитываются результаты предыдущих раундов, кроме случая, когда участники соревновались на разных трассах.

3.6.3. Если число участников 1/4 финала более 50, их делят на две трассы по месту в текущем рейтинге: нечетные номера попадают на одну трассу, четные – на другую. В этих случаях, при проведении юношеских соревнований совместно со взрослыми, необходимо предоставить возможность юниорам и старшим юношам стартовать на разных трассах. Аналогичный подход

применим и при других видах параллельного зачета, при условии, что это не влияет на результаты основных соревнований.

3.6.4. При делении участников на 2 трассы с каждой допускается к полуфиналу по 50% от установленной квоты. Если число одинаковых результатов хотя бы на одной из трасс превышает квоту, то с каждой из трасс допускается количество участников, равное большему.

3.6.5. При наличии нескольких претендентов на первое место после финала может быть проведен суперфинал. Если в суперфинале победитель не определился, то участники получают одинаковое место.

3.7. Квоты полуфинала и финала

3.7.1. Для соревнований мужчин и женщин I и II классов:

- а)** если число участников соревнований 40 и более, то к полуфиналу допускается 26, а к финалу – 8;
- б)** если число участников меньше 40, то соответственно – 16 и 6.

3.7.2. Если квота превышена в результате нескольких одинаковых мест после четверть- или полуфинала, к полуфиналу (финалу) допускается число участников самое близкое к установленной квоте. Там, где эти различия равны, допускается большее число участников.

3.8. Технический инцидент

3.8.1. В случае технического инцидента участник должен решить, когда он предпримет повторную попытку, которая может быть предоставлена либо сразу, либо после отдыха в резервной зоне изоляции не позднее, чем через четыре последующих участника, но не ранее чем через 15 минут. Если в раунде соревнования осталось менее 4 участников, то не более 20 минут.

3.8.2. При перестартовке участнику засчитывается результат его лучшей попытки.

4. СОРЕВНОВАНИЯ НА СКОРОСТЬ

Настоящий раздел должен читаться в соответствии с разделом 2. Соревнования на скорость в индивидуальном лазании (ИЛ) проводятся по схеме, аналогичной соревнованиям на трудность (четвертьфинал, полуфинал и финал): по разным трассам, с теми же квотами допуска.

Результатом соревнований на скорость является время прохождения дистанции.

Соревнования на скорость в парной гонке (ПГ) состоят из квалификации и финального раунда. Последний может включать в себя 1/8, 1/4, 1/2 финала и финал.

4.1. Требования к трассам

4.1.1. Дистанция парной гонки (ПГ) состоит из двух трасс. Трассы должны быть вертикальными или с нависанием, максимально близкими друг другу по трудности, протяженности и времени прохождения. Характер рельефа может отличаться, чем достигается разнообразие технических приемов. Не рекомендуется использовать карнизы протяженностью более 1,5 м.

4.1.2. Если квалификация и финальный раунд проводятся в один день, то трассы должны быть одни и те же.

Если – в разные дни, то трассы квалификации и финала могут немного отличаться. (В этом случае должны быть проведены дополнительная демонстрация и просмотр). Спортсмены должны узнать об этом в первый день соревнований.

4.1.3. Рекомендуемая высота каждой трассы парной гонки, в зависимости от степени нависания стены:

Таблица 2

Нависание, м	6.0	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0
Высота, м	9.00	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	>20.0

4.1.4. Категория трудности трасс соревнований I и II классов на скорость должна быть в пределах ба – 6 с.

4.1.5. Страховочная веревка должна проходить через две разнесенные оттяжки так, чтобы не мешать участнику финишировать. Каждая из оттяжек должна иметь карабин с резьбовой муфтой или 10 мм Maillon Rapide, соответствующие требованиям UIAA. Муфты должны быть надежно завинчены.

4.1.6. Ближний к участнику страховочный карабин должен быть расположен на одной вертикали с точкой финиша (во избежание маятника после прыжка участника к финишу) и не ниже 1 метра от нее.

4.1.7. Финиш на трассе: выключатель электронного хронометража, горизонтальная линия либо цветной круг диаметром 20 см (или квадрат размером 20 x 20 см).

4.1.8. Трассы должны быть предъявлены участникам перед стартом.

4.1.9. В соревнованиях I и II класса дистанция ПГ должна быть продемонстрирована судьей в двух режимах лазания - медленном и скоростном, в следующем порядке: демонстрация 1-й трассы, ее просмотр, затем демонстрация и просмотр 2-й трассы. Время для просмотра каждой трассы должно быть не более 6 минут.

4.2. Порядок прохождения трассы

4.2.1. По указанию судьи участник (участники) переходят из транзитной зоны в стартовую, где судья прикрепляет к нему страховочную веревку. Судья отвечает за надежность закрепления веревки и за то, чтобы муфта карабина была надежно завинчена.

4.2.2. На стартовой позиции стартер должен убедиться в готовности участников и после короткой паузы дать команду «ВНИМАНИЕ», а через 1-1,5 сек. – стартовый сигнал.

4.2.3. В момент подачи стартового сигнала не должно быть никаких звуков и действий, способных помешать участникам услышать и правильно выполнить команды стартера.

4.2.4. В соревнованиях I – II классов и всероссийских юношеских соревнованиях должна быть использована система электронного хронометража с коротким (0,1-0,2 сек.) звуковым стартовым сигналом и автоматическим определением фальстарта. При фальстарте не должен подаваться стартовый сигнал и включаться хронометр.

4.2.5. В остальных соревнованиях допускается подача команды «МАРШ» с отмахкой стартовым флажком.

4.2.6. В случае если участник начал движение до стартового сигнала, фальстарт фиксируется автоматически либо судьей-стартером, который сразу же подает ясно слышимую команду

«СТОП» и сообщает зам. гл. судьи по виду о фальстарте с указанием виновника нарушения.

4.2.7. Если участник не прекратил лазание после повторной команды «СТОП», он получает ЖЕЛТУЮ КАРТОЧКУ.

4.2.8. После фальстарта повторный старт дается одновременно обоим участникам и в квалификации, и в финальном раунде.

4.2.9. Участник в одном забеге (на обеих трассах) может допустить не более одного фальстарта, при втором фальстарте он выбывает из соревнований.

4.2.10. После обмена трассами и прикрепления к страховочным веревкам участники немедленно должны быть готовы к следующему старту. Стартер вправе дать стартовый сигнал при умышленной задержке участника, если это не противоречит требованиям безопасности.

4.2.11. Трасса считается законченной, если участник:

- а) останавливает секундомер, касанием выключателя рукой (сила касания зависит от типа финишного устройства);
- б) пересекает финишную линию;
- в) при ручном хронометраже касается рукой финишного круга (квадрата).
- г) финиш должен быть четким, понятным судьям.

4.2.12. Во избежание срабатывания выключателя системы электронного хронометража от сотрясения щита, судья должен подтвердить, что участник коснулся финишной кнопки.

4.2.13. После завершения попытки участники соревнований парной гонки, продолжающие соревнования в следующих раундах, переходят в дополнительную зону изоляции.

4.2.14. Действия спортсмена, приводящие к неудаче на данной трассе:

- а) срыв с трассы;
- б) касание ограничительной линии или стены за пределами ограничительной линии;
- в) использование боковых и верхних краев стены;
- г) касание земли любой частью тела после старта;
- д) использование веревки для опоры, удержания или сохранения равновесия при лазании;
- е) нет финиша;
- ж) нарушены требования безопасности.

4.3. Количество участников и порядок стартов

4.3.1. Количество участников для каждого раунда определяются положением о соревнованиях.

4.3.2. В квалификации все участники проходят дистанцию в одинаковой последовательности – сначала первую трассу, затем

вторую. В случае успешного прохождения трассы № 1, участник продолжает лазание по трассе № 2. Старт дается одновременно обоим участникам. Порядок стартов определяется общей жеребьевкой. Между трассами период отдыха должен быть не менее 40 секунд и одинаков для всех участников.

4.3.3. Результаты соревнований в лазании на скорость аннулируются, если трассу квалификации до конца прошло менее **четырех** участников.

4.3.4. Финальный раунд проводится в парах по системе с выбыванием, согласно суммарному времени, показанному участниками на обеих трассах.

4.3.5. Если число участников, успешно закончивших квалификацию не менее 16, к финальному раунду может быть допущено **16 спортсменов**.

Порядок стартов 1/8 финала с учетом результатов квалификации:

Забег 1:	1	с	16
Забег 2:	8	с	9
Забег 3:	4	с	13
Забег 4:	5	с	12
Забег 5:	2	с	15
Забег 6:	7	с	10
Забег 7:	3	с	14
Забег 8:	6	с	11

1/4 финала

Учитываются результаты победителей пар 1/8 финала, если победителей менее восьми, то добавляются спортсмены из числа проигравших пары, имеющие лучшие результаты по времени 1/8 финала.

Забег 1:	1	с	8
Забег 2:	4	с	5
Забег 3:	2	с	7
Забег 4:	3	с	6

1/2 финала

Учитываются результаты победителей пар 1/4 финала, если победителей менее восьми, то добавляются спортсмены из числа проигравших пары, имеющие лучшие результаты по времени 1/4 финала.

Забег 1:	1	с	4
Забег 2:	2	с	3.

Финал

Победители пар разыгрывают золотую и серебряную медали, проигравшие – бронзовую.

4.3.6. Если число участников, успешно закончивших квалификацию менее 16, но более или равно 8, то к финальному раунду может быть допущено **8 спортсменов.**

Порядок стартов 1/4 финала с учетом результатов квалификации:

Забег 1:	1	с	8
Забег 2:	4	с	5
Забег 3:	2	с	7
Забег 4:	3	с	6

1/2 финала

Учитываются результаты победителей пар 1/4 финала, если победителей менее восьми, то добавляются спортсмены из числа проигравших пары, имеющие лучшие результаты по времени 1/4 финала.

Забег 1:	1	с	4
Забег 2:	2	с	3.

Финал

Победители пар разыгрывают золотую и серебряную медали, проигравшие – бронзовую.

4.3.7. Если число участников, успешно закончивших квалификацию менее 8, но более или равно 4, то к финальному раунду допускается **4 спортсмена.**

Порядок стартов 1/2 финала с учетом результатов квалификации:

Забег 1:	1	с	4
Забег 2:	2	с	3.

Финал

Победители пар разыгрывают золотую и серебряную медали, проигравшие – бронзовую.

4.3.8. Паузы между 1/8 и 1/4 финала должны быть не менее 20 минут.

4.3.9. Пауза между забегами четверки в полуфинале и финале должна быть не менее 10 минут.

4.4. Определение результатов

4.4.1. Результат участника определяется временем прохождения дистанции (обеих трасс).

4.4.2. На соревнованиях I – II классов и всероссийских юношеских соревнованиях время прохождения трассы фиксируется системой электронного хронометража, которая должна удовлетворять следующим требованиям:

- а) в момент старта должен быть произведен пуск двух хронометров синхронно с подачей звукового сигнала;
- б) остановка хронометра должна производиться дистанционно с помощью датчиков, соединенных с хронометром кабельными линиями связи. Датчик на финише

должен срабатывать при касании его спортсменом либо при пересечении линии фотофиниша;

в) запрещается использовать радиосвязь для дистанционного управления хронометрами;

г) погрешность определения результата не должна превышать 0,01 секунды.

4.4.3. На других соревнованиях время может фиксироваться при помощи 3-х ручных хронометров. Все три показания записываются в протокол, учитывается показание среднего секундомера. Лучшее и худшее показание отбрасываются.

4.4.4. При неудаче на одной из трасс квалификации участник выбывает из дальнейшей борьбы и не ранжируется.

4.4.5. Окончательные результаты спортсменов, не попавших в четвертьфинал (9-16 места):

а) для закончивших дистанцию 1/8 финала, определяются по суммарному времени, показанному в 1/8 финала;

б) потерпевшие неудачу в 1/8 финала занимают последние места в этом раунде и ранжируются между собой по результатам квалификации.

4.4.6. Окончательные результаты спортсменов, не попавших в полуфинал (5-8 места):

а) для закончивших дистанцию 1/4 финала, определяются по суммарному времени, показанному в 1/4 финала;

б) потерпевшие неудачу в 1/4 финала занимают последние места в этом раунде и ранжируются между собой по результатам 1/8 финала.

4.4.7. Неудача на трассе в финальном раунде до полуфинала:

а) Участник, потерпевший неудачу на любой из трасс в забеге, выбывает из борьбы. Другой участник из этой пары должен закончить обе трассы, чтобы стать победителем забега.

б) Если оба участника в паре терпят неудачу в 1/8 финала или в четвертьфинале, то они выбывают из борьбы. В этом случае в следующий тур проходит проигравший пару, показавший лучшее время.

4.4.8. Неудача на трассе в полуфинале и финале. Если оба участника терпят неудачу, то назначается дополнительный забег. Если это повторяется дважды, то они ранжируются по предшествующему туру, либо им должно быть предоставлено дополнительное время для отдыха – не менее 30 минут.

4.4.9. При равенстве результатов проводится дополнительный забег (забеги).

4.5. Технический инцидент

4.5.1. В квалификации: если один участник вынужден прервать попытку из-за технического инцидента – его напарник должен продолжать лазание. Перестартовку получает только пострадавший.

4.5.2. В финальном раунде: если один участник вынужден прервать попытку из-за технического инцидента, перестартовка дается обоим спортсменам.

4.5.3. Перестартовка должна быть дана сразу после устранения причины инцидента. Если на устранение причины технического инцидента необходимо время более 5 минут, то участнику предоставляется 10 минут на подготовку.

5.1. Общие положения

5.1.1. Соревнования по боулдерингу могут состоять:

- а) из двух раундов - квалификация и финал;
- б) из трёх раундов - квалификация, полуфинал и финал.

5.1.2. Результаты спортсменов на каждой трассе заносятся в протокол судьи на трассе.

5.1.3. В соревнованиях I и II классов:

- а) в каждом раунде должно быть не менее 4 и не более 8 трасс;
- б) в составе судейской бригады на каждой трассе хотя бы один из судей должен иметь квалификацию не ниже 1-й категории.

5.1.4. Лимит времени, выделенный на прохождение трассы, равен периоду отдыха между трассами. Этот промежуток (время ротации) должен быть одинаков для всех трасс одного раунда и известен участникам до начала очередного раунда.

Время ротации устанавливается в пределах от 4 до 8 минут.

5.1.5. Перед началом раунда участники должны быть проинформированы о числе трасс и последовательности их прохождения.

5.1.6. Продолжительность раунда рассчитывается по формуле:

$$T = Tr(N + 2n - 2 + s)$$

Tr – время ротации, **N** – количество участников, **n** – число трасс, **s** – количество чисток трасс судейской бригадой.

5.2. Требования к трассам

5.2.1. Соревнования по боулдерингу проводятся на нескольких коротких трассах (обычно называемых проблемными). Каждая из трасс должна включать в себя 1-2 оригинальных технических элемента, отличающихся по способу прохождения от других трасс этого раунда.

5.2.2. Число зацепов для рук на любой трассе боулдеринга не должно превышать **12**. Общее число зацепов для рук на трассах одного раунда, в среднем, должно быть в пределах 4 – 8 на трассу.

5.2.3. Под каждой трассой должны быть страховочные маты. Размер и расположение матов определяет начальник трассы. Щели между матами должны быть перекрыты, чтобы сделать невозможным попадание в них рук или ног участника при падении.

5.2.4. Если соревнования проводятся без страховки веревкой, то высота падения спортсмена не должна превышать 3-х метров. Падение с любой точки трассы и из любого положения должно исключать возможность травмы.

5.2.5. На каждой трассе может быть заранее задана обязательная стартовая позиция для рук, либо для ног, либо для рук и для ног, причем может быть определено – какая рука или нога (правая или левая) должна находиться на зацепе.

5.2.6. Цвет зацепов (или их маркировки) стартовой и финишной позиций должен отличаться от остальных зацепов.

5.2.7. На трассе может быть промежуточный финиш – БОНУС. Этот зацеп должен быть оранжевым или иметь оранжевую метку.

5.2.8. Все виды маркировки, включая ограничительные линии, должны быть одинаковы для всех раундов данных соревнований. Примеры маркировки должны быть на разминочном тренажере в зоне изоляции.

5.3. Процедура лазания

5.3.1. В начале (окончании) времени ротации должен быть подан громкий и четкий сигнал перехода. При этом участники на трассах должны немедленно прекратить лазание и войти в зону отдыха. Из этой зоны не должны быть видны трассы, которые предстоит пройти участнику.

5.3.2. Участник, закончивший отдых, должен перейти на следующую трассу и получить от судьи на трассе официальную информацию, одинаковую для всех участников.

5.3.3. Участники соревнований не имеют права контактировать с кем-либо, кроме судей на трассе.

5.3.4. Период просмотра не ограничивается, т.к. входит в лимит времени, определенный для прохождения трассы.

5.3.5. Просматривать трассу можно только с четко обозначенной стартовой площадки. Отсюда не должны быть видны те трассы, которые предстоит пройти участнику.

5.3.6. Во время просмотра участникам не разрешается лазать на стену или вставать на какое-либо оборудование. Касание любого

зацепа на трассе, кроме обозначенного стартового, засчитывается за попытку.

5.3.7. В пределах времени, отведенного на трассу, участник может сделать любое количество попыток. Попытка считается начатой в момент, когда все части тела участника отрываются от земли. Судья на трассе фиксирует количество попыток.

5.3.8. Трасса засчитывается, когда участник удерживается за финишный зацеп обеими руками (либо принимает заданную позу), а судья на трассе объявляет: «ЕСТЬ».

5.3.9. Когда участник фиксирует рукой бонус, судья на трассе должен объявить: «БОНУС».

5.3.10. Прекращение попытки:

- а) старт из неправильного положения;
- б) возвращение на землю;
- в) срыв с трассы;
- г) окончание лимита времени (при сигнале перехода);
- д) использование запрещенного зацепа;
- е) опробование зацепов (до начала попытки), не обозначенных как стартовые;
- ж) выход за пределы трассы.

5.3.11. На каждой трассе участник, закончив лазание, получает от судьи карточку с результатом (Приложение 9). Участник должен поставить свою подпись рядом с подписью судьи, подтверждая согласие с его оценкой.

5.3.12. За 1 минуту до окончания времени ротации следует громкое объявление: «Осталась одна минута!». За 10 секунд до перехода подается громкая команда: «Приготовиться к переходу!», а по истечении времени подается звуковой сигнал.

5.3.13. Участник может почистить зацепы, которые он способен достать, стоя на земле. Разрешается пользоваться только судейскими щетками. Другие способы чистки запрещаются.

5.3.14. Момент чистки зацепов силами судейской коллегии определяется главным судьей. После определенного числа участников вводится скользящая пауза, равная времени ротации. Во время паузы судьи должны последовательно почистить зацепы на всех трассах, начиная с первой. Время чистки каждой трассы равно времени ротации.

5.3.15. В финале чистка зацепов должна быть проведена после старта половины участников.

5.4. Технический инцидент

5.4.1. Если причина технического инцидента устранена до окончания лимита времени, участнику предлагается продолжить

попытки на трассе. Если участник решает продолжить, инцидент считается исчерпанным и дальнейшие апелляции не принимаются.

5.4.2. Если причина технического инцидента не может быть устранена до окончания лимита времени или если участник отказывается продолжать попытки в течение лимита времени, когда произошел технический инцидент, то при сигнале перехода раунд будет остановлен для этого участника и для участников, находящихся на предшествующих трассах. Остальные продолжают раунд. После устранения причины инцидента участнику – жертве инцидента дается перестартовка в пределах времени, оставшегося на данную трассу, но не менее 2-х минут. После этого при очередном сигнале перехода старт дается всем остальным участникам.

5.4.3. После устранения причины технического инцидента первая попытка спортсмена – жертвы инцидента на данной трассе считается продолжением попытки, при которой случился инцидент.

5.5. Определение результатов

5.5.1. Результаты участников после каждого раунда определяются по следующим критериям, указанным в порядке их значимости:

1. Число пройденных трасс.
2. Число попыток на пройденных трассах.
3. Число достигнутых бонусов.
4. Число попыток для достижения бонусов.

Примечание. Если трасса пройдена полностью, бонус засчитывается участнику независимо от того, использовал его участник или нет.

5.5.2. В отдельных случаях, о чем должно быть указано в Положении, возможна оценка результата по правилам соревнований на трудность (учитывая каждый зацеп).

5.5.3. Для разделения одинаковых мест учитываются результаты предшествующих по порядку раундов, при этом нельзя учитывать результаты тех раундов, где участники соревновались на разных трассах.

5.5.4. Суперфинал проводится, если по окончании финала не удастся определить победителя. В суперфинале участникам дается только одна попытка по одной трассе. Порядок стартов такой же, как в финале. Период времени на трассу согласовывается с начальником трассы. Попытка должна быть начата не позднее, чем через 40 секунд после стартового сигнала. Результат определяется по правилам соревнований на трудность:

- а) Если трассу успешно закончили несколько участников, то им всем присуждается первое место.

б) Если никто не финишировал успешно и все еще имеется несколько претендентов на первое место, то им дается следующая попытка по той же самой процедуре, пока не определится победитель. Максимальное число попыток – 6. Если и после этого имеется двое или более претендентов, им всем присуждается первое место.

5.6. Квоты для каждого раунда

Для соревнований I и II классов:

5.6.1. Если соревнования состоят из 3 раундов:

а) Полуфинал: квота – 26. Если эта квота превышена в результате нескольких одинаковых мест после квалификационного раунда, к полуфиналу допускается число участников, самое близкое к установленной квоте (меньшее или большее), но не менее 16. Там, где эти различия равны, допускается большее число участников.

б) Финал: квота – 8. Если эта квота превышена в результате нескольких одинаковых мест после полуфинала, к финалу допускается число участников, самое близкое к установленной квоте (меньшее или большее), но не менее 5. Там, где эти различия равны, допускается большее число участников.

5.6.2. Если соревнования состоят из 2 раундов:

Финал: квота – 12. Если эта квота превышена в результате нескольких одинаковых мест после квалификации, к финалу допускается число участников, самое близкое к установленной квоте (меньшее или большее), но не менее 8. Там где эти различия равны, допускается большее число участников.

5.6.3. Если квалификационный раунд проводится в двух группах, то квота для следующего раунда от каждой группы должна быть максимально приближена к половине общей квоты.

5.6.4. Квоты для соревнований III класса определяются Положением.

6. СУДЕЙСКАЯ КОЛЛЕГИЯ

6.1. Состав судейской коллегии

6.1.1. Судейская коллегия комплектуется организацией, проводящей соревнования, в соответствии с настоящими Правилами и положением о соревнованиях.

6.1.2. Численный состав зависит от количества видов программы, состава участников и условий проведения соревнований.

6.2. Главный судья

6.2.1. Главный судья:

- а)** руководит работой всей судейской коллегии, утверждает акты готовности трасс;
- б)** обеспечивает подготовку и выполнение программы и регламента соревнований со стороны судейской коллегии;
- в)** совместно с проводящей организацией комплекзует бригады судей и проводит с ними установочный семинар;
- г)** выносит решения по протестам и спорным вопросам;
- д)** утверждает результаты соревнований;
- е)** представляет отчет о соревнованиях в проводящую организацию, включая оценку работы судей (Приложение 14).
- ж)** доводит до сведения наказанного участника соревнований или его представителя письменную формулировку нарушения;
- и)** представляет в Президиум ФСР материал для определения меры наказания по существу нарушения, если применение санкций выходит за рамки его полномочий; (Копия этого материала передается спортсмену, допустившему нарушение, или его представителю).

6.2.2. При нарушении Правил соревнований, а также при возникновении условий, угрожающих жизни и здоровью участников главный судья имеет право:

- а)** прекратить проведение соревнований;
- б)** изменить регламент соревнований;
- в)** отстранить судей, совершивших грубые ошибки или не справляющихся со своими обязанностями;
- г)** предъявить участнику ЖЕЛТУЮ КАРТУ;
- д)** предъявить участнику КРАСНУЮ КАРТУ;
- е)** предъявить участнику КРАСНУЮ КАРТУ и направить материал в Президиум ФСР для определения меры наказания;
- ж)** требовать немедленного удаления с места проведения соревнований (включая зону изоляции и транзитную зону) любого лица, нарушившего правила и, в случае необходимости, приостановления всех соревновательных действий, до выполнения этого требования.

6.2.3. Главный судья не имеет права:

- а)** действовать вопреки настоящим Правилам;
- б)** изменять положение о соревнованиях без согласования с проводящей организацией.

6.3. Заместитель главного судьи по трассам

6.3.1. Отвечает за безопасность участников и судей во время подготовки и проведения соревнований. Имеет право при возникновении условий, угрожающих жизни и здоровью участников прекратить поведение соревнований.

6.3.2. Совместно с главным судьей определяет характер и расположение трасс и руководит постановкой трасс до соревнований и в процессе их проведения, а также их обслуживанием.

6.3.3. Совместно с главным судьей определяет регламент соревнований, позволяющий обеспечить своевременную постановку трасс в соответствии с Положением.

6.3.4. Организует и проводит все мероприятия по обеспечению безопасности людей, находящихся на трассе и в прилегающих к ней зонах. Систематически следит за состоянием систем судейской страховки.

6.3.5. Проверяет и принимает по акту все трассы (Приложение 7) и снабжает судей схемами трасс.

6.3.6. Проводит инструктаж по технике безопасности с судьями и представителями, в соответствии с Инструкцией (Приложение 4) и ведет Журнал инструктажа (Приложение 5).

6.3.7. Отвечает за чистку зацепов в соответствии с регламентом.

6.3.8. Принимает участие в разрешении технических инцидентов и других ситуаций, связанных с трассами или безопасностью, возникающих в ходе соревнований, а также дает заключение о причине и способах их устранения.

6.4. Заместитель главного судьи по виду

6.4.1. Проводит соревнования по данному виду.

6.4.2. Проверяет и принимает трассы по акту.

6.4.3. Руководит текущей работой судейских бригад и следит за своевременной сменой судей-страховщиков.

6.4.4. Дает участникам информацию по всем вопросам, относящимся к данному виду соревнований. Его информация является для участника официальной.

6.4.5. Принимает решение по оценке действий спортсмена при прохождении трассы. При прямом обращении к участнику, находящемуся на трассе, судья должен сначала четко назвать его фамилию и имя, а затем передать ему суть обращения.

6.4.6. Отвечает за правильность определения результатов, ранжирование и передачу оригиналов протоколов и карточек в секретариат.

6.4.7. Имеет право требовать замены судьи-страховщика в случае нарушения требований безопасности.

6.4.8. Принимает участие в рассмотрении протестов по своему виду соревнования.

6.4.9. Имеет право выносить официальные предупреждения участнику – предъявлять ЖЕЛТУЮ КАРТУ.

6.5. Секретариат и бригада информации

6.5.1. Главный секретарь соревнований:

а) руководит работой секретариата и бригады информации, определяет их структуру и схему движения документации в процессе обработки результатов, составляет заявку на канцелярские принадлежности, бланки дипломов и грамот, а также организует их получение;

б) принимает участие в работе мандатной комиссии;

в) проводит жеребьевку, несет ответственность за своевременное оформление судейской документации и правильность подсчета командных результатов и многоборья;

г) немедленно после финиша последнего участника вывешивает протокол предварительных результатов вида, в котором необходимо указать время этой процедуры (Приложение 11);

д) готовит материалы, необходимые для рассмотрения протестов;

е) готовит материалы для отчета главного судьи.

6.5.2. Секретариат соревнований:

а) принимает документы мандатной комиссии;

б) составляет стартовые протоколы (Приложение 8);

в) ведет учет работы судей и заполняет таблицу;

г) выдает судьям отличительные знаки, бланки протоколов и карточки участников;

д) обеспечивает участников текущей информацией;

е) принимает от судей акты готовности, схемы трасс, оригиналы протоколов и карточек;

ж) обеспечивает представителей команд итоговыми протоколами (Приложение 11);

и) заносит в удостоверения оценку качества судейства или выдает судьям справки (Приложение 13).

6.5.3. Бригада информации:

а) собирает информацию о спортивных достижениях участников и тренерах путем опроса, анкетирования и интервью;

б) способствует работе представителей СМИ;

в) готовит таблицы, щиты, экраны, карточки и др. наглядную информацию;

г) во время соревнований дает оперативную информацию о стартующих;

д) сразу после финиша участника выводит его предварительный результат на табло или вывешивает на доске информации.

6.5.4. Судья-информатор (комментатор):

а) перед стартом представляет участника, по ходу движения дает информацию о его тренере и спортивных достижениях;

б) рассказывает зрителям о целях, задачах, программе, условиях проведения и утвержденных результатах соревнований;

в) передает объявления главной судейской коллегии;

г) не имеет право давать информацию, которая могла бы быть использована не стартовавшими участниками;

д) следит за тем, чтобы его комментарии или музыкальное сопровождение не создавали помех при проведении соревнований.

6.6. Начальник трассы (постановщик)

6.6.1. Работает под руководством зам. гл. судьи по трассам. Обеспечивает соответствие трассы требованиям настоящих Правил. Опробует трассы до начала стартов и оценивает их трудность.

6.6.2. Составляет схему трассы, акт готовности трассы.

6.6.3. Следит за состоянием трассы в период соревнований.

6.6.4. По указанию зам. гл. судьи по виду чистит зацепы от магнезии.

6.6.5. Руководит демонтажом трассы после окончания соревнований.

6.6.6. Является материально ответственным лицом за снаряжение, используемое при постановке трассы.

6.7. Судья на трассе

6.7.1. Оценивает действия и результат участника при прохождении трассы.

6.7.2. Фиксирует нарушения, ведущие к прекращению попытки спортсмена.

6.7.3. Контролирует время просмотра и подготовки к старту, время участника на трассе и лимит времени, а также иные временные интервалы в ходе соревнований.

6.7.4. В соревнованиях на скорость время прохождения трассы фиксируется системой электронного хронометража или тремя судьями-хронометристами с ручными хронометрами.

6.8. Страховщик

6.8.1. Страховщиков на трассе всегда должно быть два – основной и помощник. Они должны периодически меняться функциями по ходу стартов.

6.8.2. До начала соревнований и перед работой на каждой новой трассе каждый страховщик должен опробовать систему страховки, потренироваться и выбрать наилучшие, а также безопасные позиции для страховки участника в разных местах трассы. Позиция страховщиков под стеной должна исключать возможность падения на них зацепов или другого снаряжения во время лазания.

6.8.3. Страхует участника, обеспечивая его безопасность во время движения по трассе и на спуске, используя сертифицированное спусковое устройство – «восьмерку».

6.8.4. Оставляет необходимую слабинку веревки при движении участника по трассе.

6.8.5. Фиксирует натяжение веревки при срыве.

6.8.6. При выполнении вспомогательных функций:

- а) осуществляет гимнастическую страховку участника с момента старта до вщелкивания веревки в первую оттяжку;
- б) оказывает содействие основному страховщику: укладывает веревку, расправляет ее, предотвращая образование «барашков», запутывание и т.д.,

6.8.7. В соревнованиях на скорость:

- а) Страховка на трассах должна позволять быстро и надежно выбирать веревку, а при значительном нависании обеспечить безопасность участника при срыве в нижней части трассы.
- б) Для привязывания к страховочной веревке применяются узел – «восьмерка» или карабин с резьбовой муфтой или 10 мм Maillon Rapide, отвечающие требованиям UIAA, который необходимо зафиксировать на узле страховочной веревки, чтобы исключить воздействие рывка на защелку.

6.9. Судья при участниках

6.9.1. Судья при участниках в зоне изоляции:

- а) производит регистрацию участников, прибывших в зону изоляции и вызванных в транзитную зону;
- б) осуществляет контроль за действиями участников в зоне изоляции;
- в) следит за обеспечением необходимых условий для отдыха участников при их длительном нахождении в зоне изоляции;
- г) готовит очередных участников к отправке в транзитную зону.

6.9.2. Судья при участниках в транзитной зоне:

- а) заблаговременно вызывает участников из зоны изоляции или разминки;
- б) проверяет снаряжение участников, правильность завязанного узла и застежки страховочной обвязки;
- в) контролирует готовность участников к старту.

6.9.3. Судья-сопровождающий:

- а) сопровождает участников при переходе из зоны изоляции или разминки в транзитную зону и из транзитной зоны к месту старта;
- б) обеспечивает, чтобы при переходе из одной зоны в другую участники не могли видеть трассу или получить информацию об ее прохождении другими участниками соревнований.

6.10. Стартер (скорость, связки, эстафеты).

6.10.1. Определяет место участника на стартовой площадке.

6.10.2. Обеспечивает надежность закрепления страховочной веревки к страховочной обвязке: контролирует узел или пристегивает карабин и завинчивает муфту.

6.10.3. Прежде чем дать старт, убеждается в готовности судей, страховщиков и участников (в указанной последовательности).

6.10.4. Дает старт всем участникам из одного и того же места стартовой площадки.

6.10.5. Фиксирует фальстарт участника и сообщает об этом судье на трассе.

6.11. Судья-демонстратор

6.11.1. Должен иметь уровень подготовленности, позволяющий проходить трассы данного вида соревнований.

6.11.2. Участвует в подготовке трасс и опробует их до начала соревнований.

6.11.3. В соответствии с регламентом вида демонстрирует прохождение трассы участникам соревнований.

7. НАРУШЕНИЯ и ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МЕРЫ	
7.1. Дисциплинарные меры, применяемые к участникам соревнований и к представителям команд	
7.1.1. Замечание.	
7.1.2. Официальное предупреждение – ЖЕЛТАЯ КАРТА (срок действия 1 год).	
7.1.3. Повторное предъявление ЖЕЛТОЙ КАРТЫ.	
7.1.4. Дисквалификация в данных соревнованиях – КРАСНАЯ КАРТА.	
7.1.5. Предъявление КРАСНОЙ КАРТЫ с последующим направлением материалов в Президиум ФСР.	
Официальное предупреждение – Желтая карта	
1	Задержка без уважительной причины при выходе участника на старт
2	Неоправданная задержка при возвращении в зону изоляции после команды главного судьи или зам. гл. судьи по виду
3	Нечеткое выполнение команды судьи
4	Неправильное выполнение стартовой команды
5	Продолжение лазания при фальстарте после повторной команды «СТОП»
Отстранение от одного вида или дисквалификация на данных соревнованиях во всех видах – Красная карта	
6	Повторное получение ЖЕЛТОЙ КАРТЫ.
7	Прибытие в зону изоляции позднее установленного времени
8	Просмотр трассы из-за пределов разрешенной зоны
9	Неподготовленность к старту
10	Использование майки или номера участника, не соответствующих требованиям организаторов
11	Использование запрещенных способов обмена информацией в зоне изоляции, транзитной зоне, на старте и на трассе
Красная карта и направление материалов в Президиум ФСР – дисквалификация на одно или несколько соревнований	
12	Сбор (получение) и обмен запрещенной дополнительной информацией о трассе, которую предстоит пройти участнику, кроме разрешенной Правилами
13	Создание помех другим участникам или взаимодействие с ними при подготовке к старту или во время прохождения трассы
14	Неподчинение требованиям судей или организаторов соревнований
15	Отсутствие без уважительной причины на официальных церемониях и других обязательных мероприятиях на соревнованиях
16	Отказ выполнить рекламные требования, касающиеся одежды участника, определенные организаторами соревнований
17	Неспортивное поведение, создание серьезных помех, непристойные выражения, грубость, оскорбительное поведение по отношению к судьям, официальным лицам, организаторам, тренерам, другим участникам или к кому-либо из публики
18	Доказанное медицинским анализом применение допинга

8. ПРОЦЕДУРА АПЕЛЛЯЦИИ

8.1. Подача протестов во время соревнований

8.1.1. Протест на спорные решения судей по оценке выступления участника подается через секретариат по установленной форме (Приложение 12) на имя главного судьи не позднее, чем через 30 минут после вывешивания протокола предварительных результатов данного вида соревнований.

8.1.2. Протест подается в письменной форме представителем команды или самим участником (при отсутствии представителя). В качестве залога вносится сумма, равная половине заявочного взноса. При удовлетворении протеста залог возвращается.

8.1.3. Окончательное решение по протесту должно быть принято в течение 1 часа с момента подачи.

8.1.4. Если протест не может быть рассмотрен до окончания соревнований, участник должен быть допущен к старту условно. В этом случае результат утверждается лишь после вынесения решения по протесту.

8.1.5. В финальном раунде соревнований на скорость может быть подан устный протест немедленно после объявления результатов забега. Следующий раунд не должен начинаться до объявления решения главного судьи. Плата за такие апелляции не взимается.

8.1.6. По всем вопросам, определенным Правилами, Положением и Регламентом, решения по протестам принимает главный судья.

8.1.7. После утверждения результатов протесты не рассматриваются.

8.1.8. Другие виды апелляций (обращений в судейскую коллегия) с замечаниями и предложениями могут подаваться в устной или письменной форме по ходу соревнований.

8.1.9. По вопросам, не определенным Положением и Правилами, решения принимает апелляционное жюри в составе представителя ФСР, главного судьи, зам. гл. судьи по виду, зам. гл. судьи по трассам и представителя проводящей организации. Решение принимается большинством голосов.

8.2. Апелляция после соревнований

8.2.1. Решение апелляционного жюри можно опротестовать в письменной форме не позднее 30-и дней после даты его принятия.

8.2.2. Протест адресуется председателю коллегии судей и должен быть рассмотрен президиумом ФСР в течение 3-х месяцев с момента получения.

8.2.3. Протест сопровождается платой в размере половины годового коллективного членского взноса. Плата за апелляцию не возвращается.

8.2.4. Апелляции на действия и решения судей подаются на имя президента ФСР.

Библиографический список.

1. Школа альпинизма. Начальная подготовка; Учеб. издание/ П.П.Захаров, Т.В.Степенко. Москва: физкультура и спорт,1989.463с.
2. Хубер Г. Альпинизм сегодня/ Перевод с немецкого А.С.Левина, Москва: физкультура и спорт,1980.263с.
3. Спутник альпиниста / М.И.Ануфриков; Отв.ред.; Москва: ФиС, 1970.336с.
4. Пиратинский А.Е. Подготовка скалолаза. Москва: ФиС,1987.256с.
5. Рототаев П.С. Покоренные гиганты. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Мысль,1975.283с.
6. Рототаев П.С. К Вершинам. Хроника советского альпинизма. М.: ФиС,1977.272с.
7. Спортивное скалолазание: правила соревнований/ А.Е. Пиратинский, М.С.Левин, Е.И.Левин и др.; Под ред. А.Е. Пиратинского. М.; ФСР,2002. 54с.
8. Антропов К., Расторгуев М. Узлы. Зугдиди.: Гурия, 1992, 30 с.
9. Байковский Ю.В. Основы спортивной тренировки в горных видах спорта (альпинизм, спортивное скалолазание, горный туризм). М.: ТОО Вилард, 1996, 79 с.