

Корсун Н. Особенности маршей и их расчетов в горных условиях.
Государственное военное издательство. Москва, 1934 г.

Данная книга представляет собой исследовательскую работу, в основу которой легли уроки империалистической и гражданской войн. Книга выявляет основы расчетов движения в горах, место штабов при организации горных маршей и дает ряд практических указаний по производству маршей, их технике и расчетам в различных условиях горной обстановки и по работе штабов.

Настоящая книга рассчитана на работников штабов и на начсостав РККА.

Предисловие

Долголетняя личная боевая работа в горах позволила нам собрать ряд ценных наблюдений и выводов. Нами также учтены уроки гражданами войны в Дагестане и в Средней Азии. Все эти наблюдения и легли в основу данной книжки. В нашей работе нам оказали существенное содействие бывшие слушатели Военной академии РККА имени М. В. Фрунзе гг. Алексанкин, Буковский, Заев и Исаев.

Выдвигаемые в труде вопросы весьма актуальны для горных театров. Действительно обширные горные азиатские театры, как называет боевой опыт империалистической и гражданской войн, всегда были связаны с активными действиями наших войсковых соединений. Это требовало повышенного напряжения сил людей и животных при движениях в горах и в борьбе с суровыми природными условиями.

Всякое движение в горах, даже простая переброска, при активной обороне резерва, которому придется преодолевать крутости в горах, отнимает много времени и вызывает значительную трату физических сил.

В горной войне от войск требуется особая выносливость и высокая подвижность. При этом наибольшие результаты в горах могут быть достигнуты при совершении усилий более трудных, чем это предполагает противник. Например – внезапное появление даже

небольших сил на труднодоступных «орлиных» высотах является чрезвычайно эффективным вследствие того, что ликвидировать эту часть и добраться до нее в условиях гор весьма трудно и на это необходимо затратить много времени. К тому же успешный захват одной высоты в горах часто имеет решающее значение для овладения другими близлежащими вершинами, господствующими над окружающей местностью. Ясно, что такие действия требуют особой тренировки войск в горной обстановке и умения производить точные расчеты движений, совершающихся в горах иногда в 2–3 раза медленнее, чем на равнинах. В горных условиях пространство и время измеряются другими мерами, чем на равнинных театрах.

Между тем в литературе все эти вопросы, равно как расчеты движения, организующая роль штабов в горной обстановке и особенно применение современной техники, почти не находят отражения.

В горах приходится уделять большое внимание сердцу. Этот фактор подлежит постоянному контролю. Неучет его ведет к полному выматыванию частей. Мы освещаем также и этот вопрос.

В дальнейшей нашей работе, которая явится продолжением этого труда, мы намечаем затронуть целый ряд вопросов, связанных с использованием техники в горных условиях при совершении маршей, их обеспечением и т. д.

Н. Корсун

Общие понятия об особенностях горных театров

На горных театрах войскам приходится не только бороться с противником, но и преодолевать горный рельеф и горные стихии, создающие необычайные препятствия на путях движения войск. Пересеченный, высокий и труднодоступный рельеф – характерная особенность горных театров. Основными факторами, влияющими на наступление войск в горах, являются: высоты гор над уровнем моря, их строение и имеющиеся проходы и перевалы. Климатология данного горного района является производной от его абсолютной высоты, от близости морских бассейнов или пустынных пространств и

географической широты. Немаловажное значение имеет для действий войск флора горного театра, особенно лесной покров.

Различают три основных типа горных театров: 1) предгорья 2) горы средней высоты и 3) высокогорные зоны. Горы второго и третьего типа с высотами выше 500 м характеризуются узкими долинами, переходящими во многих районах, особенно там, где зарождается долина, в ущелья.

Если на Ближневосточном театре кроме некоторых районов горы носят более округленный и местами сравнительно доступный характер, то горы Среднеазиатского театра, включающие величайшие высоты на земном шаре, отличаются резкими контурами, скалистыми труднодоступными гребнями, крутыми скатами (на которых много осыпей) и узкими долинами, имеющими часто характер теснин.

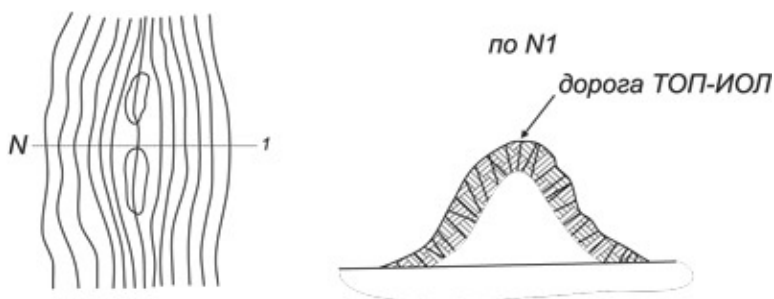
Находящиеся между горными хребтами и их отрогами долины, если они доступны и пригодны для жизни человека, в большинстве случаев включают значительную часть всей редкой дорожной сети горного театра. Железнодорожная сеть в таких театрах или совершенно отсутствует или же развита очень слабо.

Горные театры отличаются малой плотностью населения. Население горных районов обычно хорошо вооружено и способно развивать широкие партизанские действия. Население горных районов Ближнего Востока преимущественно занимается горным кочевничеством. Перекочевки со стадами происходят весной из долин, где кочевое население имеет зимнее жилище (на картах они названы кишлаками), на вершины и скаты гор, которые после таяния снегов представляют собой роскошные альпийские луга. В этих лугах население устраивает себе временные жилища – землянки и загоны для скота (на картах они названы яйлами). Оседлое население нагорных долин пограничных зон в основной массе занимается сельским хозяйством, носящим экстенсивный характер, с применением искусственного орошения посредством арыков, часто пересекающих дороги и тормозящих движение колонн.

Вообще эти горные театры отличаются слабо развитыми местными производительными силами.

Как правило, войска, действующие в таких горных районах, могут считать себя обеспеченными на первое время лишь мясной

порцией и объемистым фуражом, все остальное, в особенности топливо, должно подвозиться с тыла. Отсюда вытекает громадная зависимость войск в горах от бесперебойной работы обозов и транспортов.



Черт. 1. Дорога "Топ-иол"

Несмотря на то, что в горах, на некоторых сравнительно небольших участках, малые отряды смогут двигаться даже без дорог, тем не менее переброска значительных сил, и в особенности оснащенных техникой, возможна лишь по существующим дорогам. Между тем в горных условиях вопрос о предоставлении войскам дорог, пригодных для колесного сообщения, стоит особенно остро. Шоссе на горных театрах встречаются редко. Вместо большаков или транспортных дорог имеются аробные пути, по которым могут проходить только местные двухколесные повозки – арбы. Наиболее распространенным видом путей в горах являются выючные пешеходные тропинки.

По своему строению складчатые горы Ближневосточных театров характеризуются на некоторых направлениях плоскими вершинами водоразделов (черт. 1). Часто хребет с такой плоской вершиной тянется на многие десятки километров. Местное население использовало эти грандиозные естественные «насыпи», с которых вода быстро стекает в обе стороны, и проложило по ним аробные пути или тропинки для прохода выючных животных. Такие пути носят общее название «топ-иолов» или пушечных дорог (по-турецки «топ» – пушка, «иол» – дорога).

Благодаря выгодному своему положению «топ-иол» не так сильно подвергается разрушающему действию воды и при хорошей погоде, а особенно при ветре, скоро просыхает. Особенно крутых подъемов или спусков на них также не встречается.

Достоинством этих путей является также то, что на них совершенно отсутствуют искусственные сооружения (преимущественно мостики), которых особенно много на путях, проложенных в долинах. Кроме артиллерии на колесах и таких же транспортов по «топ-иолу» возможно движение и бронесил.

К недостаткам «топ-иолов» относятся:

а) отсутствие воды; за водой приходится спускаться вниз по скатам к родникам или рекам;

б) отсутствие на этих путях постоянных жилищ;

в) отсутствие топлива вследствие того, что вершины хребтов, по которым проходят эти дороги, обычно находятся выше уровня распространения лесов;

г) трудность движения зимой, когда дороги покрываются глубоким снегом, часто прекращающим сообщение по ним;

д) затрудненность маскировки войск, так как «топ-иолы» пролегают на большой высоте – 2 000 м и выше над уровнем моря в альпийской зоне, лишенной лесной растительности; трудность маскировки усугубляется и тем, что края водоразделов представляют собой крутости, по которым не всегда возможен спуск;

е) затрудненность связи с соседними колоннами и боковыми охраняющими частями, так как пролегающие на большой высоте «топ-иолы» часто бывают окутаны облаками;

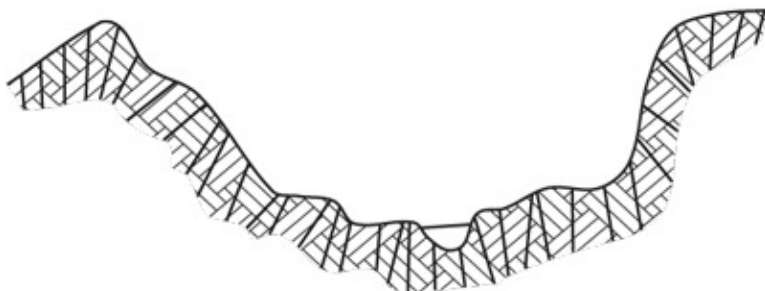
ж) резкое понижение температуры, наблюдающееся по ночам и летом в период антициклонов.

Хребет, по которому пролегает «топ-иол», обычно представляет собой открытую теснину шириной от 1–2 км и до нескольких метров. В последнем случае при наличии угрозы нападения авиации противника движение войск (особенно при обрывистых скатах хребта)

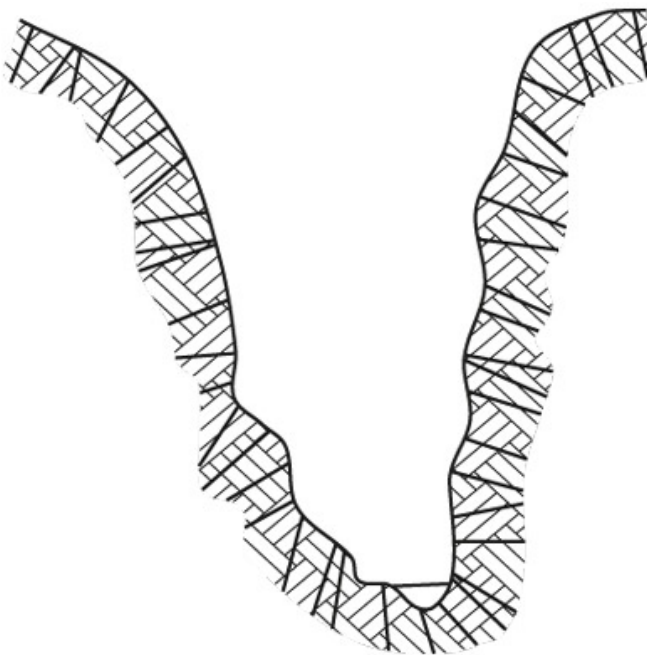
таит в себе большие опасности: в этом случае войска лишены возможности свернуть куда-либо в сторону, точно так же как при движении в ущелье.

Качество дорог, пролегающих в долинах, зависит от свойства последних.

Различают долины широкие (черт. 2) – иногда в несколько километров – и долины узкие (черт. 3), часто напоминающие трещины (каньоны), со дна которых не видна даже узкая полоса неба (черт. 4).



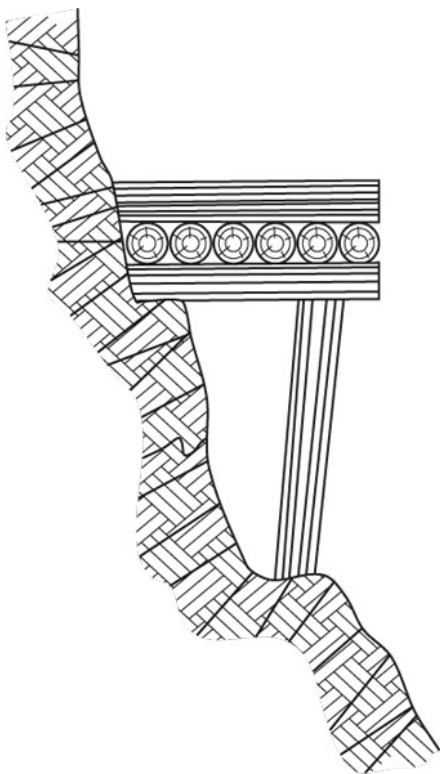
Черт.2. Широкая долина



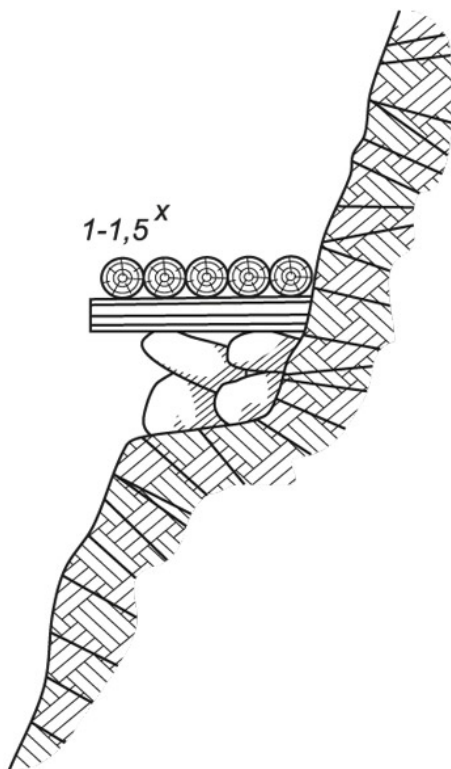
Черт.3. Узкая долина

Дороги в широких долинах, имеющих сравнительно небольшой уклон, пролегают или по обеим сторонам реки или в зависимости от ее течения и свойств впадающих притоков переходят с одного берега на другой. В местах переходов существует в низкую воду брод, а в половодье обычно имеются хрупкие мосты или небольшие паромы. В узких долинах дороги следуют обычно по карнизу вдоль ручья, пересекая встречные притоки бродами или легкими мостиками. В очень узких долинах и трещинах дороги идут или карнизами или пролегают по руслу рек.

В общем долинные дороги, имеющие умеренные продольные уклоны, отличаются большим количеством искусственных сооружений и требуют значительных земляных работ для укрепления полотна против размыва высокими водами. Долинные пути преимущественно имеют характер арочных дорог или троп. Последние иногда поднимаются по карнизу над протекающей внизу рекой, на высоте нескольких сот метров (черт. 5).



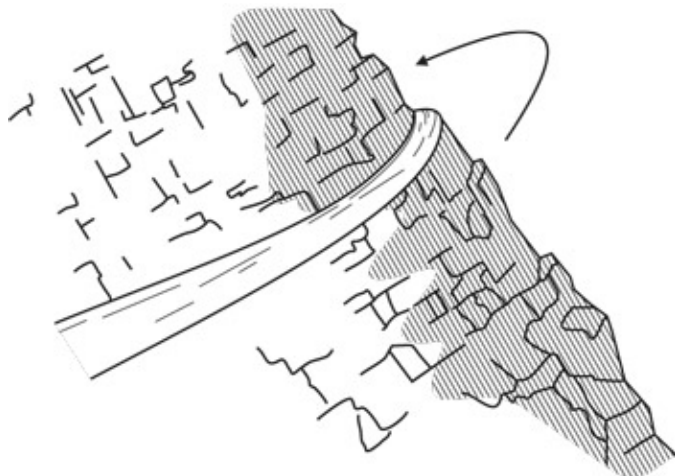
Черт.6. Деревянный балкон



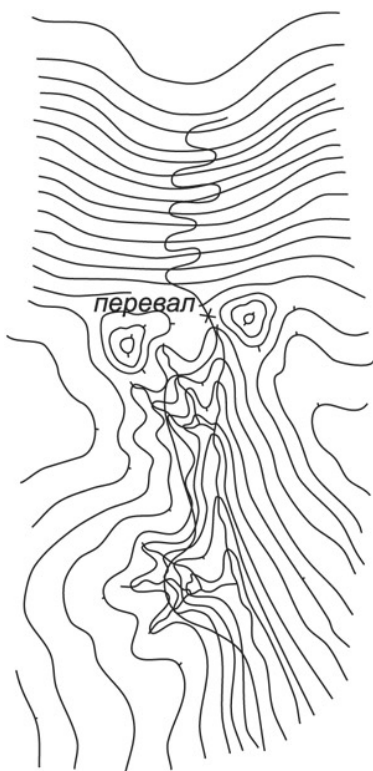
Черт. 7. Тропа из камня и дерева

На отдельных участках некоторых дорог вместо карниза в скате ущелья устраиваются деревянные балконы, становящиеся весьма скользкими после дождей и во время гололедицы (черт. 6).

В период империалистической войны на кавказском фронте войска, прокладывая и улучшая существующие дороги в горах, сооружали тропы из наносного материала, например камня и дерева (черт. 7).



Черт.8. Тропа с крутым поворотом



Черт.9. Перевальная дорога

Большую опасность в горах представляет узкая тропа, делающая крутые, около 90° , повороты (черт. 8). На таких поворотах выючные животные часто ударяются о выступы скалы внутренним выюком и вследствие этого срываются в пропасть. В таких местах выючных животных приходится останавливать, а выюки снимать и переносить на руках через опасный участок тропы. Понятно, что эти остановки задерживают движение.

Вместе с тем весьма опасны на таких тропах неожиданные встречи колонн, которые не имеют возможности разойтись или даже повернуть обратно. Во избежание этого следует на тропах регулировать движение и принимать меры предупреждения.

Следующий тип горных дорог – перевальные, поднимающиеся из долины на перевал через водораздельный хребет. Перевальные дороги отличаются продольными уклонами, обилием кривых малого радиуса; иногда они следуют зигзагами (черт. 9) («серпантины»). Трудности сообщения по дорогам этого типа зависят:

а) от величины уклонов: чем больше уклон, тем меньше скорость движения; и

б) от грунта и ширины дороги.

Дороги каменистые или с ползучим грунтом на крутых склонах особенно трудны для движения. Приспособление таких дорог для движения обозов, тем более автотранспорта, требует устройства большого количества подпорных стен, особенно там, где прокладываются зигзаги. При движении по этим дорогам войска встретят особые трудности: на мостах, на крутых поворотах тропы, по карнизам, на балконах и наконец, у некоторых перевалов, где очень часто имеются большие крутости вследствие размыва скатов. Благодаря этому дороги, допускающие колесное сообщение, у некоторых перевалов прерываются и переходят в тропы, по которым возможно лишь выючное сообщение. Движение через такие перевалы особенно затруднительно для артиллерии, бронечастей и обозов.

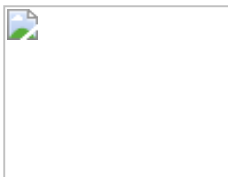
В зависимости от способа передвижения по горным дорогам их можно подразделить на:

а) пешеходные тропы, которые встречаются наиболее часто в горах и допускают лишь движение пешеходов;

б) выючные дороги, допускающие проход грузов и артиллерии на выюках или на салазках в разобранном виде;

в) аробные или двуколочные, допускающие прохождение артиллерии в запряжке, легких горных арб и двуколок, и

г) автомобильные и транспортные, допускающие движение автомобилей и четырехколесных повозок (фургонов).



Как показал опыт войны 1914–1918 гг. (Залесский, Дороги в горной войне, журнал «Техника и снабжение Красной армии», № 1 (32) и № 5 (36), в горах главные магистральные дороги (автомобильные и транспортные) не должны иметь продольные уклоны круче $\frac{1}{20} = 0,05 = 3^\circ$, чтобы при надобности по ним можно было проложить узкоколейные полевые железные дороги. Для дорог немагистрального значения продольные уклоны, судя по опыту той же войны, не должны быть выше следующих пределов:

а) для автомобильных и транспортных – $\frac{1}{15} - \frac{1}{12} = 0,06 - 0,08$ ($4 - 5^\circ$);

б) для аробных дорог – $\frac{1}{10} - \frac{1}{8} = 0,10 - 0,12$ ($6 - 8^\circ$) и на коротких участках длиной до 20 м – до $\frac{1}{6} = 0,15$ (10°);

в) для выючных дорог – $\frac{1}{6}-\frac{1}{5} = 0,15-0,20$ ($10-12^\circ$) и на коротких участках длиной до 20 м – до $\frac{1}{4} = 0,25$ (15°);

г) для пешеходных троп уклон до $\frac{1}{3} = 0,33$ (20°), а в передовых боевых районах и круче с выделкой ступеней и твердом грунте.

Для бесперебойной работы тыла и свободы маневрирования тыловые дороги отмеченных типов должны иметь определенную ширину, обеспечивающую проезд повозок, автомобилей и проход встречных выюков. На кавказском театре были приняты следующие нормы ширины военных дорог, считая полную ширину земляного полотна:

а) для транспортных дорог – 5–7 м;

б) для аробных (двухколесных) дорог – 3–5 м;

в) для выючных дорог – 2–3 м и

г) для пешеходных троп – 1–2 м.

Если по условиям местности и грунта дороге нельзя придать требуемую ширину, то приходится ограничиваться шириной, обеспечивающей проезд одной повозки или проход одного выюка, но в этом случае обязательно надо устраивать по возможности чаще уширенные участки разъездов.

Вообще в горах, если дорога или тропа допускают движение только поодиночке между этапами, необходимо разработать пункты скрещения, в которых груженные транспорты могут разойтись с порожними, обратными, иначе неизбежны пробки. Для этой цели избираются маскированные места, причем транспорт, прибывший первым, должен стянуться и снять грузы, пока не прибудет другой транспорт. Если подходящего места не имеется, то необходимо разработать тропу, на которой мог бы стоять порожний транспорт, пока не пройдет груженный.

Улучшенные горные дороги, проходящие по скатам и каменным осыпям, снабжаются ограждающими стенками для предохранения от завалов камнями, сползающими с вышележащего склона. Для безопасности движения разработанные горные дороги должны иметь в

тех местах, где путь следует карнизом или по насыпи, соответствующие ограждения (надолбы, каменные тумбы, парапеты).

Опыт войны на Ближневосточных театрах указывает на необходимость иметь данные не только военно-географического порядка, но и геологического. Даже краткое знакомство с горообразовательными процессами и со строением гор данного театра позволяет в некоторых случаях избежать оперативных ошибок, которые могут явиться следствием игнорирования геологической структуры данного района. Сведения по геологии позволяют охватить более широким взором горные театры. Так при складчатом строении может оказаться, что в известной зоне восточные скаты основных хребтов круче западных; местами эти скаты представляют сплошные обрывы. Как отражается подобное строение гор данного участка на ведении операций, показывает следующий пример. Противник занял на пути наступления колонны горный рубеж, лобовая атака которого чрезвычайно трудна. Охват и особенно обход обещают успех, поэтому высылается сильная обходная колонна. Последняя, будучи не в состоянии по метеорологическим условиям заблаговременно произвести авиаразведку, подойдя к подножию хребта, через который она должна была перевалить, остановилась, так как оказалась бессильной форсировать этот хребет, представлявший со стороны наступавшего обрывистый на протяжении многих километров скат из осыпающихся шиферных пород. Чем объясняется этот просчет? Объясняется он тем, что войска, ведя операции в нагорьях Ближнего Востока, порой располагали лишь картами масштаба 10 верст в дюйме, очень слабо отражавшими топографические особенности. Поэтому в данном случае на помощь могли и должны были придти знания иного порядка, а именно знания общей геологической структуры данного района.

Чрезвычайно важным фактором при движении в горах является почва: на скатах — в большинстве каменистая, в узких долинных — смешанная с мелким речным гравием, в широких долинах — слои плодородной почвы, представляющие в ненастье большие трудности для движения.

Например кавказская армия после овладения в начале 1916 г. крепостью Эрзерум испытывала в дальнейшем, в предвесенний период, невероятные трудности при преследовании турок, ввиду того что дорога по долинам, по которым пролегают лучшие пути, сделались

совершенно непроезжими. Вследствие этого работа тыла чрезвычайно замедлилась, что в свою очередь приостановило преследование. Командование русских на Кавказе в своих официальных донесениях отмечало, что успех дальнейшего наступления частей армии на эрзерумском направлении зависит от работы «солнца и ветра», которые только и могут привести пути в должное состояние. Влияние климата на движение войск в горах особенно сильно сказывается в высокогорных зонах и вообще в зимний период. Опыт войны 1914-1918 гг. на кавказском фронте показывает, что климатические условия непосредственно отражались на ходе операций; они приостанавливали их и служили основной причиной разрушения дорог, что приводило к колоссальнейшим потерям животных, обслуживавших обоз, а также в артиллерии и коннице.

Климатические «сюрпризы» обычны для горных театров, и их надо всегда учитывать.

Ниже, в главе об особенностях маршей в зимней обстановке, мы указываем, насколько неблагоприятно может например сказаться в горах похолодание в начальный период осени, сопровождаемое неожиданными морозами и снегопадом. Поэтому в нагорных театрах следует подумать о зимней одежде и лопате для расчистки снега уже в начале лета.

Успех операций в горных районах часто зависит от заблаговременного снабжения войск всем необходимым — до экипировки включительно.

Наряду с этим горный климат характеризуется следующими особенностями.

1. Обратным распределением зимой в условиях антициклона (т. е. при ясной погоде) температуры, которая выше в горах, чем в долинах, покрытых мощным покровом снега.

2. Уменьшением средней годовой температуры на $0,5^{\circ}$ с каждыми 100 м высоты.

3. Сильной инсоляцией в ясные зимние дни, что вызывает нагрев южных скатов гор; значительная инсоляция вызывает также пигментацию кожи, защищающую тело от действия солнечных лучей.

4. Более значительным, чем на равнинных театрах, колебание суточной температуры, в силу чего войска необходимо снабдить в летний период не только летней, но и теплой одеждой, иначе окажется много заболеваний простудного характера.

5. В горах воздух содержит значительно меньше паров и пыли, чем на равнинах. Вследствие этого воздух отличается – особенно в летний, осенний и весенний периоды – необыкновенной прозрачностью, и все дали представляются ясными и обманчиво близкими. Это должно постоянно учитываться, особенно при определении дистанции наглаз.

6. В горных областях ветры, в период антициклонов имеют характер муссонов, дующих днем вверх по склонам (долинные ветры), ночью – вниз (горные ветры). Там, где склоны гор покрыты снегом, возникает холодный ветер, дующий вниз даже и днем. Дневные и ночные ветры особенно заметно проявляются в спокойную летнюю погоду. Теплый и влажный ветер в горах образует шаровидные облака, венчающие и послеполуденные часы горные вершины; в эти часы воздух становится менее прозрачным и даль заволакивается синеватой пеленой, затрудняющей наблюдение дальних целей. К вечеру облака и туманность рассеиваются и горы как и утром, вырисовываются опять ясно и отчетливо.

Смена ветров в горах в течение суток в период барометрических максимумов должна учитываться при использовании авиации, химическом нападения и химической обороне. Неучет этого обстоятельства приводил в войну 1914–1918 гг. к следующим явлениям: после обстрела химическими снарядами во второй половине дня, ветер изменял направление и отравляющие газы неслись в расположение стороны, применявшей эти средства. Та же картина наблюдалась при газопуске на заре при смене горного ветра, дувшего ночью, на долинный, который начинается с восходом солнца.

7. С повышением уровня увеличивается количество осадков. Область максимального количества выпадающих осадков лежит на высоте 1000–2 500 м, т. е. там, где массы воздуха, поднимающиеся с долин и равнин, достигает в среднем точки насыщения пара. Ниже 2000 м в слоях воздуха находится до 50% всего количества водяного пара, а выше 6 500 м – лишь 10%. Войска, совершающие марш в зоне горных хребтов, перехватывающих господствующие влажные ветры, будут страдать от излишних осадков. Снабжение их непромокаемой

одеждой в целях сбережения здоровья бойцов является первостепенной задачей.

8. С увеличением высоты над уровнем моря давление воздуха уменьшается. Это разрежение оказывает влияние на животный организм, особенно при движении. Лица, не акклиматизировавшиеся в горных областях, при подъеме на высоту 2 000–3 000 м зачастую испытывают чувство сильной усталости, прилив крови к периферическим частям тела, головокружение, сильный шум в ушах, головную боль, сердцебиение, одышку, сонливость и т. п. Сильный шум в ушах испытывают некоторые лица и при быстром снижении с высот в долины. Так во время Памирской экспедиции 1891–1894 гг. были случаи заболевания горной болезнью со смертельным исходом, несмотря на то, что все участники экспедиции проходили тщательный медицинский контроль. У животных горная болезнь выражается быстро наступающим переутомлением даже при незначительной работе: вялостью, сонливостью и как бы общим недомоганием. Особенно вредно действует горный климат на лиц, страдающих болезнями сердца и сосудов. Наоборот больные туберкулезом и малярией чувствуют себя в горах значительно лучше. В общем пребывание в горном климате ведет к повышенному обмену веществ, к усилению окислительных процессов, увеличению аппетита, к усиленной деятельности кожных покровов и т. п.

Следует иметь в виду, что на высотах свыше 3 км вследствие пониженного атмосферного давления пища уваривается гораздо медленнее, чем при нормальном давлении. Наконец большие высоты оказывают также сильное влияние на баллистические свойства винтовки, пулемета и орудия. Так на высоте свыше 4 км огнестрельное оружие благодаря меньшему сопротивлению, оказываемому разреженным воздухом, бросает снаряды на $1/20$ дистанции дальше, нежели при стрельбе с тем же прицелом на уровне моря. На этой же высоте вследствие разреженного воздуха и малого содержания в нем кислорода дистанционная трубка горит в два с половиной раза медленнее, нежели на уровне моря.

Методы расчетов маршей в горных условиях

Работа штаба при организации марша. ПУ 29 (ст. 370) указывает, что при расчете времени, потребного для движения в назначенный район, необходимо каждый раз тщательно изучать условия, влияющие на скорость движения, так как ошибки в расчете приведут к выматыванию войскового соединения и к неспособности его выполнить задачу. Это изучение имеет особенное значение для расчетов маршей в горных условиях. Без учета этих условий нельзя будет даже приблизительно ответить на вопрос, во сколько времени данное соединение (колонна) совершит тот или иной переход.

Указывая, что при организации марша в горах необходимо тщательным образом выяснять состояние пути (особенно ширину, подъемы и спуски), ПУ (ст. 314) определяет скорость движения 1,5 до 2 км в час по пешеходным тропам и даже меньше.

Кавалерийский устав дает те же нормы. Артиллерийский устав отмечает, что скорость движения в горах артиллерии падает иногда до 1–2 км в час. Крутые подъемы часто требуют припряжки дополнительных уносов, взятых от других орудий, и движения по-орудийно, что также вызывает значительную потерю времени.

Что касается БУП, ч. II, то в ст. 845 (п. «в») имеется только указание, что на скорость движения колонны в горных условиях влияет пересеченная местность с подъемами и спусками в 15–25°.

Таким образом уставные указания о скорости марша в горах колеблются в пределах от 2 км и меньше.

Спрашивается, какую же из приведенных скоростей следует взять за основу при расчетах, тем более что ошибки в них не только приводят к выматыванию сил соединения, излишним потерям, но и совершенно исключают возможность регулировать движение колонн в горах по рубежам. Особенно важно учитывать разницу в скоростях движения колонн, направляемых например через ряд перевалов идвигающихся в долинах по хорошим дорогам.

Предположим, что колонне предстоит марш в горных условиях по тропе протяжением в 23 км с подъемами и спусками в 10–25°, сумма которых равна 2160 м. Какую из приведенных уставных скоростей следует принять за отправную для расчетов марша?

Остановимся на скорости марша 1 км в час. В этом случае расстояние в 23 км, будет покрыто в 23 часа. Так как малые привалы в 5 мин. назначаются на подъемах в среднем через каждые 15 мин движения (ПУ 29, ст. 315), т. е. в течение часа 45 мин. уходит на движение и 15 мин. — на малые привалы, то, разделив чисто время марша (в нашем примере 23 часа) на 45 мин., получим в круглых цифрах 31 сорокапятиминутный переход; помножив 31 на 15 мин. (продолжительность малых привалов в течение часа марша), получаем 7 ч. 45 м. Прибавив это время к 23 час., имеем 30 ч. 45 м. движения с малыми привалами. Так как для больших привалов потребуется не меньше 12 час. (ПУ 29, ст. 364), то продолжительность марша будет 42 ч. 45 м. (30 ч. 45 м. плюс 12 час.).

В течение первых суток из этого времени на марш (с привалами) уйдет в среднем до 16 час. Затем войска должны иметь отдых не менее 8 час. (ПУ 29, ст. 364). Во вторые сутки будет вновь покрыто (с привалами) максимум 16 час. плюс 8 час. для сна; остаток маршрута (по времени 10 ч. 45 м.) будет пройден на третьи сутки. Таким образом, при скорости движения 1 км в час по данному маршруту придется затратить 2 суток и 10 ч. 45 м. (16 час. + 8 час. + 16 час. + 8 час. + 10 ч. 45 м.) или в круглых цифрах 2,5 суток.

Возьмем уставную скорость 1,5 км в час; произведя указанные выше вычисления, получим, что для данного маршрута в 23 км придется затратить 1,5 суток.

Наконец при уставной норме скорости движения 2 км в час для данного маршрута 23 км получаем продолжительность перехода в 1,5 суток.

Следовательно приведенные уставные нормы, не связанные с топографическими условиями (например с крутизной ската), позволяют определять время марша по данному маршруту с очень большим приближением, а именно в пределах 2,5 – 1,25 суток.

Поэтому при таком механическом приеме исчисления может оказаться, что войска или не в состоянии выполнить задание вопреки преувеличенным отправным цифрам, послужившим для расчета, или прибудут в указанный район слишком рано с риском быть разбитыми до подхода остальных колонн, или же подойдут с запозданием.

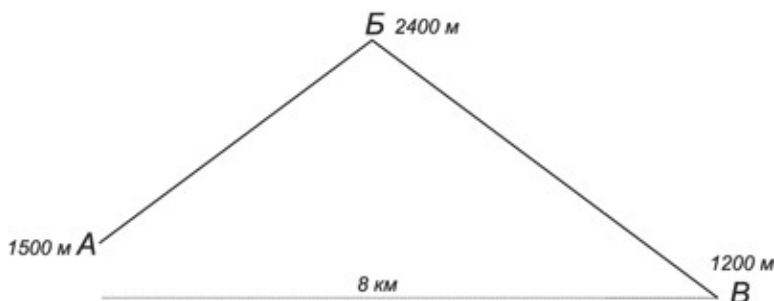
Для более верного расчета марша необходимы какие-то другие отправные нормы, связанные с условиями, влияющими на скорость движения.

В иностранных наставлениях, инструкциях и литературе имеются следующие отправные данные по расчетам горных маршей.

Остановимся на **французских взглядах**. Скорость марша в горах определяется не числом километров, которые были преодолены в известный промежуток времени, но величиной совершенного подъема и спуска за тот же промежуток времени.

В условиях трудно проходимой горной местности по выючным тропам с крутизной не менее $20\text{--}25^\circ$ в среднем нагруженный человек в час поднимается на высоту 300 м, а без походного снаряжения – на 400 м. При спусках в первом случае имеем 500 м, а во втором – 600 м. На горных дорогах с крутостью в $10\text{--}15^\circ$ скорость подъема в час не превосходит 500 м, скорость же спуска приближается к скорости движения по обыкновенной дороге.

Скорость выючных животных на подъемах и спусках отличается от скорости движения человека. Так нагруженный мул делает подъем при указанных крутостях (не менее $20\text{--}25^\circ$) – 400 м в час (т. е. быстрее человека), но спускается медленнее, а именно – 300 м в час. Поэтому если нельзя предоставить выючному транспорту другую дорогу или же двигать его отдельным эшелоном за колонной, то скорость смешанной колонны в боевых условиях рассчитывается естественно по наименьшей скорости, т. е. 300 м при подъеме (скорость подъема человека) и 300 м при спуске (скорость спуска навьюченного животного) в час.



Черт.10. Профиль маршрута

Продолжительность марша между двумя пунктами больше зависит от разницы высот этих пунктов, чем от горизонтального расстояния между ними. Эти вычисления продолжительности маршей французское наставление рекомендует делать не просто по карте циркулем, а предварительно вычертить по карте профили пути и по нему производить затем расчет движения. Предположим, мы имеем следующий вычерченный профиль маршрута (черт. 10).

Колонне предстоит выступить из пункта А (выс. 1 500 м), перевалить через точку Б (выс. 2 400 м, т. е. подняться на 900 м, и достигнуть точки В, расположенной на 1 200 м ниже перевальной точки.

Горизонтальное расстояние между А и В равно 8 км. Расчет марша по данному маршруту по французскому методу строится следующим образом:

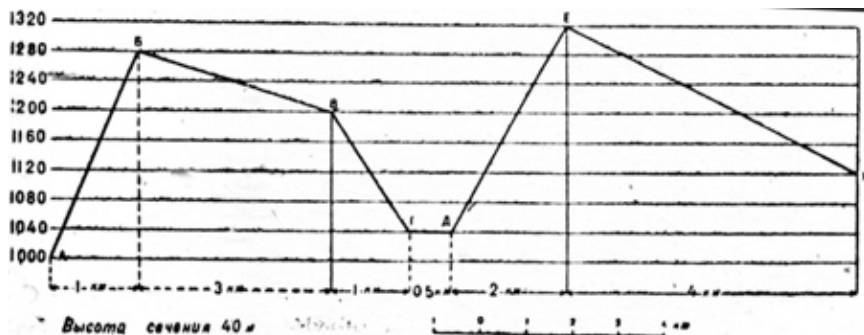
а) на отрезке пути АБ для войск в полном походном (горном) снаряжении со вьючным обозом потребуется для подъема и 900 м 3 часа (900:300 м);

б) на отрезке БВ для спуска на 1 200 м – 4 часа (1200 : 300 м).

Следовательно без привалов весь переход займет 7 час.

Французский метод дает довольно методический и обоснованный расчет марша в горных условиях и позволяет достаточно четко (при навыках штабных работников) рассчитывать время марша и легко определить нахождение колонны в данный момент, что в свою очередь облегчает уравнивание движения.

Расчет движения в горах по германским взглядам. Для передвижения по горным дорогам больших колонн на каждые 300 м подъема или спуска прибавляется 1 час (т. е. та же норма, что и во французских наставлениях при маршах на крутостях в 20–25°).



Черт. 11. Немецкий расчет движения в горах

Ко всему исчисленному на подъемы и спуски времени прибавляется время, необходимое для прохождения горизонтального расстояния между данными пунктами из расчета 4 км в час. Если например горизонтальное расстояние между пунктами А и Ж (черт. 11) равно 12 км при общей величине подъемов и спусков на маршруте 1000 м, то для преодоления этих подъемов и спусков (по германскому методу) требуется 3 ч. 20 мин. (1000 м подъемов и спусков разделить на 300 м), для прохождения горизонтального расстояния — 3 часа (12 км делим на 4 км). Сложив эти 2 цифры (3 ч. 20 м. и 3 часа), получим 6 ч. 20 м. — необходимое время марша по данному маршруту, считая и малые привалы.

Достоинство французского метода заключается в том, что по построенному профилю и расчетам движения можно довольно точно установить нахождение колонны в данное время. Германский метод не предусматривает предварительного построения профиля пути, и вычисление (суммирование) подъемов и спусков (без учета крутизны) производится по карте. Таким образом в общем французский метод отличается большей точностью, нежели германский.

Австрийские наставления и польский устав в расчетах марша в горах сходятся с данными, приводимыми в германской литературе.

Турецкая литература, трактующая о расчетах маршей в горах, указывает, что в горных условиях за основание при расчетах берется не горизонтальное расстояние, проходимое в час, а высота, на которую поднимаются за это время. В основе определения лежат следующие

соображения: «а) в горной местности темп марша по шоссе не изменяется, несмотря на то, что уклон последнего может достигнуть $7,5^\circ$; б) естественные пути кроме шоссе бывают с уклоном двоякого рода: в 10° и в $20\text{--}25^\circ$. По дорогам с уклоном в 10° в час поднимаются на 500 м; соответственно этому горизонтальное расстояние равно около 2–2,5 км. Скорость движения на спусках при таких уклонах равна скорости движения по ровной местности, т. е. около 4 км в 1 час. На уклонах в $20\text{--}25^\circ$ в час по дороге поднимаются на 300 м. Соответственно этому горизонтальное расстояние равно 1 300 м. Спуск на таких крутостях равен 400 м в час, что соответствует горизонтальному расстоянию в 1 500 м.

Скорость подъема мулов на таких крутостях равна 400 м в час, а спуск – до 300 м».

Приводимые нормы турецких расчетов интересны в том отношении, что они не только связывают подъемы и спуски со временем, но и дают некоторые отправные данные для горизонтальных расстояний сообразно крутостям маршрута.

Следует обратить внимание на утверждение турецкой инструкции, что крутости на шоссе даже в $7,5^\circ$ не оказывают влияния на темпы марша. Между тем, как показывают наши опыты, уже крутости на маршруте в 5° существенно влияют на марш (подробно см. ниже). Чрезвычайно характерно также и то, что в турецкой армии величина переходов между пунктами горных театров измеряется иногда не числом километров, а величиной переходов в часах. Так например говорят от сел. Азап-кей до сел. Чубухлы 5 час. марша с привалами и обратно от Чубухлы до Азап-кей 6 час. такого же марша вместо указания расстояния между этими пунктами. Такой способ указания расстояния в часах удобен тем, что он содержит определение, насколько легок или труден маршрут между этими пунктами. Действительно разница во времени между указанными пунктами туда (5 час.) и обратно (6 час.) характеризует, что обратный путь труднее: подъем от Чубухлы до перевала № 2 почти вдвое превосходит подъем от Азап-кей до перевала № 1 (черт. 12). Определив по имеющейся карте расстояние между двумя указанными пунктами положим в 5 км, мы приходим к выводу, что путь предстоит весьма трудный, так как средняя скорость марша будет при движении от Азап-кей до Чубухлы 1 км в час (5 км в 5 час), а обратно около 0,8 км в час (5 км в 6 час).

Приведенные расчеты горных маршей по французскому, германскому и другим методам в значительной мере сложны, а некоторые из них к тому же и неточны. Между тем штабная служба в горной обстановке требует более простых методов, позволяющих без большой затраты времени точно подойти к изучению маршрута: В этом отношении наши уставы дают наиболее простые отправные данные, но, не будучи связаны с топографическими данными, как указывалось выше, они не позволяют определять средние скорости движения при различных величинах крутостей. Наш БУП, ч. II, 27 г. указывает (ст. 845), что скорость движения колонны зависит от ряда причин и в том числе (п. «в») от подъемов и спусков в 15° – 25° .

Ряд наблюдений из опыта нашей работы в горах позволяет нам сделать следующие выводы по определению средних скоростей подъемов и спусков на наиболее характерных горных кругостях в 5° , 10° , 15° , 20° и 30° .



Черт. 13. График отклонения и прихода к норме сердца

1. Наиболее благоприятным темпом движения пехоты на кругостях в 5° является не уставной – 120 шаг. в 1 мин., а 100 шаг. в 1 мин. При последней скорости работа сердца увеличивается по отношению нормальной на 16–20 ударов, тогда как при 120 шаг. в 1 минуту она возрастала на 40 ударов, т. е. увеличивалась по сравнению со скоростью в 100 шаг. вдвое.

При скорости в 120 шаг. в 1 мин. пульс бойцов приходит в нормальное состояние через 22 мин., а при 100 шаг. – через 10 мин.

При темпе марша в 80 шаг. не наблюдается значительной разницы в деятельности сердца по сравнению с темпами в 100 шаг. Таким образом наиболее благоприятным и нормальным темпом марша при крутости ската в 5° для тренированной в горных маршах пехоты и колесного обоза является темп в 100 шаг. в 1 мин. При таком темпе стрелковая колонна пройдет 1 км в 15 мин.; конечно с условием назначения в продолжение всего перехода малых (10-минутных) привалов в обычное время) и кратких передышек в 2,5 мин. во время марша после прохождения каждого 1 км пути эти остановки позволяют сердцу приходить в нормальное состояние (черт. 13).

ПУ 29 (ст. 362) определяет скорость движения войскового соединения скоростью движения пехоты, которая в нормальных условиях равна 4 км в час. При крутости же в 5° эта скорость будет равняться для темпа 100 шаг. в 1 мин. 3 км в час.

Что касается нормального суточного перехода, то при крутости в 5° он будет равняться не 25–30 км, а всего в среднем 20–22 км.

Во всяком случае следует твердо помнить, что одним из залогов успеха марша в горах является хорошо продуманный расчет его и выдержанный темп, благодаря которому войска достигнут конечных пунктов невымотанными.

Спуск при крутости в 5° производится с нормальной скоростью 4 км в час; малые привалы в таком случае могут назначаться через 1–1,5 часа движения (ПУ 29, ст. 315).

2. Скорость подъема при крутизне ската в 10° и темпе марша в 100 шаг. в 1 мин. позволяет проходить 1 км пути с передышками в среднем в 15,5 мин. При этом деятельность сердца отклоняется от нормы на 40–60 ударов и пульс приходит в норму через 43 мин.

При темпе марша в 80 шаг. в 1 мин., но без передышки пульс увеличивается против нормы всего на 30 ударов и возвращается в норму через 30–40 мин.; для прохождения 1 км пути при этом темпе требуется до 18 мин.

При темпе движения в 60 шаг. в 1 мин. 1 км приходится в 20 мин. без передышек; отклонение в деятельности сердца равняется 10–20 ударов; для возвращения к норме требуется около 25 мин.

Пулеметным подразделением на выюках 1 км пути при 10° подъема совершается в течение 14 мин., а горной батареей (на колесах) – в течение 15 мин., т. е. темп марша движения этих подразделений равняется 90–95 шаг. в 1 мин. Однако пульсация у бойцов, вследствие того что скорость марша приближается к темпу в 100 шаг. в 1 мин. и движение производится без передышки, доходит до 140 ударов в 1 мин. и требует до 45 мин. на приход пульса в норму.

Таким образом наиболее благоприятным темпом марша является темп в 60–80 шаг. в 1 мин. как наименее утомительный для бойцов. При темпе в 60 шаг. работа сердца поднимается всего лишь до 20 ударов в минуту против нормального; темп в 80 шаг. в 1 мин. уже несколько утомительнее для войск; темп же в 100 шаг. в 1 мин может применяться в исключительных случаях, например с целью форсирования марша по каким-либо важным причинам.

Чтобы не утомлять войска при продолжительных маршах, рекомендуется даже при темпе 60 шаг. в 1 мин. делать одну передышку в 1-0,5 мин., а при темпе 80 шаг. – на 2–3 мин. на 1 км пути, что позволит намного ускорить возвращение пульса к норме. В общем 1 км пути с передышкой в 2 мин. будет проходиться войсковым соединением при темпе марша 80 шаг. в 1 мин. в среднем в 20 мин. В последнем случае войсковое соединение в 1 час марша (слагающийся из 10 мин. малого привала и 50 мин. движения) пройдет до 2,5 км неизмотанным. При таком темпе марша и крутизне подъема в 10° величина нормального суточного перехода (в 6 час) будет доходить до 15–18 км.

Что касается скорости спуска при крутизне в 10°, вызывающего утомление мышц ног, то в случае если в колонне имеются вьючные животные (на спусках вьюки разбалтываются), следует после спуска в 1 км (в среднем 12 мин.) делать передышку в 2–2,5 мин.; тогда в течение часа марша войсковое соединение покроет (отбросив 10 мин. на малый привал) до 3–3,5 км. В этом случае надо иметь в виду, что животное, особенно с вьюками, идет на спусках медленнее человека.

3. При крутостях в 15° и темпе марша в 80–90 шаг. в 1 мин. пульсация у бойцов колеблется от 92 до 144 ударов; для прихода сердца в норму требуется до 40 мин. Этот темп марша может быть применен на сравнительно коротких расстояниях; при продолжительном же движении по таким скатам целесообразно с

целью сохранения сил бойцов двигаться со скоростью 60–70 шаг. в 1 мин.

При крутизне в 15° малые привалы устраивать уже не в конце часа марша, а после 15 мин. движения; за это время при темпах 60–80 шаг. в 1 мин. войсковое соединение в среднем покроеет до 850 м с одной – двумя передышками в 1 –2,5 мин. каждая, после чего необходим малый привал не менее 5 мин. За 1 час чистого марша войсковое соединение в таком случае могло бы покрыть до 2,5 км. Однако следует иметь в виду, что в течение 5 мин. привала при указанных темпах сердце все же не придет в норму, почему малые привалы необходимо увеличивать до 10 мин. с целью приведения пульса в норму и сохранения сил бойца, в таком случае переход будет совершаться в среднем со скоростью 2 км в час. Произведенные опыты на подъемах в 15° показали, что движение для горной артиллерии на колесах утомительно и требуется переход на движение вьючным порядком.

Таким образом для марша на подъемах и 15° темп движения может быть от 60 до 80 шаг. в 1 мин., но не свыше.

Скорость спуска на скате в 15° при темпе марша в 100 шаг. в 1 мин. может быть доведена до 2,5–2,75 км в час. Однако безостановочный спуск войскового соединения с вьючными животными на 15° скате в течение часа без отдыха для войскового соединения утомителен, так как если сам по себе спуск не оказывает большого влияния на работу сердца, то зато утомляются мышцы ног. Поэтому рекомендуется после каждого 1 км спуска делать короткую передышку на 1,5 – 2 мин. и после 50-минутного движения – малый привал продолжительностью до 10 мин.

4. При подъемах в 20° наилучшим темпом марша является движение не свыше 60–70 шаг. в 1 мин. с 2–3 передышками по 1–3 мин. каждая, что позволяет покрыть, не считая малых привалов, 1 км в 27 мин., или в круглых цифрах в 30 мин. Прохождение 1 км целесообразно производить в 2 приема, причем через каждые 15 мин. марша устраивать малый привал в 5 мин. В этом случае маршрут протяжением в 1 км при 20° подъеме будет покрыт без форсирования сил бойцов в 40 мин., после чего в оставшиеся 20 мин. часа будет преодолено еще 0,5 км пути. Артиллерия на вьюках при крутизне подъема в 20° и свыше начинает испытывать временами значительное

затруднение. На особо трудных участках необходимо обязательно выделять в войсковом соединении команды сопровождения артиллерии из состава пехоты, которая следует с выюками, поддерживая их в опасных местах и облегчая движение выючных животных.

Артиллерия на выюках может преодолевать 1 км на подъеме в 20° (с короткими передышками) в 30 мин. Таким образом средняя скорость движения в час 1,5 км является отправной при расчетах маршей на подъемах в $20\text{--}25^{\circ}$ для войсковых соединений.

При спуске на скате в 20° следует учитывать утомление мышц ног; выючные животные сильно тормозят движение; требуются остановки после каждого 1 км и малые привалы – после 50 мин. движения. Средняя скорость спуска может быть доведена для хорошо тренированного войскового соединения до 2–2,5 км в час.

5. Скорость подъема при крутизне в 30° в среднем должна быть принята максимум в 1 км с частыми передышками в 1,5– 3 мин. и малыми привалами в 5 мин. после 10–15 мин. движения для приведения пульса в нормальное состояние.

Если каждый боец имеет альпеншток, подъем значительно облегчается. Темпы марша снижаются до 40–50 шаг. в 1 мин. При таких подъемах особенно внимательно надо следить за работой сердца.

На подъемах в 30° большие трудности испытывают артиллерийские выюки, так как лошади не в состоянии преодолевать подъемы напрямую. Поэтому лошадей с выюками надо вести зигзагами или же развьючивать и переносить выюки на людях.

Спуск на этой крутости весьма труден, особенно в горной лесной местности, где скаты покрыты скользкой опавшей старой листвой; ноги стрелков испытывают большое напряжение; выюки спускаются зигзагами, и их приходится поддерживать. Все это требует частых остановок и малых привалов для войскового соединения, имеющего выючных животных. Во всяком случае среднюю скорость спуска при 30° по плохим каменистым горным тропам можно принять до 1,5–2 км в час.

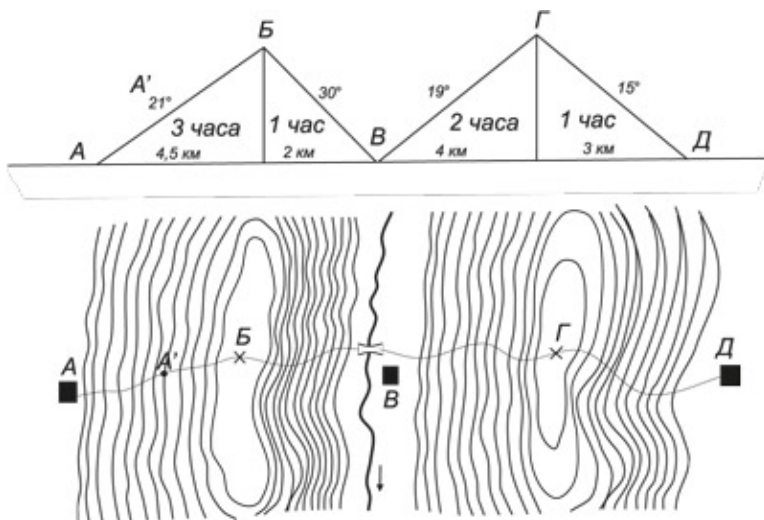
6. В итоге наиболее простыми, связанными с топографическими условиями нормами расчетов скоростей подъемов и спусков войсковых

горных соединений, тренированных для действий в горах, являются следующие.

Крутости подъемов или спусков в градусах	Средняя скорость подъема в 1 час	Средняя скорость спуска в 1 час в км
	в км	
От 5 до 10	3	4
От 10 до 15	2,5	3 – 3,5
От 15 до 20	2	$2,5 - 2^{3/4}$
От 20 до 25	1,5	2 – 2,5
От 25 до 30	1	1,5 – 2

Эти отправные средние цифры, которые могут изменяться в меньшую сторону в зависимости от качества горной дороги, климатических данных, величины войсковой части, тренированности ее тяжести выюков и пр., позволяют с помощью карты крупного масштаба производить расчеты маршей в горах. Метод расчета следующий.

Предположим нам предстоит совершить переход по горной местности от пункта А до Д (черт. 14). Изучая по карте крупного масштаба данный маршрут, мы отмечаем, что тропа дважды переваливает через хребты и пересекает у пункта В горную реку по мосту.



Черт.14. Маршрут разбитый на участки

Разбиваем маршрут на характерные участки:

а) от А до перевала Б – участок 1; пользуясь циркулем и масштабом заложений, имеющимся на карте (если этого масштаба на карте не окажется, то необходимо построить его), определяем протяжение тропы на этом участке и крутость подъема или спуска; предположим протяжение тропы равно 4,5 км, а крутость – 21°;

б) участок 2 от перевала Б до моста у В; спуск – протяжением 2 км при крутости в 30°;

в) участок 3 от моста у В до перевала у Г; подъем в 19° протяжением в 4 км;

г) участок 4 – от перевала спуск протяжением 3 км и крутизной в 15°.

Чтобы можно было быстро определить время, и которое будет преодолен данный маршрут, штабу войскового соединения, совершающего марш, следует изобразить данный маршрут графически (можно даже не в масштабе). Это графическое изображение производится примерно следующим образом (черт. 14).

1. Участок 1 (протяжением в 4,5 км и крутостью 21°) – прочерчивается наглаз профильная линия, изображающая в общих чертах данный участок АБ. Возле профильной линии АБ приписываются цифры длины участка и крутизна.

2. Согласно приведенным в таблице данным для крутости от 20 до 25° колонна пройдет этот участок в 3 часа (4,5 км разделить на 1,5 км). Эта цифра также записывается на графике.

Участок 2 – БВ. Для преодоления этого спуска (протяжением 2 км при 30°) требуется 1 час времени.

3. Участок 3 – ВГ (подъем в 4 км при крутизне в 19°) войсковое соединение осилит в 2 часа (4 км делим на 2).

4. Участок 4 – ГД (спуск в 15° длиной 3 км) войска пройдут в 1 час.

Таким образом мы имеем (см. график исчисления времени) с малыми привалами (3+1+2+1 час.) 7 час.

На этом переходе с двумя перевалами следует обязательно назначить большой привал (ПУ 29, ст. 315) длительностью в 1,5 – 2 часа. Следовательно мы будем иметь 9 час. (7 час.+2 часа) для совершения марша. По условиям местности удобнее всего назначить большой привал после прохождения половины пути перед вторым барьером – перевалом Г, т. е. пройдя мост через реку у пункта В (здесь также удобнее маскироваться и имеется вода).

Предлагаемый нами способ исчисления маршей допускает легко определять основные отправные данные и позволит штабу совершающей марш колонны в любое время ответить командиру, где находятся части войскового соединения, особенно если они движутся несколькими колоннами.

На приведенном примере для простоты расчетов взяты участки каждый одной какой-либо крутизны. Если бы например оказалось, что на участке АБ (черт. 14) имеется перегиб и от точки А до А крутость 21° , а от А до Б положим 30° , то в таком случае указанные вычисления следовало бы производить для каждого отрезка отдельно. Расчет марша указанным методом может производиться и тогда, если войска при прохождении известных районов имеют карты мелкого масштаба,

которые не выражают рельеф в горизонталях. В этом случае войсковое соединение может например выслать по маршруту разведку, которая на основании собранных данных составит схему, обязательно отразив на ней расстояния между характерными по крутостям точками и величину крутостей (подъемов и спусков) в градусах. Если же предварительная разведка не может быть выслана, то в таком случае на помощь должны придти знания геологического строения изучаемого района, дополненные показаниями надежных проводников и местных жителей. Например собранные сведения указывают, что интересующий нас маршрут представляет трудную горную аробную дорогу, которая, судя по карте, пересекает ряд хребтов. Это указание является весьма важным для расчета марша, так как крутости (подъемы и спуски) горных дорог подобного типа (трудные аробные) достигают максимум 16–17%. По приведенной таблице скоростей движения мы определяем, что скорость марша по данному маршруту на подъемах будет достигать в среднем) 2 км, а на спусках – $2\frac{3}{4}$ км. Затем с помощью увеличенного скелета маршрута, полученного с дайной карты мелкого масштаба, отражающей общее протяжение маршрута и отчасти его ровные участки, и имея примерные данные о подъемах и спусках, мы можем по предлагаемому методу определить время, необходимое для преодоления всего горного пути.

Необходимо отметить, что все приводимые нормы расчета маршей в горах, по какому бы методу они ни исчислялись, следует рассматривать как средние цифры скорости движения в горах. Эти цифры уменьшаются: при плохом состоянии дорог (например дорога завалена камнями, идет по опасным карнизам и т. п.), при неблагоприятных атмосферных условиях (дождь, жара, холод, снег, гололедица, туман), при движении ночью на больших высотах, недостаточной втянутости войск в движение, усталости, подавленном состоянии. Особенно сильное влияние на скорость движения в горах оказывают зимние условия.

Определение в горах нормальных и форсированных переходов

Нормальный суточный переход ПУ 29 (ст. 363) определяет в 6–7,5 час. движения или в 25–30 км марша в равнинных условиях.

Увеличение суточного перехода (усиленный марш) достигается увеличением продолжительности движения до 10 – 12 час. в сутки и более (с несколькими большими привалами). В горных условиях величина суточного нормального перехода должна определяться количеством часов, затраченных на преодоление длинного пути, а именно не свыше 8 час. марша. При средней крутости гор (подъем не свыше 15–20°) и средней скорости до 2 км в час с малыми привалами за 8 час. может быть совершен переход в 15–16 км. Такой переход отмечается ПУ 20, ст. 314 как норма для трудных горных условий. При большей крутости гор величина марша (например по тропе с подъемами в 20–25° и при средней скорости в 1,5 км с малыми привалами) будет достигать всего 10–12 км, а при подъеме в 30° – 8 – 10 км.

Опыт боевых действий в горах показывает, что войскам очень часто, почти как правило, приходится совершать марши длительностью свыше 8 час, т. е. прибегать к форсированным (усиленным) переходам. Такие переходы вызываются не только боевой обстановкой (например, необходимостью произвести глубокий обходный маневр), но и физическими условиями горных театров. Например, горный хребет, через который предстоит перевалить по тропе колонне, имеет ширину в 18 км, подъемы – 20°. Если поиска затратят на переход нормальное время, а именно 8 час, то они пройдут максимум (8х1,5 км) 12 км и им придется заночевать где-нибудь на тропе, возможно в тяжелых климатических условиях. Следовательно, чтобы достигнуть долины, где условия размещения, даже вне населенных пунктов, более благоприятны, колонна будет вынуждена затратить еще не меньше 4 час. В результате для выполнения данного марша (считая горизонтальное расстояние в 18 км) колонне необходимо затратить для его выполнения 12 час. Считая же и большие привалы, этот переход возможно потребует до 18 час. (с большим двух-трехчасовым привалом) вместо 6⁵ час. на равнине. Понятно, что соответственно с этим действия в горах требуют от войск особенно больших физических усилий.

Темп горного марша

Темп горного марша сказывается чрезвычайно сильно на утомляемости войск. Нам приходилось наблюдать, когда войска, развивая без надобности «спортивный» шаг, приходили к финишу совершенно выдохнувшимися и своей задачи выполнить не могли.

Обычно путь такой колонны обозначается большим количеством отсталых. Кроме того в горах, особенно на подъемах, требующих большого напряжения сил, люди быстро потеют; в высокогорной местности на перевалах и в ущельях подчас даже летом «тянет» холодный ледяной ветер, который, «охватывая» людей, естественно ведет к простудным заболеваниям.

Вот почему хорошо тренированная часть, во главе которой стоит командир, проделавший не один горный переход, совершает марш ровным, выдержанным, допускающим спокойное дыхание темпом. Следует также присматриваться к горцам и учиться у них «горному шагу». На подъемах в 15–20° и выше горец никогда не делает 120 шаг. в минуту (уставной шаг), как на равнине, а всего 60–80 шаг.; но зато он идет, заложив руки назад, развернув свою грудь, наклонив корпус вперед, шагая равномерно, «не теряя дыхания», дыша носом. Дыхание носом – особенно трудная задача для новичка, и большинство на подъемах дышит носом и ртом. Интересно, что на Востоке у вьючных осликов (в молодых годах) обычно прорезают ноздри, с тем, чтобы облегчить дыхание животному на подъемах.

Во главе колонны обязательно должен стоять опытный колонновожатый, который поддерживает необходимый темп, сообразуясь с ходом среднего по росту бойца. Пройдя через перевал, необходимо несколько умерить марш, пока не перевалит вся колонна данного эшелона. В противном случае неизбежна растяжка головы колонны.

В зависимости от крутости дороги средний темп марша будет следующий:

при 5° - не свыше 100 шагов в 1 минуту

10°–14° - 60–80 шагов в 1 минуту

15°–19° - 60–70 шагов в 1 минуту

20°–24° - 60–70 шагов в 1 минуту

25°–30° - 40–50 шагов в 1 минуту

В боевой обстановке, когда боевая задача потребует быстрого достижения какого-либо района, темп марша может и должен быть увеличен. В гражданскую войну было немало случаев, когда части Красной армии в труднейших горных условиях значительно превышали всякие положенные нормы. На удобных горных дорогах большую помощь может оказать конница. Держась за путлище стремени, пехотинец сохранит на подъеме свои силы и легче выполнит форсированный марш.

Для того чтобы правильно определять крутости и для самоконтроля, каждый командир, которому приходится работать в горной обстановке, должен иметь хотя бы самодельный, но выверенный эклиметр.

Малые и большие привалы в горах

ПУ 29 (ст. 315) указывает, что в горах малые привалы назначаются на подъемах через 15–20 мин. движения, а на спусках могут назначаться через 1–1,5 час. Как показывает опыт, при подъемах в 15–20° малый привал можно назначать в среднем через каждые 15 мин. Продолжительность этого привала в горной обстановке уставом не определена, но практика указывает, что на таких подъемах необходим десятиминутный привал. Помимо малых привалов во время самого марша даются передышки (расчет их приведен в отделе «Методы расчетов маршей в горах»). Таким образом час марша при подъемах 15–20° состоит из 40 мин. движения и 20 мин. привалов.

На подъемах от 20° до 30° будем иметь в среднем до 10 мин. марша (с передышками) и 20 мин. отдыха. На подъемах свыше 30° отдых (малые привалы и передышки) может занять до 25 мин., а марш (с передышками) – до 35 мин. В горах, чтобы не утомлять сердце и сохранить ровное дыхание, малые, привалы и короткие передышки делаются чаще, чем на равнине. Чем выше над уровнем моря местность, где совершается подъем, тем чаще предоставляется отдых.

Несоблюдение этого условия ведет к быстрому выматыванию сил войск и транспортных животных. Указанные в нашей и иностранной литературе нормы для малых привалов по продолжительности в среднем приближаются к опытным данным.

Если горный переход на путях с крутостями до 25° превосходит 6 час. и на путях с крутостями свыше 25° —4 час., то как правило следует устраивать большие привалы на 1,5 – 2 час., с тем чтобы не только привести в норму пульс и дыхание, но и для кормления людей и животных и развьючивания последних. Продолжительность больших привалов может нередко изменяться в зависимости от климатических условий горного рельефа, наличия горных источников и т. п. Например зимой при сильной вьюге большой привал придется сократить до 1,5 час. Дело в том, что обильный снегопад в горах часто сопровождается обвалами, которые в узкой долине грозят завалом не только пути, но и отдыхающих войск. Сокращение больших привалов будет вызываться также непригодностью к употреблению или недостатком воды в родниках, обозначенных на карате.

Сокращение больших привалов и увеличение числа их помогут также уравниванию движения нескольких колонн. Кроме того частые, но более короткие большие привалы окажутся полезными при высылке боковых охраняющих подвижных отрядов или неподвижного охранения, если рельеф отличается большими крутостями, бездорожьем и не допускает движения по сторонам основного маршрута боковых отрядов.

На больших привалах животных обязательно развьючивать, а на малых – снимать груз и осматривать вьюк. Если большой привал совершается на дороге, с которой нельзя сойти, то животных надо ставить головой к обрыву или пропасти (если ширина дорога допускает поставить животное поперек ее), чтобы оно, осаживая, не упало в пропасть и чтобы тяжесть вьюка распределялась равномерно. Несоблюдение этого простого правила может повести к гибели животных и груза.

При хорошей видимости и вероятности появления авиации противника место расположения на большой привал должно отвечать всем требованиям маскировки и быть безопасным в смысле обвалов, снежных лавин и т. п.

На маршах в горах, особенно в частях, недавно прибывших на горный театр, громадное значение имеет политработа. Работа должна проводиться перед маршем в подготовительный период, на больших и малых привалах, а также и во время самого движения. Основные направления работы на марше: разъяснение обстановки и задач; поддержание дисциплины марша (в значительной мере отличающегося от равнинного); бережливое отношение к вьючным животным, помощь отстающим; инструктаж; общеполитическая агитация. Особый упор делается на ликвидацию слабых мест, обнаруженных во время марша.

Политобеспечение марша в горах должно быть весьма гибким, быстро применяющимся к обстановке. Поэтому от политработников в горных частях, как и от командиров всех степеней, требуется глубокое знание особенностей горной тактики. Неоценимые результаты дают социалистические методы – соцсоревнование и ударничество. Как показывают учения и маневры, эти методы являются мощными рычагами повышения боевой подготовки бойца РККА.

Меры для уравнивания движения колонн в горах

Уравнивание движения колонн в горах в условиях маневренной войны имеет большое значение. Поэтому при организации марша нескольких колонн необходимо обязательно учитывать характер и состояние горных дорог.

Предположим, что горно-стрелковая дивизия, действующая на открытом правом фланге корпуса, перешла в наступление. По условиям горного ландшафта, а также соответственно полученной задаче дивизия совершает марш в трех колоннах. Из них средняя колонна движется по удобной дороге, пролегающей в долине и допускающей прохождение двуколок и легких горных арб. Правая колонна – обходящая, действующая на открытом правом фланге – совершает марш по очень трудной горной тропе, по которой пройдут лишь войска с вьючными обозами; местами на трудных отрезках маршрута потребуются развьючивание животных и переноска вьюков и горной артиллерии на руках. Наконец третья колонна – левая – совершает марш по горной дороге со средними крутостями (не выше

20°). Отсюда понятно, что эти колонии будут двигаться с самой различной скоростью.

Так как при боевых действиях в горах решающее значение приобретают маневры, например охваты и обходы флангов, то в данном примере необходимо равняться по правой колонне, которая выполняет наиболее, ответственную задачу и совершает марш в самых трудных условиях. Разновременный выход колонн, особенно если им придется дебушировать в широкую горную равнину-долину, грозит тяжелыми последствиями. Предприимчивый противник разгромит дивизию по частям.

В данном примере для уравнивания марша штаб должен составить подробный расчет движения каждой колонны, назначив исходные пункты и ряд рубежей на протяжении всего перехода, с точным указанием времени выступления из исходных пунктов и с рубежей.

В горных условиях отдельные колонны будут неизбежно обладать большой самостоятельностью, так как вследствие частых неблагоприятных атмосферных условий и сложного рельефа связь между ними затруднена, а подчас и невозможна. Предварительно проработанный расчет марша колонии с указанием рубежей и времени их достижения позволит командованию легче управлять боем на сложной обстановке. В условиях горного театра военных действий наивыгоднейшими рубежами являются водораздельные хребты с дорогами типа «топ-иол» по их вершинам. Достигнув такого рубежа, колонны могут сравнительно легко установить между собой связь и даже произвести необходимые перегруппировки. Определение времени выступления колонн должно производиться с учетом времени, необходимого для прохождения рубежей колоннами с исходных пунктов, времени, потребного для прохождения расстояния между исходными пунктами и первым рубежом, между первым и вторым и т. д. Для уравнивания движения колонн может быть использована также авиация, которая будет передавать приказания, сбрасывая вымпела, условными знаками и т. п.

При указании уравнивательных рубежей в высокогорных областях следует учитывать их физические свойства, так как намеченные для остановок горные рубежи могут оказаться совершенно непригодными вследствие частых обвалов, оползней и снежных лавин. Штаб войскового соединения, организующий марш, должен предусмотреть

все эти данные, иначе возможны срыв операции и бесцельная гибель сотен бойцов.