ПРОЕКТ (Васильев-Самборский-Носков 9.12.2016г)

Единая всероссийская спортивная классификация туристских маршрутов (ЕВСКТМ) (категорирование маршрута и его определяющих препятствий (факторов)

Проект «Методики …» подготовили М. Васильев, В.Самборский (Нижний Тагил) и Н. Носкова (Миасс), с учётом предложений и замечаний Д. Тиунова (Екатеринбург), С. Пугачёва, М. Черных и С. Хрипко (все Челябинск), М. Арабаджиева, С. и А. Романенковых, П. Величко, В. Буяльского, В. Осадчего, А. Чхетиани и Е. Лапшина (все Москва).

Под лыжным туризмом понимается вид спортивного туризма, в основе которого лежит прохождение маршрута в природной среде с применением, как правило, лыж, без использования технических и/или иных дополнительных средств передвижения и/или транспортировки груза. В зависимости от конкретных особенностей рельефа местности и/или состояния снежно-ледового покрова на участках маршрута допускается передвижение пешком, на кошках, снегоступах или коньках**.**

Общие положения

1. Предлагаемая методика категорирования сложности маршрутов в лыжном спортивном туризме соответствует основным положениям, содержащимся в Регламенте по спортивному туризму и предназначена для оценки категории сложности лыжных маршрутов, проходимых с использованием для передвижения только мускульной силы человека и может применяться при подготовке к походу, выпуске МКК группы на маршрут, составлении отчета о совершенном походе и его зачете, при уточнении «Перечня эталонных лыжных маршрутов», судействе чемпионатов по туризму и т.п. Распространяется на лыжные маршруты, проводимые только на территории материков, островов и прибрежных районов. Для маршрутов, проходящих по ледовым участкам, имеющим трещины, разводья и поля торошения, категорирование проводится полномочной МКК путём экспертной оценки.

Если при этом использовались комбинации лыж с другими видами снаряжения, кроме указанных выше или применялись другие способы перемещения участников и транспортирования снаряжения (кайты, буеры, велосипеды, собачьи или оленьи упряжки, мотонарты, авто-«дутики», и т.п.), то такой маршрут относится к комбинированному туризму.

Принципы категорирования

2. В связи с тем, что лыжные маршруты проходят в различных географических районах, отличающихся между собой по ряду физико-географических показателей, в данной Методике в качестве определяющих параметров маршрута приняты его минимальная продолжительность (**t**), выраженная в днях (дн.), минимальная протяженность (**П**), выраженная в километрах (км) и минимальная эквивалентная протяженность (**ЭП**), также выраженная в километрах (км). Продолжительностью маршрута (**t**), считается число календарных дней активной части маршрута от даты старта до даты финиша.

3. Лыжные маршруты наряду с маршрутами других видов группы спортивных дисциплин «маршрут» классифицируются на 1, 2, 3, 4, 5 и 6 категории сложности (далее к.с.).

4. Величина минимальной протяжённости и минимальной продолжительности лыжных маршрутов более высокой категории сложности больше, чем у маршрутов меньшей категории сложности. Требования к величинам минимальной продолжительности, протяжённости и эквивалентной протяженности лыжных маршрутов приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Определяющие факторы нормативных лыжных маршрутов

№	Определяющие факторы маршрута	Степень сложности маршрута			Категория сложности маршрута					
		1	2	3	1	2	3	4	5	6
1	Минимальная продолжитель-ность - t (дн)	2	3	4	6	8	10	13	16	20
2	Минимальная протяжённость - П (км)	30	50	75	100	140	180	210	240	270
3	Минимальная эквивалентная протяжённость – ЭП (км)	30	50	70	100	140	230	340	450	600

5. Величины **t**, **П** и **ЭП** лыжного маршрута могут быть больше минимальной для заявляемой категории сложности, но меньше минимальных значений следующей категории сложности. Данные интервалы **t**, **П** и **ЭП** являются нормативными для маршрутов соответствующей категории сложности.

6. Лыжные маршруты, имеющие минимальную продолжительность и/или минимальную эквивалентную протяженность меньше нормативных значений, установленных для маршрутов 1 к.с., относятся к некатегорийным (н/к), которые в зависимости от продолжительности и протяженности различаются на маршруты 1, 2, 3 степени сложности (далее ст.с).

7. Суть методики, заключается в оценке категории сложности маршрута, адекватной величиной, названной эквивалентной протяженностью (**ЭП**), определяемой по совокупности трех параметров:

а) протяженности маршрута **П** (км),

б) общего перепада высот **В** (км),

в) работы **Т**, затраченной на преодоление естественных препятствий (**ЛП/ПП**) и оцениваемой в баллах, пропорциональных протяженности (1 балл = 1 км).

Объединим параметры **В** и **Т** в один, условно назвав его «технической суммой» (**ТС**), получим:

$$\mathbf{ТС = В + Т} \qquad (1)$$

Таким образом, считаем **ТС** величиной, условно соответствующей пути, который можно было бы пройти линейно на лыжах, за то время, которое было затрачено на преодоление категорированных естественных препятствий. соответствующей пути, который можно было бы пройти, затратив на линейное перемещение работу, фактически затраченную на преодоление перепадов высот и локальных препятствий. Следовательно, величина эквивалентной протяженности (**ЭП**) любого маршрута в общем виде определяется выражением:

$$\mathbf{ЭП = П + К \times ТС = П + 5 \times (В + Т)} \qquad (2)$$

где: **К** - эмпирический коэффициент**,** пропорциональный «потере» потенциального линейного перемещения при преодолении каждого километра перепада высот (вверх или вниз) или прохождения различных **ЛП**. Принимаем **К = 5.**

Следовательно, ЭП состоит из фактической протяженности маршрута на карте П (км) и расчетной величины ТС (выраженной в км), эквивалентной работе, затраченной на преодоление естественных препятствий, затрудняющих передвижение на маршруте.

Дальнейшие рассуждения проводим, приняв постулат о том, что диапазон **ЭП** одинаков для маршрутов равной категории сложности проводимых в различных географических районах (Таблица 2).

Последовательность определения сложности маршрута

8. Оценка категории сложности маршрута проводится в следующей последовательности (при этом, необходимо учитывать требования и ограничения к маршрутам различных категорий сложности, которые приведены в Таблицах 3, 4 и 5):

8.1. Определяем протяженность маршрута **П** (км) = **кД** , где: **к** - коэффициент, зависящий от рельефа местности и масштаба карты (для карт масштаба 1 см = 1 км, для районов с **Т > 0** - величина **к** = 1.2, а для районов с **Т = 0** величина **к** = 1,1); **Д** (км) - длина маршрута по карте.
8.2. В соответствии с величинами протяженности **П** и продолжительности **t** категорируемого маршрута (пп. 1 и 2 Таблица 1) ориентировочно определяем его категорию сложности.
8.3. Построив высотный график маршрута, определяем суммарный перепад высот **В** на маршруте. Величину **В** необходимо подсчитывать, включая все подъёмы и спуски, а затем суммировать (при этом перепады высот менее 100м не учитываются):

$$\mathbf{B = \Sigma Bi} \qquad (3)$$

8.4. При расчёте величины Т учитываются следующие **ЛП/ ПП**: перевалы, вершины, траверсы хребтов и каньоны (Таблица 3). Составляем перечень всех **ЛП/ПП**, пройденных на маршруте и, проверяем соответствие их количества и сложности заявленному маршруту (Таблица 4 и 5).
8.5. С помощью Таблицы 3 определяем количество баллов за совершенную работу **Т** по преодолению зачетных **ЛП/ПП** на маршруте.

9. При этом необходимо соблюдать следующие требования:

9.1. В зачет идут только те виды **ЛП/ПП** (классические), которые даны в Таблице 3. Для **ЛП/ПП** других видов, по согласованию с полномочной выпускающей МКК, их оценка проводится путём сравнения с классическими **ЛП/ПП** из Таблиц 3, 6, 7 и 8. С учётом опыта группы допускается включение в нитку маршрута других комбинаций ЛП, чем указанных в Таблице 5, а также замена простых ЛП более сложными.
9.2. Категория трудности связки перевалов или перевала с односторонним прохождением оценивается по совокупности участков подъема и спуска как один перевал, при этом участок траверса (если он есть) оценивается отдельно. Если траверс хребта или прохождение связки перевалов включает восхождение на вершину, то при категорировании маршрута в зачет идет только одно, максимальное препятствие: траверс или вершина. При этом баллы за перевальные седловины и участок хребта между ними (если он есть) отдельно не учитываются. При значительном удлинении протяженности траверса, (свыше 4-5 км), без изменения характера технической работы на маршруте, допускается разбить траверс на участки с раздельной оценкой каждого из них, без увеличения категории сложности траверса. Траверсы, включенные в альпинистские классификаторы, берутся без изменения их категории.
9.3. При радиальных выходах перепад высот на подъёмах и спусках засчитывается полностью, а пройденный путь только в одну сторону. Сложность пройденных радиально **ЛП** оценивается по сложности стороны прохождения.

10. Подсчитываем суммарную величину работы, затраченной на преодоление **ЛП** маршрута:

$$\mathbf{T = \sum Ti \geq Tmin} \qquad (4)$$

11. Проводим подсчет величины фактической «технической суммы»:

$$\mathbf{TC = B + T \geq TCmin} \qquad (5)$$

12. Сравниваем полученные значения **Т** и **ТС** с их минимальными значениями (пп.5 и 6, Таблица 4) для заявленной категории сложности маршрута.

13. Определяем фактическую величину **ЭП** маршрута (см. выражение 2).

14. Сравниваем полученную величину **ЭП** с **ЭП min**, соответствующей заявленной категории сложности (п.7. Таблица 4) и определяем фактическую категорию сложности пройденного маршрута.

15. При этом возможны следующие ситуации:

15.1. Полученные значения параметров маршрута соответствуют предъявляемым к нему требованиям - маршруту присваивается соответствующая категория сложности.
15.2. Параметр **Т** набрал меньшее количество баллов, чем это требуется для ориентировочно выбранной категории сложности маршрута. В этом случае маршруту присваивается категория, соответствующая баллам набранной величины **Т**. Исключение, составляют районы, где отсутствуют **ЛП/ПП** (**Т = 0**). В этом случае, протяженность маршрута должна быть не менее величины **ЭП min = П** (пп.2 и 7 Таблица 4).

15.3. Параметр **Т** набрал меньшее количество баллов, чем это требуется для ориентировочно выбранной категории сложности маршрута, количество **ЛП/ПП** меньше минимального, при этом **ЭП> ЭП min** для данной категории. Маршруту присваивается соответствующая категория сложности, если она не превышает IV категорию сложности.

15.4. Маршрут не удовлетворяет одновременно требованиям пп.1…7 Таблицы 4. При этом он классифицируется как маршрут меньшей категории сложности с элементами маршрута заявленной категории сложности, если они имеются.

16. При оценке маршрута, необходимо дополнительно соблюдать следующие условия:

16.1. Допускаемое количество препятствий лыжного маршрута и соотношение сквозного их прохождения или во время радиальных выходов, должно соответствовать Таблицам 4 и 5. Только одно радиально пройденное **ЛП/ПП** может быть зачтено в качестве определяющего.

16.2. При проведении походов в конкретных районах, их категория сложности не может превышать максимально возможную категорию сложности для данного района (Таблица 1);

16.3. Маршрут, проходящий в районе, не включенном в Таблицу 1, предварительно оценивается полномочной МКК как первопрохождение, с предъявлением к группе и руководителю соответствующих требований, а его категория сложности уточняется после рассмотрения отчета.

16.4. Для походов проводимых в периоды, когда максимальная на маршруте продолжительность светлого времени суток меньше 8 часов на 0,5 часа, нормативная величина значения **ЭПmin** маршрута может быть уменьшена выпускающей МКК на 5%, при уменьшении на 1 час – на 10% и т.д., но не более чем на 25%.

16.5.. Максимальная трудность включаемых в нитку маршрута **ЛП/ПП** и их количество не ограничивается, при обязательном соблюдении условия, что для маршрутов I-V к.с. величина **ЭП** соответствует нормативным рамкам **ЭП** и зависит только от опыта группы. Для маршрутов VI к.с. величина **ЭП** не ограничивается, а трудность **ЛП/ПП** зависит только от опыта группы

16.6. Дополнительно пройденные на маршруте препятствия, например, спуски-подъёмы по прибрежным сбросам, переправы через реки и акватории и др., в тех случаях, когда их трудность и факт прохождения группой документально подтверждён, могут оцениваться по аналогии с другими **ЛП/ПП** и учитываться при расчете **ЭП** пройденного маршрута. Дополнительные трудности, возникающие во время прохождения маршрута в связи с резким изменением погодных условий на сложность маршрута не влияют.

16.7. Основная часть маршрута должна быть линейной (из которой исключены все кольца и радиалки) протяженностью не менее 75% от установленной для данной категории сложности или кольцевой (одно кольцо) и содержать наиболее сложные препятствия маршрута. Количество радиальных выходов на маршруте не ограничивается, при этом радиальным выходом считается короткий маршрут из базового лагеря с возвращением в ту же точку, планируемый и осуществленный без организации ночевки. В зачет маршрута учитывается только половина от величины **П** каждого радиального выхода: **ЭПрад = 0,5×Прад + 5×(Врад+Трад)** (7)

16.8. Представленное в Таблице 1 разделение физико-географических (в некоторых случаях – административных) районов ориентировочное. Оно отражает общую тенденцию для лыжного туризма и говорит о том, что в большинстве случаев маршруты в конкретном районе могут быть не выше указанной категории сложности. Однако, могут быть и исключения, поэтому нитку каждого конкретного маршрута необходимо рассматривать индивидуально. Крупные физико-географические районы далеко не всегда можно однозначно оценить целиком.

16.9. Автономность маршрута учитывается с помощью коэффициента автономности **К авт** в выражение 2, влияющего на фактическую величину ЭП маршрута, тогда:

$$\textbf{ЭП факт} = \textbf{К авт} \times \textbf{ЭП} = \textbf{К авт} \times \{\textbf{П} + 5 \times (\textbf{В} + \textbf{Т})\} \qquad (8)$$

Значения коэффициента **К авт** установлены эмпирическим путем и приведенные в Таблице 9.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 2. Максимальные категории сложности маршрутов по основным районам России

№	Характер местности	Примеры типичных районов	Характерные препятствия и факторы	Макс. к.с.
1	Густонаселённая степная, лесостепная и лесная равнинная местность.	Южные и центральные районы Европейской части России и аналоги.	Легко проходимый лес и поля. Весь маршрут может проходить по просекам, неосновным дорогам или вдоль магистральных трасс. Все ночевки вне постоянных населенных пунктов.	**I**
2	Населённая лесистая равнинная, слабопересечённая или холмистая местность.	Центр Европейской части России, Средний Урал, Карелия и аналоги в других географических районах.	Легко проходимый лес. «Классические» или иные ЛП и ПП не обязательны. Не менее 75% протяженности маршрута должно проходить вне постоянных дорог. Все ночевки должны быть вне населенных пунктов.	**II**
3	Малонаселённая слабопересечённая или холмистая местность таёжная местность.	Северо-восток Европейской части России, Архангельская обл., равнинная часть республики Коми и аналоги.	Лес средней проходимости. Не менее 75% протяженности маршрута должно проходить вне просек или дорог. Сложность ЛП и/или ПП до 1А. Весь маршрут должен быть пройден вне населенных пунктов.	**III**
4	Таёжное среднегорье с участками зоны гольцов.	Южный и Средний Урал, Приморский край и аналоги.		
5	Таёжное среднегорье с зоной гольцов и участками альпийского рельефа.	Кольский п-ов, Северный Урал, Кузнецкий Алатау, Красноярский, Хабаровский края и аналоги.	Лес средней проходимости, безлесные перевалы и др. ЛП и/или ПП сложностью до 1Б, возможны ночлеги выше ГЗЛ. Весь маршрут должен быть пройден вне населенных пунктов.	**IV**
6	Малонаселенные равнинно-таежные районы.	Западно-Сибирская низменность и аналоги.	Возможны ночевки в зоне леса на протяжении всего маршрута. Весь маршрут должен быть пройден по ненаселенной территории без использования просек и дорог.	
7	Таёжное среднегорье с обширными участками альпийского рельефа.	Вост. и Зап. Алтай, Зап. и Центр. Саян, Прибайкалье, Калар, Удокан, и аналоги.	Лес средней проходимости. Наледи и каньоны на реках, другие ЛП и/или ПП сложностью до 2А. Возможны ночлеги выше ГЗЛ на протяжении всего маршрута. Маршрут должен быть пройден вне населенных пунктов.	**V**
8	Горные районы с выраженным альпийским рельефом.	Прип. Урал, Ц.Алтай, Ю-З.Тува, Вост. Саян, Забайкалье, Кодар, Якутия, Джунгария, Сев. и Центр. Камчатка и аналогичные районы.	Лес средней проходимости. Наледи и каньоны на реках, другие ЛП и/или ПП сложностью до 2А. Возможны ночлеги выше ГЗЛ на протяжении всего маршрута. Весь маршрут проходит вне населенных пунктов.	

9	Среднегорье с большими участками безлесной зоны (2/3 протяжённости маршрута и более).	Полярный Урал, Путораны, Северная Якутия, Магаданская обл., Чукотка и аналогичные районы	Лес средней проходимости, тундра и лесотундра. Наледи и каньоны на реках, другие ЛП и/или ПП сложностью до 2А. Возможны ночлеги выше ГЗЛ на протяжении всего маршрута. Весь маршрут должен быть пройден вне населенных пунктов.	**VI**

Окончание таблицы 2

10	Крайний Север	Акватория Северного Ледовитого океана с островами, субарктические и тундровые районы.	Зона тундры и арктических пустынь, разводья, трещины и торосы на морском льду, маршрут проходит в безлесной зоне вне населенных пунктов.	

где: **легко проходимый лес** - не требуется специального выбора пути;
лес средней проходимости - требуется выбирать путь из-за отдельных участков подлеска и бурелома;

Таблица 3. Оценка ЛП и ПП лыжных маршрутов (Т - баллы)

Препятствия	**Трудность ЛП / ПП и их оценка (баллы)**					
	1А	**1Б**	**2А**	**2Б***	**3А***	**3Б***
Локальные препятствия (ЛП)						
1. Перевал						
а) сквозное прохождение	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**
б) радиально ↑↓; согласно сложности стороны подъёма	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**
2. Вершина радиально ↑↓; согласно сложности стороны восхождения	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**
3. Ледопад (не определяющее препятствие)	**-**	**1**	**3**	**4**	*	*
Протяжённые препятствия (ПП)						
1. Траверс хребта	**2**	**3**	**5**	**8**	**10**	**12**
2. Каньон	**1**	**2**	**4**	**6**	*	*

* - включение таких **ЛП/ПП** разрешает полномочная МКК, учитывая опыт группы;
** - находится вне каньона и оценивается как единичное ЛП только при невозможности более простого обхода и засчитываются при подтверждённом сквозном прохождении, не является определяющим препятствием. Входящие в каньон ледопады оцениваются в совокупности с каньоном по таблице 8, как элемент каньона.

Таблица 4. Сводная таблица нормативных параметров маршрута

№	**Минимальные величины параметров маршрута**	**Категория сложности маршрута**					
		I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**
1	**Продолжительность маршрута tн min (дни)**	**6**	**8**	**10**	**13**	**16**	**20**
2	**Протяжённость П min (км)**	**100**	**140**	**180**	**210**	**240**	**270**
3	**Количество ЛП/ПП min * при Т > 0**	**0**	**0**	**1+1р**	**3+1р**	**4+2р**	**7+2р**
4	**Перепад высот Bmin * при Т > 0 (км)**	**0**	**0**	**3**	**5**	**9**	**15**
5	**Техническая работа Т min при Т > 0 (баллы)**	**0**	**0**	**4**	**12**	**26**	**46**
6	**Техническая сумма ТС min при Т > 0 (баллы)**	**0**	**0**	**7**	**17**	**35**	**61**
7	**Эквивалентная протяжённость ЭП min**	**100****	**140****	**230**	**340**	**450**	**600**

* - носит ориентировочный характер для районов, где Т > 0

** - если в походах I и II категории сложности Т > 0, то протяженность П может быть снижена на 25% (при соответствии минимальной эквивалентной протяженности ЭП).

Таблица 5. Нормативное количество ЛП/ПП лыжного маршрута для районов, где Т > 0

Категория сложности маршрута	Нормативное количество локальных препятствий								
	Всего:		Т баллы	В том числе, категории сложности и их оценка:					
				1А -2б	1Б -4б	2А -6б	2Б -8б	3А -10б	3Б -12б
I	min	0	0	-	-	-	-	-	-
	max*	1р	2	1р	-	-	-	-	-
II	min	0	0	-	-	-	-	-	-
	max*	2р	4	2р	-	-	-	-	-
III	min	1 + 1р	4	1 + 1р	-	-	-	-	-
IV	min	3 + 1р	12	2	1 + 1р	-	-	-	-
V	min	4 + 2р	26	1	2 + 1р	1 + 1р	-	-	-
VI	min	7 + 2р	46	1*	3 + 1р*	3 + 1р*	-	-	-

Окончание таблицы 5.

* - носит ориентировочный характер

Таблица 6 . Оценка категории трудности перевалов на лыжных маршрутах

Трудность (к.т.)	Характеристика наиболее сложных участков	Техника и условия передвижения	Время прохождения (**t**), кол-во точек страховки (**n**) и длина перилл (**L**). Определяющий	Необходимое специальное снаряжение
1А	Простые осыпные, снежные и скальные склоны крутизной до 30°, пологие (до 15°) ледники без трещин, возможны участки скал на склонах;	Простейшая инд. техника передвижения на лыжах или пешком; самостраховка лыжными палками или ледорубом.	t = несколько часов n=0 L=0	Кошки, 1—2 основные веревки на группу
1Б	Несложные скалы, снежные и осыпные склоны средней крутизны (от 20° до 45°), а в некоторые годы и участки льда на склонах, обычно покрытые снегом, закрытые ледники с участками	Простейшая коллективная техника, возможно одновременное движение в связках по склонам и закрытым ледникам. Использование кошек или рубка ступеней. Навеска перил на склонах.	t ≤ 1 день n< 5 L = до 40-50 м Участки, включающие восхождения или фрагменты траверса 1Б к.т. по альп. классификации.	Кошки, 1—2 ледоруба на группу, страховочные пояса или грудные обвязки, карабин, спусковое и подъёмное устройство на каждого участника. Мин. 1 осн. верёвка
2А	Скальные, снежные, ледовые склоны средней крутизны (от 20° до 45°), закрытые ледники.	Более сложная индивидуальная и коллективная техника: попеременная или групповая (перильная) страховка, возможна крючьевая страховка.	t ≤ 1 суток n = 5-10 L = 80-100м (2—3 веревки подряд). Участки, включающие восхождения или фрагменты траверса 2А к.т. по альп.	Кроме снаряжения указанного для пер. 1Б к.т. крючья скальные и ледовые (3-4 на группу), скальный или ледовый молоток. Вспомогательная веревка, петли и

2Б	Крутые (свыше 45°) снежные, ледовые и скальные склоны средней сложности, возможны короткие (до 10—15 м) стенные участки;	Применение всего арсенала технических приемов: перильная или попеременная страховка, применение крючьев; движение переднего на подъеме без рюкзака; спуск по веревке. Возможны ночлеги на перевале.	t ≈ 1 сутки n = 5-20 L ≤ 200 м (3-5 веревок подряд). Участки, включающие восхождения или фрагменты траверса 2А ск, 2Б лд или комб. к.т. по альп. классификации.	Страховочные системы вместо грудных обвязок, устройства для спуска и подъема по веревке. Мин. 2 осн. верёвки, вспомогательная веревка, петли, расходные концы

Окончание таблицы 6.

3А	Крутые (от 45° до 65°) снежные, ледовые и скальные склоны значительной протяженности, стенные участки до 1—2 веревок подряд; сложные ледопады	Применение разнообразных приёмов передвижения и страховки на протяженных участках, включая применение искусственных точек опоры, лесенок, и др. специальных приемов движения и т. д. Необходима предварительная разведка и обработка	t ≤ 2 суток n=10-30 L=от 200 до 500 м (до 10 веревок подряд); участки, включающие восхождения или фрагменты траверса 2Б ск, 3А лд или комб., до 4Б сн-лд к.т. по альп. классификации.	Кроме перечисленного выше снаряжения, рекомендуется применение основных и вспомогательных веревок длиной 60—80 м; может потребоваться применение лесенок, закладок, якорей и крючьев,
3Б	То же, что и для перевалов 3А, но при большой протяженности сложных участков, разнообразном их характере или предельной сложности, включая стены крутизной 60° и более.	Необходимость практически непрерывной взаимной и групповой страховки в течение многих часов и даже суток, специальной подготовки, рассчитанной на преодоление данного перевала, отличного владения техникой всеми участниками. Возможна организация «сидячих»	t ≥ 2 суток; n > 30; L=500 м и более (более 10 веревок подряд); участки, включающие восхождения или фрагменты траверса 4Аск, 4Б комб., 5А сн-лд к.т. по альп. классификации.	То же, что и для 3А. Может потребоваться снаряжение, специально подготовленное для преодоления конкретного перевала.

Примечание:

1. Приведенные в столбцах 2, 3 и 4 техническая сложность участков и способы их преодоления характерны только для данной категории трудности перевалов и не встречаются при преодолении перевалов предшествующих категорий. Наличие участков со сложностью, указанной в предыдущих категориях, подразумевается при любой их протяженности.

*2. За число точек страховки «**n**» принимаются все места (позиции) закрепления и протравливания веревки с помощью ледоруба, крючьев с карабинами или петлями, скальных выступов, ледовых столбиков, через плечо, поясницу и т. д., необходимые для навески перил и для страховки идущего первым на подъеме и последнего при спуске.*

3. Для прохождения перевалов любой категории трудности в зимних условиях или при глубоком снеговом покрове на склонах дополнительно требуется иметь лавинное снаряжение.

4. Продолжительность прохождения ориентирована на группу из 6-8 человек со средней технической подготовкой для преодоления конкретного препятствия. При уменьшении состава (до 4-х человек) и более высокого уровня подготовки время может сокращаться.
5. Техническая сложность участков определяется на подъем. При спусках категория трудности таких участков обычно должна учитываться на пол категории трудности ниже. На это следует обращать внимание, особенно при оценке прохождения односторонних перевалов.

Таблица 7. Оценка трудности ледопадов

Трудность	Характер ледопада	Техника прохождения
элемент ЛП-1А	Крутизна 20-30^0, Н = 6 - 10м	Простейшая групповая техника, возможна навеска перил
элемент ЛП-1Б	Крутизна 30-40^0, Н = 10-15м	Простейшая коллективная техника, навеска перил, крючьевая страховка

Окончание таблицы 7

элемент ЛП-2А	Крутизна 50-60^0, Н ≥ 20м	Движение первого на подъёме без груза, раздельный подъём и спуск груза, спуск дюльфером
элемент ЛП-2Б*	Крутизна ≥ 70^0, Н ≥ 30м	Использование всего наиболее распространённого арсенала технических приёмов

* - включение ледопада трудностью 2Б и выше, предварительно оценивает и даёт разрешение полномочная МКК учитывая опыт группы. Окончательно трудность ледопада определяет выпускающая МКК после рассмотрения отчёта.
** - при прохождении категорированных ледопадов, в зависимости от их сложности, обязательно наличие спецснаряжения, как **личного**: кошек, страховочных поясов (систем), карабинов, спусковых устройств, жумаров и т.п., так и **группового**: верёвок, ледобуров, ледорубов и самосбросов и т.п.;
*** - при крутизне ≥70^0, трудность ледопада 2Б сохраняется и при Н ≥ 20м.

Таблица 8. Оценка трудности прохождения ПП в виде каньонов и траверса хребтов

Трудность	Характер ПП	Техника прохождения
	КАНЬОН	
н/к	Камни со снегом, участки промоин или наледей, L ≥50 м	Простейшая индивидуальная самостраховка
1А	Каньон н/к + наледи (до 20^0, ≥100м) + ледопад с элементами 1А	Простейшая групповая техника, возможна навеска перил
1Б	Каньон 1А+ледопад с элем-ми 1Б	Простейшая коллективная техника, навеска перил
2А	Каньон 1Б + ледопад с элементами 1Б или + ледопад с элементами 2А	Движение первого на подъёме без груза, раздельный подъём и спуск груза, спуск дюльфером
2Б*	Каньон 1А + каскад из трёх ледопадов с элементами 2А или каньон 2А + ледопад с элементами 2Б	Использование всего наиболее распространённого арсенала технических приёмов
	ТРАВЕРС ХРЕБТА или ГРЕБНЯ ХРЕБТА	
1А	Простые осыпные, снежные и скальные склоны крутизной до 30°. Чередование движения пешком и на лыжах., Sобщ ≥ 0,3 км.	Простейшая индивидуальная техника передвижения на лыжах или пешком; самостраховка лыжными палками или ледорубом.

1Б	Снежные и осыпные склоны с участками крутизной до 40°, требующие групповой страховки, участки легких скал. Sобщ ≥ 0,2 км.	Простейшая коллективная техника, возможно одновременное движение в связках по склонам и закрытым ледникам. Использование кошек или рубка ступеней. Навеска перил на склонах до L = 50 м (1 верёвка).
2А	Осыпи, снег, фирн, лёд, участки несложных скал крутизной до 50^0, Sтехн ≥ 150 м.	Более сложная индивидуальная и коллективная техника: попеременная или групповая (перильная) страховка, возможна крючьевая страховка, протяженность перил до 100 м (2-3 веревки).
2Б*	Крутые (>45°) снежные, ледовые и скальные склоны средней сложности крутизной до 60^0, возможны короткие (до 10-15 м). стенные участки, Sтехн ≥ 300 м.	Применение всего арсенала технических приемов: перильная или попеременная страховка, применение крючьев; движение переднего на подъеме без рюкзака; спуск по периллам. Общая протяжённость перилл L ≥ 200 м (4-5 веревок). Возможны ночлеги на хребте.

* - включение ПП трудностью 2Б и выше, предварительно оценивает и даёт разрешение полномочная МКК учитывая опыт группы. Окончательно трудность ПП определяет выпускающая МКК после рассмотрения отчёта.

** - для всех категорированных **ПП** с учётом их сложности и специфики, обязательно наличие специального снаряжения, обеспечивающего безопасное прохождение: кошек, страховочных поясов (систем), карабинов, спусковых устройств, жумаров, верёвок, петель, скальных крючьев, ледобуров, айс-фифи, самосбросов и т.п.

Таблица 9. Коэффициент автономности категорированных маршрутов

Уровень автономности маршрута	Коэффициент автономности (К авт)*
Маршрут пройден группой при полной автономности.	**1**
Маршрут 3-6 к.с. пройден группой с привлечением других групп или транспортных средств, для организации заброски (промежуточной базы) или проходит через один населенный пункт (жилой объект), где возможна организация промежуточной базы.	**0,88**
Маршрут 3-6 к.с. пройден группой с привлечением других групп или транспортных средств, для организации двух и более заброс (промежуточных баз) или проходит через два и более населенных пункта, (жилых объекта), где возможна организация промежуточных баз.	**$ЭП_{i-1\ min}$ / $ЭП_{i\ min}$**

* - для всех маршрутов 1-2 категории сложности коэффициент автономности маршрута равен 1.

Примеры категорирования маршрутов

Пример 1. Соответствует ли маршрут по Полярному Уралу V к.с. Характеристики маршрута: **П**=324 км, перепад высот **В**=10 км, **t** =16 дней, число **ЛП**-6 (1А-2; 1Б-2; 2А-2), **ТС>0**.

1. Соответствие минимальной протяженности: **П** = 324 км > **П min**=240 км
2.Соответствие минимальному количеству **ЛП**: **ЛП** = 6 = **ЛП min**
3. Совершенная работа: **Т** = 2х2 + 2х4 + 2х6 = 24 < **Tmin**
4. Соответствие минимальной технической сумме: **ТС = (В + Т)** = 10 + 24 = 34 < **ТС min** = 35
5. Эквивалентная протяженность маршрута:

ЭП = П+5хТС = 324+5х(10+24) = 494км > **ЭП min** = 450 км

Вывод: маршрут соответствует 5 к.с., кроме параметров **Т** и **ТС**. Однако это маршрут в районе, где возможны походы с ТС=0, поэтому определяющий показатель – **ЭП**. То есть это маршрут 5 к.с.

Пример 2. Оценить, соответствует ли пройденный маршрут в Восточном Саяне, заявленной 4 к.с.
Пос. Шарзи – р.Жом-Болок – долина Вулканов – р.Чойган-Хем – р.Хамсара – пос. Хамсара.
Характеристики маршрута: **П** = 360 км, **t** = 18 дней, перепад высот **В** = 5 км, число **ЛП = 0** (3 перевала НК), **ТС> 0**.
1. Соответствие минимальной протяженности: **П** = 360 км > **П min** = 210 км
2. Соответствие минимальному количеству Л**П**: **ЛП** = 0< Л**П min**
3. Совершенная работа: **Т** = 0 баллов
4. Соответствие минимальной технической сумме: **ТС = (В + Т)** = 5 < **ТС min** = 35 баллов
5. Эквивалентная протяженность маршрута:
ЭП = П + 5 х ТС = 360 + 5 х 5 = 385км > **ЭП min** = 320 км
Вывод: в соответствии с пунктом 15.3. маршрут может быть классифицирован как маршрут 4 к.с.

Пример 3. Оценить, соответствует ли пройденный группой по запасному варианту маршрут в Восточном Саяне, заявленной 5 к.с. Характеристики маршрута: **П** = 250 км, **t** = 19 дней, перепад высот **В** = 15 км, число **ЛП = 6** (1А-1, 1Б-3, 2А-2), **ТС> 0**.
1. Соответствие минимальной протяженности: **П** = 250 км > **П min** = 240 км
2. Соответствие минимальному количеству Л**П**: **ЛП** = 6 = Л**П min**
3. Совершенная работа: **Т** = (1х2) + (3х4) + (2х6) = 26 баллов
4. Соответствие минимальной технической сумме:
ТС = (В + Т) = (15 + 26) = 41 > **ТС min** = 35 баллов
5. Эквивалентная протяженность маршрута: **ЭП = П + 5 х ТС** = 250 + 5 х 41 = 455км > **ЭП min** = 450 км
Вывод: по всем параметрам маршрут может быть классифицирован как маршрут 5 к.с.