

**ФЕДЕРАЦИЯ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА РОССИИ**



**Регламент  
категорирования велосипедных туристских  
маршрутов**

*Настоящая редакция утверждена решением ЦМКК на 2015-2016 г.г.*

**МОСКВА**

2015

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	1
2. Параметры велосипедного туристского маршрута.....	1-2
3. Определение категории сложности маршрута.....	2-3
4. Определение категории трудности протяженного препятствия.....	3-7
5. Определение интенсивности прохождения маршрута.....	7-9
6. Определение автономности прохождения маршрута.....	10

## 1. Общие положения.

- 1.1** Регламент категорирования велосипедных туристских маршрутов (РКВТМ) предназначен для определения категории сложности (к.с.) велосипедных маршрутов, комплексного показателя, учитывающего наиболее важные параметры маршрута, которые влияют на трудность его прохождения и отражают специфику вида.
- 1.2** Основным показателем, определяющим категорию сложности маршрута, является наличие на маршруте достаточного количества протяженных препятствий соответствующей категории трудности (к.т.).
- 1.3** Предварительный расчет к.т. препятствий обязателен при допуске группы на маршрут, если они отсутствуют в «Перечне классифицированных препятствий».
- 1.4** Расчет к.т. всех препятствий и к.с. маршрута, обязательны для отчетных материалов, предоставляемых в судейские коллегии спортивных соревнований.
- 1.5** Категорирование новых препятствий утверждается ЦМКК ФСТР по представлению полномочных МКК на основании отчетов о маршрутах и паспортов препятствий.
- 1.6** Велосипедом для спортивных маршрутов является транспортное средство, которое имеет не меньше двух колес и приводится в движение исключительно мускульной энергией велосипедистов при помощи педалей или рычагов.

## 2. Параметры велосипедного туристского маршрута

**2.1** Категория сложности велосипедного маршрута - комплексный показатель, включающий в себя количественную оценку следующих параметров маршрута:

**L** – протяженность маршрута

**T** – продолжительность прохождения маршрута

**ЛП** – локальные препятствия на маршруте

**ПП** – протяженные препятствия на маршруте

**I** – интенсивность прохождения маршрута

**A** – автономность маршрута

**Протяженность маршрута (L)** – граничный показатель, служащий для определения интенсивности прохождения маршрута.

**Продолжительность похода (T)** – граничный показатель, служащий для определения интенсивности прохождения маршрута.

**Локальные препятствия (ЛП)** – препятствия, имеющие четкие границы и характеризующиеся отсутствием дороги или тропы, пригодной для передвижения на велосипеде (переправы, болота, непроезжее бездорожье и т.п.)

**Протяженные препятствия (ПП)** – являются основным видом препятствий велосипедного маршрута и главным параметром, определяющим его к.с. и характеризуются значительной протяженностью и относительно равномерным распределением затрат энергии на их преодоление.

**Интенсивность прохождения маршрута (I)** – числовой показатель, оценивающий уровень затрат физических и моральных сил в велосипедном маршруте.

**Автономность маршрута (A)** – показатель учитывающий уровень затрат физических сил и психологических факторов, а также необходимость обеспечения всем необходимым группы на маршруте (снаряжение, продукты питания и др.).

**2.2** Увеличение параметров L и T сверх граничных значений значения L<sub>н</sub> и T<sub>н</sub> по таб. №1, не может служить основанием для повышения к.с. маршрута.

**2.3** Протяженность маршрута L может быть сокращена, но не более чем на 25% от L<sub>н</sub>, при условии наличия на маршруте достаточного количества ЛП, чтобы сумма эквивалентного пробега и протяженности маршрута соответствовала значению L<sub>н</sub>.

**2.4** Продолжительность маршрута T может быть сокращена, по согласованию с МКК и Комиссией по допуску, но не более чем на 25% от T<sub>н</sub>.

**2.5** Параметры I и A могут быть как повышающими, так и понижающими категорию сложности спортивного маршрута, в зависимости от их влияния на выполнение других параметров маршрута.

**2.6** Суммарная протяженность всех заявленных запасных вариантов не должна превышать 50% от протяженности основного варианта.

**2.7** Допускается использование на маршруте транспорта для переброски группы на продолжение маршрута, но не более одного раза в пределах данного района и в зачет дня отдыха, если это обосновано стратегией маршрута, не нарушает его целостности и способствует более широкому освоению района группой.

### 3. Определение категории сложности маршрута.

**3.1** Параметры велосипедного туристского маршрута должны соответствовать таб. №1.

**Оценка категории сложности велосипедного маршрута** **Таблица №1.**

Параметр маршрута	Категория сложности (к.с.)					
	1	2	3	4	5	6
<b>Продолжительность маршрута</b> минимальная по ЕВСКТМ, дни (Тн)	6	8	10	13	16	20
<b>Протяженность маршрута</b> минимальная по ЕВСКТМ, км (Ln)	300	400	500	650	800	900
Категория сложности в баллах (КС), по данным формулы (1)	3-9	10-17	18-34	35-59	60-89	90 и более
Минимальное количество препятствий, определяющих категорию сложности маршрута	1 к.т.	2	1	-	-	-
	2 к.т.	-	2	1	-	-
	3 к.т.	-	-	2	1	-
	4 к.т.	-	-	-	2	2
	5 к.т.	-	-	-	-	2
	6 к.т.	-	-	-	-	-

**3.2** Оценка категории сложности велосипедного туристского маршрута (КС) в баллах определяется по формуле:

$$(1) \quad КС = S * I * A, \text{ где}$$

**S** – показатель сложности маршрута, определяется как сумма баллов по всем идущим в зачет протяженным препятствиям, вычисленным по формуле (2)

**I** – показатель интенсивности, вычисленный по формуле (3)

**A** – показатель автономности, вычисленный по формуле (4)

**3.3** Максимальное количество баллов за ПП в зависимости от категории сложности маршрута, идущее в зачет показателя сложности S должно соответствовать таб. №2.

**Максимальное количество баллов, идущее в зачет за ПП:** **Таблица №2**

Категория сложности (к.с.)	1	2	3	4	5	6
Категория трудности препятствия	1 к.т.	9	5	3	-	-
	2 к.т.	-	12	7	5	-
	3 к.т.	-	-	24	12	10
	4 к.т.	-	-	-	42	25
	5 к.т.	-	-	-	-	54
	6 к.т.	-	-	-	-	-

**3.4** Допускается замена препятствий на более трудные, если это позволяет опыт участников, но не допускается достижение требуемой суммы баллов за счет включения в маршрут большего числа препятствий меньшей категории трудности.

**3.5** Если сумма баллов превышает максимальную сумму баллов по всем препятствиям заявленной к.с. маршрута, то в зачёт идёт максимальное суммарное значение по таб. №2.

**3.6** Превышение балльного норматива не даёт оснований для повышения к.с. похода, если на маршруте не были выполнены требования по минимальному количеству препятствий определяющих к.с. маршрута.

**3.7** Если количество баллов КС по данным формулы оказалось недостаточным для отнесения маршрута к заявленной категории сложности то, несмотря на выполнение остальных требований таб. №1, этому походу засчитывается та к.с., в норматив которой укладывается набранное количество баллов.

**3.8** Если на маршруте из-за неблагоприятного сочетания "тип дороги + временный погодный фактор", или других факторов, имело место повышение к.т. одного или нескольких препятствий до уровня трудности, характерного для маршрутов более высокой к.с., то допускается учитывать их при расчете показателя сложности велосипедного маршрута (S).

#### **4. Определение категории трудности протяженного препятствия**

(Для упрощения математических расчетов используется программа Velocalc\_PP)

**4.1** Протяженные препятствия (ПП) - это участки маршрута, требующие для его преодоления, соответствующего уровня владения техникой передвижения на велосипеде и имеющие набор показателей, характеризующих трудность преодоления этих участков, а именно:

- **дорожное покрытие**
- **абсолютная высота**
- **набор высоты**
- **крутизна подъемов (спусков).**

**4.2** При определении к.т. ПП, хотя бы один из основных показателей должен иметь соответствующее значение, превышающее минимальное значение для данного показателя.

**4.3** Протяженные препятствия велосипедного туристского маршрута должны иметь логичные географические границы.

**4.3.1** Недопустимо разбиение ПП на несколько более коротких, если это не обусловлено резкой сменой характера движения.

**4.3.2** Недопустимо искусственное увеличение протяженности ПП, если это не обусловлено п. 4.4.2 – 4.4.4.

**4.4** ПП по характеру движения подразделяются:

**4.4.1 Равнинные** – участки маршрута в равнинной местности, характеризующиеся относительно стабильным характером движения, то есть тип дороги ПП не должен отличаться больше чем на один уровень по таб. №10.

**4.4.2 Перевал** – путь пересечения хребта или его отрога из одной долины в другую (из одного локального водного бассейна в другой). Допускается объединять перевальный взлет с подъемом по ущелью. Относительный набор высоты должен быть не менее 200 м.

**4.4.3 Траверс** – участки маршрута в горной местности в пределах одного хребта: траверс хребта, движение по горному плато, связка двух и более перевалов.

**4.4.4 Подъем (спуск)** – движение по ущелью, подъемы на горные плато, и спуски с них. Характеризуется постоянным набором (потерей) высоты. Границы определяется резким изменением условий движения. Рассчитывается как самостоятельное ПП, только в случае если его нельзя отнести к пунктам 4.4.2 и 4.4.3, или имеет место резкая смена характера движения – тип дороги отличается на два уровня и более по таб. №10.

**4.5** Протяженные препятствия велосипедного туристского маршрута делятся на 6 категорий трудности: от 1 к.т., наименее трудной, до 6 к.т. – самой трудной.

**4.6** При определении к.т. ПП велосипедного маршрута используется таб. №3.

**Балльная оценка препятствий по категориям трудности**

**Таблица №3**

к.т. ПП	1	2	3	4	5	6
Количество баллов (КТ)	от 1,10 и менее 2,00	от 2,00 и менее 4,00	от 4,00 и менее 8,00	от 8,00 и менее 14,00	от 14,00 и менее 20,00	от 20,00 до 30,00

**4.7** Для стимулирования включения в сложные маршруты разнообразных препятствий, требующих смены тактики и владения всем арсеналом технических приемов велосипедного туризма, количество баллов, принимаемое в зачёт для каждого отдельного препятствия, не может превышать 30, что соответствует высшему значению для ПП 6-й категории трудности.

**4.8** Оценка категории трудности препятствия (КТ) в баллах определяется по формуле:

$$(2) \quad КТ = Кпр * Кпк * Кнв * Ккр * Кв * СГ, \text{ где}$$

**4.9** Кпр - коэффициент протяженности препятствия, определяется как:

$$Кпр = 1 + Лпп/100, \text{ где:}$$

Лпп - протяженность ПП в километрах.

**4.9.1** Для любого протяжённого препятствия существует ограничение  $Лпп \geq 15$  км.

**4.9.2** Кпр не зависимо от длины ПП не может превышать значение 1,8.

**4.9.3** Если в ПП имелись участки, заведомо проходимые в пешем режиме (ЛП), то протяженность этих участков в расчете Кпр не учитывается.

**4.9.4** Общая протяжённость всех участков ЛП не должна превышать 25% от протяжённости всего ПП.

**4.10** Кпк - коэффициент покрытия, определяется по таб. №4.

### Коэффициент покрытия

Таблица №4

Покрытие	качество, состояние	Кпк		
		сухая	мокрая	
Недеформируемое (твердое)	Асфальт, бетон	Дорога хорошего качества.	0,80	1,00
		Дорога разбитая, ямы, трещины, волны.	0,90	1,10
	Мелкий камень (гравий, щебень)	Профилированная дорога хорошего качества.	1,20	1,40
		Дорога разбитая (многочисленные ямы, рытвины, гребенка), рыхлый, не укатанный гравий или щебень.	1,40	1,60
	Крупный камень, булыжник	Дорога хорошего качества.	1,30	1,50
		Дорога разбитая (значительные неровности, уступы, выступающие части скального массива), тропа хорошего качества.	1,80	2,10
Заброшенная дорога и тропа, осложненные множеством локальных препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы, осыпи и т.п.)		2,50	2,80	
Лед	Обледенелая дорога, гладкий лед водоемов.	2,50	3,00	
	Лед водоемов, осложненный множеством локальных препятствий (незначительные трещины, торосы)	3,00	3,50	
Деформируемое (мягкое)	Грунт	Дорога укатанная, в хорошем состоянии	1,30	1,80
		Дорога разбитая (ямы, рытвины, гребенка, камни и т.п.), тропа хорошего качества.	1,90	2,40
		Заброшенная дорога, зимник, тропа, осложненные множеством локальных препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы и т.п.)	2,60	3,30
	Песок	Дорога укатанная, плотный песок	1,50	1,20
		Дорога разъезженная, рыхлый песок глубиной до 5 см	3,50	2,60
	Глина, Суглинок	Дорога в хорошем состоянии	1,40	2,10
		Дорога разбитая (ямы, рытвины, гребенка, камни и т.п.), тропа хорошего качества.	2,00	2,90
Заброшенная дорога, зимник, тропа, осложненные множеством локальных препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы и т.п.)		2,70	3,50	
Снег	Дорога укатанная, уплотненный снег	2,50		
	Дорога разъезженная, рыхлый снег, целина глубиной до 10 см	3,50		

**4.10.1** Если в ПП имелось несколько типов покрытий, то Кпк определяется как средневзвешенный, в зависимости от расстояний, пройденных группой по каждому виду покрытий.

**4.10.2** Необходимо обязательное подтверждение каждого типа покрытия с помощью фото и (или) видео материалов, снятых при прохождении данного ПП.

**4.10.3** Если в ПП имелись участки, заведомо проходимые в пешем режиме (ЛП), то покрытие этих участков в расчете Кпк не учитывается.

4.11 Кнв - коэффициент набора высоты, определяется по таб. №5.

**Коэффициент набора высоты**

**Таблица №5**

Набор высоты	Кнв
0м	1,00
200 м	1,10
400 м	1,20
600 м	1,30
800 м	1,40
1000 м	1,50
1200 м	1,60
1400 м	1,70
1600 м	1,80
1800 м	1,90
2000 м	2,00
2400 м	2,20
2800 м	2,40
3200 м	2,60
3600 м	2,80
4000 м	3,00

4.11.1 Набор высоты является суммарным.

4.11.2 Кнв для промежуточных значений набора высоты определяется интерполяцией.

4.11.3 Если набор высоты превышает максимальное значение, указанное в таблице, то за каждые последующие 200 м набора к Кнв добавляется 0,1.

4.12 Ккр – коэффициент крутизны определяется по *средневзвешенному значению*:

$$K_{кр} = (K_{кр1}L_1 + K_{кр2}L_2 + \dots + K_{крn}L_n)/L_{пп},$$

где: Ккрі – коэффициент крутизны участка препятствия;

Li – протяжённость участка, м;

Lпп – полная протяжённость препятствия, м.

4.12.1 Ккрі – коэффициент крутизны участка препятствия определяется по таб. №6.

**Коэффициент крутизны**

**Таблица №6**

КР	Ккрі
-15% и более	2,00
-10%	1,50
-7%	1,20
-5%	1,00
-3%	0,80
0% до 2%	1,00
3%	1,10
4%	1,20
5%	1,40
6%	1,70
7%	2,00
8%	2,30
9%	2,60
10%	3,00
11%	3,40
12%	3,80
13%	4,20
14%	4,60
15% и более	5,00

4.12.2 Ккрі для промежуточных значений определяется интерполяцией.

4.12.3 Среднее значение уклона на участке определяется как:

$$KР = НВ / Lп (\%)$$

где: НВ – суммарный набор или потеря высоты, м;

Lп – фактическая протяженность подъема или спуска, м.

**4.13 Кв** – коэффициент высоты определяется по *средневзвешенному значению*, т.е.

$$K_v = K_{v1}\mu_1 + K_{v2}\mu_2 + \dots + K_{vn}\mu_n$$

где  $K_{vi}$  – коэффициент высоты отдельных участков препятствия;

$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$  - доли расстояния, пройденного на соответствующей высоте ( $H_i$ ) в общей протяженности препятствия ( $L_{пп}$ ), определяемые как отношение:  $\mu_i = L_i / L_{пп}$

**4.13.1** При ручном счете рекомендуется выбирать  $L_i$  достаточно малыми, чтобы снизить погрешность вычисления  $K_v$ .

**4.13.2** Для наклонных участков  $H_i$  рассчитывается как  $(H_{max} + H_{min})/2$ , где  $H_{max}$  и  $H_{min}$  – максимальная и минимальная высота  $i$ -ого участка

**4.13.3** Соответствие средней высоты  $H_i$  коэффициенту высоты  $K_v$  определяется по таб. №7.

#### Коэффициент высоты

Таблица №7

Высота, м	Район маршрута*			
	Заполярье, Камчатка, Патагония	Восточная Сибирь, Северный Урал, Север Скандинавии, Шотландии и Канады	Африка, Австралия и Океания, Альпы, Кавказ, Западный Саян, Запад Канады и США, Карпаты, Крым, Перинеи, Центральный и Южный Урал, Турция и Ближний Восток	Анды, Гималаи, Гиндукуш, Каракорум, Кун-Лунь Памир, Тибет, Тянь-Шань, Памиро-Алай
0	1,00	1,00	1,00	1,00
500	1,15	1,05	1,00	1,00
1000	1,45	1,15	1,05	1,00
1500	1,80	1,30	1,10	1,05
2000	2,20	1,50	1,20	1,15
2500	-	1,80	1,35	1,25
3000	-	2,20	1,50	1,40
3500	-	-	1,70	1,60
4000	-	-	1,90	1,80
4500	-	-	2,20	2,10
4750	-	-	-	2,30
5000	-	-	-	2,55
5250	-	-	-	2,85
5500	-	-	-	3,20
6000 и более	-	-	-	4,00

\* Для прочих районов и равнин с высотами до 500 м  $K_v=1,00$

**4.14 СГ** - Сезонно-географический показатель определяется как:

$$СГ = С * Г,$$

где  $C$  – сезонный фактор, и  $G$  – географический показатель.

**4.14.1** Сезонный фактор определяется по таб. №8

#### Сезонный фактор

Таблица №8

Сезонность	С
Благоприятный сезон для района проведения маршрута	1,00
Межсезонье	1,10
Не благоприятный сезон для района проведения маршрута	1,30



**4.14.2** Если на момент прохождения ПП были аномальные для данного района погодные условия, то допускается повысить С в соответствии с реальными условиями.

**4.14.3** Географический показатель определяется по таб. №9.

**Географический показатель**

**Таблица №9**

Район	Г
<b>Крайне неблагоприятные районы</b> (Полярные и Приполярные районы с устойчивыми зимними температурами ниже -30°С, горные районы выше снеговой линии)	1,30
<b>Крайне неблагоприятные районы</b> (Пустыни государств Центральной Азии, Африки и другие аналогичные им районы для районов с устойчивыми летними температурами выше +40°С)	1,30
<b>Неблагоприятные районы</b> (Север европейской части России, Вост. Сибирь и другие аналогичные им районы, полупустыни, районы в горной местности от конца зоны леса до снеговой линии)	1,20
<b>Малоблагоприятные районы</b> (Зап. Сибирь, Средний и Южный Урал и другие аналогичные им районы, степные и другие подобные районы с резким перепадом суточных температур)	1,10
<b>Благоприятные районы</b> (Средняя полоса России, Восточная и Западная Европа, и другие аналогичные им районы)	1,00

**4.14.4** Если ПП расположено в разных климатических зонах, то значение Г определяется как средневзвешенное, т.е.:

$$G = (G_1L_1 + G_2L_2 + \dots + G_nL_n) / L_{пп},$$

где:  $G_i$  – географический показатель участка препятствия;

$L_i$  - протяжённость участка, м;

$L_{пп}$  - полная протяжённость препятствия, м.

**5. Определение интенсивности прохождения маршрута**

**5.1** Интенсивность прохождения маршрута определяется по формуле:

$$(3) I = (Lф * Kэп + ЛП) * Tн / Tф * Lн, \text{ где}$$

$Lф$  – фактическая протяженность маршрута, км

$Lн$  – номинальная протяженность маршрута по таб. №1, км

$Tф$  – фактическая продолжительность прохождения маршрута, дней

$Tн$  – продолжительность похода по таб. №1, дней

$Kэп$  – коэффициент эквивалентного пробега

$ЛП$  – локальные препятствия на маршруте

**5.1.1**  $Lф$  рассчитывается как полная протяженность маршрута, пройденная группой, без учета протяженности всех локальных препятствий.

**5.1.2**  $Tф$  рассчитывается как полная продолжительность маршрута, включая дни отдыха.

Если день старта и день финиша были неполными исходя из условий заброски и выброски группы на маршрут, то эти дни допускается учитывать как 0,5.

**5.1.3**  $Kэп$  определяется по формуле:  $Kэп = Kэп1 * \mu1 + Kэп2 * \mu2 + \dots + Kэп n * \mu n$ , где

$Kэп1, Kэп 2, Kэп n \dots$ , - коэффициенты эквивалентного пробега отдельных участков маршрута, определяемые по таблице №10.

$\mu1, \mu2, \dots, \mu n$  - доли расстояния, пройденного по соответствующему типу дороги ( $L_i$ ) в общей протяженности похода ( $Lф$ ), определяемые как отношение:  $\mu_i = L_i / Lф$

**Коэффициент эквивалентного пробега  $Kэп$**

**Таблица №10**

Тип дороги	Кэп в зависимости от КС		
	1-2	3-4	5-6
Дорога с твердым покрытием ( $K_{пк} = 0,80 \dots 1,10$ )	1,0	0,8	0,6
Дорога без покрытия хорошего качества ( $K_{пк} = 1,20 \dots 1,50$ )	1,1	1,0	0,8
Дорога без покрытия среднего качества ( $K_{пк} = 1,60 \dots 2,00$ )	1,3	1,2	1,0
Дорога без покрытия низкого качества ( $K_{пк} = 2,1 \dots 2,40$ )	1,5	1,5	1,3
Заброшенные, дороги, тропы, бездорожье ( $K_{пк} = 2,50 \dots 3,50$ )	1,8	1,8	1,8

**5.1.4 ЛП**, пробег (км), эквивалентный по затратам времени и сил преодолению суммы локальных препятствий, имеющих на маршруте. Определяется по формуле

$ЛП = ЭП_1 + ЭП_2 + \dots + ЭП_i$ , где:

**ЭП** – эквивалентный пробег, определяемый путем экспертной оценки по таб. №11

**i** – порядковый номер Локального препятствия.

**Эквивалентный пробег (ЭП)**

**Таблица №11**

Категория трудности препятствия	Характеристика препятствия	Эквивалентный пробег (ЭП), км
<b>Переправы</b>		
н\к (простейшая)	Переходы по бревну или вброд, индивидуальная страховка.	2
1а (простая)	Для организации переправы требуются усилия не менее 2-3 человек, индивидуальная страховка.	10
1б (средняя)	Необходимо маневрирование группы относительно основного направления при бросе. Переправа велосипедов и снаряжения челноком. Необходима работа всей группы; индивидуальная и коллективная страховка.	20
2а (сложная)	Для переправы необходимо навешивание перил. Работает вся группа, часть из которой страхует.	40
2б (навесная или с применением плавсредств)	Переправа вброд невозможна, необходима навесная. Переправа первого участника с командной страховкой.	80
	Переправа вброд и навесная не возможны. Переправа осуществляется с помощью плавсредства (плот, надувное судно)	120
<b>Перевальные взлеты (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к	Не менее 100 м перевального взлета, движение затруднено осыпями, растительностью, легкими скалами, не требующими коллективной страховки.	1,5
1а	Простые, осыпные, снежные и скальные склоны крутизной до 30 градусов; крутые травянистые склоны, на которых возможны участки скал. Простейшая индивидуальная техника передвижения, самостраховка.	2,0
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. Простейшая коллективная техника, навеска перил на склонах, попеременная и групповая страховка.	3,0
<b>Каньоны (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к (простейший)	Движение по песку, гальке, траве, камням и осыпям без страховки, длина пути в каньоне (или вдоль прижима) не менее 200 м.	1
1а (простой)	Длина пути в каньоне (или вдоль прижима) свыше 200м, индивидуальная страховка.	1,5
1б (средний)	Движение вдоль каньона не менее 200 м; применение страховки не менее чем на 25% длины участка	2,5

<b>Болота (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к (легкопроходимое)	Гати, вязкие заболоченные участки глубиной 0.2-0.4 м, необходима индивидуальная страховка.	1,5
1а (кочкарник)	Кочки, окруженные водой, нужна индивидуальная страховка.	2,5
1б (топи, мари)	Индивидуальная и коллективная страховка, глубина свыше 1м	5
<b>Осыпи, морены (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к (мелкая, пологая)	Камни небольшие, крутизна склона - 15-20 градусов	2
1а (средняя, пологая)	Камни размером до 1 м, крутизна склона до 25 градусов, индивидуальная страховка.	2,5
1б (сложная, крутая)	Камни "живые" размером до 1 м, крутизна склона свыше 25 градусов, навешивание перил, командная страховка.	3,5
<b>Каменные завалы (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к (простой)	Камни (валуны) средним размером 1-1.5 м, уклон 0-8%	2
1а (средний)	Валуны, обломки скал средним размером 1.6-2 м, уклон 8-12%, подъем велосипедов и снаряжения "челноком"	3
1б (сложный)	Валуны, обломки скал средним размером 2-3 м, уклон свыше 12%, для подъема велосипедов и снаряжения требуются усилия нескольких человек	5
<b>Пески (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к (грядовые)	Отдельные гряды или лунки песков	0,5
1а (сплошные)	Сплошные участки ровных песков.	1,5
<b>Растительный покров (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к (легко-проходимый лес)	Лес проходится по тропам или легко без них	0,5
1а (средне-проходимый лес)	Наличие густо заросших участков, подлеска	1,0
1б (высокотравье)	Скрытые в траве неровности склона, углубления, камни, крутизна склона не менее 20 градусов.	2,0
2а (трудно проходимый лес)	Много участков завалов, буреломов, глубокий мшаник и т.д.	3,0
2б (стланик, гари)	Кедровый, березовый стланик, гари	5,0
<b>Снежно-ледовые участки (за каждые 100 м пути)</b>		
н/к (неглубокий снежный покров, фирн)	Снежный покров 10 - 25 см, лед, покрытый сыпучим кристаллическим снегом, глубиной 10 – 15 см	2,0
1а (средний снежный покров, фирн с оледенением)	Раскисший или неплотный снежный покров глубиной до 50 см. Лед с шероховатой поверхностью на склонах, пологие (до 15 градусов) ледники без трещин. Простейшая индивидуальная техника передвижения, самостраховка.	3,0
1б (глубокий снежный покров, ледники)	Раскисший или неплотный снежный покров глубиной более 50 см Снежные и ледовые склоны 20 - 45 градусов; закрытые ледники с участками скрытых, трещин. Простейшая коллективная техника, навеска перил на склонах, попеременная и групповая страховка.	5,0

## 6. Определение автономности прохождения маршрута

**6.1** Показатель автономности (**A**) велосипедного туристского маршрута может быть как повышающим, так и понижающим категорию сложности в зависимости от его влияния на выполнение всех других параметров.

**6.2** Населённые пункты, не имеющие магазинов, не учитываются.

**6.3** При подсчете среднего количества населенных пунктов на маршруте первый и последний в расчет не берутся.

**6.4** Промежуточное значение **A** определяется путем интерполяции.

**6.6** При наличии на маршруте участков с различной степенью автономности средневзвешенное значение показателя автономности определяется по формуле:

$$(4) \quad A = A_1 * \mu_1 + A_2 * \mu_2 + \dots + A_n * \mu_n$$

где **A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, ..., A<sub>n</sub>** - показатели автономности отдельных участков маршрута, определяемые по следующим значениям:

**A = 0,5** - неавтономные участки маршрута. Для случаев использования механических транспортных средств сопровождения и проброски по маршруту или отсутствием полевых ночлегов.

**A = 0,8** - низкая степень автономности, когда количество населенных пунктов один и более на 1 день прохождения участка маршрута.

**A = 1,0** - средняя степень автономности, когда количество автономных дней на участке от одного населенного пункта до другого составляет 3 дня

**A = 1,4** - высокая степень автономности, когда количество автономных дней на участке от одного населенного пункта до другого составляет 5 дней

**A = 2,0** – сверхавтономные участки маршрута, когда количество автономных дней на участке от одного населенного пункта до другого составляет 10 дней, и более.

**$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$**  - доли времени, затраченного на прохождение этих участков (**T<sub>i</sub>**) в общей продолжительности похода (**T<sub>ф</sub>**), определяемые как отношение:  **$\mu_i = T_i / T_{\phi}$**