

УТВЕРЖДЕНО
Президиумом ФСТР
протокол № __ от __.__.2019

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ФЕДЕРАЦИЯ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА РОССИИ**

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ПО ВИДУ СПОРТА СПОРТИВНЫЙ ТУРИЗМ
(НОМЕР-КОД ВИДА СПОРТА - 0840005411Я)**



МЕТОДИКА
категорирования велосипедных туристских
маршрутов

Дисциплина:
«МАРШРУТ – НА СРЕДСТВАХ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ»
Средство передвижения – велосипед
(номер-код ВРВС 0840061811Я)

МОСКВА

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	1
2. Параметры велосипедного туристского маршрута	1-2
3. Определение категории сложности маршрут	2-3
4. Определение категории трудности протяженного препятствия	3-7
5. Определение интенсивности прохождения маршрута.....	7-9
6. Определение автономности прохождения маршрута.....	10
7. Форма паспорта протяженного препятствия.....	11

1. Общие положения.

1.1 Методика категорирования туристских велосипедных маршрутов (МКТВМ) предназначена 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 Расчет к.т. всех препятствий и к.с. маршрута, обязательны для отчетных материалов, предоставляемых в судейские коллегии спортивных соревнований.

1.4 Категорирование препятствий, отсутствующих в [Каталоге классифицированных препятствий](#) 1-3 к.т. утверждаются полномочными МКК выпускающими группу на маршрут; 4-6 к.с. утверждается ЦМКК ФСТР по представлению полномочных МКК на основании отчетов о маршрутах и паспортов препятствий.

1.5 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;

S – показатель сложности маршрута;

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.

Сложность прохождения маршрута (S) – числовой показатель, оценивающий суммарную сложность, пройденных на маршруте протяженных препятствий.

Интенсивность прохождения маршрута (I) – числовой показатель, оценивающий уровень физических затрат и технической подготовки группы при прохождении конкретного маршрута по отношению к номинальным показателям.

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_н и T_н 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_н, при условии наличия на маршруте достаточного количества ЛП, чтобы сумма эквивалентного пробега за ЛП и протяженности маршрута (L_ф) соответствовала значению L_н.

2.4 Продолжительность маршрута T может быть сокращена, по согласованию с МКК и Комиссией по допуску, но не более чем на 25% от T_н.

2.5 Параметры I и A могут быть 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
Продолжительность маршрута номинальная, дни (Tн)	6	8	10	13	16	20
Протяженность маршрута номинальная, км (Lн)	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 Препятствия 4-6 к.т., пройденные без специального, личного и группового снаряжения у группы, а так же в неполном составе для всех к.с., в расчете показателя сложности S не учитываются.

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

3.7 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.

3.8 Если количество баллов КС по данным формулы (1) 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.

3.9 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), в пределах максимального количества баллов за определяющие ПП для данной к.с. по таблице 2.

4. Определение категории трудности протяженного препятствия

(для упрощения расчётов рекомендуется пользоваться онлайн-сервисом на сайте <http://velotrex.ru/>)

4.1 Протяженные препятствия (ПП) - это участки маршрута, требующие для его преодоления, соответствующего уровня владения техникой передвижения на велосипеде с грузом, и имеющие набор показателей, характеризующих трудность преодоления этих участков, а именно: **дорожное покрытие, абсолютная высота, набор высоты, крутизна подъемов (спусков).**

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

4.3 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

4.4 Протяженные препятствия велосипедного туристского маршрута должны иметь логичные географические границы.

4.5 ПП по характеру движения подразделяются:

4.5.1 Равнинные – участки маршрута в равнинной местности, характеризующиеся относительно стабильным характером движения, то есть тип дороги в пределах одного ПП не должен отличаться больше чем на одну категорию по таб. №10, кроме случаев локальной (менее 5 км) смены характера движения - ремонт участка дороги, изменение покрытия в пределах населённого пункта и т.п., если участок логичен и не имеет альтернативы.

При определении границ ПП следует руководствоваться следующими принципами:

- Места начала (конца) движения по дорогам, которые имеют официальные обозначения (М-18, Е-105 и т.п.), либо установившиеся исторические наименования (1000 ручьев, Пароварская дорога, Ликийская тропа и т.п.).

- Перекрёстки, разветвления дорог, где имеет место резкая смена типа дороги по таб. №10.

- Перекрестки неравнозначных дорог (связки с одинаковым или близким по характеру покрытием по второстепенным дорогам между магистралями или автострадами).

- Иные географические точки маршрута, являющиеся границами участков с относительно стабильным характером движения.

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

4.5.3 Траверс – участки маршрута в горной местности не зависимо от дорожного покрытия в пределах одного хребта: траверс хребта, движение по горному плато, связка двух и более перевалов.

4.5.4 Подъем (спуск) – движение по ущелью, подъемы на горные плато, и спуски с них не зависимо от дорожного покрытия. Характеризуется постоянным набором (потерей) высоты, кроме случаев обхода прижимов при отсутствии альтернативной дороги ниже по склону. Границы определяется резким изменением условий движения. Рассчитывается как самостоятельное ПП, только в случае если его нельзя отнести к пунктам 4.5.2 и 4.5.3, или имеет место резкая смена характера движения – тип дороги отличается на две категории и более по таб. №10.

4.6 При расчете ПП 1 и 2 к.т., хотя бы один из основных показателей по п. 4.1 должен иметь соответствующее значение, превышающее минимальное значение для данного показателя не менее чем 15%.

4.7 Недопустимо разбиение ПП на несколько более коротких, если это не обусловлено резкой сменой характера движения по п. 4.5.

4.8 Недопустимо искусственное увеличение протяженности ПП, если это не обусловлено п. 4.5.2 – 4.5.4.

4.9 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.

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

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

4.11 Кпр - коэффициент протяженности препятствия, определяется как:

$$Кпр = 1 + Лпп/100, \text{ где:}$$

Лпп - протяженность ПП в километрах.

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

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

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

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

4.12 Кпк - коэффициент покрытия, определяется по таб. №4.

Коэффициент покрытия*

Таблица №4

Покрытие		Качество, состояние	Кпк	
			сухая	мокрая
Недеформируемое (твёрдое)	Асфальт, бетон	Дорога в хорошем состоянии.	0,80	1,00
		Дорога разбитая, ямы, трещины, волны.	1,20	1,40
	Гравий, щебень	Профилированная дорога (грейдер) в хорошем состоянии.	1,20	1,40
		Дорога разбитая (многочисленные ямы, рытвины, гребенка), рыхлый, не укатанный гравий или щебень.	1,40	1,60
	Камень, булыжник	Дорога в хорошем состоянии.	1,30	1,50
		Дорога разбитая (значительные неровности, уступы, выступающие части скального массива), тропа хорошего качества.	1,90	2,10
Лед	Заброшенная дорога и тропа, осложненные множеством технических препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы, осыпи и т.п.), проезжаемое бездорожье.	2,50	2,80	
	Обледенелая дорога, гладкий лед водоемов.	2,40	3,00	
Деформируемое (мягкое)	Грунт	Лед водоемов, осложненный множеством технических препятствий (незначительные трещины, торосы)	3,00	3,50
		Дорога укатанная, в хорошем состоянии	1,40	1,80
		Дорога разбитая (ямы, рытвины, гребенка, камни и т.п.), тропа хорошего качества.	1,90	2,40
	Песок	Заброшенная дорога, зимник, тропа, осложненные множеством технических препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы и т.п.), проезжаемое бездорожье.	2,50	3,30
		Дорога укатанная, плотный песок	1,50	1,20
		Дорога разбитая (ямы, участки рыхлого песка, гребенка, камни и т.п.)	1,90	1,60
	Глина, суглинок, чернозем	Дорога разьеженная, рыхлый песок, глубиной от 2см	3,50	2,60
		Дорога в хорошем состоянии.	1,40	2,10
		Дорога разбитая (ямы, рытвины, гребенка, камни и т.п.), тропа хорошего качества	1,90	2,90
	Снег	Заброшенная дорога, тропа, осложненные множеством технических препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы и т.п.), проезжаемое бездорожье.	2,50	3,50
Дорога укатанная, уплотненный снег		2,40		
	Дорога разьеженная, рыхлый снег, целина	3,50		

* Характерные примеры всех видов покрытий представлены в [Каталоге видов покрытий](#)

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

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

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

4.13 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

4.13.1 Набор высоты является суммарным.

4.13.2 Кнв для промежуточных значений набора высоты определяется интерполяцией.

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

4.14 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.

4.14.1 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

4.14.2 Ккрі для промежуточных значений определяется интерполяцией.

4.14.3 Среднее значение уклона на участке определяется как:

$$КР=НВ/Лп (\%)$$

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

Лп – фактическая протяженность подъема или спуска, м.

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

$$Кв= Кв1\mu_1 + Кв2\mu_2 + \dots + Квn\mu_n$$

где **Квi** – коэффициент высоты отдельных участков препятствия;

\mu1, \mu2, ..., \mu_n - доли расстояния, пройденного на соответствующей высоте (**Hi**) в общей протяженности препятствия (**Лпп**), определяемые как отношение: $\mu_i = Li / Лпп$

4.15.1 При ручном счете рекомендуется выбирать **Li** достаточно малыми, чтобы снизить погрешность вычисления **Кв**.

4.15.2 Для наклонных участков **Hi** рассчитывается как **(Hmax + Hmin)/2**, где

Hmax и **Hmin** – максимальная и минимальная высота **i**-ого участка

4.15.3 Соответствие средней высоты **Hi** коэффициенту высоты **Кв** согласно таб. №7.

Коэффициент высоты

Таблица №7

Высота, м	Район маршрута*			
	Горы Заполярья, Камчатки, Чукотки, Аляски, Патагонии.	Горы Восточной Сибири, Шотландии, Канады, Север Скандинавии, Северный Урал, Монгольский Алтай, плато Укок.	Горы Западной Сибири, Европы, Турции, Африки, Австралии, Океании, Ближнего Востока, Запада Канады и США, Кавказ, Карпаты, Крым, Алтай, Центральный и Южный Урал	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	1,35	1,15	1,05	1,00
1500	1,60	1,30	1,10	1,05
2000	1,90	1,50	1,20	1,10
2500	2,25	1,75	1,35	1,20
3000	2,70	2,05	1,60	1,35
3500	3,30	2,50	1,95	1,55
4000	4,00	3,00	2,40	1,80
4500	-	3,65	2,95	2,10
4750	-	4,00	3,20	2,25
5000	-	-	3,55	2,50
5250	-	-	4,00	2,80
5500	-	-	-	3,15
5750	-	-	-	3,55
6000 и более	-	-	-	4,00

* Отношение к району маршрута не указанных в таблице горных систем определяется по согласованию с выпускающей МКК.

4.15.4 Для равнинных районов с средневзвешенной высотой до 500 м **Кв=1,00**

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

$$СГ = С*Г,$$

где **С** – сезонный фактор, и **Г** – географический показатель.

4.16.1 Сезонный фактор (**С**) определяется по таб. №8

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

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

4.16.3 Географический показатель определяется по таб. №9.

Географический показатель

Таблица №9

Географический район*	Г
Крайне неблагоприятные районы (Полярные и Приполярные районы с устойчивыми зимними температурами ниже -30°C, горные районы выше снеговой линии)	1,30
Крайне неблагоприятные районы (Пустыни государств Центральной Азии, Африки и другие аналогичные им районы, для районов с устойчивыми летними температурами выше +40°C)	1,30
Неблагоприятные районы (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
Малоблагоприятные районы (Зап. Сибирь, Средний и Южный Урал и другие аналогичные им районы, степные и другие подобные районы с резким перепадом суточных температур)	1,10
Благоприятные районы (Средняя полоса России, Восточная и Западная Европа, и другие аналогичные им районы)	1,00

* Отношение районов аналогичных, указанным в таблице определяется по согласованию с выпускающей МКК.

4.16.4 Если ПП проходит через разные географические районы, то значение Г определяется как средневзвешенное, т.е.:

$$Г = (Г_1L_1 + Г_2L_2 + \dots + Г_nL_n) / L_{пп},$$

где: Г_і – географический показатель участка препятствия;

L_і - протяжённость участка, м;

L_{пп} - полная протяжённость препятствия, м.

5. Определение интенсивности прохождения маршрута

5.1 Интенсивность прохождения маршрута определяется по формуле:

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

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..., - коэффициенты эквивалентного пробега отдельных участков маршрута, определяемые по таблице №10.

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

Коэффициент эквивалентного пробега Кэп

Таблица №10

Категория дороги	Тип дороги*	Характерное описание	Кэп в зависимости от КС			
			1-2	3-4	5	6
1	Дороги высокого качества (Кпк от 0,80 до 1,10)	Дороги с твёрдым покрытием в хорошем состоянии, либо с незначительными дефектами.	1,0	0,8	0,7	0,6
2	Дороги хорошего качества (Кпк от 1,11 до 1,50)	Профилированные дороги (грейдеры, гравийные, щебеночные); не профилированные лесные и полевые дороги в хорошем состоянии либо с незначительными дефектами; дороги с твёрдым покрытием со значительными дефектами.	1,1	1,0	0,9	0,8
3	Дороги среднего качества (Кпк от 1,51 до 1,90)	Профилированные и не профилированные дороги, разбитые крупной колёсной или гусеничной техникой, каменные горные дороги, тропы в хорошем состоянии.	1,3	1,2	1,1	1,0
4	Дороги низкого качества (Кпк от 1,91 до 2,40)	Дороги и тропы, осложнённые некоторым количеством технических препятствий, но по общему состоянию не переходящие в категорию 5 (лесовозные, вездеходные, зимники)	1,5		1,4	1,2
5	Дороги сверхнизкого качества (Кпк свыше 2,40)	Заброшенные, осложнённые множеством технических препятствий дороги и тропы, бездорожье на грани проезжести, рыхлый песок, рыхлый снег, ледовые торосы.	1,8		1,6	

*Любой маршрут в активной его части состоит из дорог различных типов и локальных препятствий. Определение типа дороги осуществляется путём её сравнения с характерными описаниями по таблице 10. В спорных случаях для определения типа дороги производится расчёт Кпк дороги аналогично п. 4.12.1. Границами дорог различных типов являются, как правило, неравнозначные перекрёстки. Возникновение на дороге (при отсутствии перекрёстков) локального участка с покрытием, характерным для дороги другого типа, не даёт оснований для выделения данного локального участка в самостоятельную дорогу другого типа.

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

Определяется по формуле $LП = ЭП1 + ЭП2 + \dots + ЭПi$, 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
Переправы		
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
Перевальные взлеты (за каждые 100 м пути)		
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 гр.; 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

Каньоны (за каждые 100 м пути)		
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
Болота (за каждые 100 м пути)		
н/к (легко проходимое)	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
Осыпи, морены (за каждые 100 м пути)		
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
Каменные завалы (за каждые 100 м пути)		
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
Пески (за каждые 100 м пути)		
н/к (грядовые)	Отдельные гряды или лунки песков	0,5
1а (сплошные)	Сплошные участки ровных песков.	1,5
Растительный покров (за каждые 100 м пути)		
н/к (легко проходимый)	Лес проходится по тропам или легко без них	0,5
1а (средне проходимый)	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)	Много участков завалов, буреломов, глубокий мшаник и т.д.	3,0
2б (стланик, гари)	Кедровый, березовый стланик, гари	5,0
Снежно-ледовые участки (за каждые 100 м пути)		
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

для упрощения расчётов рекомендуется пользоваться онлайн-сервисом

[Калькулятор автономности похода](#)

6.1 Значение показателя автономности маршрута определяется по формуле:

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

где A_1, A_2, \dots, A_n - показатели автономности отдельных участков маршрута, определяются по временным интервалам, и имеют следующие значения:

Неавтономные участки маршрута - $A = 0,5$.

Для случаев использования наемных носильщиков, механических, гужевых и т.п. транспортных средств сопровождения и проброски по маршруту или отсутствием полевых ночлегов.

Низкая степень автономности - $A = 0,8$.

Количество населенных пунктов один и более на каждые 24 часа прохождения участка маршрута.

Средняя степень автономности - $A = 0,7 + T / 200$

Количество автономного времени (Т) на участке от одного населенного пункта до другого составляет от 25 до 240 часов.

Высокая степень автономности - $A = 2,0$.

Количество автономного времени на участке от одного населенного пункта до другого составляет более 240 часов.

$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$ - доли времени в часах, затраченного на прохождение этих участков (T_i) в общей продолжительности похода в часах (T_{ϕ}), определяемые как отношение:

$$\mu_i = T_i / T_{\phi}$$

6.2 При расчете показателя автономности А, учитываются все дни активной части маршрута, включая дни отдыха и проброски по маршруту на любом виде транспорта. Полные дни заброски на маршрут и выброски с маршрута не учитываются.

6.3 Населённые пункты, не имеющие магазинов, не учитываются. Если имело место посещение магазина (пункта общественного питания) вне населенного пункта, то границей временного интервала является момент его посещения.

6.4 Если на маршруте имела места неавтономная ночёвка, то соответствующий интервал времени, начинается с момента въезда в населённый пункт, в котором совершена неавтономная ночёвка, и имеет продолжительность 24 часа.

Неавтономной ночевкой считается размещение в гостиницах, кемпингах, приютах и т.п. без использования туристского снаряжения (палатки и средства приготовления пищи).

6.5 При использовании наемных носильщиков и любых транспортных средств на маршруте для проброски и (или) сопровождения, соответствующий временной интервал кратен 24-м часам.

Использование транспортных средств для проезда через потенциально опасные, или не возможные для передвижения в седле велосипеда участки маршрута до 50 км при расчете показателя автономности не учитываются.

6.6 Прохождение участков маршрута (или радиальных выездов) без необходимого туристского снаряжения для полевых ночевки учитываются при расчете показателя автономности как неавтономные участки маршрута.

6.7 Для случаев, описанных в п. 6.4 - 6.6, отсчёт следующего временного интервала следует вести с момента истечения интервала с показателем автономности $A = 0,5$.

Форма паспорта протяженного препятствия велосипедного маршрута

1. Общие сведения

- 1.1. Наименование – вид (по п.4.4. МКВТМ) и название препятствия.
(В случае, если имели место особые условия прохождения, следствием которых явилось увеличение категории трудности, к названию добавляется звезда - *)
- 1.2. Страна.
- 1.3. Район, подрайон.
- 1.4. Границы препятствия.
- 1.5. Характер дороги (по таблице №10 МКВТМ).
- 1.6. Характер покрытия (по таблице №4 МКВТМ).
- 1.7. Категория трудности.
- 1.8. Дата прохождения.
- 1.9. Сведения о предыдущих прохождениях.
(первопрохождение, либо указание о том, кем и когда ранее было пройдено данное ПП, указание об имевшем место прохождении этого ПП в обратном направлении, с указанием учётного номера паспорта в каталоге [velotrex](http://velotrex.ru), если таковой имеется)
- 1.10. Автор паспорта.
- 1.11. Учётный номер паспорта в каталоге [velotrex](http://velotrex.ru), если таковой имеется.
(с указанием сведений об утверждении/согласовании паспорта в МКК)
- 1.12. Спортивный маршрут, в котором было пройдено данное ПП
(№ маршрутной книжки, район, даты прохождения маршрута, ФИО руководителя, номер маршрута в каталоге [velotrex](http://velotrex.ru), если таковой имеется)

2. Параметры препятствия.

- 2.1. Протяженность.
- 2.2. Максимальная высота.
- 2.3. Минимальная высота.
- 2.4. Набор высоты.
- 2.5. Сброс высоты.
- 2.6. Общее ходовое время.
- 2.7. Чистое ходовое время.

3. Описание препятствия.

- 3.1. Описание прохождения со ссылками на фото- и видеоматериалы.
- 3.2. Особые условия прохождения.
(Описание условий, повлекших добавление "*" к названию протяженного препятствия.
В случае отсутствия таких условий пункт не заполняется.)
- 3.3. Возможные опасности и меры безопасности.
- 3.4. Дополнительные полезные сведения
(необходимая техника прохождения, автомобильный трафик, автономность, наличие локальных препятствий, климатические и географические особенности, источники питьевой воды, удобные места ночевки и т.п.)

4. Высотный профиль.

5. Карты и схемы

(обзорная топографическая карта препятствия; при необходимости – детальное разбиение на отдельные листы карт, схемы преодоления сложных участков и т.п.)

6. Ссылка на видео регистрацию прохождения препятствия

(при наличии)

7. Фоторегистрация прохождения препятствия.

8. Расчет категории трудности протяженного препятствия.

(Расчет проводится в соответствии с п. 4 МКВТМ, для упрощения расчетов рекомендуется пользоваться онлайн-сервисом <http://velotrex.ru/>)