

УТВЕРЖДЕНО
Видовой комиссией ЦМКК
протокол № 3 от 21.12.2021 г.

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ФЕДЕРАЦИЯ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА РОССИИ**

(НОМЕР-КОД ВИДА СПОРТА - 0840005411Я)



МЕТОДИКА
категорирования туристских велосипедных
маршрутов

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

МОСКВА

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
2. Параметры велосипедного туристского маршрута	3
3. Определение категории сложности маршрута	4
4. Определение категории трудности протяженного препятствия.....	5
5. Определение интенсивности прохождения маршрута	9
6. Определение автономности прохождения маршрута	12
Форма паспорта протяженного препятствия.....	13
Форма отчёта о туристском спортивном походе.....	14

Ссылки на Интернет-ресурсы:

Классификатор велотуристских маршрутов и препятствий:

<http://velotrex.ru/>

Каталог классифицированных препятствий:

http://velotrex.ru/file_list.php?checked=checked

Каталог видов покрытий:

http://velotrex.ru/pavements_new/pavcat_0.html

Калькулятор автономности похода:

<http://velotrex.ru/avtonom.html>

1. Общие положения.

1.1. Классификация и категорирование спортивных туристских велосипедных маршрутов должны соответствовать требованиям п. 1.9 Раздела 2 Правил вида спорта «Спортивный туризм» и данной Методике.

1.2. 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.

1.3. Спортивные туристские велосипедные маршруты разделяются по категориям сложности от 1, простой, до 6 - самой сложной категории. Основным показателем, определяющим к.с. велосипедного туристского спортивного маршрута, является наличие на маршруте достаточного количества протяженных препятствий соответствующей категории трудности (к.т.).

1.4. Маршруты, не содержащие категорированных препятствий, относятся к степенным маршрутам 1, 2 или 3 степени сложности (ст.с.) в порядке возрастания сложности маршрута. Требования к велосипедным туристским маршрутам 1-3 ст.с. изложены в таблице 2.2. Раздела 2 Правил вида спорта «Спортивный туризм».

1.5. Расчет к.т. всех определяющих препятствий (ОП), предопределяющих препятствий (ПОП) и к.с. маршрута обязателен для отчетных материалов, предоставляемых в судейские коллегии спортивных соревнований.

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

1.7. 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 – показатель интенсивности прохождения маршрута;

A – показатель автономности 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.; 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) – числовой 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 L_н и T_н по таблице №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 фактической протяженности маршрута (L_ф) соответствовала значению не менее L_н.

2.4. Показатели I и A могут быть понижающими категорию сложности спортивного маршрута в зависимости от их влияния на выполнение других параметров маршрута.

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

2.6. 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 (T _н)	6	8	10	13	16	20
Протяженность маршрута (номинальная), км (L _н)	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.	-	-	-	-	-

* Продолжительность маршрута T может быть сокращена по согласованию с МКК и Комиссией по допуску, но не более, чем: для маршрутов 1, 2, 3 к.с. – на 2 дня, для маршрутов 4 и 5 к.с. – на 3 дня и для маршрутов 6 к.с. – на 4 дня.

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 ЛП в зависимости от категории сложности маршрута, идущее в зачет показателя сложности S, должно соответствовать таб. №2.

Максимальное количество баллов, идущее в зачет за ЛП:

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	15
	5 к.т.	-	-	-	-	54	40
	6 к.т.	-	-	-	-	-	72

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

3.5. В расчете показателя сложности S не учитываются:

3.5.1. Препятствия любой к.т., пройденные группой в неполном составе (кроме маршрутов, где произошло окончательное изменение численного состава группы по согласованию с МКК и Комиссией по допуску).

3.5.2. Препятствия 4-6 к.т., пройденные без необходимого специального, личного и группового снаряжения, взятого участниками на маршрут.

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

3.7. 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 их 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. Границы протяженного препятствия одинаковы при его прохождении в любом направлении, кроме случаев, обусловленных ниткой маршрута, т.е. когда часть протяженного препятствия не входит в маршрут.

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 хотя бы одним из следующих принципов:

- Места начала и конца движения по дорогам, которые имеют официальные обозначения (например, М18, Е105, А108 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 - связи с одинаковым или близким по характеру покрытием по второстепенным дорогам между магистралями или автострадами.

- Иные логичные 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) независимо от дорожного покрытия. Как правило, включает подъем по склону вдоль реки и/или по ущелью, относящихся к данному хребту или его отрогу, перевальный взлет, точку перегиба рельефа, перевальный сброс и спуск по склону вдоль реки и/или по ущелью, также входящих в состав данного хребта или его отрога. Относительный набор высоты должен быть не менее 200 м.

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

4.5.4. Подъем (спуск) – движение по ущелью (долине), подъёмы на горные плато и спуски с них независимо от дорожного покрытия. Характеризуется постоянным набором (потерей) высоты, кроме случаев обхода прижимов при отсутствии альтернативной дороги ниже по склону. Границы определяются 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 для данного показателя не менее, чем 15%. Минимальным значением коэффициента крутизны в данном случае следует считать единицу.

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:

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

Кпр – коэффициент протяжённости;

Кпк – коэффициент покрытия;

Кнв – коэффициент набора высоты;

Ккр – коэффициент крутизны;

Кв – коэффициент высоты;

СГ – сезонно-географический показатель.

4.11. Кпр - коэффициент протяженности препятствия, определяется как:

$$Кпр = 1 + Lпп/100, \text{ где}$$

Lпп - протяженность ПП в километрах.

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

4.11.2. Кпр независимо 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.

4.12.1. Если в ПП имелось несколько типов покрытий, то Кпк определяется как средневзвешенный в зависимости от расстояний, пройденных по каждому виду покрытий. При частой смене покрытия (500 м и менее) допускается определять наличие каждого вида покрытия на данном участке движения в процентном соотношении.

4.12.2. Необходимо обязательное подтверждение каждого типа покрытия с помощью фото и (или) видео материалов, отснятых 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.

Коэффициент покрытия*

Таблица №4

Покрытие		Качество, состояние	Кпк	
			сухая	мокрая
Недеформируемое (твердое)	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
		Заброшенная дорога и тропа, осложненные множеством технических препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы, осыпи и т.п.), проезжаемое бездорожье.	2,50	2,80
Лед	Обледенелая дорога, гладкий лед водоемов.	2,40	3,00	
	Лед водоемов и ледников осложненный множеством технических препятствий (незначительные трещины, торосы)	3,00	3,50	
Деформируемое (мягкое)	Грунт	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
		Заброшенная дорога, зимник, тропа, осложненные множеством технических препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы и т.п.), проезжаемое бездорожье.	2,50	3,30
	Песок	Дорога укатанная, плотный песок	1,50	1,20
		Дорога разбитая (ямы, участки рыхлого песка, гребенка, камни и т.п.)	1,90	1,60
		Дорога разъезженная, рыхлый песок, глубиной от 2см	3,50	2,60
	Глина, суглинок, чернозем	Дорога в хорошем состоянии.	1,40	2,10
		Дорога разбитая (ямы, рытвины, гребенка, камни и т.п.), тропа хорошего качества	1,90	2,90
		Заброшенная дорога, тропа, осложненные множеством технических препятствий (броды, проезжаемые в седле, локальные завалы и т.п.), проезжаемое бездорожье.	2,50	3,50
	Снег	Дорога укатанная, уплотненный снег	2,40	
		Дорога разъезженная, рыхлый снег, целина	3,50	

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

Кпк редко встречающихся покрытий, отсутствующих в таб. №4, определяются по согласованию с МКК путем сравнения трудности характера движения с видами покрытий в данной таблице и в пределах значений, установленных для аналогичного по характеру покрытия. Некоторые редко встречающиеся покрытия представлены в Каталоге покрытий.

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

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.

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

4.14. **Ккр** – коэффициент крутизны определяется по *средневзвешенному значению*:

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

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: $KP=NB/Lп$ (%) где

NB – суммарный набор или потеря высоты, м;

Lп – фактическая протяженность подъема или спуска, м.

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

$$K_{в} = K_{в\mu 1} + K_{в\mu 2} + \dots + K_{в\mu n}, \text{ где}$$

Кви – коэффициент высоты отдельных участков препятствия;

μ1, μ2, ..., μn - доли расстояния, пройденного на соответствующей высоте (Hi) в общей протяженности препятствия (Lпп), определяемые как отношение: $\mu_i = Li / L_{пп}$

4.15.4. Соответствие средней высоты Hi коэффициенту высоты Кв согласно таб. №7.

Коэффициент высоты

Таблица №7

Высота, м	Район маршрута*			
	Горные системы Заполярья, Камчатки, Чукотки, Аляски, Пагагонии.	Горные системы Восточной Сибири, Шотландии, Канады, Север Скандинавии, Северный Урал, Монгольский Алтай, плато Укок.	Горные системы Западной Сибири, Европы, Африки, Ближнего Востока, Турции, Океании, Австралии, Запада Канады и США, Кавказ, Карпаты, Крым, Алтай, Центральный и Южный Урал	Горные системы Памир, Тянь-Шань, Памиро-Алай, Анды, Гималаи, Гиндукуш, Каракорум, Кун-Лунь, Тибет
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.

4.15.1. При ручном счете рекомендуется выбирать L_i достаточно малыми, чтобы снизить погрешность вычисления K_v .

4.15.2. 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

4.15.3 Для равнинных районов с средневзвешенной высотой до 500 м $K_v=1,00$

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

Сезонный фактор

Таблица №8

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

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

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, районы 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

$Г_i$ – 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:

$$(3) I = (L_{ф} * K_{эп} + ЛП) * T_{п} / (T_{ф} * L_{н}), \text{ где}$$

$L_{ф}$ – фактическая протяженность маршрута, км;

$L_{н}$ – номинальная протяженность маршрута по таб. №1, км;

$T_{ф}$ – фактическая продолжительность прохождения маршрута, дней;

$T_{п}$ – продолжительность похода по таб. №1, дней;

$K_{эп}$ – коэффициент эквивалентного пробега;

$ЛП$ – локальные препятствия на маршруте.

5.1.1 $L_{ф}$ рассчитывается как полная протяженность маршрута, пройденная группой, без учета протяженности всех локальных препятствий.

5.1.2 $T_{ф}$ 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 $K_{эп}$ определяется по формуле: $K_{эп} = K_{эп1} * \mu_1 + K_{эп2} * \mu_2 + \dots + K_{эп n} * \mu_n$, где

$K_{эп1}$, $K_{эп 2}$, $K_{эп n}$..., - коэффициенты эквивалентного пробега отдельных участков маршрута, определяемые по таблице №10;

μ_1 , μ_2 , ..., μ_n - доли расстояния, пройденного по соответствующему типу дороги (L_i) в общей протяженности похода ($L_{ф}$), определяемые как отношение: $\mu_i = L_i / L_{ф}$.

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, каменистые 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 (протяженных участков дорог) различных типов и локальных препятствий. Определение типа дороги осуществляется путём её сравнения с характерными описаниями по таблице 10. Границами дорог различных типов являются, как правило, неравнозначные перекрёстки. В спорных случаях для определения типа дороги производится расчёт Кпк дороги аналогично п. 4.12.1.

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	Характеристика локального препятствия	ЭП, км
Переправы (через водные преграды, сухие русла, овраги)		
н\к	Преодоление незначительных водных преград, в том числе и на велосипеде. Переходы по бревну, камням и т.п. Не требует предварительного просмотра и применения страховки. Учитывается в расчете как отдельное ЛП только в случаях, если движение идет по дороге не сверхнизкого качества по таблице №10.	0,5
	Переправа на велосипеде существенно затруднена либо невозможна (крупные камни, вязкое дно, крутой берег и т.п.), возможен предварительный просмотр и индивидуальная страховка.	2
1а	Для организации переправы требуются усилия не менее 2 человек, индивидуальная страховка.	10
1б	Необходимо маневрирование группы относительно основного направления при бросе. Переправа велосипедов и снаряжения "челноком". Необходима работа всей группы, индивидуальная и групповая страховка.	20
2а	Для переправы необходимо навешивание перил. Переправа первого участника вброд с групповой страховкой или иным безопасным способом. Работает вся группа, часть из которой страхует.	40
2б	Переправа вброд невозможна, необходима навесная. Переправа первого участника вплавь, с забросом или иным безопасным способом. Работает вся группа, часть из которой страхует.	80
	Переправа вброд и навесная невозможны. Переправа осуществляется с помощью плавсредства (плот, надувное судно).	120
Каньоны (за каждые 100 м пути)		
н\к	Движение в каньоне по песку, гальке, траве, камням и т.п. Простейшая индивидуальная техника передвижения без применения страховки.	0,5
1а	Движение в каньоне по крупным камням, простым осыпям и т.п. Возможны несложные участки прижимов. Перемещение груза на велосипеде, как правило, затруднено или невозможно. Необходима индивидуальная страховка.	1,5
1б	Движение в каньоне или вдоль прижима по крупным камням, крутым осыпям и т.п. На некоторых участках требуются перемещение велосипедов и снаряжения "челноком" и (или) усилия не менее 2 человек. Необходима индивидуальная страховка, а на сложных участках – организация перил и групповая страховка*.	2,5

Спуски/подъемы (за каждые 100 м пути)		
н/к	Уклоны подъема 20-30%, спуска 30-45%. Травянистые и грунтовые склоны, как правило, с наличием тропы на всем протяжении. Движение на велосипеде невозможно или существенно затруднено крутизной склона, растительностью, камнями, промоинами и т.п. Простейшая индивидуальная техника передвижения без применения страховки.	1,5
1а	Уклоны подъема 30-45%, спуска 45-60%. Глинистые и травянистые склоны, возможно наличие троп на подходах и далее. Движение затруднено незначительными осыпями, участками снега и льда, скальными выступами, а также крупными камнями, промоинами и т.п. Перемещение груза на велосипеде, как правило, затруднено или невозможно. Необходима индивидуальная страховка.	2,0
1б	Уклоны подъема свыше 45%, спуска свыше 60%. Осыпные, глинистые, редко – травянистые склоны; возможны участки несложных скал. Движение затруднено осыпями, участками снега и льда, а также крупными камнями, промоинами и т.п. На некоторых участках требуются перемещение велосипедов и снаряжения "челноком" и (или) усилия не менее 2 человек. Необходима индивидуальная страховка, а на сложных и крутых участках возможна организация перил и групповая страховка*.	3,0
Болота (за каждые 100 м пути)		
н/к	Гати, вязкие заболоченные участки, возможна индивидуальная страховка.	1,5
1а	Кочкарник. Перемещение груза на велосипеде, как правило, затруднено или невозможно, необходима индивидуальная страховка.	2,5
1б	Заболоченные участки, глубина до 1 м. На некоторых участках требуются перемещение велосипедов и снаряжения "челноком" и (или) усилия не менее 2 человек. Необходима индивидуальная, а возможно, и групповая страховка.	5
Осыпи, морены (за каждые 100 м пути)		
н/к	Камни отсутствуют или небольшие по размеру, крутизна склона – 15-20°. Направление движения, как правило, перпендикулярно склону. Возможна индивидуальная страховка.	2
1а	Камни средние по размеру (до 1 м); крутизна склона до 25°. Направление движения, как правило, перпендикулярно склону. Перемещение груза на велосипеде, как правило, затруднено или невозможно, необходима индивидуальная страховка.	2,5
1б	Камни крупные (более 1 м); крутизна склона свыше 25°. Необходима предварительная разведка, выбор траектории пересечения. На некоторых участках требуются перемещение велосипедов и снаряжения "челноком" и (или) усилия не менее 2 человек. Необходима индивидуальная страховка, а на сложных и крутых участках – организация перил и групповая страховка*.	3,5
Каменные завалы (за каждый случай)		
н/к	Незначительный завал протяженностью до 10 м, камни средним размером до 1 м. Перемещение груза на велосипеде затруднено или невозможно, возможна индивидуальная страховка.	2
1а	Протяженность более 10 м, камни, валуны, обломки скал средним размером около 1 м. Перемещение груза на велосипеде, как правило, невозможно или нецелесообразно, необходима индивидуальная страховка.	3
1б	Камни, валуны, обломки скал, возможно "живые", средним размером более 1 м. Необходима предварительная разведка. На некоторых участках требуются перемещение велосипедов и снаряжения "челноком" и (или) усилия не менее 2 человек. Необходима индивидуальная, а возможно, и групповая страховка.	5
Пески (за каждые 100 м пути)		
н/к	Отдельные гряды и лунки песков глубиной до 5 см. Движение на велосипеде, как правило, невозможно или существенно затруднено рыхлым песком.	0,5
1а	Сплошные участки ровных песков глубиной более 5 см. Для перемещения груза на велосипеде требуются значительные усилия.	1,5
1б	Дюны, барханы и песчаные склоны с углами подъема не менее 8%. На некоторых участках требуются усилия не менее 2 человек или перемещение велосипедов и снаряжения "челноком".	3
Растительный покров (за каждые 100 м пути)		
н/к	Легко проходимый лес. Проходится по тропам или легко без них.	0,5
1а	Средне проходимый лес или высокотравье. Наличие густо заросших участков, подлеска. Скрытые в высокой траве неровности склона, ямы, камни.	1,5
1б	Труднопроходимый лес. Много участков завалов, буреломов, глубокий мшаник и т.п. Перемещение груза на велосипеде, как правило, затруднено или невозможно.	3,0
2а	Кедровый, березовый стланик, гари. Необходимы перемещение велосипедов и снаряжения "челноком" и (или) усилия не менее 2 человек. На некоторых участках требуется расчистка пути.	5,0
Снежно-ледовые участки (за каждые 100 м пути)		
н/к	Снежный покров, лед, покрытый сыпучим кристаллическим снегом, глубиной до 25 см	2,0
1а	Раскисший или неплотный снежный покров глубиной 25-50 см; снежные склоны крутизной до 30°; пологие (до 15°) ледники без трещин; простые торосы. Перемещение груза на велосипеде, как правило, затруднено или невозможно, необходима индивидуальная страховка.	3,0
1б	Раскисший или неплотный снежный покров глубиной более 50 см; снежные склоны крутизной 30-45°; ледовые склоны и закрытые ледники до 30°; многочисленные тросы. На некоторых участках требуются перемещение велосипедов и снаряжения "челноком" и (или) усилия не менее 2 человек. Необходима индивидуальная страховка, а на сложных и крутых участках – организация перил и групповая страховка*.	5,0
Прочие локальные препятствия на маршруте (за каждый случай)		
н/к	Локальные одиночные завалы, ров, траншея, скотопрогонный забор и т.п.	0,5

*За каждый случай наведения перил с групповой страховкой: + 20 км дополнительно к ЭП.

6. Определение автономности прохождения маршрута

для упрощения расчётов рекомендуется пользоваться онлайн-сервисом

[«Калькулятор автономности похода»](#)

6.1 Значение показателя автономности маршрута определяется по формуле:

$$(4) \quad A = A1*\mu1 + A2*\mu2 + \dots + An*\mu n$$

где $A1, A2, \dots, An$ - показатели автономности отдельных участков маршрута, которые 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 (T) 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.

$\mu1, \mu2, \dots, \mu n$ - доли времени в часах, затраченного на прохождение этих участков (Ti) в общей продолжительности похода в часах ($Tф$), определяемые как отношение:

$$\mu i = Ti / Tф$$

6.2 При расчете показателя автономности A , 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 место 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 невозможные 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/>)

Форма отчета о туристском спортивном маршруте

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ*

ОТЧЕТ

о прохождении велосипедного туристского спортивного маршрута
(номер) категории сложности по (географический район)
совершенном группой (город, коллектив)
в период с (дата) по (дата) 20__ года.

Маршрутная книжка № (номер)
Руководитель группы (Фамилия, Имя, Отчество)
(адрес, телефон, e-mail руководителя)

Маршрутно-квалификационная комиссия (наименование организации)
рассмотрела отчет и считает, что маршрут может быть зачтен всем участникам и руководителю (номер)
категорией сложности.

Отчет использовать в библиотеке (наименование организации)

Судья по виду _____ (подпись) (Фамилия И.О.)
Председатель МКК _____ (подпись) (Фамилия И.О.)

Штамп МКК

(город)
20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ*

Оформляется по разделам отчета с обязательным указанием номеров страниц в отчете.

ОТЧЕТ

1. Справочные сведения.

- 1.1. *Проводящая организация (наименование, адрес, телефон, факс, e-mail, www).
- 1.2. *Сведения о выпускающей МКК с указанием кода-шифра и полномочий.
- 1.3. *Место проведения (страна, республика, край, область, район, подрайон).
- 1.4. *Сроки проведения
- 1.5. *Подробная нитка маршрута.
- 1.6. *Параметры маршрута.

Продолжительность маршрута, дней	всего	... дней
	активная часть	... дней
	количество дней (полудней)	... дней
Протяженность активной части маршрута, км	всего	... км
	по дорогам высокого качества	... км
	по дорогам хорошего качества	... км
	по дорогам среднего качества	... км
	по дорогам низкого качества	... км
	по дорогам сверх низкого качества	... км
	ЛП	... км
Суммарный набор высоты		... м

- 1.7. *Обзорная карта региона (с указанием пройденного маршрута, мест ночевок).
- 1.8. *Высотный профиль маршрута.
- 1.9. *Препятствия маршрута, представленные по форме:

Вид препятствия	Название препятствия	Категория трудности	Характеристика препятствия	Путь прохождения
<i>равнинное (перевал траверс, подъем, спуск)</i>	<i>характерный топоним данной местности</i>	<i>1 - 6</i>	<i>протяженность, набор высоты, макс. высота, характер покрытия, наличие ЛП</i>	<i>Начальная граница → конечная граница</i>

- 1.10. *Список участников, их опыт, спортивный разряд /звание и обязанности.
- 1.11. *Ссылки на электронную версию отчета на velotrex.ru, фото-, видеоматериалы, реальный трек маршрута, адрес интернет-сайта размещения PDF-версии отчета, адрес хранения твердой копии отчета.

2. Характеристика района маршрута

- 2.1. *Общая полезная информация (расположение погранзон, заповедников и других зон ограниченного доступа, порядок получения пропусков, дислокация ПСО, медучреждений, потенциально опасные участки, препятствия, явления и другие полезные сведения).
- 2.2. Перечень наиболее интересных природных, исторических и др. объектов.
- 2.3. Варианты подъезда и отъезда.
- 2.4. Аварийные выходы с маршрута.

3. Общая характеристика пройденного маршрута

- 3.1. Цели прохождения маршрута.
- 3.2. *Краткая общая характеристика пройденного маршрута (основные части, определяющие и предопределяющие ПП, сложные ЛП, наличие, количество и трудность других ПП и т.п.)
- 3.3. *Новизна (при наличии).
- 3.4. *Стратегия и тактика.
- 3.5. График движения заявленный (с указанием заявленных запасных вариантов).
- 3.6. *График движения фактический, представленный по форме:

День пути	Дата	Участок	Пробег, км	Набор высоты, м	Время старт – финиш/чистое	Характер дороги/способ передвижения
1	ДД.ММ .ГГ	<i>место старта → промежуточные основные точки → место финиша</i>	<i>0:00 → 0:00 ... час ... мин</i>	<i>....., качества VELO (пеше)</i>

- 3.7. Сведения о погодных условиях на маршруте.
- 3.8. *Изменения маршрута и их причины.
- 3.9. *Несчастные случаи и случаи оказания медицинской помощи.
- 3.10. *Изменение по фамильного или количественного состава участников.
- 3.11. *Использование на маршруте автотранспорта, не оговоренного при заявке маршрута в МКК.

4. *Техническое описание.

Техническое описание прохождения группой маршрута по дням, с указанием расстояний, повременных интервалов их прохождения и действия группы на них. Сложные участки: перевалы, переправы, места со сложным ориентированием и т.п. - описываются более подробно. Особое внимание следует уделять описанию мер по обеспечению безопасности на маршруте. Описание должно содержать только достоверную информацию и факты, подтверждающие прохождение маршрута.

5. Дополнительные сведения о маршруте.

- 5.1. Перечень средств передвижения, случаи ремонта на маршруте.
- 5.2. Перечень запчастей и инструментов.
- 5.3. Состав хозяйственного набора.
- 5.4. Раскладка по питанию и график закупок.
- 5.5. Стоимость проживания, питания, снаряжения, средств передвижения.
- 5.6. Состав медицинской аптечки
- 5.7. Перечень общественного снаряжения.

6. Итоги, выводы, рекомендации.

7. Оценка сложности велосипедного маршрута.

- 7.1. *Расчет суммы баллов за протяженные препятствия
- 7.2. *Расчет эквивалентного пробега по ЛП.
- 7.3. *Расчет интенсивности.
- 7.4. *Расчет автономности.
- 7.5. *Расчет категории сложности пройденного маршрута.

8. Приложения

1. *Фотографии, подтверждающие прохождение маршрута (если они отсутствуют в описании).
2. *Скан-копия маршрутной книжки с отметками МКК о выпуске и зачете пройденного маршрута.
3. Разрешительная документация (Образцы пропусков в заповедники, погранзоны и т.п.)
4. Записки, снятые с перевалов.
5. *Паспорта протяженных препятствий.

Требования к оформлению отчета

- Материалы отчета распечатываются на бумаге формата А4 и брошюруются.
- На отчет о прохождении маршрута 3-6 к.с. должна быть представлена Рецензия одного из членов МКК.
- С письменным отчетом предоставляется электронная версия отчета на оптическом или магнитном носителе (CD, карта памяти и пр.) в формате PDF и справка о прохождении TCM в формате Word.
- Видеоотчет о прохождении технически сложных участков маршрута предоставляются в электронных форматах записи на отдельном от отчета носителе.

* Пункты обязательные для отчетов велосипедных туристских групп, участвующих в соревнованиях.