



# International Specification for Mountain Bike Orienteering Maps ISMTBOM

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ КАРТ  
ОРИЕНТИРОВАНИЯ НА ГОРЫХ  
ВЕЛОСИПЕДАХ ISMTBOM**



**INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION**

**2010**

Valid from 15 May 2010

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Ориентирование - развито во всём мире. Общий подход к интерпретации и составлению карт ориентирования имеет важное значение для добросовестной конкуренции и будущего развития спорта требования следует рассматривать в сочетании с Правилами соревнований по ориентированию на горных велосипедах IOF. Для соревнований OF отклонения допустимы только с санкции Комиссии по картам IOF (IOF MC). Для других соревнований такая санкция должна быть дана национальной федерацией.

Цель международных требований для карт ориентирования (ISOM) - предоставить такие требования к карте, которая может вместить много разных типов местности по всему миру и множество способов ориентирования. Требования к картам для ориентирования на горных велосипедах основаны на технических характеристиках для карт ориентирования бегом. Однако для того, чтобы соответствовать конкретным требованиям, предъявляемым к карте характерного ориентирования на горных велосипедах, в этом своде правил описывается полный и отдельный набор требований.

## 2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1 ОРИЕНТИРОВАНИЕ И КАРТА

Ориентирование на горных велосипедах (МТВО) - это вид спорта, в котором спортсмен преодолевает дистанцию в кратчайшие сроки, используя только карту, компас и велосипед. Как и во всех видах спорта, необходимо обеспечить, чтобы условия соревнования были одинаковыми для всех участников. Чем точнее карта, тем лучше это можно сделать, и тем больше возможностей для планировщика установить хорошую и справедливую дистанцию.

С точки зрения участников, точная и четкая карта является надежным руководством для выбора маршрута, и она позволяет им перемещаться по маршруту, выбранному в соответствии с их навигационными навыками и физическими способностями. Однако навык выбора маршрута теряет всякий смысл, если карта не отображает истинную картину местности - если она неточна, устарела или плохо читается.

Дорожная сеть показывает, где легче всего двигаться и ориентироваться. Детальная классификация степеней помех для хорошего движения помогает участнику принимать правильные решения. Ориентирование - это, во-первых, ориентирование с использованием карты. Поэтому необходима точная карта для хорошего и эффективного выбора маршрута. В идеальном случае ни один из участников не должен получать преимущество или испытывать недостаток из-за ошибок в карте.

Целью планировщика является дистанция, в которой решающим фактором в результатах будет навигационное умение. Этого можно добиться только в том случае, если карта является достаточно точной, полной и надежной, а также понятной и читаемой в условиях соревнований. Чем лучше карта, тем больше у планировщика шансов подготовить хорошие, честные дистанции, как для элиты, так и для новичка.

Задача картографа состоит в том, чтобы знать, какие объекты необходимо отображать и как их вычерчивать. Продолжение участия в спорте важно для базового понимания требований к карте ориентирования: её содержания, требований к точности, уровню детализации и, прежде всего, необходимости разборчивости.

### 2.2 Содержание

Ориентирование на горных велосипедах - это спорт, в котором участник использует карту для навигации используя дорожную сеть, чтобы посетить несколько контрольных точек. Участник должен всегда оставаться на трассах и дорожках и не должен свободно ездить на велосипеде по местности. Это правило важно для требований карты.

Ориентирование на горных велосипедах происходит по сети дорог и троп и включает в качестве базового элемента сложные проблемы выбора маршрута, с оценкой разности высот. Очевидно, что карта должна сосредоточиться на четком изображении этих особенностей. Карта также должна быть четкой при движении на высокой скорости. Это означает, что карта должна упускать большое количество деталей в «свободной» местности, чтобы лучше отобразить дорожную сеть и упростить отображение форм земли. На карте должны быть указаны только те детали, которые влияют на выбор маршрута и ориентирование и позиционирование.

Карта для ориентирования на горных велосипедах - подробная топографическая карта. Карта должна содержать характеристики, которые видны участнику на скорости. Она должна показывать каждый объект, который может повлиять на чтение карты или выбор маршрута.

Карта должна содержать элементы, которые очевидны на местности и которые представляют ценность с точки зрения чтения карты. При съемке необходимо сделать попытку сохранить ясность и четкость карты,

т. е. минимальные размеры, доступные для нормального зрения, не следует забывать при выборе степени генерализации.

Карта должна содержать магнитные северные линии и дополнительно содержать некоторые географические названия и периферийный текст, чтобы помочь участнику ориентировать карту на север. Этот текст должен быть написан с запада на восток. Текст на карте должен быть размещен, чтобы избежать затенения важных функций, а стиль надписи должен быть прост.

Стороны карты должны быть параллельны магнитным северным линиям. Стрелки могут использоваться для отображения магнитного севера.

### 2.3 Точность

**Общее правило должно заключаться в том, что участники не должны воспринимать какую-либо неточность на карте.** Точность карты в целом зависит от точности измерения (положение, высота и форма) и точности рисунка.

### 2.4 Генерализация и читаемость

Те особенности, которые наиболее важны для участника в соревнованиях, должны быть отобраны и представлены на карте ориентирования. Чтобы достичь того, чтобы карта была удобочитаемой и легко интерпретируемой, необходимо использовать картографическую генерализацию. Есть два вида генерализации - выборочная генерализация и графическая генерализация.

Выборочная генерализация - это решение о том, какие детали и объекты должны быть представлены на карте. В этом решении участвуют два важных соображения - важность этой функции с точки зрения участников и ее влияние на четкость карты. Эти два соображения иногда могут быть несовместимы, но требование разборчивости никогда не должно быть ослаблено, чтобы отображения на карте избыток мелких деталей и особенностей. Поэтому на этапе обследования необходимо будет принять минимальные размеры для многих элементов. Однако стандартизация является одним из важнейших качеств карты ориентирования.

Графическая генерализация может сильно повлиять на читаемость карты. С этой целью используются упрощение, смещение и преувеличение.

### 3 Требования к картам для ориентирования на горных велосипедах

#### 3.1 Масштаб и размеры знаков

Масштаб карты для ориентирования на горных велосипедах часто мельче, чем для карты ориентирования бегом. Организаторам рекомендуется использовать карты, составленные специально для ориентирования на горных велосипедах в соответствующих масштабах которые обычно составляет 1:10 000, 1:15 000 или 1:20 000. Масштабы 1: 5000 и 1: 7500 подходят для спринта.

Официальная шкала карт в официальных соревнованиях по ориентированию на горных велосипедах IOF:

- 1:20 000 для длинных дистанций
- 1:15 000 для эстафет, средних и длинных дистанций
- 1:10 000 для эстафет, спринтерских и средних дистанций ➤ 1:7500 и
- 1:5000 для спринтерских индивидуальных и эстафетных дистанции

По практическим соображениям, карта не должна быть больше, чем это необходимо для соревнований по ориентированию. Следует избегать карт размера большего, чем А3.

Размер знаков для разных масштабов:

Масштаб	Знаки
1:20 000	Как указано в этих требованиях.
1:15 000	Как указано в этих требованиях.
1:10 000	увеличение в (1.5x) от карты 1:15 000
1:7500	увеличение в (1.5x) от карты 1:15 000 (такое же как в 1:10 000)
1:5000	увеличение в (1.5x) от карты 1:15 000 (такое же как в 1:10 000)

#### 3.2 Интервал горизонталей

Интервал горизонталей для карт ориентирования на горных велосипедах составляет 5 м. В очень холмистой местности может быть использован интервал в 10 м и в равнинной местности интервал 2,5 м.

Цель - чёткое отображение высоты

Примечание: одно и то же сечение должно использоваться по всей карте!

#### 3.3 Дистанция

Правильный порядок цветов играет важную роль в разборчивости карты ориентирования на горных велосипедах. Порядок расположения цветов карты ориентирования на горных велосипедах должен быть следующим:

- ◆ Верхний фиолетовый: все фиолетовые символы, кроме контрольных точек (кругов) и линий м/у ними
- ◆ Черные - дорожная сеть
- ◆ Нижний фиолетовый: контрольные точки (круги) и линии между ними
- ◆ Чёрный 70 % знаки
- ◆ Коричневый
- ◆ Голубой
- ◆ Зелёный
- ◆ Жёлтый

### 3.4 Печать и тиражирование

Хотя новые методы печати, такие как цифровая печать, цветное копирование и т. д., быстро развиваются, традиционные способы по-прежнему превосходят по качеству при печати подробных карт. Для соревнований IOF, таких как чемпионаты мира и первенства мира, это рекомендуемый метод. Однако, если альтернативные методы создают карты такого же качества, что и традиционная офсетная печать, то они могут быть использованы.

Для небольших соревнований карты, вероятно, будут воспроизводиться в относительно небольших количествах, и для этого подходят новые и более дешёвые способы печати.

## 4 ПОЯСНЕНИЯ ЗНАКОВ (МТВО)

Описание характеристик карты и требования по использованию знаков приведены в следующих разделах. Размеры знаков в каждом масштабе одинаковы.

Знаки делятся на 7 категорий:

Рельеф	(коричневый)
Скалы и камни	(чёрный 70% + серый для голых скал)
Гидрография и болота	(голубой)
Растительность	(зелёный + жёлтый)
Искусственные объекты	(чёрный 70%, чёрный для дорог)
Технические знаки	(чёрный 70% + голубой)
Знаки дистанции	(фиолетовый)

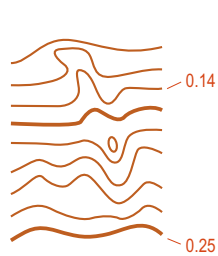
### 4.1 Рельеф

Форма земли показана с помощью горизонталей, с дополнениями черным 70% знаков скалы и камней. Рельеф обычно лучше всего отображается интервалом между горизонталями 5 м.

Чтобы сохранить четкость карты масштабов до 1:20 000, при циклическом движении на высокой скорости горизонталь могут быть более обобщенными по сравнению с картами ориентирования бегом.

Относительная разница в высоте между соседними объектами должна быть представлена на карте как можно точнее. Абсолютная точность по высоте имеет меньшее значение. Допускается незначительное изменение высоты сечения, если это улучшит представление объекта. Это отклонение не должно превышать 25% от высоты сечения, и внимание должно быть уделено соседним объектам.

**Примечание: размеры указаны в миллиметрах в масштабе реальной карты.**  
 Все чертежи представлены в двойном масштабе для ясности.  
 < интервал или заполнение  
 m/y 2 линиями  
 — толщина линии  
 — дистанция от центра до центра или длина линии  
 ø диаметр  
 ↑ знак ориентирован на север



**101 Горизонталь**  
 Линия, соединяющая точки одинаковой высоты. Стандартный вертикальный интервал между горизонталями составляет 5 метров. Наименьший изгиб горизонтали составляет 0,25 мм от центра к центру линии.

Цвет: коричневый.



**102 Утолщённая горизонталь**  
 Каждая пятая горизонталь рисуется более толстой линией. Это помогает быстро оценить разницу в высоте и общую форму рельефа. Если утолщённая горизонталь совпадает с областью с очень мелкими деталями, она может быть показана обычной горизонталью.

Цвет: коричневый.



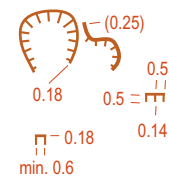
**104 Линия уклона (Бергштрих)**  
 Бергштрихи могут быть нарисованы на нижней стороне горизонтали, например: на уступе или в яме. Они используются только там, где необходимо уточнить направление склона.

Цвет: коричневый.



**105 Значение горизонтали**  
 Для оценки больших разностей высот могут быть включены значения горизонталей. Они вставляются в утолщённые горизонталь в местах, где другие детали не будут заслоняться. Цифры должны быть ориентированы так, чтобы верхняя часть фигуры находилась на верхней стороне контура.

Цвет: коричневый



### 106 Грунтовый обрыв

Грунтовый обрыв - резкое изменение уровня земли, которое можно четко отличить от его окружения, например: гравийные или песчаные карьеры, дорожные и железнодорожные выемки или насыпи. Зубчики должны быть показаны на всей протяженности склона, но могут быть опущены, если два обрыва находятся близко друг к другу. Непроходимые обрывы должны быть обозначены знаком 201 (непроходимый обрыв). Ширина линии очень высоких обрывов может составлять 0,25 мм.

Цвет: коричневый.

### 107 Земляной вал

Хорошо видимый земляной вал. Минимальная высота 1 м.

Цвет: коричневый

### 109 Промоина

Промоина или траншея. Минимальная глубина 0,5 м.

Цвет: коричневый.

## 4.2 Скалы и камни

Скала - это особая категория формы земли. Скалы и камни вряд ли повлияют на выбор маршрута, но там, где они заметны, они могут служить ценными объектами для ориентирования. Карты должны отображать эти объекты, когда они видны конкуренту.



### 201 Непроходимый обрыв

Непроходимая скала, карьер или земляной обрыв (см. 106) отображается линией 0,35 мм с зубчиками вниз, показывающими проекцию от верхней бровки до подножия. Для отвесных скальных обрывов зубчики могут быть опущены. Узкие проходы между скалами должны быть шириной не менее 0,3 мм. Зубчики могут простирается над площадным объектом, находящимся непосредственно под скалой. Когда скальный обрыв падает прямо в воду, что делает невозможным прохождение под скалой вдоль кромки воды, линия берега опущена или зубчики должны четко заходить за линию берега.

Цвет: чёрный 70% (60 линий / см).

### 202 Скалы останцы / столбы

В случае необычных объектов, таких как скальные столбы, массивные скалы или гигантские валуны, камни должны быть показаны в плане без зубчиков.

Цвет: чёрный 70% (60 линий / см).

### 206 Камень (Валун)

Выделяющийся камень (минимальная высота 1 м). Каждый камень, отмеченный на карте, должен быть сразу опознаваемым на местности.

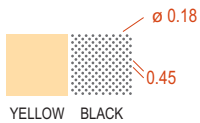
Знак 206 является единственным знаком для камней.

Цвет: чёрный 70% (60 линий / см).

### 210 Поле камней / Каменистый грунт

Поле камней или каменистая почва, которые влияют на движение, должны быть показаны на карте. Точки должны быть распределены случайным образом с плотностью в зависимости от количества камней. Должно использоваться не менее трех точек.

Цвет: чёрный 70% (60 линий / см).



#### 211 Открытый песчаный грунт

Область мягкого песчаного грунта или гравия без растительности и где езда на велосипеде затруднена. Там, где область песчаного грунта, не затрудняет езду на велосипеде, она показан как открытая площадка (401/402).

Цвет: черный 70% (60 линий / см) / 12,5% (22 строки / см) и желтый 50% (см. 403).

#### 212 Голые скалы

Участок скалы без земли или растительности показывается как голая скала. Область скалы, покрытая травой, мхом или другой низкой растительностью, показывается как открытая земля (401/402).

Цвет: черный 30% (60 линий / см) или серый.



### 4.3 Гидрография и болота

Помимо ориентирования, эта группа важна для участника, поскольку она облегчает интерпретацию высоты на картах со сложным рельефом. В пересыхающих объектах, перечисленные в этом разделе элементы, могут содержать воду только в некоторые сезоны.



#### 301 Озеро

Большие участки воды отображаются точечным растром (50%). Мелкие участки воды должны быть показаны с полным цветом. Цвет береговой линии синий 100%.

Цвет: синий.



#### 304 Непреодолимая река

Непроходимая река или канал оконтуривается синими береговыми линиями.

Цвет: синий.

#### 305 Преодолимый водный поток

Преодолимый водоток шириной не менее 2 м. Ширина водотоков шириной более 5 м должна быть показана в масштабе.

Цвет: синий.



#### 306 Узкий преодолимый водный поток

Пересекаемый водоток (включая главный дренажный канал) шириной менее 2 м. Для лучшей читаемости канаву в болоте следует нарисовать как пересекаемый водоток (305).

Цвет: синий.



#### 307 Малый водный поток

Естественный или искусственный незначительный водный поток, который может содержать воду только периодически.

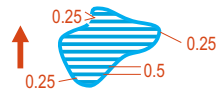
Цвет: синий.



#### 309 Непреодолимое болото

Непреодолимое или опасное для участника болото. Синяя линия оконтуривает знак.

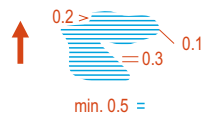
Цвет: синий.



#### 310 Болото

Преодолимые болота, как правило, с четким краем. Знак следует комбинировать со знаками растительности, чтобы показать проходимость и открытость. Если небольшая площадь болота должна быть объединена с 403 или 404, то для повышения удобочитаемости разрешается использовать 401/402.

Цвет: синий.



#### 314 Специальный объект гидрографии

Специальная вне масштабный объект. Пояснение знака всегда должно быть указано в легенде карты.

Цвет: синий.

### 4.4 Растительность

Отображение растительности важно для спортсмена только в навигационных целях, а не для выбора маршрута. Например, если лес плотный на одной стороне пути и редок на другом, это помогает ориентированию. Нет необходимости оценивать лес для целей «скорости», в отличие от карт для пешего ориентирования, только для видимости. Для того, чтобы удовлетворить требования к максимально возможной разборчивости, 30% зеленый цвет, используемый для обозначения 406 (лес: снижающий видимость), был признан оптимальным.

Следует также отметить, что символы 414 и 416 для пешего ориентирования (границы культивирования) должны быть опущены, поскольку они могут вызывать путаницу с некоторыми знаками, используемыми для дорожек и тропинок.

#### ЦВЕТ

Основной принцип заключается в следующем:

**белый**  
**желтый**  
**зеленый**

Отображает лес с хорошей видимостью

Отображает открытые области, разделенные на несколько категорий,

Отображает плотность леса в соответствии с его проходимостью.

#### 401 Открытая территория

Культивируемые земли, поля, луга, луга и т. д. Без деревьев. Если области желтого цвета становятся доминирующими, может использоваться растр (75%) вместо полного желтого цвета. Области, обозначенные знаком 415 (обрабатываемые земли) на карте пешеходного ориентирования, должны быть обозначены этим знаком на карте для ориентирования на горных велосипедах.

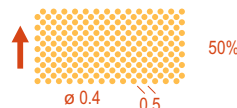
Цвет: желтый.



#### 402 Открытая территория с отдельными деревьями

Луга с отдельными деревьями или кустарниками, с травой или похожей растительностью. Участки менее 10 мм на карте показываются как открытая площадка (401). Могут быть добавлены отдельные деревья (418, 419, 420).

Цвет: желтый (20 линий / см).



#### 403 Грубая открытая поверхность

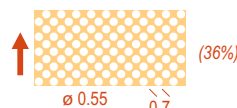
Вереск, болотистая местность, вырубленные территории, лесопосадки (деревья ниже 1 м) или другие общедоступные земли с грубой растительностью, вереском или высокой травой.

Цвет: желтый 50% (60 линий / см).



#### 404 Грубая открытая поверхность с отдельными деревьями

Там, где есть отдельные деревья на грубой открытой местности, на фоне показываются белые (или зеленые) участки. Такая область может быть обобщена с использованием больших белых точки на желтом растре. Площади менее 16 мм на карте показаны как грубые открытые участки (403). Могут быть добавлены отдельные деревья (418, 419, 420). Цвет: желтый 70% (60 линий / см), белый 48,5% (14,3 линий / см).





#### 405 Лес с хорошей видимостью

Обычный чистый лес для определенного типа местности. Везде, где часть леса слишком густая чтобы через неё можно было передвигаться, толкая или неся велосипед, на карте не должно быть белого цвета.

Цвет: белый.

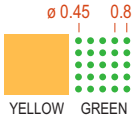


30%

#### 406 Лес с ограниченной видимостью

Густой лес с низкой видимостью, которая уменьшает скорость движения по лесу, толкая или неся велосипед, значительно или даже делает это невозможным.

Цвет: зеленый 30% (60 линий / см).

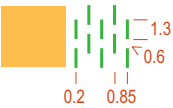


YELLOW GREEN

#### 412 Сад

Посадки фруктовых деревьев или кустарников. Точки могут быть ориентированы, чтобы показать направление посадок. Если области желтого цвета становятся доминирующими, может использоваться растр (75%) вместо полного желтого цвета.

Цвет: желтый и зеленый 25% (12,5 строк / см).



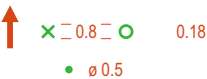
#### 413 Виноградник

Зеленые линии могут быть ориентированы, чтобы показать направление посадок. Если области желтого цвета становятся доминирующими, может использоваться растр(75%) вместо полного желтого цвета. Цвет: желтый и зеленый.

#### 418, 419, 420 Специальный объект растительности

Знаки 418, 419 и 420 могут использоваться для особых вне масштабных растительных объектов. Пояснение знака должно быть дано в каждом случае в легенде карты.

Цвет: зеленый.



0.18

## 4.5 Искусственные объекты

Дорожная сеть предоставляет информацию, важную для участника. Другие рукотворные объекты также важны как для чтения карты, так и для контрольных точек.

#### 501 Автобан

Дорога с двумя и более полосами. Ширина знака должна быть нарисована в масштабе, но не меньше минимальной ширины. Пространство между черными линиями должно быть заполнено коричневым (50%).

Цвет: черный и коричневый (50%).



0.18

#### 502 Главная дорога

Асфальтированная дорога асфальта шириной более 5 метров. Ширина знака должна быть нарисована в масштабе, но не меньше минимальной ширины.

Пространство между черными линиями должно быть заполнено коричневым (50%). Этот знак может использоваться только для асфальтированных дорог. Цвет: черный и коричневый (50%).



0.18

#### 503 Средняя дорога

Асфальтированная дорога асфальта шириной 1, 5 - 5 метров. Пространство между черными линиями должно быть заполнено коричневым (50%). Этот знак может использоваться только для асфальтированных дорог.

Цвет: черный и коричневый (50%).



0.18

Скорость езды на трассах и дорогах делится на четыре категории в зависимости от возможной скорости на велосипеде. Применяются следующие соотношения:

Быстрая езда	75-100 %
Средняя езда	50-75 %
Медленная езда	25-50 %
Сложно ехать	max 25 %

#### 831 Дорога: быстрая езда

Трасса со стабилизированной поверхностью шириной не менее 1,5 м. Лесная дорога или ухоженный участок без препятствий. Скорость 75-100%.

Цвет: черный.



0.60

#### 832 Тропа: быстрая езда

Ухоженная тропа шириной менее 1,5 м. Гладкий, чистый путь без неровностей или препятствий. Скорость 75-100%.

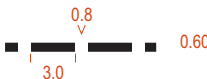
Цвет: черный.



0.40

#### 833 Дорога: средняя скорость

Трасса шириной не менее 1,5 м с некоторым уменьшением скорости с возможностью небольших препятствий, таких как камни, скалы, колеи, трава, песок или грязь. Скорость 50-75%.

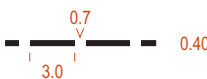


0.60

#### 834 Тропа: средняя скорость

Путь шириной менее 1,5 м с некоторым уменьшением скорости с возможностью появления небольших препятствий, таких как камни, скалы, колеи, трава, песок или грязь. Скорость 50-75%.

Цвет: черный.



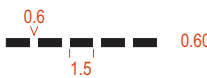
0.40

#### 835 Дорога: медленная езда

Трасса шириной более 1,5 м с препятствиями, которые требуют от гонщиков выбора пути для объезда препятствий, таких как камни, скалы, колеи, трава, песок или грязь. Возможность скалистых поверхностей. Педалирование сложнее, езда замедляется. Пройдут квалифицированные гонщики. Менее опытные / подготовленные гонщики, возможно, должны спешиться.

Скорость 25-50%.

Цвет: черный.

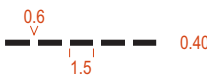


0.60

#### 836 Тропа: медленная езда

Путь шириной менее 1,5 м, с достаточными препятствиями, чтобы потребовать от гонщиков выбрать свой способ избежать препятствий, таких как камни, скалы, колеи, трава, песок или грязь. Возможность скалистых поверхностей. Педалирование сложнее, езда замедляется. Пройдут квалифицированные гонщики. Менее опытные / подготовленные гонщики, возможно, должны спешиться. Скорость 25-50%.

Цвет: черный.

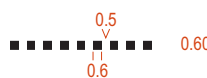


0.40

#### 837 Дорога: трудно ехать

Дорожка шириной не менее 1,5 м с трудными препятствиями, такими как корни, глубокий песок / грязь, промоины или скальные ступени. Очень медленная езда или невозможная езда. Для использования могут потребоваться квалифицированные гонщики. Максимальная скорость 25%.

Цвет: черный.

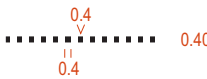


0.60

#### 838: Тропа: трудно ехать

Путь шириной менее 1,5 м с трудными препятствиями, такими как корни, глубокий песок / грязь, промоины или скалистые ступени. Очень медленная езда или невозможная езда. Для использования могут потребоваться квалифицированные гонщики. Максимальная скорость 25%.

Цвет: черный.



0.40

См. приложение 1  
для деталей  
на странице 15

**839: Область, в которой допускается и возможна вне дорожная езда, неофициальный**

Этот знак описывает зону вне дорог, по которой можно ездить на местности, где обычно запрещено движение вне трассы. Знак может также использоваться для небольших областей со слишком плотной дорожной сетью, которые нельзя отобразить правильно.

*Этот символ будет проверен Комиссией ИОФ МТВО на международных соревнованиях МТВО в 2010-2011 годах. Цель состоит в том, чтобы он был официально утвержден ИОФ в 2012 году. (Приложение 1)*

**509.1 Узкий проезд**

0.6 Без дорожный узкий лесной проезд быть отображён .

Цвет: желтый (100%).

**510 Чёткое соединение (развилка)**

Когда соединение или пересечение путей или дорожек чёткое, штрихи знаков стыкуются.

Цвет: черный.

**511 Нечёткое соединение (развилка)**

Когда соединение или пересечение путей или дорожек нечеткое, штрихи знаков не стыкуются.

Цвет: черный.

**515 Железная дорога**

0.42 Железная дорога или другой рельсовый путь.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**516 Линия электропередачи, канатная дорога или подъемник**

0.17 Поперечные штрихи указывают точное местоположение опор.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**517 Высоковольтная линия электропередачи**

0.17 Высоковольтные линии электропередачи должны быть проведены двойной линией. Разрыв между линиями может указывать на ширину линии электропередач.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**518 Туннель**

0.21 Проезды под дорогами, железными дорогами и т. д., которые могут использоваться участниками. Этот знак используется независимо от того, есть ли у туннеля дорожка, ведущая к нему.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**521 Каменная стена**

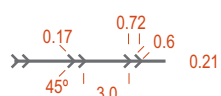
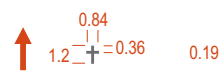
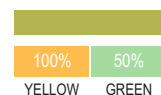
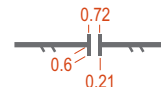
0.35 Этот знак стены должен отображать все видимые стены. Если каменную стену запрещено пересекать, то она должна быть обозначена символом 707 (непреодолимая граница).

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**524 Высокий забор**

0.35 Забор или проволочное ограждение, не преодолимые гонщиками, например. Оленьи ограждения. Если забор запрещается пересекать, он должен быть обозначен символом 707 (непреодолимая граница).

Цвет: черный 70% (60 линий / см).



**525 Проход**

Все проходы через или над высокими заборами или стенами должны быть указаны. Знак может также использоваться для прохода через каменную стену (521) или ограждения (524) или трубопровода (534) или над ней.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**526 Здание**

Здание показывается в плане, насколько позволяет масштаб. Не должно быть черной полосы вокруг зданий. Черный цвет используется только для отображения дорожной сети

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**527 Жилая зона**

Дворы и сады и другие застроенные территории. Должны быть показаны дороги, здания и другие важные элементы внутри населенного пункта.

Цвет: зеленый 50% (60 линий / см) и желтый 100%.

**529 Асфальтированная площадка**

Площадки с твердым покрытием используемая для парковки или других целей. Обычно езда по асфальтированным дорогам разрешена. В противном случае символ 709 (запретная зона) должен использоваться как допечатка.

Цвет: черный (70%) и коричневый (50%).

**531 Стрельбище**

Направление стрельбы показано специальным знаком, указывающим на необходимость осторожности. Соответствующие объекты индивидуально маркируются.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**532 Могила**

Отдельная могила, отмеченная камнем или мемориалом. Расположение находится в центре тяжести знака, который ориентирован на север. Кладбище отображается с использованием площадного знака, в масштабе

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**534 Непреодолимый трубопровод**

Трубопровод, который невозможно пересечь его, он должен быть обозначен символом 707 (запретная граница)

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**535 Высокая башня**

Высокая башня или большой пилон, стоящий над уровнем окружающего леса. Расположение находится в центре тяжести знака.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**536 Маленькая башня**

Видимая охотничья вышка или сиденье, или маленькая башня. Расположение находится в центре тяжести знака.

Цвет: черный 70% (60 линий / см).

**538 Кормушка**

Кормовая стойка, отдельно стоящая или построена на дереве. Расположение находится в центре тяжести знака. По причинам доступа к ним они могут быть опущены.

Цвет: 70% (60 линий / см).

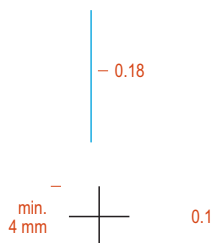


### 539, 540 Специальные искусственные объекты

Эти знаки используются для обозначения специальных искусственных объектов. Пояснение к знакам должно быть дано в каждом случае в легенде карты.

Цвет: 70% (60 линий / см).

## 4.6 Technical symbols



### 601 Линия магнитного меридиана

Линии магнитного меридиана - это линии, расположенные на карте, указывающие на магнитный север. В масштабе 1: 5000, 1: 7500 и 1:10 000 расстояние между северными линиями на карте должно быть 30 мм, в то время как в масштабе 1:15 000 и 1:20 000 расстояние на карте должно быть 20 мм. Магнитные линии могут быть разорваны там, где они закрывают небольшие объекты, такие как валуны, скалы, русловые развязки и развилки и перекрёстки дорог.

Цвет: синий.



### 602 Регистрационная метка

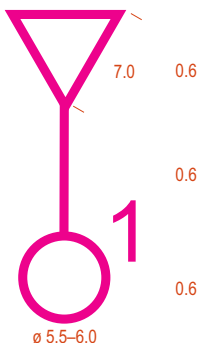
По крайней мере, три регистрационные метки должны быть помещены в рамку карты в несимметричной позиции. Кроме того, также должна быть возможна проверка цвета.

Цвет: все напечатанные цвета.

### 603 Отметка высот

Отметка высот используется для приблизительной оценки разницы высот. Высота округляется до метра. Цифры ориентированы на север. Уровни воды даются без точки.

## 4.7 Знаки допечатки



### 701 Старт

Точка начала ориентирования показана равносторонним треугольником, указывающим в направлении первого контрольного пункта. Центр треугольника показывает точное положение начала ориентирования.

Цвет: фиолетовый.

### 702 Контрольный пункт

Контрольные пункты показываются кружками. Центр круга показывает точное положение пункта. Сегменты кругов следует разорвать, если они закрывают важные детали.

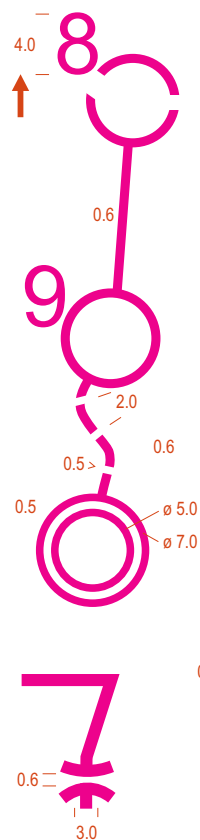
Цвет: фиолетовый.

Диаметр контрольных кругов одинаковый во всех масштабах.

### 840 Контрольный пункт с точкой фокусировки (на картах МТВО)

Точка фокусировки (то есть точка в центре круга) может использоваться, когда необходимо уточнить точное положение КП, например, в плотной сети дорожек. Точка фокусировки должна использоваться в случае необходимости, когда точное положение КП нечеткое. Точка фокусировки помогает указать точное местоположение КП.

Цвет: фиолетовый (круг), фиолетовый (точка фокусировки).



### 703 Номер КП

Порядковый номер расположен рядом с кругом контрольных пунктов таким образом, чтобы он не заслонял важные детали. Номера ориентированы на север.

Цвет: фиолетовый.

Шрифт: Arial, высота букв 4 мм.

### 704 Линия

Когда КП необходимо посещать по порядку, начальные, контрольные и конечные точки соединяются вместе прямыми линиями. Сегменты линий следует разрывать, чтобы не скрывать важные детали.

Цвет: фиолетовый.

### 705 Маркированный маршрут

Маркированный маршрут показан на карте пунктирной линией. Если знак используется вместо знака 704 до или после КП, он представляет собой обязательный маршрут для участников. Знак может также использоваться в зонах, где запрещена вне дорожная езда, чтобы показать разрешенные маршруты, отмеченные на местности.

Цвет: фиолетовый.

### 706 Финиш

Финиш показывается двумя концентрическими кругами.

Цвет: фиолетовый.

### 707 Запретная для пересечения граница

Абсолютный запрет, не разрешено пересекать.

Цвет: фиолетовый.

### 708 Проход

Проход через или над стеной или ограждением, или через дорогу или железную дорогу, или через туннель или запретной зоны рисуется на карте двумя линиями, изогнутыми наружу.

Цвет: фиолетовый.

### 709 Запретная зона

Запретная зона отображается вертикальными полосами. Может быть проведена ограничивающая линия. Области, которые могут быть опасны для участников, должны быть представлены этим знаком.

Цвет: фиолетовый.

### 711 Запретный маршрут

Маршрут, по которому запрещено передвигаться и запрещается пересекать, показан зигзагом. Линия зигзага должна быть как можно более непрерывной.

Если есть точка пересечения запрещенного маршрута, она должна быть представлена как ворота двумя перпендикулярными линиями над запрещенным маршрутом. Также более длинная секция пересечения должна быть четко представлена на карте с использованием перпендикулярных линий в конце зигзагообразных линий.

Цвет: фиолетовый.

### 712 Пункт первой помощи

Место оказания первой помощи





**713 Пункт питания**  
 Местоположение питания, который не находится на КП.  
 Цвет: фиолетовый.



**843 Опасный объект по дорожкам или дорожкам, лестница**  
 Эти препятствия должны быть хорошо видны на карте и должны быть напечатаны фиолетовым цветом. Символ следует использовать для всех препятствий, которые трудно пересечь. Для непроходимого препятствия должен использоваться знак 844. Этот знак может использоваться для лестниц. Знак лестницы отсутствует.  
 Цвет: фиолетовый.



**844 Непроходимое препятствие / запрещено пересекать**  
 Этот знак может использоваться для всех мест, которые запрещены или невозможно пройти, например. Непреодолимые преграды; Ограды или стены, которые запрещено или невозможно пересечь; Короткие участки дорог, пути или пути, которые запрещено использовать (для более длинных участков используется символ 711). **В местах слияния дорог, где ситуация на карте не очевидна, этот символ может использоваться, чтобы указать, что пересечение запрещено.**  
 Цвет: фиолетовый.

**839 Область, в которой допустима и возможна вне дорожная езда, зона выезда**  
 На местности, где спортсменам обычно разрешено ездить только по дорогам и дорожкам, этот знак используется в тех районах, где езда допускается вне дорог. Знак может также использоваться для областей с такой плотной сетью дорожек, что невозможно отобразить все дорожки.

**Тестирование символа рабочей области**  
 Эта версия ISMTBOM не содержит символа для доступной области. Не найдено идеального решения, и тестирование символа необходимо до включения его в спецификации карты. Организаторам, нуждающимся в символе «зона вне дорожной езды», рекомендуется опробовать один или несколько из следующих примеров области, в которой можно передвигаться. Основываясь на опыте и отзывах, IOF MTBO и Map Commission будут решать в 2012 году, включать ли символ в спецификации Map.

	<p><b>Образец 1 - Черные точки</b>                  Преимущества: черные - Участник воспринимает чёрный цвет как доступный для езды, потому что все пути отображаются черными. Может использоваться как для открытого леса, так и для открытого грунта.                  Недостатки: черные точки могут быть ошибочно приняты как вспаханные земли, хотя знак (культивированная земля) больше не является частью стандартов карты MTBO. Также знак может быть ошибочно принят за каменистую поверхность 70% черной. Узкие районы, пригодные для езды, трудно отобразить точками, но вместо этого они могут быть отображены с использованием знака дорожки.</p>
	<p><b>Образец 2 - Оранжевый цвет</b>                  Преимущества: Разный цвет. Подробности можно легко прочитать в легенде.                  Недостатки: добавлен новый цвет. Велосипедисты могут ожидать, что оранжевый будет похож на "открытая область".</p>
	<p><b>Образец 3 - Черная сетка</b>                  Преимущества: Легко видимый. Черным показаны маршруты для езды.                  Недостатки: детали не могут быть прочитаны под образцом.                  Можно ошибочно принять за плотную сеть перпендикулярных дорожек.</p>
	<p><b>Образец 4 - Жёлтый 100 %</b>                  Достоинства: Подробности легко читаются.                  Уже используется в Австралии с успехом.                  Недостатки: Велосипедисты ожидают увидеть открытую область, когда используется 100% желтый цвет. Это может вводить в заблуждение в областях с деревьями (в лесу).</p>