

Условные знаки карт для спортивного ориентирования ISOM 2000

1 ВВЕДЕНИЕ

Ориентирование - интернациональный вид спорта. Единый подход к составлению и оформлению карт для соревнований является существенным фактором для ведения честной спортивной борьбы и дальнейшего развития этого вида спорта.

Эти условные знаки (УЗ) должны использоваться вместе с правилами, установленными Международной Федерацией по спортивному ориентированию (IOF) для проведения соревнований по спортивному ориентированию (СО). Для мероприятий IOF отклонение от стандартов, определяемых этими УЗ, допустимы только с санкции комитета по картам IOF. Для других соревнований такая санкция должна даваться соответствующими комиссиями национальных федераций. На основе УЗ для бега с ориентированием существуют УЗ для других видов СО (лыжное ориентирование, ориентирование на велосипедах и др.). Цель настоящих УЗ для карт, используемых в СО, обеспечить стандартизацию карт, отображающих различные типы местности, для занятий ориентированием.

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Ориентирование и карта

Задачей спортсмена ориентировщика является, в возможно кратчайшие сроки, преодолеть дистанцию, оборудованную на местности, с использованием карты, получаемой на старте, и компаса. Как и в любом другом виде спорта, главным является равные условия для всех участников. От качества составления карты и ее оформления во многом зависит планирование и постановка хороших дистанций, справедливых для всех спортсменов ориентировщиков.

С точки зрения спортсменов, точная и разборчивая карта является надёжным руководством для выбора оптимального варианта движения и его надёжного исполнения, чтобы максимально использовать свои физические возможности и умение ориентироваться. Выбор пути движения теряет всякий смысл, если карта необъективно отображает окружающую действительность, или она плохо читается.

Вся информация о существующих препятствиях (скалы, водные преграды, проходимость и т. п.), наличии и развитости дорожной сети, классификации затрудняющих или облегчающих бег объектов, позволяет спортсменам принимать правильные решения при выборе вариантов движения, для этого необходима карта точно и достоверно передающая такую информацию. Иначе говоря, никто не должен получить преимущество или пострадать из-за дефектов карты (неточностей, недостоверности передачи информации, плохой читаемости и т. п.) Общим является правило - *спортсмены не должны замечать погрешностей карты*. Точность карты в целом зависит от точности измерений местоположения, высоты и формы объектов.

Для планирования дистанции, позволяющей проявить все имеющиеся у спортсменов способности, планировщику дистанций необходимо иметь достоверную, точную,

однозначно и разборчиво читаемую в соревновательных условиях карту. Чем лучшую карту имеет планировщик дистанций, тем больше он имеет шансов подготовить хорошие дистанции, создающие равные условия, как для участников элитных групп, так и для новичков. Информация о местонахождении объектов, получаемая с карты, должна гарантировать, что спортсмен, использующий компас и контролирующий расстояние шагами, не заметит никаких отклонений. Отклонения менее 5% удовлетворяют таким требованиям к точности.

Контрольные пункты (КП) - наиболее важная составляющая часть дистанции. Взаимосвязь точек расположения КП с окружающими объектами должна быть отображена достоверно и карта должна отображать полную, точную и подробную информацию о местности. Для международных соревнований вся информация на карте должна соответствовать дате проведения соревнований. Если на день соревнований произошли изменения, то карта должна быть исправлена.

Для составителя карт важно знать, какие характеристики и как отображать на карте. Наличие спортивного опыта важно для понимания основных требований предъявляемых к спортивным картам.

2.2 Содержание

Спортивная карта (СК) - это детализированная топографическая карта, выполненная с использованием специальных УЗ. СК должна отображать реальную картину местности, воспринимаемую на соревновательной скорости. На СК должна быть показана вся информация, которая может повлиять на читаемость карты или на возможности выбора маршрута: формы земной поверхности, характеристики камней, грунтов, показатели степени проходимости растительности (известные в ориентировании как условия пробегаемости), использование земли, гидрография, застроенные территории и отдельные строения, дороги и дорожная сеть, другие линейные коммуникации, объекты, используемые для постановки КП или используемые как ориентиры.

Отображение форм земной поверхности один из наиболее важных аспектов спортивной карты. Грамотное и корректное использование горизонталей для трехмерного отображения форм земной поверхности - формы и разности высот - не может быть переоценено.

Характеристики залесённости (открытости) и пробегаемости местности должны быть определены во время полевых работ.

Скорость ориентирования и быстрота выбора варианта зависит от многих факторов. Информация обо всех этих факторах должна быть показана на карте для классификации дорог и троп, для идентификации болот, характеристик водных пространств, скал и проходимости местности, показа характеристик форм земной поверхности и отображения открытых пространств. Четко видимые границы растительности должны быть показаны, так как они полезны при чтении карты.

Карта должна показывать чётко видимые на местности объекты, которые являются хорошими ориентирами. Во время полевых работ должны быть определены те объекты, которые следует показать на карте, т. е. определена степень генерализации. При этом минимальные размеры должны быть выбраны с учетом возможностей нормального зрения.

На карте должны быть нанесены линии параллельные магнитному меридиану, а также могут быть сделаны подписи некоторых географических названий и зарамочный текст, облегчающие спортсмену ориентировать карту. Все надписи должны быть выполнены в направлении запад-восток. Текст на карте должен располагаться так, чтобы не закрывалась важная информация и стиль шрифтов должен быть простым. Края карты должны быть параллельны магнитному меридиану. Для показа направления на север могут быть использованы стрелки.

2.3 Точность

Главное правило - спортсмен на соревновательной скорости не должен замечать неточностей карты. Точность карты целиком зависит от точности измерений (местоположения, высоты, формы отображаемых объектов) и аккуратности (точности) вычерчивания. Точность измерений должна быть такой, чтобы спортсмен, пользующийся компасом, и контролирующий преодолеваемое расстояние счетом шагов, не замечал несоответствий между картой и местностью. Для удовлетворения такой точности ошибки измерений не должны превышать 5%.

Абсолютные высоты не так важны. Более важным является показ относительных превышений между ориентирами. Точность отображения очень важна для ориентировщика потому, что правильность, подробность, а иногда и утрирование показа окружающей действительности являются существенными условиями читаемости карты. Тем не менее, излишняя детализация вредна, так как это затруднит общее восприятие карты. Аккуратность вычерчивания имеет первостепенное значение для любого потребителя карты, поскольку она тесно связана с надежностью передачи информации.

Абсолютная точность (привязка к общегеографической системе координат) важна только в случаях, если спорткарта будет совмещена с общегеографическими данными, взятыми из других источников, или когда может возникнуть необходимость перевода ее в общегеографическую систему координат.

2.4 Генерализация и читаемость

Местность, пригодная для СО, содержит большое количество объектов и целый ряд характеристик. Те из них, которые существенны для спортсмена во время соревнований, должны быть отображены на спорткарте таким образом, чтобы карта была разборчива, легко читаема и однозначно воспринимается (интерпретирована) потребителем, для этого необходима картографическая генерализация. Существует два вида генерализации выборочная (отбор) и графическая.

Выборочная генерализация определяет какие детали и характеристики должны быть представлены на карте. Два важных соображения содействуют этому решению - важность характеристики с точки зрения спортсменов и её влияние на удобочитаемость карты. Эти два соображения иногда будут несовместимыми, но требование сохранения читаемости не должно быть ослаблено избыточным количеством мелких деталей (подробностей) и характеристик. Следовательно, на этапе полевых работ необходимо выбрать минимальные размеры многих типов деталей. Эти минимальные размеры могут быть разными в зависимости от совокупности размеров данной местности. Тем не менее, согласованность (стандартизация) одно из наиболее важных качеств спорткарт.

Графическая генерализация может существенно влиять на читаемость карты. Для этой цели используется упрощение, смещение и преувеличение отображения.

Хорошая читаемость требует, чтобы размеры знаков, толщины линий и расстояние между ними воспринимались при нормальном дневном освещении. При разработке настоящих УЗ учтены все эти факторы, кроме расстояния между соседними знаками.

Размеры минимальных объектов, которые отображаются на карте, частично зависят от графических характеристик знаков (форма, размер и цвет) и частично от их взаимного расположения. При отображении близко расположенных немасштабных объектов важно сохранить правильную связь между ними и другими соседними ориентирами.

3 СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ (ЭЛЕМЕНТЫ) КАРТ ДЛЯ БЕГА С ОРИЕНТИРОВАНИЕМ

3.1 Масштаб

Основным для СК является масштаб 1:15 000. Местность, которую невозможно отобразить при проведении полевых работ в масштабе 1:7 500 и представить в хорошо читаемом исполнении в масштабе 1:15 000, непригодна для международных соревнований по бегу с ориентированием.

Карты масштаба 1:10 000 могут быть использованы в эстафетах и спринтерских соревнованиях. Масштаб 1:10 000 рекомендуется в группах 45 лет и старше, для сглаживания проблем со зрением, и в группах 16 лет и младше, для которых использование сложных карт затруднено.

Элементы карт масштаба 1:10 000 должны быть вычерчены утолщенными линиями с использованием увеличенных знаков. Размеры должны быть на 50% больше, чем для карт масштаба 1:15 000.

Если отображаемая местность хорошо читается в масштабе 1:15 000, то предпочтение следует отдать этому масштабу.

В учебных целях возможно использование карт с масштабами 1:2 500, 1:5 000 и 1:10 000. Карты более крупных масштабов, несомненно, будут более подробными. Элементы, используемые для вычерчивания таких карт, должны быть увеличены на 50%.

Для других видов ориентирования могут быть использованы другие масштабы.

Из практических соображений карта не должна быть больше, чем это требуется для проведения соревнований. Размер карты не должен превышать размеров формата А3.

3.2 Сечение рельефа

Основным для спортивных карт является сечение рельефа горизонталями интервалом 5 метров. Для равнинной местности может быть использован интервал 2,5 метра. На одной карте не может быть использовано два разных интервала в отдельных частях карты.

3.3 Размеры условных знаков

Никаких отступлений, от устанавливаемых данными УЗ требований, не допускается. Тем не менее, допускается изменение размеров в пределах +/- 5%, если это связано с ограничениями печатных технологий.

Размеры в этой книге даны для масштаба 1:15 000.

Все толщины линий и размеры символов должны строго соответствовать указанным значениям. Минимальные размеры также должны соблюдаться. Они основаны, и на технологии печати и на потребности в удобочитаемости.

МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ для масштаба 1:15 000:

- Промежуток между двумя тонкими линиями одного и того же (чёрного или коричневого) цвета должен быть не менее 0,15 мм
- Наименьший промежуток между голубыми линиями должен быть не менее 0,25 мм
- Минимальные размеры точечных линий: минимум две точки
- Минимальные размеры пунктирных линий: минимум два штриха
- Минимальный размер площади, отображаемой точками: 1.5 мм диаметром (5 точек)
- Минимальный размер площадей, отображаемых цветом
 - голубой, зелёной, серой или жёлтой заливками: 0,5 мм²
 - чёрной точечной сеткой: 0,5 мм²
 - голубой, зелёной или жёлтой точечной сеткой: 1 мм²

Все объекты меньших размеров должны быть или утрированы (обобщены) или пропущены (не нанесены на карту), в зависимости от того насколько они важны для ориентирования. В случаях, когда размеры объектов увеличиваются, следует соблюдать их взаимосвязь с окружающими объектами, их местоположением.

РАСТРЫ

Растительный покров, открытые пространства, болота т. п. показываются точечными или линейными сетками. Ниже приводится таблица возможных комбинаций.

® Разрешенная комбинация

117 Изрытая поверхность	117 Изрытая поверхность
210 Каменистая поверхность	210 Каменистая поверхность
309 Непроходимое болото	309 Непроходимое болото
310 Болото	310 Болото
311 Заболоченность	311 Заболоченность
401 Открытое пространство	401 Открытое пространство
402 Редколесье	402 Редколесье
403 Неудобь	403 Неудобь
404 Неудобь с редколесьем	404 Неудобь с редколесьем
406 Лес: медленно пробегаемый	406 Лес: медленно пробегаемый
407 Подлесок: медленно пробегаемый	407 Подлесок: медленно пробегаемый
408 Лес: трудно пробегаемый	408 Лес: трудно пробегаемый
409 Подлесок: трудно пробегаемый	409 Подлесок: трудно пробегаемый
410 Растительность: не проходима	

3.4 Увеличение карт

Если масштаб карты увеличивается до масштаба 1:10 000 или крупнее, все знаки и линии должны быть увеличены до 150%. Мелкие точечные сетки должны быть укрупнены, по возможности, до 60 линий на 1 сантиметр.

3.5 Печать

Карты для СО должны быть отпечатаны на хорошей, по возможности водостойчивой, бумаге (плотность 80 - 120 г/м²).

Для мероприятий IOF рекомендуется офсетная печать. Другие методы могут быть использованы, если качество печати будет соответствовать качеству офсетной печати.

Удобочитаемость карты во многом зависит от правильности выбора красок для печати.

3.5.1 Офсетная печать

В офсетной печати используются чистые краски. Для получения необходимых оттенков краски смешиваются в соответствующих пропорциях. Цвета красок, используемых при печатании спорткарт, определяются при помощи Pantone Matching System (PMS).

Карта может содержать до 6-ти цветов (не считая допечатки).

Для получения необходимых цветов рекомендуется использование следующих красок и определенный порядок печати.

Цвет	краски PMS
Чёрный	Black
Коричневый	471
Жёлтый	136
Голубой	299
Зелёный	361
Серый	428
Фиолетовый	Purple

Порядок печатания красок:

1. Жёлтый
2. Зелёный
3. Серый
4. Коричневый
5. Голубой
6. Чёрный
7. Пурпурный

3.5.2 Четырехкрасочная офсетная печать

Четырехкрасочная офсетная печать является традиционной для печатания большинства цветных отпечатков, печать карт имеет некоторую особенность из-за требований к толщине линий.

При четырехкрасочной печати для создания цветной модели используются три основных краски: циан (сине-зелёная), пурпурная и жёлтая. Теоретически смесь этих красок должна давать чёрный цвет, но на практике получается тёмно-коричневый. Поэтому используется четвёртая, чёрная краска. Этот способ часто называется СМΥК (Cyan Magenta Yellow black).

Основным преимуществом четырехкрасочной печати является то, что включение в отпечаток карты цветных фотографий или полноцветной рекламы, не приводит к повышению стоимости печати.

Использование цифровых технологий для производства четырехкрасочной печатной продукции позволяет получить высокое качество спортивных карт. Этот способ является альтернативным и может быть использован тогда, когда качество вычерчивания оригиналов будет соответствовать необходимым требованиям, при этом качество конечной продукции будет соответствовать качеству, получаемому при традиционной печати.

Тем не менее, картограф должен принять во внимание все ограничения и потенциальные ошибки данного метода. Воспроизведение очень тонких линий требует особого внимания.

Краски

В таблице представлены СМΥК комбинации, соответствующие PMS краскам, рекомендуемые для печатания спорткарт:

Цвет	PMS	Циан	Пурпур	Жёлтый	Чёрный
Чёрный	Black				100%
Коричневый	471		56%	100%	18%
Жёлтый	136		27%	79%	
Голубой	299	87%	18%		
Зелёный	361	76%		91%	
Серый	428				23%
Фиолетовый	Purple		100%		

Растры

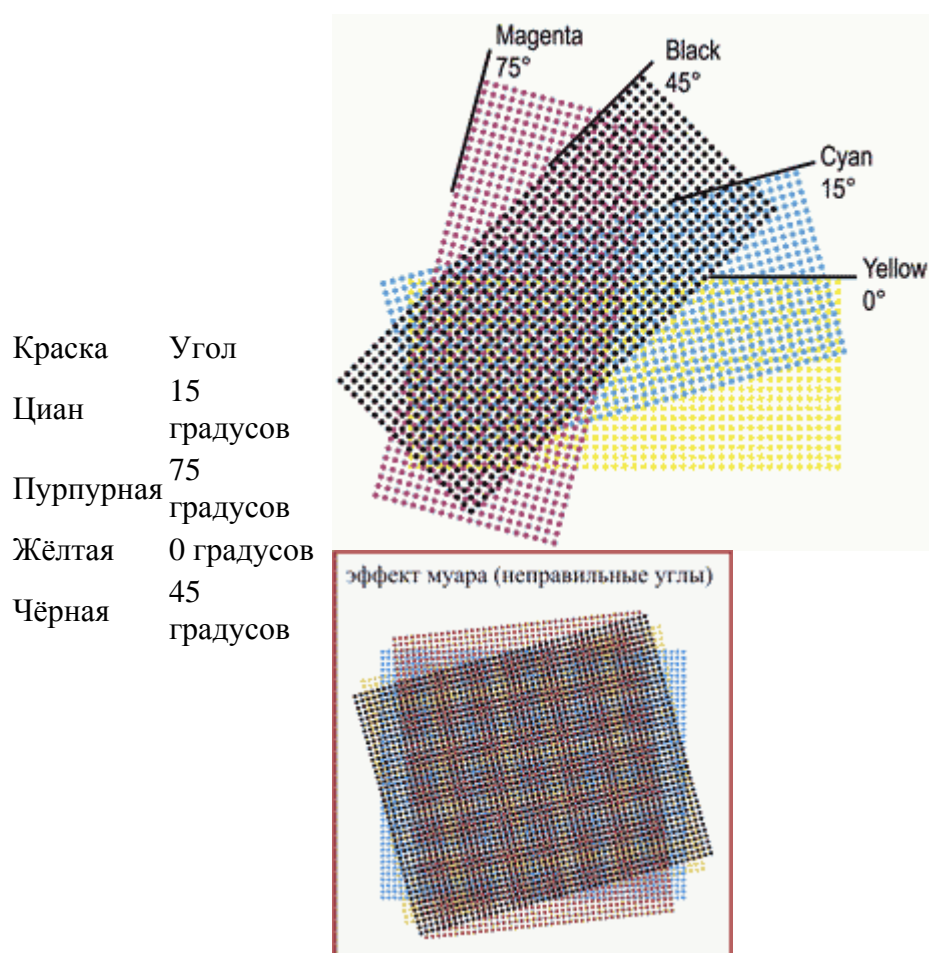
Наложение цветов может выполняться традиционными или специальными печатными растрами со случайным распределением точек, называемыми стохастическими растрами. Последний способ улучшает качество и делает такие линии как точечный пунктир, более читаемыми и поэтому может быть рекомендован к использованию.

Частота сетки

Традиционные растры должны иметь линиатуру, по крайней мере, 60 линий/см. Для стохастических растров частота определяется произвольно.

Углы поворота растров

Для устранения муара при традиционной четырехкрасочной печати карт используется определенный угол поворота для каждой сетки. На правильной стохастической сетке точки распределены бессистемно, поэтому нежелательный муар не возникает.



Порядок печати

1. Жёлтая (Yellow)
2. Циан (Cyan)
3. Пурпурная (Magenta)
4. Чёрная (Black)

Наложение цветов

При традиционной печати чистыми цветами краски физически накладываются одна поверх другой. Есть возможность имитировать тот же режим в технологии четырехцветной печати - это улучшает удобочитаемость и дает цветопередачу очень

близкую к традиционной печати чистыми цветами. Для достижения этого эффекта в четырехцветной офсетной печати, информация, лежащая ниже (при печати чистыми цветами порядок описан в 3.5.1) указанного чистого цвета, не должна быть перекрыта (стёрта / запечатана белым) полностью, а должна смешиваться, чтобы получить новый цвет для печати.

Использование эффекта наложения с 4-х цветной офсетной печатью рекомендуется для следующих однотонных цветов:

- 100 % Фиолетовый
- 100 % Чёрный
- 100 % Коричневый
- 100 % Синий
- 100 % Зелёный



Рисунок: Контуры в плотной растительности напечатаны в 4-х цветах. Эффект наложения - справа.

3.5.3 Альтернативные методы печати

Цветные печатающие устройства, принтеры и другое оборудование, использующее цифровые технологии для печати, ещё не пригодны для производства спорткарт соревнований высокого уровня. Очень трудно достичь надлежащего качества отображения линий, читаемости и цветопередачи, получаемых при использовании традиционных технологий.

Ожидается, что продолжающееся развитие компьютерных технологий приведет к возможности использования новых альтернативных технологий размножения карт для соревнований высокого уровня.

Большинство печатающих устройств используют четырёхкрасочную технологию СМУК. Для таких устройств могут подойти те же самые цветовые назначения, которые рекомендуются для 4-х цветной офсетной печати, но передача цветов может слегка изменяться от одного устройства к другому и от одного качества бумаги к другому.

Широкое экспериментирование по использованию заливок и сеток, бумаги различного качества и других составляющих печатного процесса необходимо для получения печатной продукции надлежащего качества. Такие эксперименты должны быть проведены для целого диапазона устройств. Данные УЗ не содержат каких-либо рекомендаций по использованию альтернативных способов размножения спортивных карт.

4. ОПИСАНИЕ УСЛОВНЫХ ЗНАКОВ (БЕГ С ОРИЕНТИРОВАНИЕМ)

Описание характеристик карты и составных частей для вычерчивания УЗ даются по разделам. УЗ классифицируются внутри семи категорий:

1. Формы земной поверхности (коричневый)
2. Камни и скалы (чёрный + серый)
3. Гидрография и болота (голубой)
4. Растительный покров (зелёный + жёлтый)
5. Искусственные объекты (чёрный)
6. Технические знаки (чёрный + голубой)
7. Знаки дистанции (пурпурный)

Примечание: размеры даны в мм для масштаба 1:15 000. Вычерчивание в масштабе 1:7 500 используется только для лучшей разборчивости.

<	интервал между линиями
-	толщина линии
=	дистанция от центра до центра или длина линии
o	диаметр
↑	знак ориентируется на север

4.1 Формы земной поверхности (рельеф)

Отображение форм земной поверхности осуществляется посредством очень подробных кривых линий (горизонталей), дополненных специальными знаками небольших бугров, ям и т.п. Дополнительно используются знаки чёрного цвета для показа камней и скал. Нормальная местность для СО лучше отображается горизонталями с вертикальным интервалом (сечением) 5 метров.

Чрезмерное использование дополнительных (подчёркивающих) горизонталей не допустимо, так как это ведет к загроможденности карты и искажает реальные превышения. В отдельных случаях возможно использование меньшего сечения, если это обеспечит лучшую читаемость карты. Относительная разность высот между соседними объектами должна быть показана как можно более точно. Абсолютная точность высот имеет меньшее значение. Допускается некоторое изменение высоты горизонтали, если это улучшит отображение действительности. Это отклонение не должно превышать 25% интервала сечения рельефа, при этом следует обратить внимание на соседние горизонтали.

	<p>101 Горизонталь</p> <p>Линия, соединяющая точки одной высоты. Стандартный интервал между горизонталями по вертикали (сечение рельефа) 5 м. Минимально допустимый изгиб линии 0,25 мм от центра до центра линии.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>102 Утолщённая горизонталь</p> <p>Каждая пятая горизонталь должна быть утолщённой. Это способствует скорости оценки разницы высот и общего восприятия форм местности. При необходимости показа мелких деталей, утолщённая горизонталь может быть вычерчена нормальной линией.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>103 Вспомогательная горизонталь</p> <p>Используется для передачи дополнительной информации о формах рельефа, отображение которых невозможно основными горизонталями. Между двумя основными горизонталями может быть проведена только одна вспомогательная.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>

	<p>104 Указатель направления ската (бергштрих)</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>105 Отметки горизонталей</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>106 Грунтовый обрыв</p> <p>Крутой перегиб поверхности земли, однозначно выделяющийся из окружающей среды. Гравийные или песчаные выработки, дорожные выемки и насыпи и т. п. Зубцы должны показывать полную проекцию склона, но могут быть опущены, если два обрыва располагаются близко друг от друга. Опасные грунтовые обрывы показываются знаком 201. Очень высокие грунтовые обрывы могут быть показаны толщиной линии бровки 0,25 мм.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>107 Грунтовый вал</p> <p>Четко видимая земляная насыпь. Высота минимум 1 метр.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>108 Маленький земляной вал</p> <p>Маленькая или частично разрушенная земляная насыпь показывается прерывистой линией. Минимальная высота 0,5 метра.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>109 Промоина</p> <p>Овраг или ров, которые не могут быть отображены в масштабе карты знаком 106. Толщина линии отображает ширину промоины. Минимальная глубина 1 метр.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>

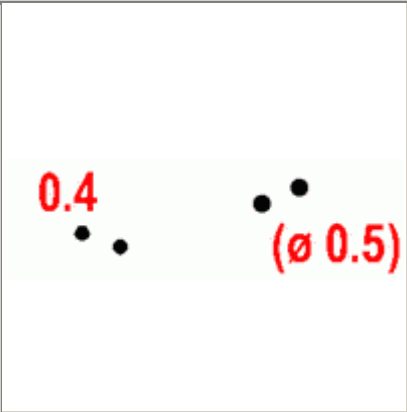
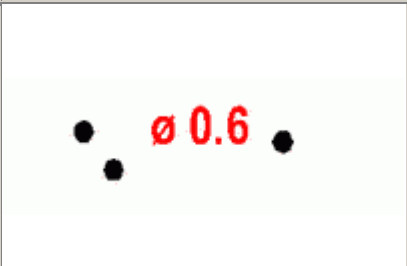


	<p>110 Маленькая промоина</p> <p>Маленькая промоина или канава. Минимальная глубина 0,5 метров.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>111 Бугор</p> <p>Показывается горизонталями. Выделяющиеся на местности бугры, не попадающие в основное сечение рельефа, могут быть показаны основными горизонталями, если их высота не отличается от высоты основного сечения больше чем на 25%. Маленькие или плоские бугры показываются вспомогательными горизонталями.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>112 Внемасштабный бугор</p> <p>Маленький грунтовый или каменистый бугры, которые не возможно отобразить с помощью горизонталей (диаметр менее 5 м). Минимальная высота 1 метр. В случаях совпадения с горизонталью, линия должна быть разорвана.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>113 Вытянутый внемасштабный бугор</p> <p>Выделяющийся внемасштабный бугор вытянутой формы (длинна менее 12 м ширина менее 4 м). Показываются бугры высотой не менее 1 метра над окружающей их поверхностью. Знак не может находиться на линии горизонтали.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>

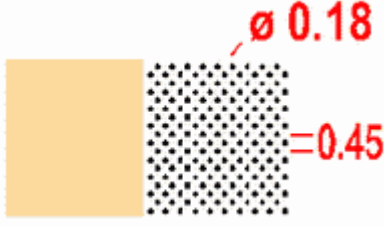
	<p>114 Яма</p> <p>Показывается горизонталями с бергштрихами. Выделяющаяся, не попадающая в основное сечение, яма может быть показана основной горизонталью, если ее глубина не отличается больше чем на 25% от основного сечения. Маленькие или плоские ямы показываются вспомогательными горизонталями.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>115 Внемасштабная яма</p> <p>Маленькое естественное понижение (диаметром не менее 2 метров), которое не может быть отображено горизонталями в масштабе карты. Минимальная глубина от окружающей поверхности 1 метр. Центр объекта находится в центре тяжести знака. Знак ориентируется разрывом на север. Искусственные ямы следует показывать знаком 116.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>116 Искусственная внемасштабная яма</p> <p>Шурф или яма с крутыми краями, не выражающиеся в масштабе карты (диаметром не менее 2 метров). Минимальная глубина от окружающей поверхности 1 метр. Ямы представляющие опасность показываются знаком 204. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Знак ориентируется разрывом на север.</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>117 Изрытая поверхность</p> <p>Цвет: коричневый.</p>
	<p>118 Специальные формы рельефа</p> <p>Цвет: коричневый.</p>

4.2 Скалы и камни

Скалы - специальная категория земной поверхности. Отображение камней даёт полезную информацию об опасности и проходимости. Отдельные камни (валуны) являются хорошими ориентирами и точками для постановки КП. Скалы показываются чёрным цветом, чтобы они отличались от отображения других форм земной поверхности. Основное внимание следует уделить тому, чтобы отображение скальных форм согласовывалось с отображением форм земной поверхности горизонталями.



	<p>201 Непреодолимая скала</p> <p>Непреодолимая (опасная) скала, карьер или опасный грунтовый обрыв (см. 106) показывается линией толщиной 0,35 мм вдоль бровки и зубцами, покрывающими площадь проекции обрыва от верхней кромки до подножья. При отображении вертикальных или близко расположенных обрывов зубцы могут быть опущены (ширина прохода должна быть не менее 0,3 мм в масштабе карты). Зубцы могут быть удлинены, если это необходимо. Например, если обрывом и береговой линией нет прохода, то зубцы обрыва должны пересекать береговую линию и накладываться на край изображения водоема.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>202 Скалы останцы</p> <p>В некоторых случаях скалы в виде столбов или гигантских валунов могут быть показаны в плане без зубцов.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>203 Преодолимый скальный обрыв</p> <p>Маленький вертикальный скальный обрыв (высота минимум 1 м) может быть показан без зубчиков. Если направление склона не определяется однозначно или необходимо улучшить читаемость, могут быть показаны короткие зубчики в направлении склона. При отображении проходимых скальных обрывов без зубчиков концы линии бровки могут быть закруглены для улучшения восприятия.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>204 Скальная выработка</p> <p>Скальная выработка, яма или ствол шахты, которые могут представлять опасность для бегунов. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Знак ориентируется разрывом на север.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>205 Пещера</p> <p>Показывается таким же знаком, как и скальная выработка, только ориентируется знак острием в направлении входа. Центр входа находится в центре тяжести знака.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

	<p>206 Валун</p> <p>Камень, выделяющийся на местности, высотой не менее 1 метра. Все валуны, отображаемые на карте, должны быть легко опознаваемы по местности. Чтобы показать разницу между валунами разных размеров (находящимися на местности не далеко друг от друга) диаметр значка может быть увеличен на 20%.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>207 Большой валун</p> <p>Особо большой камень, не выражающийся в масштабе карты.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>208 Каменистое поле</p> <p>Территория, покрытая таким большим количеством камней (валунов), что их невозможно показать каждый отдельно с помощью знаков 206 и 207, показывается произвольно ориентированными треугольниками со сторонами в соотношении 8:6:5. Объект должен отображаться минимум двумя треугольниками. Для показа разницы величины отдельных камней, покрывающих поле, некоторые треугольники могут быть увеличены на 20%.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>209 Груда валунов</p> <p>Группа камней, тесно расположенных на небольшой площади, каждый из которых невозможно показать индивидуально. Знак ориентируется на север. В случае необходимости показать разницу между несколькими группами, размер треугольника может быть увеличен на 25% (до 1 мм).</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>210 Каменистый грунт</p> <p>Каменистая и скальная поверхность, которая влияет на пробегаемость, должна быть отображена на карте. Точки наносятся произвольно. Плотность точек показывает степень пробегаемости. Возможно использование минимум трёх точек.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

	<p>211 Открытый песчаный грунт</p> <p>Поверхность с мягким песчаным или гравийным покрытием, снижающим скорость бега. В случае, если пробегаемость нормальная, следует использовать знаки 401 или 402.</p> <p>Цвет: чёрный 12,5% (22 линии/см) и жёлтый 50% (см знак 402).</p>
	<p>212 Чистая скала</p> <p>Хорошо пробегаемая скальная поверхность без растительности. Если имеется какая-либо растительность (трава, мох и т. п.), следует использовать знаки 401 или 402</p> <p>Цвет: чёрный 30% (60 линий/см).</p>

4.3 Гидрография и болота

Эта группа включает элементы гидрографии и специальные типы грунтов и растительности, связанные с присутствием воды. Эта категория объектов важна, поскольку оказывает сильное влияние на пробегаемость, что в свою очередь влияет на выбор варианта движения. Элементы этой группы УЗ являются хорошими ориентирами для постановки КП. Чёрная береговая линия показывает непроходимость данного пространства при нормальном уровне воды. В засушливых районах, элементы данного раздела могут содержать воду только в некоторых сезонах.

	<p>301 Озеро</p> <p>Большие водные пространства показываются регулярной точечной сеткой, маленькие - сплошной заливкой. Чёрная береговая линия показывает непроходимость объекта.</p> <p>Цвет: голубой 50% (60 линий/см)</p>
	<p>302 Пруд</p> <p>В случаях когда озеро или пруд меньше 1 мм² в масштабе карты береговая линия не показывается.</p> <p>Цвет: голубой.</p>

	<p>303 Лужа</p> <p>Яма с водой или лужа, не выражающаяся в масштабе карты. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>304 Непреодолимая река</p> <p>Непреодолимая река или канал показывается чёрной береговой линией. Линия может быть разорвана в местах брода.</p> <p>Цвет: голубой 50% (60 линий/см), чёрный.</p>
	<p>305 Преодолимая река</p> <p>Преодолимый река или канава шириной минимум 2 метра. Если ширина больше 5 метров, то объект показывается в масштабе карты.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>306 Преодолимый ручей</p> <p>Преодолимый ручей или канава шириной менее 2 метров. Для лучшей читаемости, канава по болоту должна отображаться знаком 305.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>307 Канавы с водой</p> <p>Естественная или искусственная пересыхающая канава.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>308 Узкое болото</p> <p>Болото или мокрый грунт, которые невозможно показать знаком 310 (ширина меньше чем 5 метров).</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>309 Непроходимое болото</p> <p>Болото непроходимое или опасное для спортсменов. Чёрная линия дается по контуру.</p> <p>Цвет: голубой, чёрный.</p>

	<p>310 Болото</p> <p>Преодолимое болото с четко видимыми краями. Знак 310 может комбинироваться со знаком 403 для отображения открытого болота. Залесённые болота могут быть показаны в комбинации со знаками растительности. Маленькие болота показываются на карте не меньше, чем двумя штрихами. Если маленькое болотце показывается в сочетании со знаками 403/404, то для улучшения читаемости, разрешается заменить эти знаки на 401/402 соответственно.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>311 Нечёткое болото</p> <p>Заболоченный грунт, пересыхающее болото или места перехода нормального грунта в проходимое болото. Знак может быть использован в комбинации со знаком 403 или 401 для открытых мест. Залесённое болото может быть показано в комбинации со знаками 406 - 410. Минимальный размер знака четыре штриха.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>312 Колодец</p> <p>Колодцы скважины или оборудованные источники, четко видимые на местности.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>313 Родник</p> <p>Родник или четко видимый исток. Знак ориентируется разрывом вниз по течению.</p> <p>Цвет: голубой.</p>
	<p>314 Специальный объект гидрографии</p> <p>Знак служит для показа специальных внемасштабных объектов гидрографии. Пояснение к использованию знака должно быть дано в легенде карты.</p> <p>Цвет: голубой.</p>

4.4 Растительный покров

Отображение растительности важно для ориентирования, так как оказывает влияние на пробегаемость, видимость и читаемость карты.

ЦВЕТ

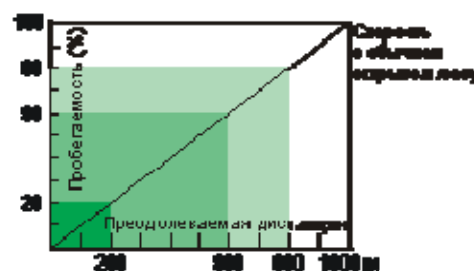
Основные принципы:

- **белый** используется для отображения нормального, хорошо пробегаемого леса,
- **жёлтый** используется для показа открытых пространств различных категорий,
- **зелёный** отображает плотность леса и подлеска в зависимости от пробегаемости и видимости, разделенных на несколько категорий.



ПРОБЕГАЕМОСТЬ

Пробегаемость растительности зависит от структуры леса, подлеска или кустарника. Наличие ежевики, вереска, крапивы, обрубленных веток и т.п. Состояние почв и грунтов, влияющее на проходимость, отображается отдельно.

Пробегаемость леса подразделяется на четыре категории, в зависимости от снижения скорости бега, по сравнению со скоростью бега в нормальном лесу. Например, если скорость бега в нормальном лесу 5 минут на километр, то ниже приведены коэффициенты соответствующие каждой из таких категорий:



нормальный лес	80 - 100%	5:00 - 6:15 мин/км
медленно пробегаемая растительность	60 - 80%	6:15 - 8:20 мин/км
трудно пробегаемая растительность	20 - 60%	8:20 - 25:00 мин/км
трудно проходимая растительность	0 - 20%	> 25:00 мин/км

 <p>100%</p>	<p>401 Открытое пространство</p> <p>Поля, луга, пашни, покосы и т.п. без деревьев или кустарников, легко пробегаемые. Если жёлтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%.</p> <p>Цвет: жёлтый.</p>
 <p>50%</p> <p>∅ 0.4 ∅ 0.5</p>	<p>402 Полуоткрытое пространство</p> <p>Луга с отдельно стоящими деревьями или кустами, легко пробегаемые. Площади, занимающие меньше 10 мм² в масштабе карты, показываются знаком 401. Отдельные деревья могут быть добавлены знаками 418 - 420. Если жёлтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%.</p> <p>Цвет: жёлтый (20 линий/см).</p>

 <p>50%</p>	<p>403 Неудобь</p> <p>Пустоши, вырубки, лесопосадки (высота деревьев до 1 метра) или другие открытые пространства с неудобной для бега поверхностью (растительностью), такой как вереск, высокая трава или мелкие сучки на вырубках. Знак может комбинироваться со знаком 407 или 409 для отображения изменения условий пробегаемости.</p> <p>Цвет: жёлтый 50% (60 линий/см).</p>
 <p>Ø 0.55 0.7</p> <p>(36%)</p>	<p>404 Неудобь с редколесьем</p> <p>Редколесье по неудобнице. В случаях когда группы растительности, показываемые белым или зелёным цветом, сливаются, - такие группы обобщаются и показываются регулярным рисунком, состоящим из больших белых точек на желтом фоне. Площади, занимающие меньше 10 мм² в масштабе карты, показываются знаком 403. Отдельные деревья могут быть добавлены знаками 418 - 420.</p> <p>Цвет: жёлтый 70% (60 линий/см), белый 48,5% (14,3 лин/см).</p>
	<p>405 Лес: легко пробегаемый</p> <p>Типичный для данной местности лес, хорошо пробегаемый. Если в районе нет хорошо пробегаемого леса, то на карте не должно быть белого цвета.</p> <p>Цвет: белый.</p>
 <p>30%</p>	<p>406 Лес: медленно пробегаемый</p> <p>Густой лес с низкой видимостью, снижающий скорость бега до 60 - 80% от нормальной.</p> <p>Цвет: зелёный 30% (60 линий/см).</p>
 <p>0.84 0.72</p> <p>0.12</p>	<p>407 Подлесок: медленно пробегаемый</p> <p>Густой подлесок, не ограничивающий видимость (ежевика, вереск, низкорослый кустарник), а также валежник или срубленные ветки, снижающие скорость бега до 60 - 80% от нормальной. Возможно использование этого знака в комбинации со знаками 406 или 408.</p> <p>Цвет: зелёный 14,3% (11,9 линий/см).</p>

	<p>408 Лес: трудно пробегаемый</p> <p>Густой лес с низкой видимостью, снижающий скорость бега до 20 - 60% от нормальной.</p> <p>Цвет: зелёный 60% (60 линий/см).</p>
	<p>409 Подлесок: трудно пробегаемый</p> <p>Густой подлесок, не ограничивающий видимость (ежевика, вереск, низкорослый кустарник), а также валежник или срубленные ветки, снижающие скорость бега до 20 - 60% от нормальной. Возможно использование этого знака в комбинации со знаками 406 или 408.</p> <p>Цвет: зелёный 28,6% (23,8 линий/см).</p>
	<p>410 Непроходимая растительность</p> <p>Густой лес или подлесок снижающие скорость бега до 0 - 20%.</p> <p>Цвет: зелёный.</p>
	<p>411 Лес, пробегаемый в одном направлении</p> <p>В случаях, когда лес хорошо пробегается в одном направлении, но снижает скорость бега в других направлениях, белые полосы на зелёном фоне показывают направление, в котором бежать легко.</p> <p>Цвет: зелёный, белый.</p>
	<p>412 Сад</p> <p>Плантации плодовых деревьев или кустарников. Зелёные точки могут показывать направление рядов. Если жёлтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%.</p> <p>Цвет: жёлтый, зелёный 25% (12,5 линий/см).</p>
	<p>413 Виноградник</p> <p>Зелёные линии могут быть ориентированы в направлении посадок. Если жёлтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%.</p> <p>Цвет: жёлтый, зелёный.</p>

	<p>414 Чёткая граница культивируемых участков</p> <p>Граница обрабатываемых участков, если она не совпадает с другими знаками (ограда, дорога, насыпь и т.п.). Постоянная граница между двумя видами обрабатываемой земли также может быть показана этим знаком.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>415 Пашня</p> <p>Пашни с сезонными границами посевов могут быть показаны чёрными регулярными точками.</p> <p>Цвет: жёлтый 100%, чёрный 5% (12 линий/см).</p>
	<p>416 Чёткая граница растительности</p> <p>Чёткая кромка леса или граница пород леса.</p> <p>Цвет: чёрный</p>
	<p>417 Нечёткая граница</p> <p>Нечёткая граница между видами растительности показывается только сменой цвета без граничной линии.</p>
	<p>418, 419, 420 Специальные объекты растительности</p> <p>Использование этих знаков для показа внемасштабных объектов растительности должно быть пояснено в легенде карты.</p> <p>Цвет: зелёный.</p>

4.5 Искусственные объекты

Дороги имеют большое значение для спортсменов и поэтому дорожная сеть, несомненно, должна быть отображена на карте. Особенно важно для спортсменов отображение мелких троп. Важно показать не столько ширину дороги или тропы, сколько то, насколько она удобна для бега, и то, как хорошо она видна на местности. Остальные объекты антропогенного происхождения также являются хорошими ориентирами и точками для постановки КП.

	<p>501 Автострада</p> <p>Шоссейная дорога с разделительной полосой. Ширина знака показывается в масштабе карты, но не уже, чем указанные минимальные размеры. Внешняя граница может быть заменена знаками 519, 521, 522 или 524, если какой либо из этих знаков должен быть показан так близко, что сольется с чёрной линией края дороги. Пространство между чёрными линиями заполняется коричневой точечной сеткой (50%). Реконструируемые и строящиеся дороги могут быть показаны прерывистой линией.</p> <p>Цвет: чёрный и коричневый 50% (60 линий/см).</p>
	<p>502 Шоссе</p> <p>Шоссейная дорога шириной более 5 метров. Ширина показывается в масштабе карты, но не уже указанного минимума. Внешняя граница может быть заменена знаками 519, 521, 522 или 524, если какой либо из этих знаков должен быть показан так близко, что сольется с чёрной линией края дороги. Пространство между чёрными линиями заполняется коричневой точечной сеткой (50%). Реконструируемые и строящиеся дороги могут быть показаны прерывистой линией.</p> <p>Цвет: чёрный и коричневый 50% (60 линий/см).</p>
	<p>503 Узкое шоссе</p> <p>Шоссе или асфальтированная дорожка, шириной 3 - 5 метров. Пространство между чёрными линиями заполняется коричневой точечной сеткой (50%). Реконструируемые и строящиеся дороги могут быть показаны прерывистой линией.</p> <p>Цвет: чёрный и коричневый 50% (60 линий/см).</p>
	<p>504 Улучшенная дорога</p> <p>Автомобильная дорога с улучшенным покрытием пригодная для движения в любое время года. Ширина менее 3 метров.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>505 Грунтовая дорога</p> <p>Плохо обслуживаемая дорога пригодная только для медленной езды на машине. Ширина менее 3 метров.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

	<p>506 Тропа</p> <p>Широкая пешеходная тропа или старая дорога, хорошо видимые на местности.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>507 Тропинка</p> <p>Узкая тропа или лесная дорожка, которые могут повысить скорость бега.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>508 Исчезающая тропинка</p> <p>Пропадающая тропа или лесная дорога.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>509 Узкая просека</p> <p>Чёткая просека шириной менее 5 метров. Просека в лесу (обычно в густом), не имеющая тропы или дороги по ней. В случаях, когда по просеке имеется дорога или тропа, следует использовать знаки 507 или 508 соответственно.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>510 Чёткий перекресток</p> <p>В случаях, когда развилки или перекрестки чётко видны на местности, то штрихи знаков соединяются или пересекаются в этих точках.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>511 Нечёткий перекресток</p> <p>В случаях, когда развилки или перекрестки чётко не видны на местности, то штрихи знаков разрываются в этих точках.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>512 Пешеходный мостик</p> <p>Пешеходный мостик без тропы.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

	<p>513 Переправа с мостом</p> <p>Показывается штрихом знака дороги или тропы поперёк водной преграды.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>514 Переправа без моста</p> <p>Если в месте пересечения дороги или тропы через реку, ручей или канаву нет моста, то пунктир дороги или тропы разрывается в этом месте.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>515 Железная дорога</p> <p>Железнодорожное полотно, трамвайные пути, узкоколейка и т.п.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>516 Линия электропередачи</p> <p>ЛЭП, канатная дорога или подъёмник. Поперечные штрихи показывают места опор.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>517 Линия электропередачи на высоких опорах</p> <p>Расстояние между линиями может показывать ширину ЛЭП. Поперечные штрихи показывают места опор.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>518 Туннель</p> <p>Пересечение дорог, дорог с водными преградами и т.п. Также показываются туннели, к которым не подходят дороги или тропы.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>519 Каменная стена</p> <p>Каменная стена или облицованный камнем вал (насыпь)</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

	<p>520 Разрушенная каменная стена</p> <p>Может быть показана прерывистой линией.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>521 Высокая каменная стена</p> <p>Каменная стена высотой больше 1,5 метра непреодолимая для среднего ориентировщика.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>522 Ограда</p> <p>Ограда из проволоки (сетки) или дерева, высотой менее 1,5 метров.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>523 Разрушенная ограда</p> <p>Может быть показана прерывистой линией.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>524 Высокая ограда</p> <p>Деревянная или проволочная (решетка, сетка и т.п.) выше 1,5 метра высоты, непреодолимая для среднего ориентировщика.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>525 Проход</p> <p>Все переходы через или над высокими оградками или стенами должны быть показаны. Этим знаком могут быть показаны проходы в препятствиях, отображаемых знаками 519, 522 и 534.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>526 Строение</p> <p>Строения показываются в плане, если это возможно показать в масштабе карты.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

	<p>527 Застроенная территория</p> <p>Жилые кварталы, сады. Дороги, отдельные строения, и другие выделяющиеся объекты должны быть показаны. Если это невозможно, то может быть использован альтернативный знак (черная вертикальная штриховка).</p> <p>Цвет: зелёный 50% (60 линий/см) и жёлтый 100% или альтернативный чёрный 32,5% (27 линий/см).</p>
	<p>528 Запретная территория</p> <p>Территория постоянно запретная для бега может быть показана без границ. Сетка накладывается на рисунок карты. Граничная линия может быть вычерчена, если нет естественных границ (см. 709).</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>529 Территория с покрытием</p> <p>Территории с асфальтовым или другим покрытием. Используются для парковок и других целей.</p> <p>Цвет: черный и коричневый 50% (60 линий/см)</p>
	<p>530 Развалины</p> <p>Показываются в плане, если это возможно в масштабе карты. Очень маленькие объекты могут быть показаны сплошной линией.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>531 Стрельбище</p> <p>Стрельбище показывается специальным предупреждающим знаком. Прилегающие строения показываются отдельно.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>532 Могила</p> <p>Чётко видимое захоронение с камнем или другим знаком. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Знак ориентируется на север. Кладбище может быть показано симметрично расположенными значками по всей его территории.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

	<p>533 Трубопровод</p> <p>Трубопровод (газ, вода и т.п.) на поверхности, который можно пересечь в любом месте (сверху или снизу).</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>534 Трубопровод непреодолимый</p> <p>Любой трубопровод, который является непреодолимым для спортсменов.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>535 Высокая башня</p> <p>Высокая башня или пилон, возвышающиеся над окружающим лесом. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>536 Маленькая башня</p> <p>Охотничья вышка или насест и т.п.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>537 Пилон</p> <p>Пилон, мемориальный камень или граничный знак высотой больше 0,5 метра.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>538 Кормушка</p> <p>Кормушка на специальном строении или на дереве. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. В некоторых случаях могут не отображаться.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>
	<p>539, 540 Специальные искусственные объекты</p> <p>Использование знаков должно быть пояснено в легенде карты.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

4.6 Технические знаки

Технические знаки являются существенными для любого типа карт.

	<p>601 Линии магнитного меридиана</p> <p>Располагаются на карте с интервалом 33,33 мм, что соответствует 500 метрам в масштабе 1: 15 000. На картах в других масштабах эти линии располагаются с интервалом кратным круглому количеству метров (50 м, 100 м, 250 м) и наносятся на карту на расстоянии в промежутке между 20 и 40 мм. Линии магнитного меридиана могут быть разорваны в местах пересечения с мелкими деталями карты (валуны, бугры, скалы, слияния ручьев, концы троп и т.п.) На картах с малым количеством объектов отображаемых голубым цветом, линии магнитного меридиана могут быть показаны голубыми линиями.</p> <p>Цвет: чёрный (голубой).</p>
	<p>602 Контрольные метки</p> <p>По меньшей мере, три контрольных метки должны быть показаны на полях карты. Причём места нанесения меток должны быть асимметричны. Кроме того, возможно нанесение рисунка для контроля совмещения цветов.</p> <p>Цвет: все цвета, используемые при печати данной карты.</p>
	<p>603 Отметки высот</p> <p>Отметки высот могут быть даны для облегчения грубой оценки перепада высот в районе карты. Значение отметок округляются до целых метров. Надписи ориентируются. Урезы воды даются на голубом фоне.</p> <p>Цвет: чёрный.</p>

4.7 Знаки для нанесения элементов дистанции

Элементы дистанции должны быть нанесены на карту типографским способом, по крайней мере, для участников элитных групп. Для остальных категорий участников возможно нанесение дистанций вручную. Размеры соответствуют для всех масштабов карт.

	<p>701 Старт</p> <p>Место старта или место выдачи карт (если они не совпадают) показывается правильным треугольником, ориентированным в направлении первого КП. Центр треугольника показывает точку старта (начала ориентирования).</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>702 Контрольный пункт</p> <p>КП обозначается кругом. Центр круга совпадает с точкой постановки КП. Сегмент круга не должен закрывать мелкие детали карты.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>703 Номер контрольного пункта</p> <p>Номер КП располагается рядом со знаком КП таким образом, чтобы не закрывались детали карты. Цифра ориентируется на север.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>704 Линия</p> <p>Линии, соединяющие элементы дистанции в порядке прохождения, не должны закрывать мелкие элементы карты.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>705 Маркированные участки</p> <p>Показываются на карте пунктирной линией.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>706 Финиш</p> <p>Показывается двумя концентрическими окружностями.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>

	<p>707 Запретная линия</p> <p>Линия, которую запрещено пересекать во время соревнований.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>708 Проход</p> <p>Место возможного пересечения различных преград во время соревнований.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>709 Запретная для бега территория</p> <p>Может быть показана знаком 528. Если нет естественных ограничений, то ограничивающая линия может быть сплошной, пунктирной или вообще отсутствовать, в зависимости от того, как промаркирована эта линия на местности.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>710 Опасные места</p> <p>Места представляющие опасность для спортсменов.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>711 Запрещённый путь</p> <p>Дорога (маршрут) запрещённый для использования.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>712 Первая помощь</p> <p>Пункт первой помощи.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>
	<p>713 Пункт питания</p> <p>Пункт питания, не совпадающий с КП.</p> <p>Цвет: пурпурный.</p>