

УТВЕРЖДЕНО БЮРО ЦЕНТРАЛЬНОЙ  
СЕКЦИИ ОРИЕНТИРОВАНИЯ  
29. XI. 1976 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО СОСТАВЛЕНИЮ СПОРТИВНЫХ КАРТ ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО  
ОРИЕНТИРОВАНИЮ НА МЕСТНОСТИ. ТАБЛИЦА УСЛОВНЫХ ЗНАКОВ  
ДЛЯ СПОРТИВНЫХ КАРТ (УЗ-77).

## І. Вступление

За последние годы ориентирование стало большим Спортом; в связи с этим возникла потребность в том, чтобы карты для соревнований оформлялись как можно более единообразно.

Данные "Рекомендации ..." составят целью узаконить единообразие различных спортивных карт, что заложит существенную основу обеспечения спортивной справедливости соревнований.

Карты соревнований как отечественных, так и международных должны составляться в соответствии с настоящими Рекомендациями.

### 2. Общие требования к спортивным картам

2.1. Ориентирование и карта. Ориентирование является таким видом соревнования, когда участник самостоятельно с помощью карты и компаса прокладывает себе наиболее выгодный по времени путь от одного КП до другого.

Карта — важнейший атрибут ориентирования, без которого, само ориентирование теряет смысл. Наличие хорошей спортивной карты означает, что, данный район можно использовать для проведения соревнований.

В противоположность топографическим картам, предназначенным для разнообразных целей, спортивная карта делается специально для соревнований по ориентированию.

Спортивная карта — это насыщенная деталями (корректированная) карта. На ней должны быть отражены: рельеф, растительность, состояние грунта, землепользование (обобщенно), гидрография, населенные пункты, сеть дорог и другие заметные ориентиры.

Цель планирования дистанции — создать такую дистанцию, для преодоления которой умение ориентироваться было бы решающим фактором. Это справедливо только в том случае, если карта достаточно точна, подробна и объективна, и вместе с тем понятна и легко читаема. Чем лучше карта, имеющаяся в распоряжении начальника дистанции, тем более совершенную трассу он сможет спланировать, и тем более равноценными будут условия для соревнующихся.

Подробная карта дает начальнику дистанции много точек для постановки КП.

Для спортсмена подробная карта является надежной основой для выбора пути и для подтверждения во время его преодоления. Процесс ориентирования — это прежде всего чтение карты, поэтому подробная карта должна содержать достаточное количество объектов, делающих ориентирование интересным.

Ни один из участников не должен получить преимущества или пострадать по вине карты. Хорошая карта сводит к минимуму элементы случайности. Способность выбрать хороший путь теряет смысл, если карта не соответствует местности, если она не точна или устарела.

При выборе пути участник, прежде всего, обращается к карте, при этом он учитывает свою техническую подготовку, умение ориентироваться и физическую подготовку. После того, как спортсмен избрал путь, он постоянно по мере продвижения вперед контролирует свое местоположение и направление бега либо с помощью измерения расстояния и направления (азимутальный бег со счетом шагов), либо с помощью чтения карты. Неточная карта создает для соревнующихся неравные условия.

КП — это основные компоненты дистанции. Выбор места КП, установка КП, контроль их расположения и, наконец, взятие КП предъявляют к спортивной карте вполне определенные требования.

Карта соревнований по всем позициям, влияющим на результат спортсмена, должна быть точной на момент проведения соревнований. В противном случае ее надо корректировать.

2.2. Масштаб и сечения рельефа. Масштаб спортивной карты должен быть  $1 : 20000$ , а при достаточной насыщенности карты ориентирами  $1 : 15000$ . За основное сечение рельефа принято сечение — 5 м.

При выборе масштаба и сечения надо учитывать относительные превышения, крутизну склонов, насыщенность деталями и степень "мелкости" (наличие мелких форм) данной местности. Более крупный масштаб нельзя использовать только для того, чтобы "втиснуть" в карту как можно больше деталей сверх необходимых. В  $M 1 : 20000$ , как правило, можно передать все те детали ландшафта, которые читаются на нормальной скорости спортсмена.

Если в этом масштабе трудно обеспечить хорошую читаемость, то разрешается его увеличение до  $1 : 15000$  или (и) применение высоты сечения 2,5 м.

В основных случаях, например, на зимних соревнованиях в заданном направлении или на других марафонских дистанциях можно применять  $M 1 : 30000$ , так как в противном случае карта становится слишком громоздкой и неудобной в обращении. Для соревнований детей младших возрастных групп допускается  $M 1 : 10000$ .

При больших перепадах высот, например, в районах предгорий, допускается сечение 10 м.

2.3. Точность. Общие требования к точности можно сформулировать так: спортсмен на средней скорости не должен замечать никаких неточностей карты. Она зависит как от точности измерения (измерения местопо-

ложения объекта, измерения высоты форм) так и от точности составления.

Точность местоположения какого-либо ориентира на карте должна соответствовать точности угловых измерений (азимутального хода) и точности измерения расстояния. Расположение ориентиров должно быть настолько точным, чтобы бегущий по азимуту и измеряющий расстояние спортсмен не заметил никаких противоречий между картой и местностью. При съемке и корректировке неточность и направление двух соседних ориентиров не должна превышать 5-10 метров.

Можно предположить, что спортсмены, бегущие по азимуту и измеряющие расстояние, улавливают неточность выше 5% расстояния.

Абсолютная высота каких-либо точек спортивной карты не имеет никакого значения. И, наоборот, очень важно, чтобы карта как можно более правильно передавала относительные превышения соседних форм рельефа.

Точность передачи форм на спортивной карте, напротив, имеет большое значение для спортсмена, так как правильное и подробное изображение рельефа создает важные предпосылки для чтения карты. Однако, изображение разнообразных мелких форм не должно ухудшать восприятие крупных форм рельефа.

Точность составления спортивной карты подразумевает такую точность, при которой строго выдерживаются утвержденные рекомендации по составлению карты при ее корректировке. Точность составления имеет первостепенное значение для каждого, пользующегося картой потому, что она тесно связана с вопросами надежности составления карты.

Рекомендации по составлению должны в общем <sup>случае</sup> выполняться буквально, однако, при изображении отдельных ориентиров на карте надо учитывать их взаимосвязь с <sup>с</sup>соединенными ориентирами.

2.4. Генерализация. Хорошая спортивная карта должна быть надежной, точной и подробной (полной), но в то же время ясной, легко читаемой на бегу и наглядной.

Чтобы сделать карту ясной и наглядной надо применять графическую генерализацию, т.к. размер карты по сравнению с местностью очень мал, а местность полна различными ориентирами. Из них надо отобрать наиболее важные и характерные для ориентирования (выборочная генерализация) и изобразить их на карте наглядно и просто (графическая генерализация).

Задача графической генерализации - сделать карту ясной и хорошо читаемой. При съемке требования к подробности (полнота) карты вступают в противоречие с требованиями к читаемости. Читаемость карты должна быть обеспечена за счет ухудшения подробности (полноты).

Выбор количества изображаемых объектов – выборочная генерализация – считается первой стадией генерализации. Изображение, а иногда и утрирование важных, существенных и характерных для ориентирования объектов и форм составляют важнейшие ~~критерии~~ аспекты выборочной генерализации. Несущественные объекты могут не изображаться.

При съемке местности критерием выбора – изображать определенный объект на карте или нет – должно быть влияние этого объекта на читаемость карты. При выборочной генерализации надо к каждому типу местности подобрать такие критерии отбора, которые обеспечат наибольшее единообразие в изображении.

Микрообъекты и малые формы – такие, как микробуторок, маленькая ямка, камень, скала – могут быть использованы для установки КП в районе с густой растительностью только в том случае, если их можно обнаружить на местности с помощью чтения карты.

Вторая фаза генерализации – графическая генерализация – также имеет значение для обеспечения ясности карты. Для этой цели применяется упрощение, объединение, увеличение, сдвиг и утрирование изображаемых элементов.

Условия хорошей читаемости предполагают, что размеры условных знаков, толщина штриховок и расстояния между штрихами были такими, чтобы их можно было читать, обладая нормальным зрением при дневном освещении.

Размер минимального объекта на местности, который может попасть в карту, зависит от вида знаков (размер, форма, цвет), а также от его расположения по отношению к соседним знакам.

Для того, чтобы иметь возможность отобразить соседние объекты, размеры которых на карте занимают большую площадь, чем на местности, надо сохранить точность их взаимного расположения.

2.5. Минимальные размеры. Хорошая читаемость карты предполагает, что при ее составлении принимаются во внимание определенные минимальные размеры. Размеры зависят от технического качества печати и от требований хорошей читаемости. При печатании многоцветной карты смещения цветов могут достигать до 0,2 мм. Это надо учитывать при рисовании цветоделенных оригиналов. При составлении карт следует придерживаться следующих графически минимальных размеров (в масштабе тиража карты).

Точка	! В растре	!	Пунктир	!	Отд. точка	!	Линия
Черная	0,1 мм		0,13 мм		0,3 мм		Черная 0,1 мм
Коричневая	–		0,2		0,35		Коричневая 0,1
Голубая	0,1		0,2		–		Голубая 0,1
Зеленая	0,1		–		–		Зеленая 0,25
Желтая	0,1		–		–		Желтая 0,4

Площади: полная краска  $0,5 \text{ мм}^2$ ; растр  $1 \text{ мм}^2$ .

Минимальные расстояния:

- расстояния между одноцветными (черными или коричневыми) линиями минимальной толщины не должно быть меньше  $0,15 \text{ мм}$ ;

- минимальное расстояние между двумя голубыми линиями не должно быть меньше  $0,25 \text{ мм}$ ;

Прочие минимальные размеры:

- наименьший штрих скального обрыва -  $0,6 \text{ мм}$ ;

- наименьший штрих ручья или канавы -  $0,6 \text{ мм}$ ;

- наименьшая глубина и ширина изгиба горизонтали (выступ или ложина) -  $0,25 \text{ мм}$  (на середине формы);

прерывистая линия минимума из 2-х штрихов;

- пунктирная линия минимум из двух точек;

- минимальный контур, образованный пунктиром,  $1,5 \text{ мм}$ , пять точек не менее;

- минимальная площадь болота - не менее 2-х штрихов длиной  $0,5 \text{ мм}$  и с расстоянием между ними  $0,15 \text{ мм}$ ;

- минимальное цветное пятно (площадь) черный растр, полная зеленая, голубая, желтая краска -  $0,5 \text{ мм}^2$ ;

- зеленый, голубой, желтый растр -  $1,0 \text{ мм}^2$ .

Все элементы ландшафта, имеющие размеры меньше указанных выше в зависимости от их значимости для ориентирования, должны либо опускаться при составлении карты, либо утрироваться по размерам до минимально допустимых.

Если отдельные элементы утрированы по размерам, то соседние элементы должны быть отодвинуты для сохранения правильности их взаимного расположения.

2.6 Содержание карты. Спортивная карта должна быть подробной (корректированной, детализированной) картой.

Все элементы ландшафта, необходимые как для чтения карты, так и для выбора пути, а именно: рельеф, растительность, состояние грунта, землепользование в общих чертах, гидрография, населенные пункты, сеть дорог, прочие пути сообщения, а также прочие элементы, служащие ориентирами - должны быть видны на карте.

Спортивная карта должна содержать достоверно опознаваемые на местности объекты, а также ориентиры, улучшающие читаемость карты. При этом не следует забывать о том, чтобы карта была отчетливой и хорошо читалась, т.е. при выборе степени генерализации должны быть учтены <sup>нормального</sup> требования к минимальным размерам и возможности человеческого зрения.

Бессмысленно заставлять спортсмена читать карту с помощью лупы.

При съемке надо прежде всего принимать во внимание достоверность опознавания объекта, видимость и проходимость местности.

Границы между различными почвами служат важными отправными пунктами при чтении карты. Границы между болотами, каменистыми поверхностями, каменными осыпями ("полями камней"), твердой землей наряду с линиями обрыва в скалах являются для ориентирования важными отображаемыми объектами.

При съемке рельефа одни только точные измерения его форм не дают хорошей карты. Составитель карты, хотя бы в общих чертах, должен быть знаком с историей происхождения тех или иных форм рельефа, только в этом случае он сможет так передать на карте местность со всем ее многообразием мелких форм, чтобы в первую очередь подчеркнуть ее характерные особенности.

Проходимость местности определяет выбор пути и скорость передвижения. Поэтому факторы, определяющие проходимость местности — класс дорог и троп, степень проходимости болот, возможность преодоления водных препятствий и скал и, если это существенно, густота растительности и состояние грунта должны быть ясны на карте.

Достоверно видимые различия в растительном покрове должны показываться на карте как вспомогательные объекты чтения карты.

Линии магнитных меридианов ("северные линии карты"), изображаются черным цветом толщиной 0,1 — 0,15 мм, линии пересекают все поле карты и направлены на магнитный полюс. Расстояния между ними должны составлять 500 м на местности. Они могут изображаться и голубым цветом, если это не приводит (в конкретном случае) к путанице, например, с канавами. В этом случае можно использовать линии толщиной 0,2 мм.

Линии меридианов должны прерываться там, где они закрывают маленькие знаки, такие как камни, бугорки, каменистые поверхности скалы, начало тропинок и т.д.

2.7. Оформление. На спортивной карте элементы ландшафта изображаются различными красками. Коричневая и голубая передают естественные объекты — рельеф, болота, гидрографию. Черная краска, в первую очередь, передает объекты, созданные человеком — пути сообщения, населенные пункты, просеки; и во вторую очередь, как исключение, такие природные объекты, которые важны при чтении карты, как скальные стены, камни, каменистые выходы и, наконец, "наполняющие" знаки.

Желтая — передает открытые и полукрытые пространства, а зеленая — растительность, препятствующую бегу.

Издательские оригиналы, предназначенные для печати на картфабриках следует оформлять согласно "Техническим требованиям на издание многокрасочных спорткарт для соревнований по ориентированию".

Таблица условных знаков рассчитана на 5-цветную печать на карт. фабриках. Эффект ослабления интенсивности цвета ("полутон") достигается за счет частичного заполнения площади полной краской (точечный растр, частая линиатура). При подготовке издательского оригинала для печати, например, осетным способом допускается замена таких "полутонов" более светлыми красками, что технически легче осуществить.

Для издания черно-белых карт таблица условных знаков не является универсальной. Целый ряд знаков, отмеченных ж не разрешается использовать в черно-белых картах из-за их "графической сходимости" с какими-либо знаками из других групп. Наоборот, знаки, помеченные жж предназначены только для карты черно-белой.

Для лучшей читаемости черно-белой карты следует разделять цвета: черный и серый. Серым цветом (на оригинале - твердый карандаш или разведенная тушь, фламастер и пр. - на обратной стороне карандашной кальки) следует наносить все обозначения, которые на многоцветной карте даны всеми цветами, отличными от черного. Исключение, видимо, составит рельеф, который проще и надежнее изображать черной тушью в тонких линиях.

### 3. Условные знаки

Условные знаки разделены на три класса: А, В, С.

А - знаки, которые применяются для международных соревнований и первенств мира.

В - знаки, которыми можно передать особые требования отдельных типов местности.

С - знаки, дополняющие классы А и В для передачи характерных типов местности и применяемые только для внутрисоюзных соревнований.

Условные знаки разделены на шесть групп:

1 - рельеф,

2 - скалы и камни,

3 - гидрография и болота,

4 - растительность,

5 - искусственные сооружения,

6 - знаки обозначения дистанции.

Краски для условных знаков должны употребляться следующим образом:

черная - искусственные сооружения и другие объекты, созданные человеком. Из естественных объектов - важнейшие - скальные стены и площади, камни, каменистые поверхности, заполняющие обозначения класса С.

голубая - гидрография и болота

коричневая - рельеф

желтая - открытые и полуоткрытые (просматриваемые) пространства.

белая - типичный для данного ландшафта, хорошо проходимый лес.

зеленая - густая растительность, влияющая на проходимость местности, отдельные растительные объекты.

фиолетовая - знаки дистанции

Следует обращать внимание на ограниченное применение некоторых знаков:

1. **ж** - для черно-белых карт не применяется

2. **жж** - применяется только для черно-белых карт.

Точные месторасположения объектов, обозначенных внескальными знаками - центр тяжести фигуры.

Приведенные размеры соответствуют масштабу тиража спортивных карт.

#### 4. Пояснения к условным знакам

4.1. Рельеф. Рельеф показывается коричневой краской при помощи горизонталей (с большой степенью детализации) и специальных знаков для обозначения маленьких холмиков, ямок, земляных насыпей, промоин, обрывов, насыпей, а также черной краской - условными знаками скал.

Выбор высоты сечения горизонталей зависит от степени пересеченности местности, крутизны склонов и мелкости рельефных объектов.

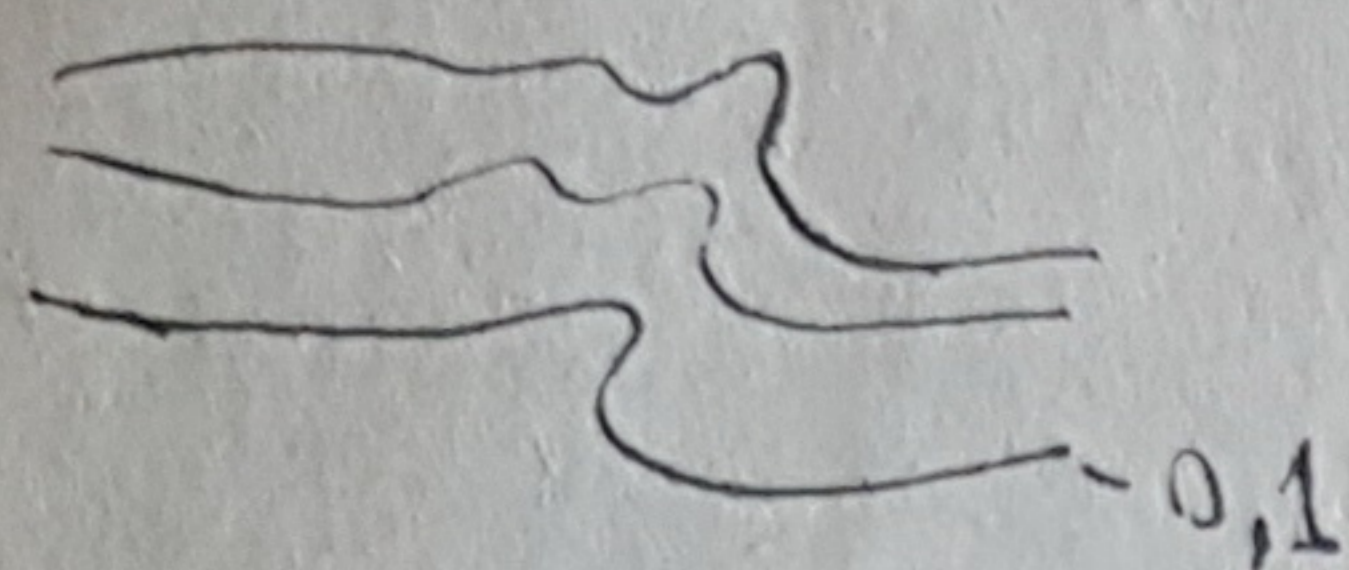
Местность, представляющаяся идеальной для ориентирования должна изображаться сечением в 5 метров. Другие сечения (2,5 м и 10 м) можно применять в том случае, если преобладающая часть района может быть изображена лучше в этих сечениях.

Применение двух разных сечений на одном листе карты недопустимо.

Если изображение рельефа требует применения большого количества вспомогательных горизонталей, то в целях улучшения читаемости лучше применить сечение меньшей высоты. Для показа отдельных (небольшого количества) деталей не следует уменьшать высоту сечения. В этом случае уместно применить вспомогательные горизонталы.

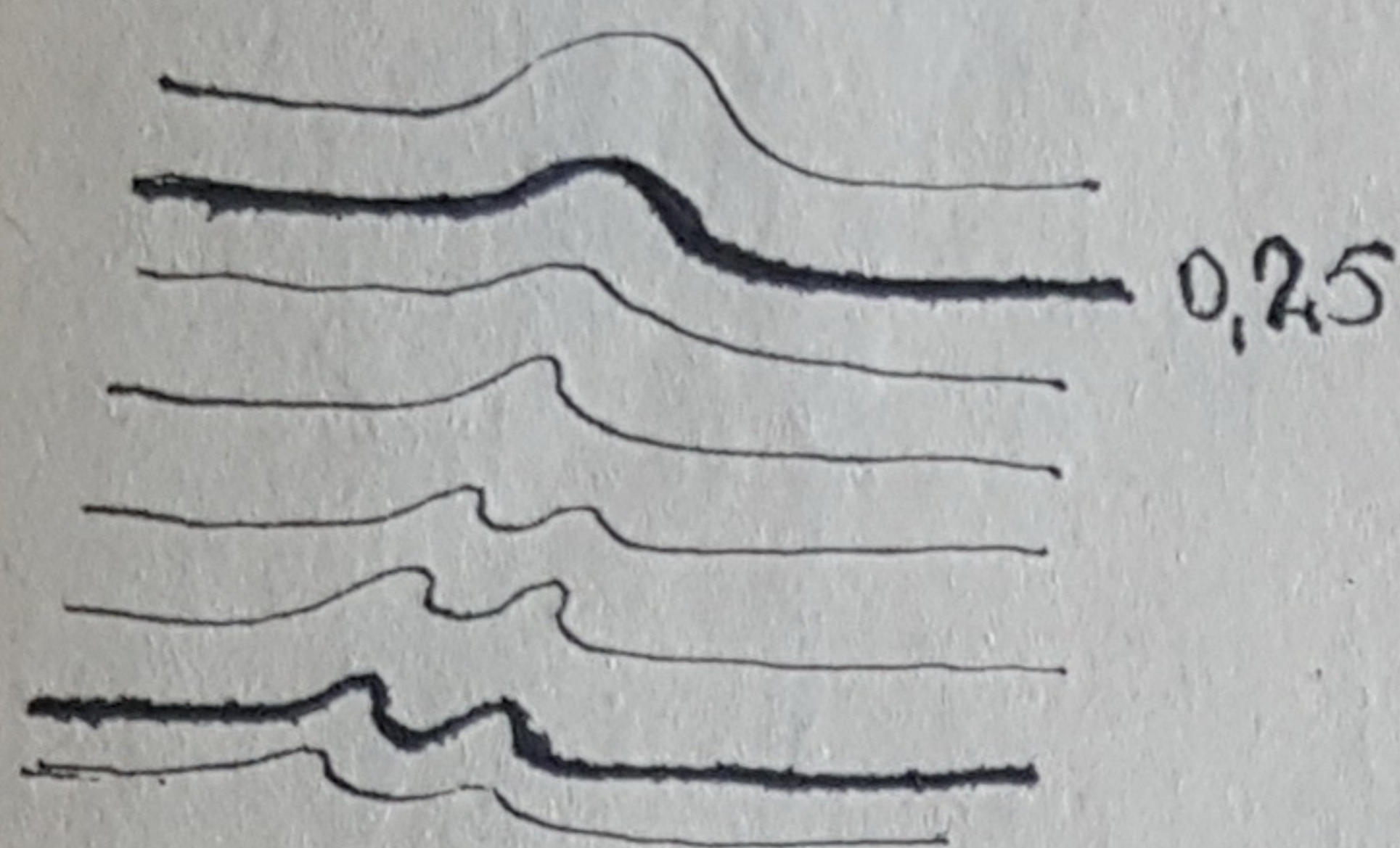
Для спортивной карты абсолютная высота местности над уровнем моря не играет большой роли. Это означает, что для лучшей передачи форм рельефа допускается изменять положение горизонталей по высоте. Это изменение не должно превышать 1/4 выбранного сечения, например, 1,25 м при сечении 5 м.

При использовании этих рекомендаций надо точно учитывать близко расположенные объекты, чтобы их относительные превышения передавались на карте по возможности более точно.



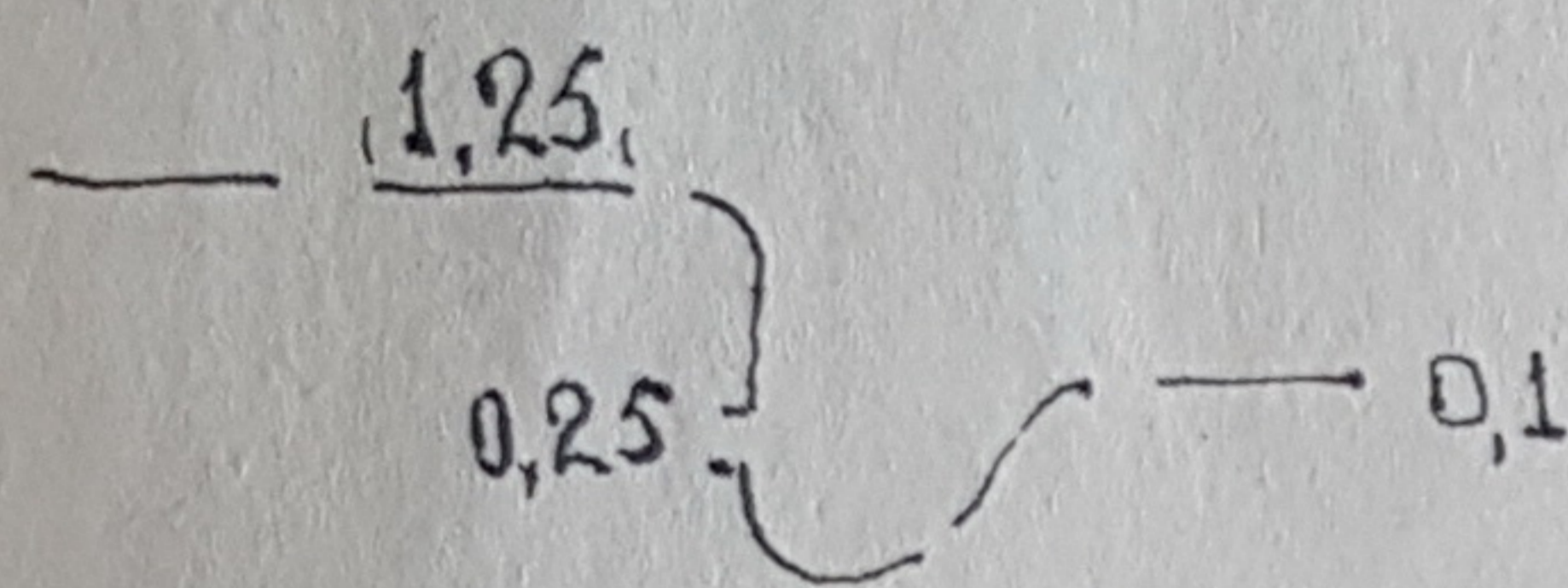
#### А. 101 Основная горизонталь

Высота сечения выбирается, как правило, 5 метров.  
Краска коричневая.



#### А. 102 Утолщенная горизонталь

Для быстрой грубой оценки перепада высот следует изображать каждую пятую основную горизонталь утолщенной. В виде исключения можно не давать ее при изображении мелких форм. Краска - коричневая.



#### А. 103. Вспомогательная горизонталь

Для дополнения изображения выполненного основными горизонталями, применяют вспомогательные горизонтالي, которые проводят примерно на половине высоты сечения. Вспомогательные горизонтали следует применять только в тех случаях, когда они несут дополнительную информацию о формах рельефа, изображение которых без дополнительных горизонталей невозможно.

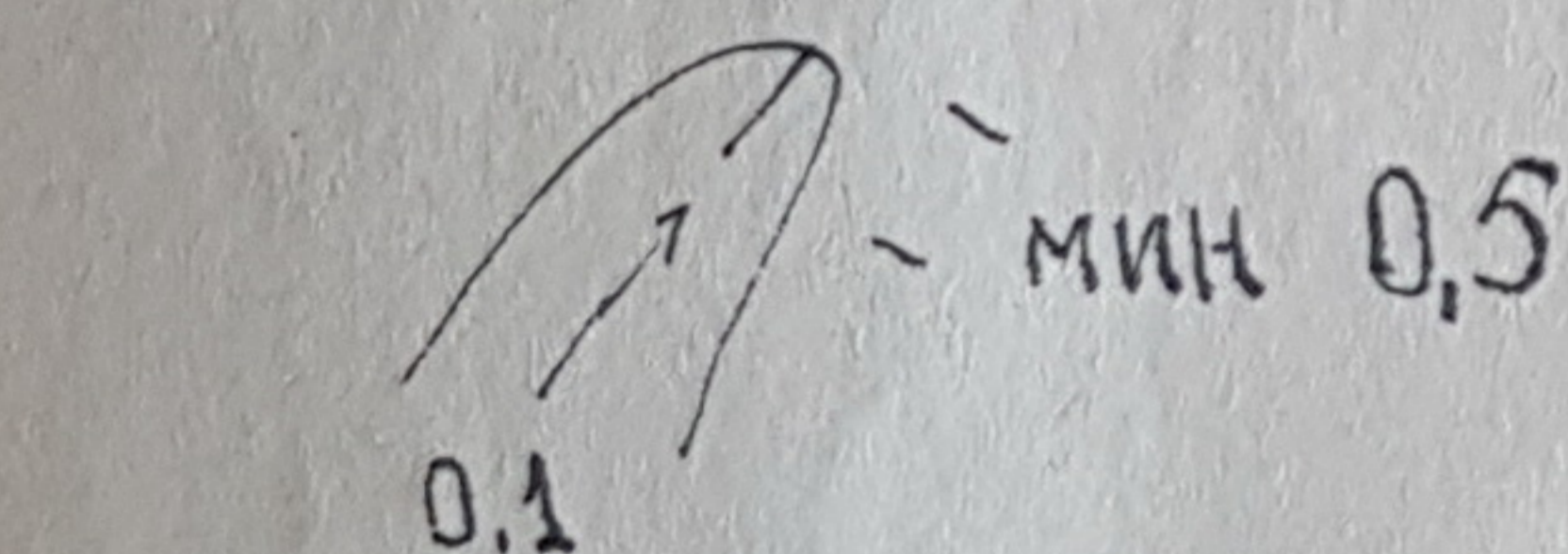
Между двумя основными горизонталями должна быть только одна вспомогательная.

Краска - коричневая.

#### А. 104. Бергштрих

Если для пояснения форм рельефа необходимы бергштрихи, то их надо рисовать в направлении склонов.

Краска - коричневая.

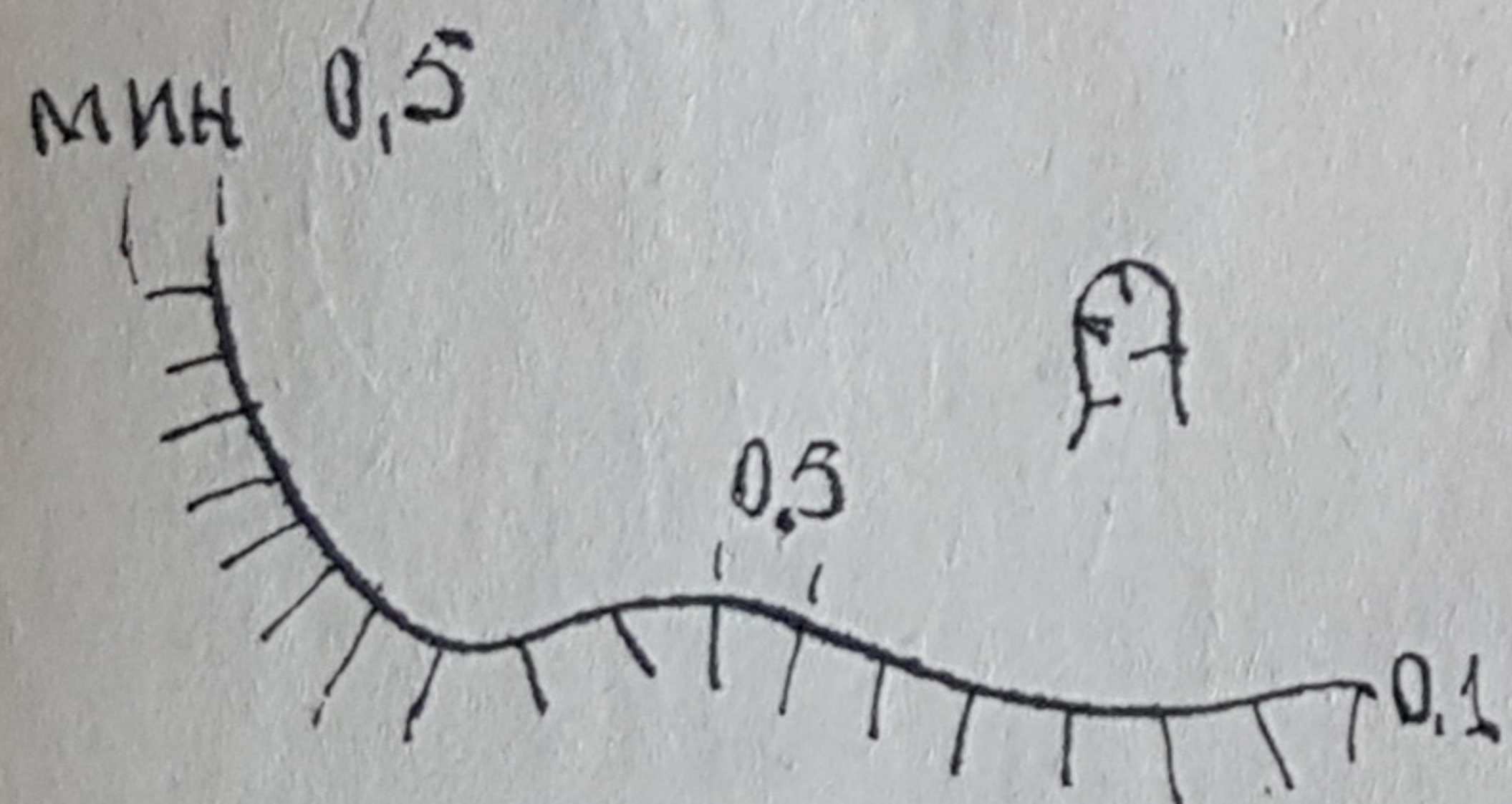


#### А. 105. Крутые обрывы

Знаком крутого обрыва показывают четко видимые и отличающиеся от окружающего ландшафта разрезы земной поверхности. Например, гравиевые и песчаные карьеры, обрывы у рек, выемки у шоссе и железных дорог.

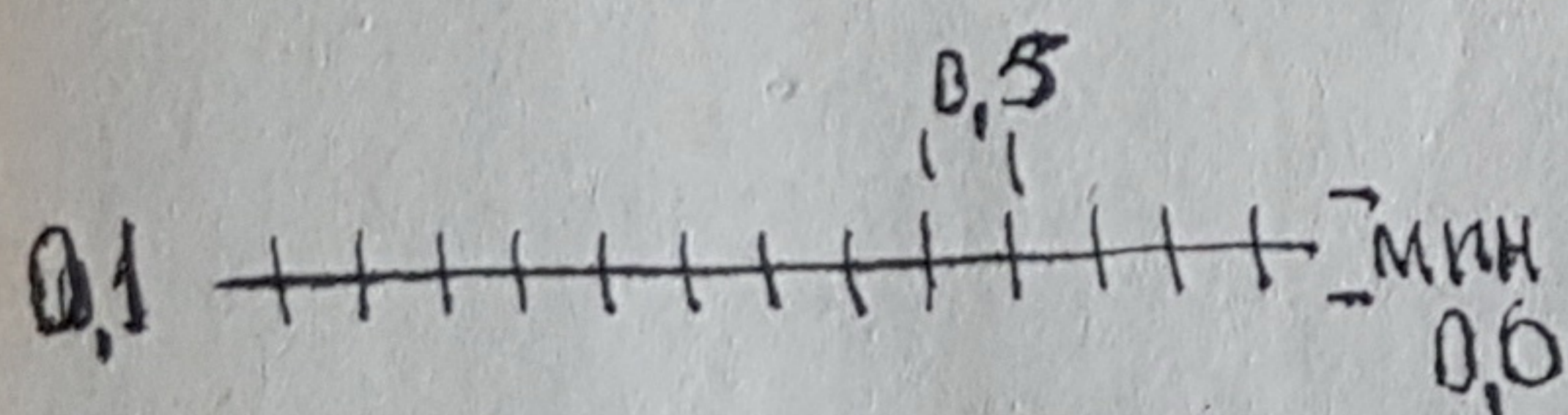
Штрихи должны покрывать всю площадь склона.

Краска - коричневая.



#### А. 106. Маленькая земляная насыпь, дамба

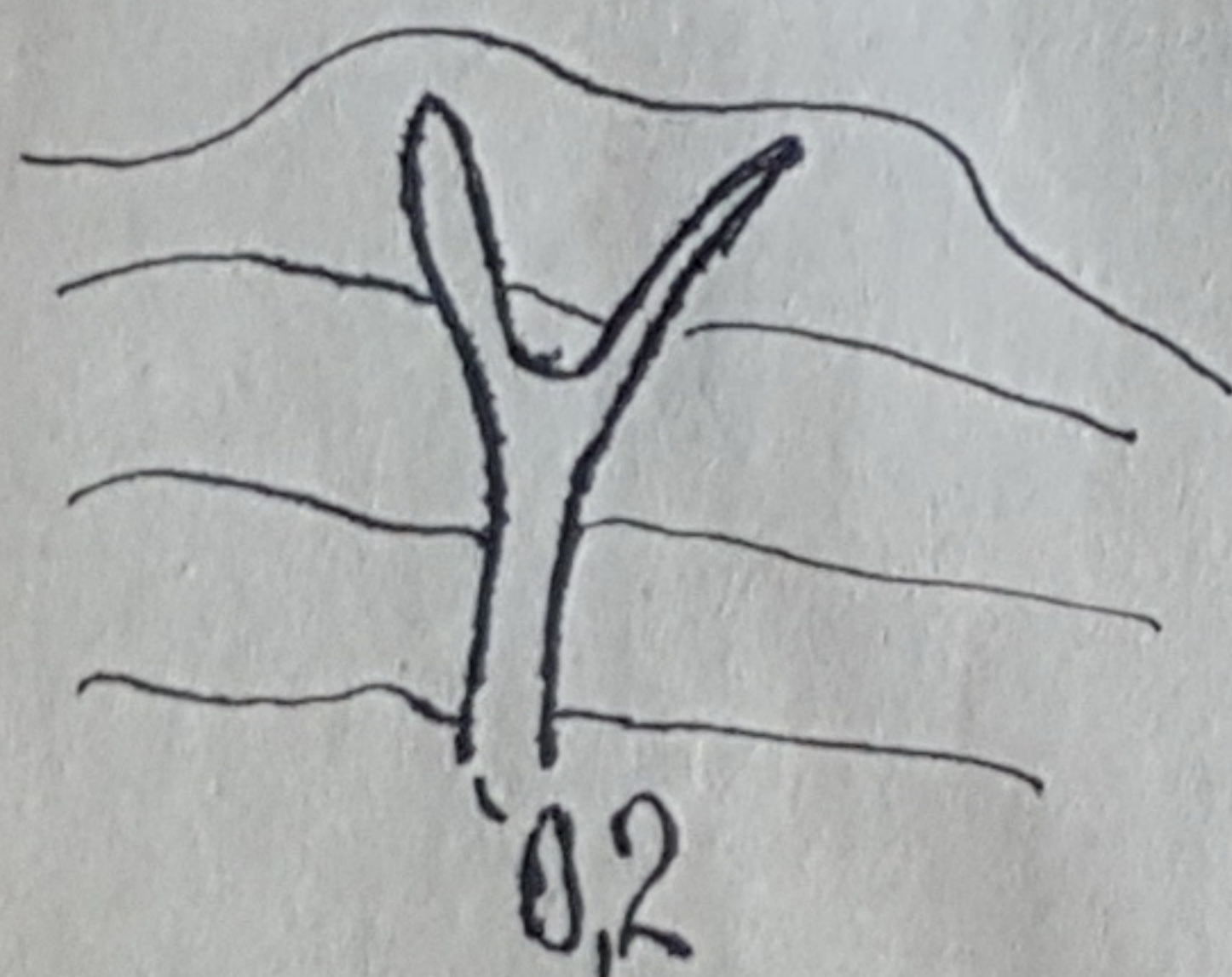
Краска - коричневая.



#### А. 107. Промоина

Глубокий обрывистый "разрез" склона, который нельзя выразить горизонталями, показывается двумя штрихами, между которыми горизонтали не показываются.

Краска - коричневая.



А. 108. Маленькая промоина

"Разрез" склона, который нельзя выразить горизонталями, показывается одним штрихом.

Краска - коричневая.

А. 109.\* Сухая канава

Маленький жолоб или канава, по которому не течет вода и который не заболочен.

Краска - коричневая.

А. 110. Бугорок

Маленькое хорошо заметное возвышение показывается соответствующими горизонталями.

Краска - коричневая

А. 111. Холмик (маленькая вершинка)

Маленькое заметное возвышение, которое нельзя выразить горизонталями (диаметр менее 7 м)

Высшие точки больших бугров или продолговатые возвышения должны показываться горизонталями.

Знак применяется, когда объект возвышается над окружающей местностью в среднем на 1 м.

Краска - коричневая.

А. 112. Яма

Естественное понижение, которое можно выразить горизонталями.

Краска - коричневая.

А. 113. Маленькая естественная ямка

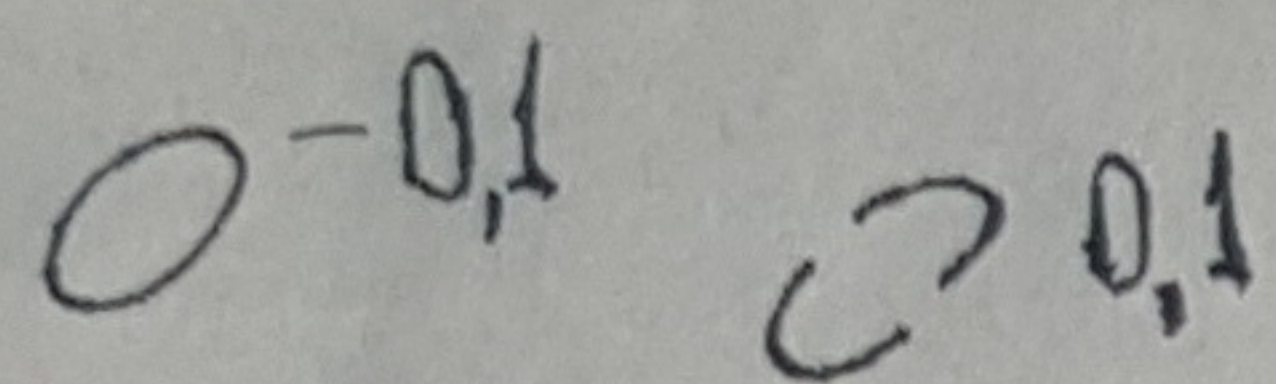
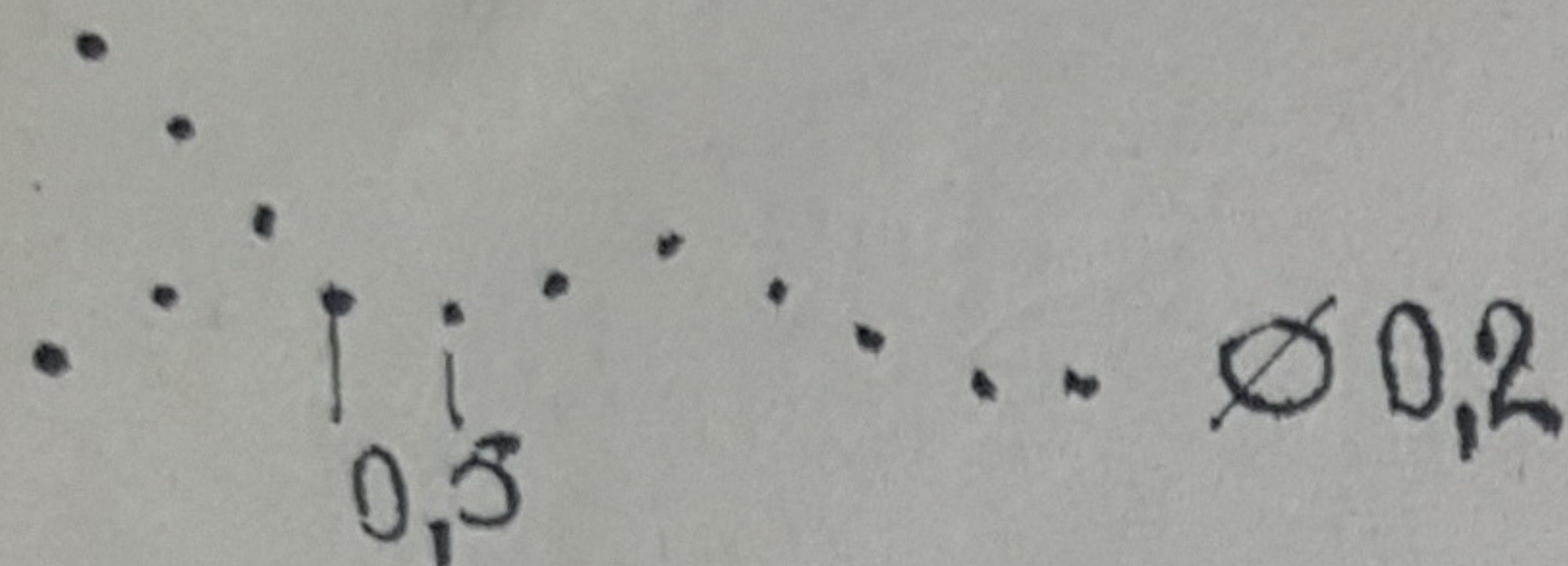
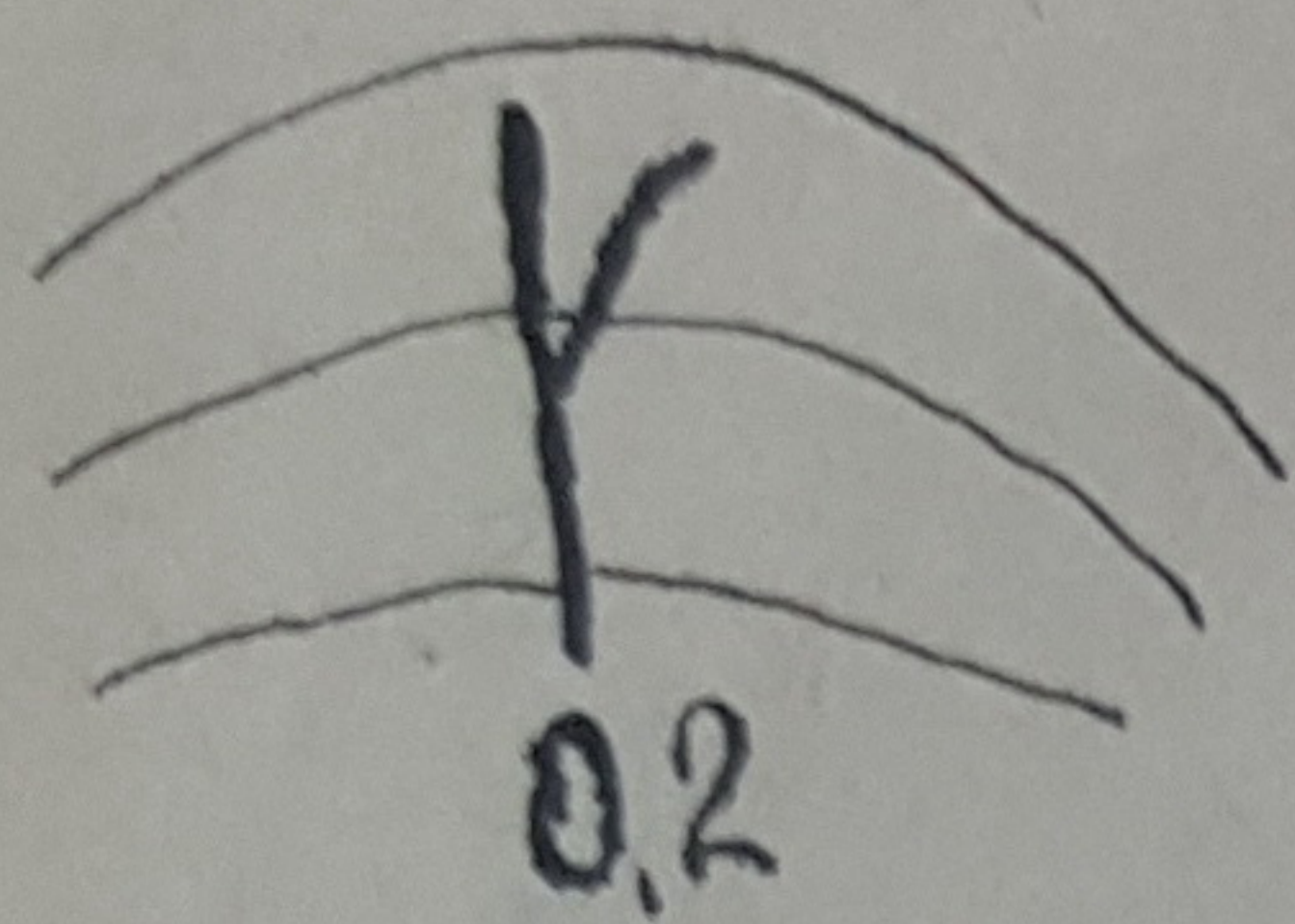
Маленькие естественного происхождения понижения и ямы с плоскими стенками, внемасштабные, которые нельзя показать горизонталями (диаметр менее 10 м) могут показываться полукругом! Знак ориентирован по отношению к северу.

Краска - коричневая.

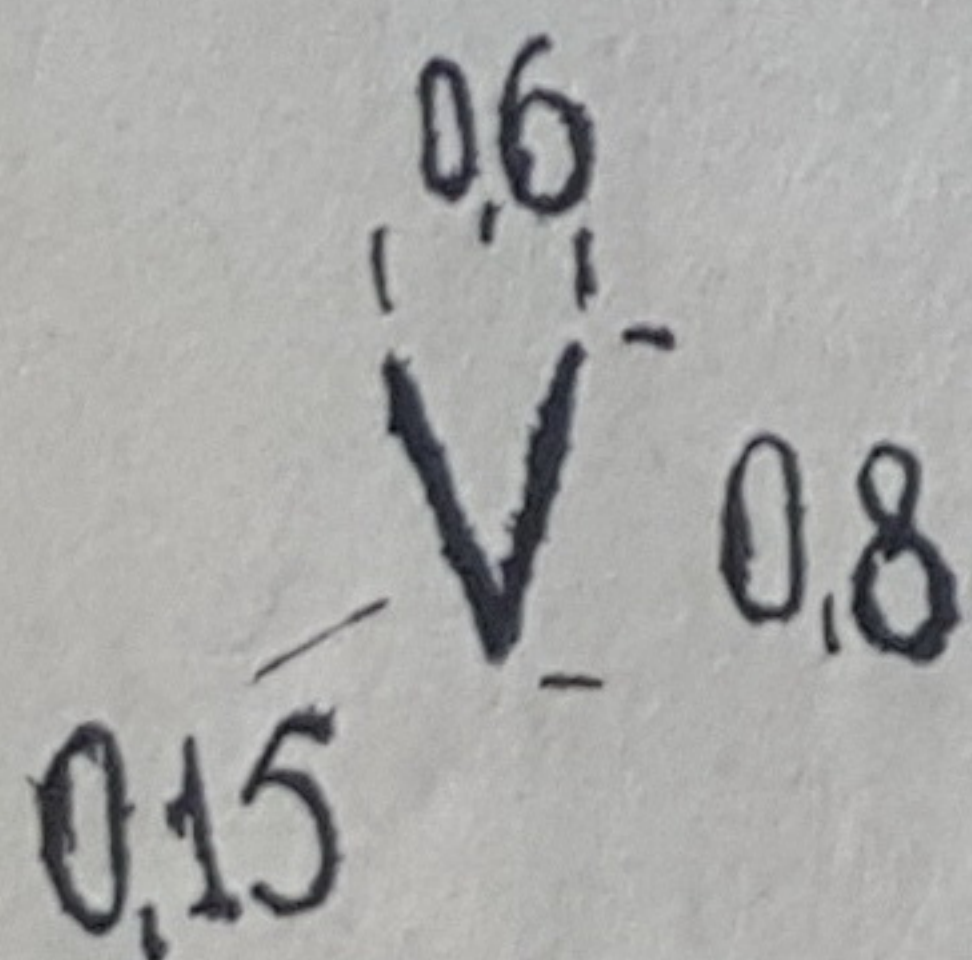
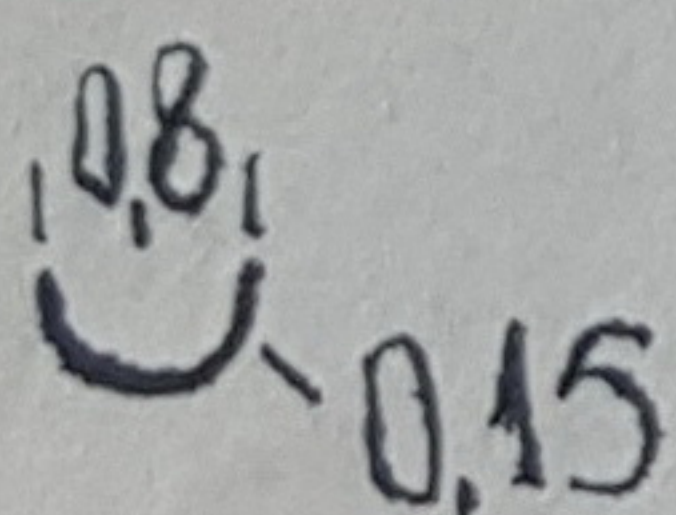
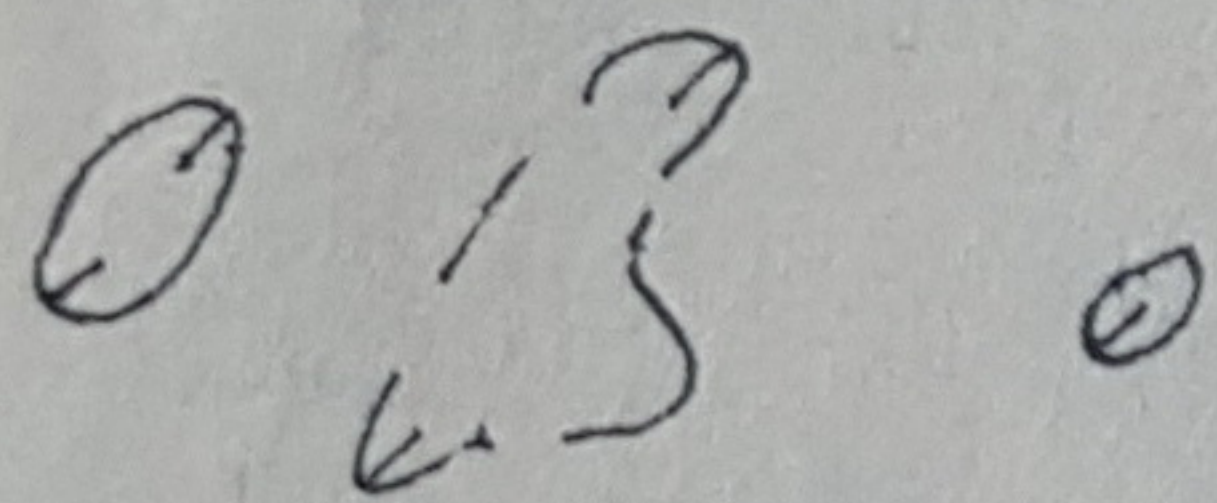
А. 114. Маленькая искусственная "воронка"

Воронки или ямки, как правило искусственного происхождения, внемасштабные, которые нельзя выразить горизонталями (диаметр меньше 10 м), карстовые воронки.

Знак ориентирован по отношению к Северу. Глубокие или продолговатые понижения должны показываться горизонталями.



• 0,4



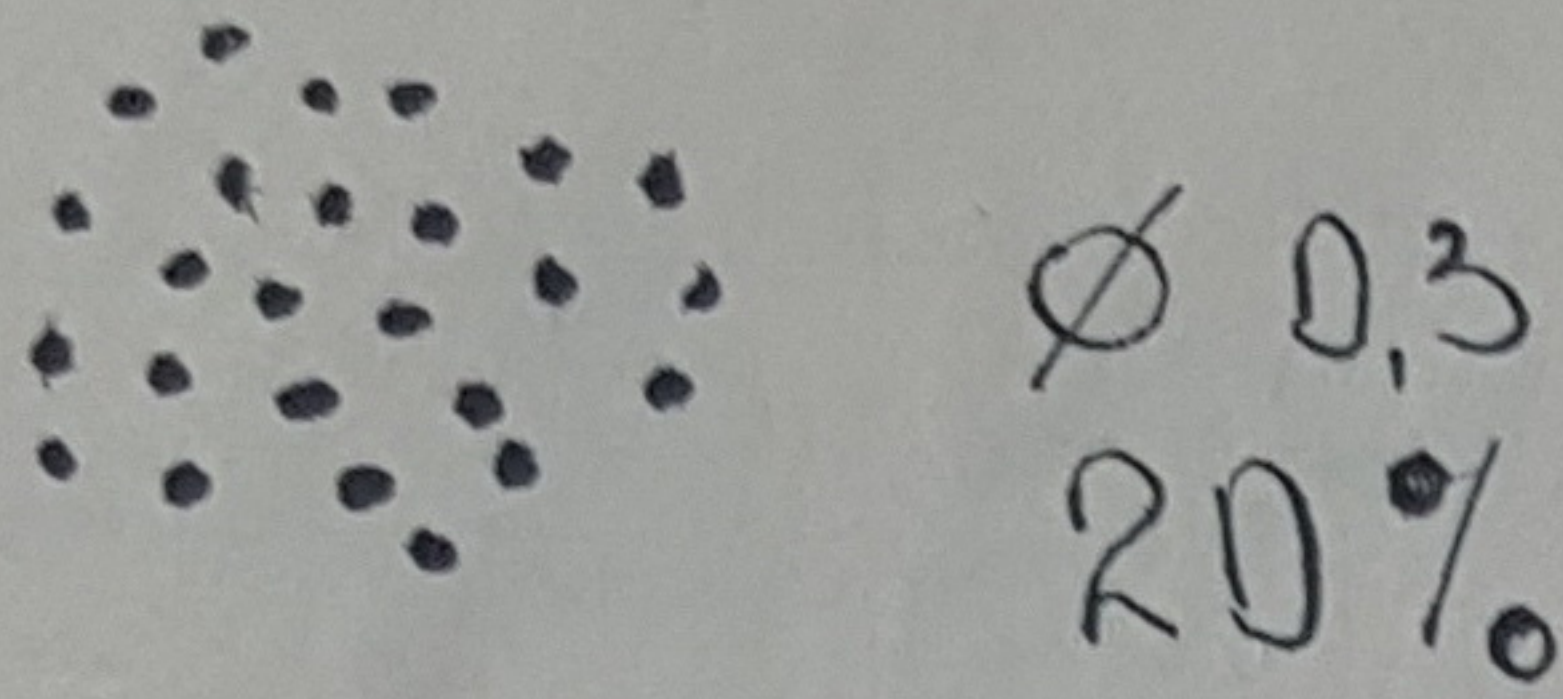
Знак применяется, когда глубина объекта в среднем 1 м от окружающей местности.

Краска - коричневая.

В. II5. Поверхность с микронеровностями

Сильно расчлененная поверхность, микронеровности, которые не могут быть выражены другими знаками ("Поле ямок или бугорков").

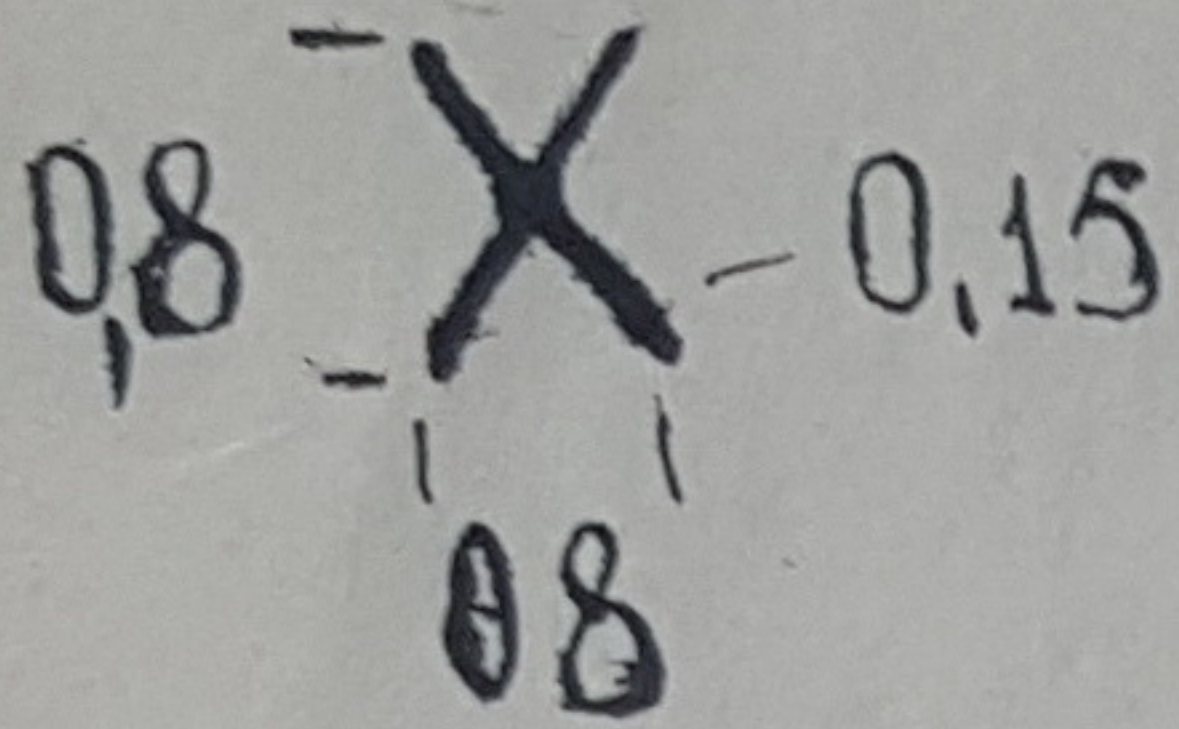
Краска - коричневая.



В. II6. Особые, маленькие объекты (связанные с рельефом)

Этим знаком могут показываться особые, малые объекты. Значение знака в каждом отдельном случае указывается в информации или в легенде.

Краска - коричневая.



4.2. Скалы и камни Скальные стены являются особым

видом рельефа. Их изображение дает существенную информацию об опасности и проходимости, является объектом чтения карты.

Скалы - хорошо опознаваемые и выделяющиеся объекты на местности; для улучшения читаемости карты их показывают черной краской.

Скальные стены показываются в своих точных очертаниях в проекции на плоскость.

А. 201. Непреодолимая скальная стена

Непреодолимая скальная стена показывается линией, указывающей направление склона со штрихами. Площадь в проекции, занятая высокой наклонной стеной от бровки до подошвы, заполняется поперечными штрихами.

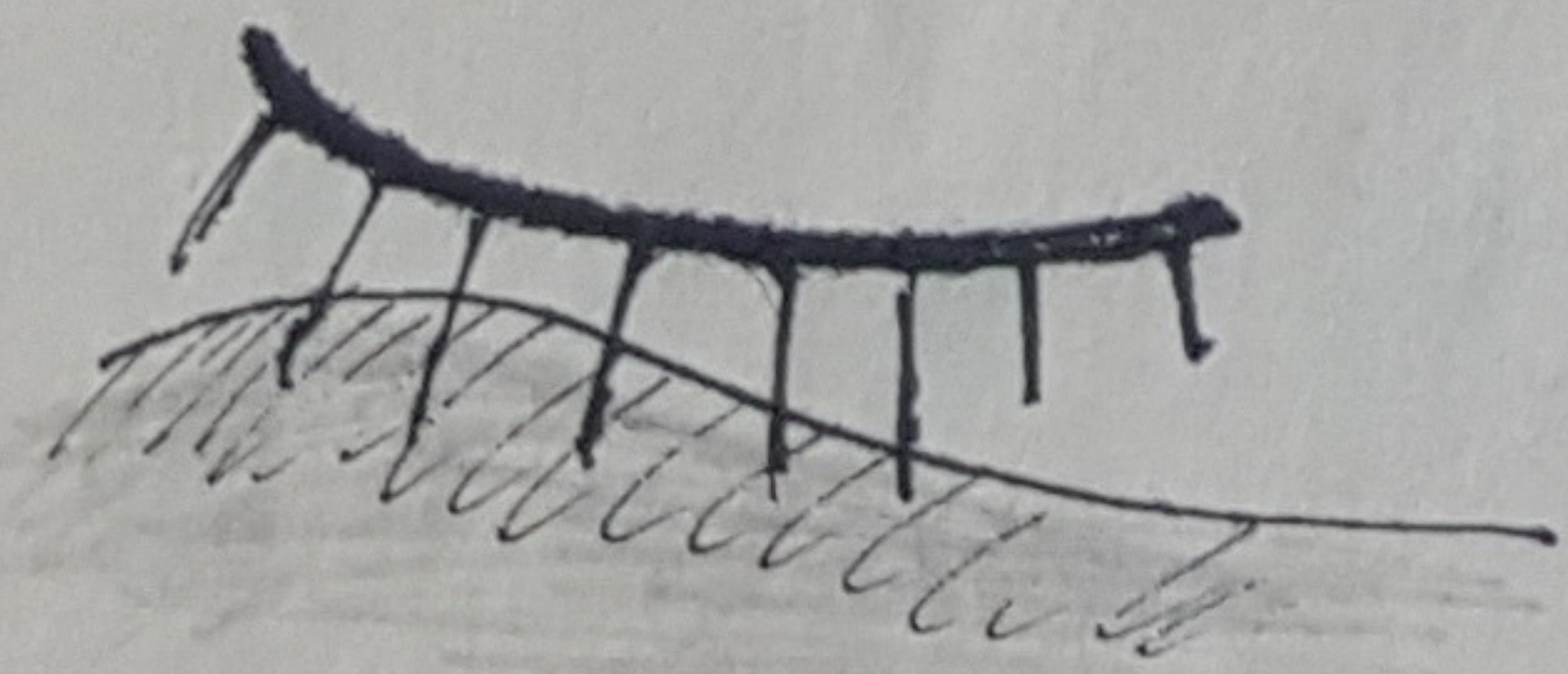
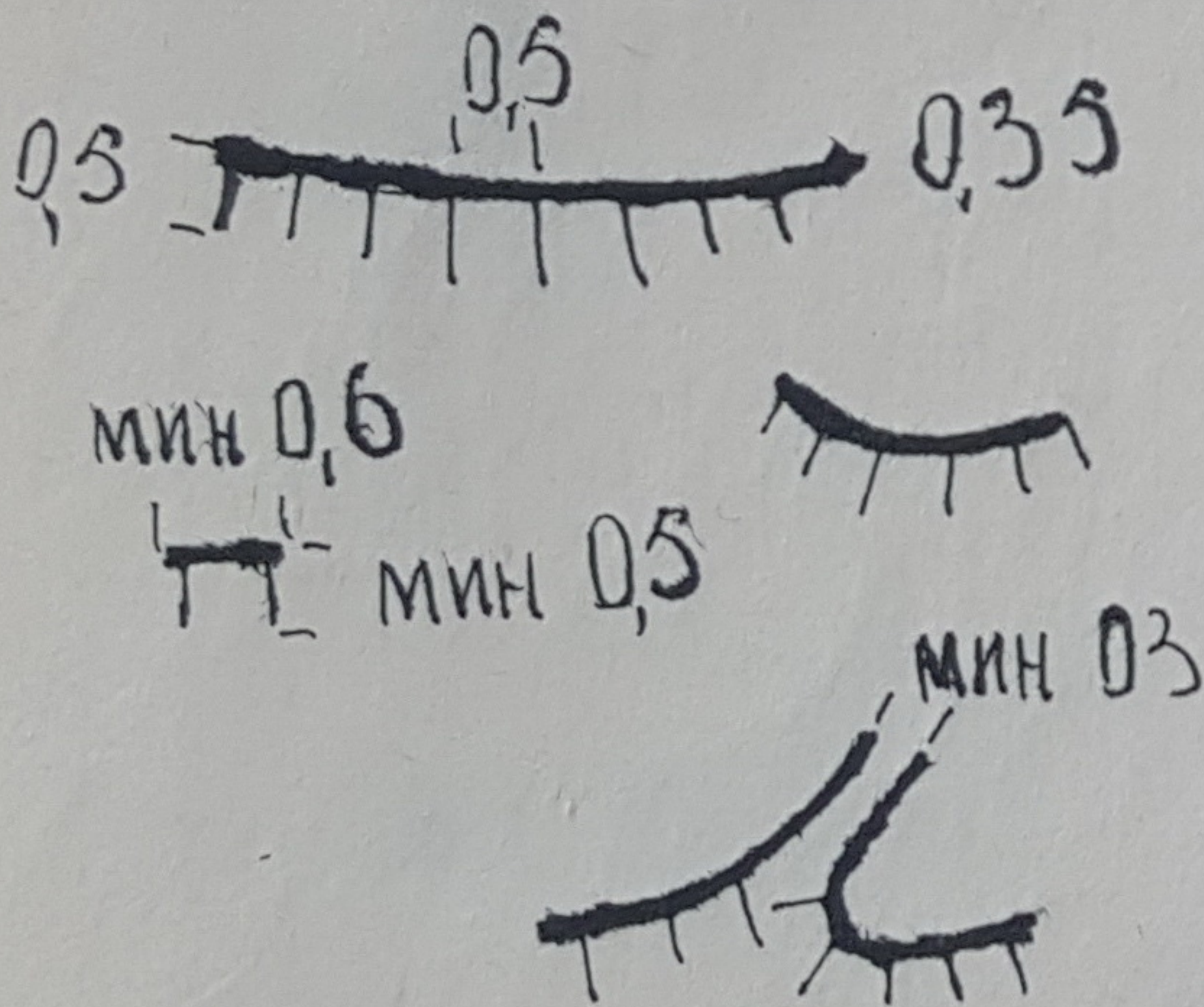
Поперечные штрихи могут распространяться (заходить) на знаки объектов местности, лежащей под стеной. При недостатке места для изображения поперечные штрихи могут опускаться. Это особенно важно при изображении узких проходов. Минимальная ширина прохода - 0,3 мм.

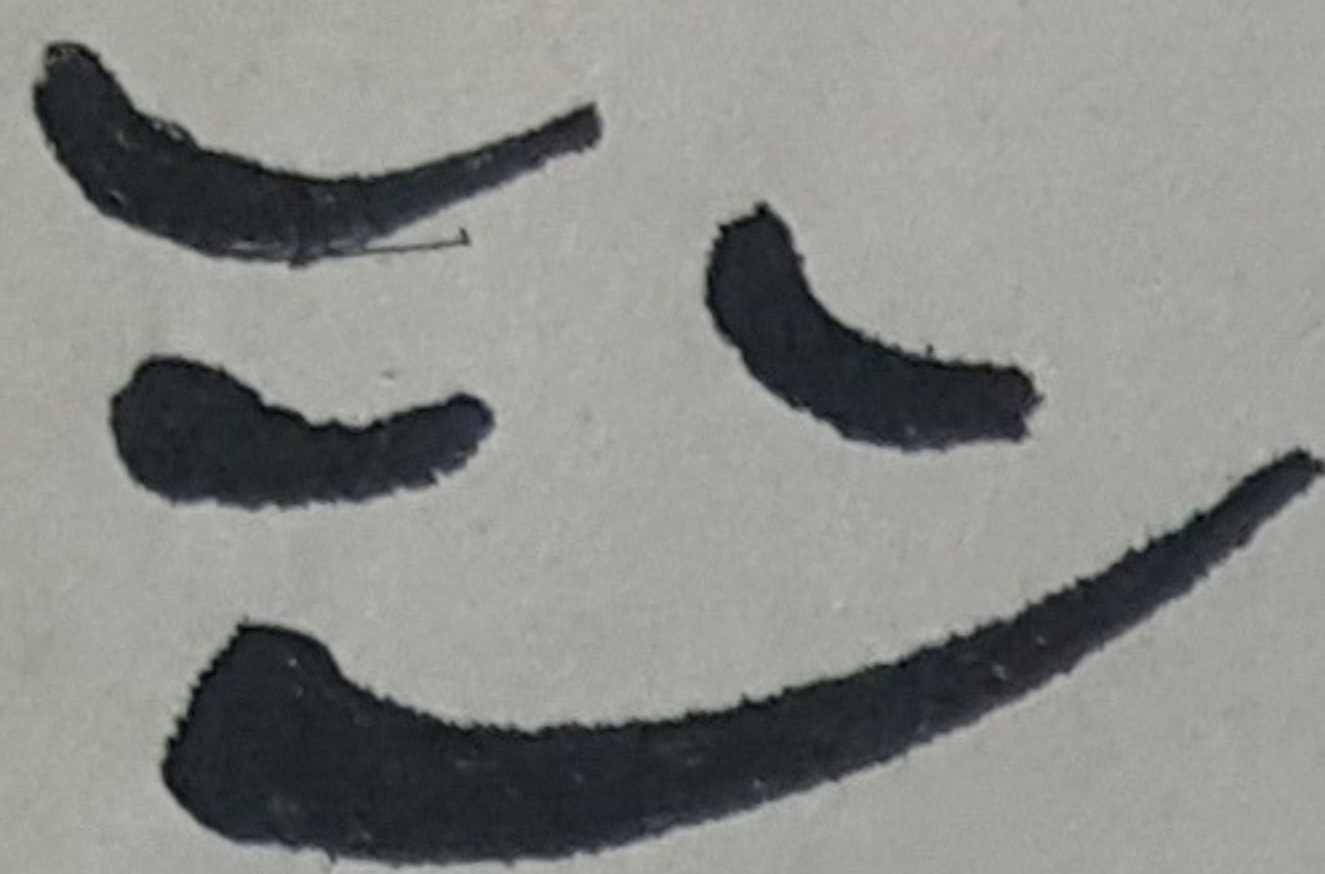
Если скальная стена расположена на берегу водоема и вдоль берега под стеной нельзя пройти, то поперечные штрихи должны заходить за береговую линию ("в воду")

Краска - черная.

В. 202. Непреодолимые скальные ступенчатые стены.

Когда требуется изобразить своеобразные горные ландшафты (например, песчаниковые скалы), то можно пока-





зять только их проекцию без поперечных штрихов.  
Для более ясного изображения рельефа можно показывать скалы на их высоте штрихами разной толщины.  
Краска - черная.

### В.203. Преодолимая скальная стена (уступ)

Преодолимая скальная стена (уступ), не представляющая преграды или опасности для спортсмена.

При недостатке места для изображения поперечные штрихи могут опускаться.

Когда направление склона уступа не ясно из карты, на концах линии надо дать два поперечных штриха в направлении склона.

Краска - черная.

### А.204. Скальная яма

Яма или воронка, представляющая опасность для спортсменов.

Знак должен быть ориентирован на Север.

Краска - черная.

### В.205. Пещера

Пещера показывается знаком скальной ("опасной") ямы. Знак ориентируется по входу (раскрытая сторона штрихов на направлении входа в пещеру).

Краска - черная.

### А.206.\* Камень

Знаком обозначаются, выделяющиеся, как правило, большие камни.

При чтении карты всегда должна быть возможность однозначно опознать на местности все камни, показанные на карте.

Краска - черная.

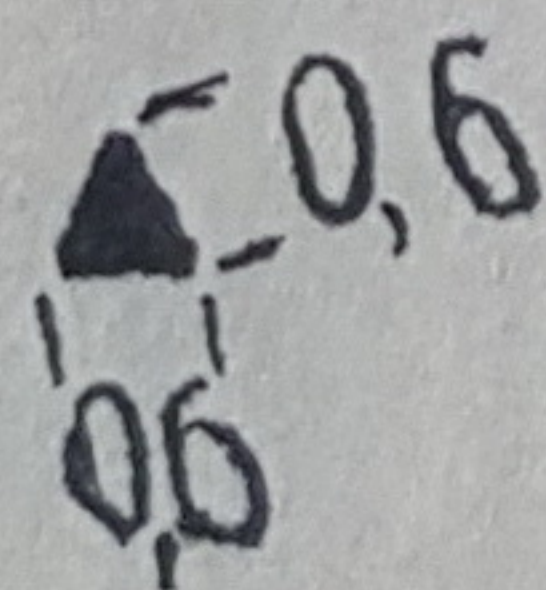
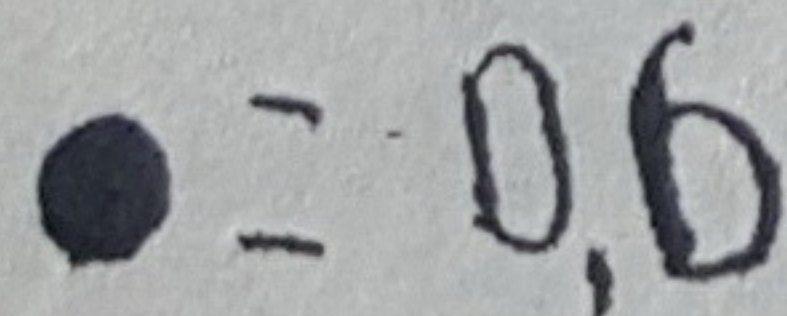
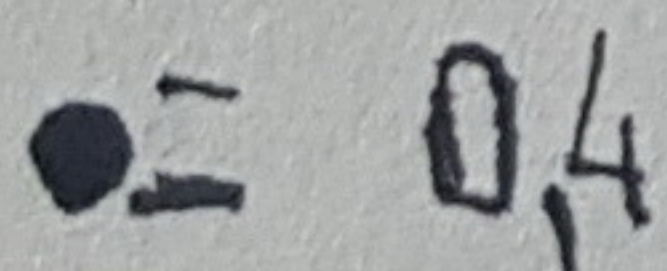
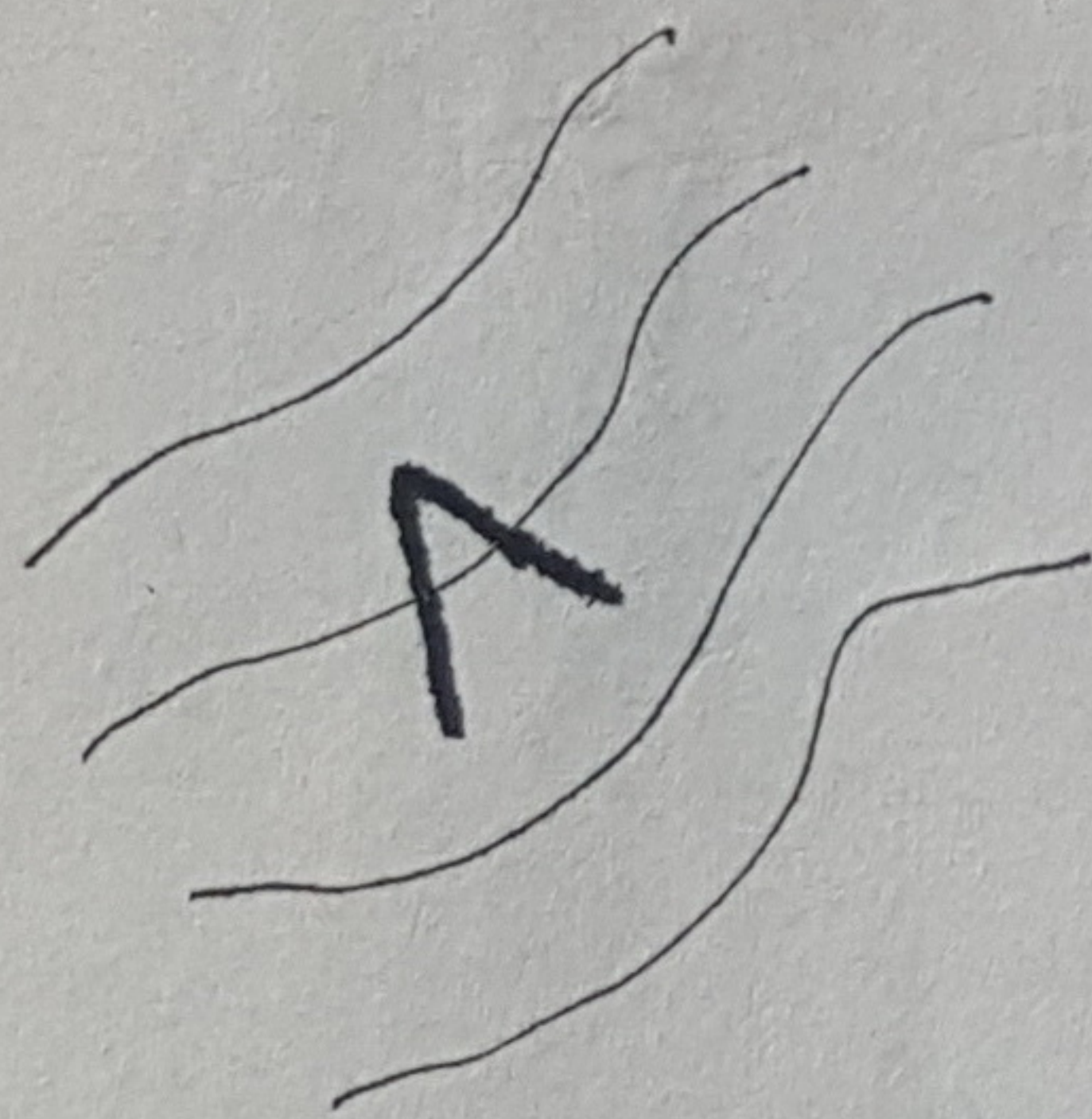
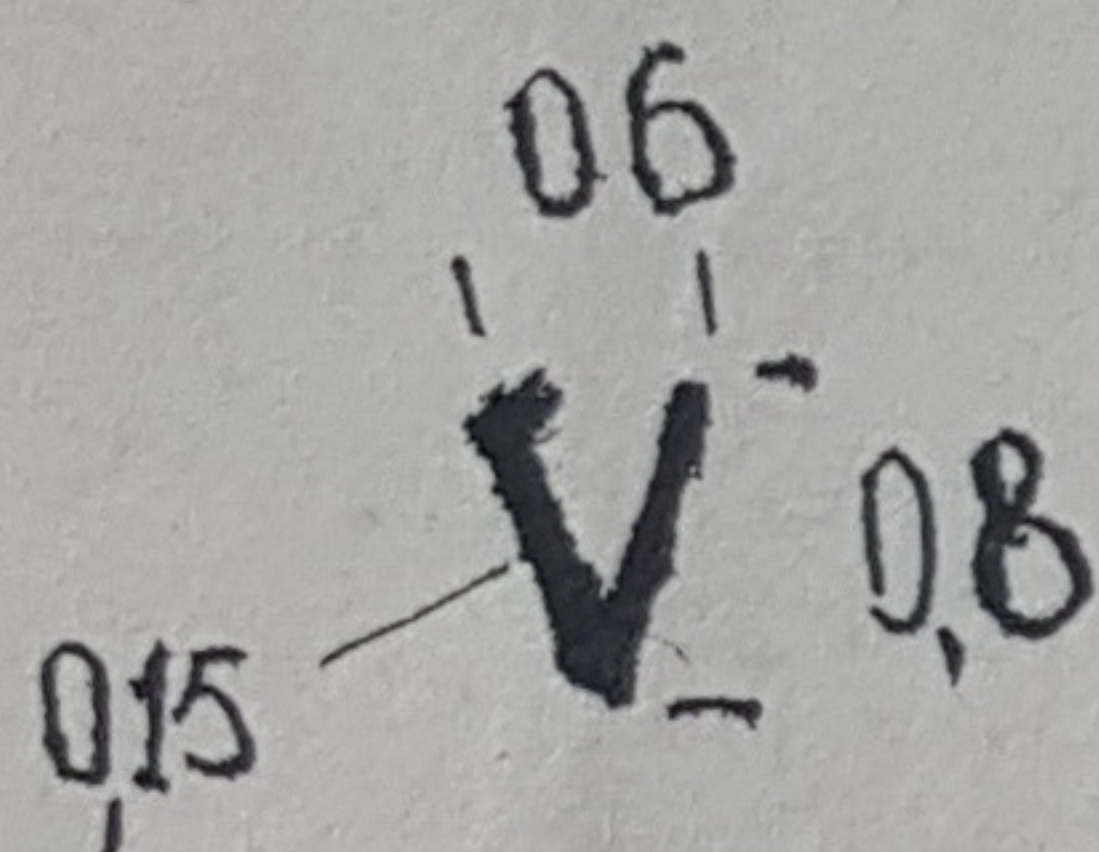
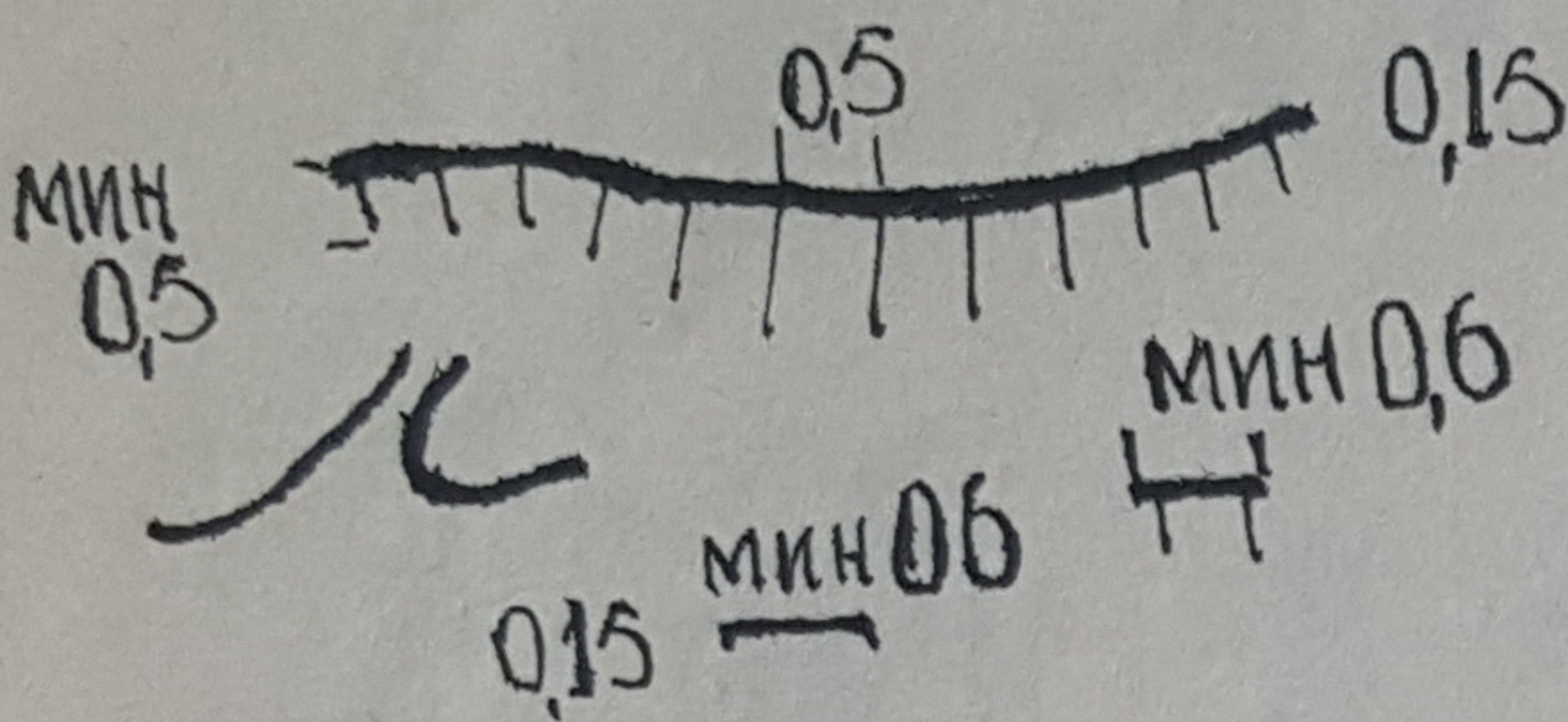
### В.207.\* Большой камень

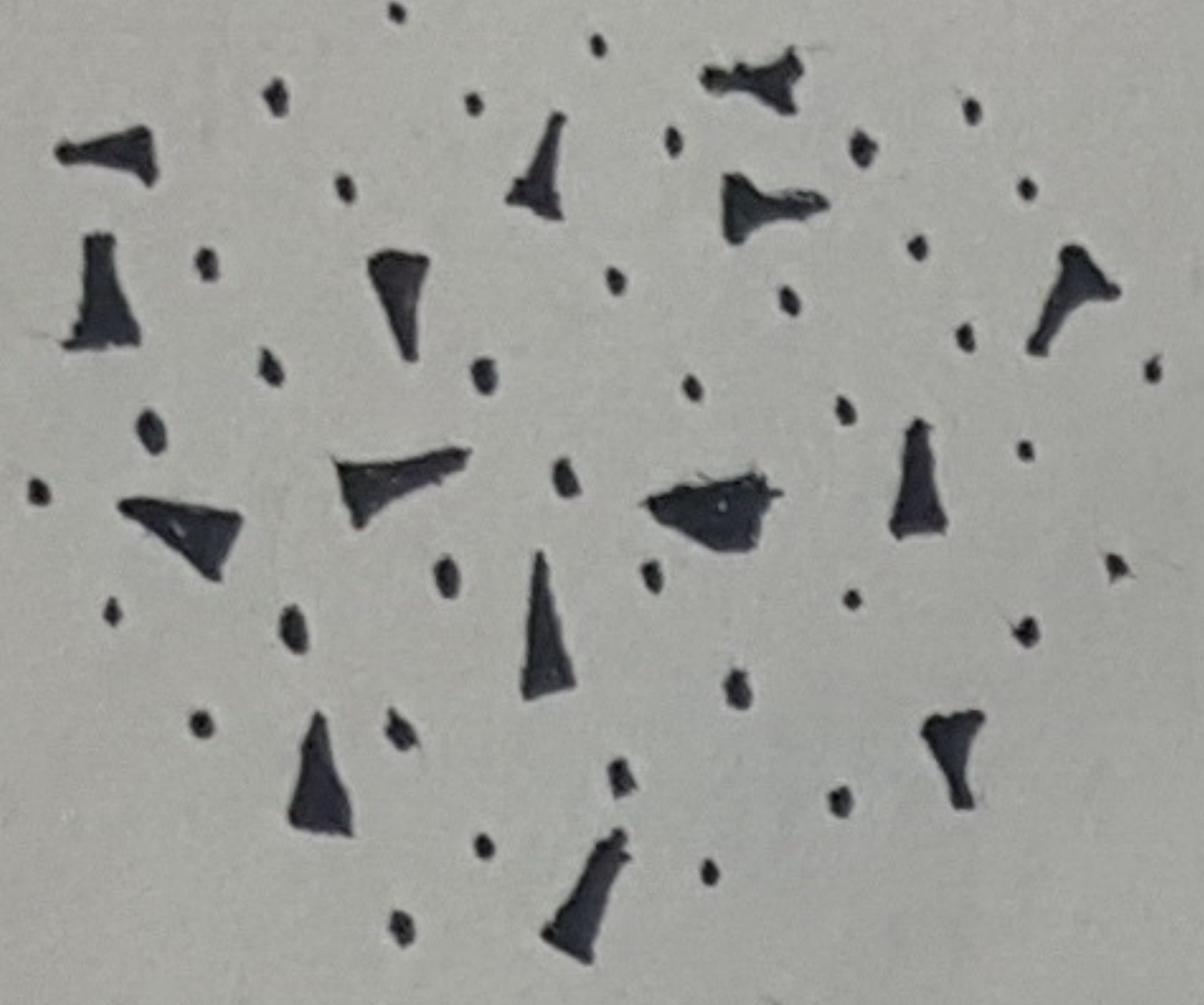
Особенно большие и выделяющиеся камни.

Краска - черная.

### С.208.\*\* Камень

Знаком обозначаются камни любого размера, подлежащие нанесению на карту в черно-белом варианте.





0,3 ÷ 0,4

30%

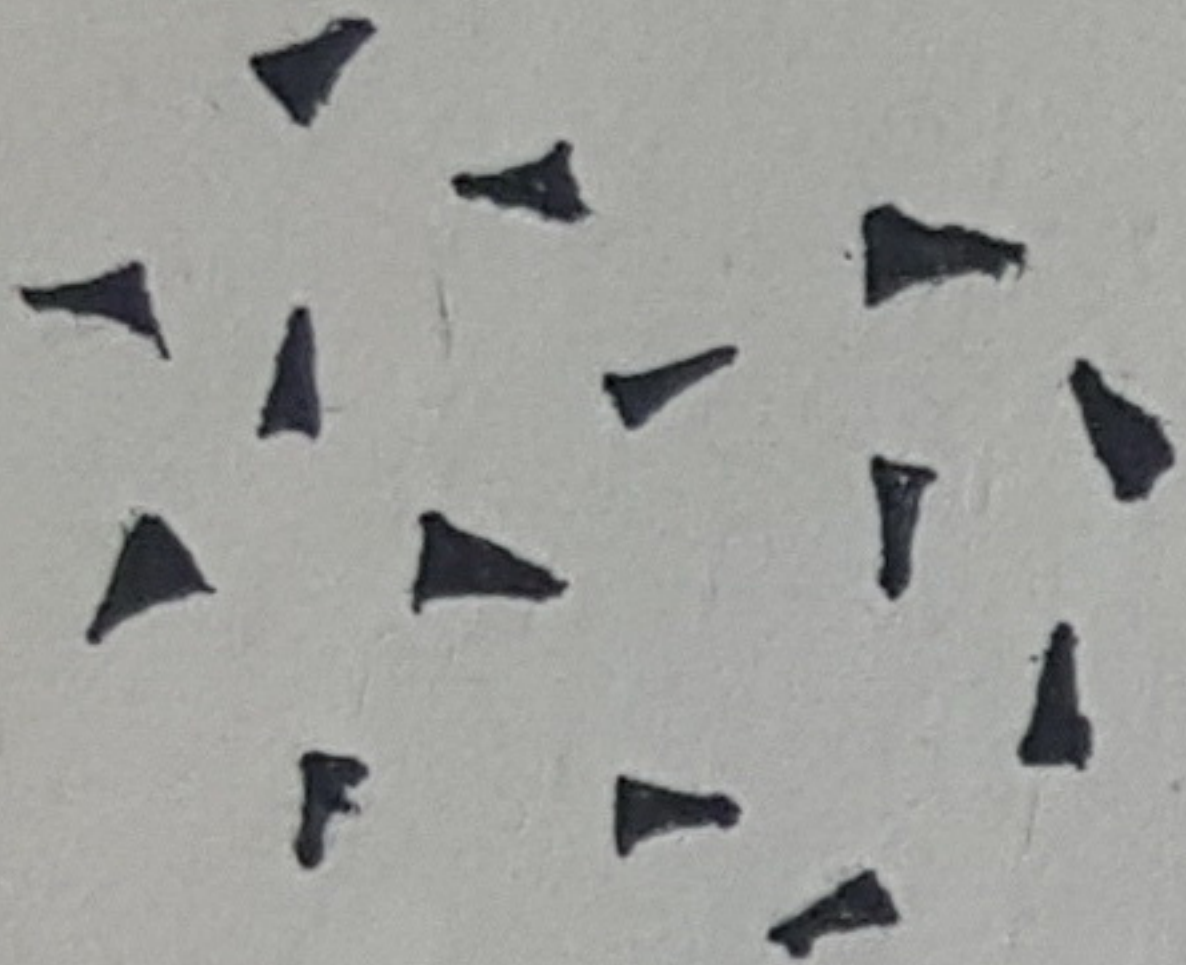
ТОЧЕЧНЫЙ  
РАСТР34  $\frac{\text{ММ}}{\text{СМ}}$ 

15%

А.209. \* Труднопроходимая каменная осыпь

("поле камней")

Площади, покрытые камнями настолько, что представляют серьезное затруднение для передвижения, должны показываться треугольниками на фоне растра (сетки).  
Краска - черная.



0,3 ÷ 0,4

20%

В.210. \* Проходимая каменная осыпь ("поле камней")

Площади, настолько покрытые камнями, что отдельные камни показать невозможно, но не представляющие затруднения для передвижения, показываются только треугольниками.

Краска - черная.

В.211. Район с камнями

ТОЧЕЧНЫЙ РАСТР 10%  
Знак имеет значение проходимости (проходимость затруднена); может на карте не показываться.  
Краска - черная.

В.212. Открытый песок

Ø 0,1

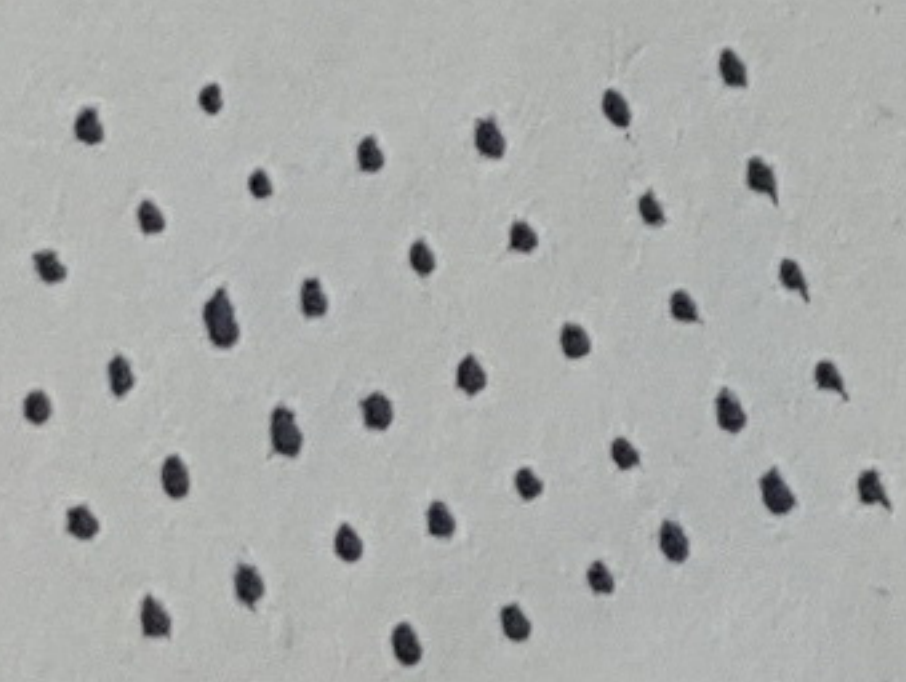
Знаком показывается площадь, покрываемая песком или гравием, практически лишенная почвенного покрова, по которой бежать можно только медленно.

Если такая площадь открытая и легкопроходимая, то она показывается как открытое или полуоткрытое пространство.

Краска - черная, фон - желтый.

В.213. \* Каменистые выходы, каменные плато.

Площадь, представляющая собой практически сплошную каменную поверхность.

ТОЧЕЧНЫЙ  
РАСТР34  $\frac{\text{ММ}}{\text{СМ}}$ 

15%

4.3. Гидрография и болота. Группа гидрография содержит знаки, изображающие открытую воду и специфические формы растительности, связанные с избыточным увлажнением (торфяники, болота).

Важным в их классификации является их опасность для спортсменов и значение как ориентиров при чтении карты.

Принципом классификации проходимости болот служит снижение скорости спортсмена по сравнению с нормальной скоростью при движении в лесу, характерном для данного ландшафта.



0,2

ЛИНЕЙНЫЙ  
РАСТР34  $\frac{\text{ММ}}{\text{СМ}}$ 

30%

А.301. Море, озеро, пруд.

Большие водные пространства показываются точечными растром обычно в 30% от полной краски. Контурная абрисная линия говорит об их непроходимости. В местах

брода абрисная линия прерывается.  
Краска - голубая (фон воды), черная (абрисная линия).

А.302 Маленькое озеро, пруд

Если изображение озера в тираже карты меньше  $2,5 \text{ мм}^2$ , то абрисная линия дается толщиной  $0,1 \text{ мм}$ .

Краска - голубая, черная.

А.303. Маленькое озеро, прудик.

Если изображение меньше  $1 \text{ мм}^2$ , то абрисная линия не показывается. Минимальная величина нанесения на карту озер -  $0,5 \text{ мм}^2$ .

Краска - голубая.

А.304.\* Лужа, углубление с водой

Знаком показывается малый водоем, меньше  $10 \text{ м}$ , который не может быть изображен масштабным знаком. Ориентирована всегда на Север.

Краска - голубая.

А.305. Непреодолимая река, ручей, канал.

Употребляется, когда река, ручей или канал непреодолимы. Абрисная линия указывает на непреодолимость препятствия. Все непреодолимые водные потоки должны показываться этим знаком.

В местах брода абрисная линия прерывается.

Краска - голубая, черная.

А.306. Преодолимая река, ручей, канал.

Водный поток показывается во всю величину (ширину) в масштабе без абрисной линии (ширина более  $5 \text{ м}$ )

Краска - голубая.

А.307. Преодолимый ручей, канал.

Преодолимый водный поток шириной  $2 - 5 \text{ метров}$ ; на местности должен быть хорошо виден.

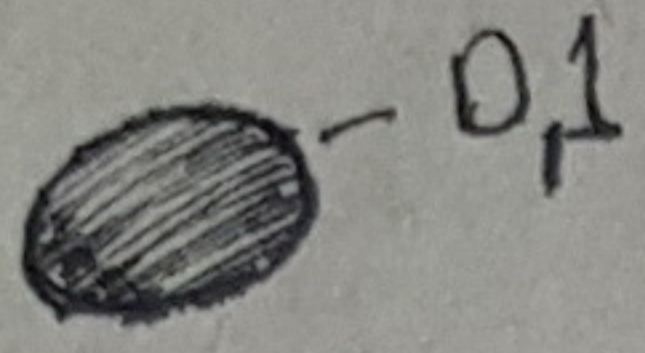
Краска - голубая.

А.308 Преодолимый ручей, канава с водой.

Преодолимый водный поток шириной меньше  $2 \text{ м}$ . На местности должен быть хорошо виден. В черно-белом варианте

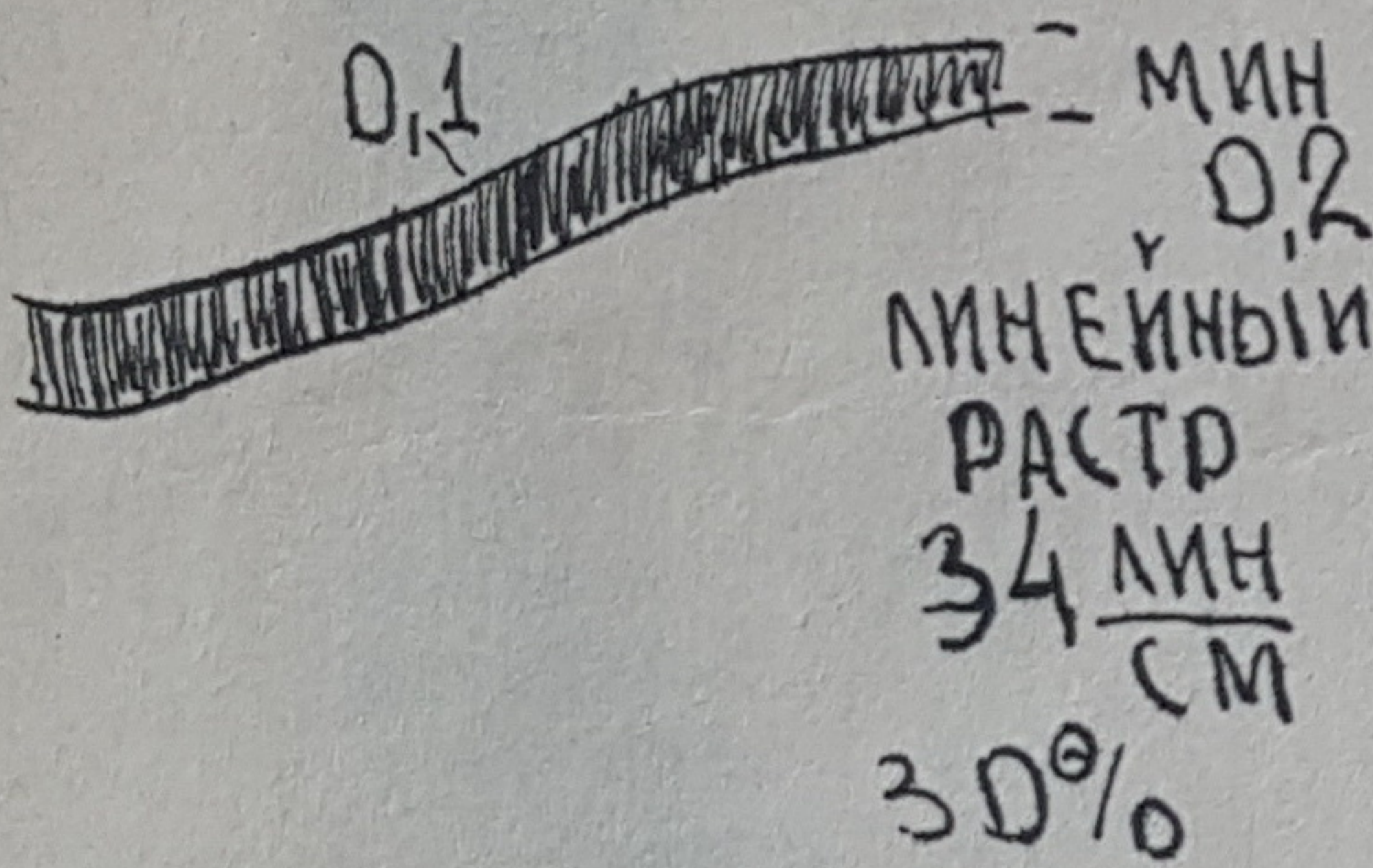
используется для обозначения и сухой канавы.

Краска - голубая.



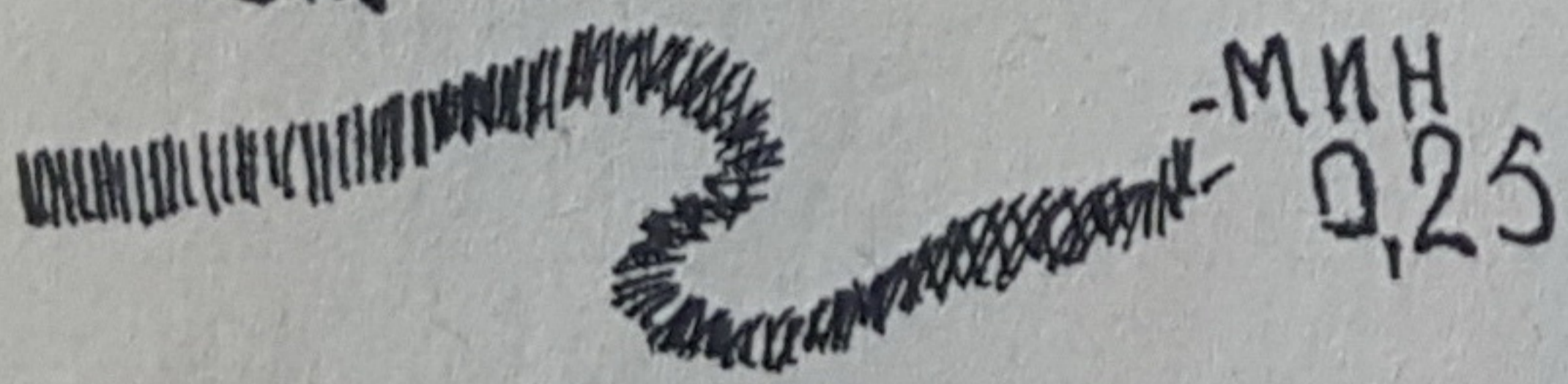
ЛИНЕЙНЫЙ  
РАСТР  
 $34 \frac{\text{мм}}{\text{см}}$   
30%

$0,15$   
 $0,6$   
 $V = 0,8$

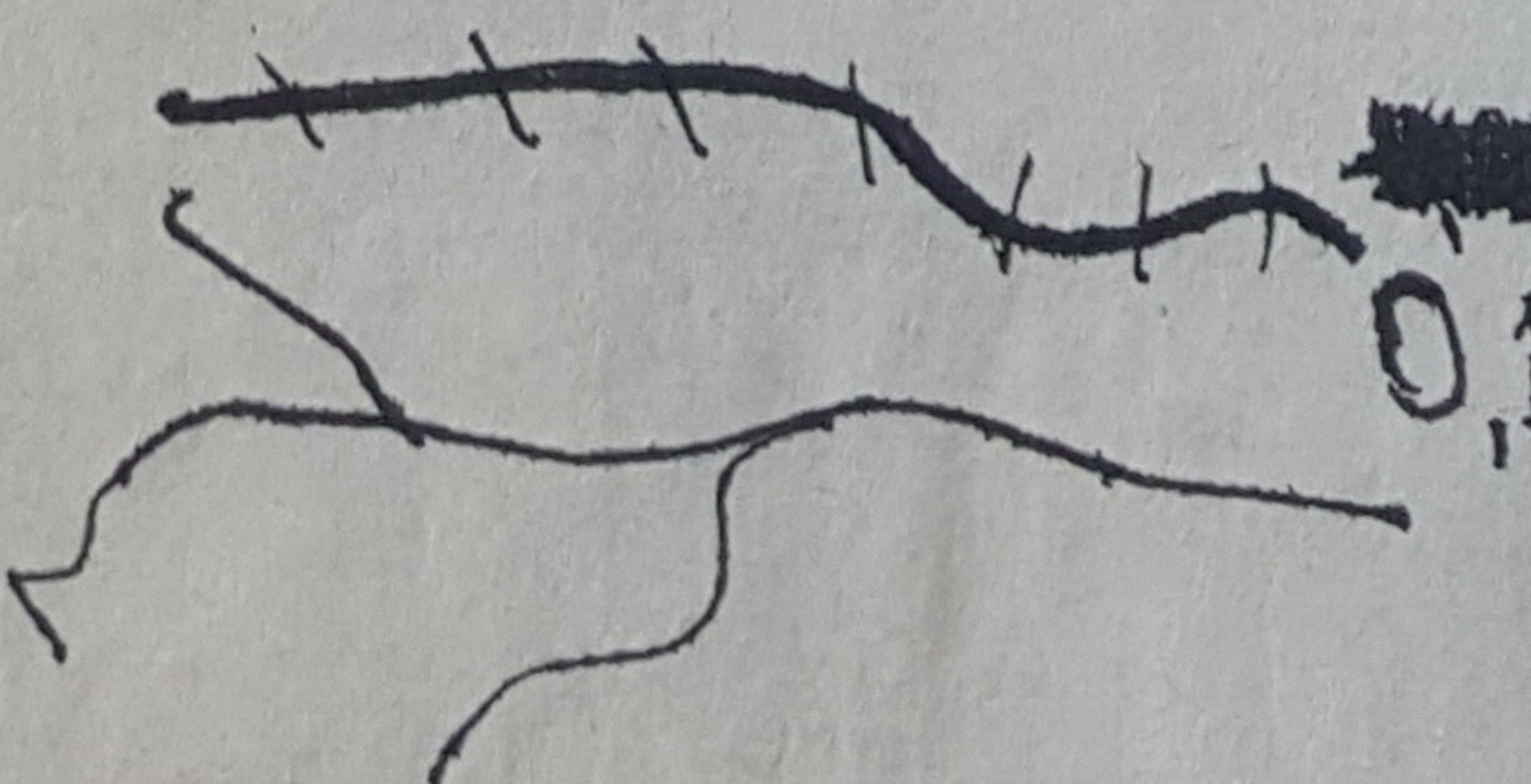


ЛИНЕЙНЫЙ  
РАСТР  
 $34 \frac{\text{мм}}{\text{см}}$   
30%

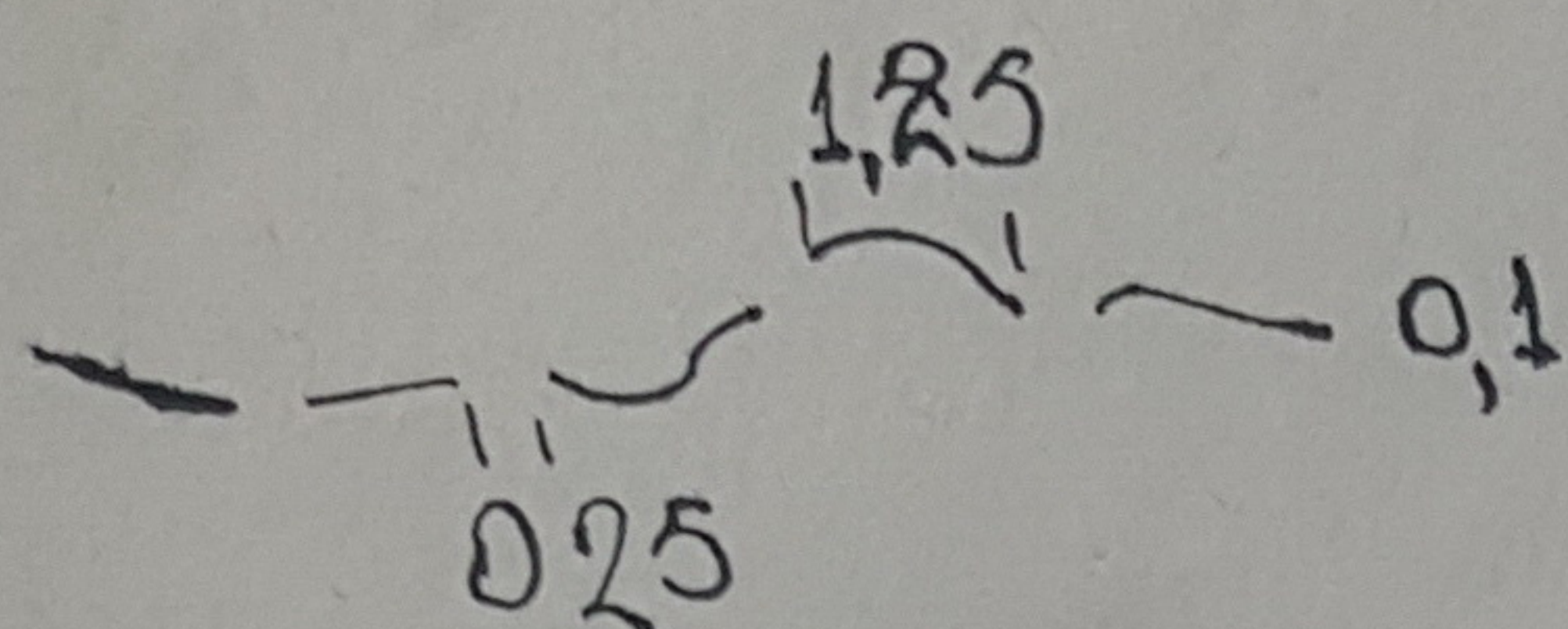
ЛИНЕЙНЫЙ РАСТР  
 $34 \frac{\text{мм}}{\text{см}}$  30%



ЛИНЕЙНЫЙ РАСТР  
 $34 \frac{\text{мм}}{\text{см}}$  30%



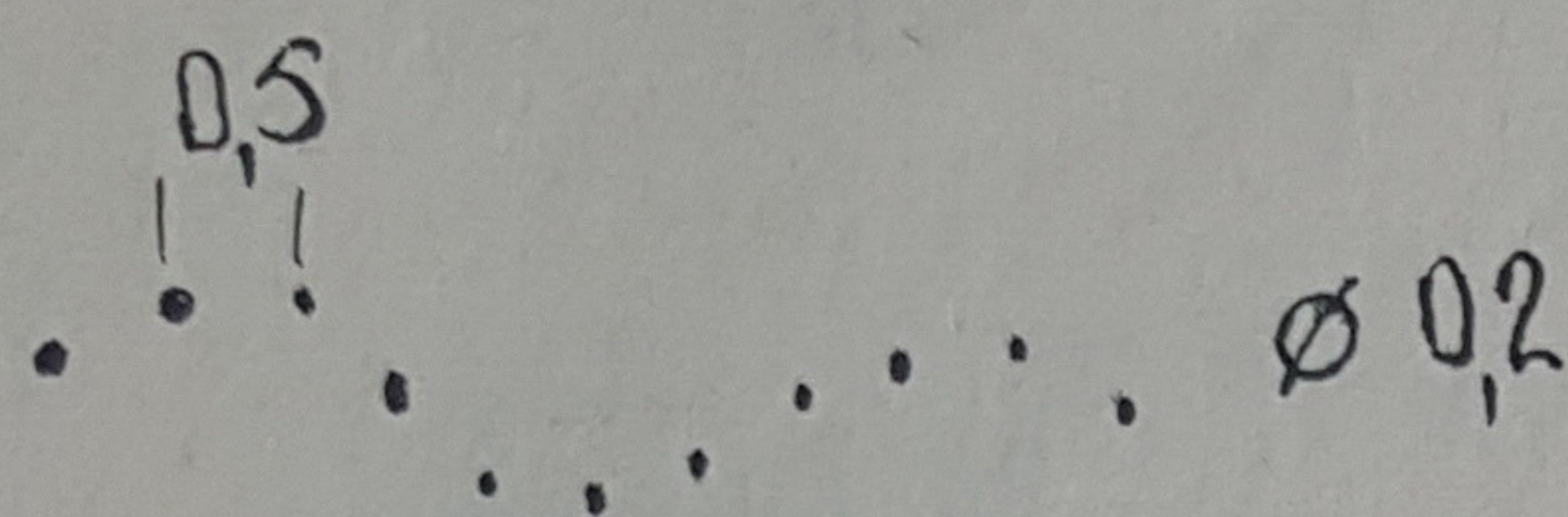
ЛИНЕЙНЫЙ РАСТР  
 $34 \frac{\text{мм}}{\text{см}}$  30%



A.309. \* Нечеткая канава с водой

Старая нечеткая канава, в которой вода бывает не всегда и не на всей длине.

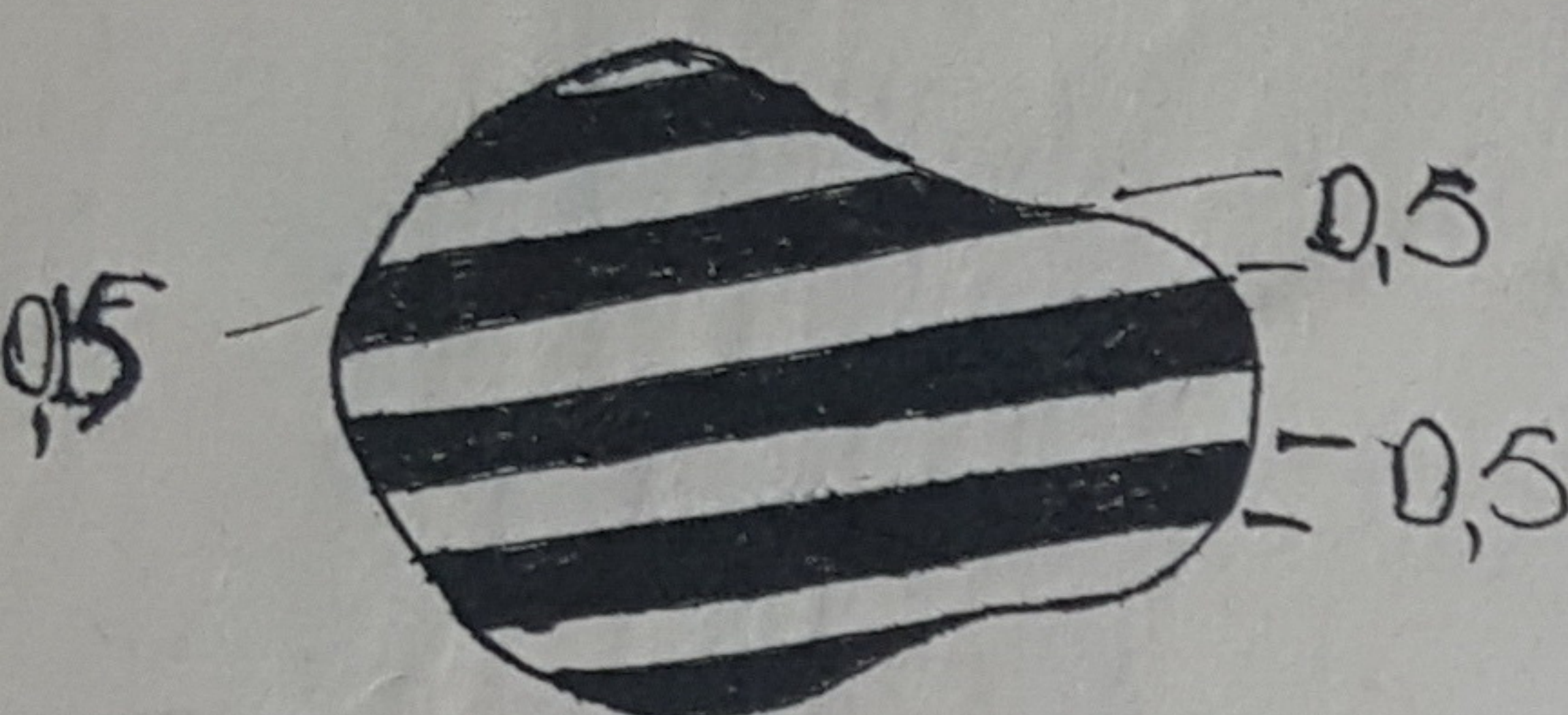
Краска - голубая.



A.310 \* Пересыхающий ручей ("ручей, который сочится по капле")

Торфяник, болото или пересыхающий ручей настолько малые, что не могут быть показаны штриховкой (ширина меньше 7 м).

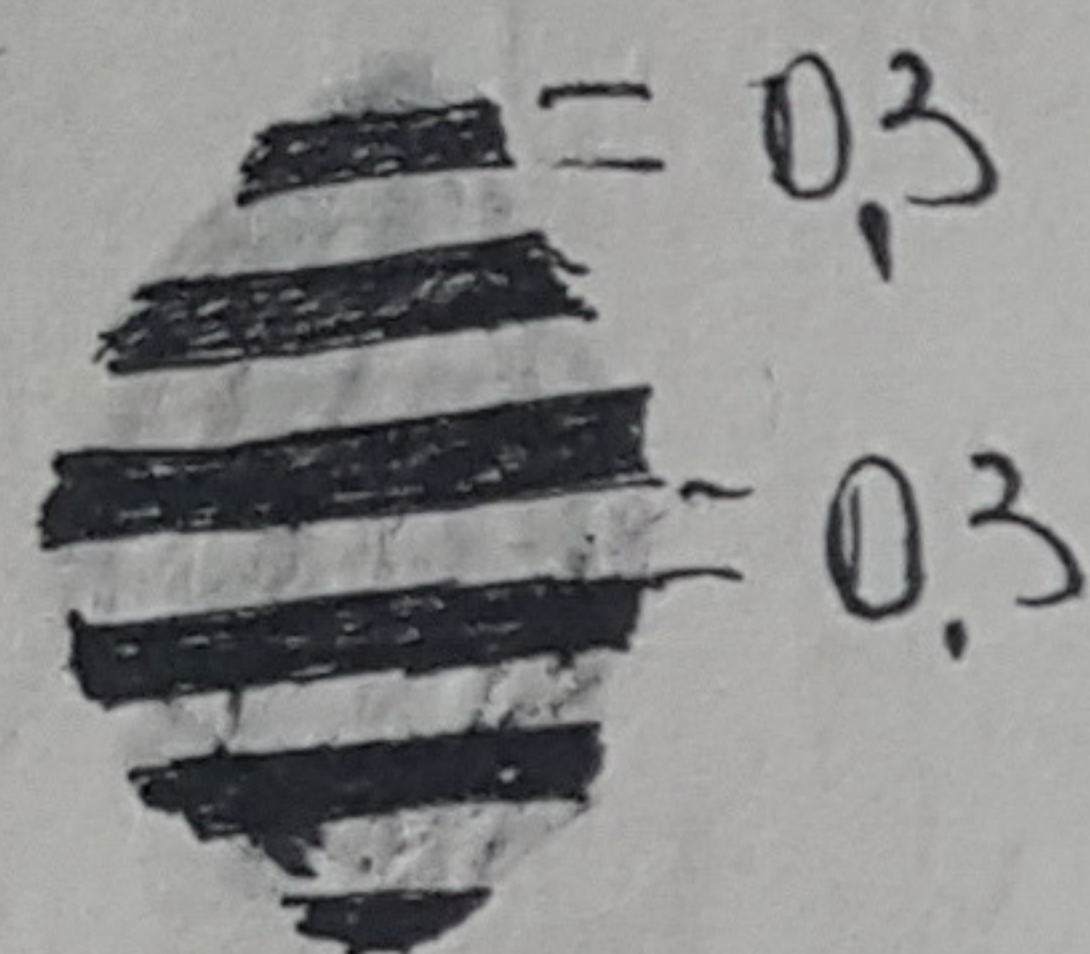
Краска - голубая.



A.311 Непреодолимое болото, торфяник

Болото или торфяник непреодолимые или опасные для спорсменов. Они дополнительно окантуриваются черной абрисной линией, показывающей "запрет для бега".

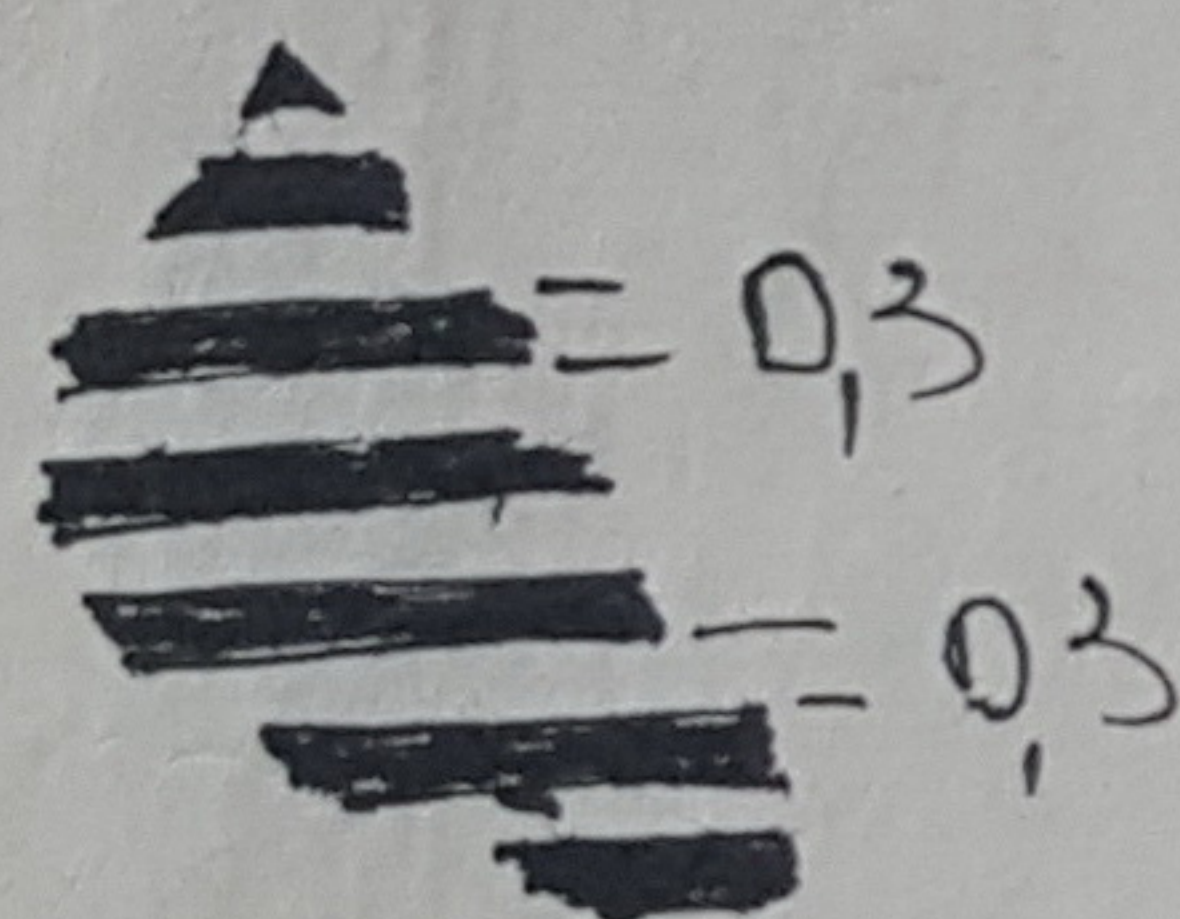
Краска - голубая, черная.



C.312. Труднопроходимое открытое болото, торфяник

Открытое болото с большими кочками, препятствующими бегу или (и) водой глубиной до 0,5 м. Скорость снижается до 20-50%.

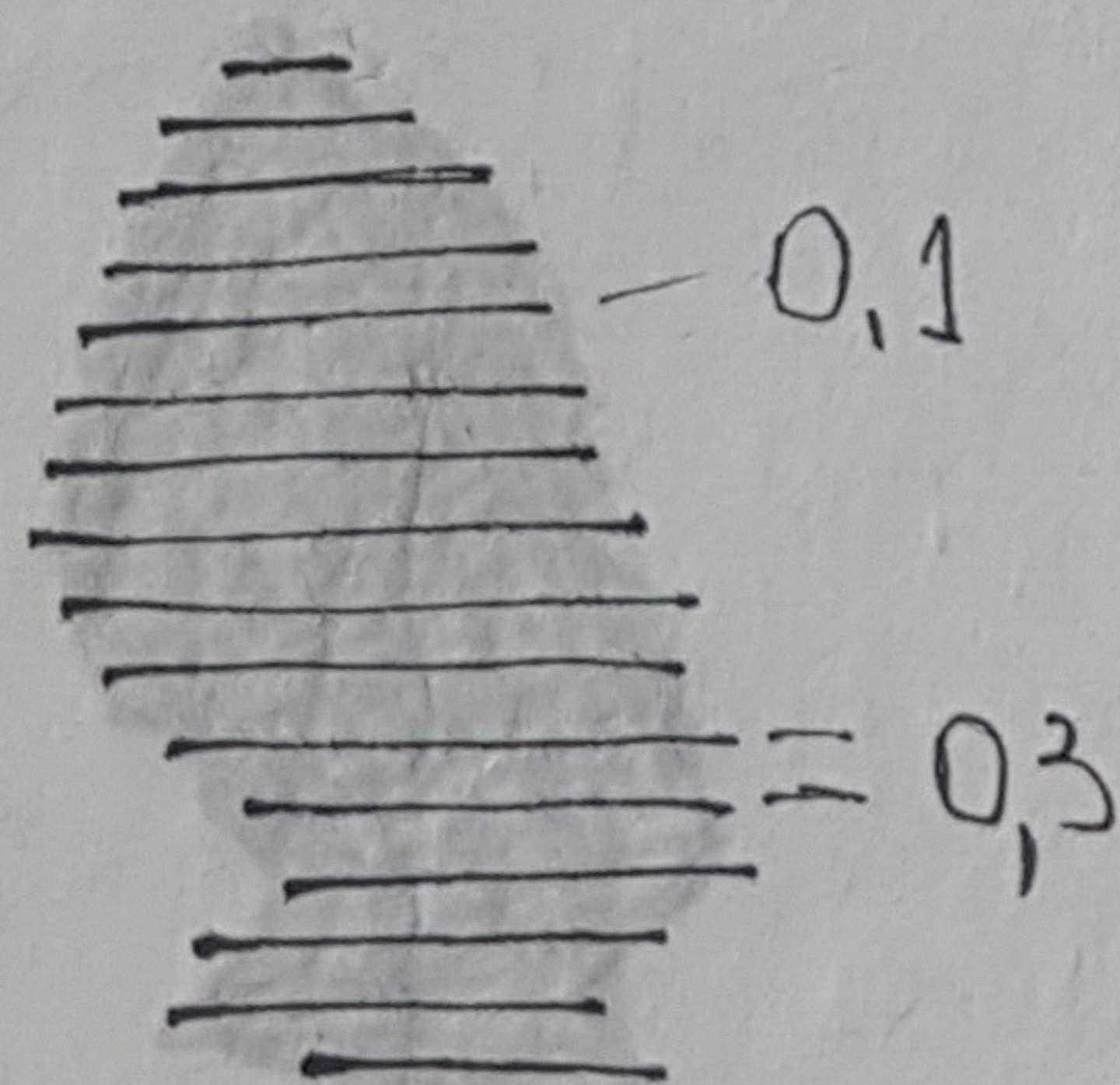
Краска - коричневая, фон - желтый.



C.313 Труднопроходимое заросшее (закрытое) болото

Труднопроходимое болото с большими кочками, препятствующими бегу или (и) водой глубиной до 0,5 м, как правило, отличающееся от окружающего леса низкорослой растительностью. Скорость снижается до 20-50%.

Краска - коричневая.

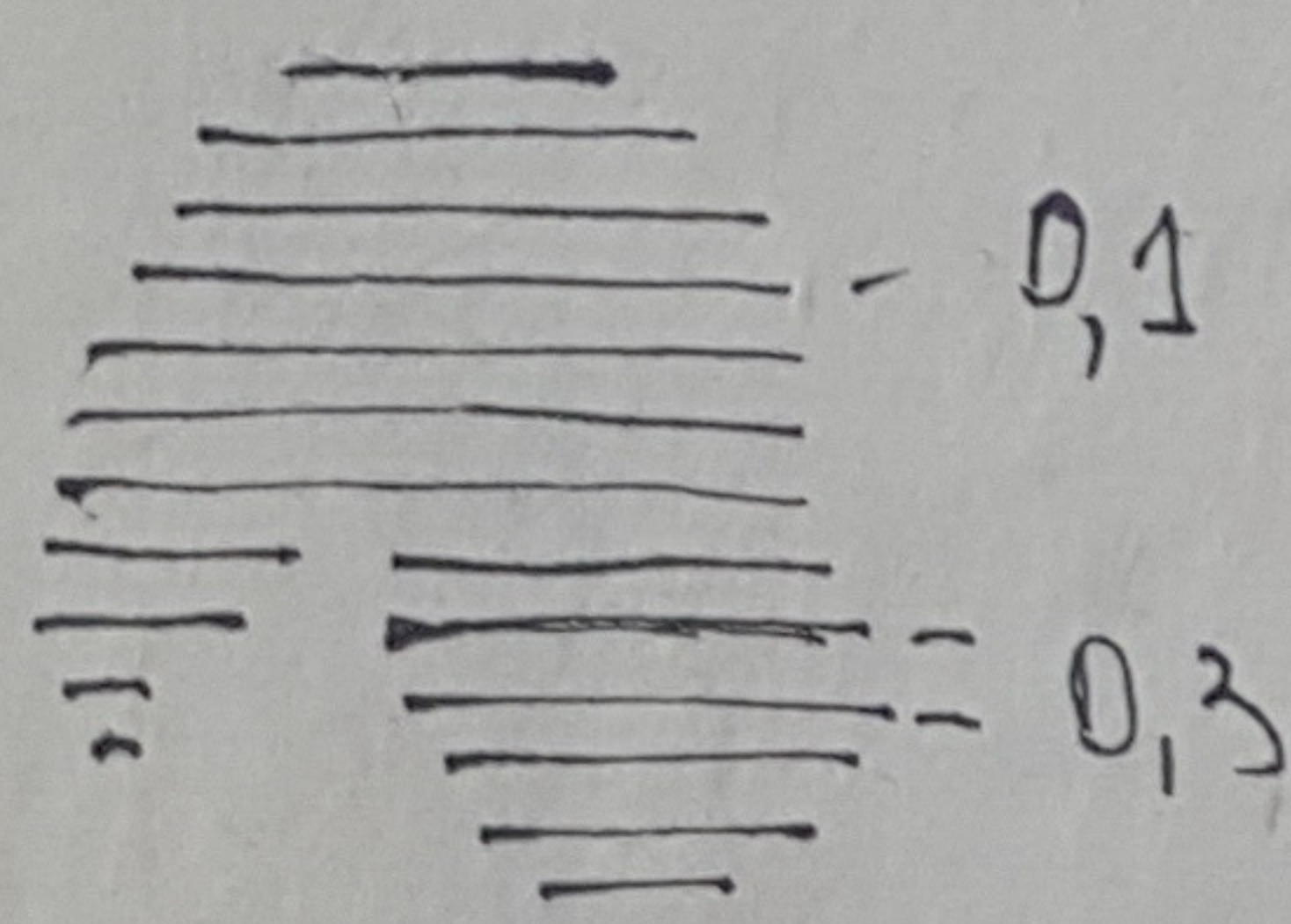


A.314. Открытое болото, торфяник.

Преодолимое (проходимое) открытое болото или торфяник, на котором нет леса от природы; могут встречаться отдельные деревья и кусты.

Оно, как правило, открыто как луг, в жаркое лето обычно сухое, хорошо заметно. Скорость снижается до 50-80%.

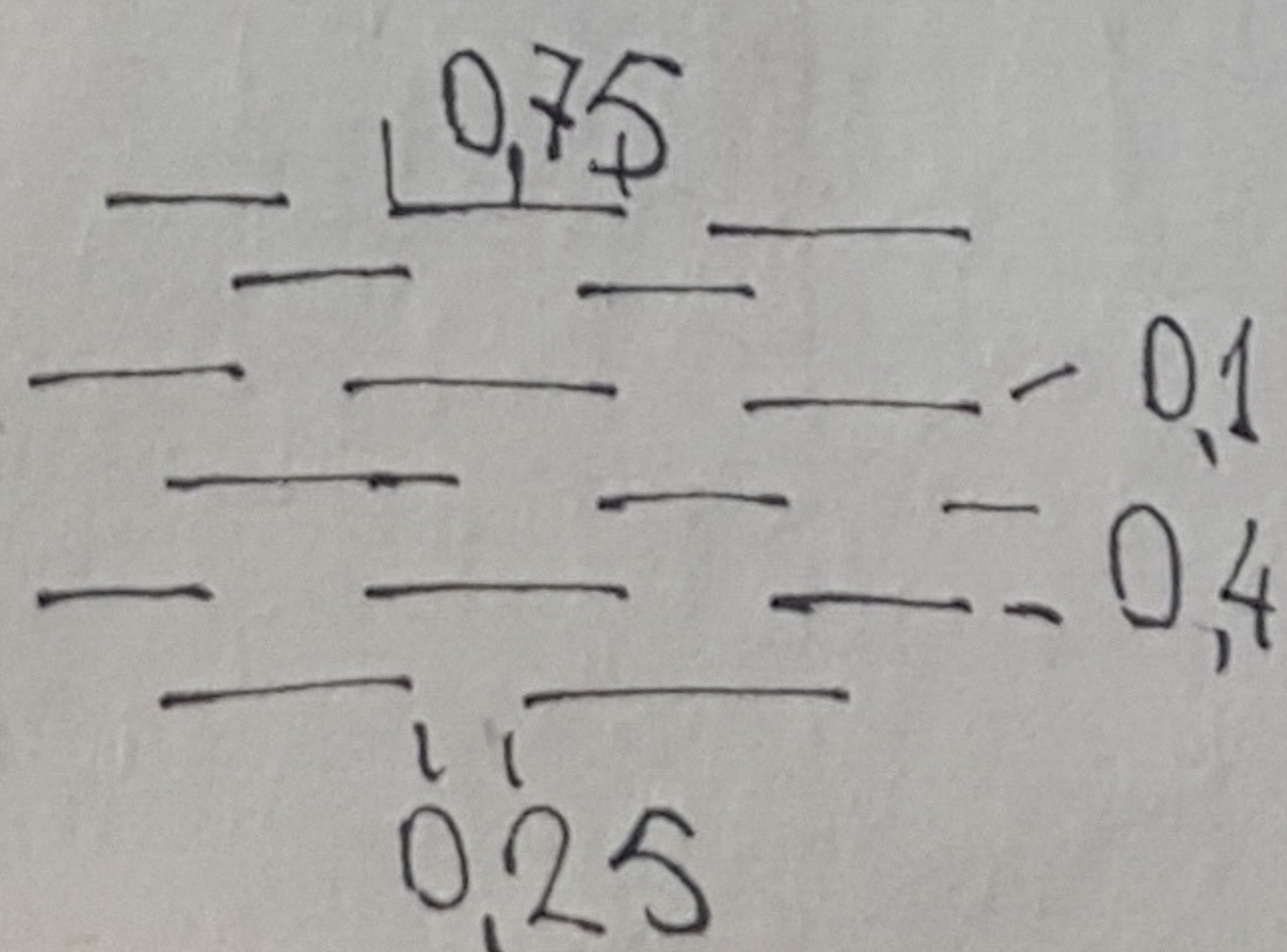
Краска - голубая, фон - желтый.



A.315. Заросшее (закрытое) болото, торфяник.

Проходимое заросшее болото или торфяник, как правило, в жаркое лето сухое. Скорость снижается до 50-80%.

Краска - голубая.



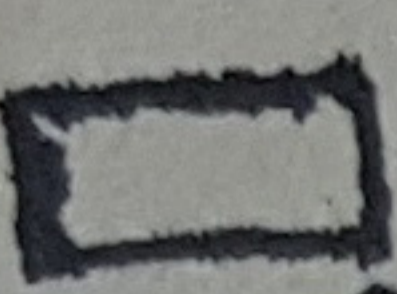
A.316 Заболоченный лес

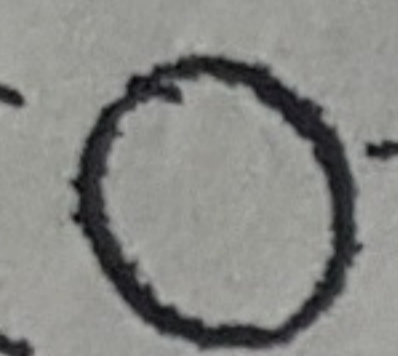
Заболоченность, нечеткие болота и торфяники, верховые болота, переходная зона от болота к лесу, с лучшей проходимостью, но с плохой видимостью.

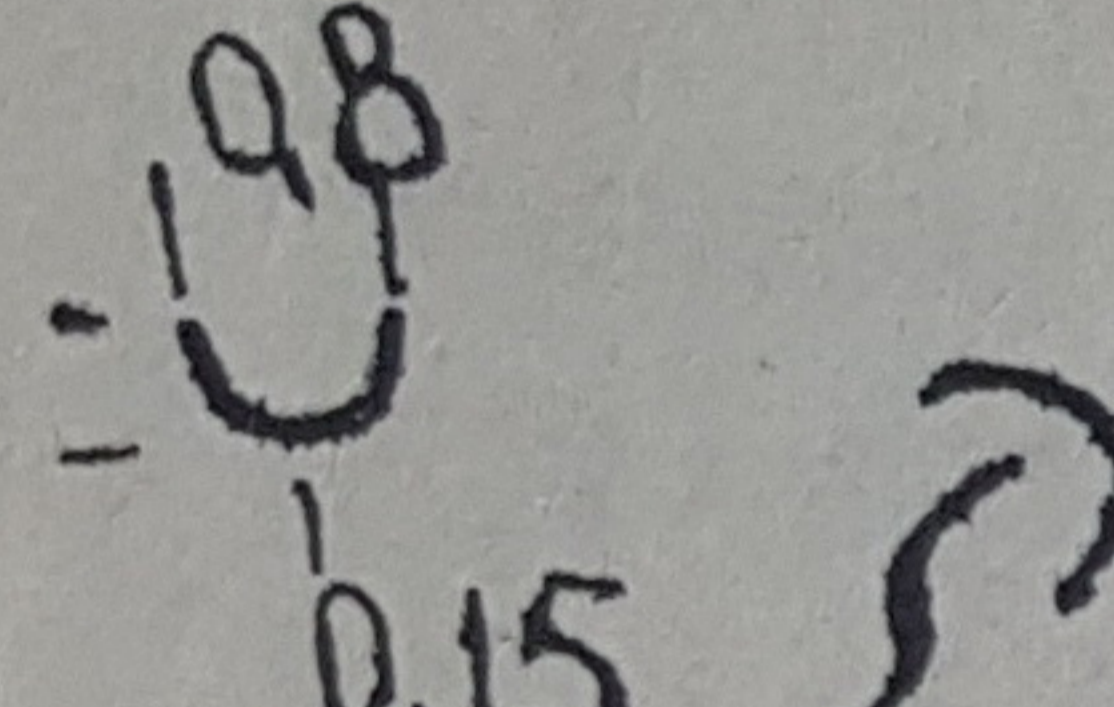
Кромки, как правило, не четкие; растительность такая же, как в окружающем лесу.

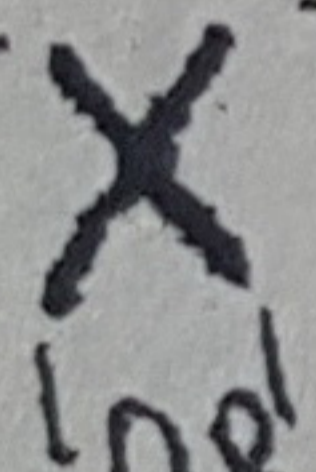
Краска - голубая.

Мельчайшие болотца и торфяники должны показываться как минимум двумя штрихами.

 - 0,15  
мин 0,8 x 0,8

0,8 -  - 0,15

 - 0,8  
0,15

0,8 -  - 0,15  
0,8

#### А.317. Резервуар

Обозначает резервуар с открытой водной поверхностью.  
Краска - голубая.

#### А.318. Колодец

Колодцы и родники со срубом (трубой), которые хорошо заметны на местности.

Краска - голубая.

#### А.319 Родник

Если родник не имеет никакого стока, то знак ориентируется на Север открытой частью. Если сток имеется, то знак открытой частью ориентируется по его направлению.

Краска - голубая.

#### В.320. Особые, маленькие объекты

Этим знаком показываются особые, маленькие объекты гидрографии. Значение поясняется легендой или дается в информации.

Краска - голубая.

#### А.321. Мостик

Мостик без подходящей к нему или уходящей от него тропы, дороги.

Краска - черная.

#### А.322. Переправа с мостиком

Тропа или дорога с мостиком через реку, ручей или канаву с водой.

Краска - черная.

#### А.323 Переправа без мостика

Тропа или дорога с переправой через реку, ручей, канаву без мостика. Брод.

Краска - черная.

4.4. Растительность Сила выразительности спортивной карты увеличивается показом растительности, как с точки зрения ее проходимости,

так и в качестве объекта чтения карты.

Проходимость зависит от структуры леса (чащобы, молодые посадки, захламленный лес с хворостом, густой подлесок, папоротник, колючки, крапива и т.д.)

Принципом классификации проходимости служит снижение скорости спортсмена по сравнению с нормальной скоростью при движении в лесу, характерном для данного ландшафта.

Для малопересеченной местности допустимо детальное изображение растительности с целью использования ее как объекта чтения карты. Однако, даже при детальном изображении растительности для карт международных соревнований надо ограничиваться знаками классов А и В.

Основные принципы изображения растительности:

1. Белым показывается характерный лес (основной массив) данного ландшафта (типа местности).

2. Желтой краской в 2-х градациях (полуоткрытой и открытой) показываются все отклонения от характерного леса, вплоть до открытых просматриваемых участков.

3. Зеленой краской в трех градациях показываются все отклонения от характерного леса - чащобы, труднопробегаемые и медленнопробегаемые участки.

4. Заполняющие знаки класса С (С.402, С.404, С.405, С.418, С.419, С.420) употребляются как поясняющие данный контур; проставляются на данной площади в минимальном, но достаточном для восприятия количестве. Знаки С.418 - С.420 для обозначения характерного леса (основного массива) данного ландшафта не употребляются.

#### А.401. Открытое пространство

Этим обозначением показываются возделываемые земли, пашни, луга, выгоны, покосные угодья, открытые пространства с хорошей проходимостью. Употребляется как фон после полной разработки (полной детализации) полуоткрытого пространства.

Краска - желтая.

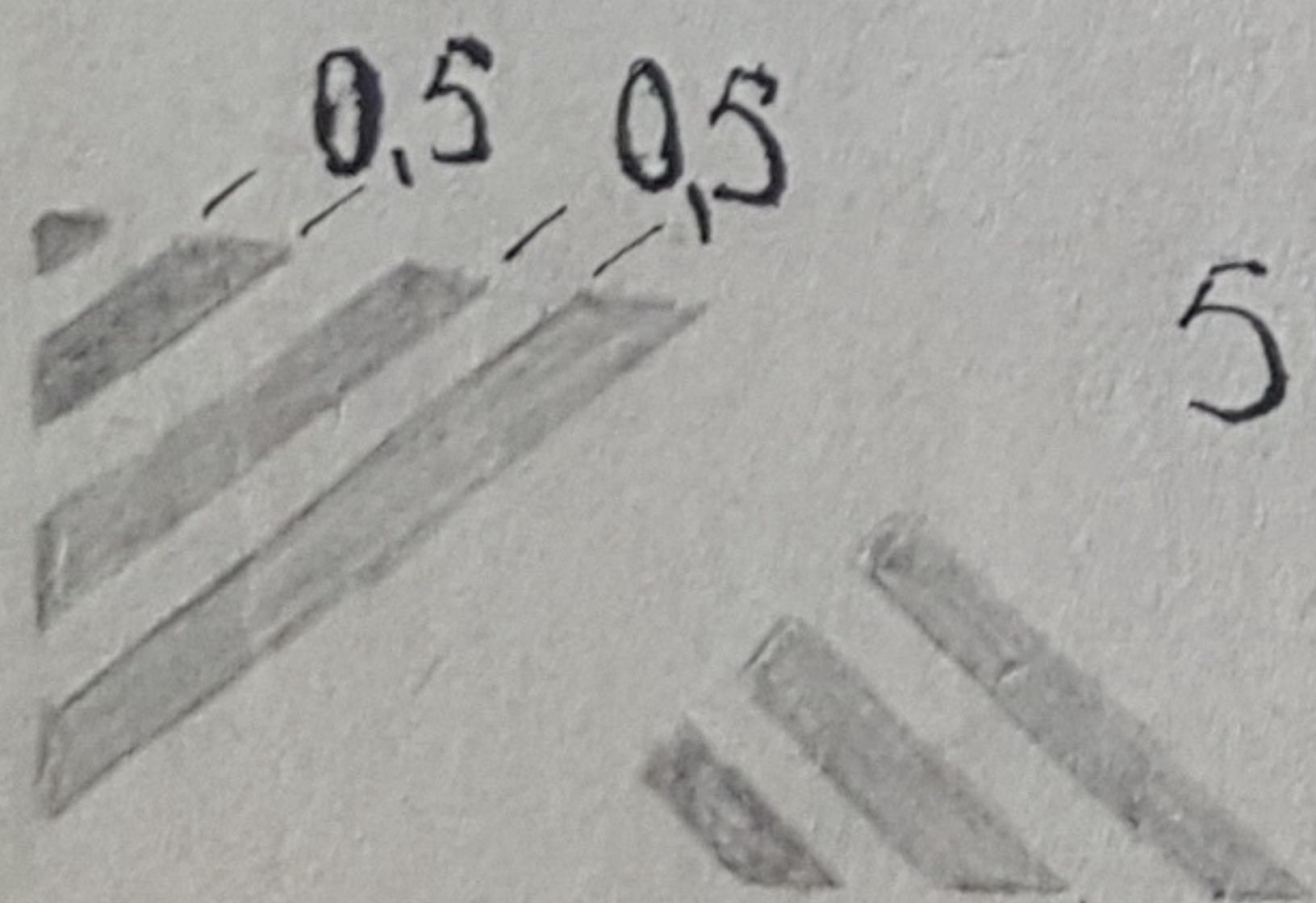
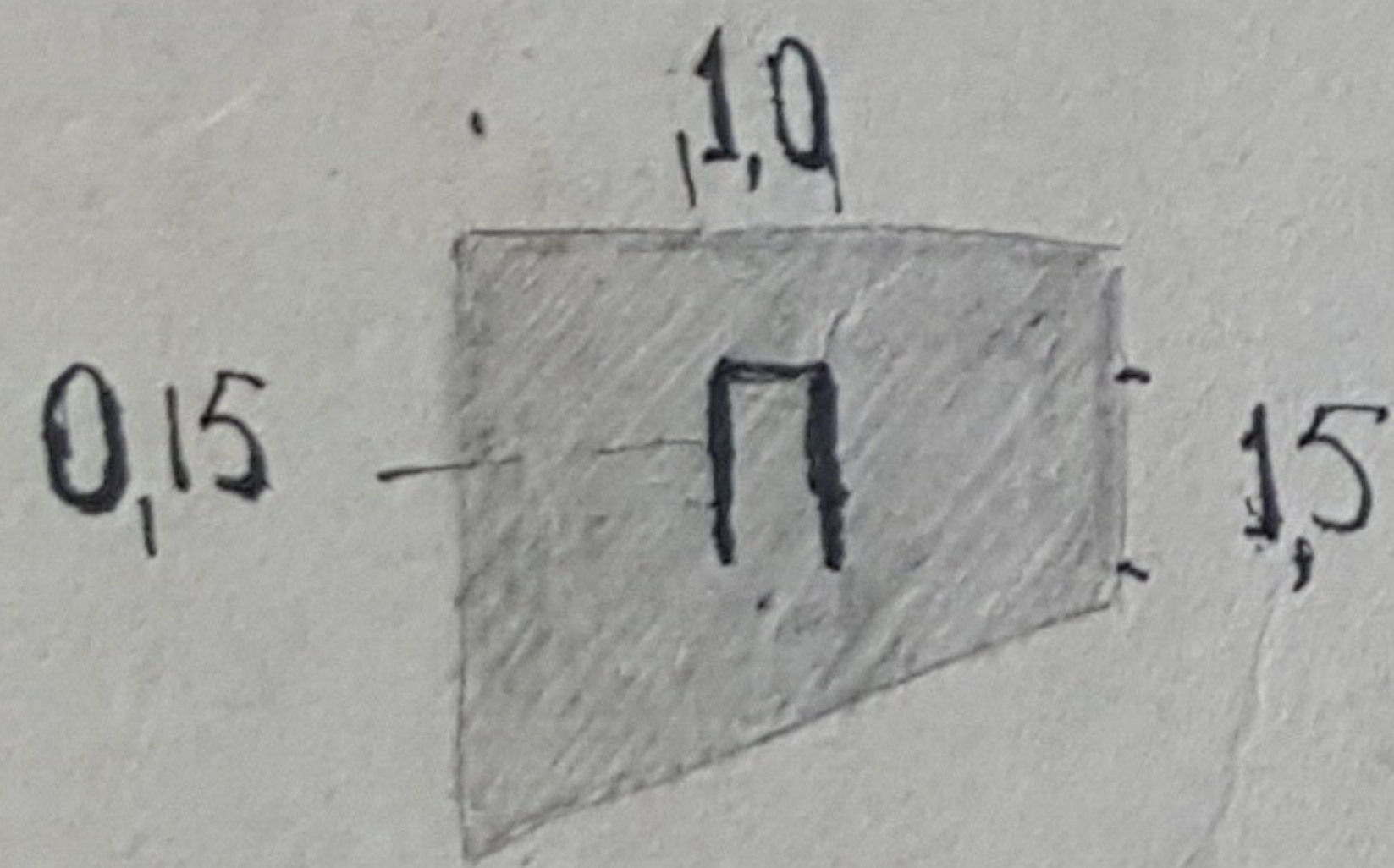
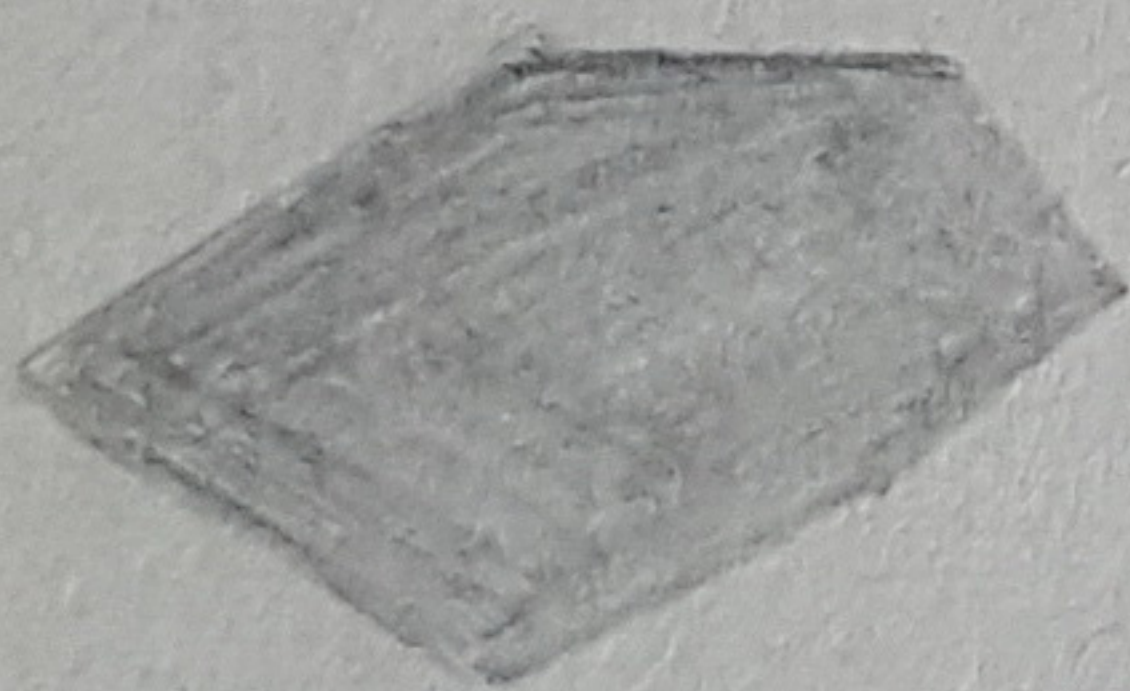
#### С.402. Возделываемые земли

Пашни, посевы, имеющие их года в год постоянные границы.

Краска - черная, фон - желтый.

#### А.403. Полуоткрытое пространство.

Полуоткрытым показываются слегка заросшие легкопроходимые вырубki, слегка заросшие луга и старые поля, низкие легкопроходимые посадки, отдельные кусты и деревья по лугу и пр. При необходимости направление



штриховки может быть повернуто на  $90^\circ$ . Малые площади допускается показывать обозначением открытого пространства.

Краска - желтая.

С.404. Высокотравие

Открытые пространства с высокой травой, препятствующей бегу, крапива, высокотравие в низких сырых местах и др. Имеет смысл: бег затруднен из-за высокой травы. Краска - черная, фон - желтый.

С.405. Вырубка

Открытая легкопроходимая вырубка с пнями, может быть с остатками сучьев и стволов. Если заросла, то при хорошей проходимости и видимости показывается знаком А.403, при затрудненной - либо С.412, либо В.406-С.410

В.406\*. Медленнопробегаемые участки

Участки с растительностью, которая мешает бегу.

Скорость снижается до 50-80%

Краска - зеленая.

В.407\* Труднопробегаемые участки

Участки с растительностью, которая очень сильно мешает бегу, чащобы.

Скорость снижается до 20-50%.

Краска - зеленая.

А.408\*. Очень труднопроходимые участки

Участки, которые настолько препятствуют продвижению, что спортсмен может только очень медленно пробираться через них.

Скорость снижается до 0-20%.

Краска - зеленая (полная).

С.409. \*\* Труднопробегаемые участки

Участки с растительностью, которая препятствует бегу. Является обобщающим знаком В.406 и В.407 для черно-белых карт.

Скорость снижается до 20-80%.

Линии штриховки ориентированы под углом  $45^\circ$  к направлению магнитного меридиана.

Цвет - серый.

12

III

10

0,15

0,15

L

1,5

10



ТОЧЕЧНЫЙ

РАСТР

34 ЛИН

СМ

15%



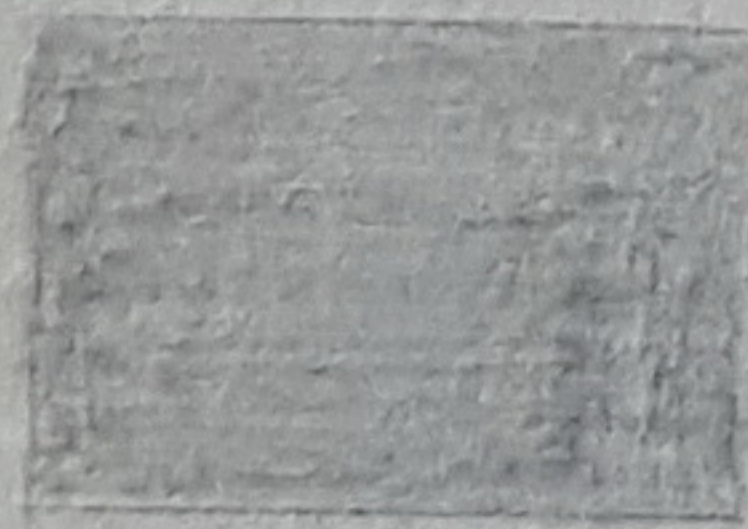
ЛИНЕЙНЫЙ

РАСТР

34 ЛИН

СМ

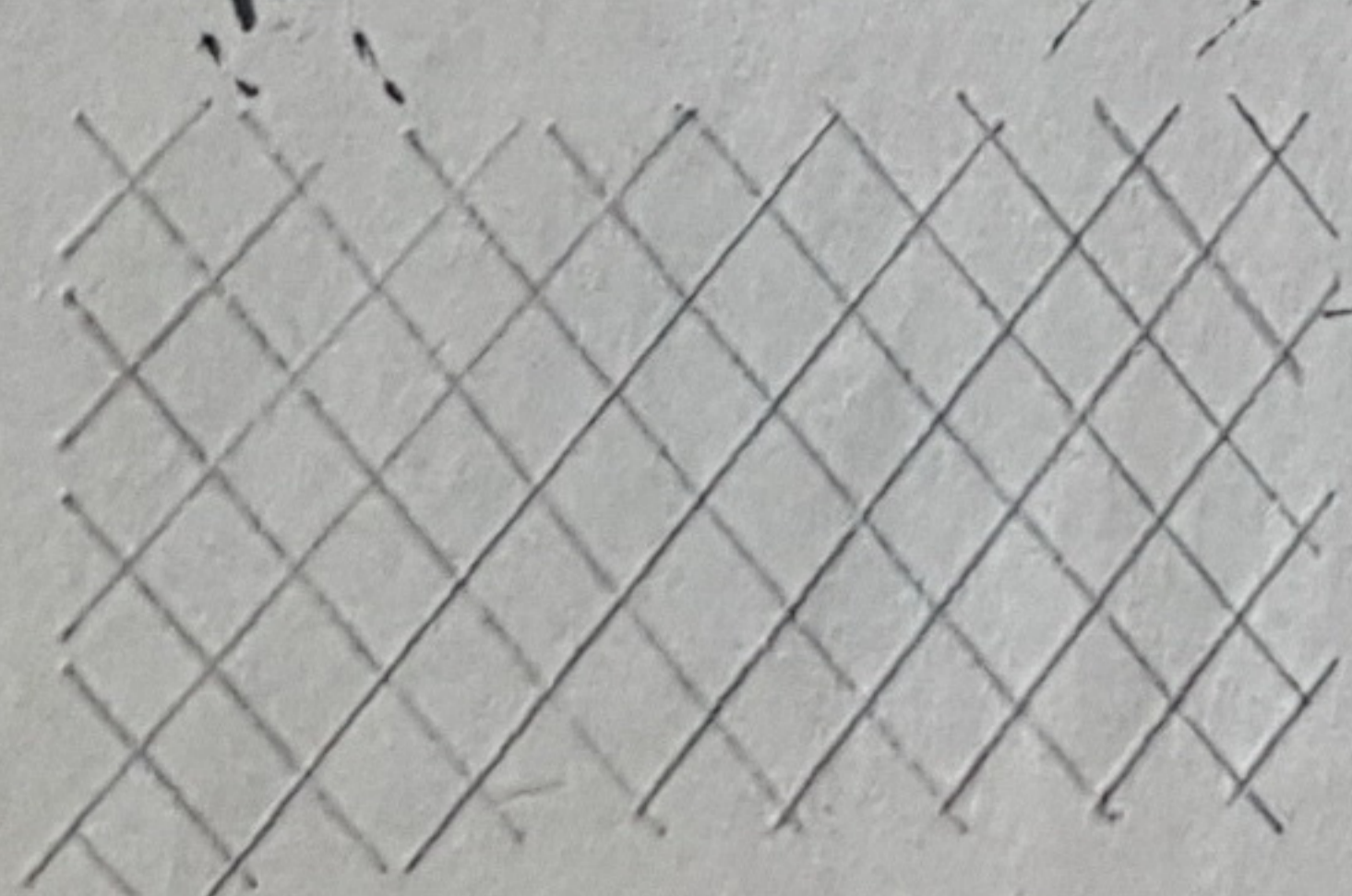
30%

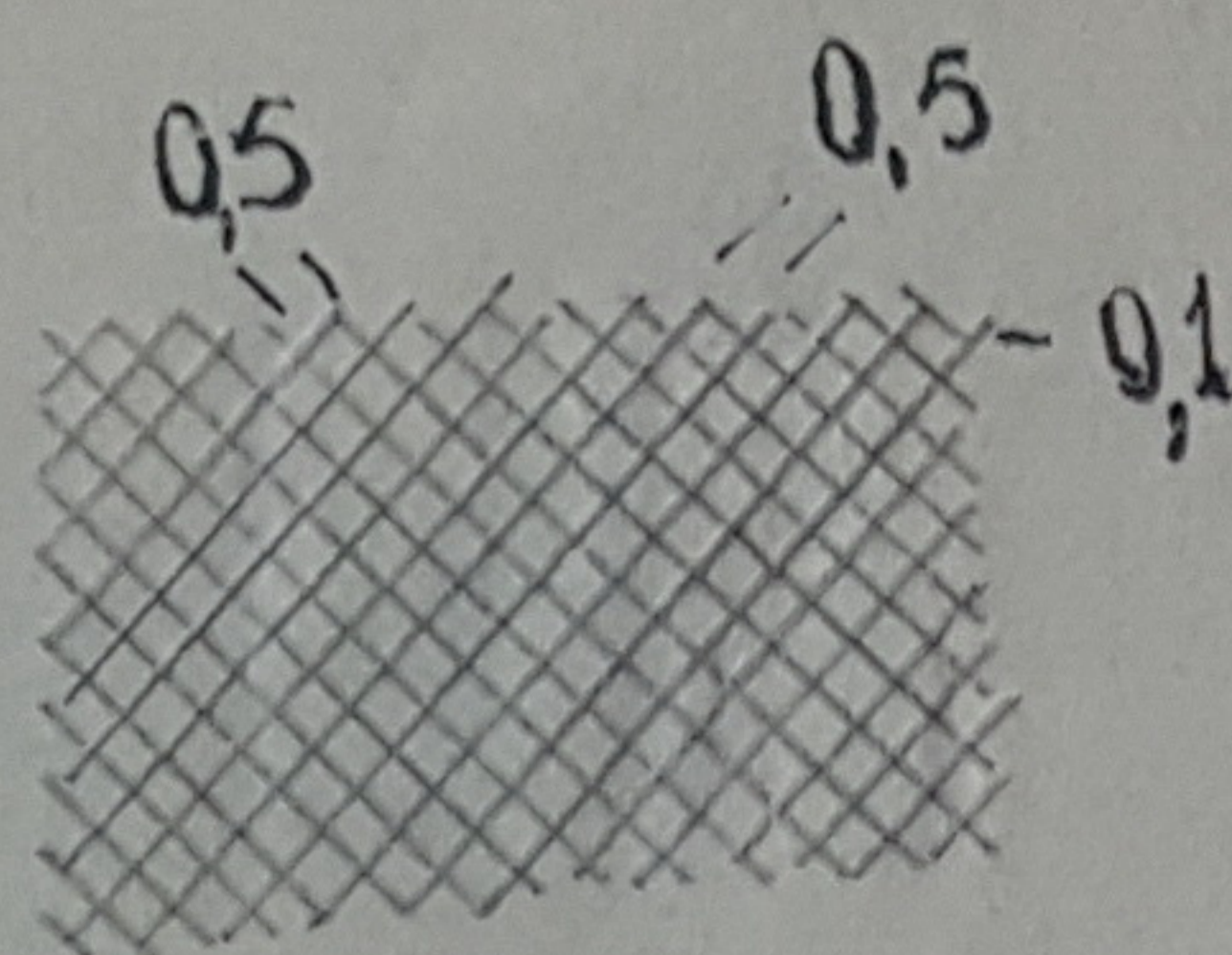


1,0

1,0

0,1





С.410<sup>ЖЖ</sup>. Очень труднопроходимые участки.

Участки, которые настолько препятствуют продвижению, что спортсмен может только очень медленно пробираться через них.

Скорость снижается до 0-20%.

Цвет - серый.

В.411. Лес, проходимый в одном определенном направлении

Если участок леса в одном направлении проходится тяжело, а в другом определенном легко, то он показывается соответствующим знаком труднопроходимости с белыми полосками (разрывами в тоне) в направлении хорошей проходимости.

Краска - зеленая.

С.412. Труднопроходимое полуоткрытое пространство

Полуоткрытое пространство (с хорошей видимостью), заросшее труднопроходимыми (труднопробегаемыми) низкорослыми кустарниками, стланником, низким колючим кустарником и пр. При необходимости направление штриховки может быть изменено на  $90^\circ$

Краска - зеленая (растр), желтая (полосы).

В.413. Плодовые деревья, сады

Знаков показываются открытые пространства, на которых растут плодовые деревья или ягодные кустарники.

Краска - зеленая, фон - желтый.

А.414<sup>Ж</sup> Четкая границы с культурными угодьями

Четкая граница леса и возделываемых земель.

Имеет смысл запрета для бега.

Краска - черная.

А.415. Четкий контур

Четкий край леса, хорошо видимая искусственная (культурная) граница пород леса.

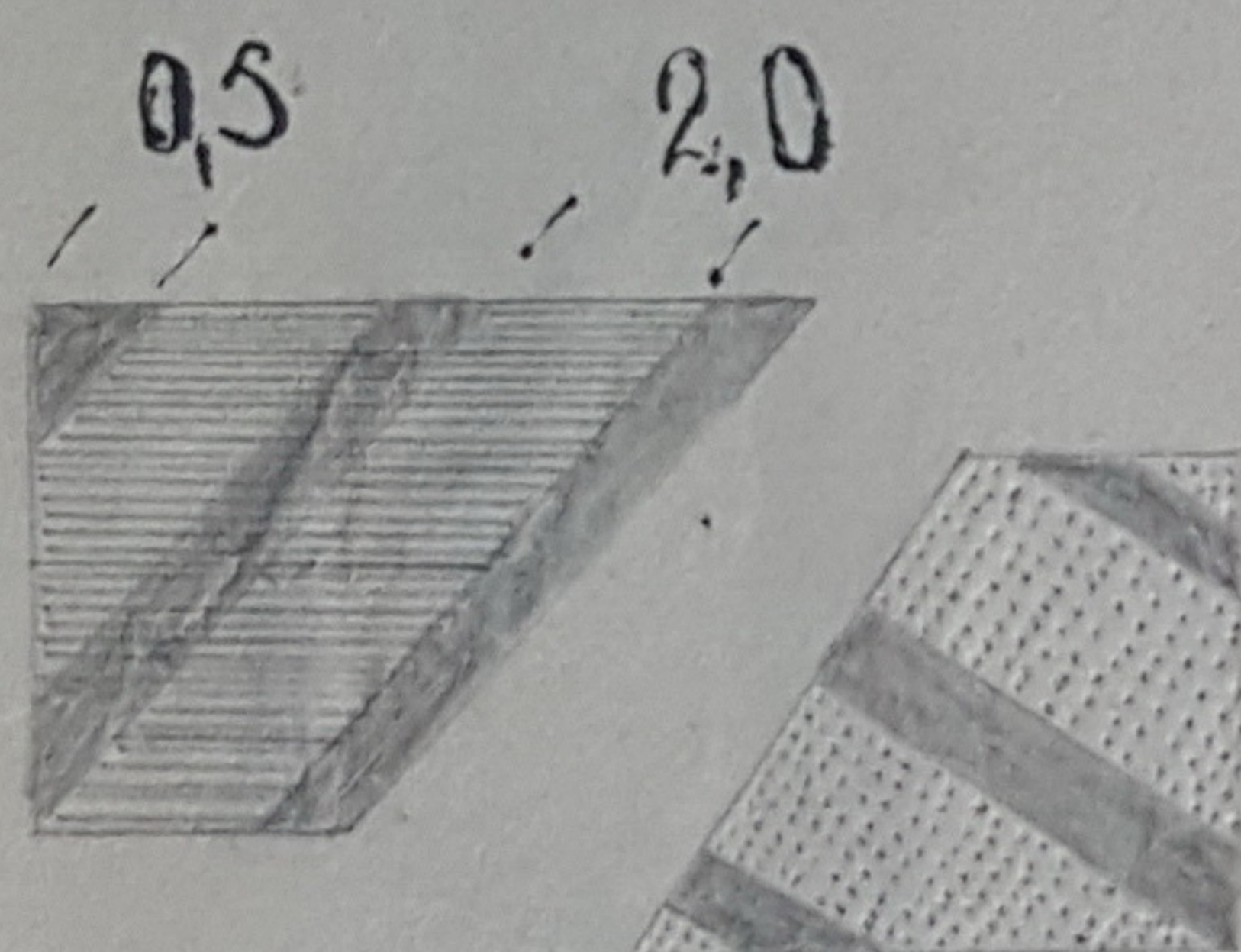
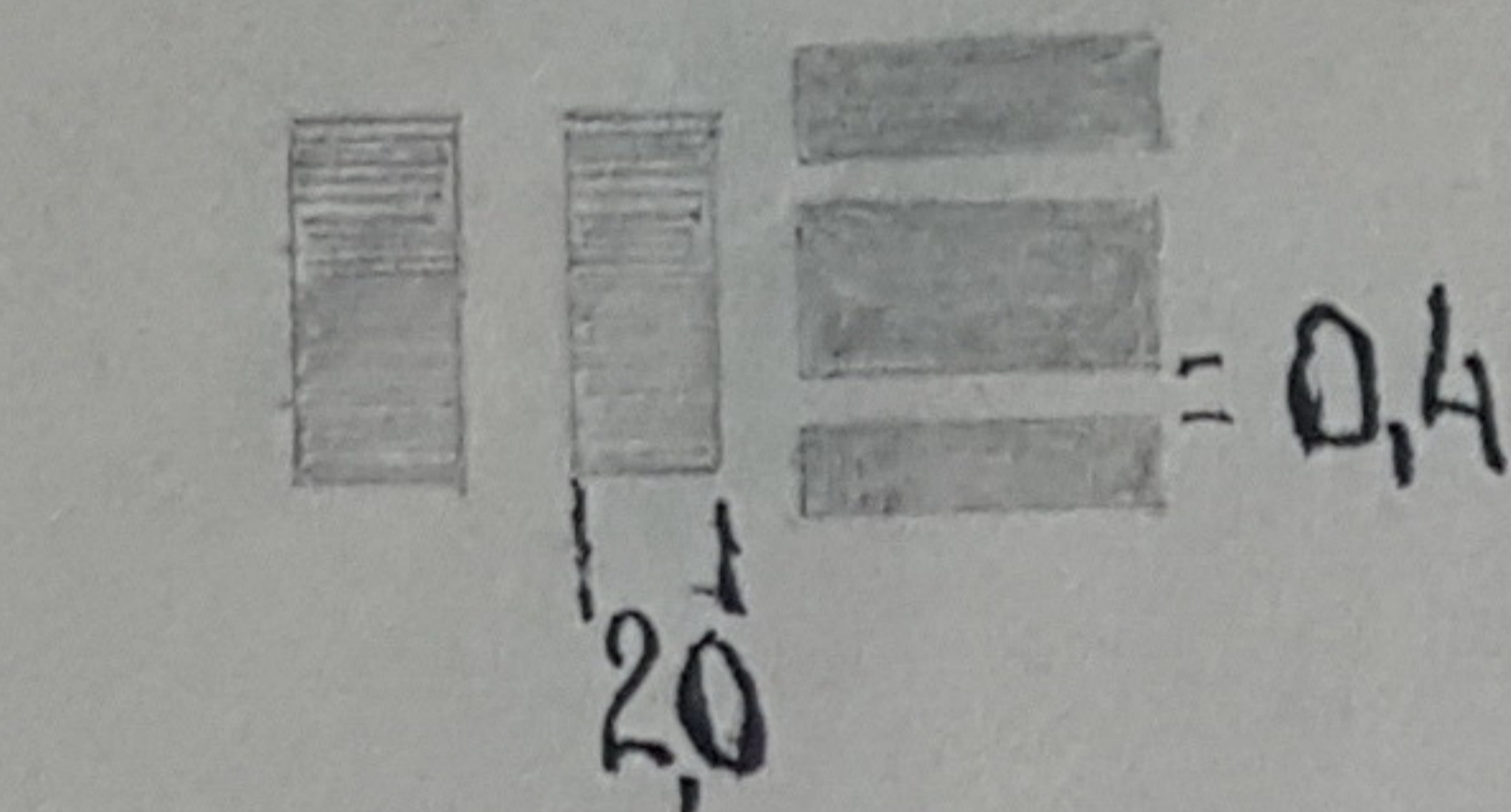
Краска - черная.

А.416. Нечеткий контур

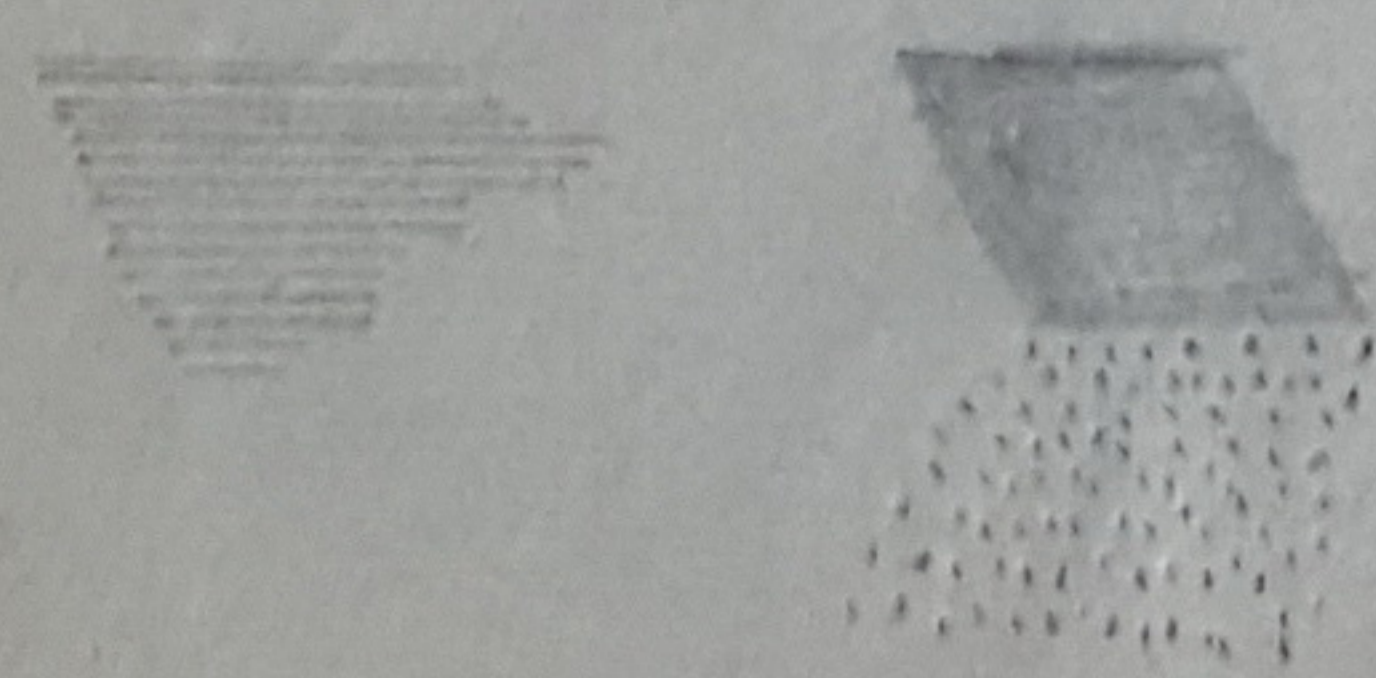
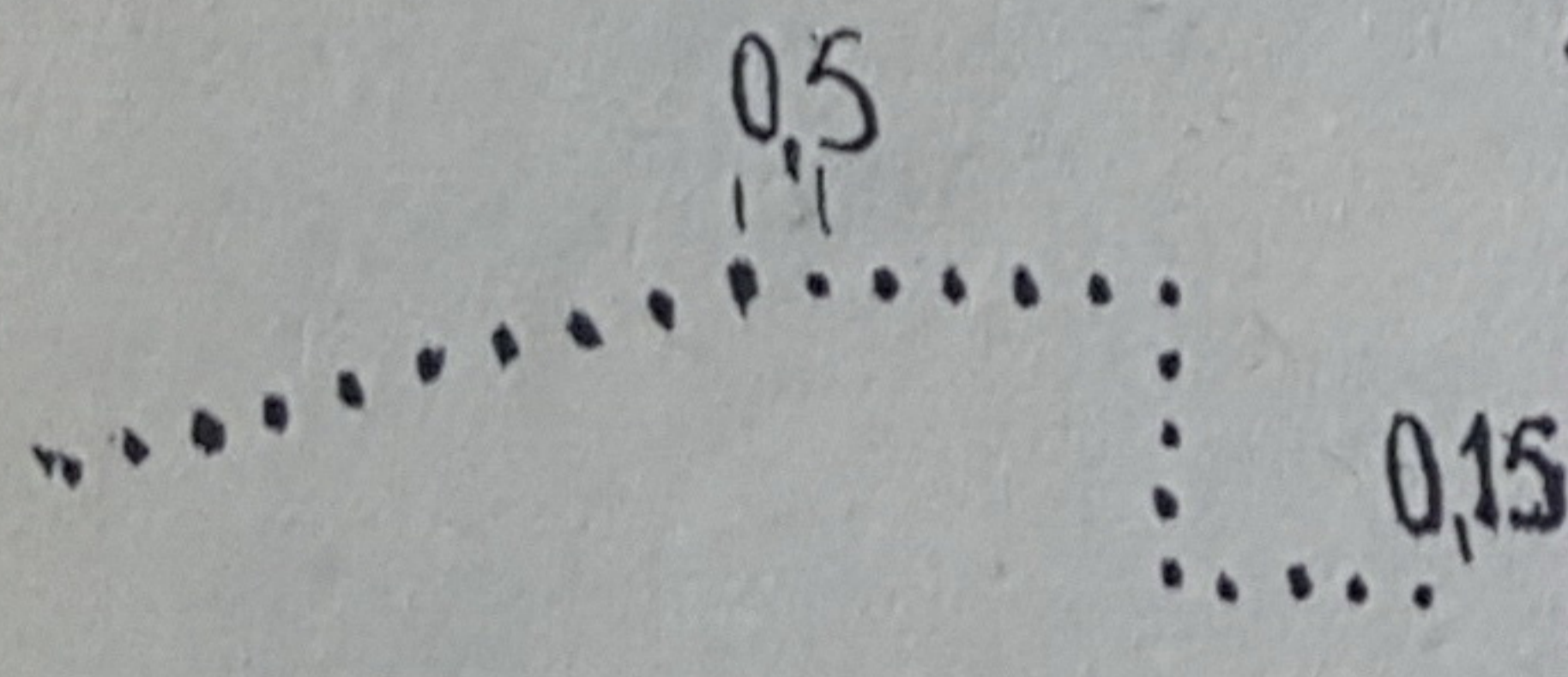
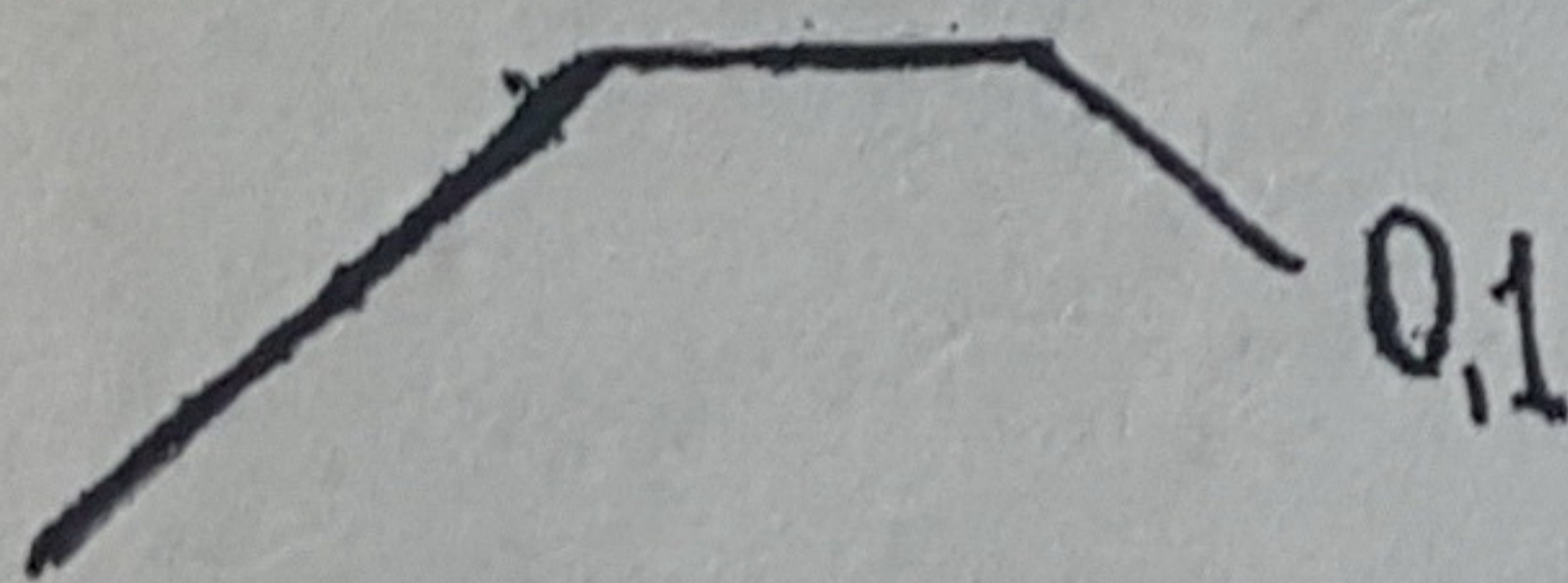
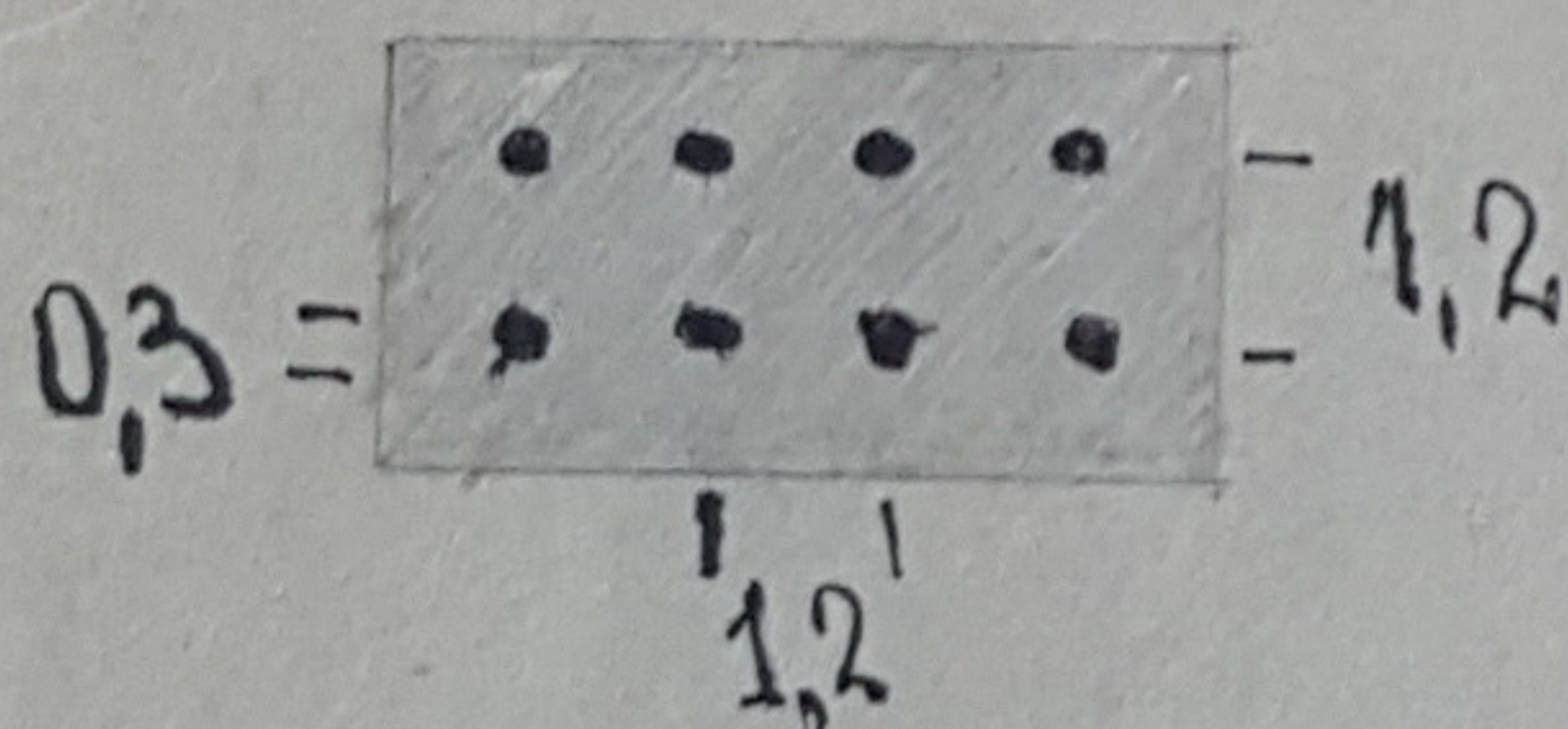
Нечеткий контур показывается изменением краски или краем растра.

С.417. Нечеткий контур между структурами с одинаковой проходимостью

Употребляется для обозначения нечетких границ между хорошо различающимися участками разного леса с одинаковой



изменено



0,15

проходимостью.

Краска - черная.

Q 0,15  
0,8

С.418. Редкий лес

Участки разреженного леса. Для больших массивов паркового леса не применяется.

Краска - черная.

0,15  
2,5  
1,5

С.419. Хвойный лес

Применяется для обозначения породы (качественной характеристики) выделяющихся контуров в массиве леса. Возможно совмещение с "растрами" проходимости.

Краска - черная.

0,15  
2,5  
1,5

С.420 Лиственный лес

Применяется для обозначения породы (качественной характеристики) выделяющихся контуров в массиве леса. Возможно совмещение с "растрами" проходимости.

Краска - черная.

0,15  
0,8

В.421. Внемасштабная группа деревьев

Применяется для обозначения внемасштабных групп деревьев, кустов, отдельного дерева, куста.

Краска - зеленая.

0,15  
0,8

В.422. Особые, маленькие объекты

Показываются особые, маленькие объекты растительности. Значение знаков в каждом отдельном случае указывается в информации или в легенде.

Краска - зеленая.

4.5. Искусственные сооружения.

Пути сообщения дают наиболее достоверную информацию о проходимости местности, поэтому их классификация должна четко читаться на карте. Особенно важна для спортсменов классификация низших классов дорог.

Для спортсменов не так важна ширина дороги, как ее видимость и проходимость.

0,15  
0,3

А.501. Шоссе

Шоссе и все дороги с покрытием шире 3 метров.

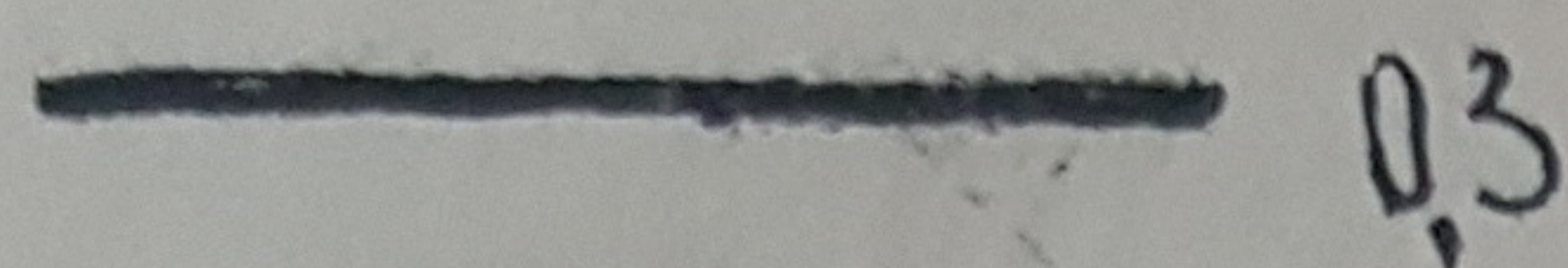
Краска - черная, фон - желтый.

0,15  
0,15  
4,5  
0,3

В.502. Строящееся шоссе

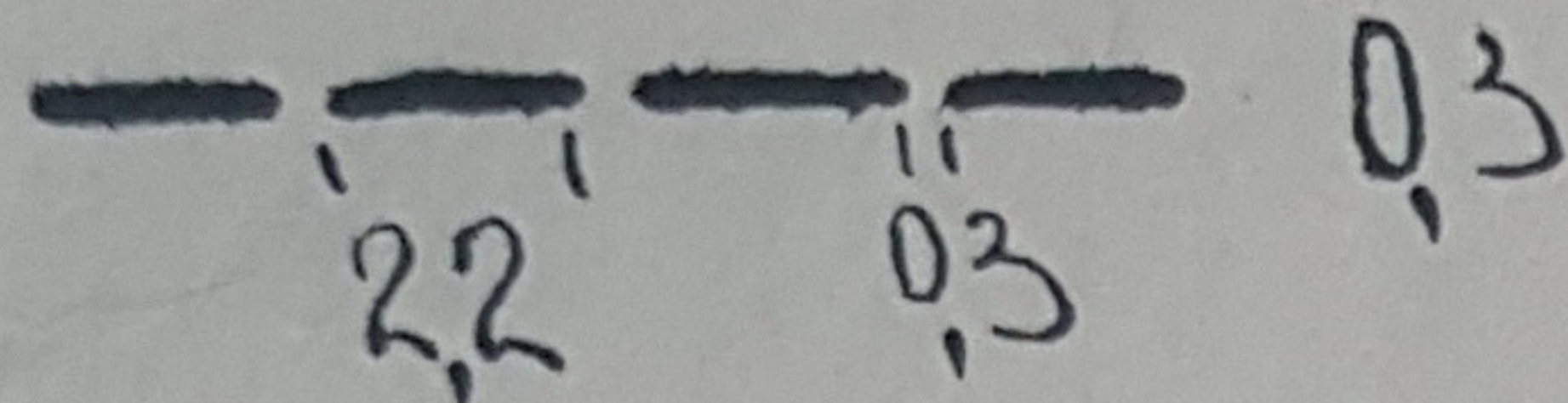
Строящееся шоссе, дорога с покрытием,

Краска - черная, фон - желтый.



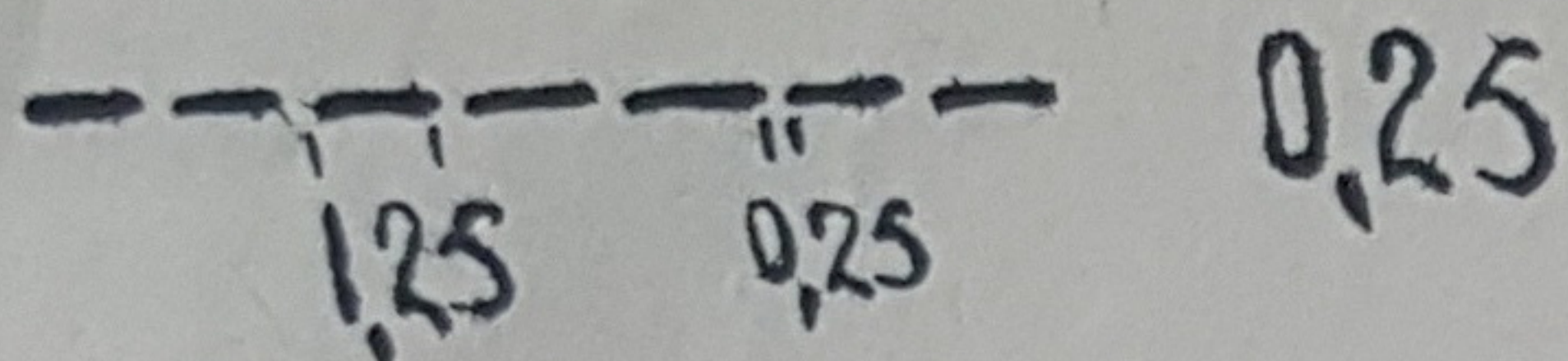
0,3

А.503. Улучшенная (профилированная) дорога  
Улучшенная профилированная дорога в хорошем состоянии  
Краска - черная.



0,3

А.504. Дорога полевая, лесная  
Постоянно используемая с хорошо накатанными колеями.  
Краска - черная.



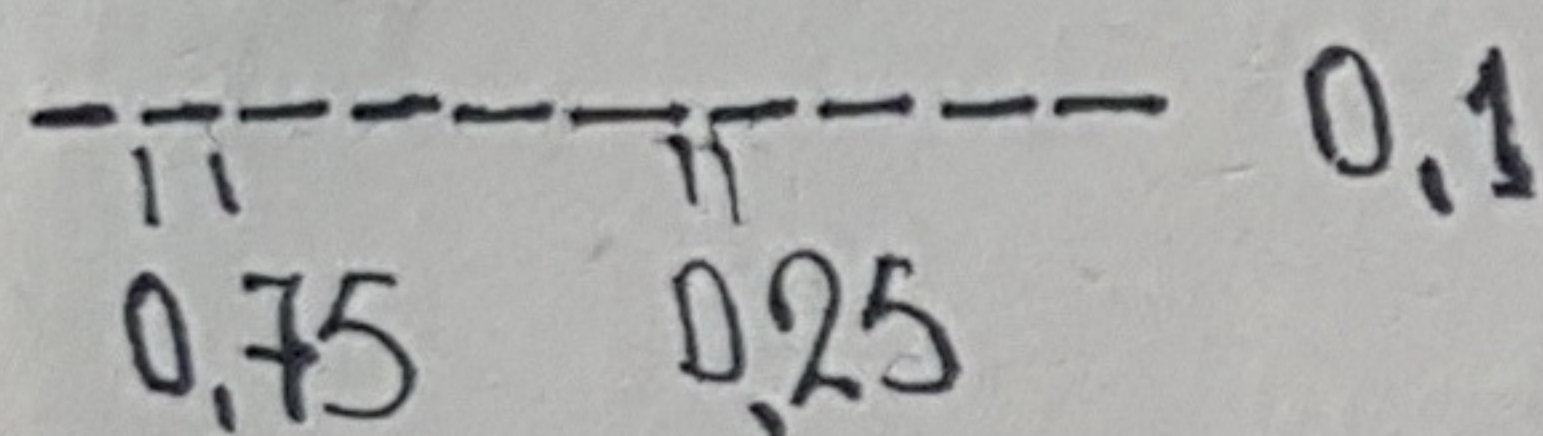
0,25

А.505. Тропа  
Пешеходная тропа или дорога, которой обычно не пользуются постоянно настолько хорошо заметная на местности, что ни в какой точке ее нельзя перебежать не заметив.

Краска - черная.

А.504. Тропинка

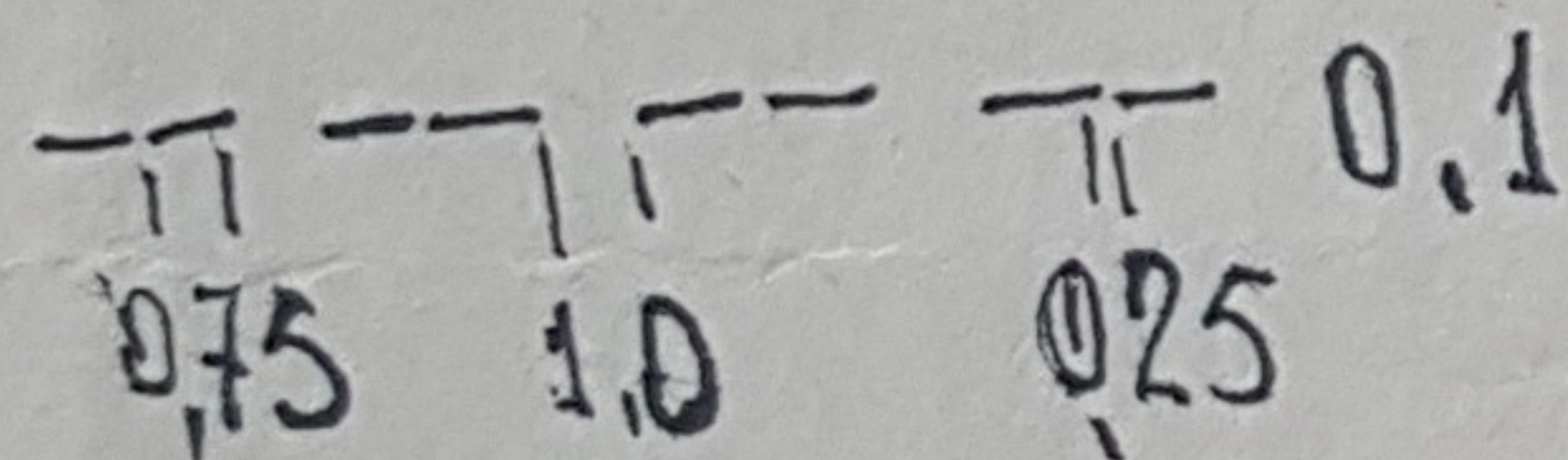
Тропа, заброшенная дорога, по которой днем можно передвигаться на полной скорости, но которую можно перебежать поперек, не заметив везде или в некоторых местах.  
Краска - черная.



0,1

С.507. Исчезающая тропинка

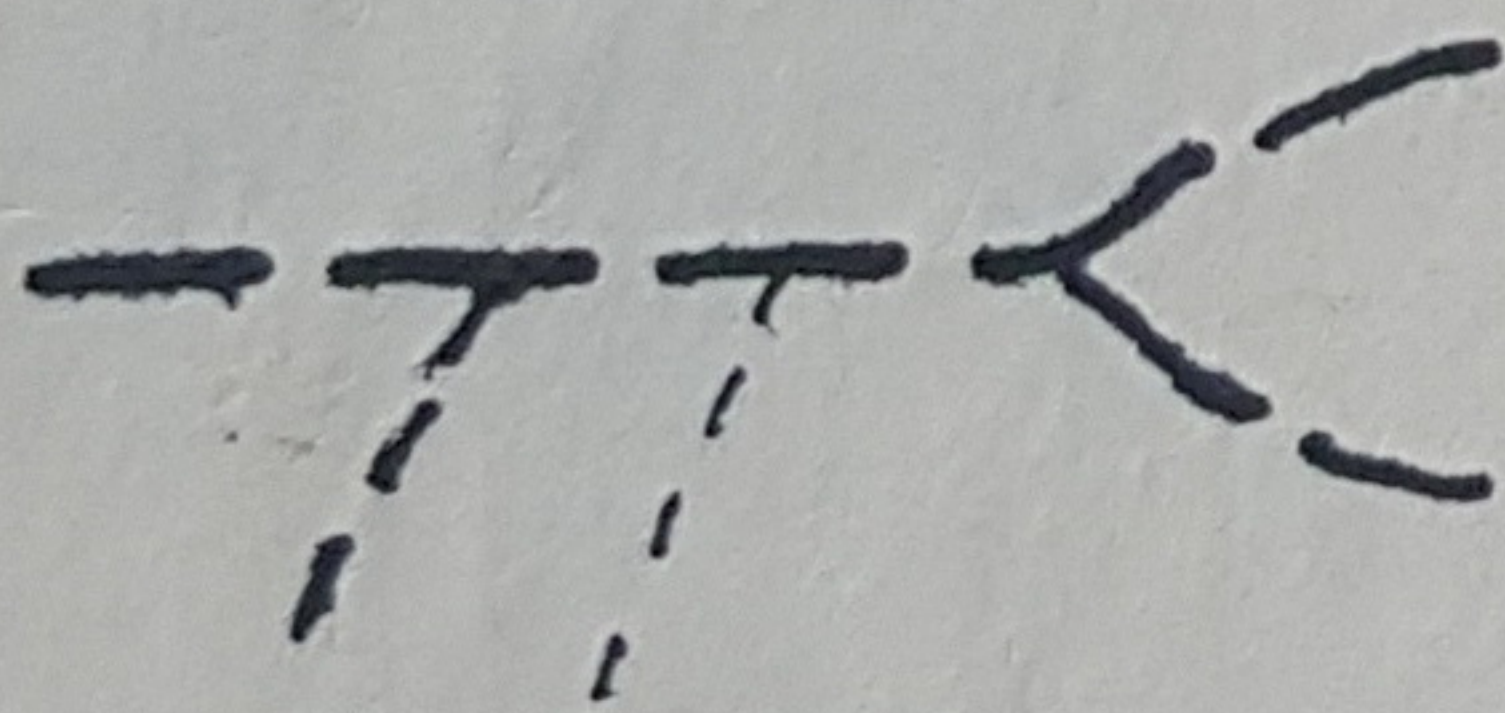
Тропинка, которую можно потерять при беге по ней.  
Краска - черная.



0,1

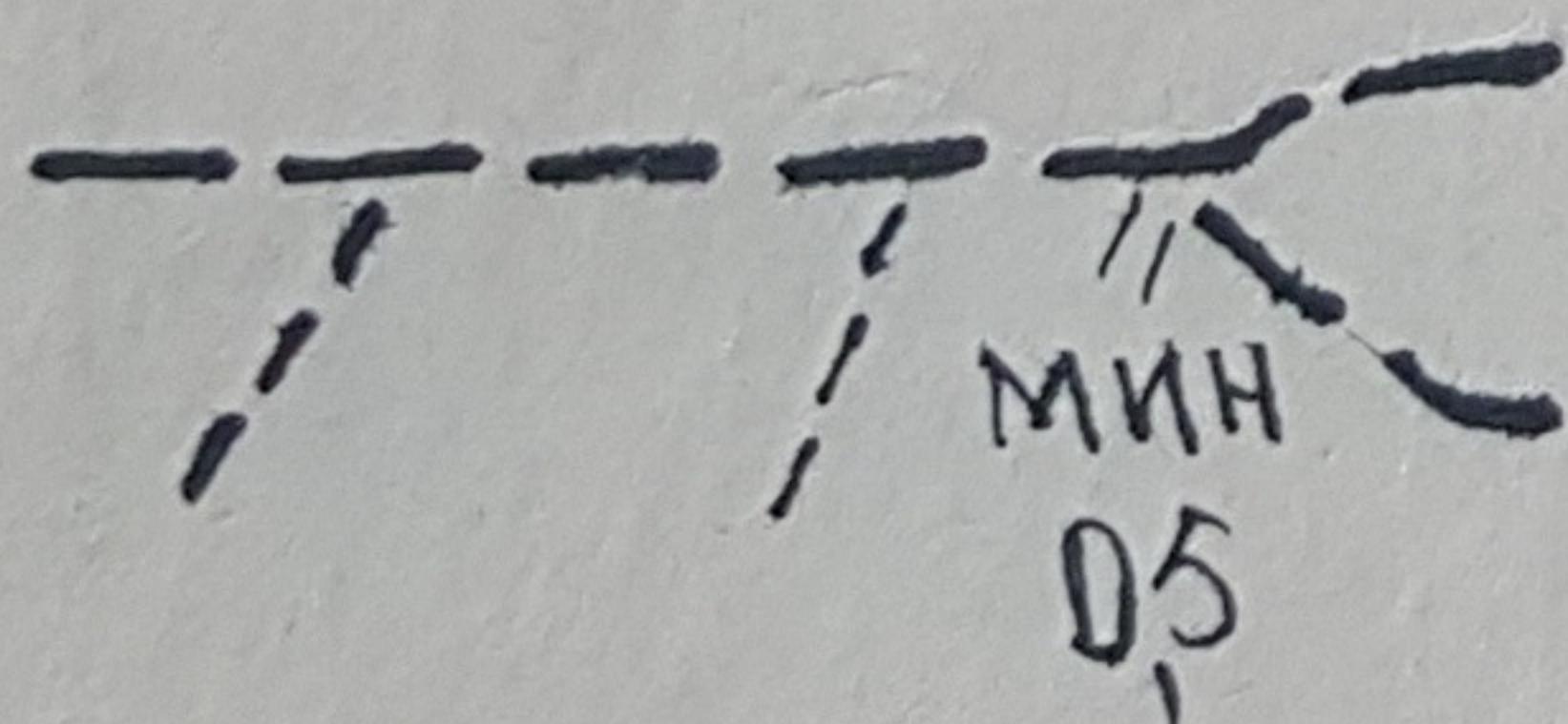
А.508. Четкая развилина дорог

Если дороги или тропы имеют четкие развилики и пересечения, то штрихи их знаков в месте развилики соприкасаются.



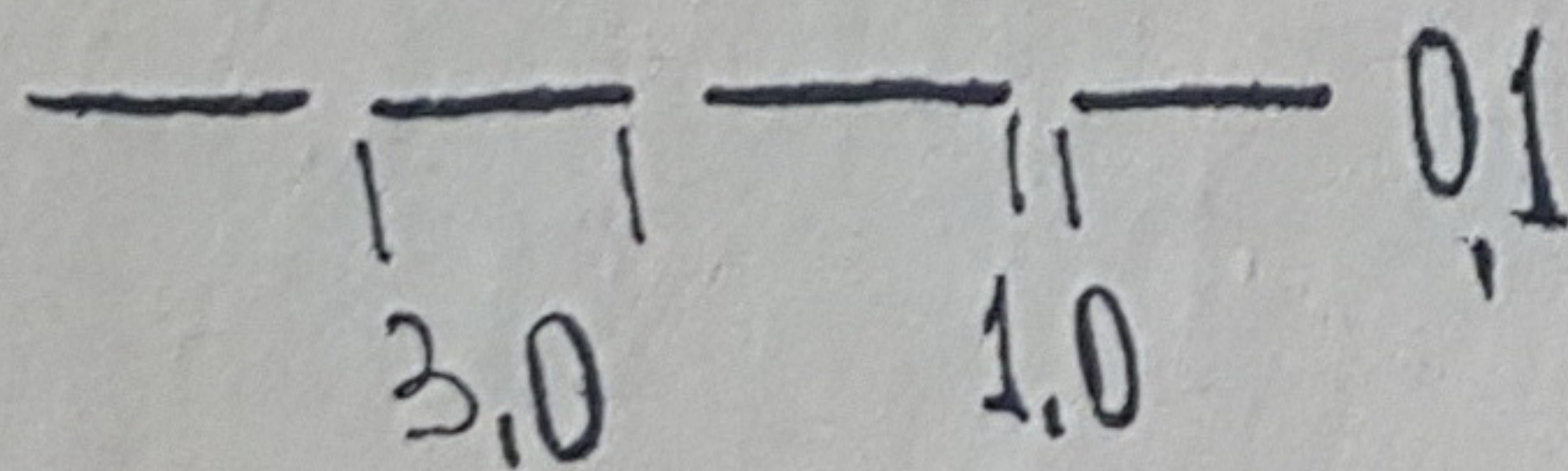
А.509! Нечеткие развилики троп

Если вход тропы на дорогу нечеткий, то штрихи их знаков в месте развилики разрываются.

МИН  
0,5

А.510. Маленькая (узкая) просека

Ширина менее 10 м, почва в естественном состоянии, хорошо заметная. Если на некоторых участках или по всей просеке проходит дорога (тропа), то изображать условным знаком дороги (тропы).



0,1

А.511.

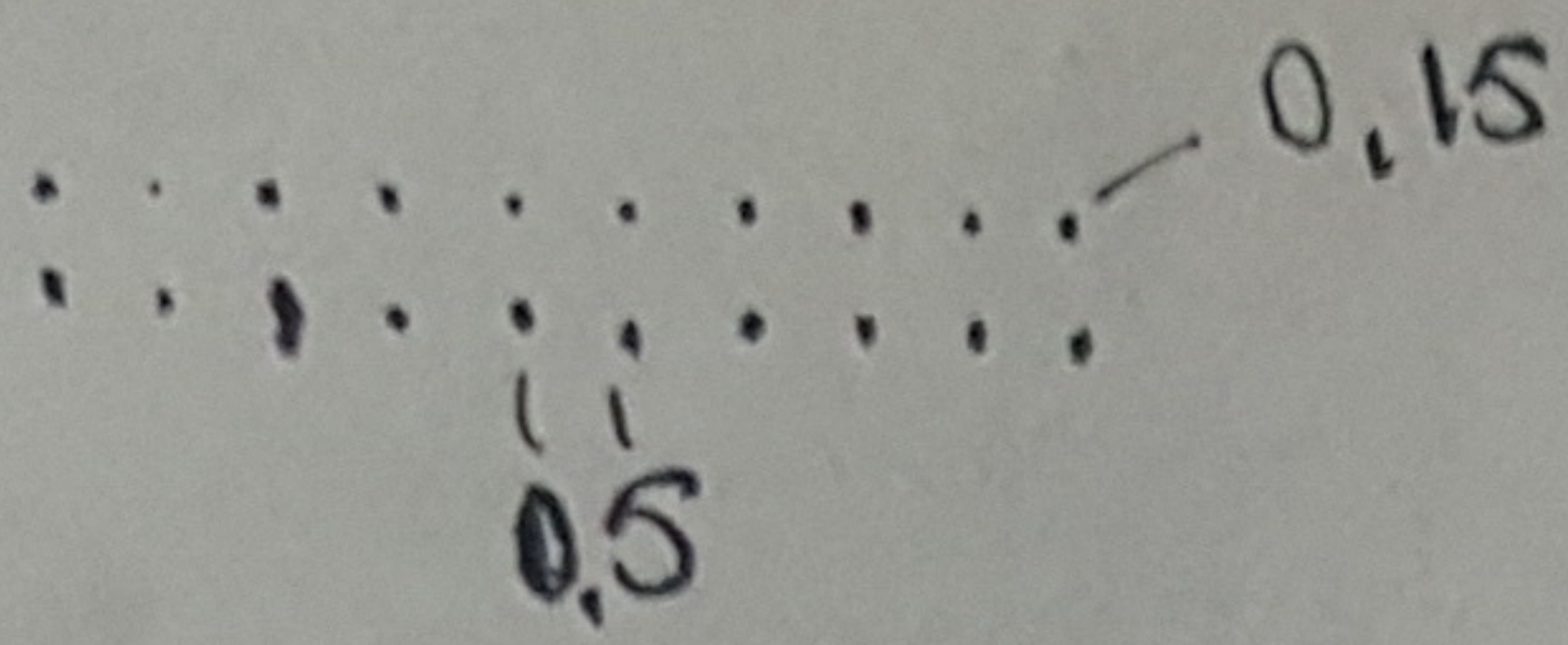
Просека шириной <sup>более</sup> ~~менее~~ 10 м, открытая, очень хорошо проходима.

Краска - черная, фон - желтый.

А.512.

Просека шириной <sup>более</sup> ~~менее~~ 10 м, заросшая и труднопроходимая.

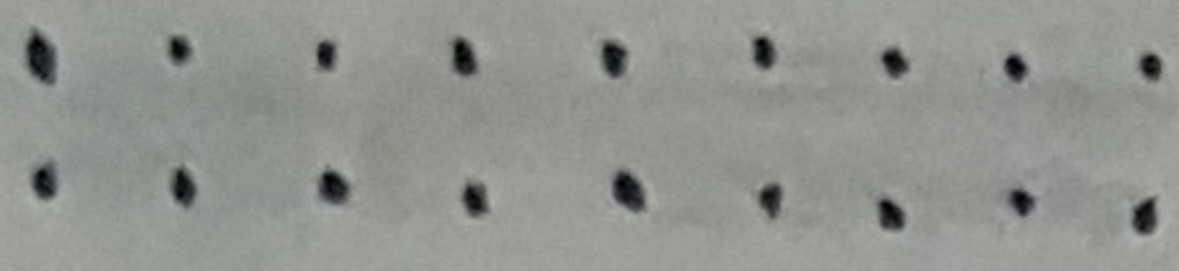
Краска - черная, фон - зеленый.



A.513. Широкая просека

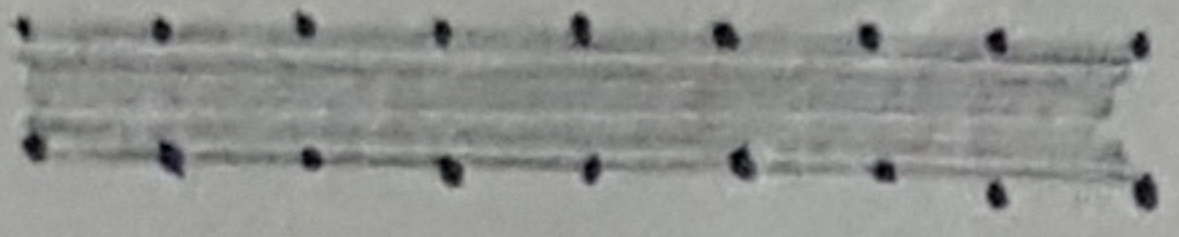
Ширина более 10 м, почва в естественном состоянии. Ее очертания показываются знаком контура растительности.

Краска - черная.



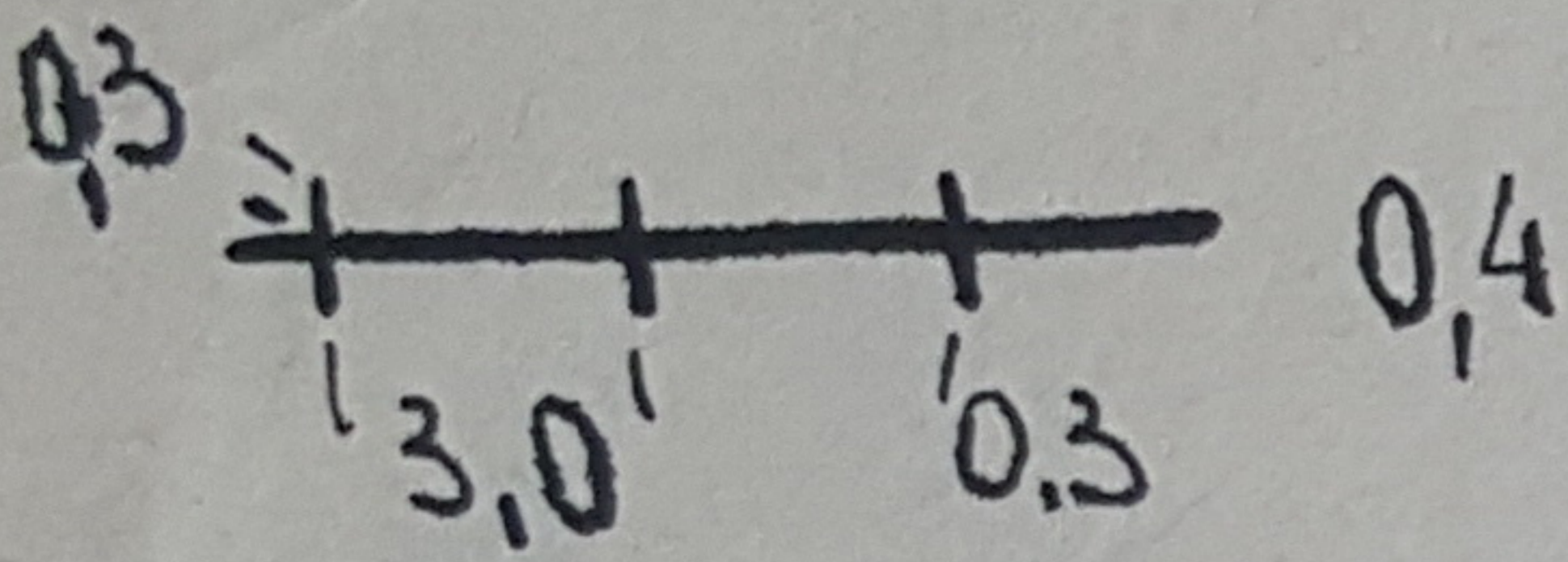
A.514.

Просека шире 10 м, открытая и хорошо проходима. Краска - черная + желтая.



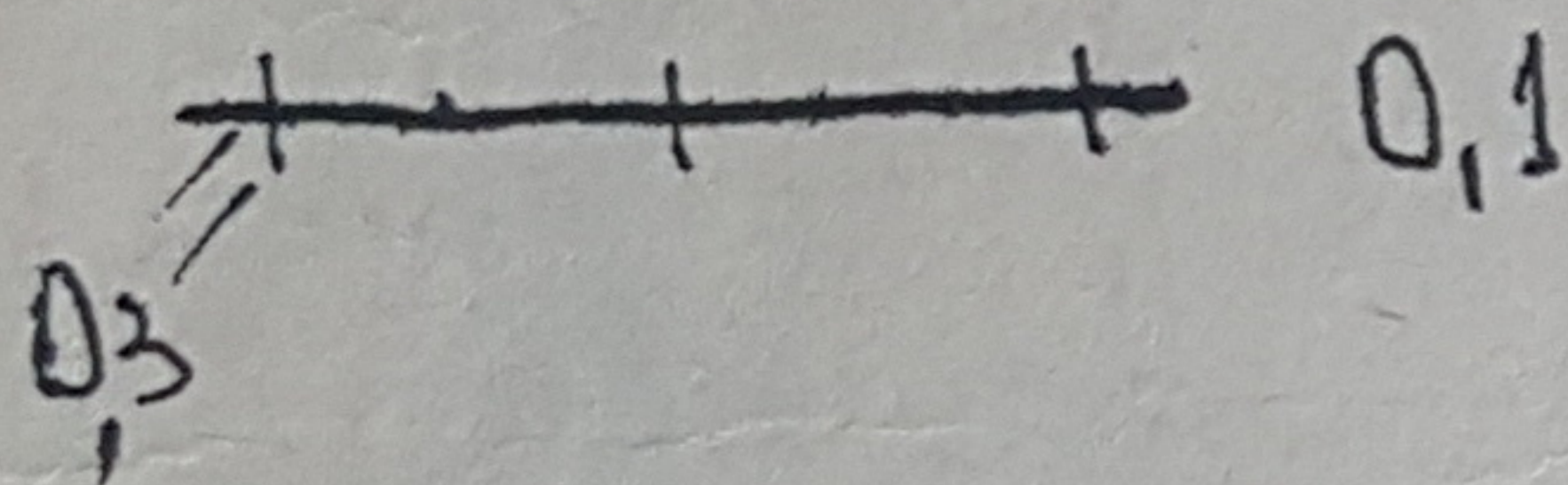
A.515.

Просека шире 10 м, заросшая и плохо проходима. Краска - черная + зеленая.



A.516 Железная дорога

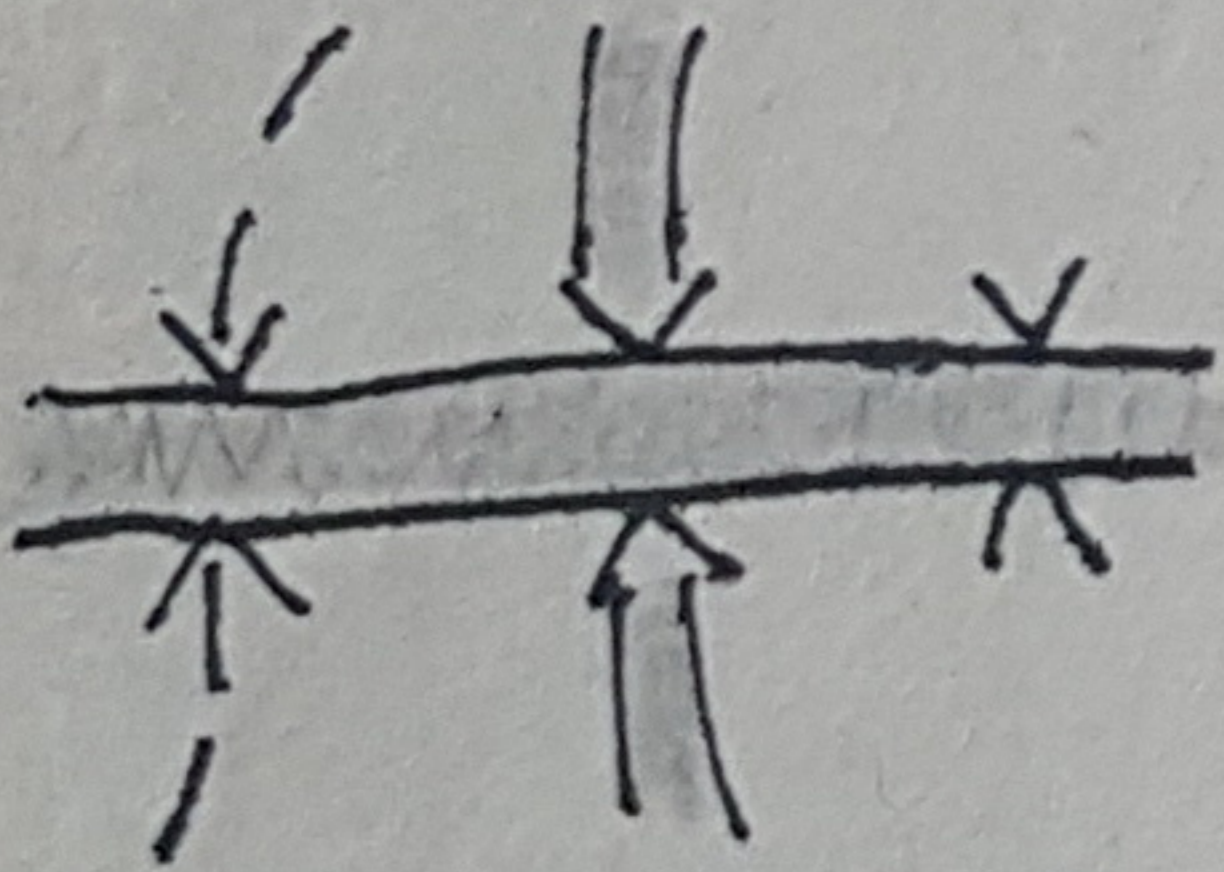
Этот знак употребляется также для обозначения других рельсовых путей (трамвай, путь для вагонеток и т. Краска - черная.



A.517. Лыжный подъем - канатная подвесная дорога

Поперечные штрихи указывают точное место расположения опор.

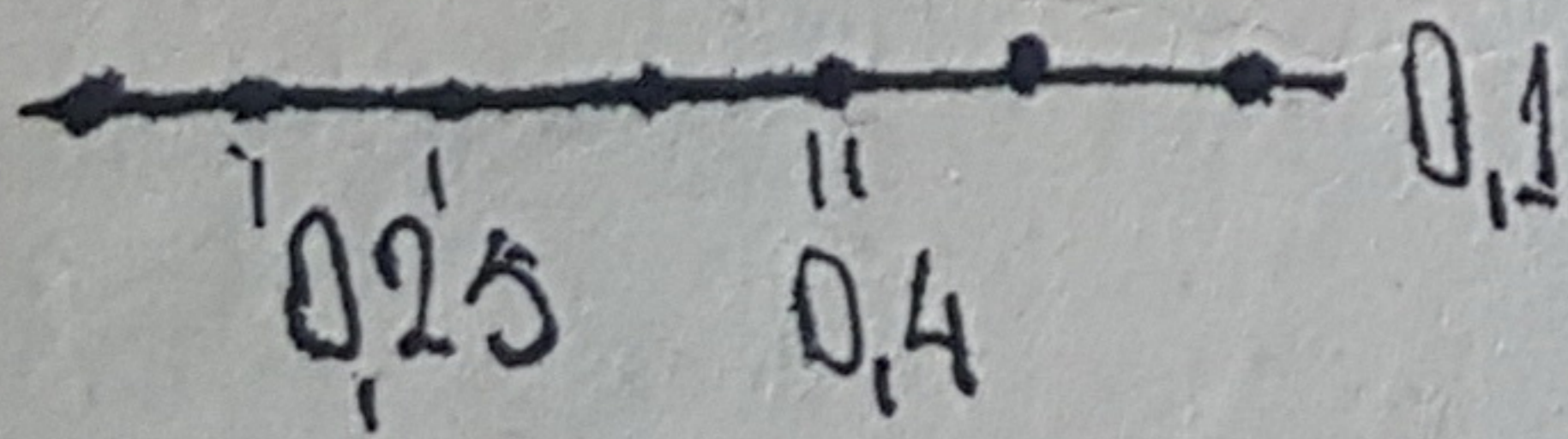
Краска - черная.



A.518. Туннель

Проходы под шоссе, железными дорогами и т.д., пригодные для движения спортсменов. Знак употребляется и тогда, когда к переходу ничего не подходит.

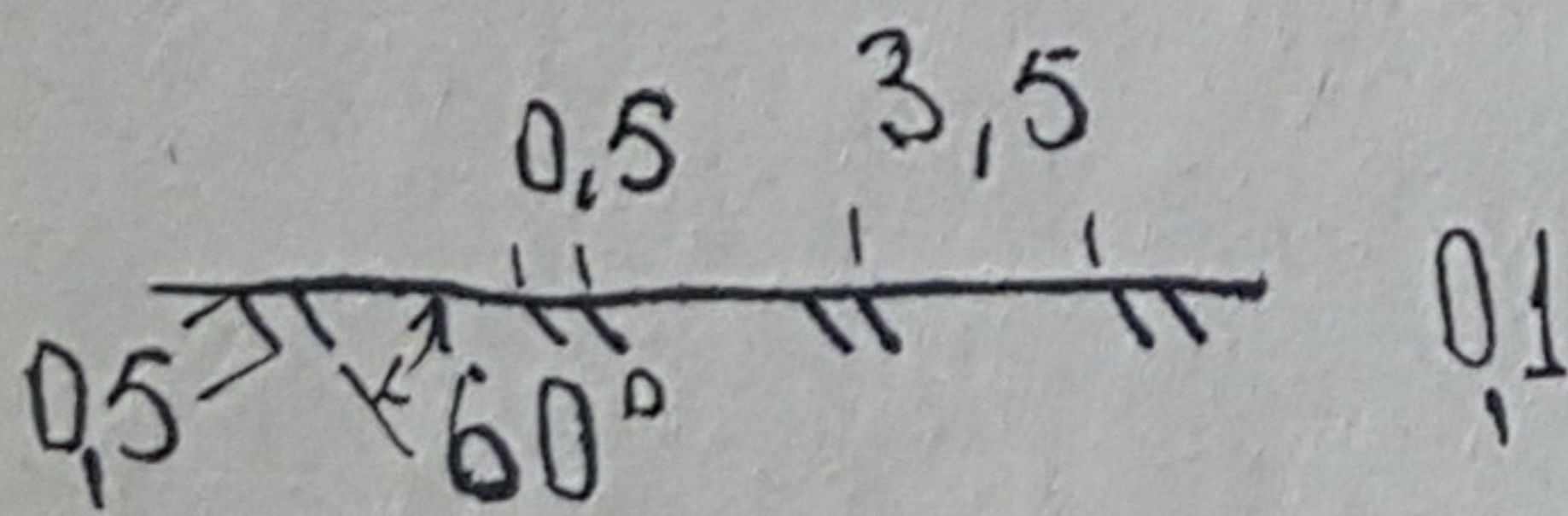
Краска - черная.



B.519. Каменная ограда (стена)

Преодолимая, хорошо заметная каменная ограда или насыпь из камней.

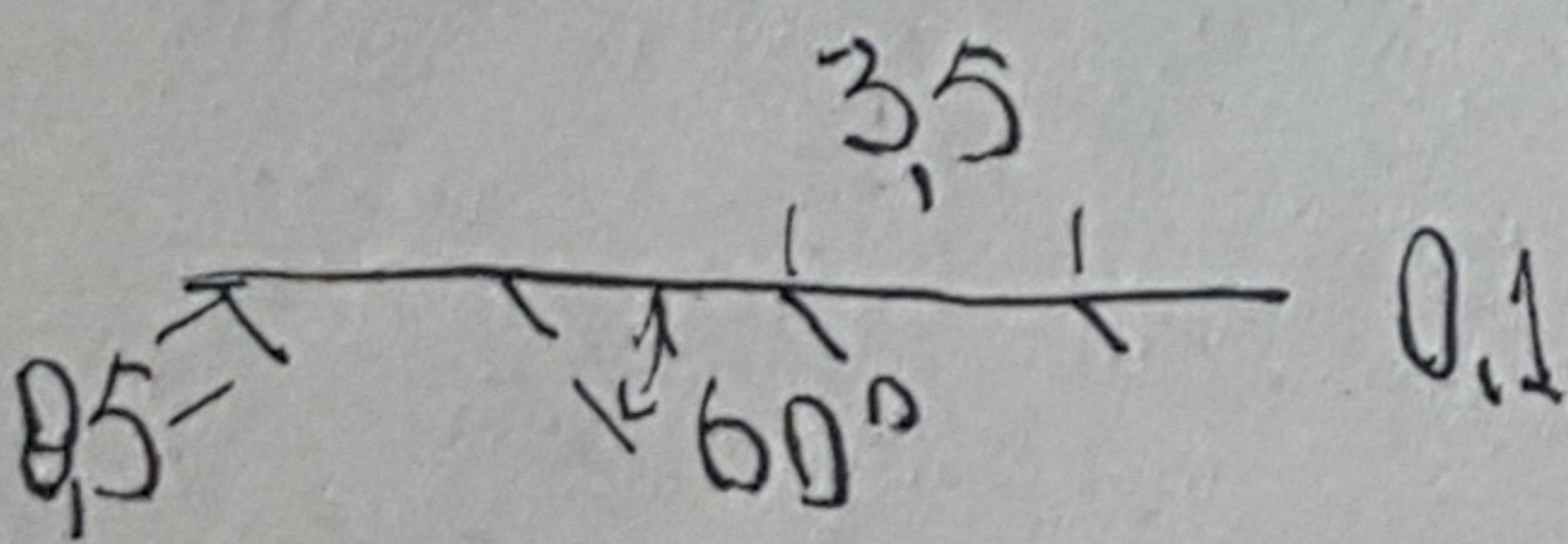
Краска - черная.



A.520. Непреодолимая ограда (забор)

Заборы из досок, проволоки, а также камней, которые нельзя преодолеть или запрещено переходить.

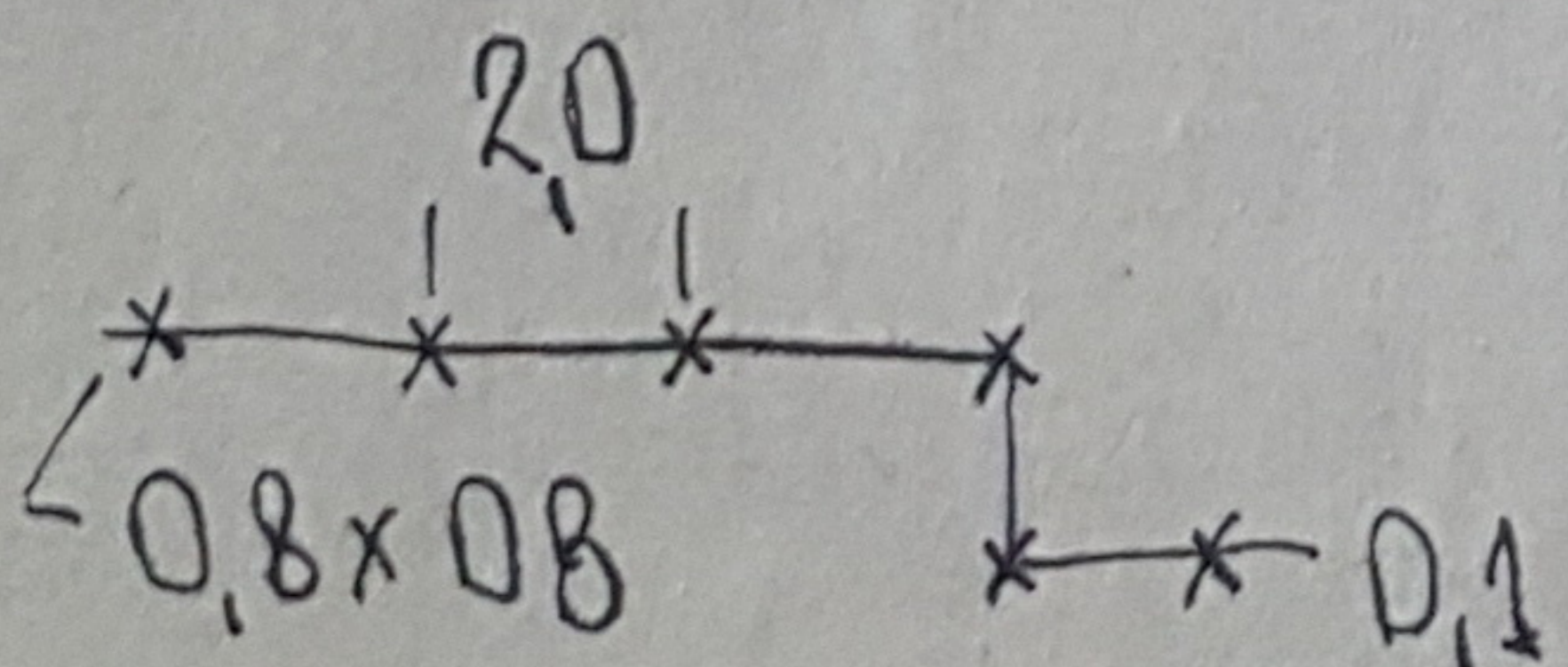
Краска - черная.



B.521. Преодолимая ограда

Хорошо видимая на местности деревянная или проволочная ограда, которую можно и разрешено переходить.

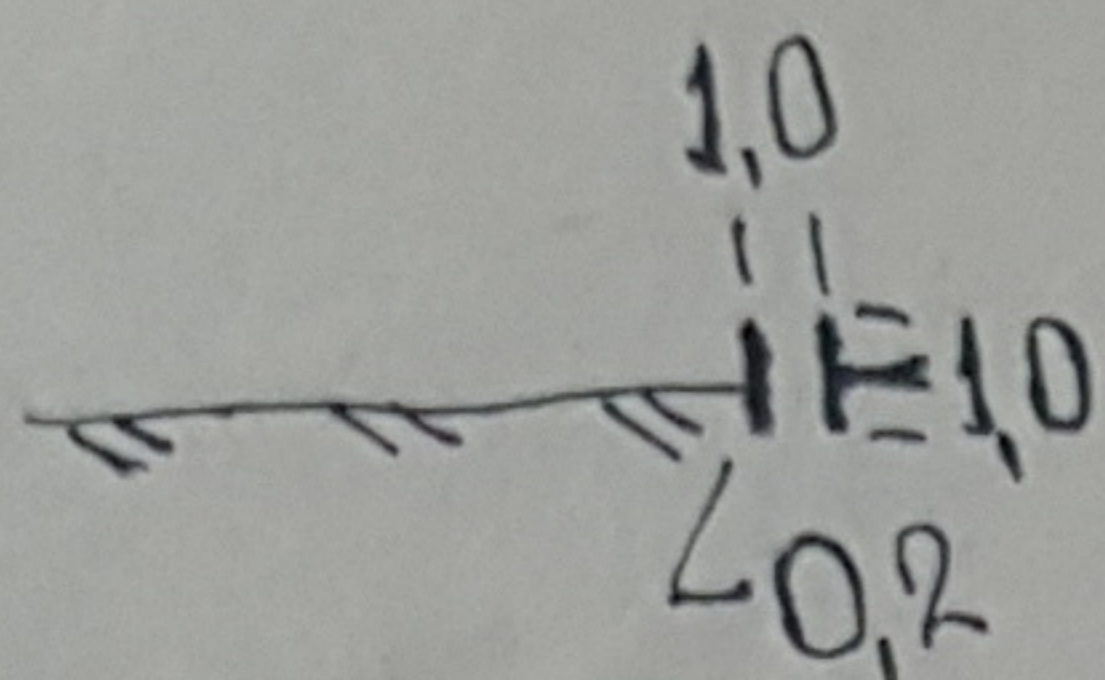
Краска - черная.



C.522. Колочая проволока.

Ограда из колючей проволоки, остатки заграждений и пр. является опасным местом на дистанции.

Краска - черная.

А.523. Проход в ограде

Все проходы или переходы через непреодолимые ограды должны быть показаны.

Краска - черная.



мин 0,5x0,5

А.524. Отдельные постройки

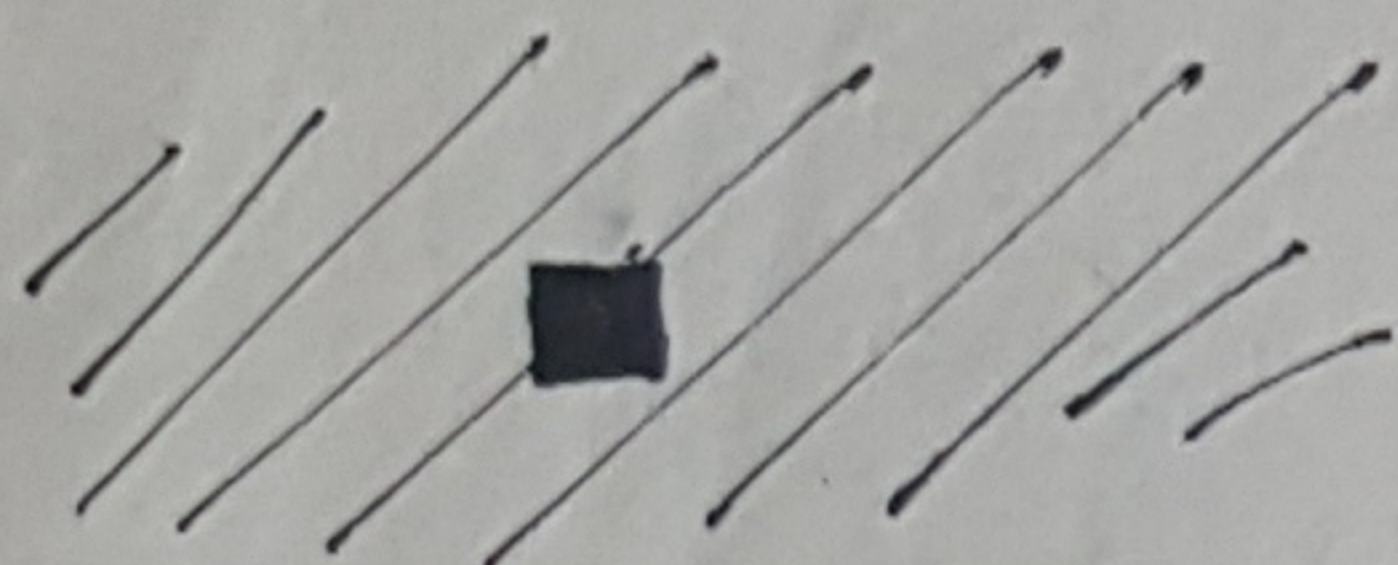
Все постройки должны показываться с соблюдением масштаба в плане; по крайней мере знаком минимального размера.

Краска - черная.

А.525. Населенный пункт, застроенная территория

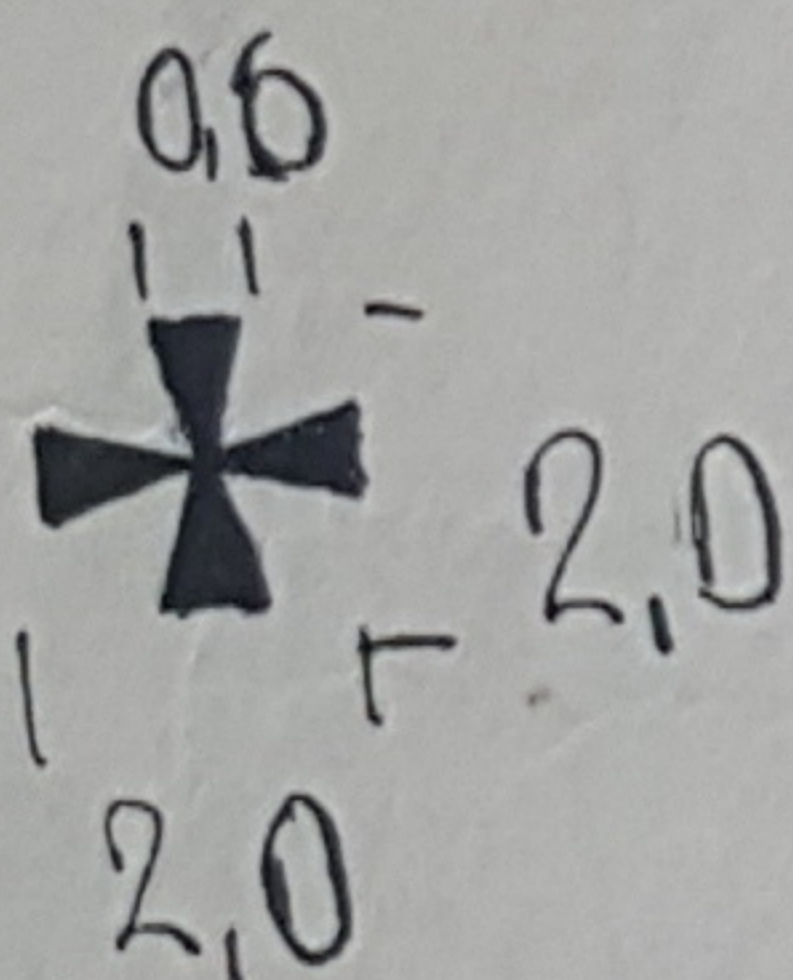
Населенный пункт сплошной застройки. Оконтуривается сплошной черной линией.

Краска - черная.

В.526

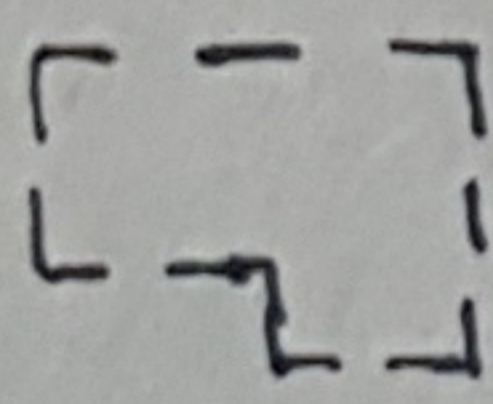
Некоторые объекты экскурсионного характера (музеи, памятники, обелиски и пр.) могут показываться на фоне знака населенного пункта.

Краска - черная.

В.527. Церковь

Церкви, мечети, часовни и др., выделяющиеся культурные постройки.

Краска - черная.

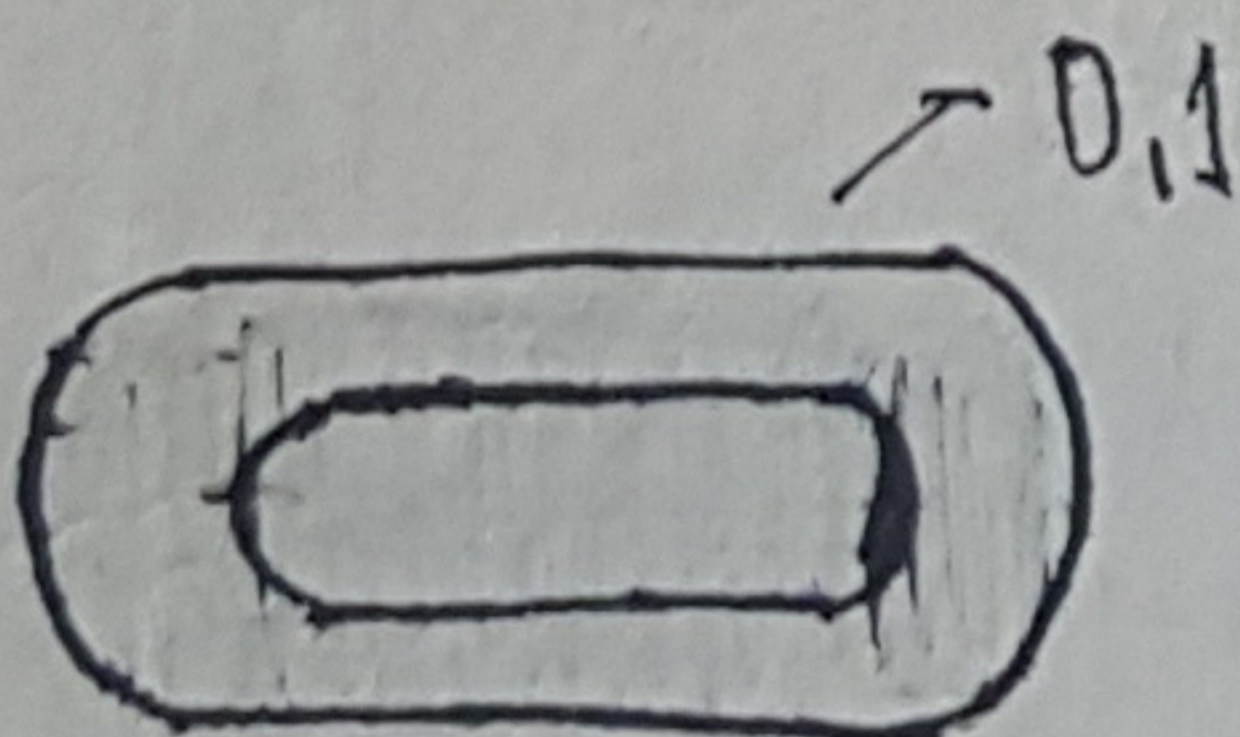


мин 0,8x0,8

А.528. Развалины

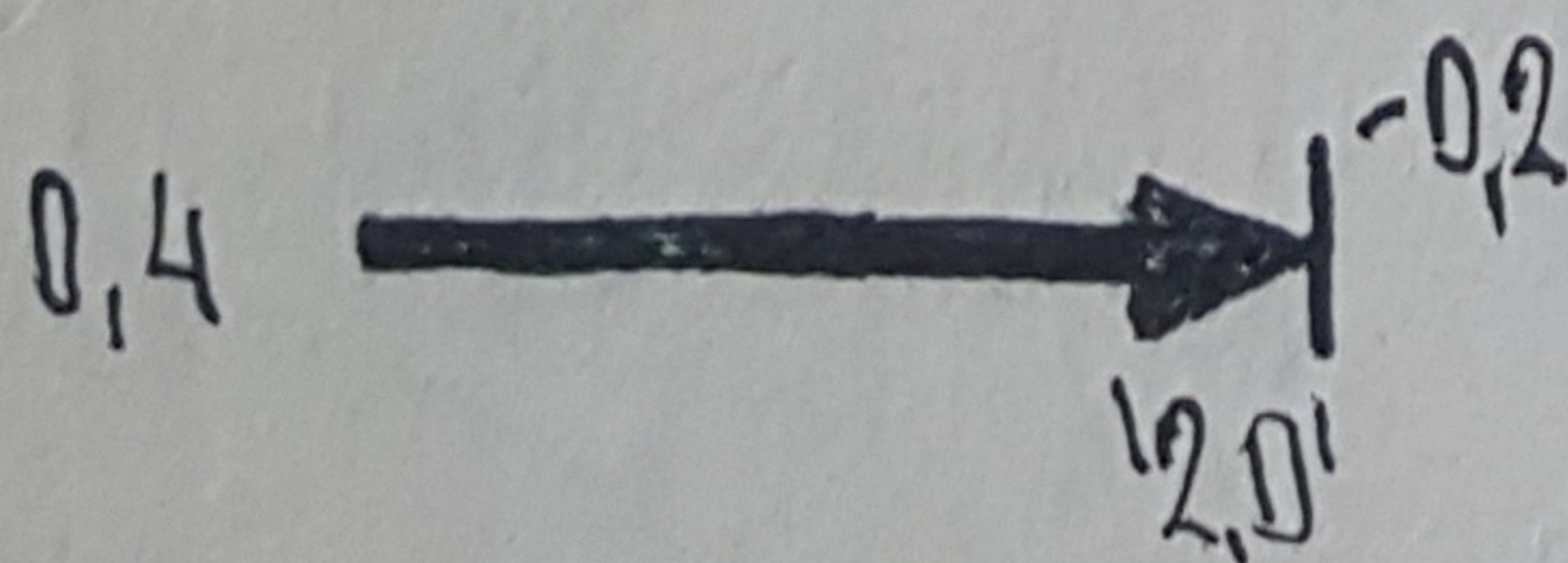
Развалины должны показываться с соблюдением масштаба в плане; по крайней мере знаком минимального размера.

Краска - черная.

А.529. Спортивная площадка, стадион

Спортивная площадка показывается с соблюдением масштаба в плане и заливается желтым фоном.

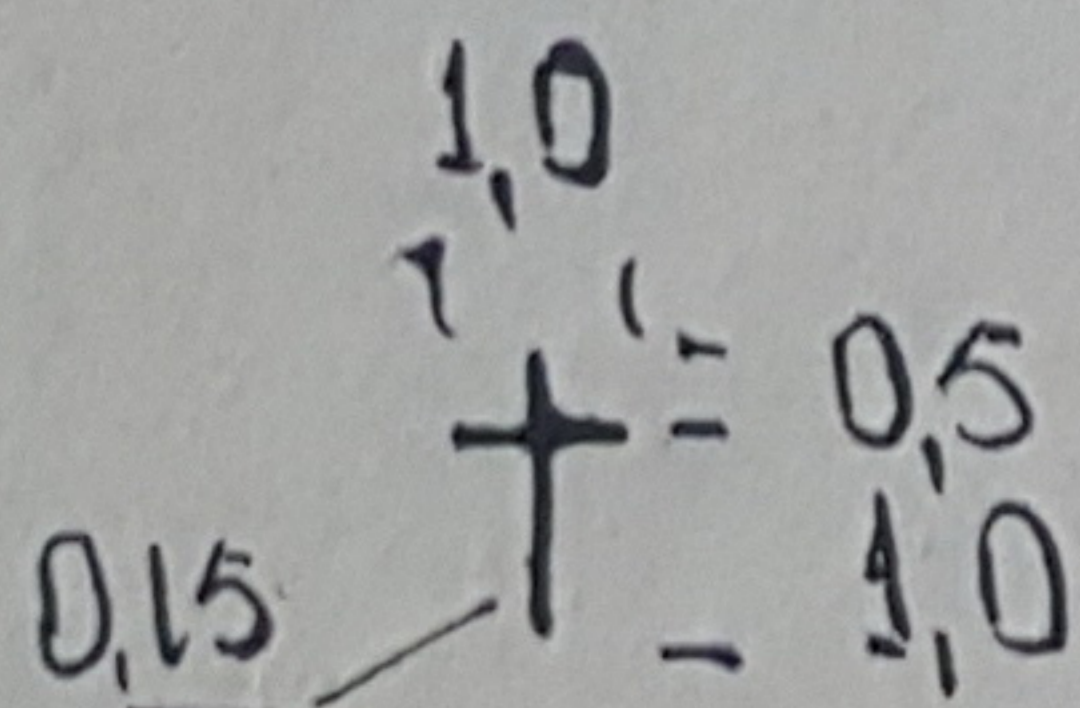
Краска - черная, фон - желтый.

А.530. Стрельбище

Стрельбище представляет опасность для спортсменов и поэтому должно показываться специальным знаком.

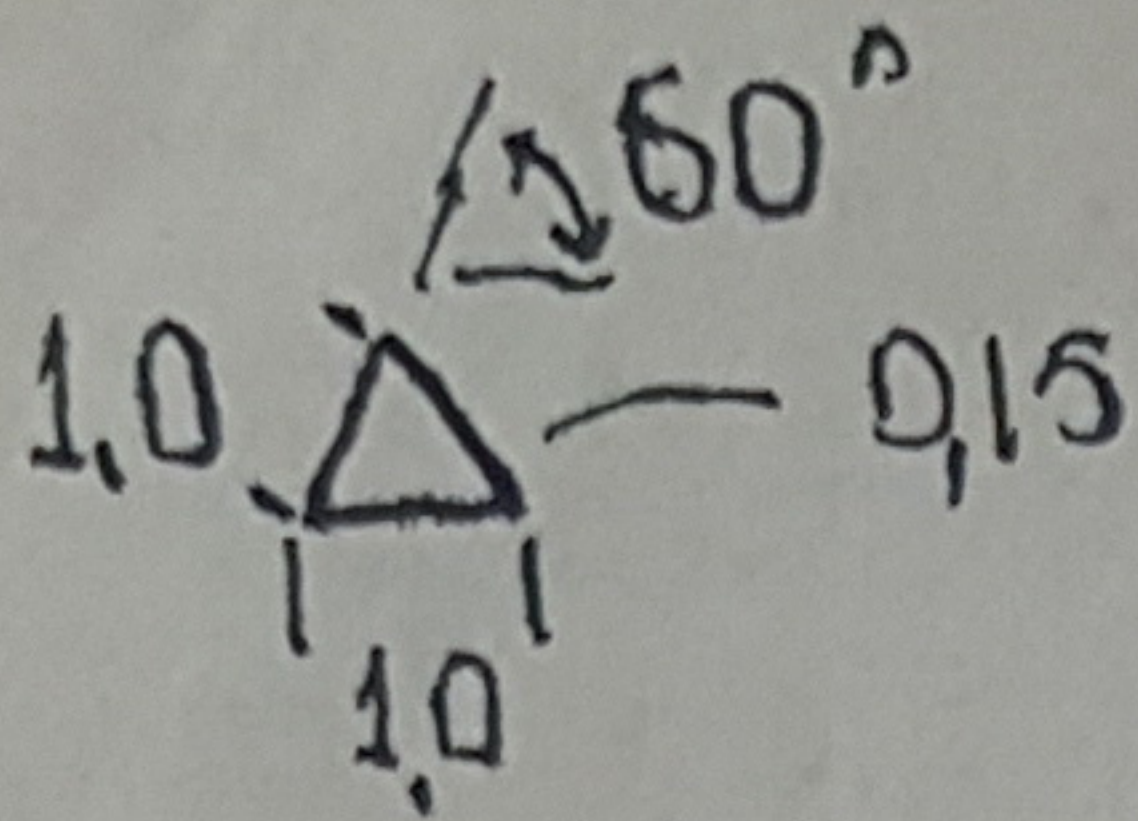
Постройки надо показывать отдельно.

Краска - черная.

В.531. Крест, могила

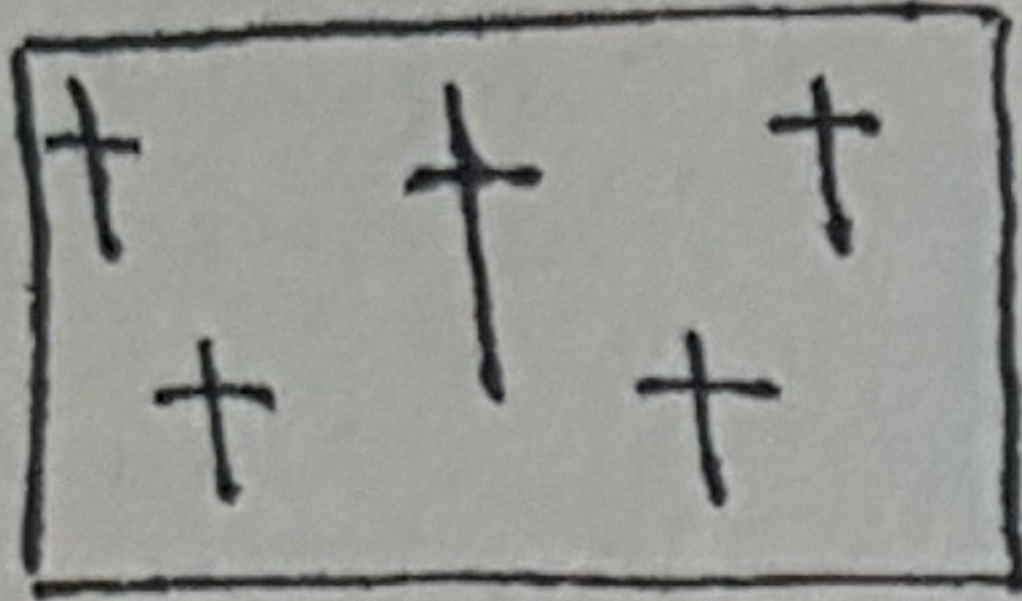
Отдельная могила, могильный крест могут показываться этим знаком.

Краска - черная.

С.532. Памятник, обелиск

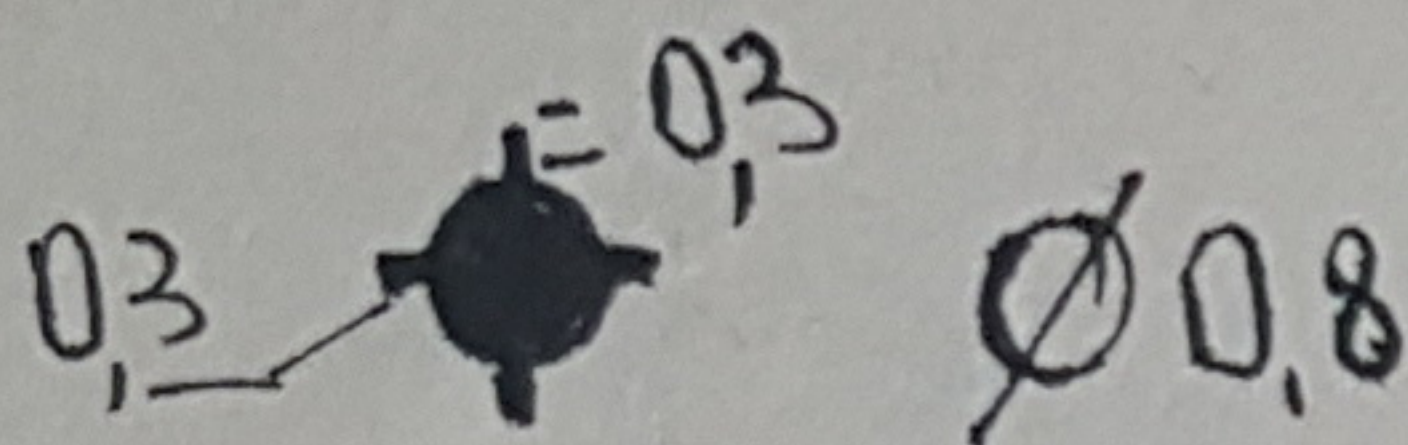
Этим знаком можно показать братские могилы, обелиски, исторические памятники и пр.

Краска - черная.

В.533. Кладбище

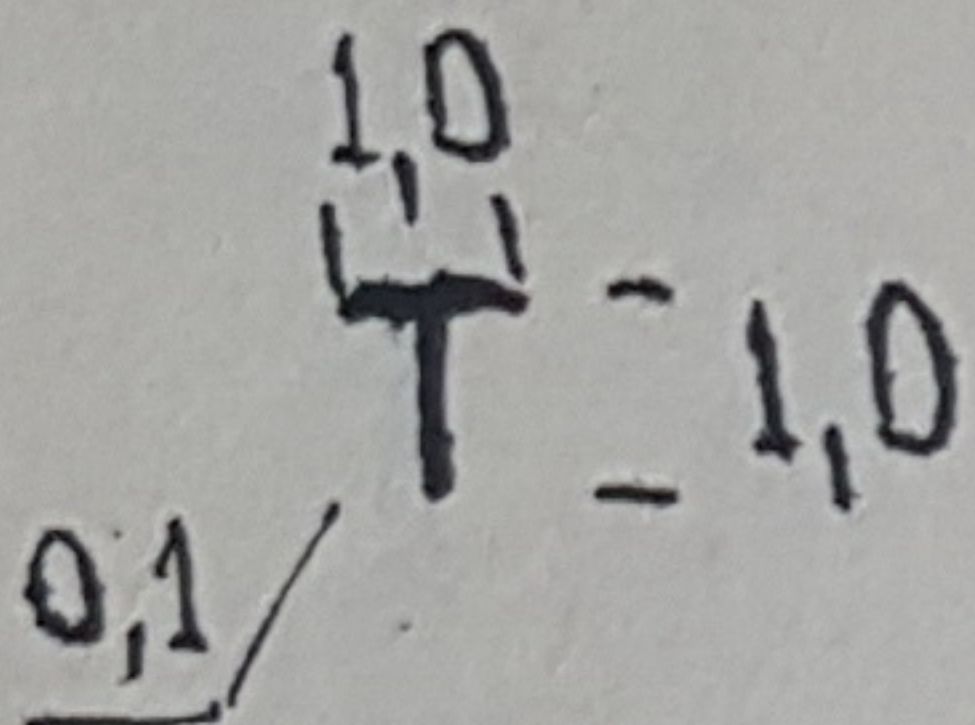
Кладбище может быть показано знаками могильных крестов. При наличии ограды ее следует показывать соответствующим знаком. При малой длине ограды - достаточно абрисной линии.

Краска - черная.

А.534. Большая башня

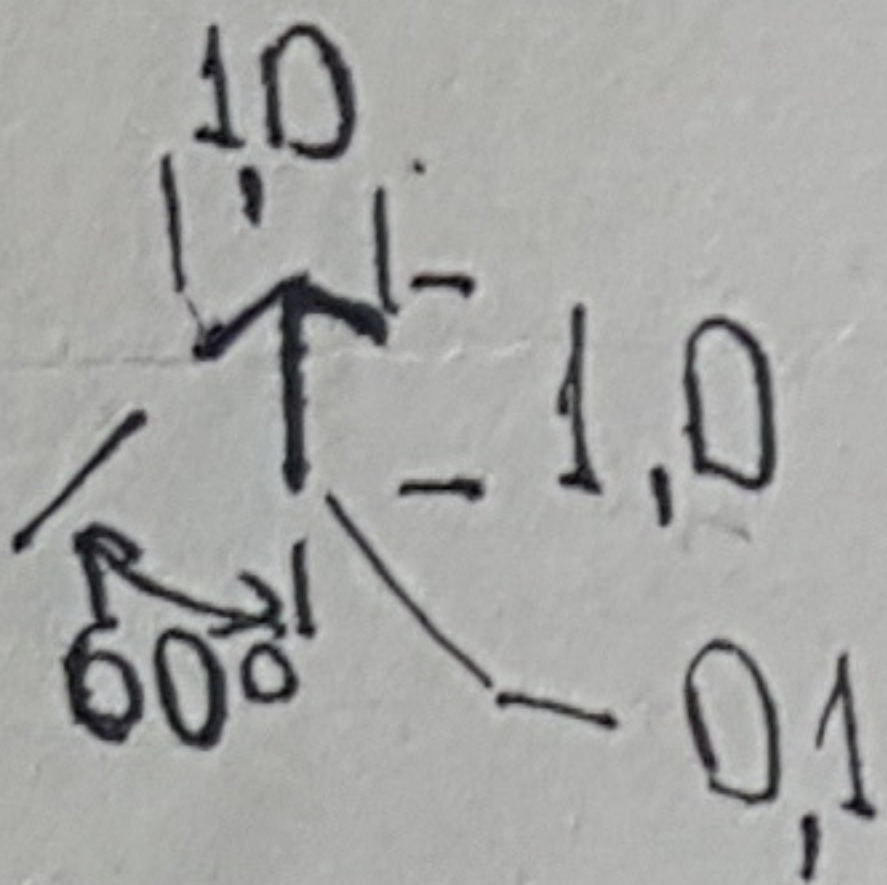
Большие башни, которые нельзя показать знаком отдельного строения.

Краска - черная.

А.535. Маленькая башня.

Маленькие, хорошо видимые охотничьи помосты, деревянные вышки.

Краска - черная.

В.536. Кормушка

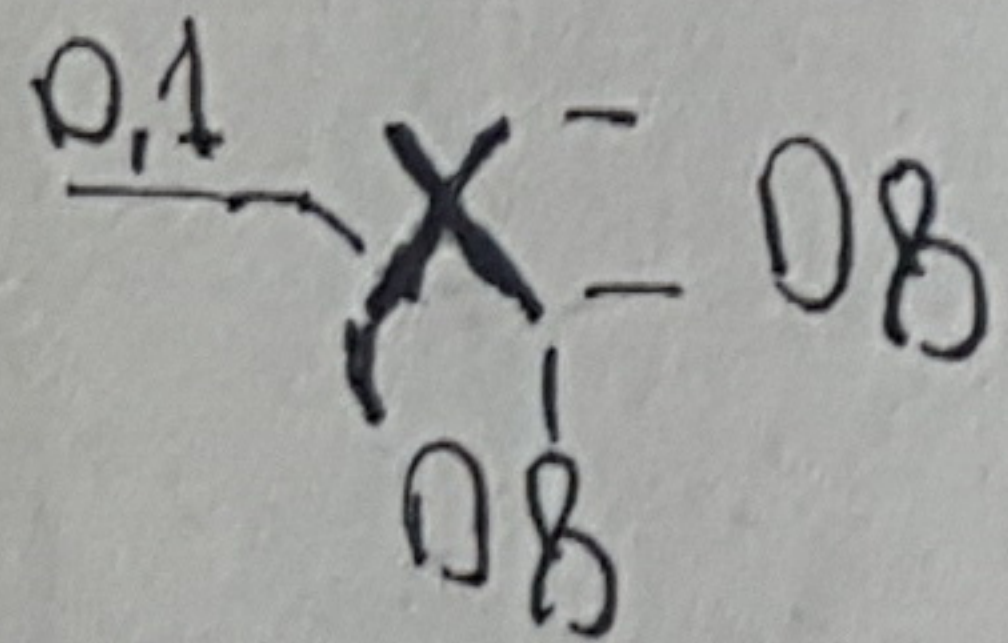
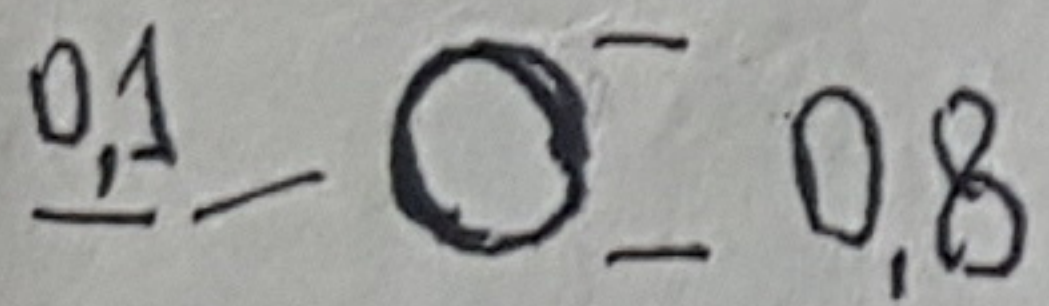
Стоящая на земле или сооруженная на дереве кормушка.

Краска - черная.

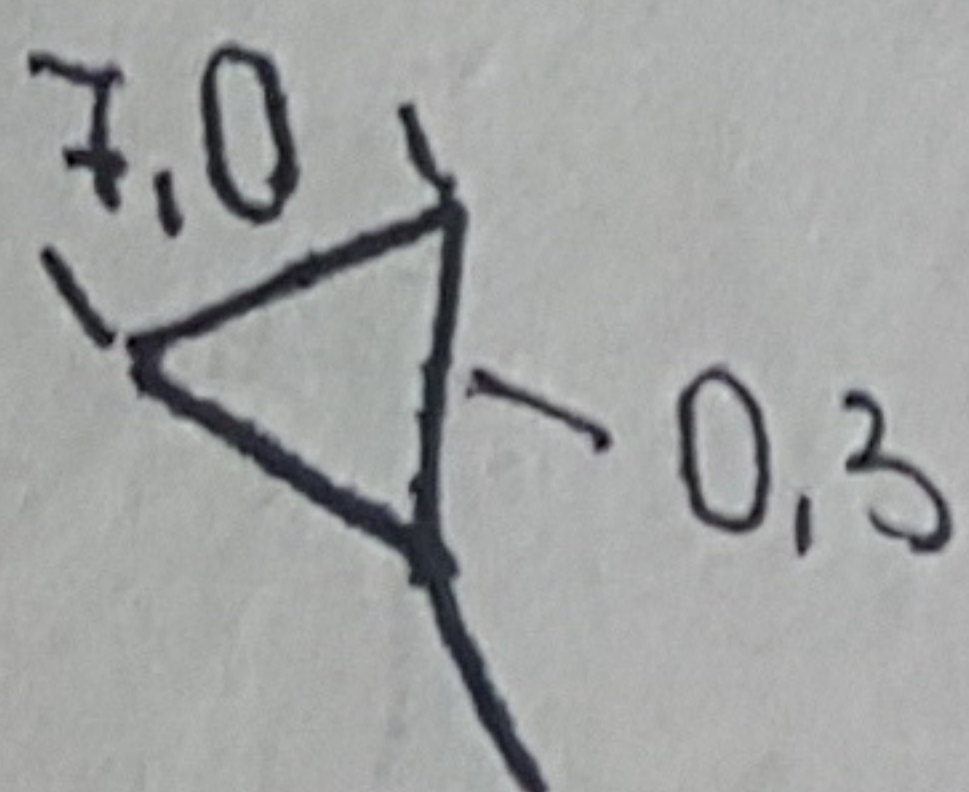
В.537. В.538. Особые, маленькие объекты.

Знаком показываются малые искусственные объекты. Значение знака в каждом отдельном случае указывается в информации или легенде.

Краска - черная.



4.6. Знаки обозначения дистанции Для обозначения дистанции должен применяться фиолетовый цвет. Как правило, для соревнований элиты знаки дистанции должны наноситься на карту типографским способом. Для остальных соревнований допускается нанесение вручную. Приведенные размеры относятся к окончательному масштабу тиража карт.

60I. Старт

Старт, или, при необходимости, место выдачи карт обозначается равносторонним треугольником одна из вершин которого обращена в направлении первого КП.

