

Программа Designer.MBX

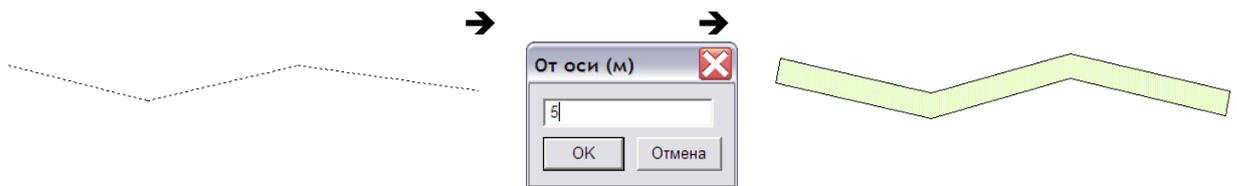
Программа позволяет выполнить некоторые вспомогательные построения на плане⁵. Панель инструментов программы показана на рисунке.



Далее идет описание инструментов в порядке размещения кнопок на панели, слева направо.

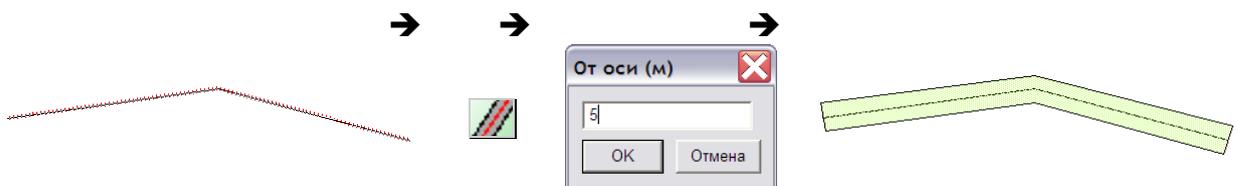
Дорога (рисование)

С помощью инструмента рисуется полилиния, которая представляет осевую линию дороги⁶. После введения значения удаления края дороги от оси будет построен объект типа область представляющий дорогу. Осевая линия не сохраняется. Стиль объекта - текущий для области. Вся операция выполняется на редактируемом слое.



Дорога (преобразование)

Выделена полилиния, которая представляет осевую линию дороги. После нажатия кнопки инструмента и введения значения удаления края дороги от оси будет построен объект типа область представляющий дорогу. Осевая линия сохраняется. Стиль объекта - текущий для области. Вся операция выполняется на редактируемом слое.

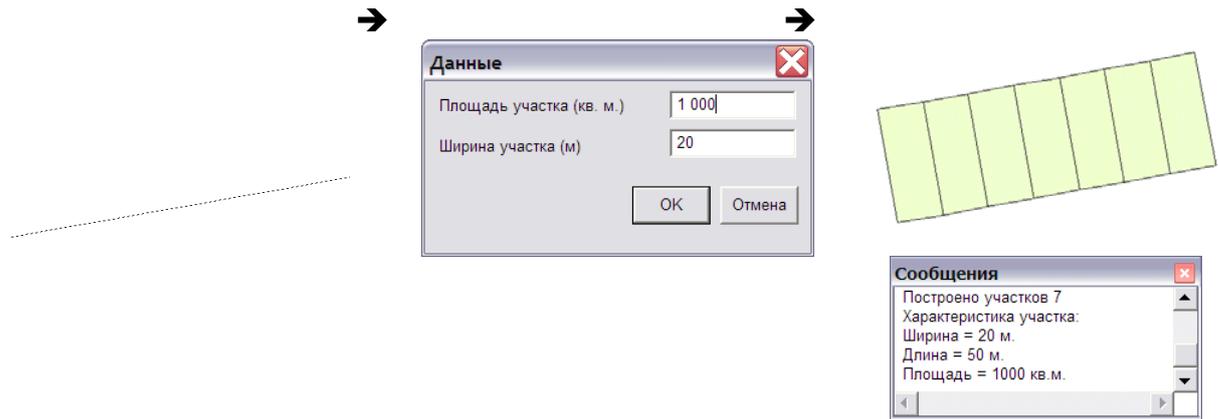


Участки W

С помощью инструмента рисуется линия. В открывшемся, вслед за этим, окне нужно ввести значение площади участка и размер участка в направлении линии (ширину). После нажатия кнопки **ОК** будет построено несколько прямоугольных участков с заданной площадью и заданной шириной. Количество участков определяется длиной построенной линии. Участки строятся слева по ходу линии. Стиль участка - текущий для области. Вся операция выполняется на редактируемом слое.

⁵ Предполагается координатная система план-схема (CoordSys Nonearth Units "m").

⁶ Здесь используется термин дорога, но в принципе это может быть любой объект.



Участки Н

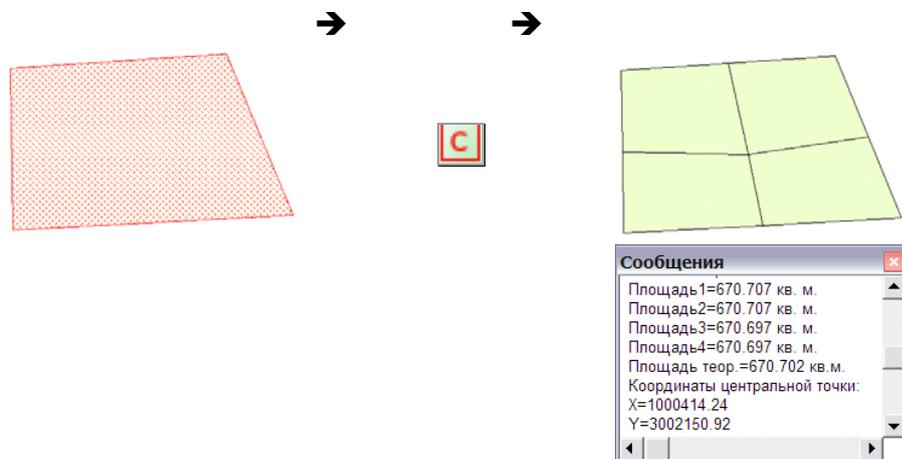
С помощью инструмента рисуется линия. В открывшемся, вслед за этим, окне нужно ввести значение площади участка и размер участка в направлении перпендикулярном нарисованной линии (высота/длина). После нажатия кнопки **ОК** будет построено несколько прямоугольных участков с заданной площадью и заданной высотой. Количество участков определяется длиной построенной линии. Участки строятся слева по ходу линии. Стиль участка - текущий для области. Вся операция выполняется на редактируемом слое. См. рисунок выше.

Участки L

Условия использования инструмента, те же что и в вариантах W, H. В диалоговое окно вводятся значение площади участка и число участков размещаемых вдоль линии.

Участки С

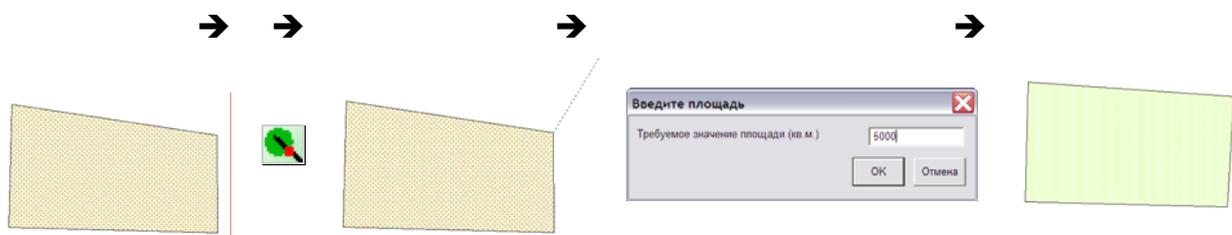
Решается задача оптимального размещения точки в пределах четырехугольника⁷ таким образом, чтобы разделить его на четыре равновеликие части. Базовый четырехугольник должен быть выделен. Результат, четыре четырехугольника, будет получен на редактируемом слое.



⁷ Для решения задачи двумерной оптимизации использован метод Хука-Дживса.

Уточнение участка

Выполняется уточнение границы участка с целью получения требуемой площади. Уточнение выполняется путем сдвига одной точки в направлении нарисованной с помощью инструмента линии. Уточняемый участок должен быть выделен. Последовательность действий показана на рисунке.



Особенности использования:

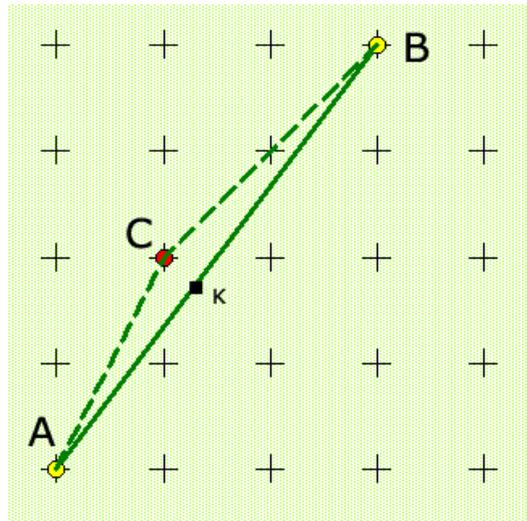
- Для привязки к узлу области должен быть включен режим точного позиционирования (Snap).
- Если требуемая площадь больше текущей, то линия должна быть направлена вне контура. Если требуемая площадь меньше текущей, то линия должна быть направлена внутрь контура.
- Длина линии должна быть больше возможного максимального удаления точки.
- Работает и с многоконтурными областями.
- Задача должна иметь решение⁸.

⁸ Например, вы установили требуемую площадь в 10 кв.м. Но даже из чертежа видно что, двигая только одну точку в заданном направлении такого результата никогда не добиться. То есть в такой постановке, задача не имеет приемлемого решения.

Замечания

Нередко возникают вопросы типа «программа работает, но как то с ошибками». Рассмотрим одну из возможных причин для подобных суждений.

Поле координат в MapInfo дискретно и в этом легко убедиться, если сильно увеличить изображение в окне карты и попытаться вставить одну точку рядом с другой⁹. Вы увидите, что это невозможно, между точками всегда будет какой-то промежуток. Такие точки представлены на рисунке в виде крестов. Точки **A** и **B** соединены прямой линией. Теперь вычислим координаты точки **k** лежащей на прямой и попробуем вставить ее как дополнительный узел объекта **AB**.



В силу дискретности поля координат новый узел займет положение **C** и вместо объекта **AkB** будем иметь объект **ACB**.

Такие проблемы возникают достаточно часто, например при работе с инструментом **Участки C** и ему подобными. Следствием таких не запланированных трансформаций являются изменение характеристик объектов (площадь, периметр и т.д.) и нарушение топологии (один участок начинает накладываться на другой участок).

На практике вопрос обычно сводится к оценке значимости данного фактора в свете решения конкретной задачи.

Однако бывают и критические ситуации, связанные с тем, что разные слои имеют различную рабочую область. Рассмотрим конкретный пример. На слое **Test** построен четырехугольник. После применения к нему инструмента **Участки C** результат формируется на косметическом слое. Замечено что результаты получаются весьма грубые, и было решено проверить рабочие области участвующих в операции таблиц. Для таблицы **Test** получили¹⁰

`CoordSys NonEarth Units "m" Bounds (2000000, 0) (4000000, 2000000)`

А для косметического слоя

`CoordSys NonEarth Units "m" Bounds (-795809261.511, -797809974.506) (801809864.864, 799809882.267)`

В пересчете это даст шаг сетки около 0.8 метра, что конечно очень грубо.

Самое опасное здесь то, что вы можете просто не заметить ошибочной ситуации и продолжить работу.

⁹ См. <http://depositfiles.com/files/vp3m8zjmf>

¹⁰ Можно получить, если в окне MapBasic ввести `print TableInfo("Test", 29)` а для косметического слоя `print TableInfo("Cosmetic1", 29)`.