

ByLayer

- Меню
- Общее
  - Работа с территорией
  - Слой
  - Растр
  - Контур
  - Построения
  - Редактор
  - Редактирование блоков
  - Конструктор
  - Геометрия
  - Конвертор чертежа
  - Отмена пункта меню
  - Очистка "истории"
- ЗАЩИТА DWG-ФАЙЛОВ
- CAD RTR
- ТОПОКАД
  - УСТАНОВКИ МАСШТАБА ЗНАКОВ
  - УСТАНОВКИ ОТРИСОВКИ
- ОПЕРАЦИИ
  - Вызов тулбаров указанием на объект
- Систематический указатель
- Алфавитный указатель
- ТОПОРЕДАКТОР
  - Слой
    - Название объекта
    - Переименование слоев
      - Слой = Классификатор+Наименование
      - Слой = Классификатор
      - Переименование слоев по данным из файла
      - Дополнение точечных знаков стрелками

- Растр
- Вставка вершины в контур
- Спрявление контура
- Инверсия контура
- Спрявление по конечным точкам и уравнивание
- Генерализация контуров
- Редактирование атрибутов блока

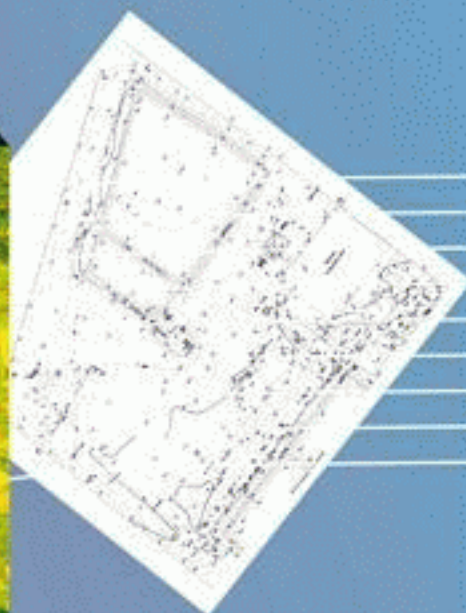
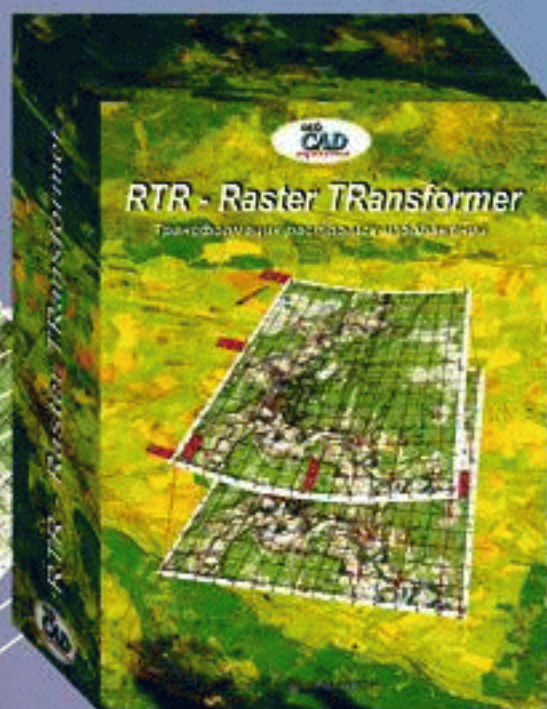
- Слой
- Отрисовка контуров
- Редактор
- Отрисовка пикетов из файла
- Конструктор
- Геометрия
- Дополнительно

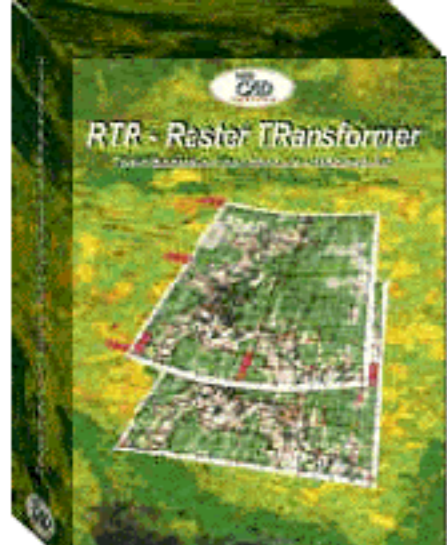


Command: \_erase 1 found  
 Command: menuload  
 Command:

# RTR - Raster TRansformer

Компенсация искажений  
любой природы  
в отсканированных растрах  
перед их векторизацией  
или  
использованием в качестве  
растровой подложки,  
  
привязка растра  
к произвольной прямоугольной  
системе координат





# RTR - Raster Transformer

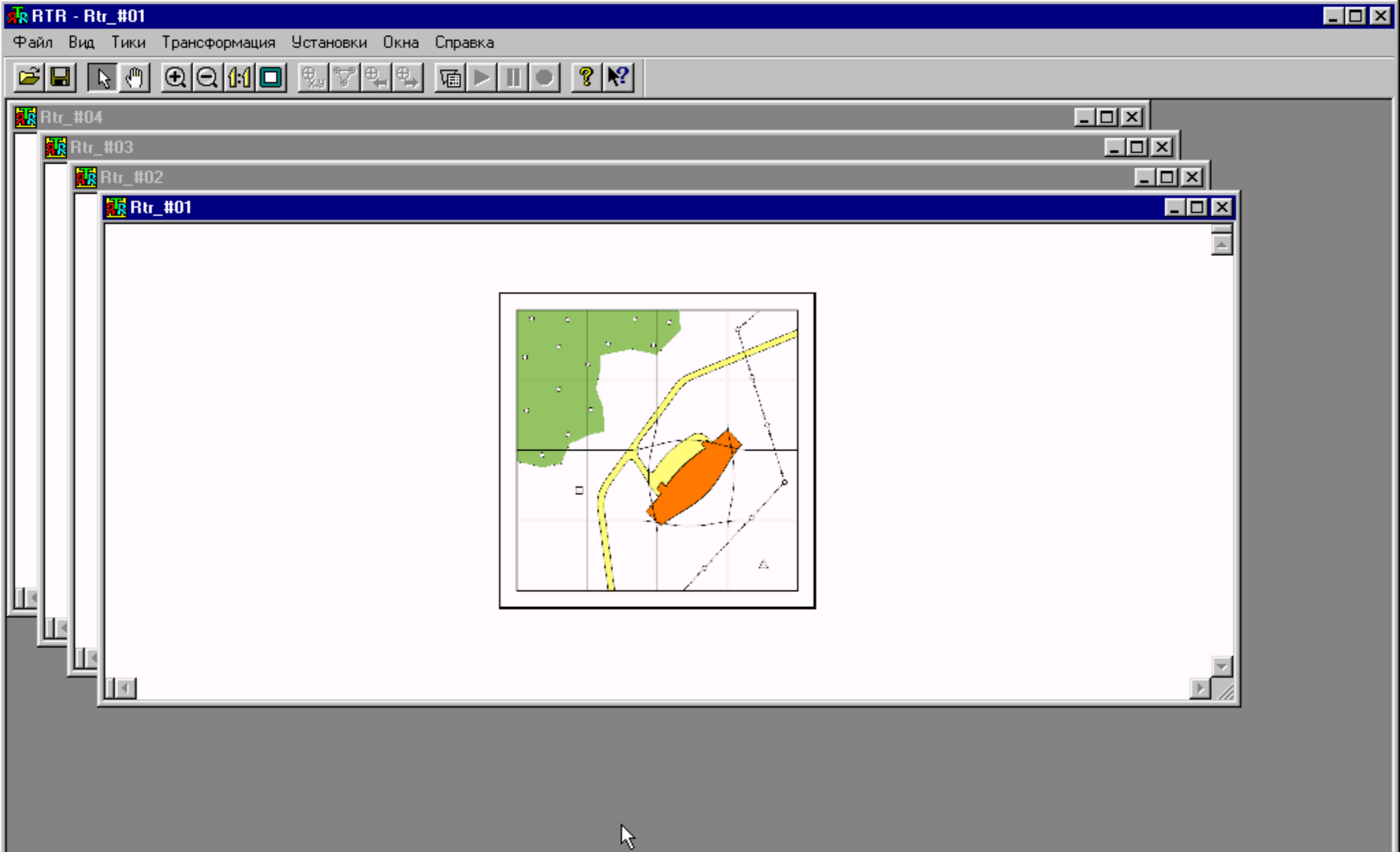
AutoCAD, Map, Land Desktop позволяет работать с растровыми изображениями, используя их в качестве тематических слоев, масштабируемых подложек, а также основы для ручной или автоматической векторизации.

Но сканированные растры всегда содержат в себе значительные искажения, не “укладываются” как на векторные карты, так и на другие растры. Искажение растра может быть вызвано самыми разнообразными причинами. Например, неточностью исходного картографического материала или погрешностями сканирования - даже если сканировать планшеты с идеальной точностью, все равно остаются искажения в результате деформации бумаги и картона за время хранения.

Поэтому перед использованием растра в ГИС его всегда необходимо трансформировать, корректируя искажения (этот процесс называется *ректификацией*, или *выпрямлением*, калибровкой растра), чтобы затем можно было привязать его к используемой системе координат (т. е. осуществить *регистрацию* растра). Программное восстановление растра можно рассматривать не как дополнительную нагрузку к несовершенному по точности процессу сканирования, а как необходимую часть технологического процесса по оцифровке карт. Всего одна функция – но крайне важная и необходимая!

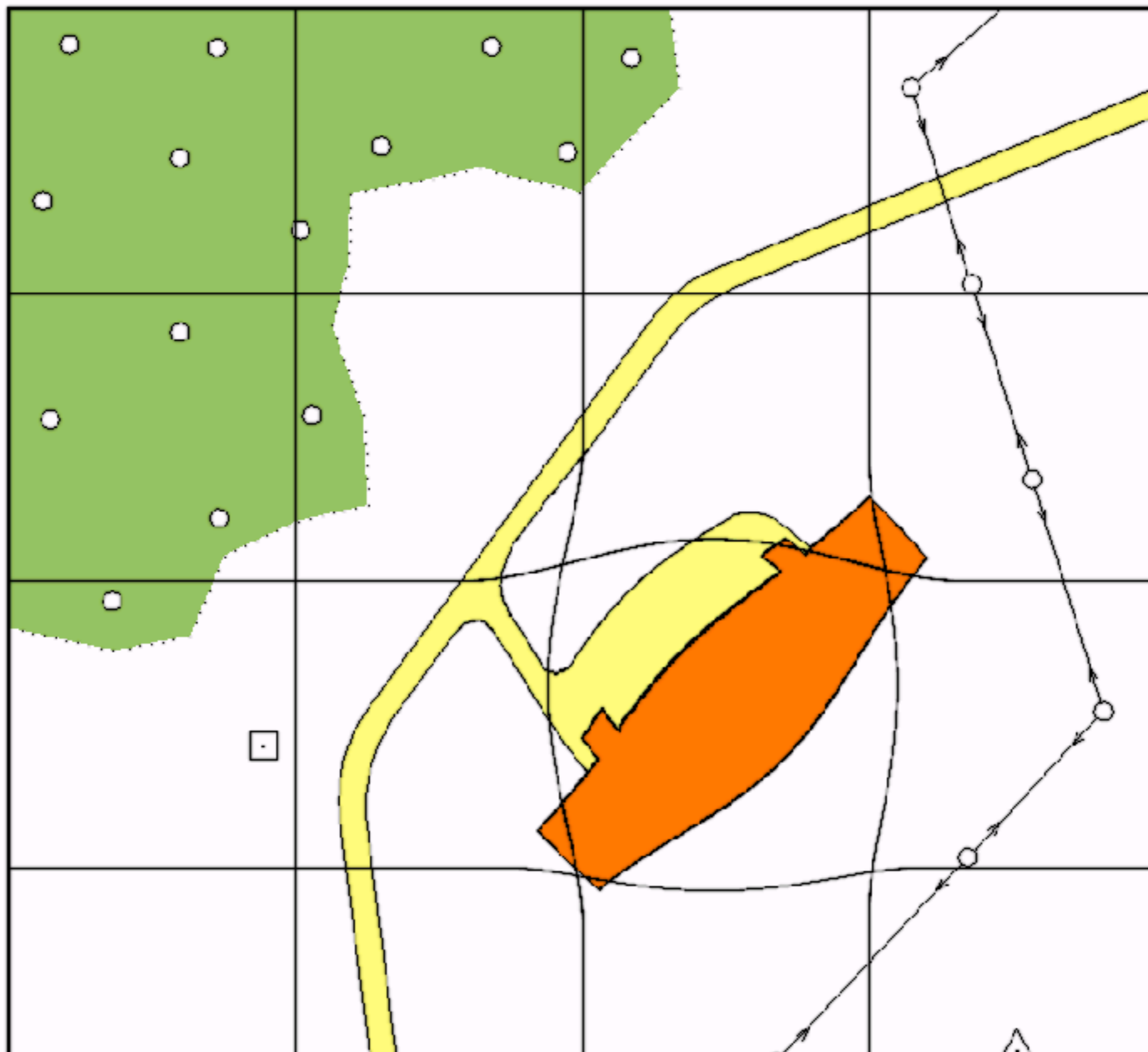
Пакет RTR существует в двух вариантах - автономном под Windows и CAD RTR под Автокад, который за счет возможностей Автокада значительно мощнее, в частности, за счет визуального задания целевых координат, используя привязку к объектам векторной и другой растровой подосновы.

Для исправления искажений растра применяются достаточно наукоемкие методы, хотя и понятные интуитивно - как будто вставили иголки в точки с известными координатами (по твердым пунктам или по узлам координатной сетки) и посадили их на свои места. Это довольно сложные алгоритмы. RTR позволяет максимально достоверно осуществить выпрямление растра, исправить любые искажения растровой карты - как глобальные (поворот, неортогональная проекция), так и локальные. По качеству, точности и скорости преобразования растра RTR не уступает лучшим зарубежным программным продуктам, будучи значительно дешевле. В пакете реализовано пять способов трансформации, что позволяет более эффективно, чем, например, в CAD Overlay, выполнять трансформацию растров с целью устранения искажений в них. (В CAD Overlay есть только полиномиальная трансформация разных порядков - при этом для указанных точек все нормально, но для других - сильное искажение - результат экстраполяции, в т.ч. превращение линий в дуги...)

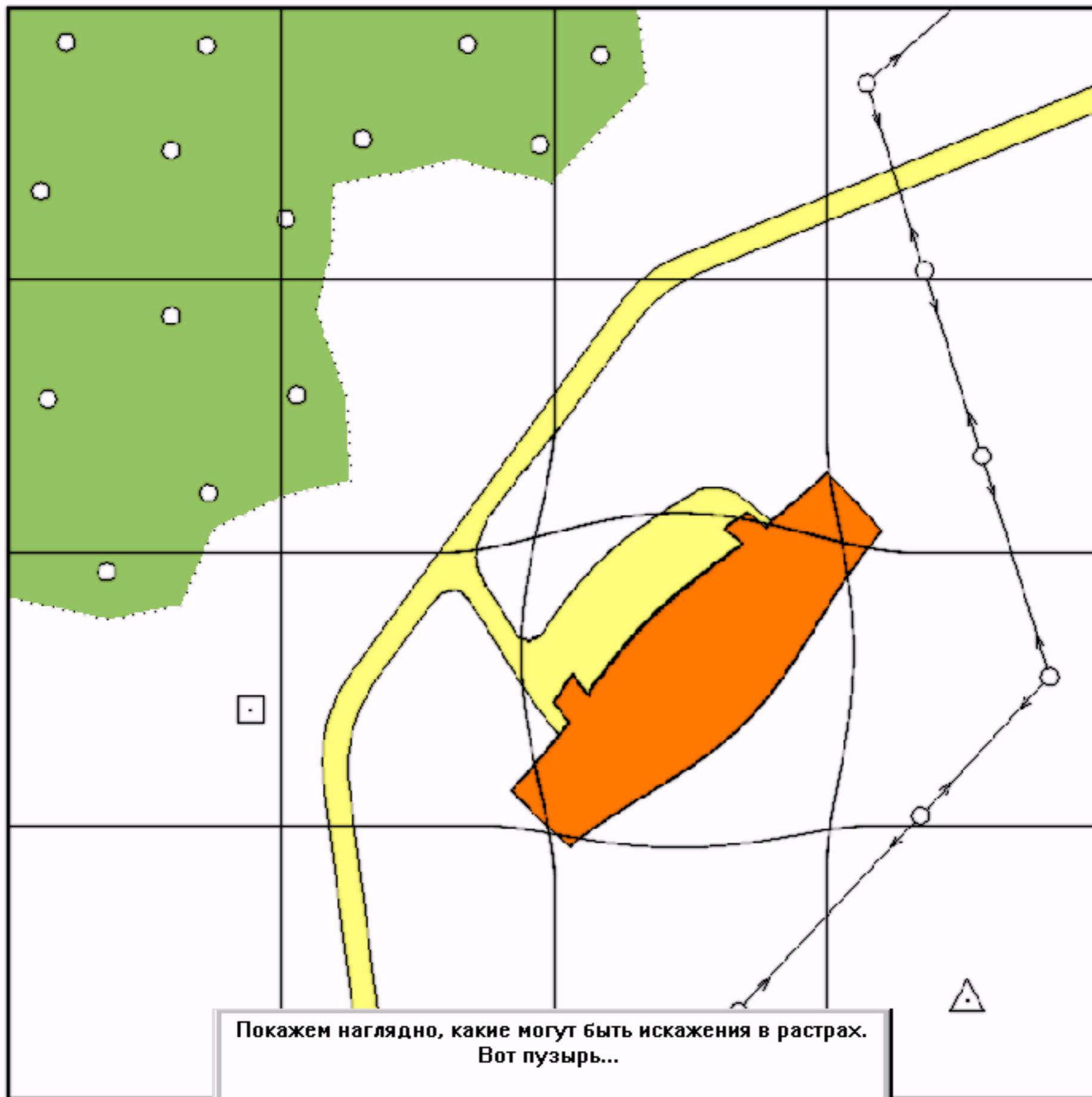


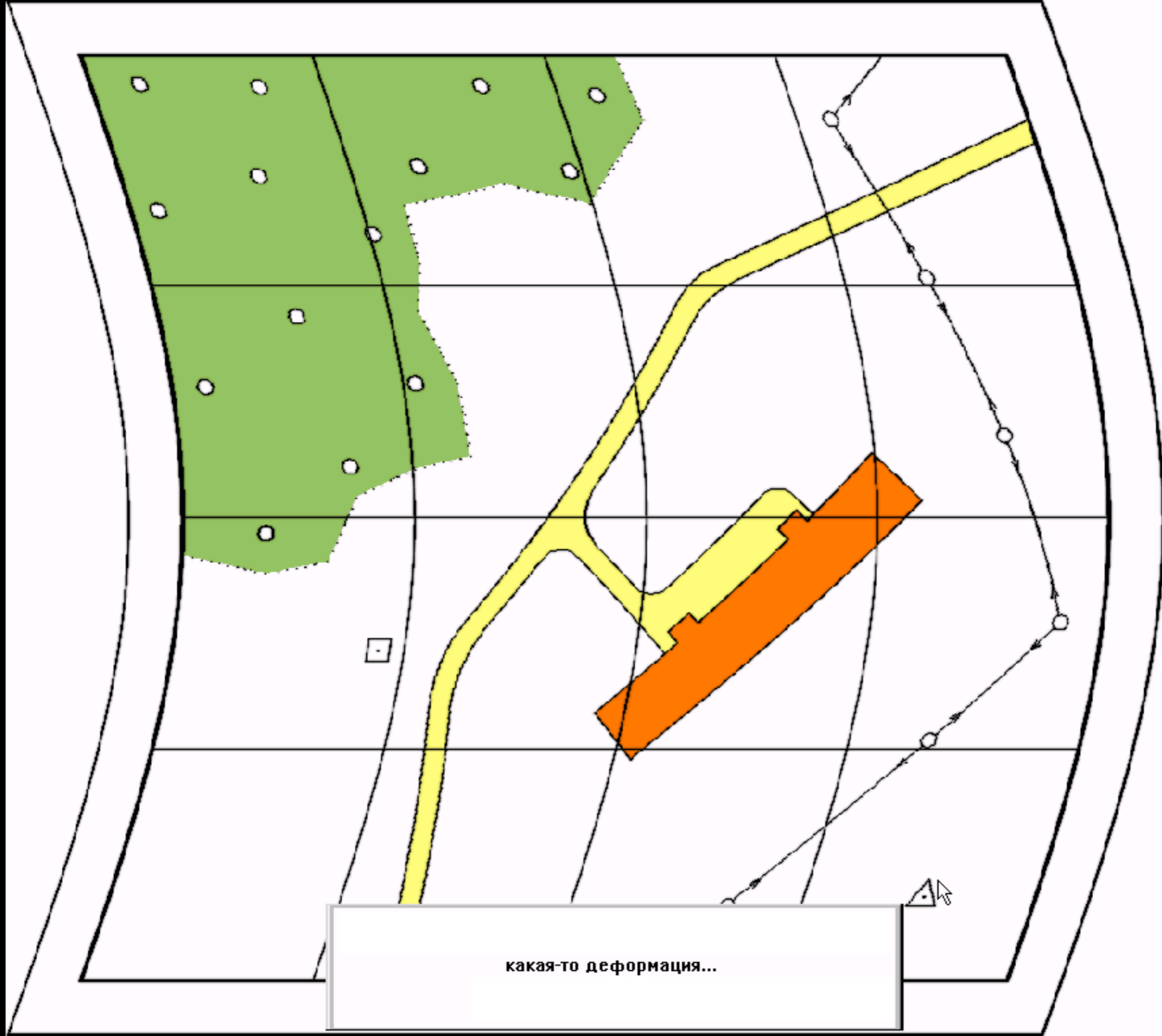
**Требования к параметрам аппаратуры определяются тем, какие растры планируется обрабатывать с помощью RTR.**

**Оперативная память должна быть больше, чем размер растра, а свободное дисковое пространство - больше, чем суммарный размер всех одновременно обрабатываемых растров.**

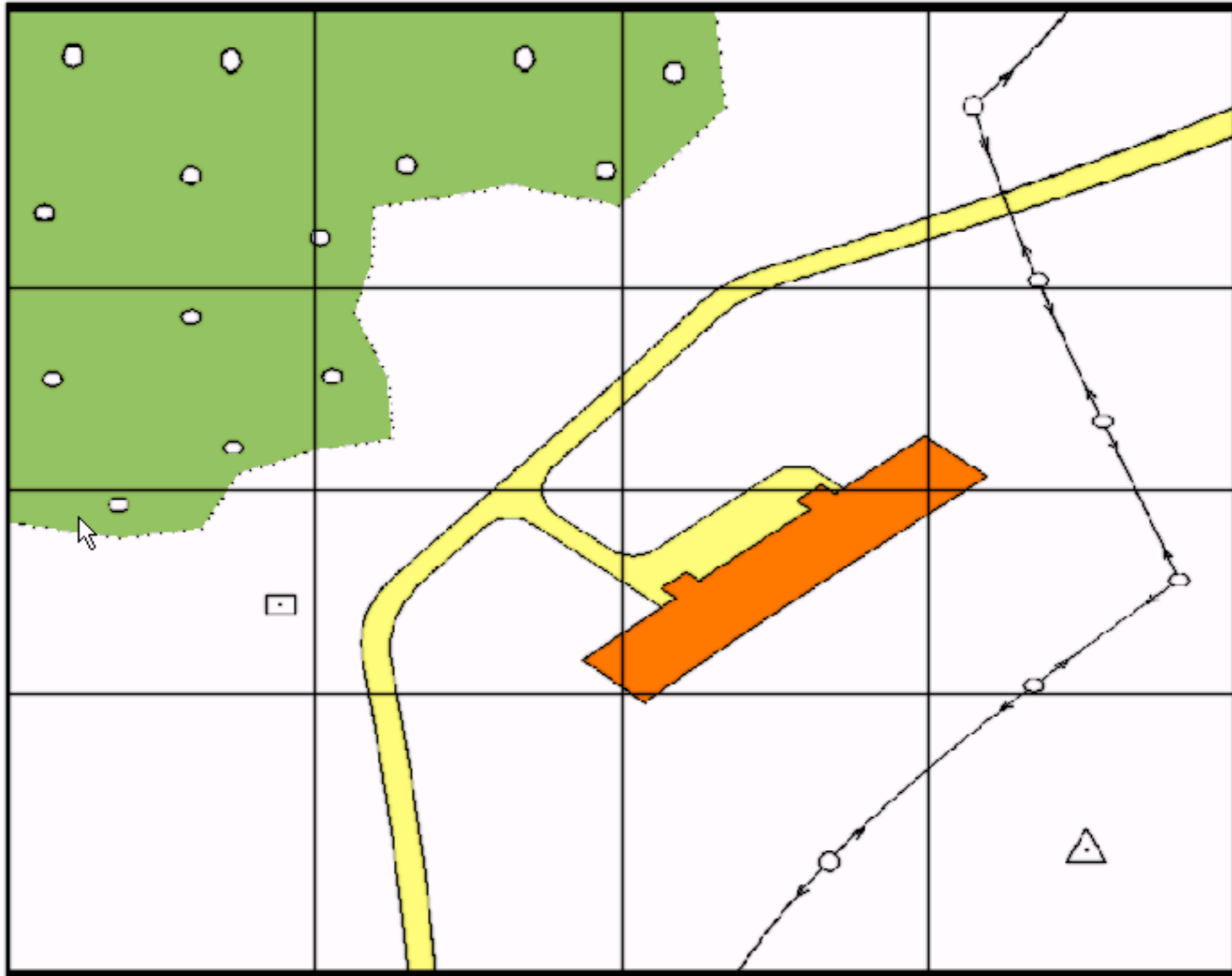


Искажения растра могут быть различной природы - вызваны самыми разнообразными причинами. Например, неточностью исходного картографического материала (пузыри, растяжения, деформации бумаги и картона за время хранения), неплотным прилеганием к поверхности сканера или погрешностями сканирования (например, протяжками сканера).



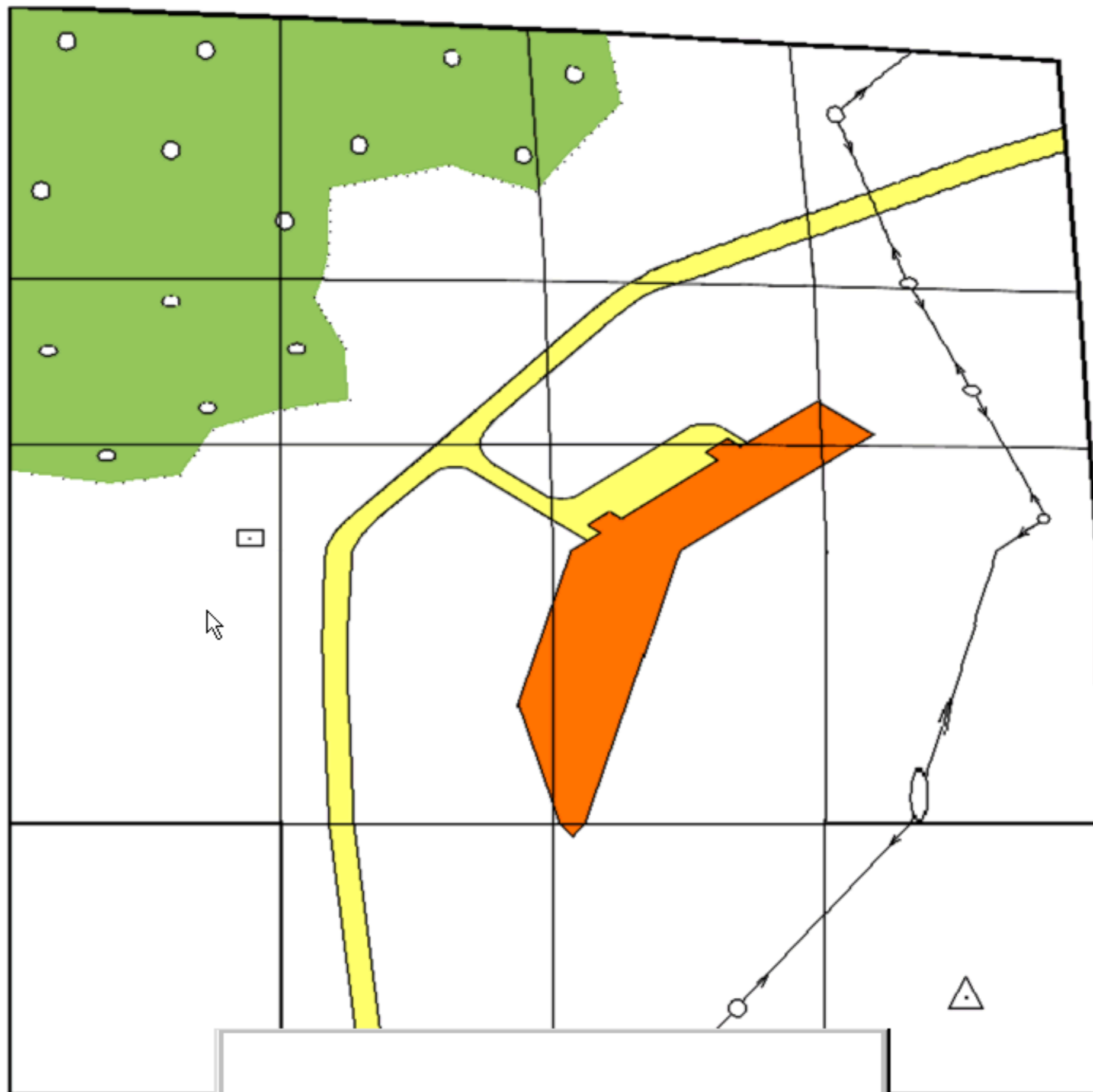


какая-то деформация...

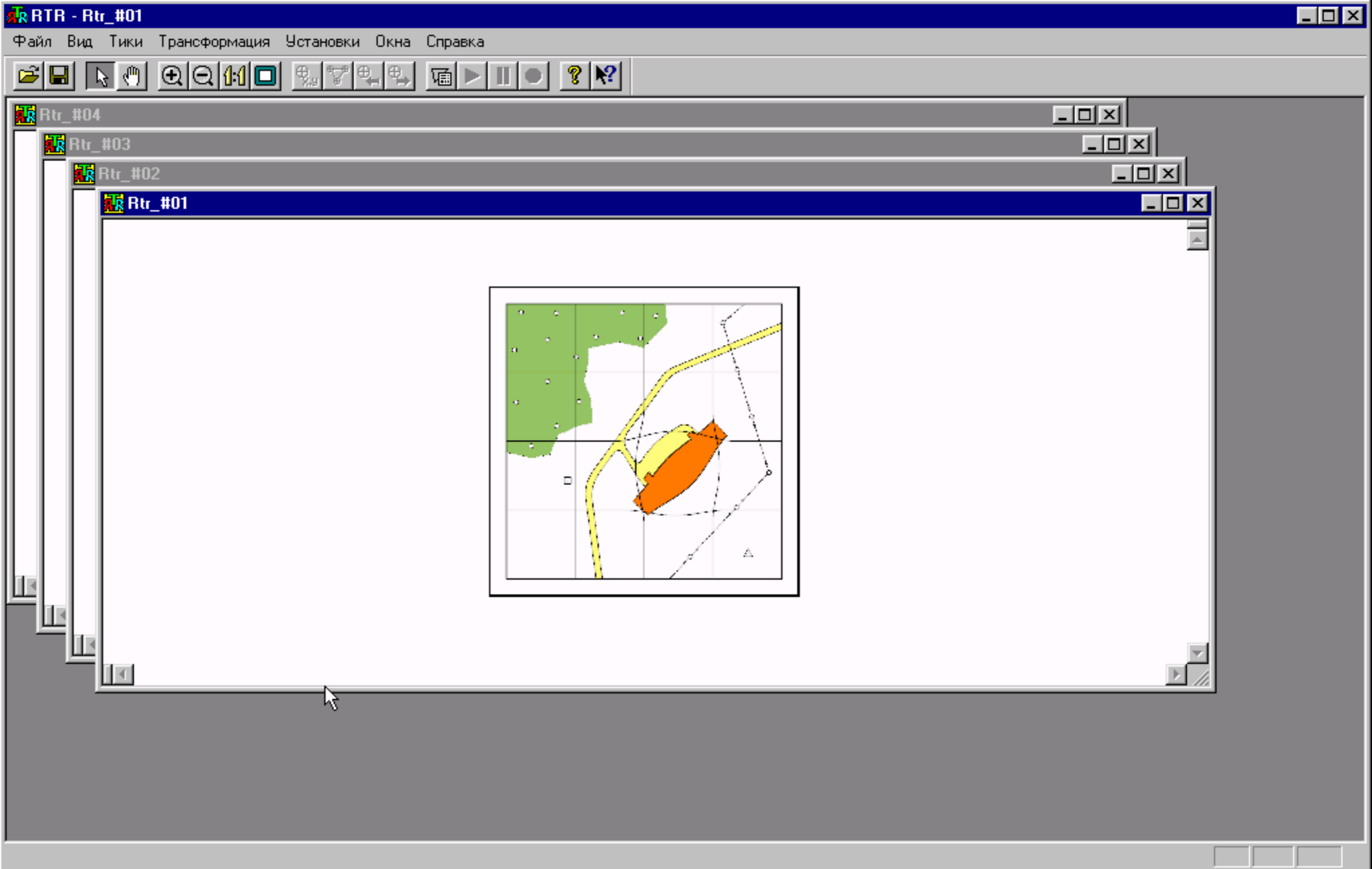


протяжка при сканировании...

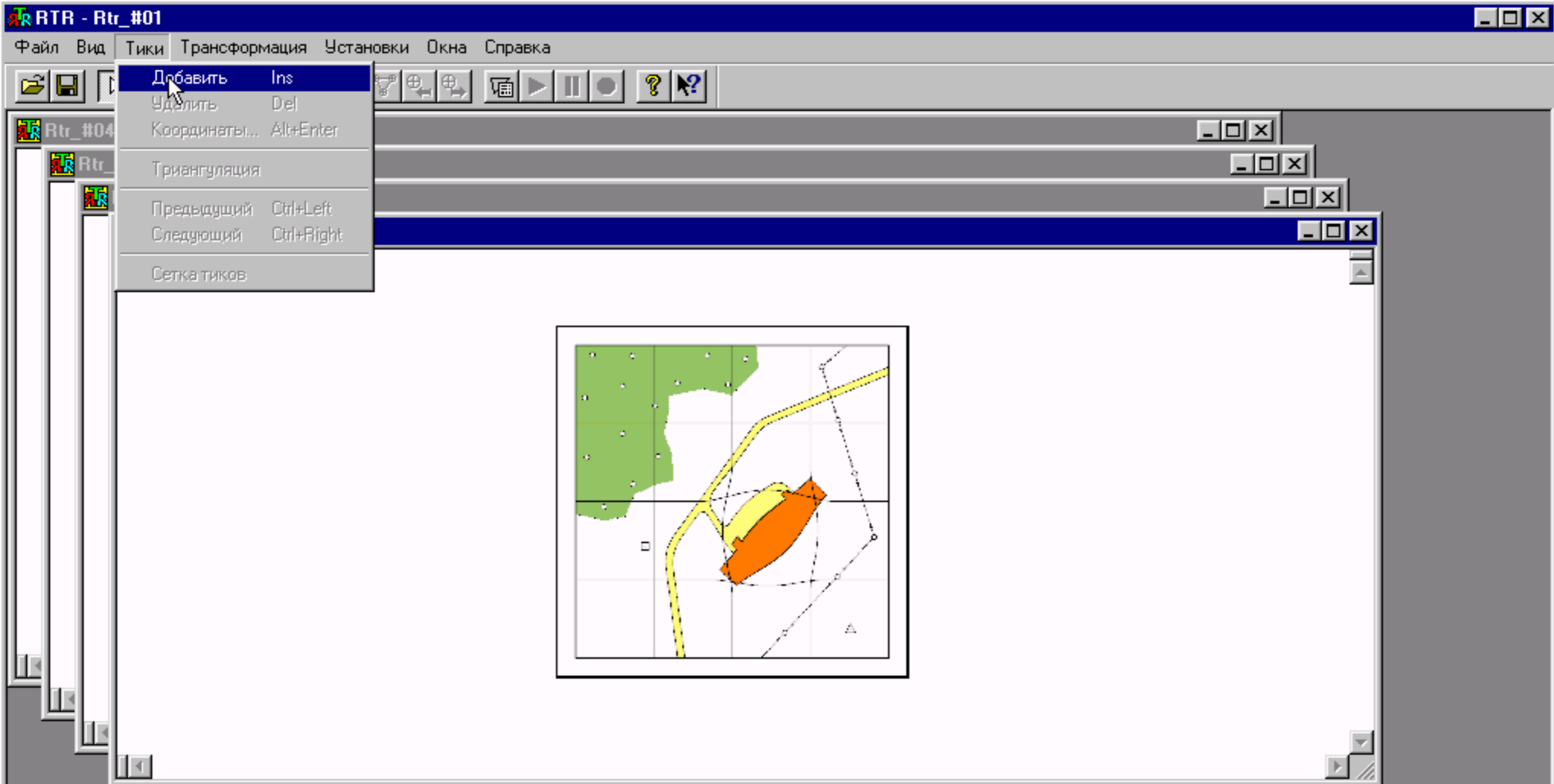




искаженные углы планшета...



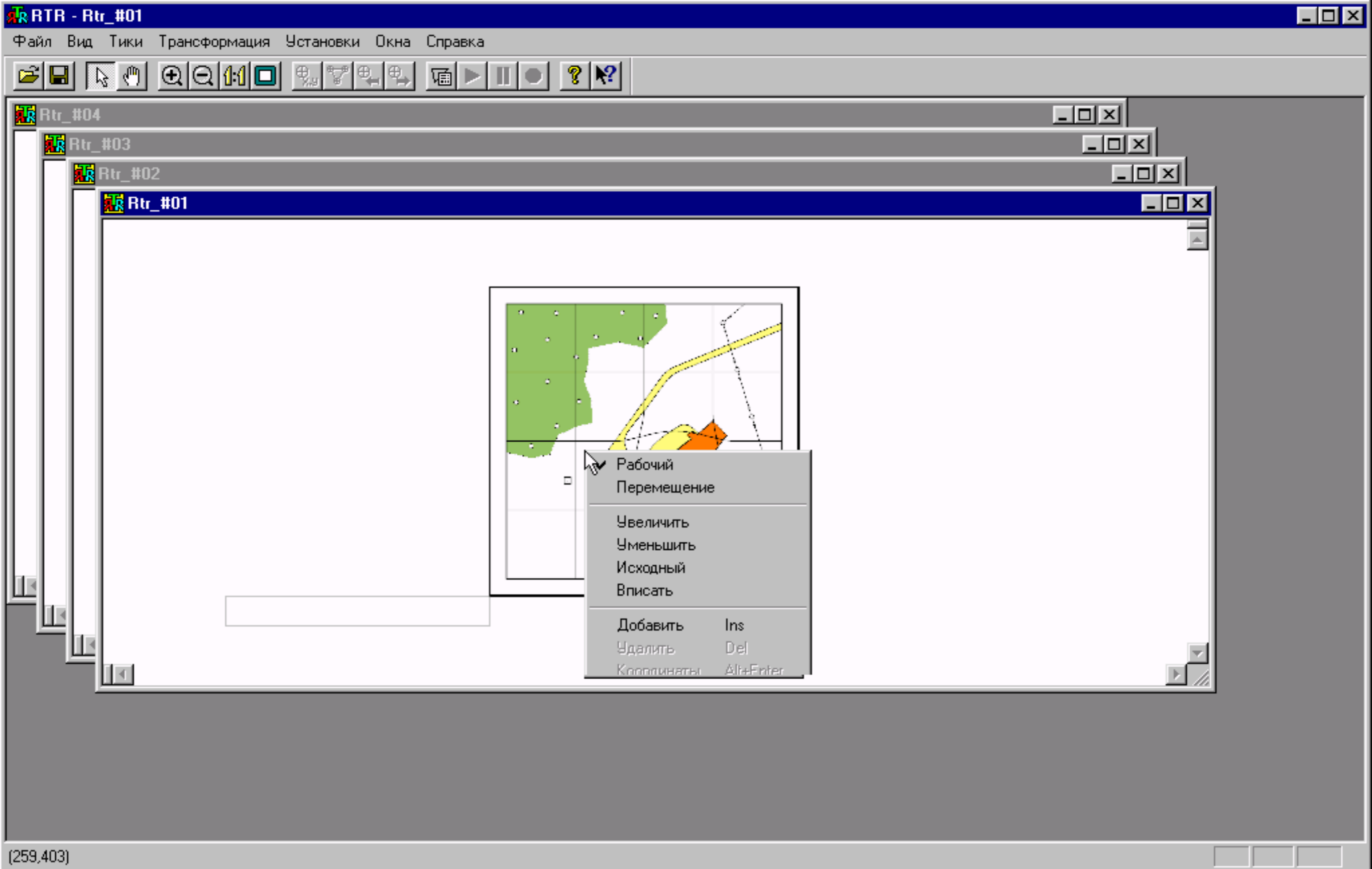
Пользовательский интерфейс отвечает стандарту Windows 98.



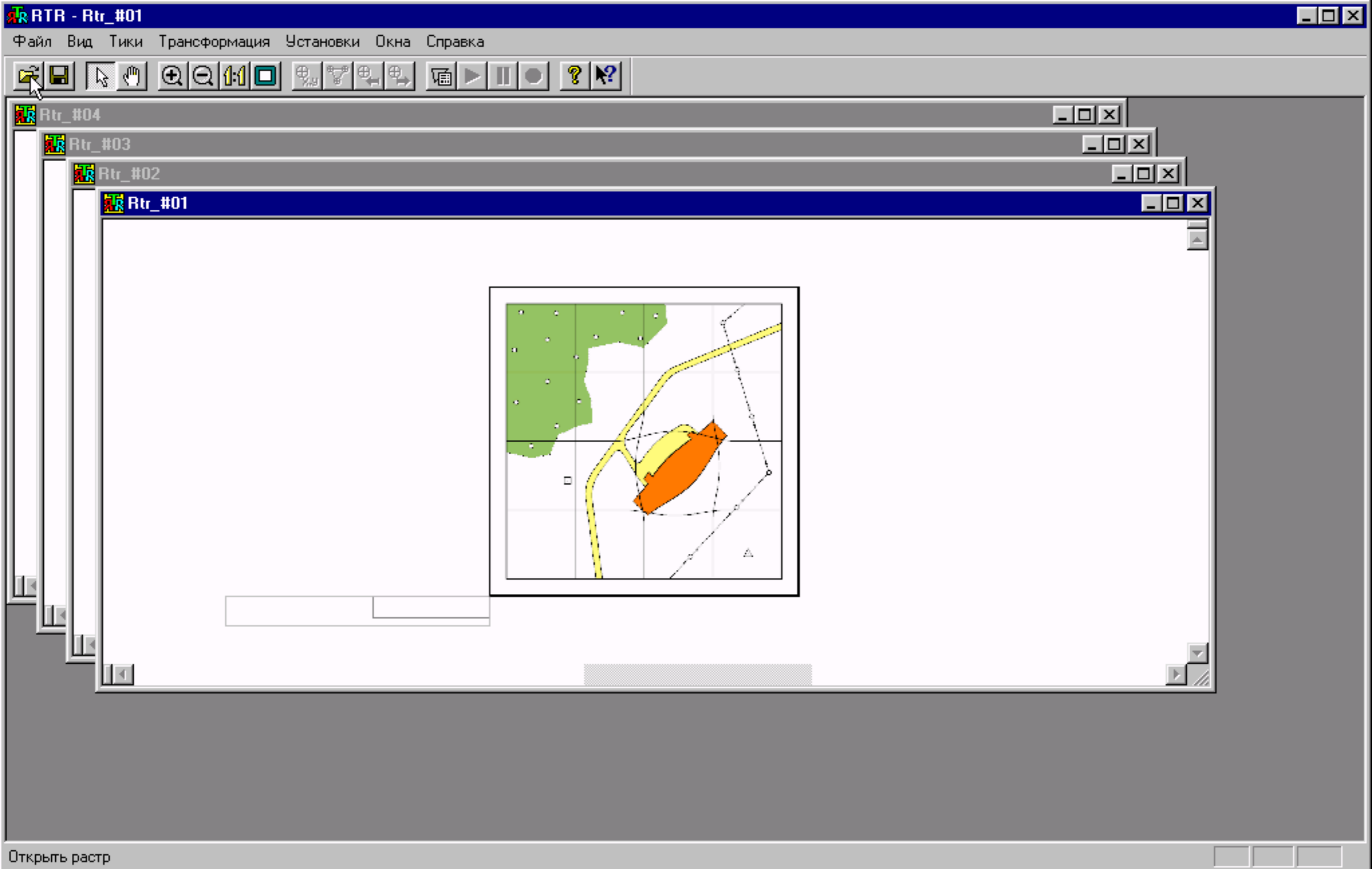
**Основное меню содержит все команды RTR.**

**При выборе команды в строке состояния отображается ее краткое описание.**

**Для некоторых команд существуют клавиатурные эквиваленты - горячие клавиши, которые отмечаются в соответствующих пунктах меню.**



**Контекстное меню вызывается по правой кнопке мыши.  
Это меню содержит набор команд  
для управления режимом работы программы,  
а также для добавления, удаления и редактирования тиков.**



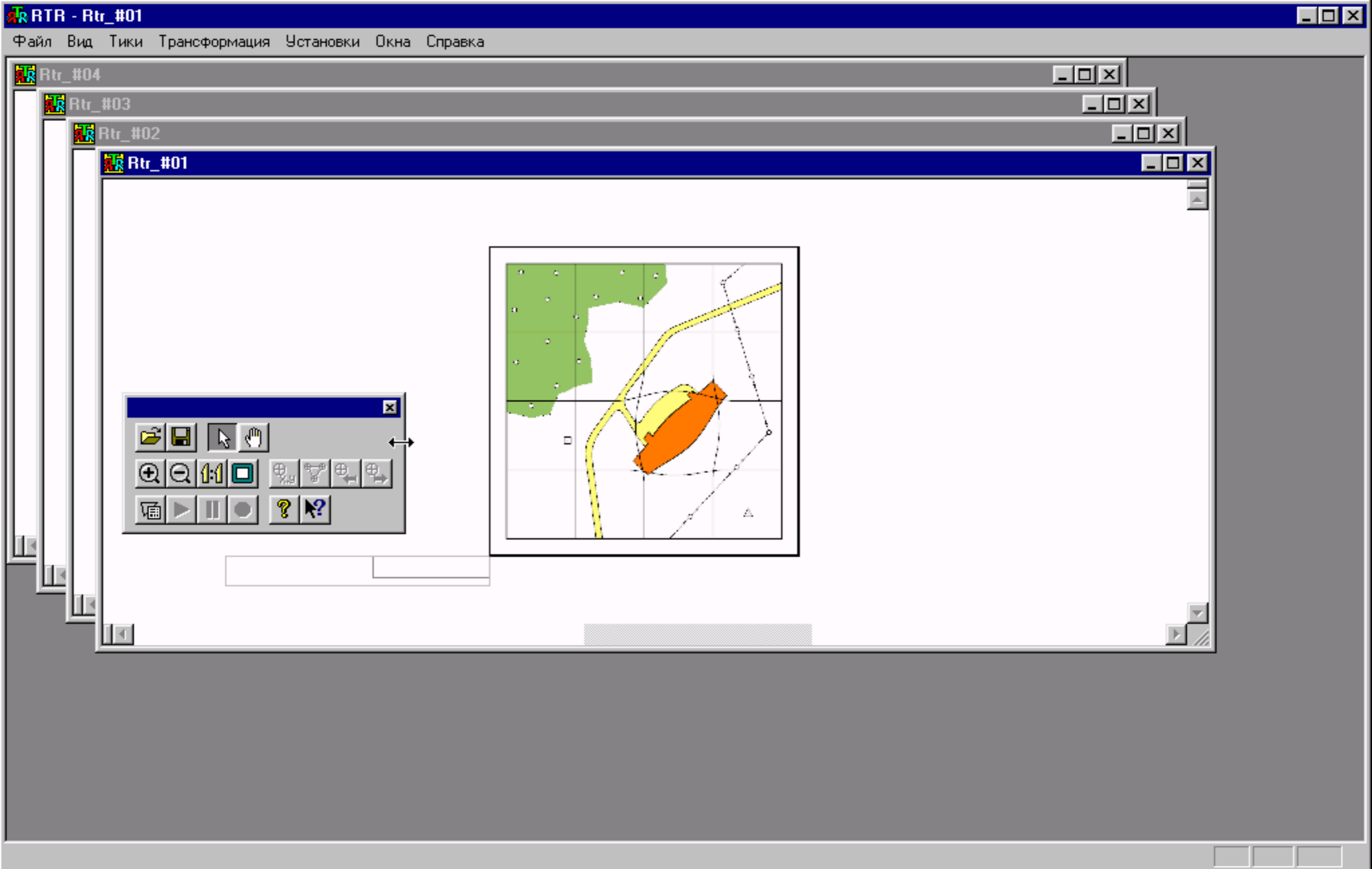
**Панель инструментов предназначена для освоившего программу пользователя.**

**Она содержит большинство пунктов меню.**

**На панели инструментов помещены кнопки, выполняющие основные команды.**

**Наименования кнопок выводятся в виде ярлычков.**

**Панель инструментов может быть вынесена на поле окна,  
у нее также можно динамически изменить число строк и столбцов.**



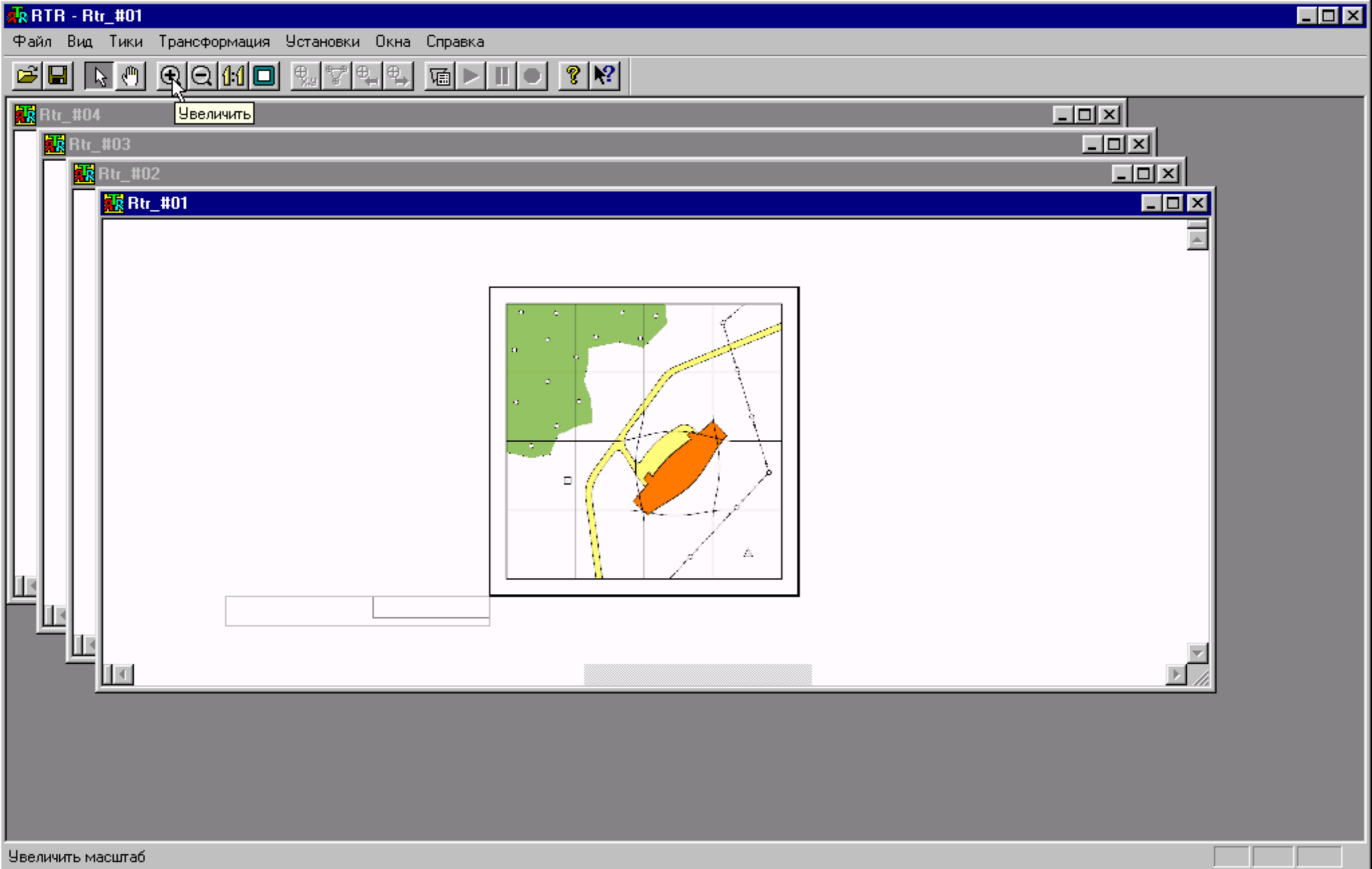
**Панель инструментов предназначена для освоившего программу пользователя.**

**Она содержит большинство пунктов меню.**

**На панели инструментов помещены кнопки, выполняющие основные команды.**

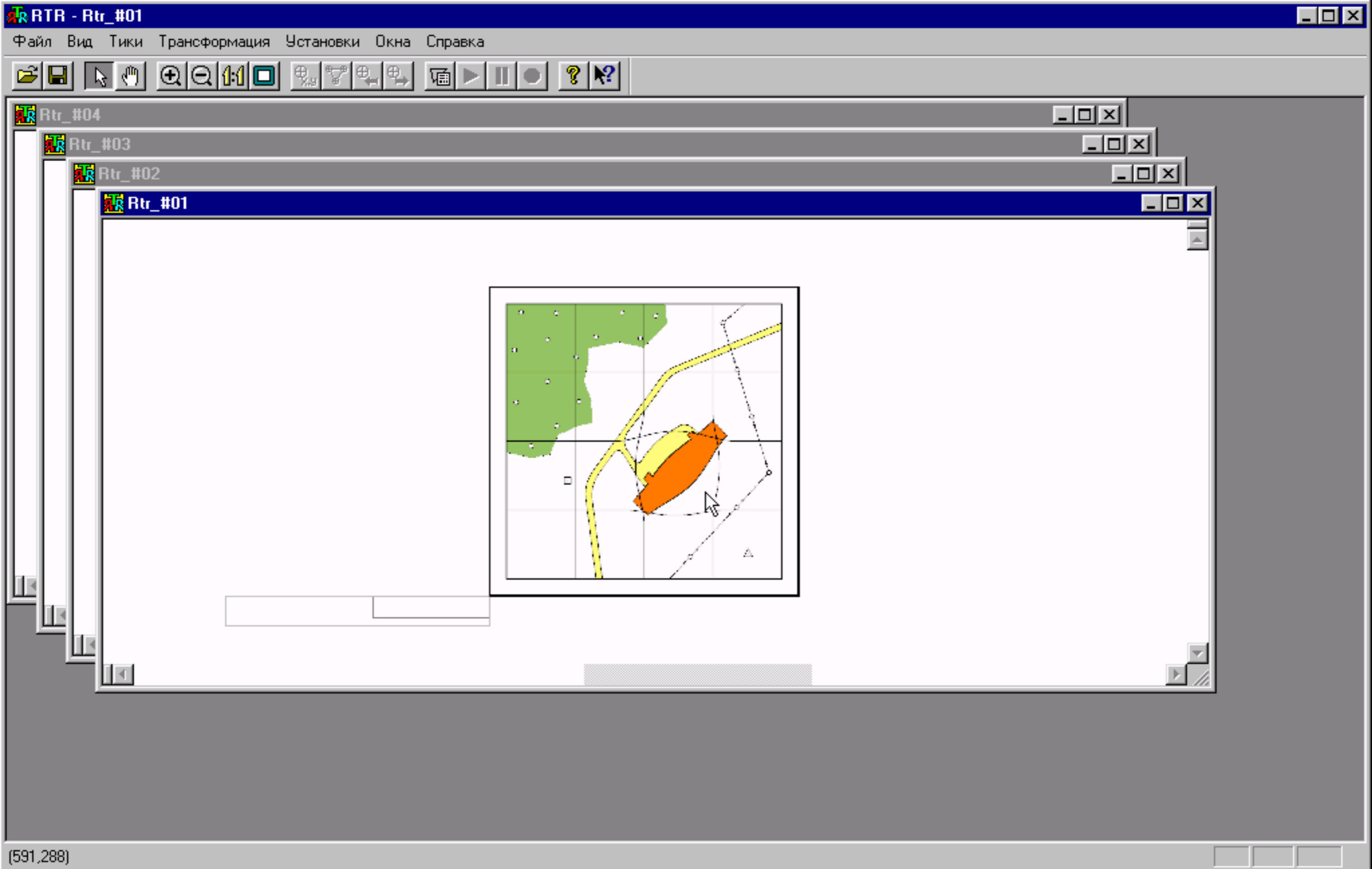
**Наименования кнопок выводятся в виде ярлычков.**

**Панель инструментов может быть вынесена на поле окна,  
у нее также можно динамически изменить число строк и столбцов.**



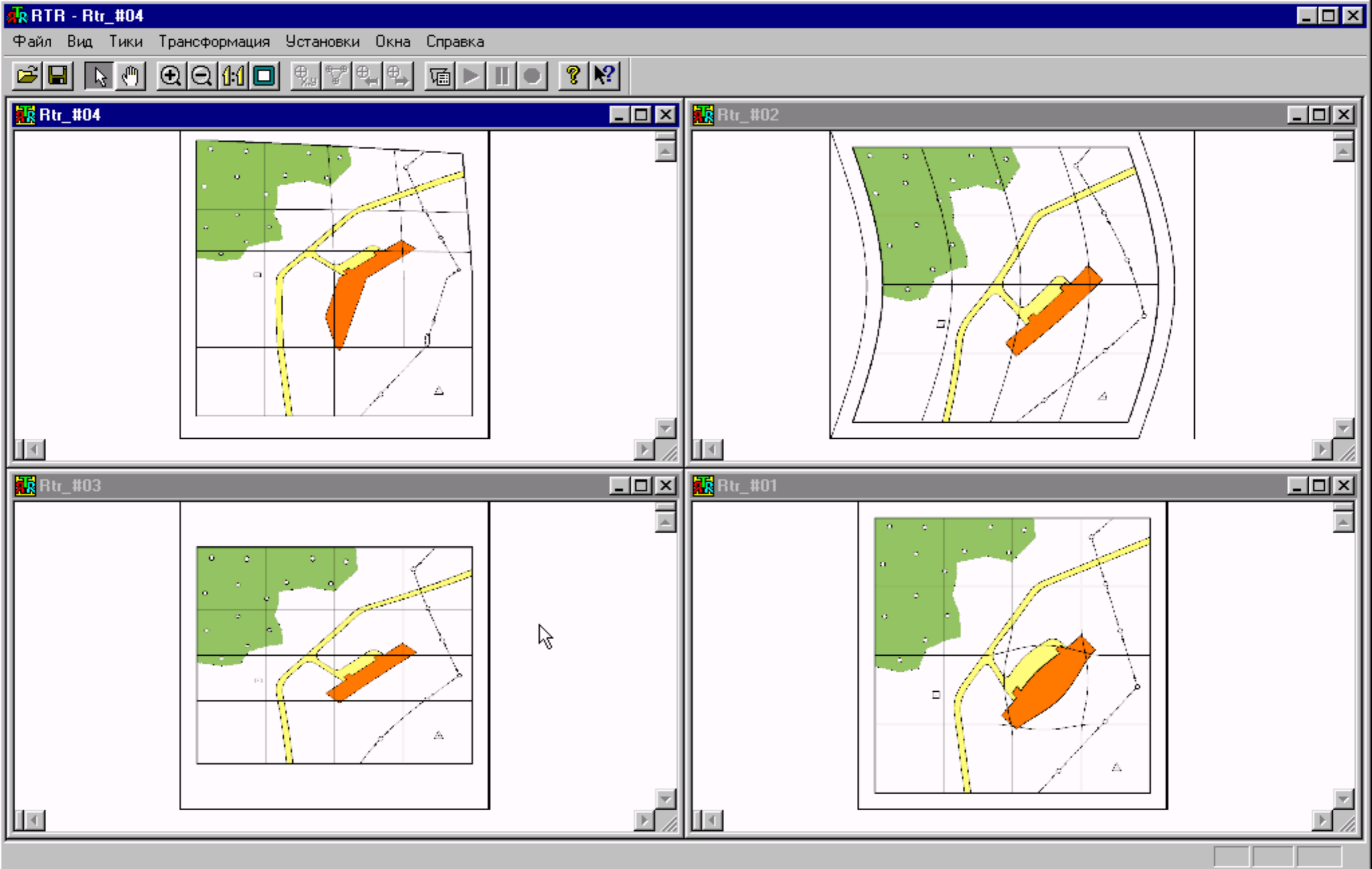
**В строке состояния отображаются полные подсказки по пунктам меню или кнопкам из панели инструментов, над которыми в данный момент находится указатель мыши.**

**При движении курсора отображаются координаты той точки растра, над которой находится курсор, а после задания трех точек привязки - и реальные координаты этой точки.**



**В строке состояния отображаются полные подсказки по пунктам меню или кнопкам из панели инструментов, над которыми в данный момент находится указатель мыши.  
При движении курсора отображаются координаты той точки растра, над которой находится курсор, а после задания трех точек привязки - и реальные координаты этой точки.**





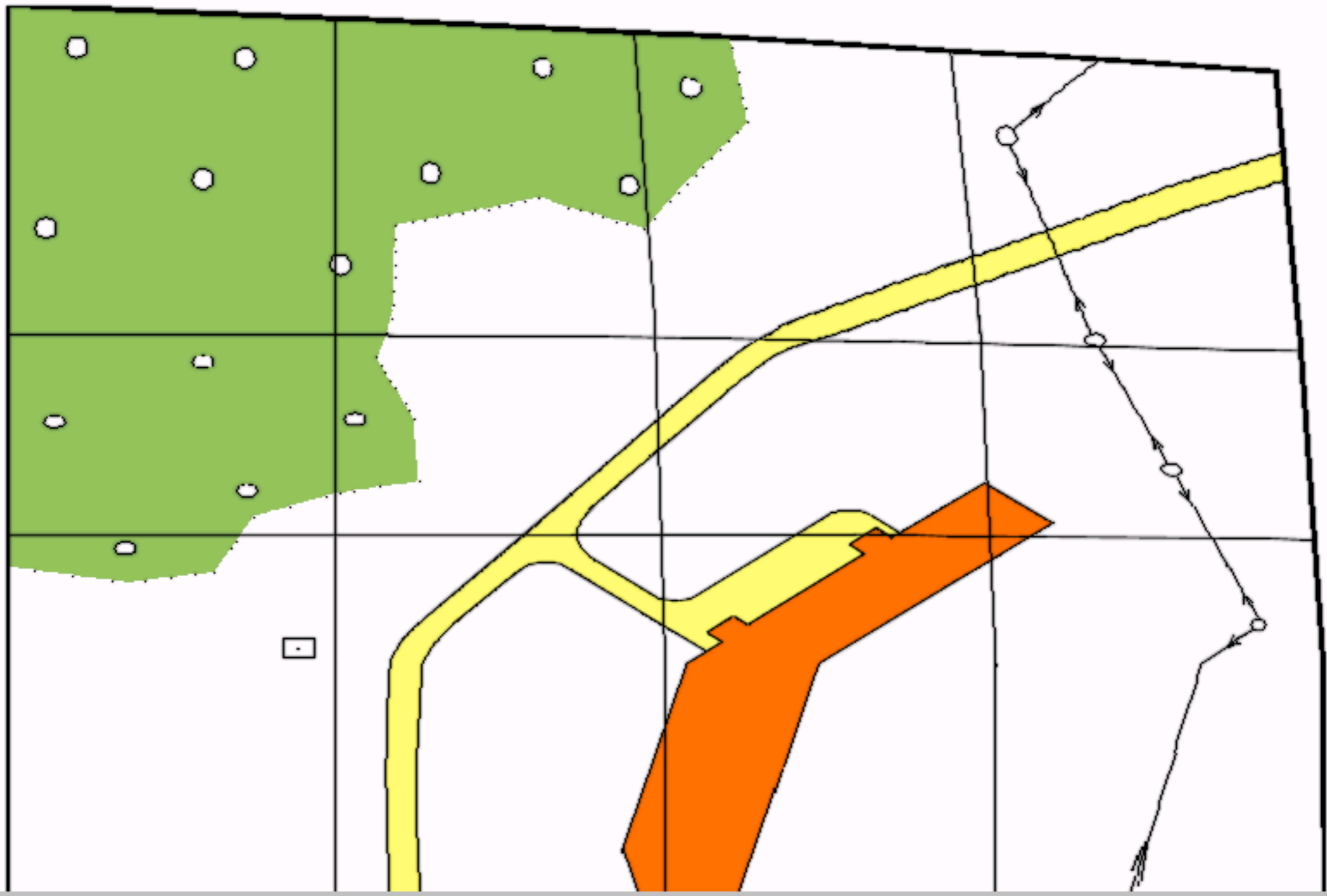
Система многооконная.  
Каждый открытый растр отображается в отдельном окне.

The screenshot shows the RTR software interface. On the left, there are two map windows, Rtr\_#04 and Rtr\_#03, displaying a green area with a yellow boundary. The main window is titled "Растровая трансформация" (Raster Transformation) and contains a help menu. The menu items are:

- Общие сведения
  - [Назначение программы](#)
  - [Пользовательский интерфейс](#)
  - [Основные понятия](#)
  - [Работа с РТР](#)
- Главное меню
  - [Файл \(&File\)](#)
  - [Вид \(&View\)](#)
  - [Тики \(Ti&cs\)](#)
  - [Растр \(&Image\)](#)
  - [Трансформация \(&Transformation\)](#)
  - [Установки... \(&Preferences...\)](#)
  - [Окна \(&Windows\)](#)
  - [Справка \(&Help\)](#)
- [Контекстное меню](#)
- [Панель инструментов \(ToolBar\)](#)
- [Строка состояния \(Status Bar\)](#)
- [Горячие клавиши](#)
- Технические данные
  - [Требования к системе](#)
  - [Защита программы](#)
  - [Поддерживаемые графические форматы](#)

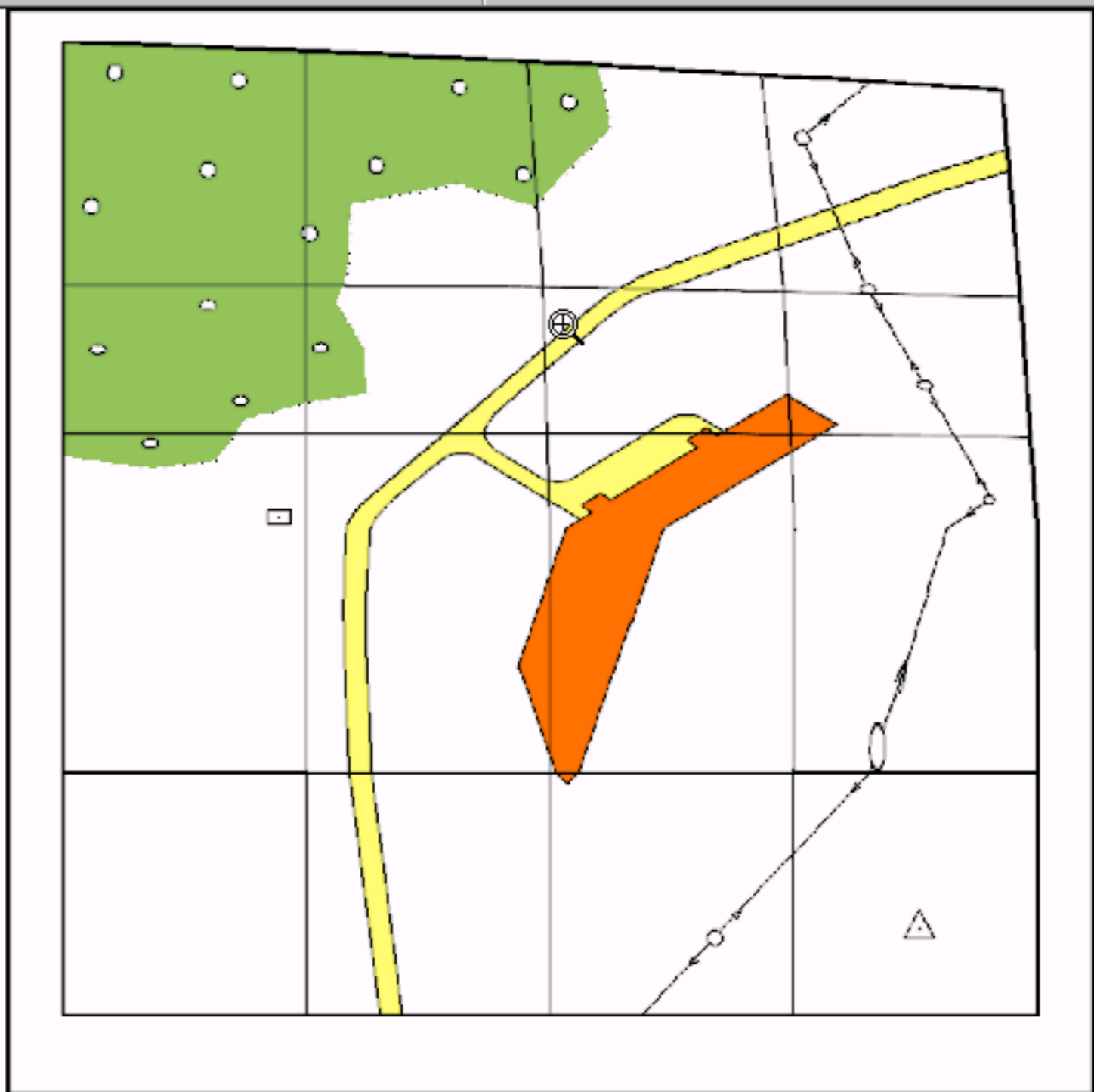
At the bottom left of the main window, it says "Для получения справки нажмите F1".

Программа снабжена Help-файлом  
Есть и Контекстная справка.  
При ее выборе возникает стрелка со знаком вопроса,  
которой можно указать на пункт меню или кнопку для получения справки.

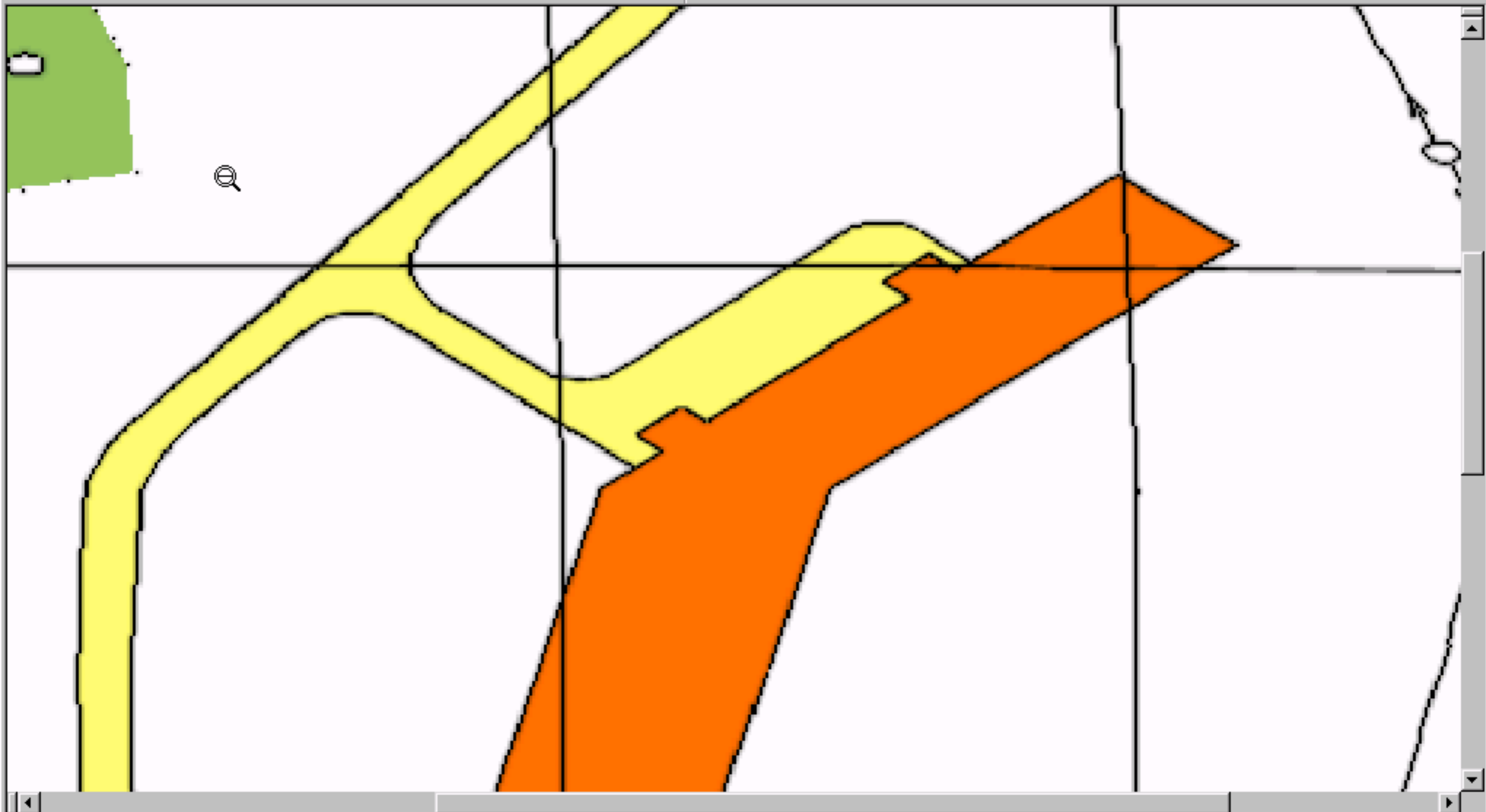


Для получения справки нажмите F1

**Имеются различные способы масштабирования растра.  
1:1 - показывает растр таким, каков он есть;  
можно вписать растр в окно,  
использовать прямое и обратное масштабирование.**

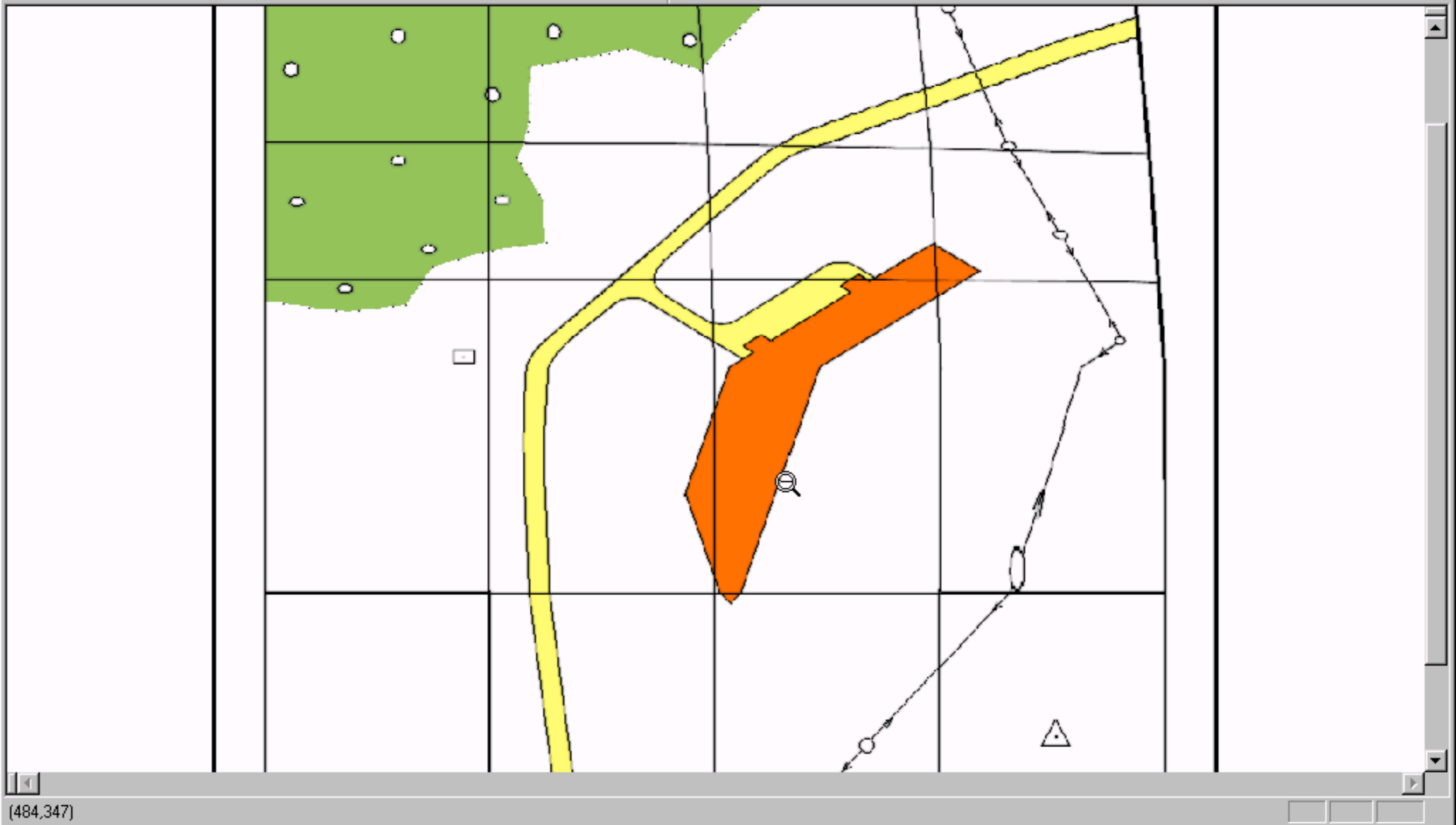


Имеются различные способы масштабирования растра.  
1:1 - показывает растр таким, каков он есть;  
можно вписать растр в окно,  
использовать прямое и обратное масштабирование.

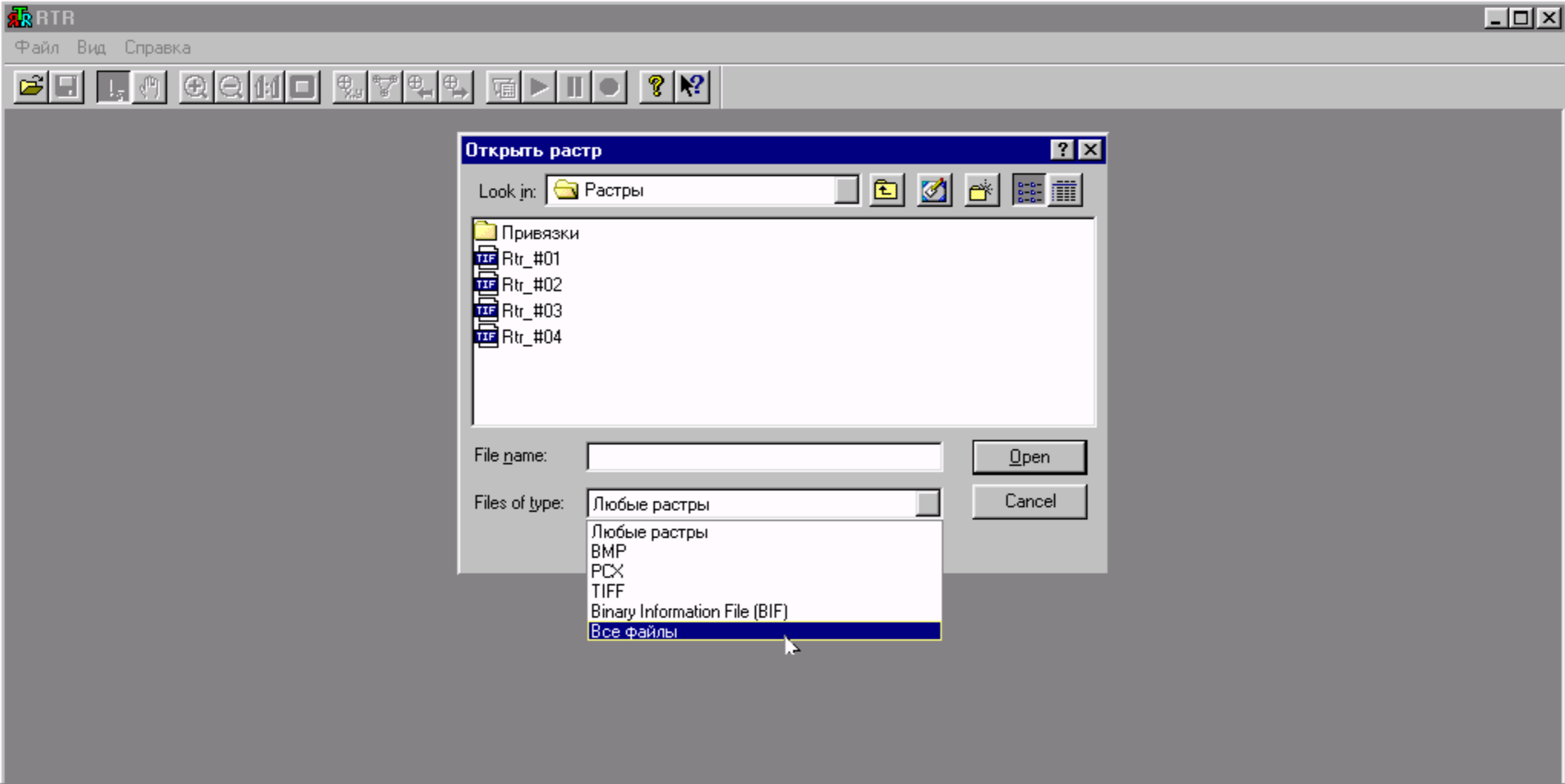


(311,548)

Имеются различные способы масштабирования растра.  
1:1 - показывает растр таким, каков он есть;  
можно вписать растр в окно,  
использовать прямое и обратное масштабирование.



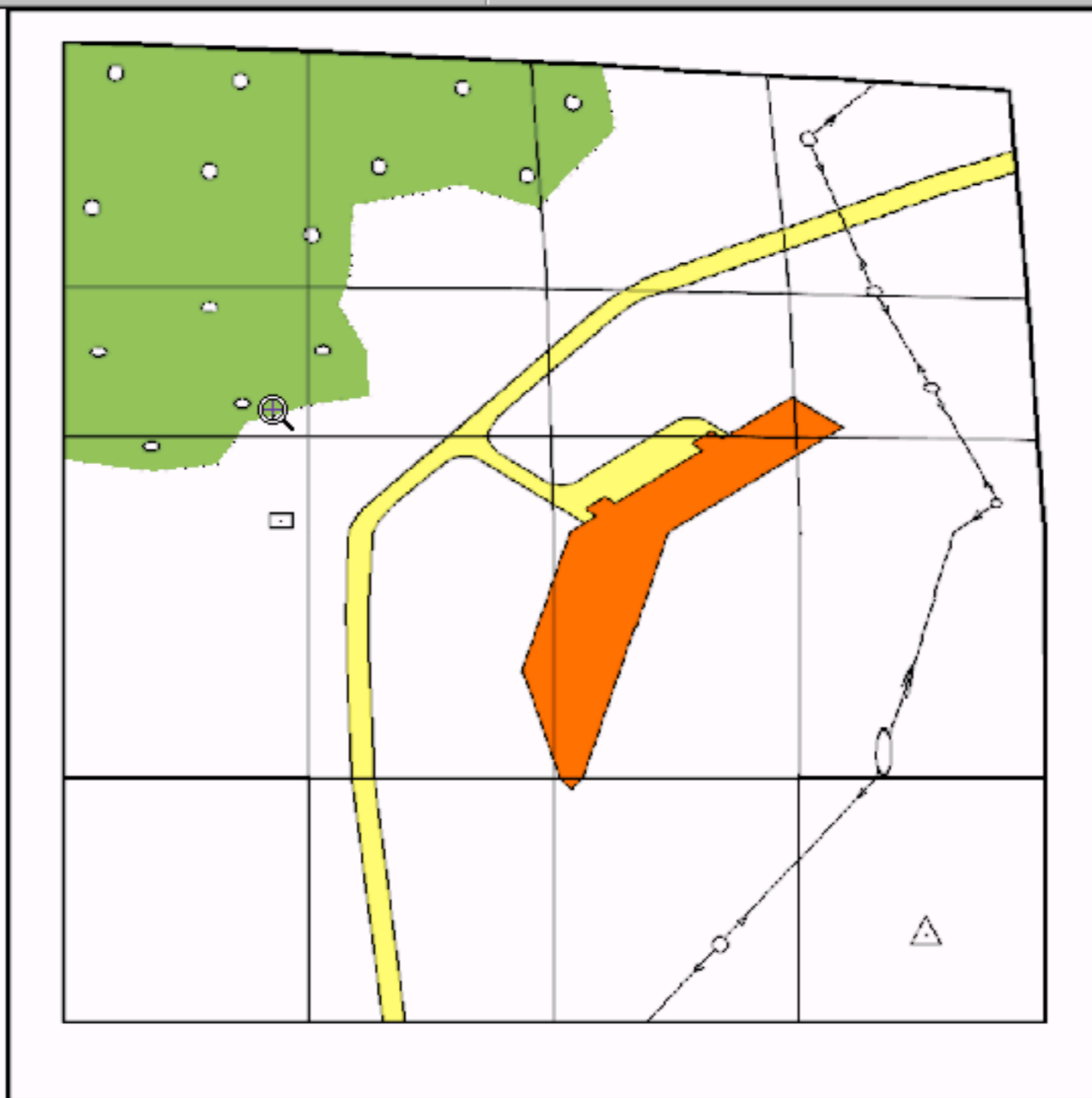
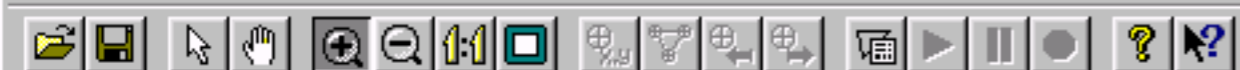
Имеются различные способы масштабирования растра.  
1:1 - показывает растр таким, каков он есть;  
можно вписать растр в окно,  
использовать прямое и обратное масштабирование.



**Теперь "вживую" посмотрим,  
как происходит процесс трансформации,  
и познакомимся подробнее с программой.**

Для получения справки нажмите F1

**Вначале открывается файл.  
Это могут быть растры разных типов  
(подробнее можно прочитать в документации).  
Открыли растр.**



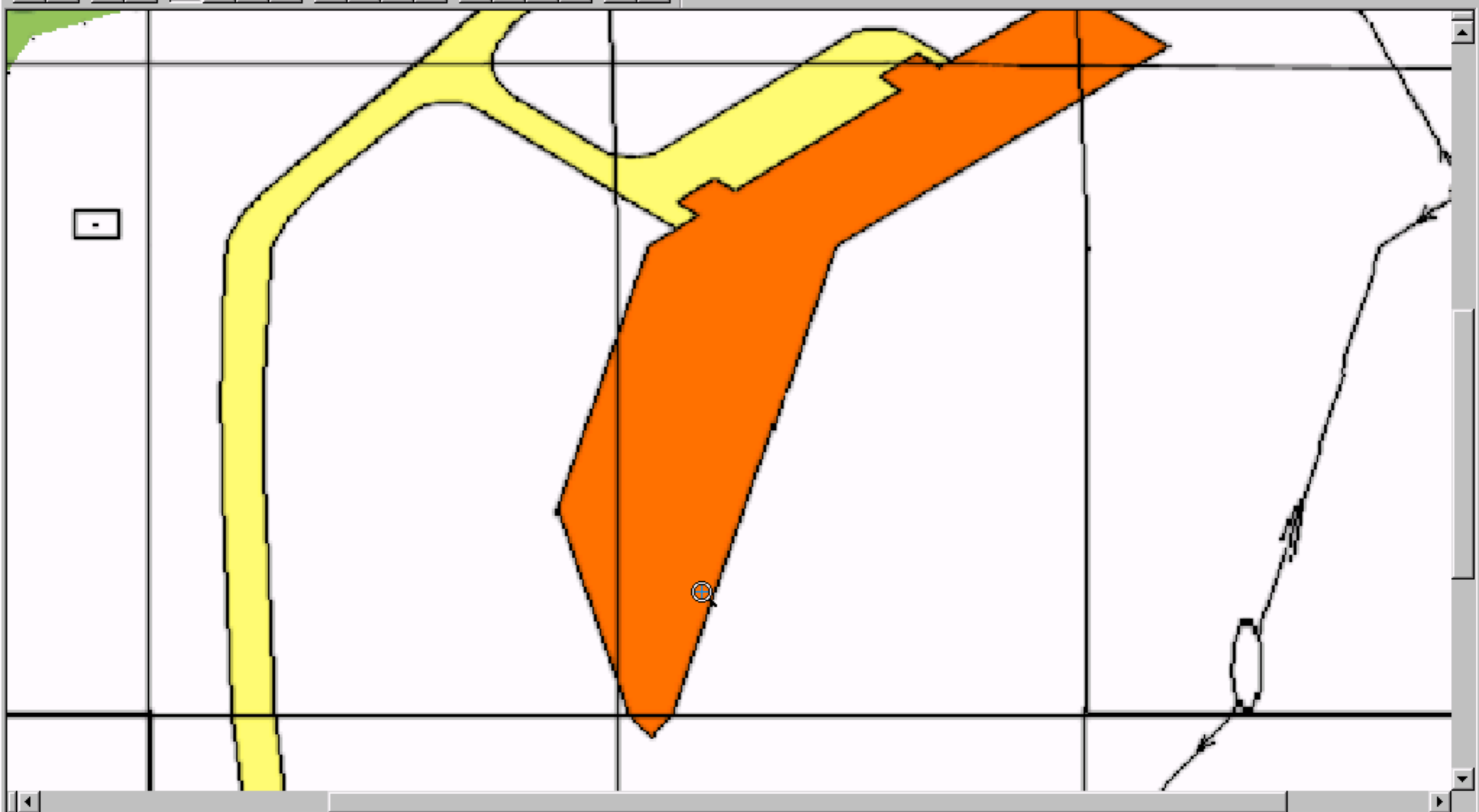
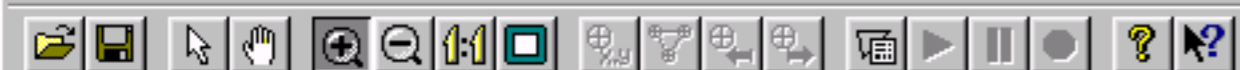
**Следующий этап - это расстановка тиков,  
т.е. привязка к координатам.**

**С помощью операции масштабирования можно поближе рассмотреть искажения  
и определить, как необходимо расставлять тики.**

**Тики - это опорные точки, координаты которых известны.**

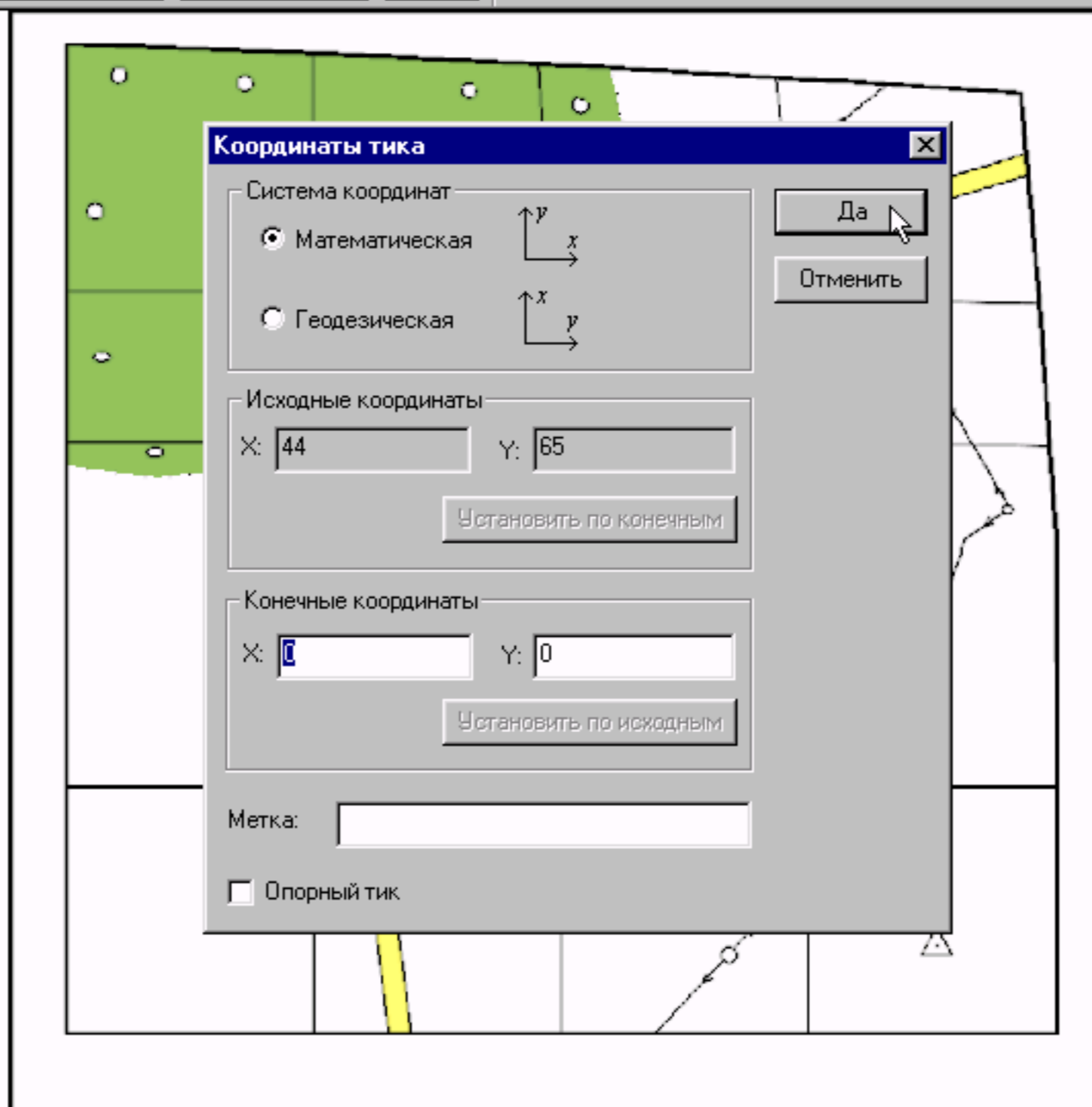
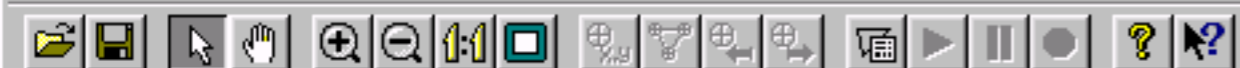
**В соответствии с этими координатами потом происходит процесс выравнивания.**





(458,302)

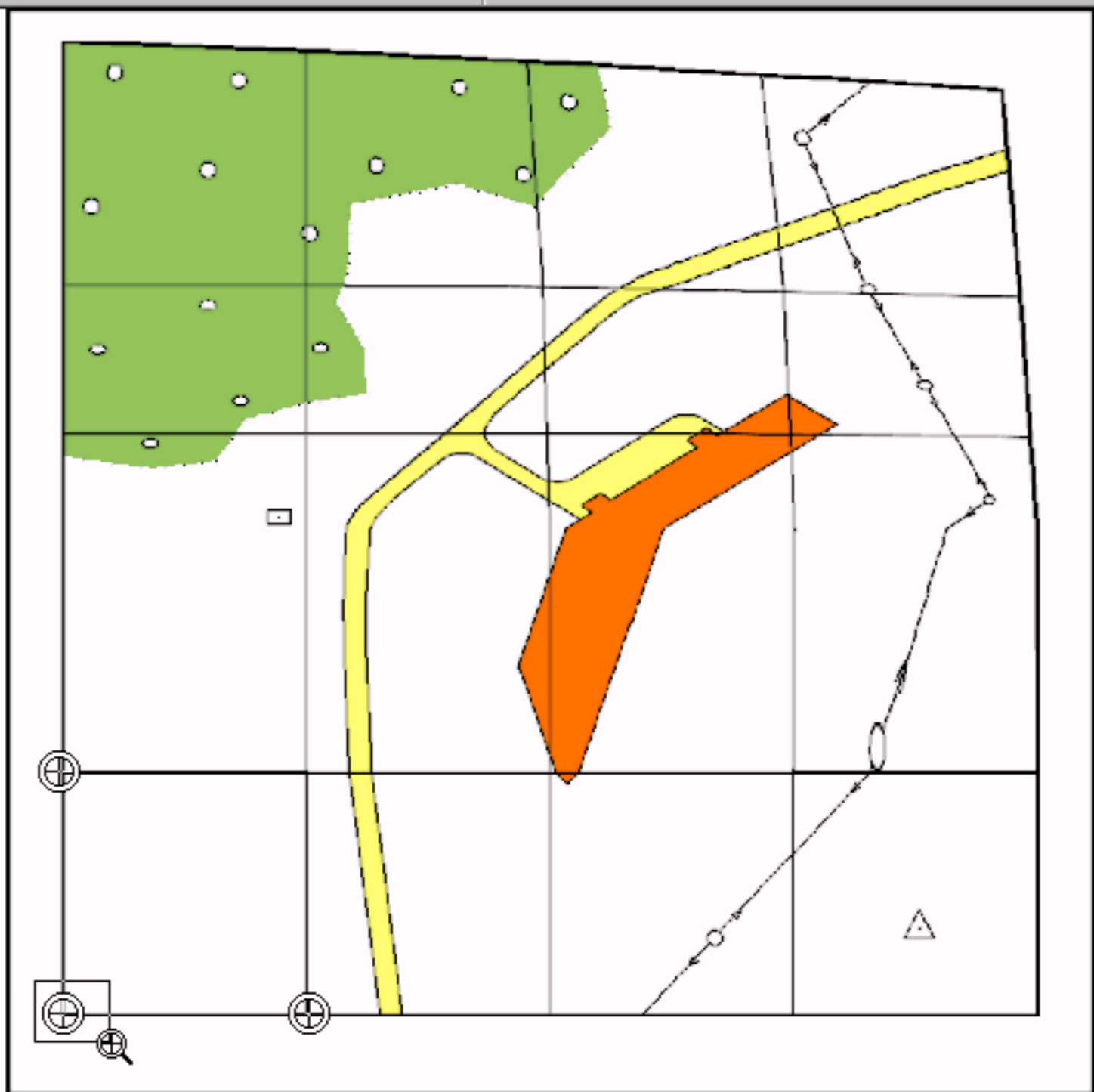
С помощью операции масштабирования можно поближе рассмотреть искажения и определить, как необходимо расставлять тики.  
Тики - это опорные точки, координаты которых известны.  
В соответствии с этими координатами потом происходит процесс выравнивания.



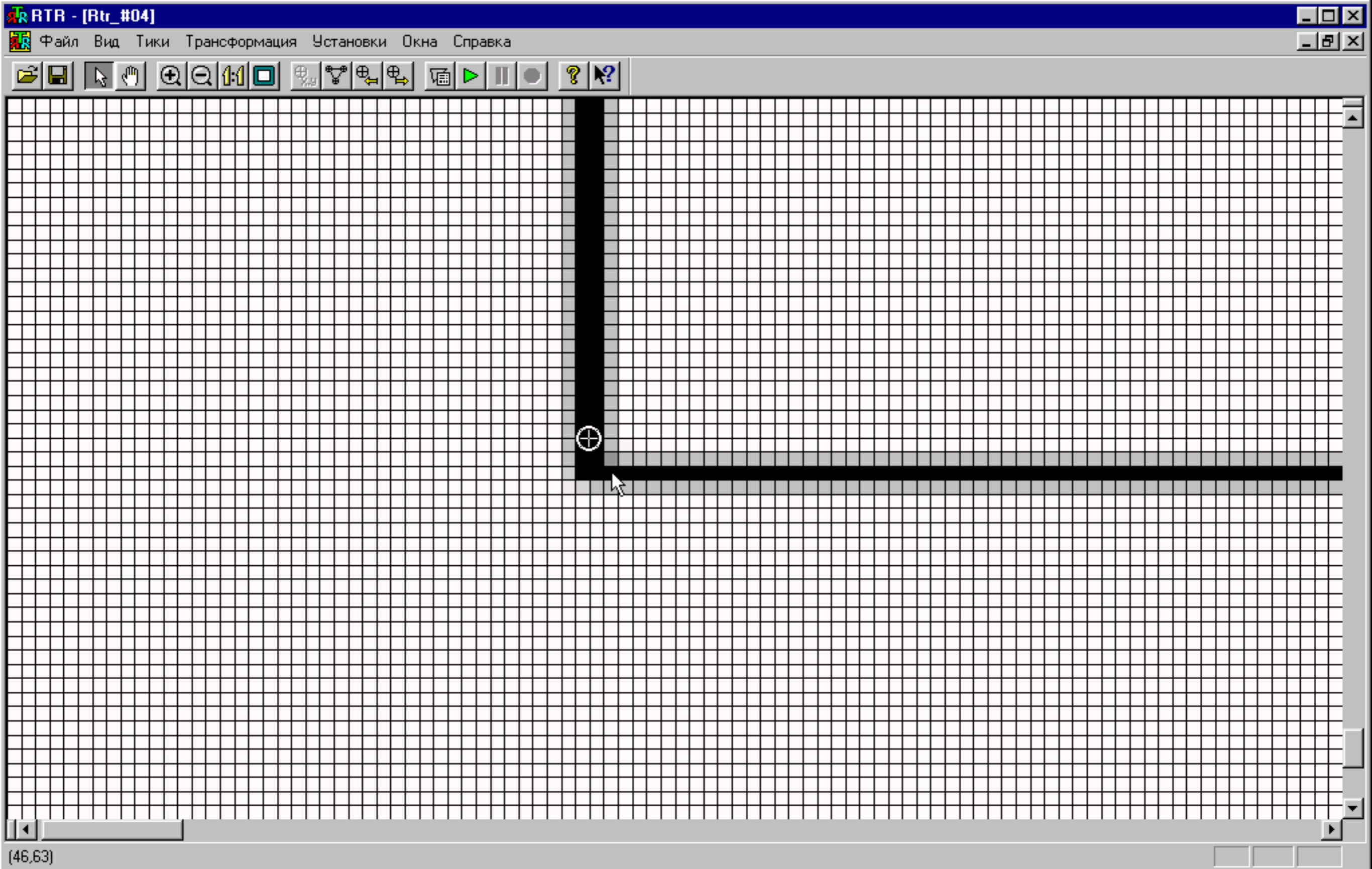
**Тик устанавливается двойным щелчком (выбран инструмент стрелка) или клавишей ins в поле раstra.**

**Тики устанавливаются в характерные точки.**

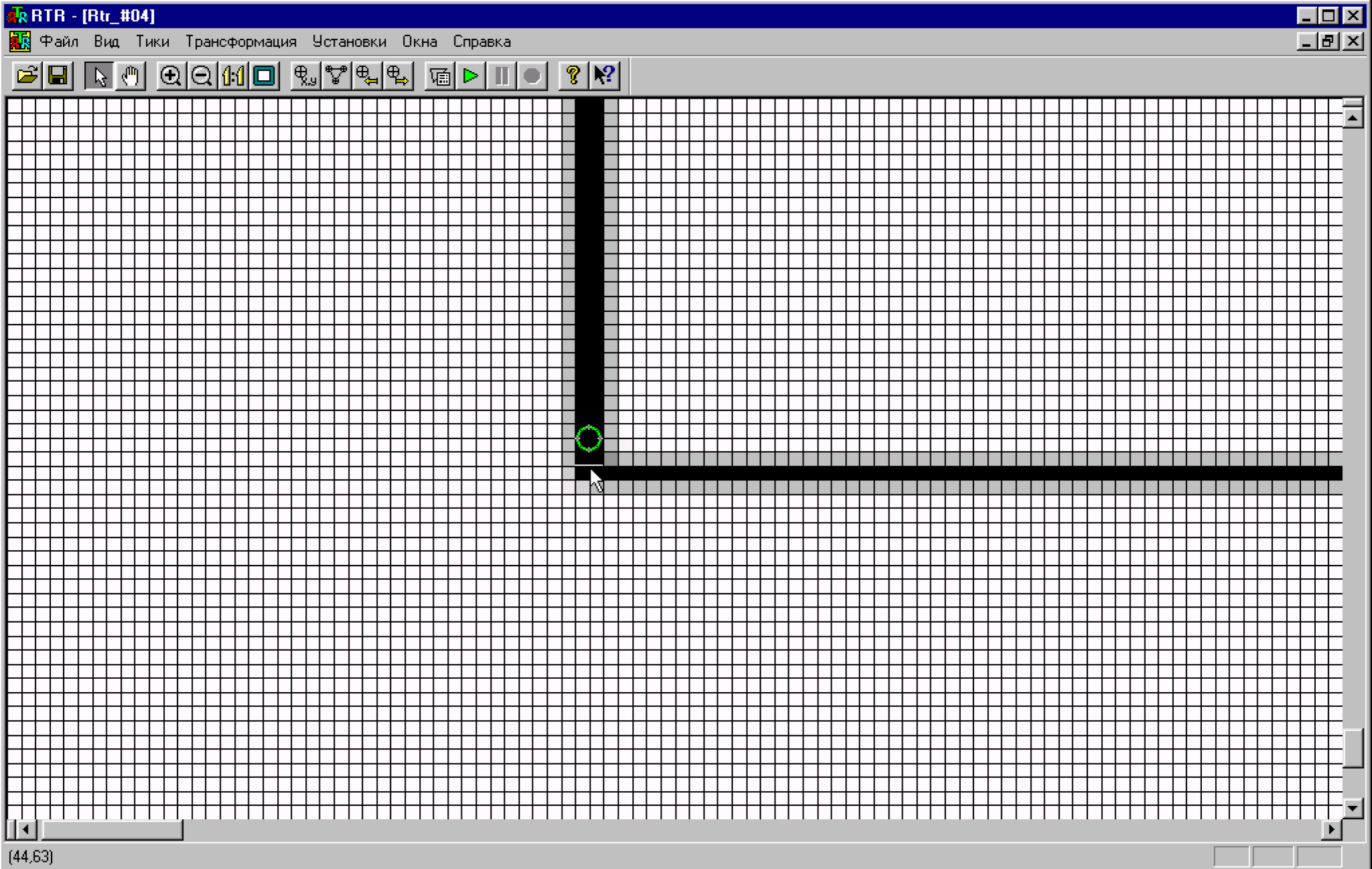
**Это либо узлы сетки координат (кресты),  
либо точки, координаты, которых точно известны.**



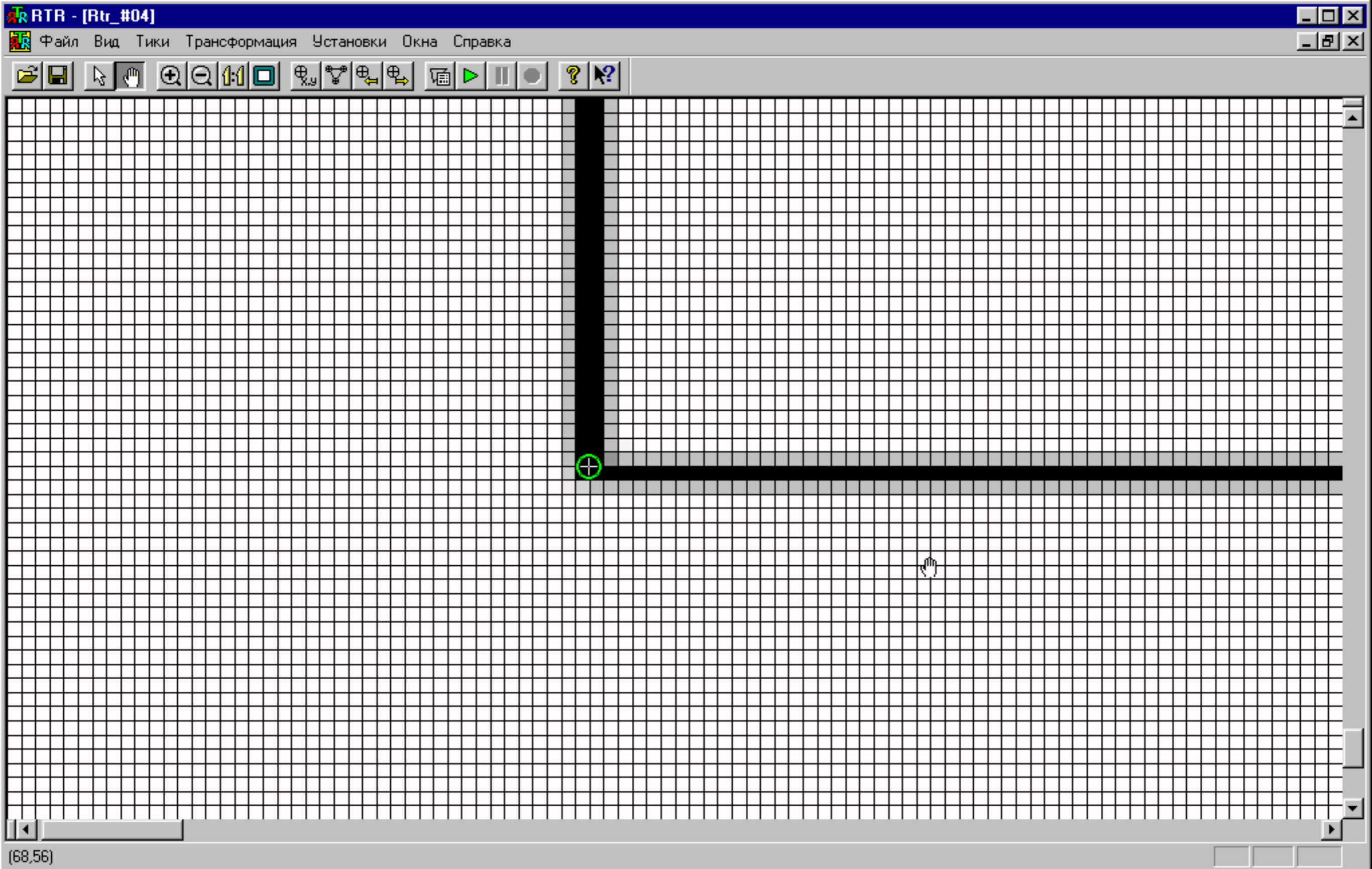
**Тик устанавливается двойным щелчком (выбран инструмент стрелка) или клавишей ins в поле раstra.**  
**Тики устанавливаются в характерные точки.**  
**Это либо узлы сетки координат (кресты),**  
**либо точки, координаты, которых точно известны.**



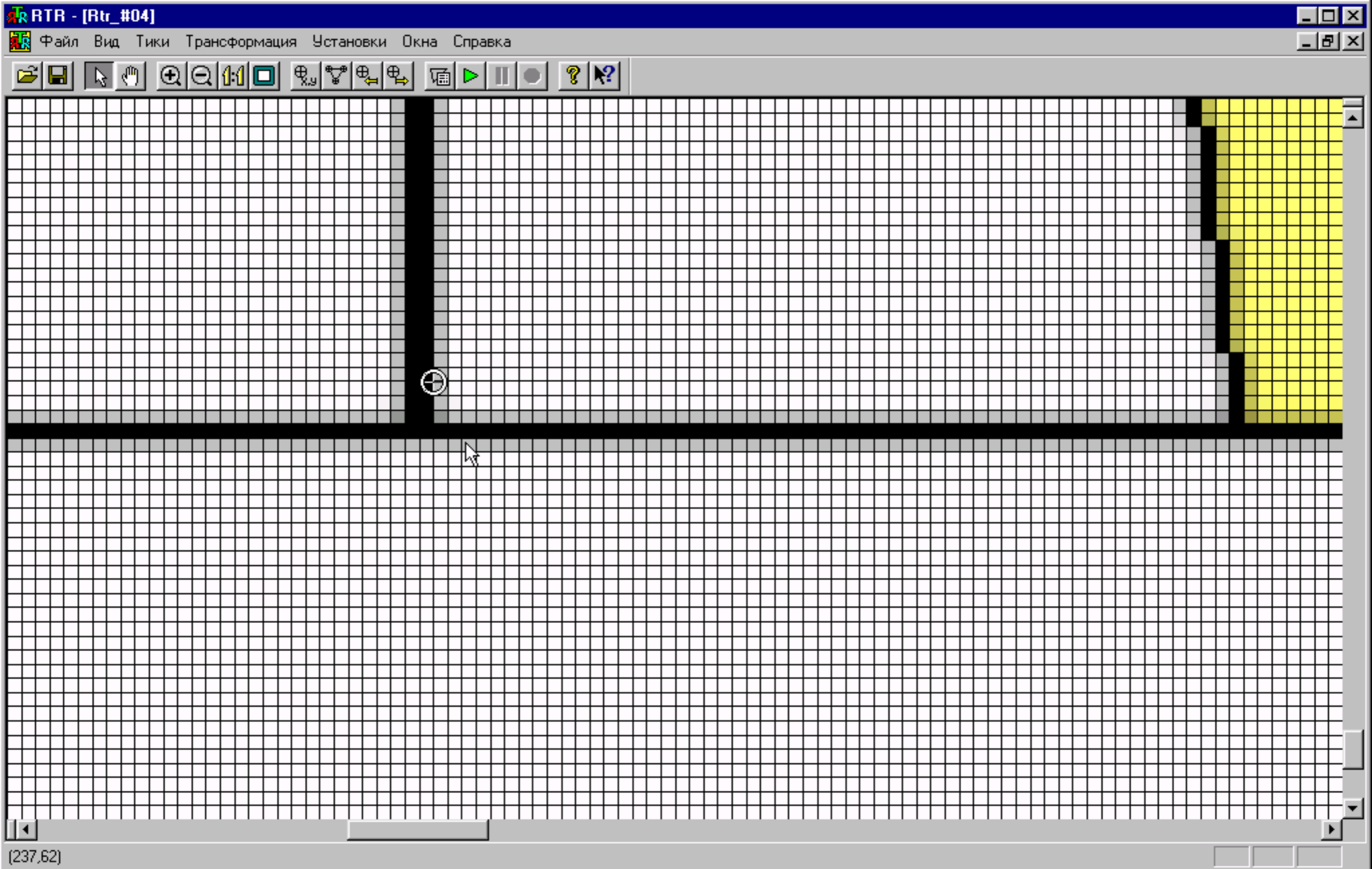
Они выбираются стрелочкой - это рабочий инструмент.  
Для удобства можно пользоваться контекстным меню,  
вызываемым правой кнопкой мыши.  
Там расположены наиболее часто используемые при работе операции.



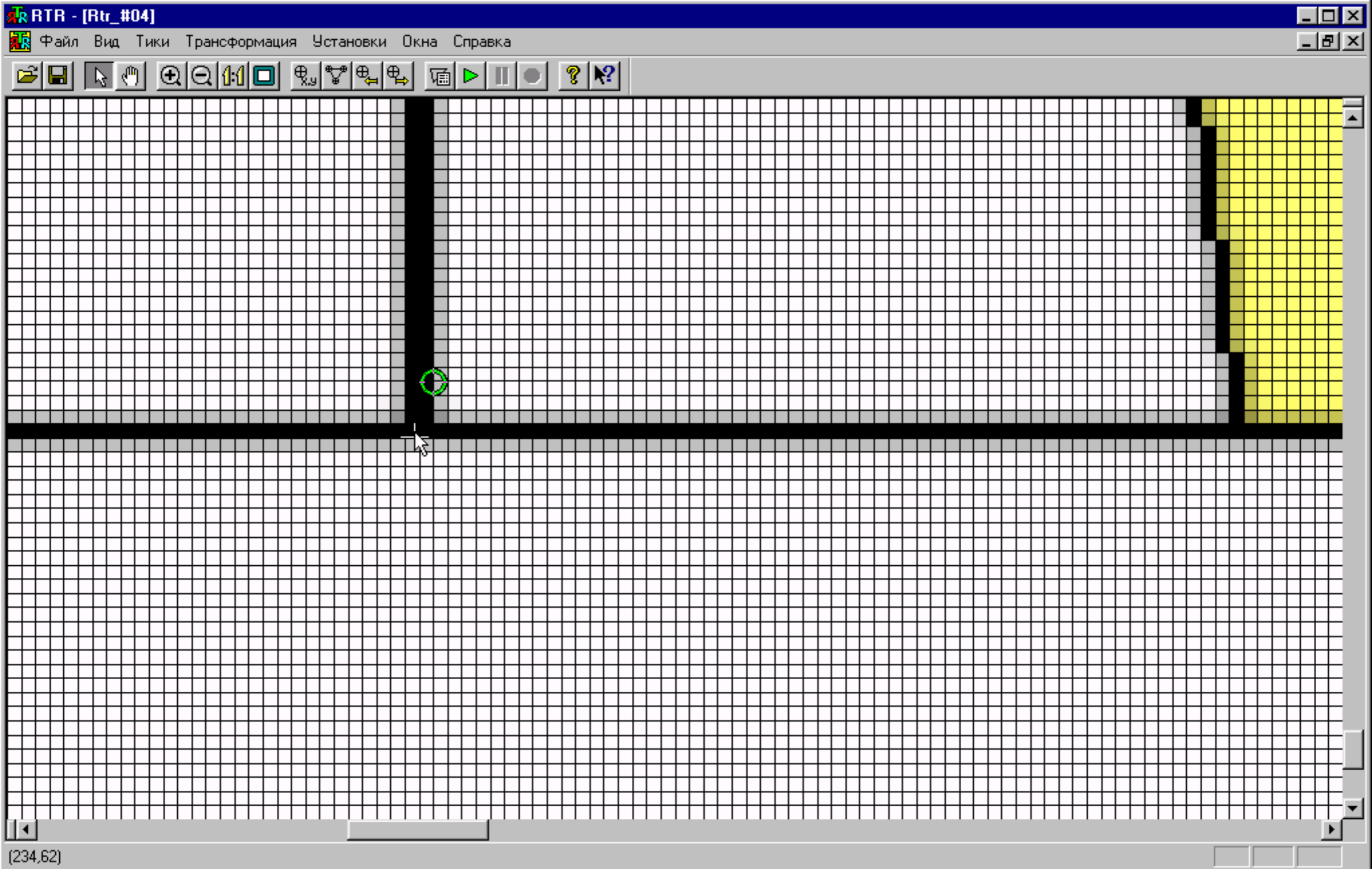
Они выбираются стрелочкой - это рабочий инструмент.  
Для удобства можно пользоваться контекстным меню,  
вызываемым правой кнопкой мыши.  
Там расположены наиболее часто используемые при работе операции.



**Они выбираются стрелочкой - это рабочий инструмент.  
Для удобства можно пользоваться контекстным меню,  
вызываемым правой кнопкой мыши.  
Там расположены наиболее часто используемые при работе операции.**

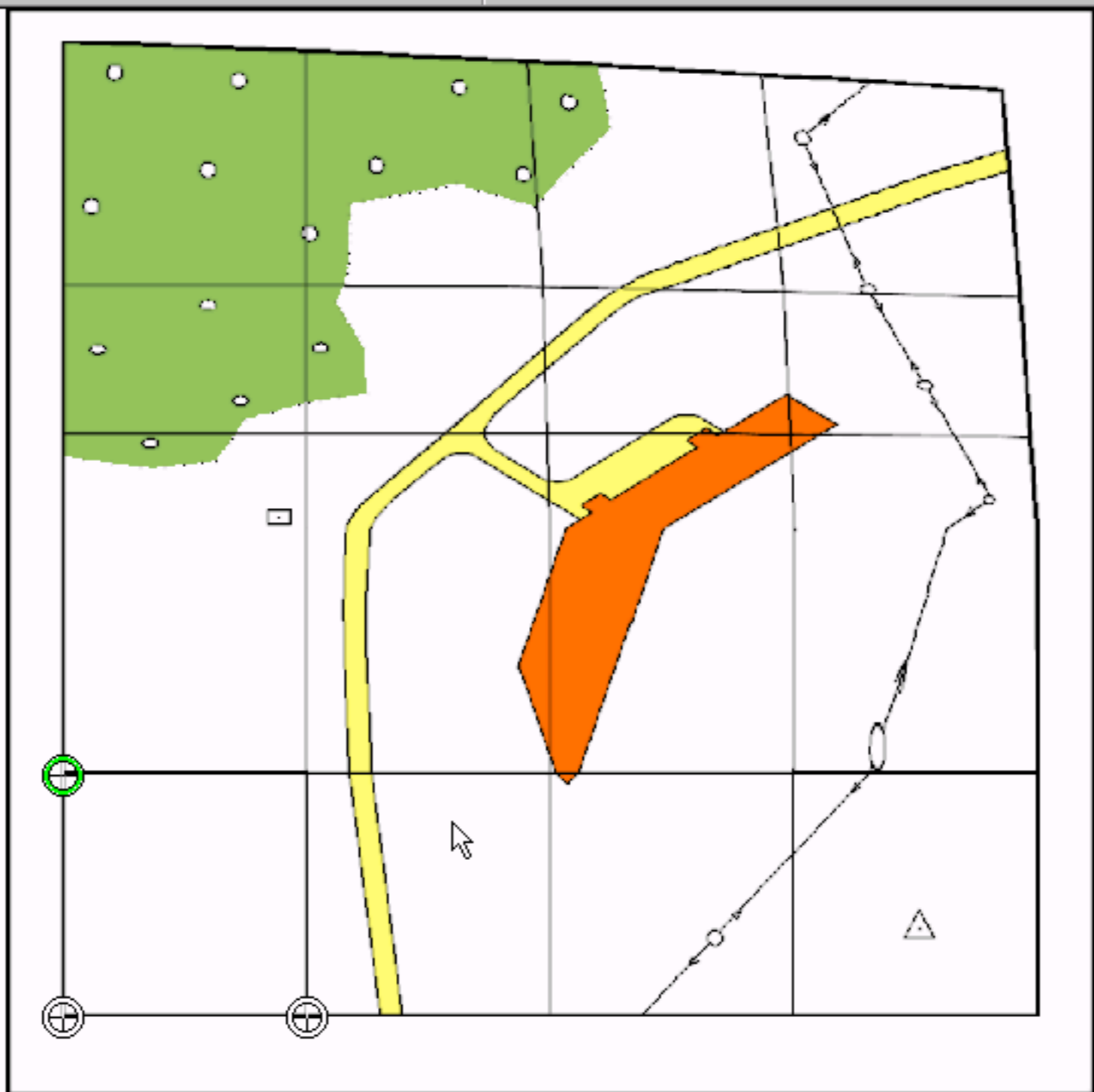


Они выбираются стрелочкой - это рабочий инструмент.  
Для удобства можно пользоваться контекстным меню,  
вызываемым правой кнопкой мыши.  
Там расположены наиболее часто используемые при работе операции.



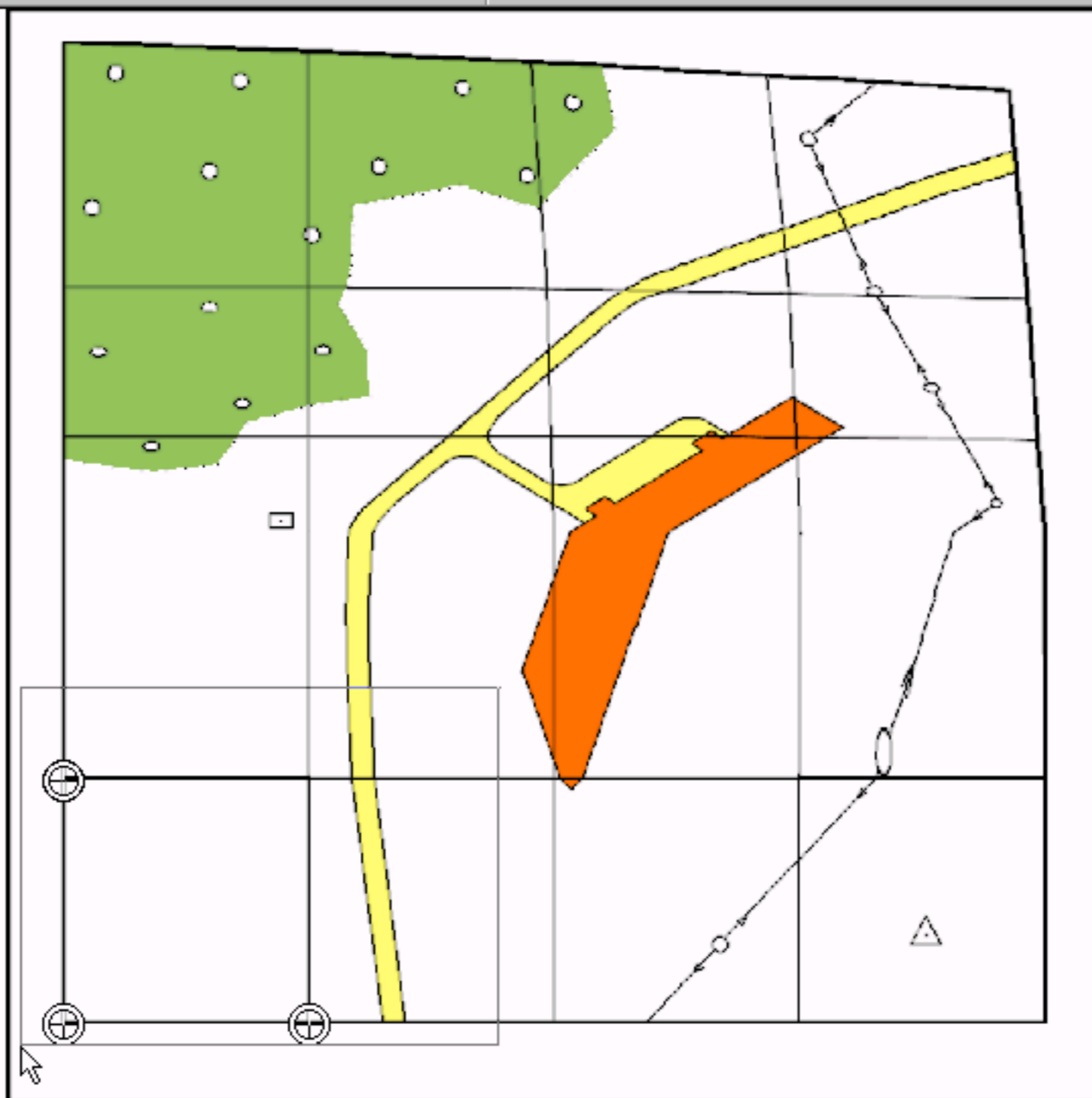
Они выбираются стрелочкой - это рабочий инструмент.  
Для удобства можно пользоваться контекстным меню,  
вызываемым правой кнопкой мыши.  
Там расположены наиболее часто используемые при работе операции.





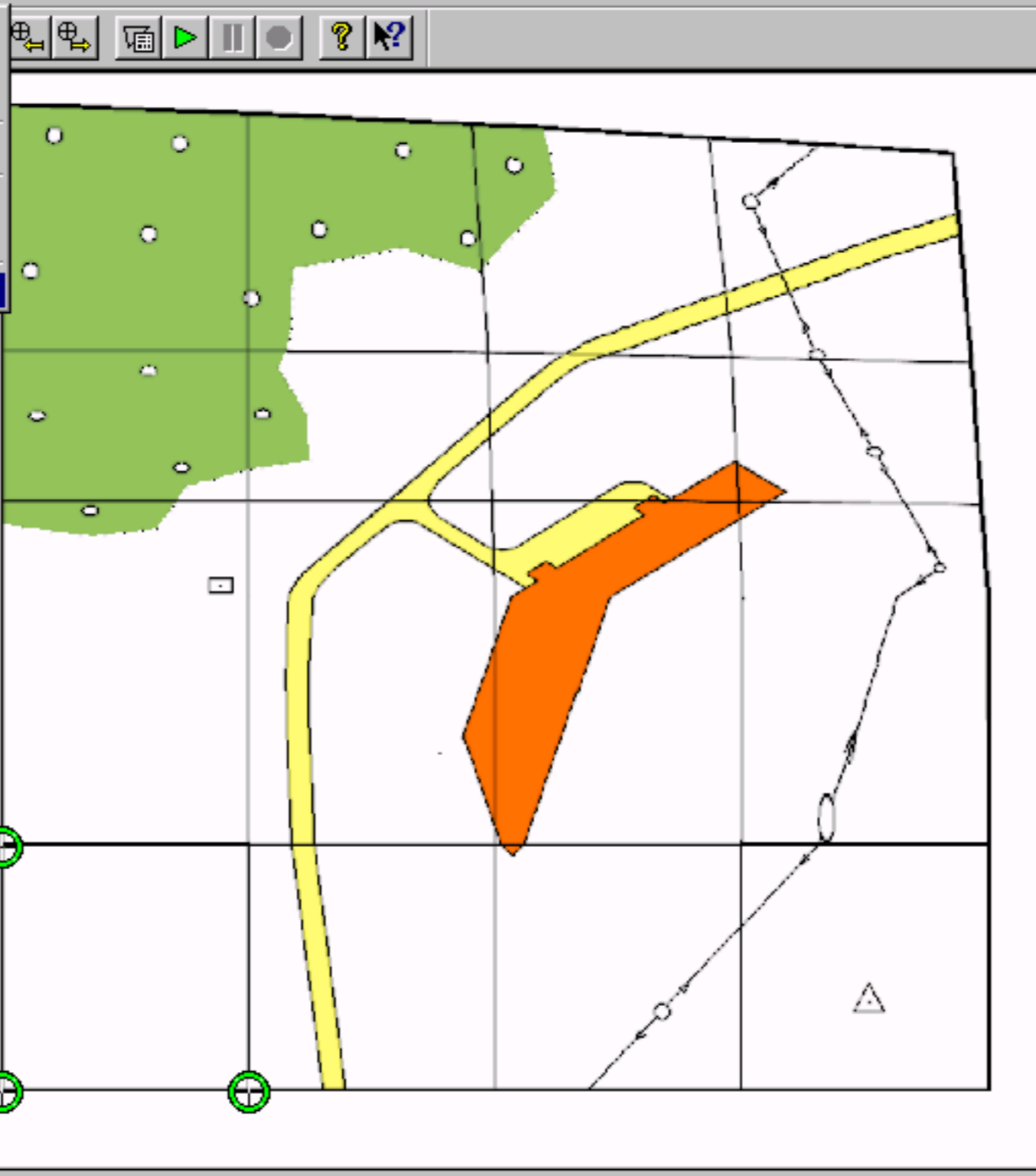
(347,214)

**Тики расставлены, посажены на свои координаты.**



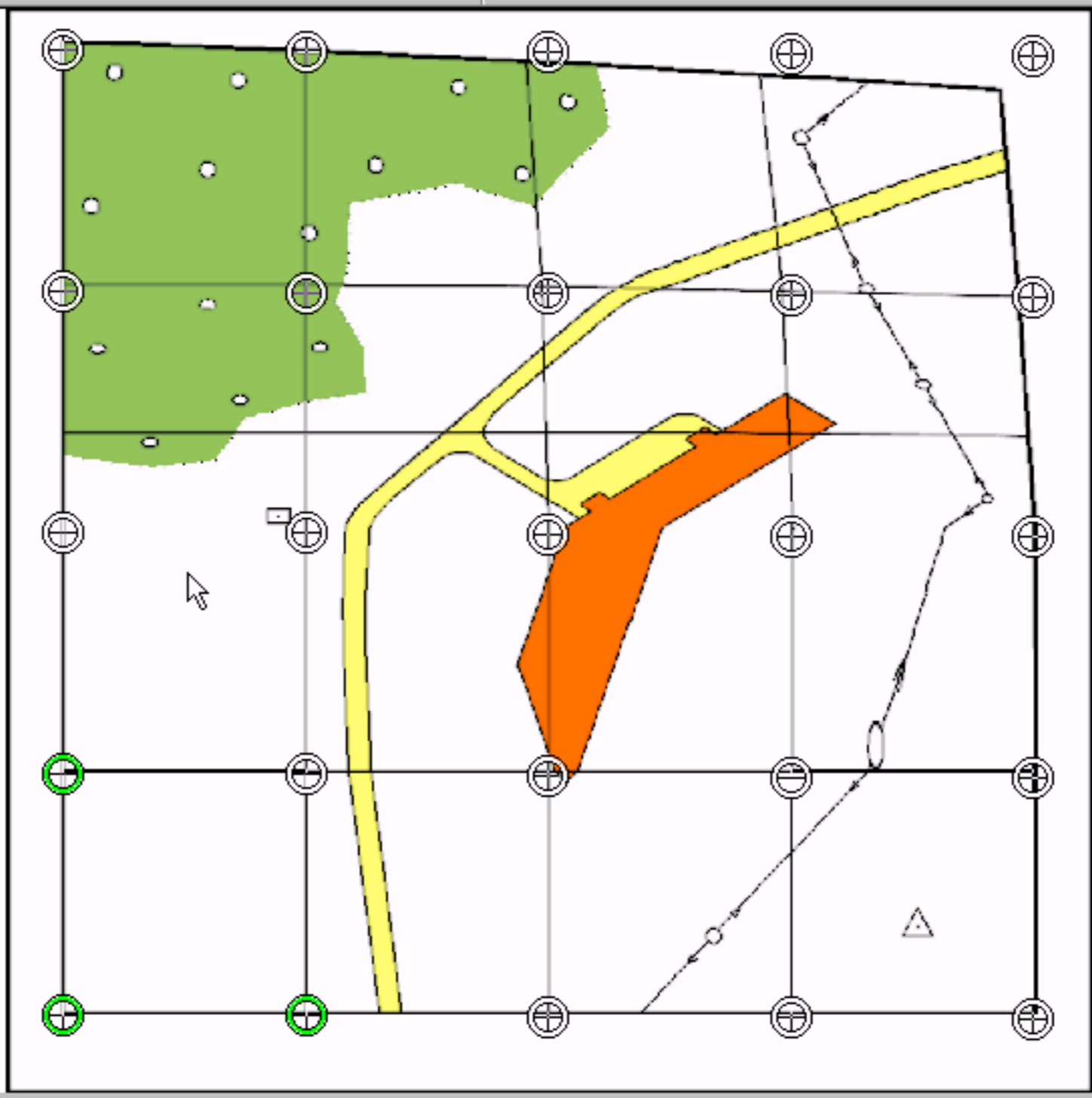
Выбрав три тика,  
можно автоматически построить сетку тиков,  
чтобы вручную не заниматься этой работой.

Добавить	Ins
Удалить	Del
Координаты...	Alt+Enter
Триангуляция	
Предыдущий	Ctrl+Left
Следующий	Ctrl+Right
Сетка тиков	



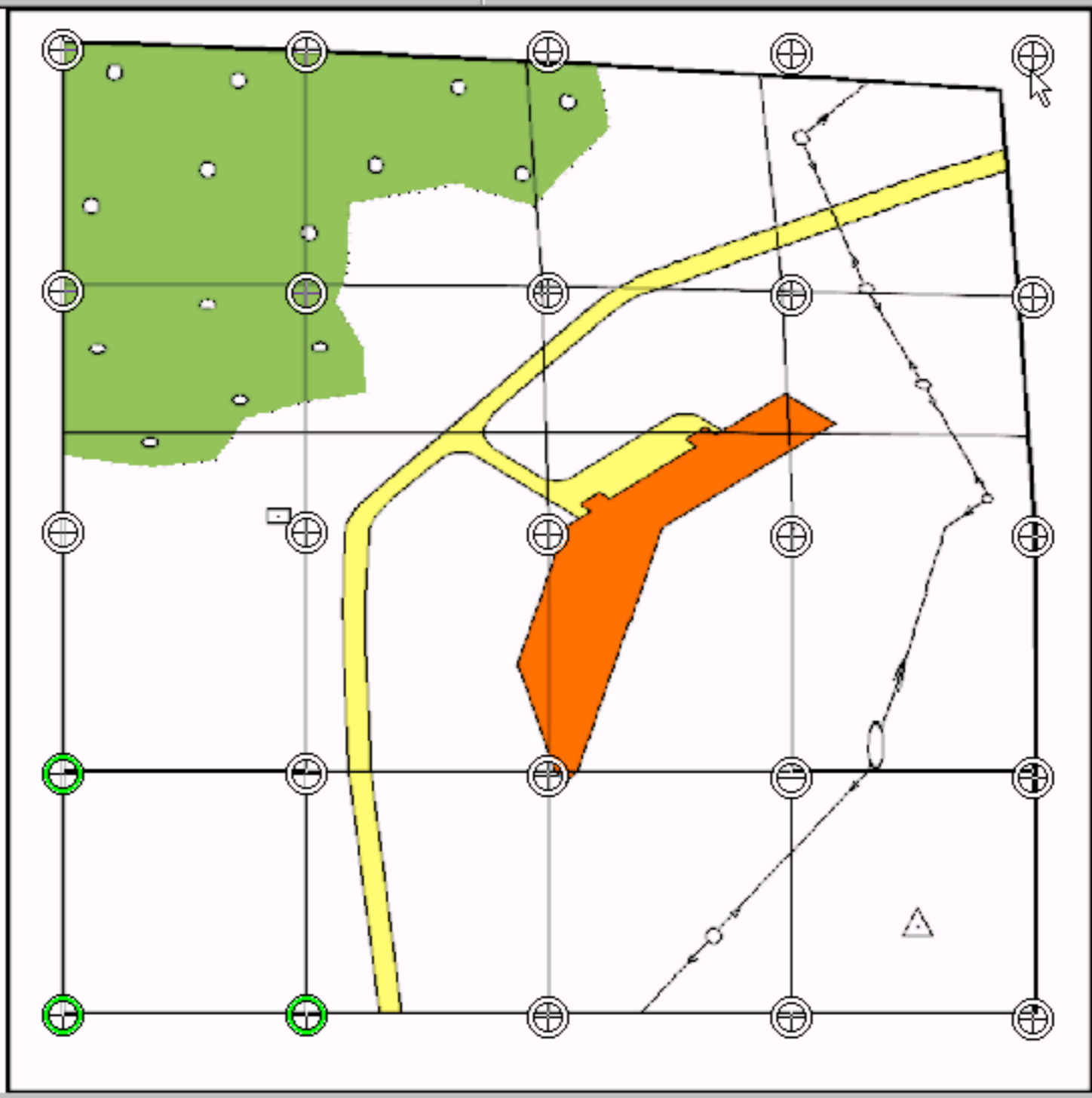
Построить сетку тиков

Выбрав три тика,  
можно автоматически построить сетку тиков,  
чтобы вручную не заниматься этой работой.



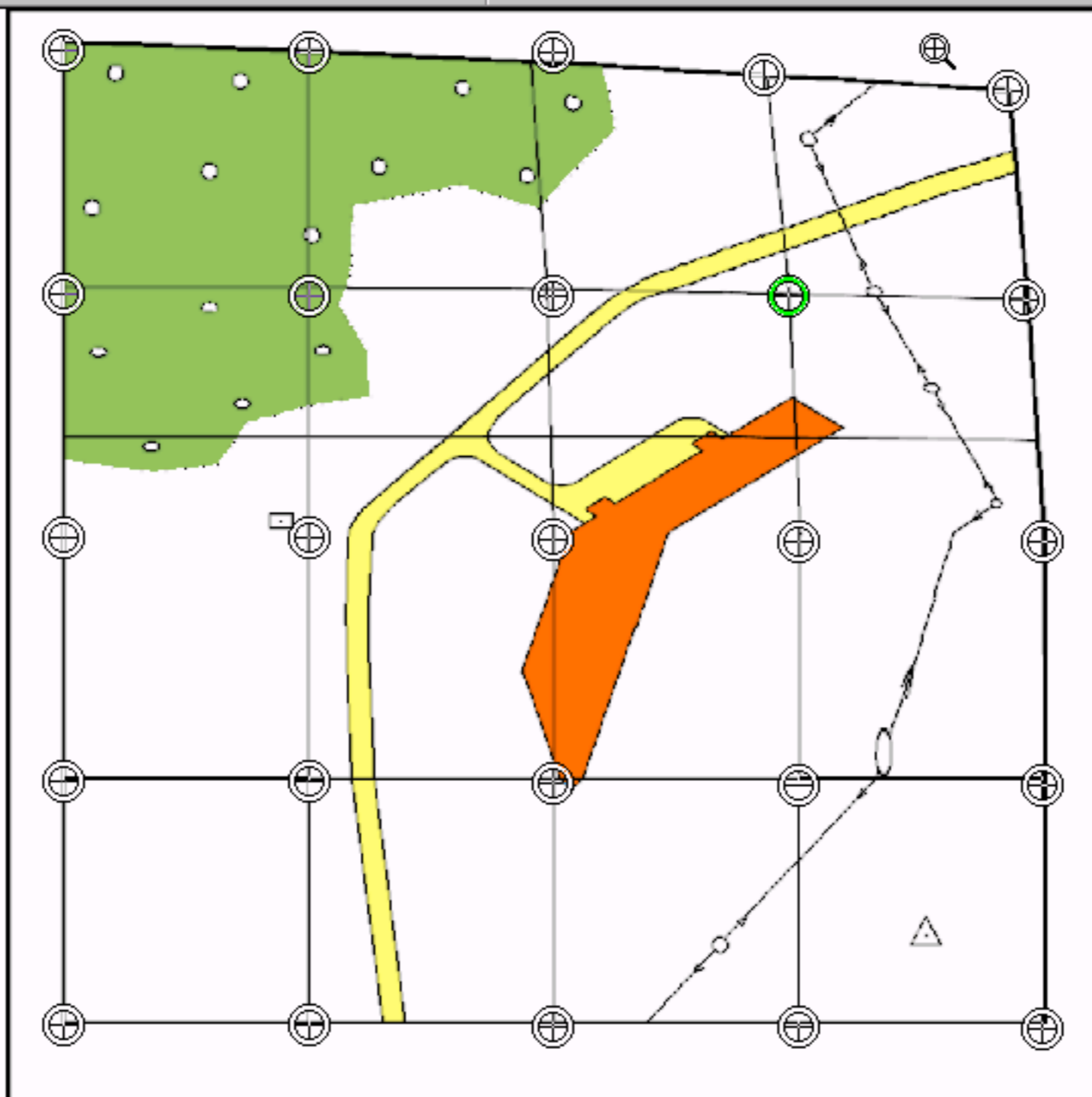
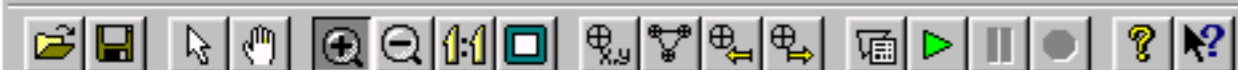
(140,408)

Выбрав три тика,  
можно автоматически построить сетку тиков,  
чтобы вручную не заниматься этой работой.



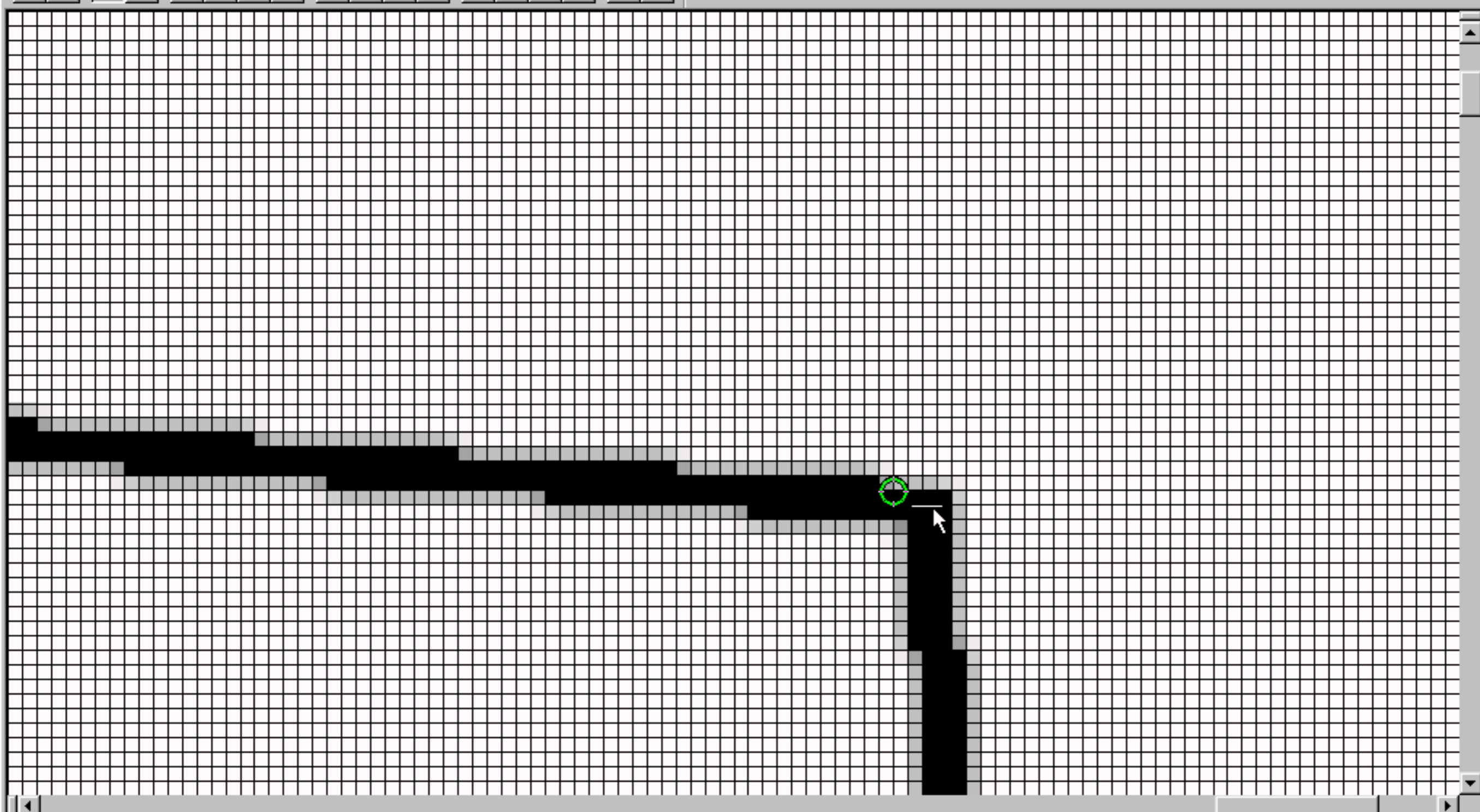
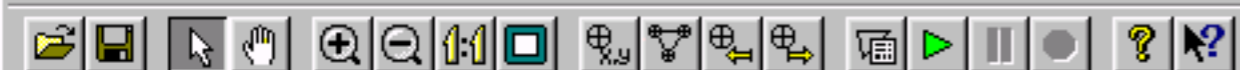
(801,803)

Потом для каждого тика уточняются его координаты,  
тик точно садится в необходимое место на растре и т.д.  
Можно прочитать, записать данные тика в формате RTR.  
У нас уже была сделана заготовка для этого растра, поэтому мы ее считали.  
Вы видите координаты.



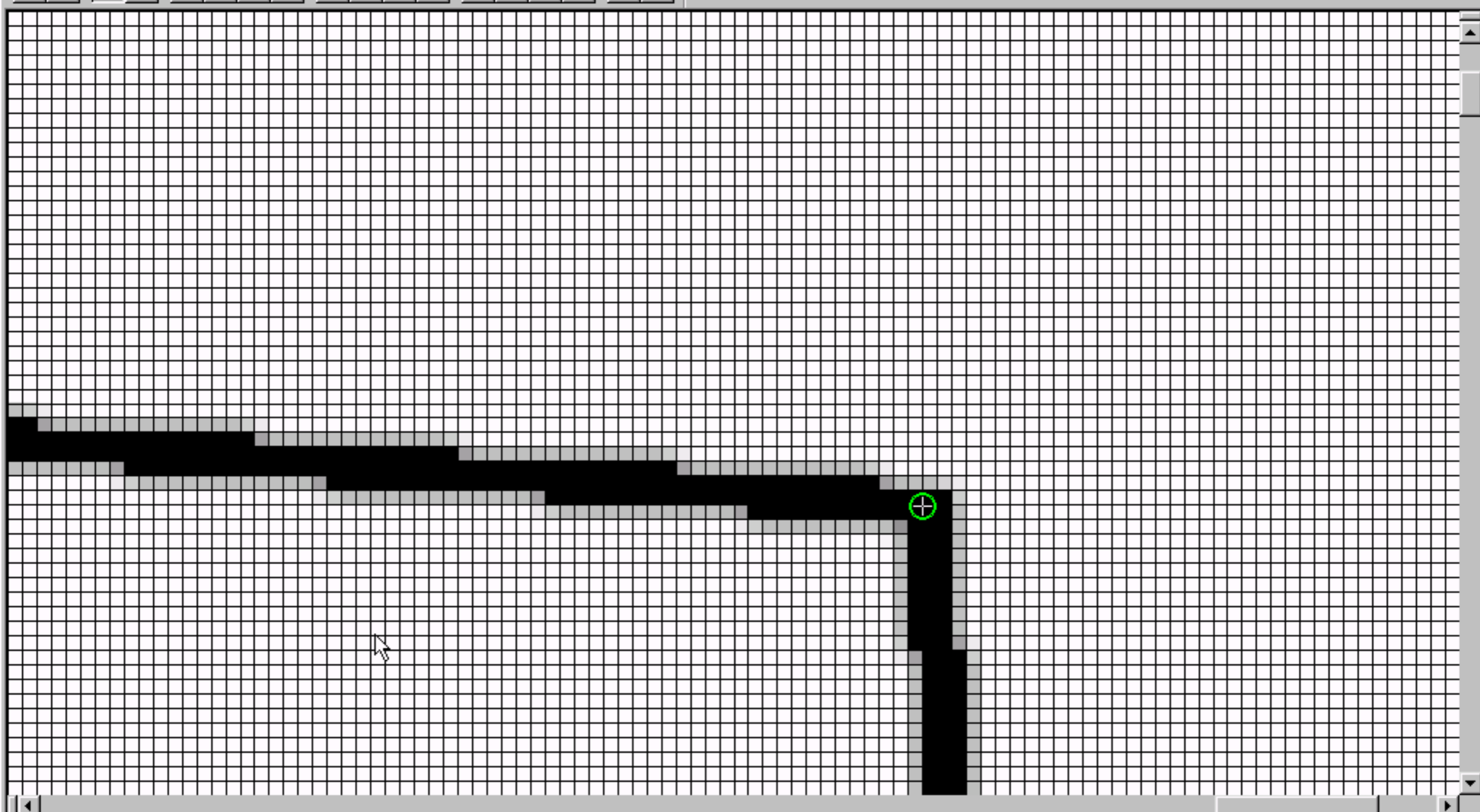
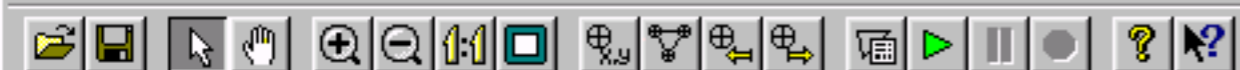
(719,820)

Потом для каждого тика уточняются его координаты,  
тик точно садится в необходимое место на растре и т.д.  
Можно прочесть, записать данные тика в формате RTR.  
У нас уже была сделана заготовка для этого растра, поэтому мы ее считали.  
Вы видите координаты.



(779,786)

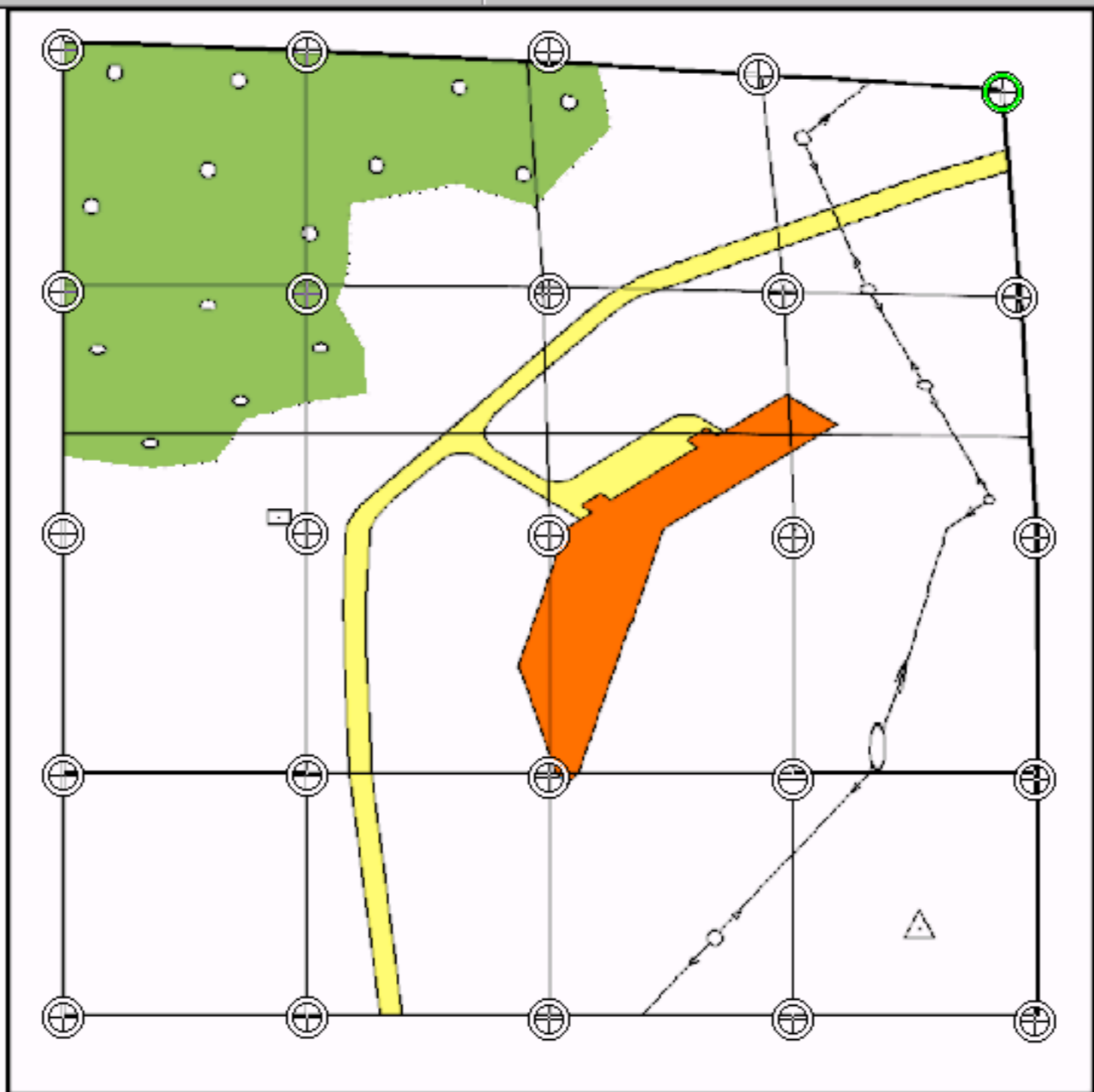
Потом для каждого тика уточняются его координаты,  
тик точно садится в необходимое место на растре и т.д.  
Можно прочитать, записать данные тика в формате RTR.  
У нас уже была сделана заготовка для этого растра, поэтому мы ее считали.  
Вы видите координаты.



(740,777)

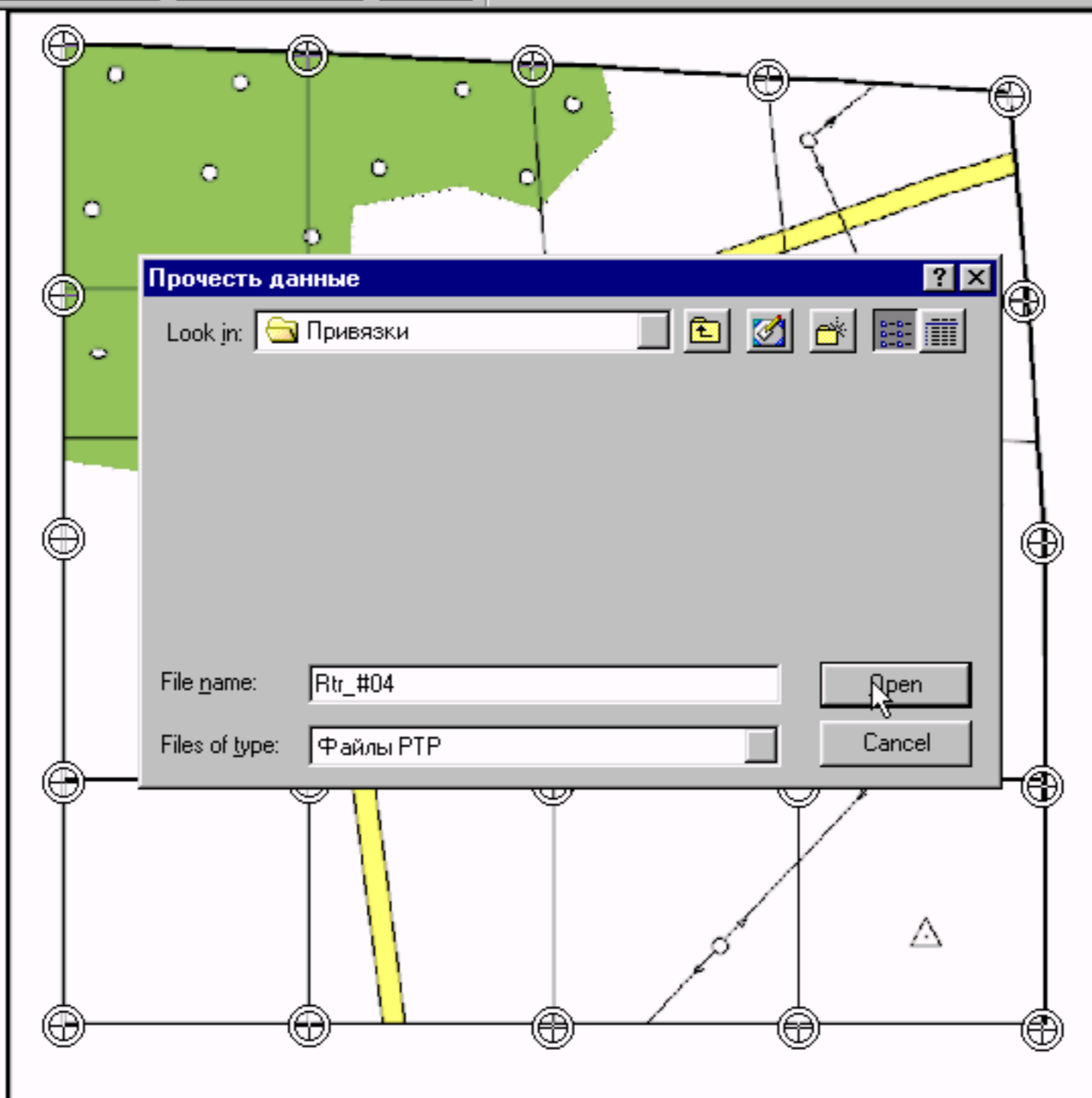
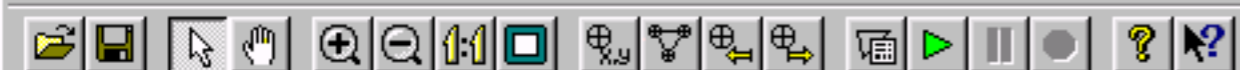
Потом для каждого тика уточняются его координаты,  
тик точно садится в необходимое место на растре и т.д.  
Можно прочитать, записать данные тика в формате RTR.  
У нас уже была сделана заготовка для этого растра, поэтому мы ее считали.  
Вы видите координаты.



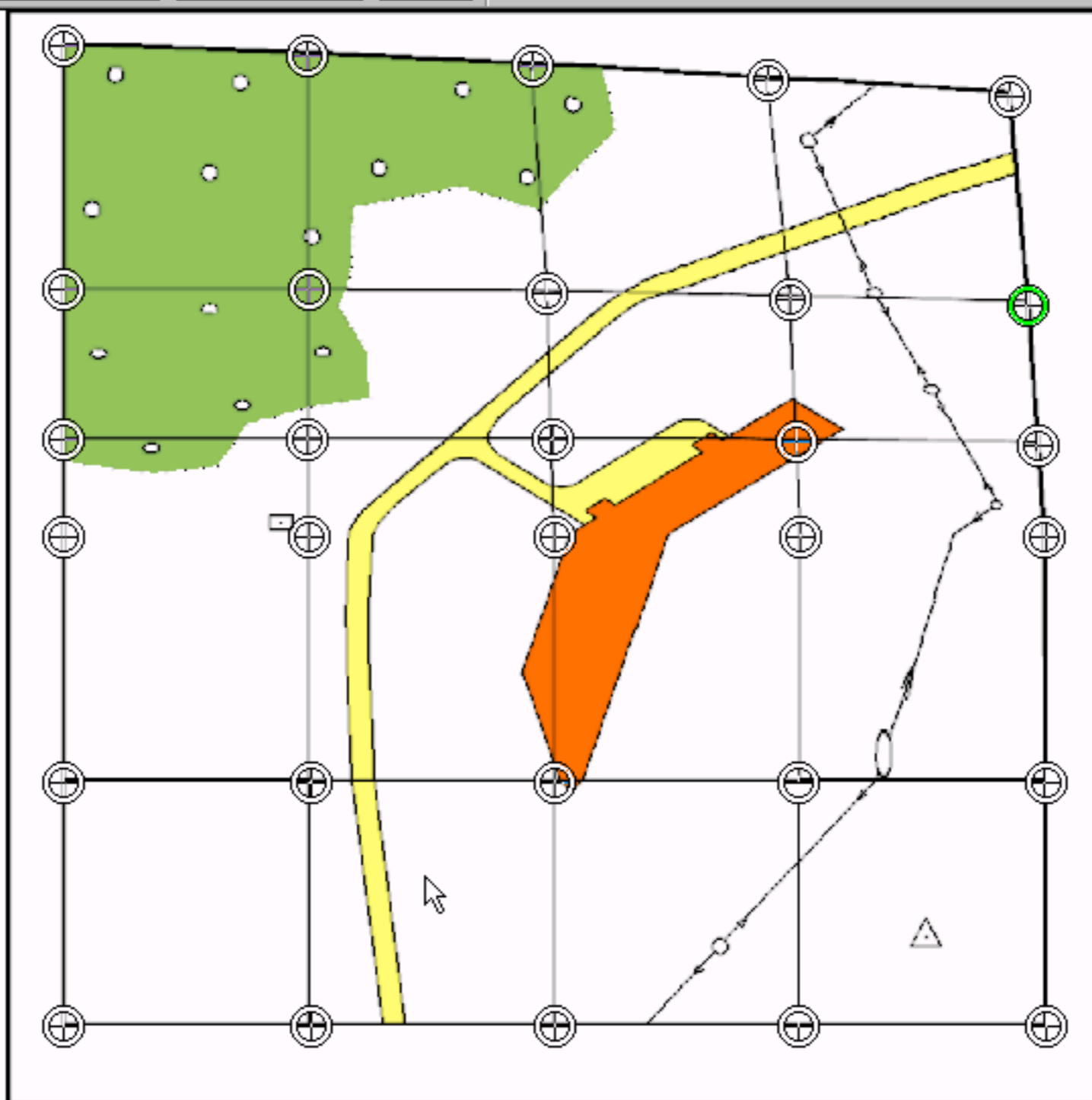
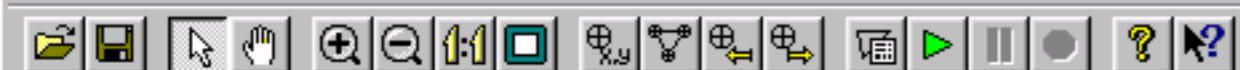


Для получения справки нажмите F1

Потом для каждого тика уточняются его координаты,  
тик точно садится в необходимое место на растре и т.д.  
Можно прочитать, записать данные тика в формате RTR.  
У нас уже была сделана заготовка для этого растра, поэтому мы ее считали.  
Вы видите координаты.

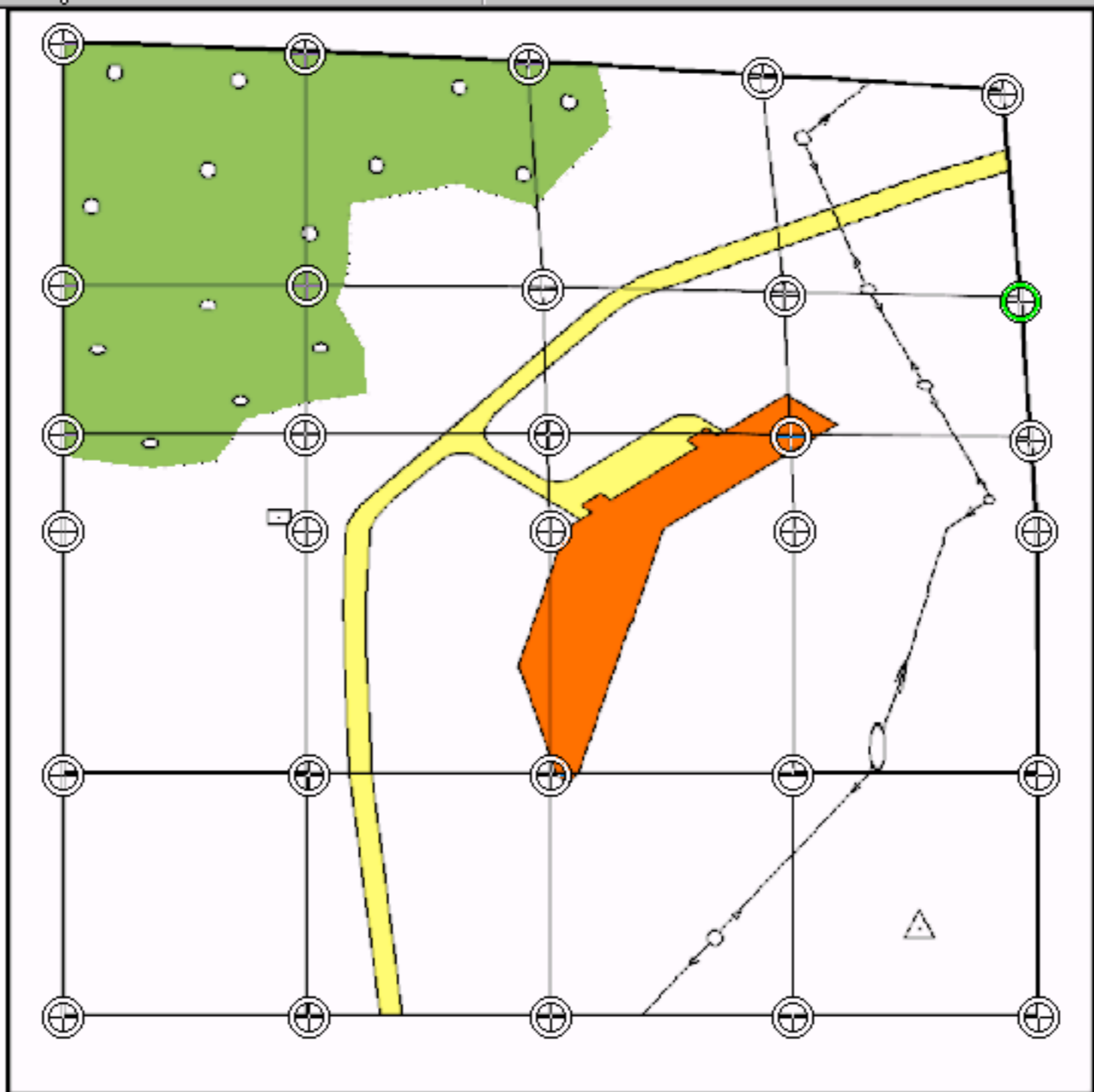


Потом для каждого тика уточняются его координаты,  
тик точно садится в необходимое место на растре и т.д.  
Можно прочесть, записать данные тика в формате RTR.  
У нас уже была сделана заготовка для этого растра, поэтому мы ее считали.  
Вы видите координаты.



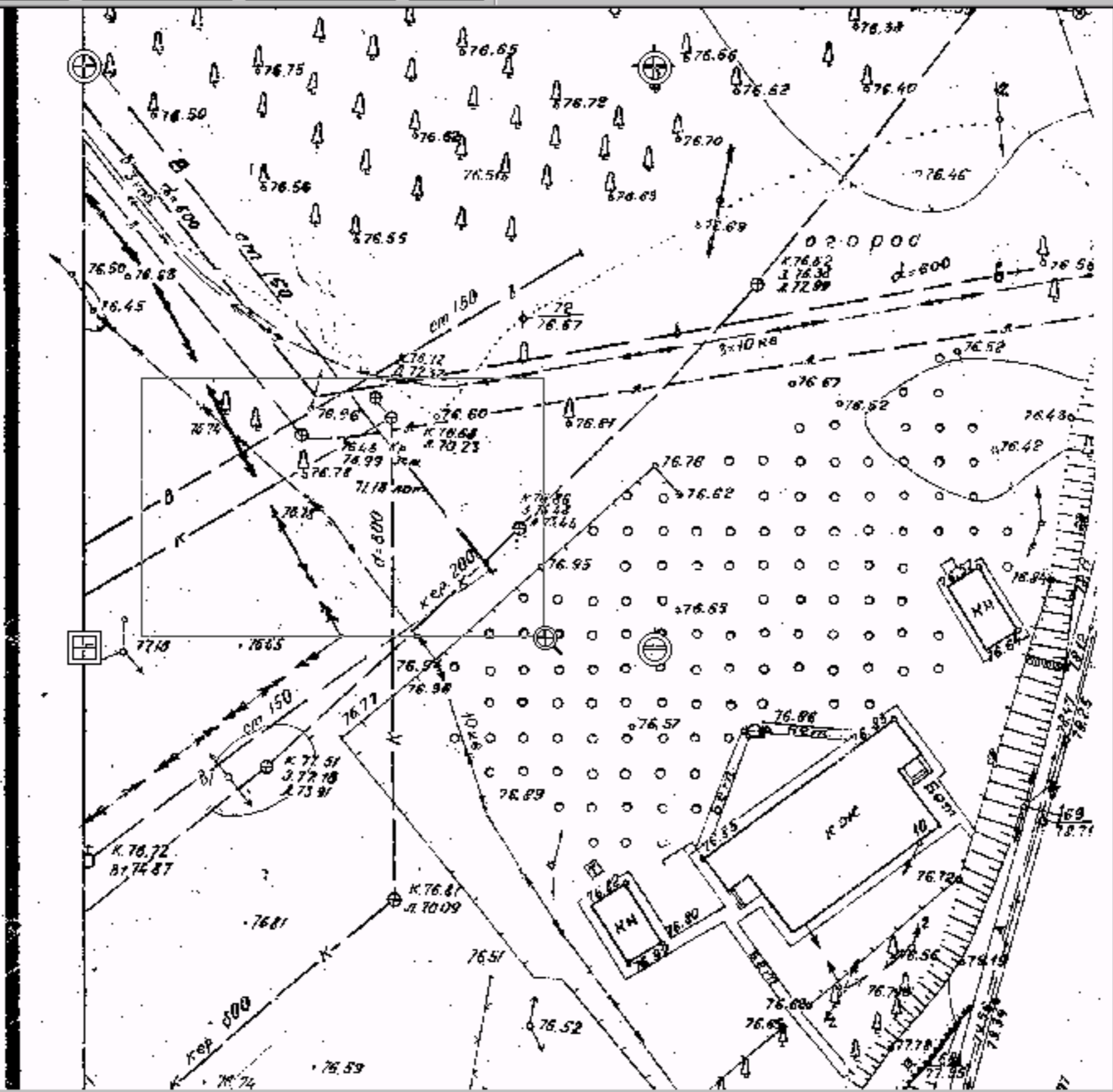
(323,178)

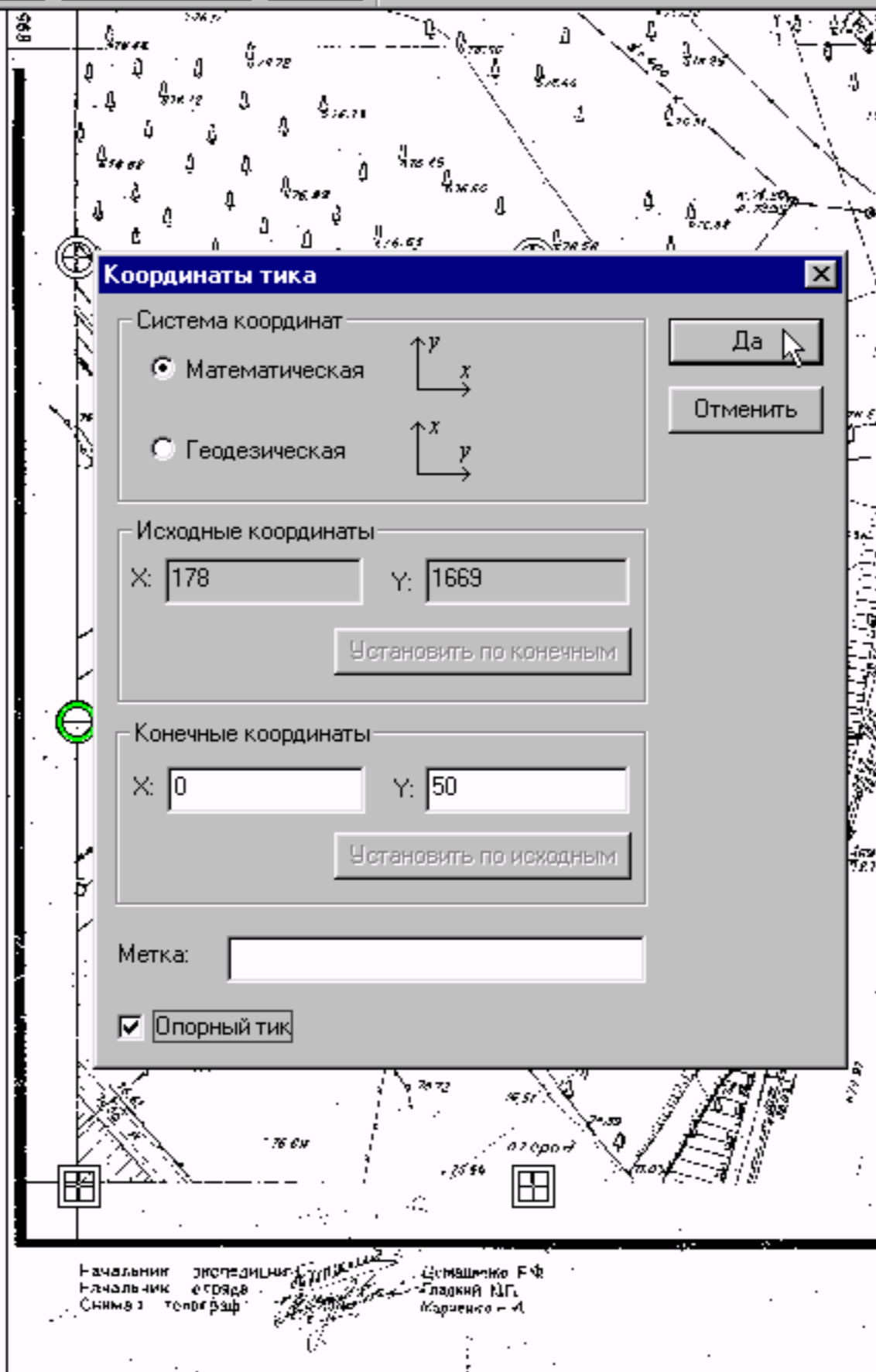
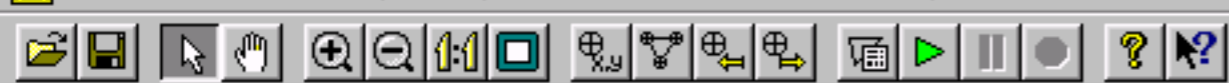
Потом для каждого тика уточняются его координаты,  
тик точно садится в необходимое место на растре и т.д.  
Можно прочитать, записать данные тика в формате RTR.  
У нас уже была сделана заготовка для этого растра, поэтому мы ее считали.  
Вы видите координаты.

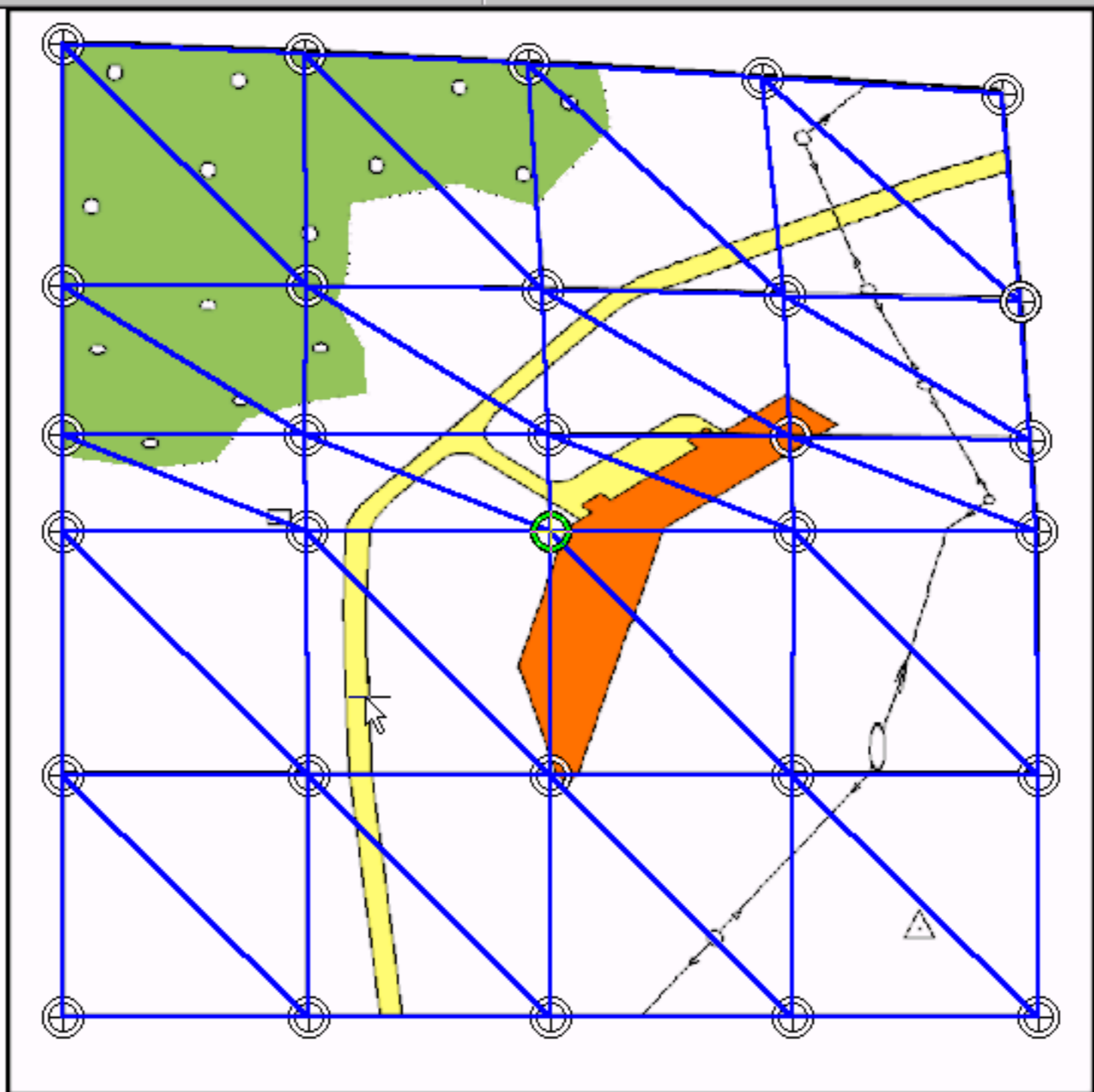


(44,841)

Для проверки правильности расстановки тиков  
можно включить режим визуальной триангуляции.  
Надо, чтобы не было пересечений.  
Пересечение показывают, что нарушена расстановка координат.

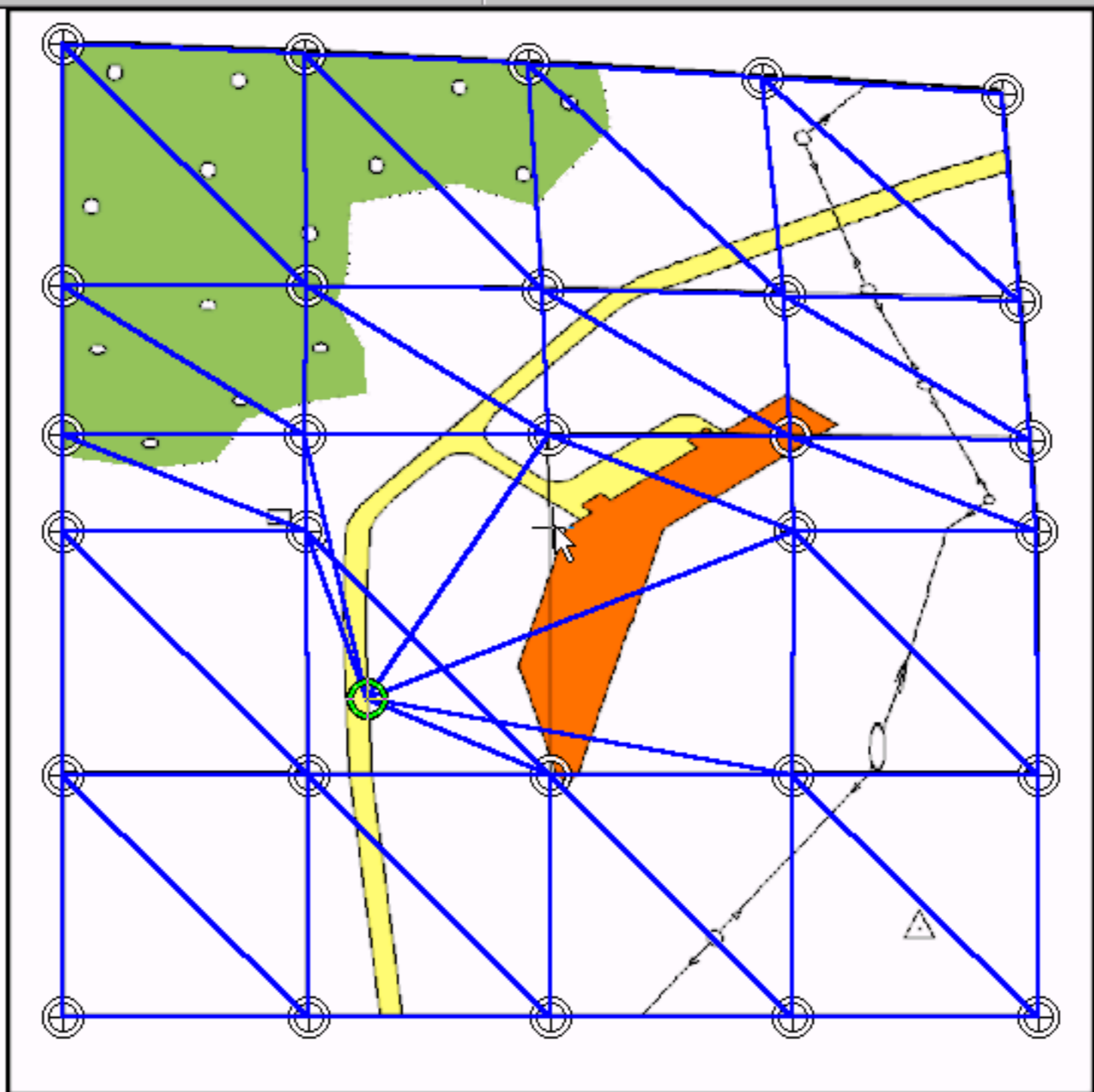






(279,312)

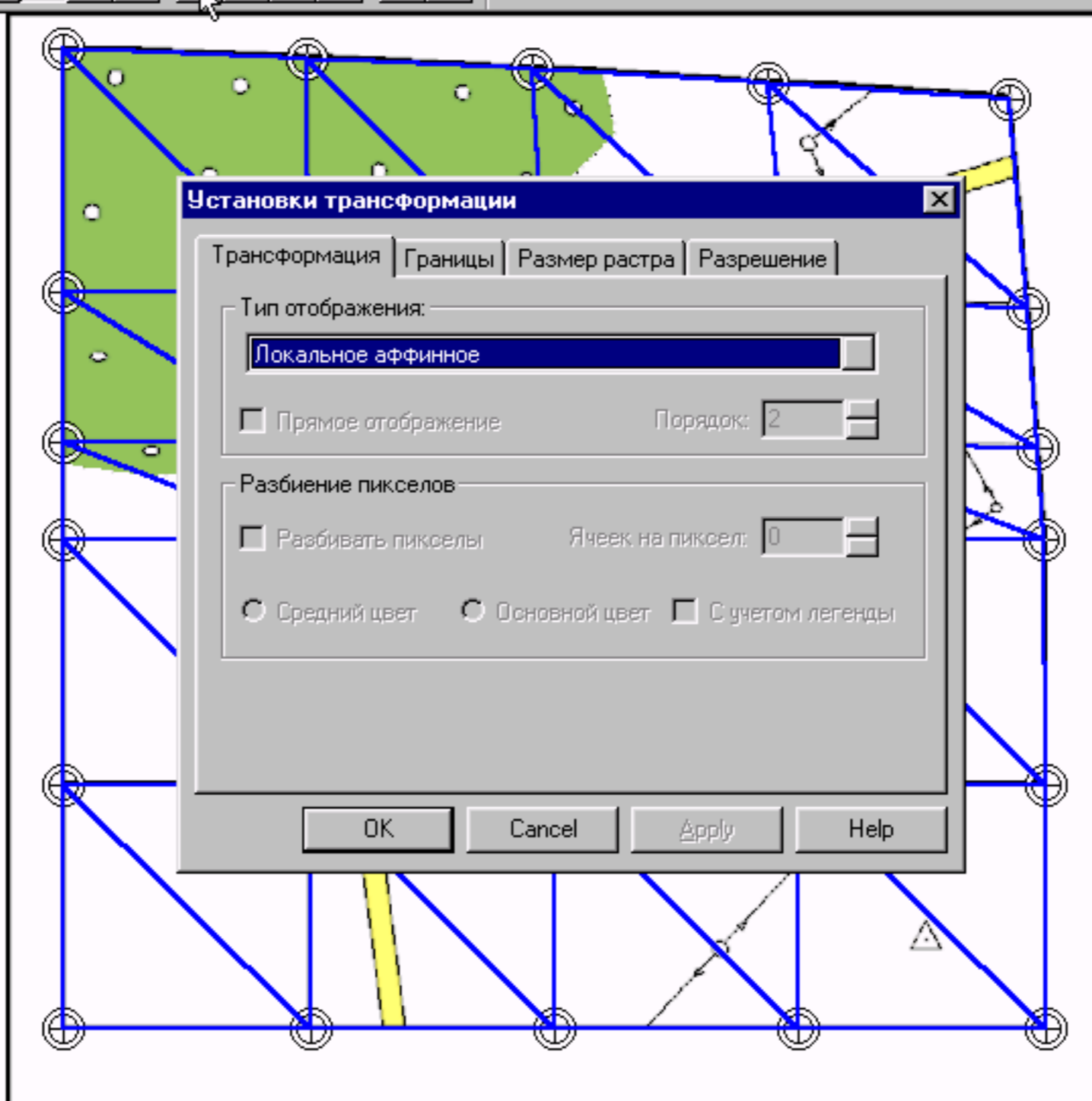
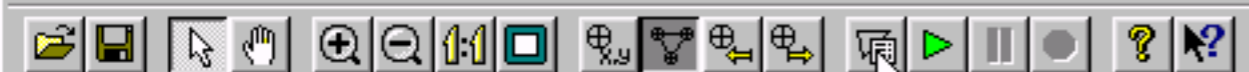
Для проверки правильности расстановки тиков  
можно включить режим визуальной триангуляции.  
Надо, чтобы не было пересечений.  
Пересечение показывают, что нарушена расстановка координат.



(427,446)

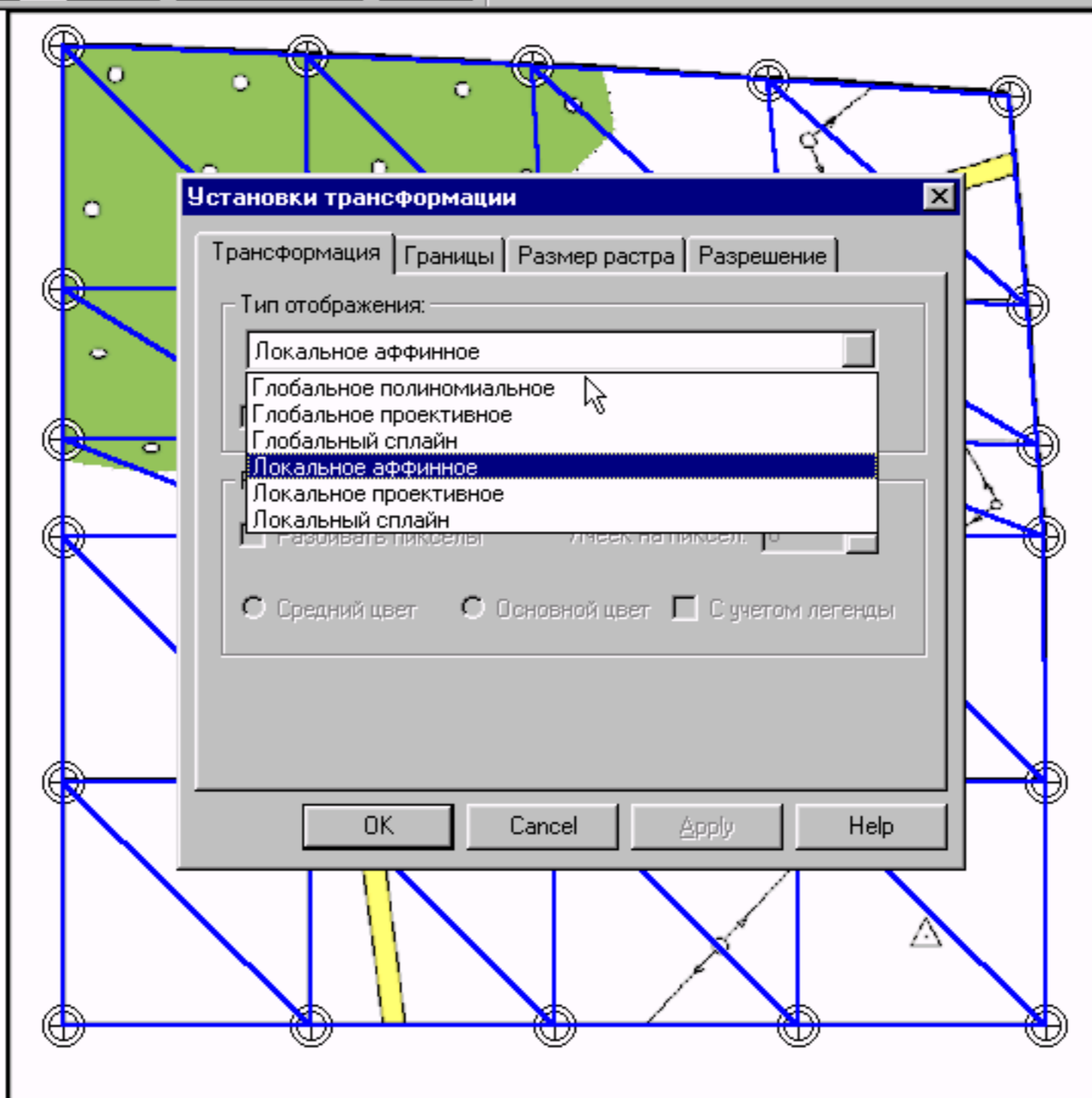
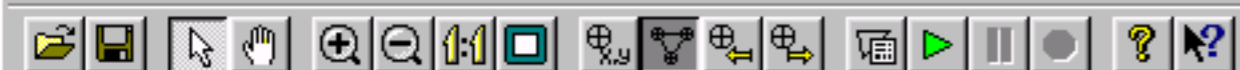
Для проверки правильности расстановки тиков  
можно включить режим визуальной триангуляции.  
Надо, чтобы не было пересечений.  
Пересечение показывают, что нарушена расстановка координат.





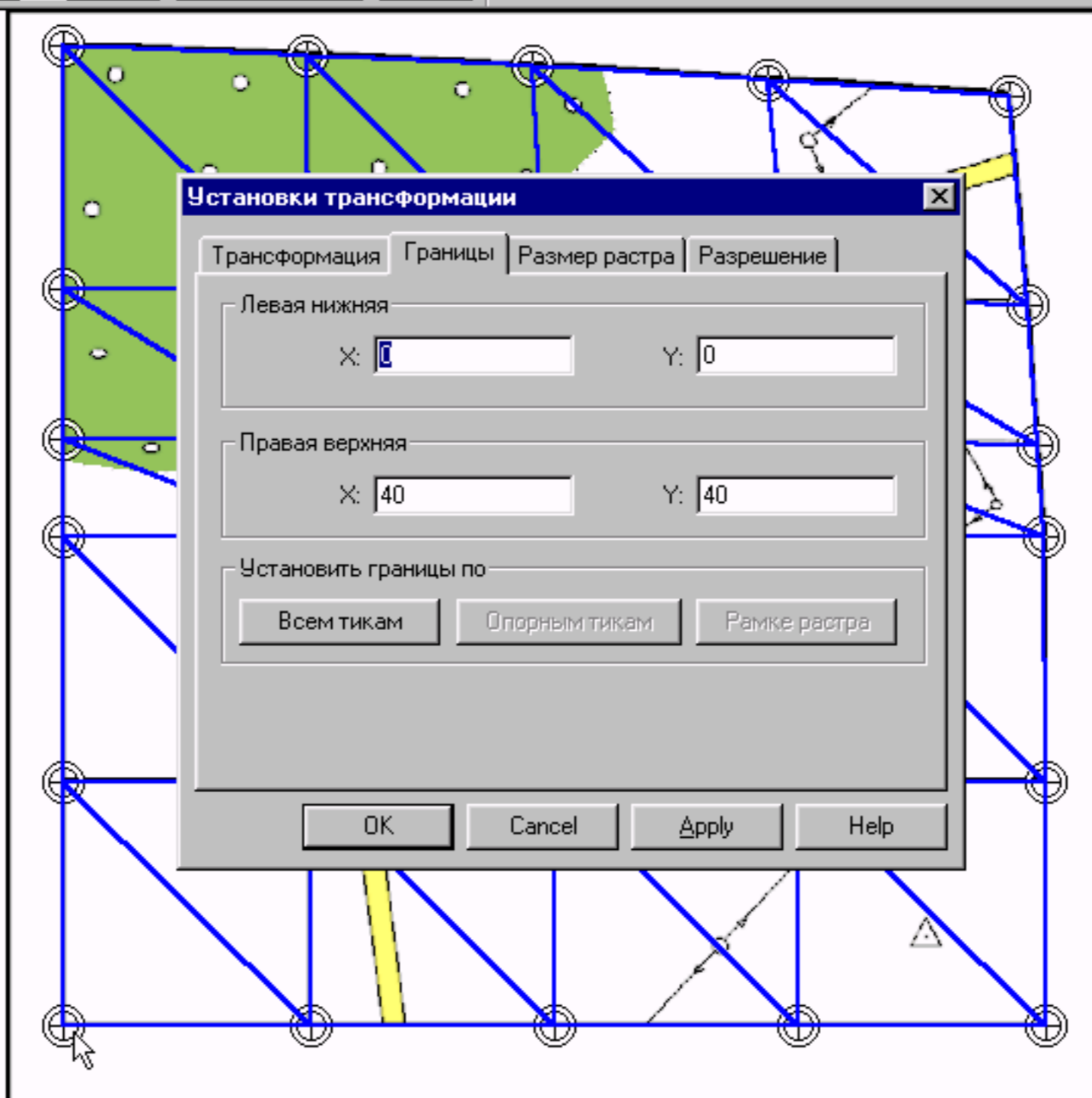
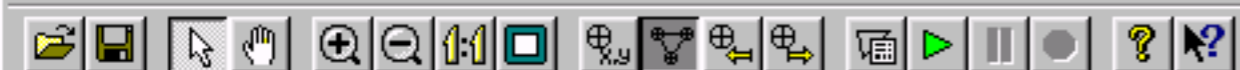
Для получения справки нажмите F1

На следующем этапе выбираются опции трансформации и настройка для дальнейшей трансформации.  
Выбирается тип трансформации (типы подробнее описаны в документации).  
Затем выбираются границы трансформации - область, в пределах которой будет происходить трансформация.  
В дальнейшем об этом будет рассказано подробнее.



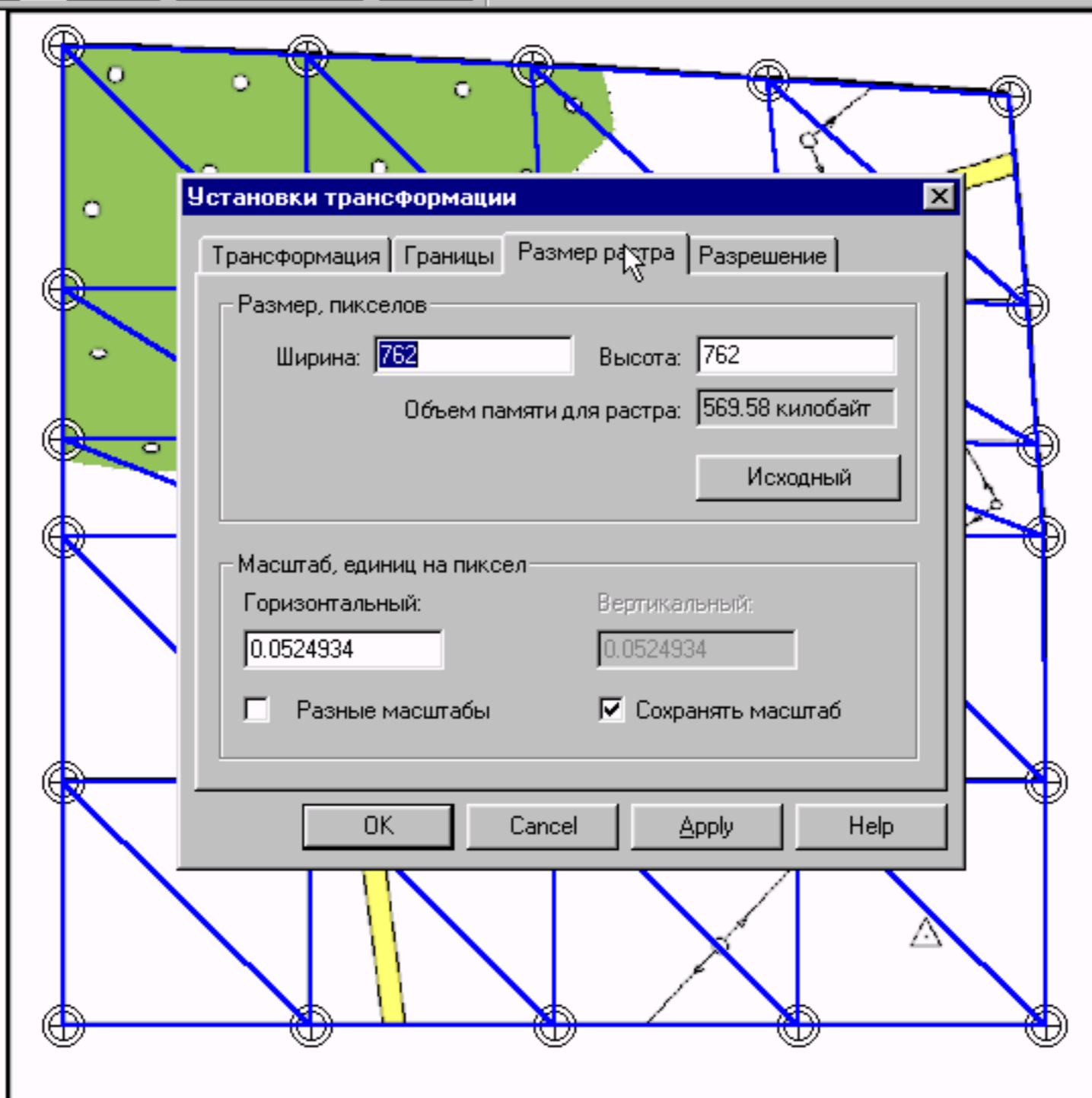
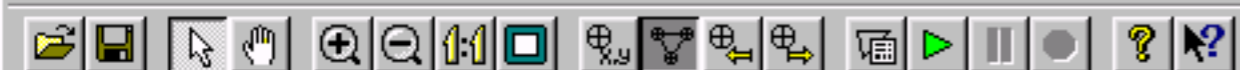
Для получения справки нажмите F1

На следующем этапе выбираются опции трансформации и настройка для дальнейшей трансформации.  
Выбирается тип трансформации (типы подробнее описаны в документации).  
Затем выбираются границы трансформации - область, в пределах которой будет происходить трансформация.  
В дальнейшем об этом будет рассказано подробнее.



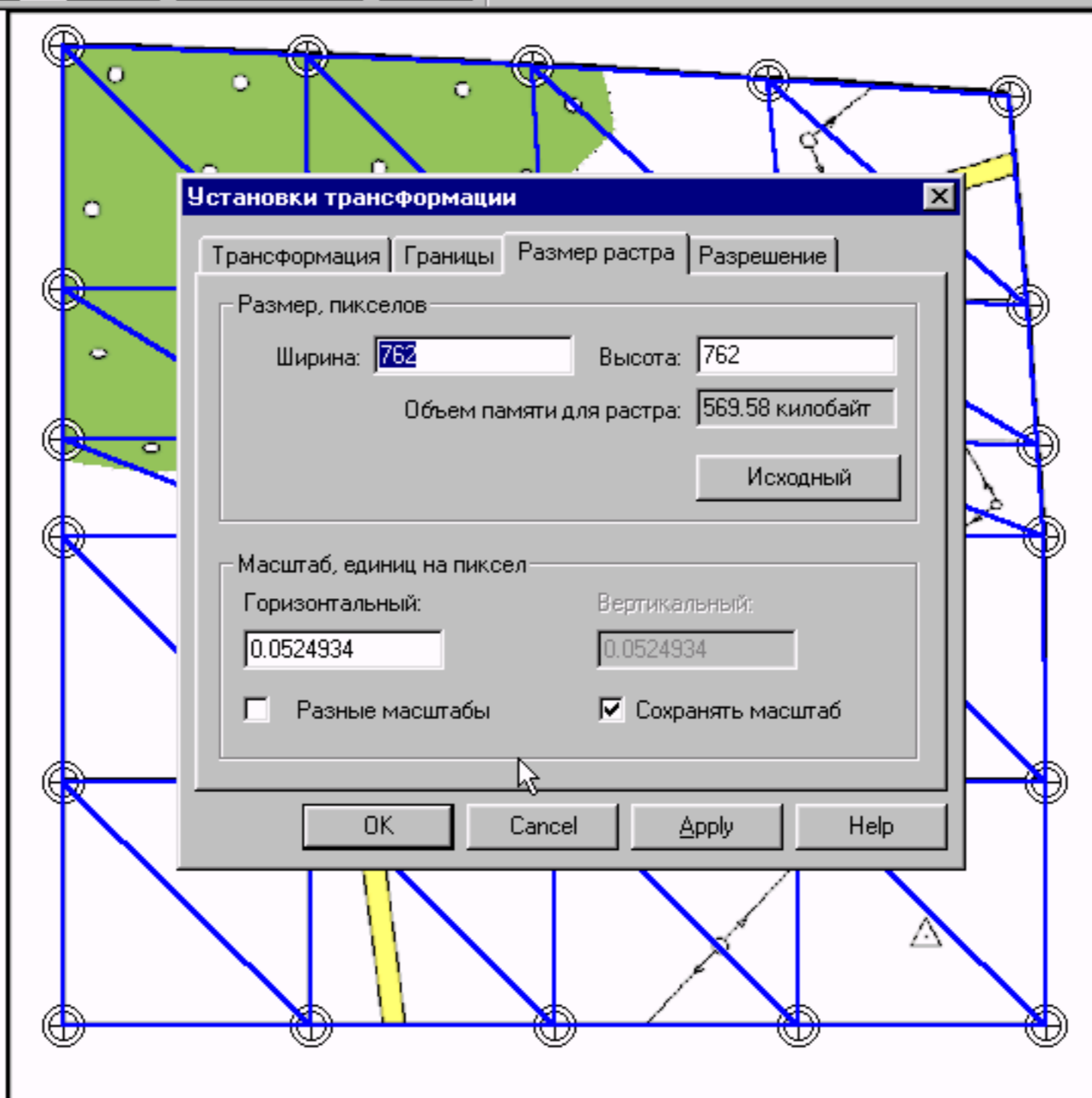
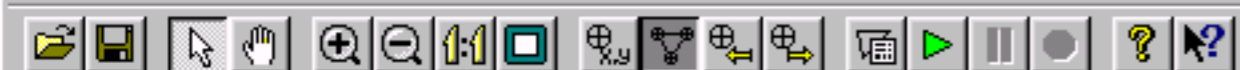
Для получения справки нажмите F1

На следующем этапе выбираются опции трансформации и настройка для дальнейшей трансформации.  
Выбирается тип трансформации (типы подробнее описаны в документации).  
Затем выбираются границы трансформации - область, в пределах которой будет происходить трансформация.  
В дальнейшем об этом будет рассказано подробнее.



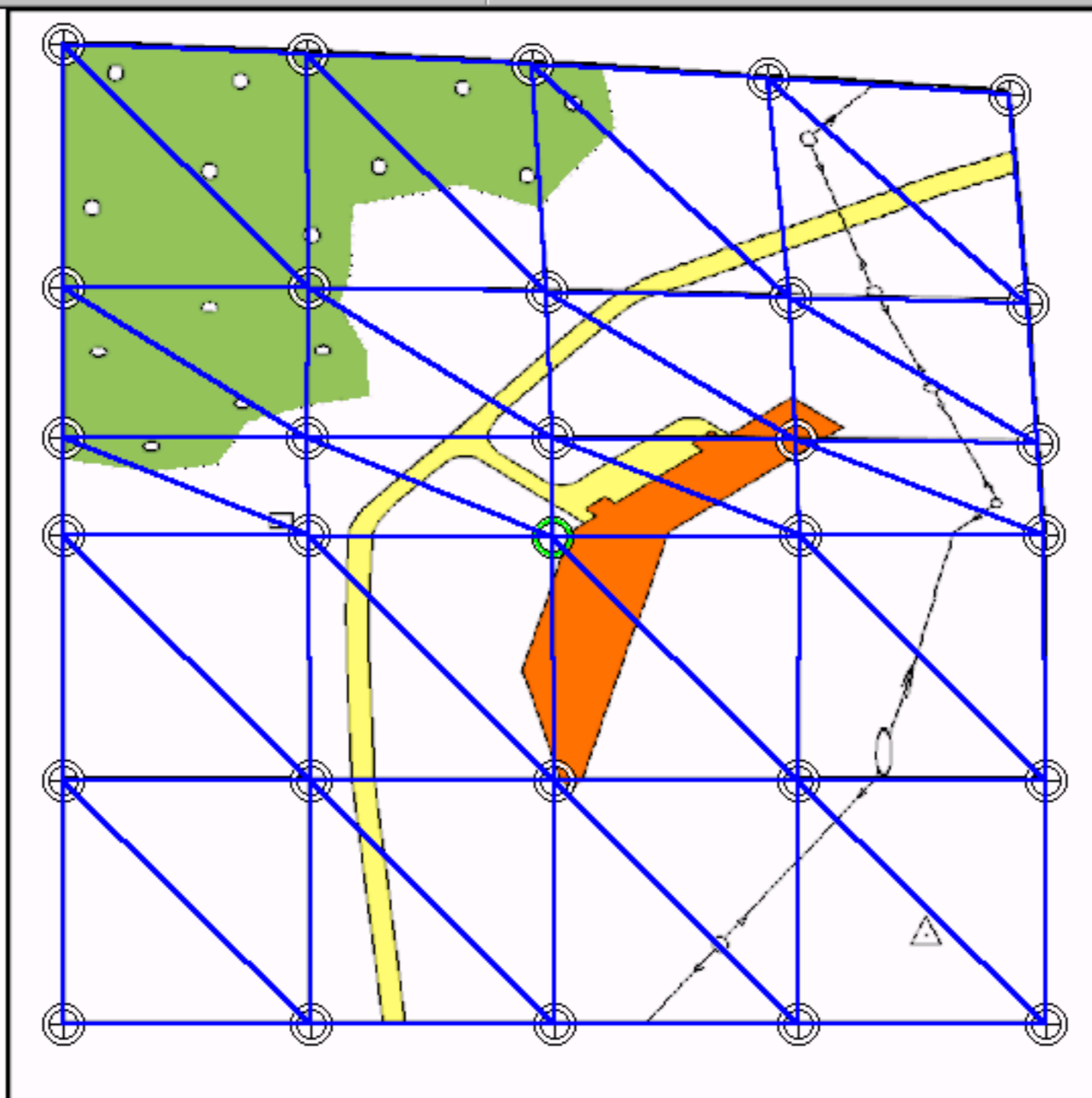
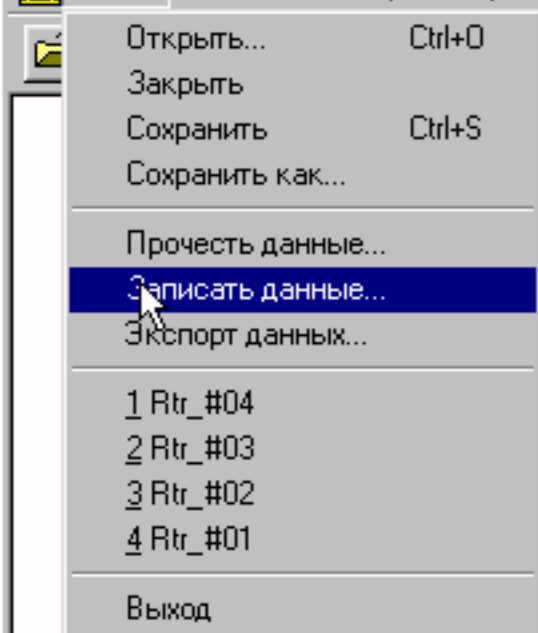
Для получения справки нажмите F1

На следующем этапе выбираются опции трансформации и настройка для дальнейшей трансформации.  
Выбирается тип трансформации (типы подробнее описаны в документации).  
Затем выбираются границы трансформации - область, в пределах которой будет происходить трансформация.  
В дальнейшем об этом будет рассказано подробнее.



Для получения справки нажмите F1

После того как мы расставили тики и настроили опции трансформации можно записать файл с этими данными в формате RTR. Он Вам может пригодиться в дальнейшем, для повторной трансформаций или для шаблона.



После того как мы расставили тики и настроили опции трансформации можно записать файл с этими данными в формате RTR.  
Он Вам может пригодиться в дальнейшем, для повторной трансформаций или для шаблона.

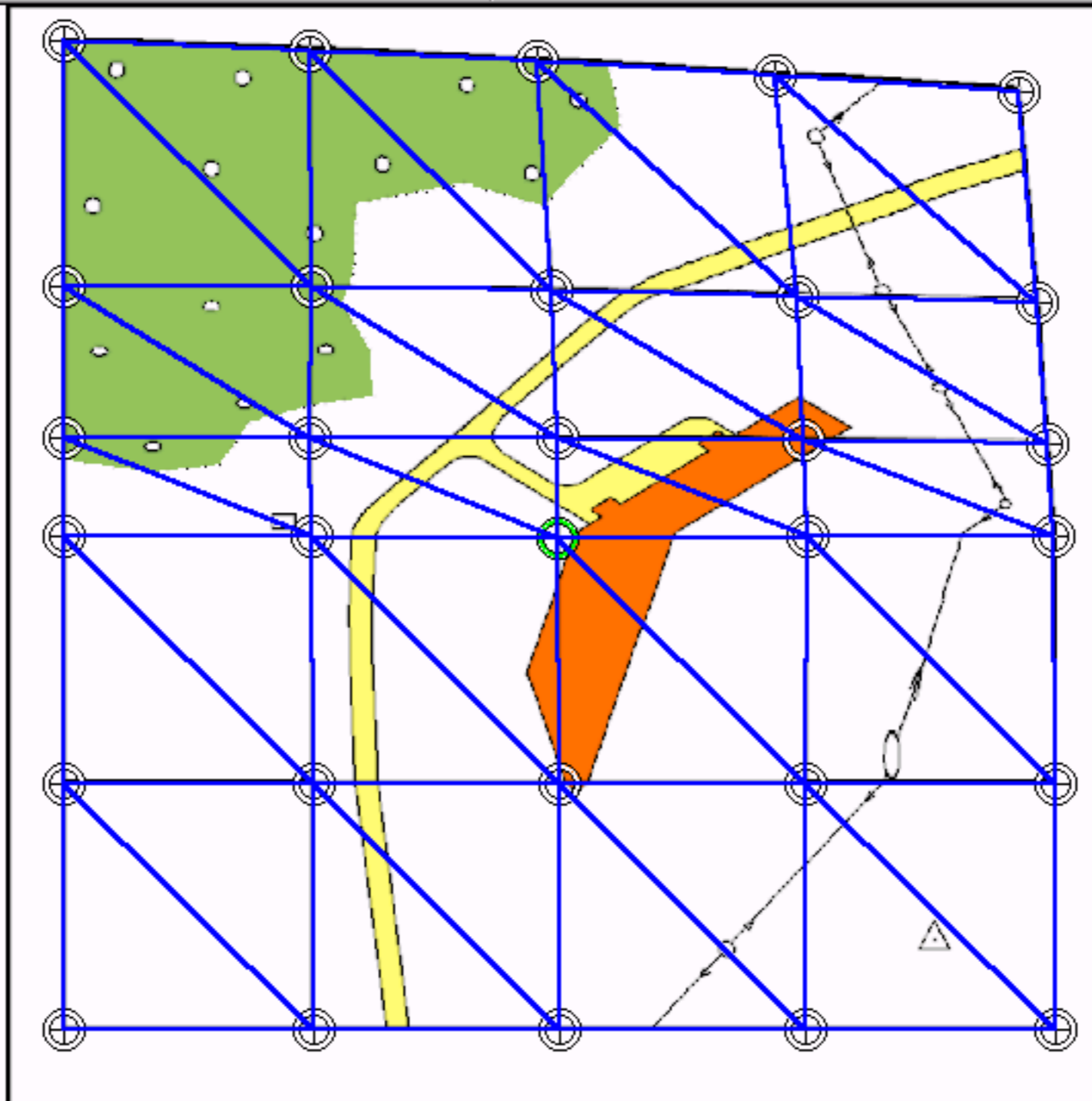


Опции...

Старт

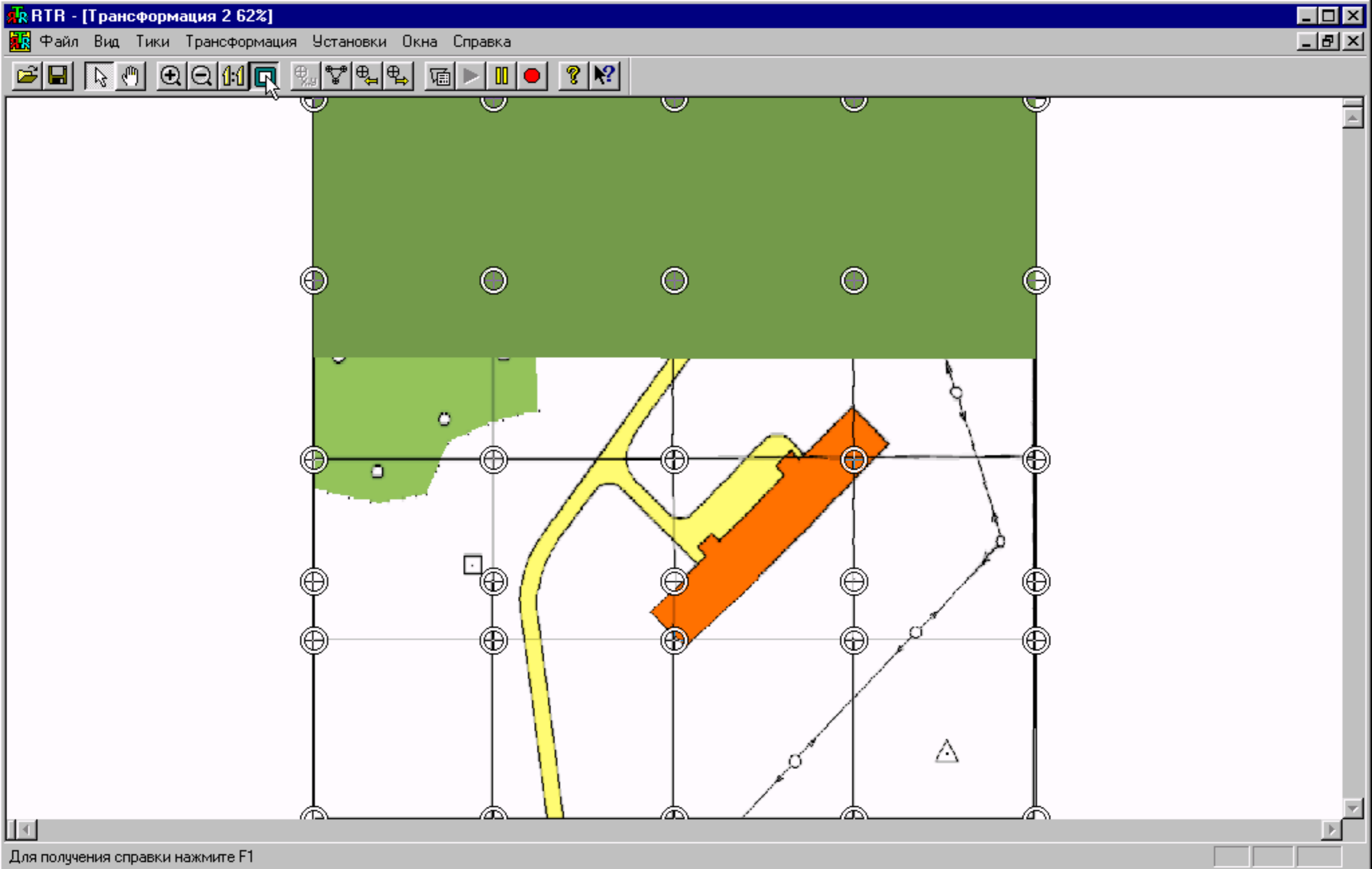
Пауза

Стоп



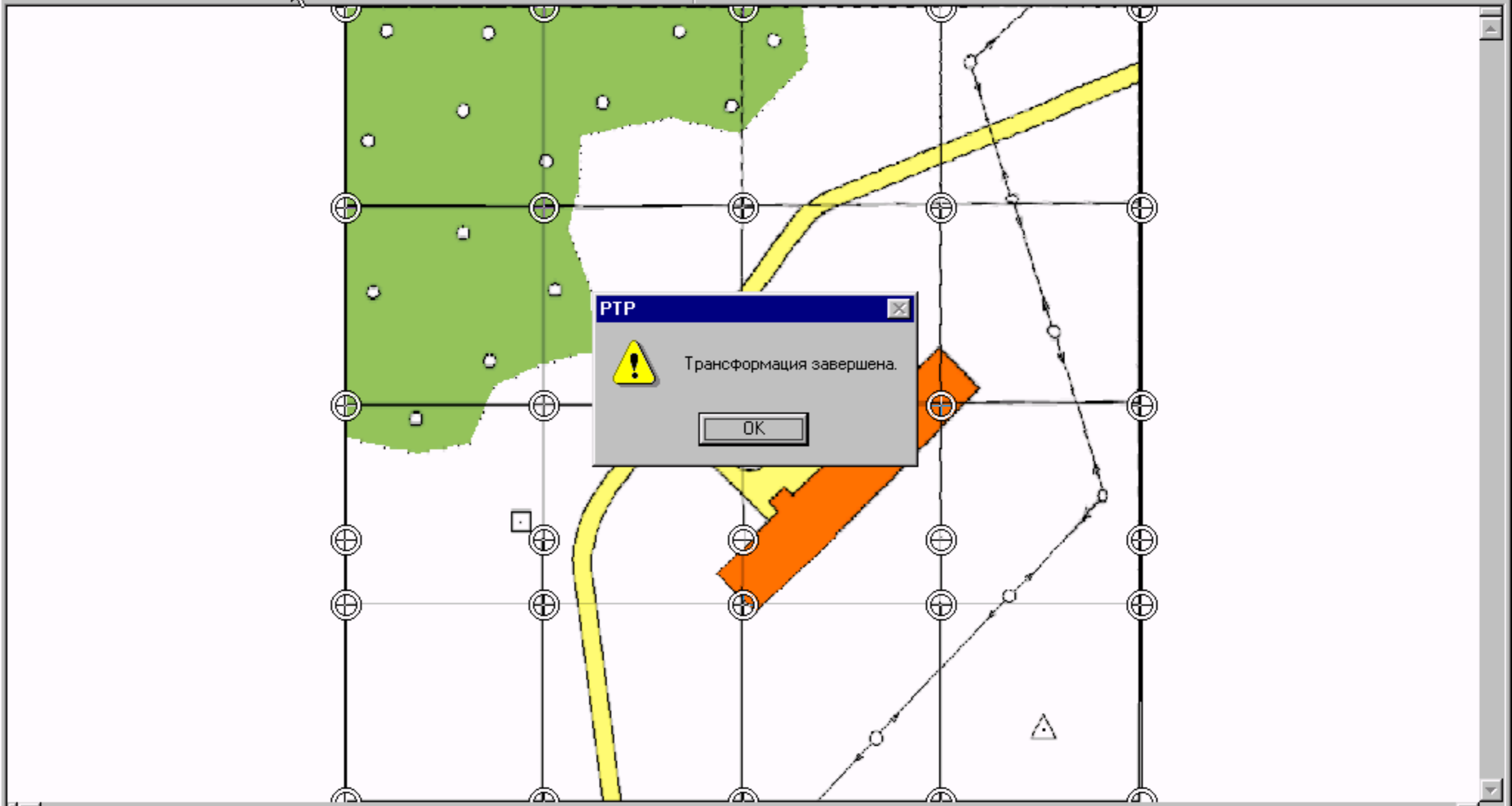
Старт трансформации

Теперь непосредственно выполняем трансформацию.  
Запускаем процесс трансформации - либо из меню, либо с панели инструментов.  
Трансформация выполняется в реальном режиме времени.  
В верхней строке показано процентное отношение выполнения работы.




**Трансформация выполняется достаточно быстро.  
Аналогичным западным продуктам RTR не уступает ни в точности, ни в скорости трансформации.  
Правда намного уступает в цене.**

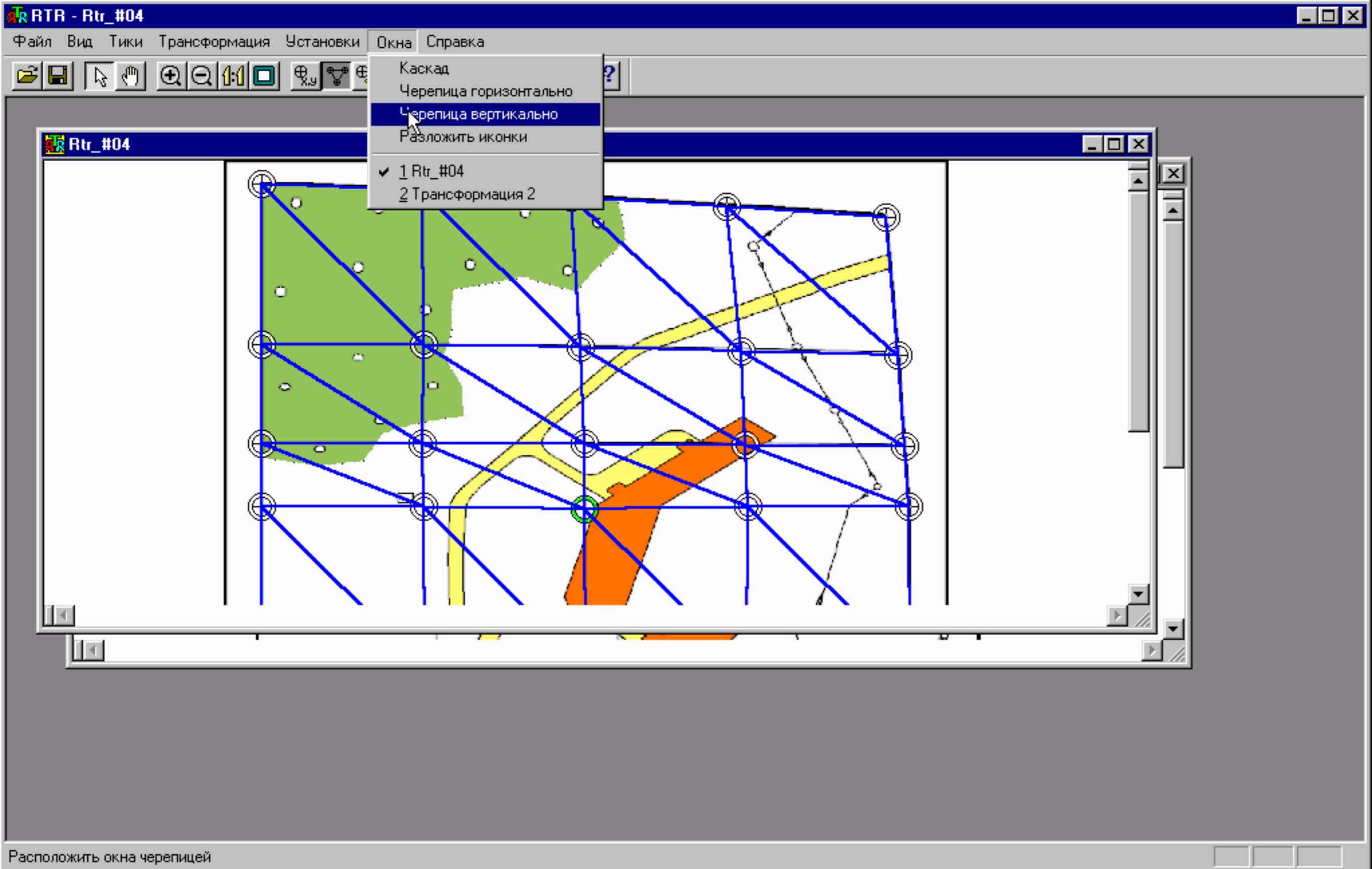




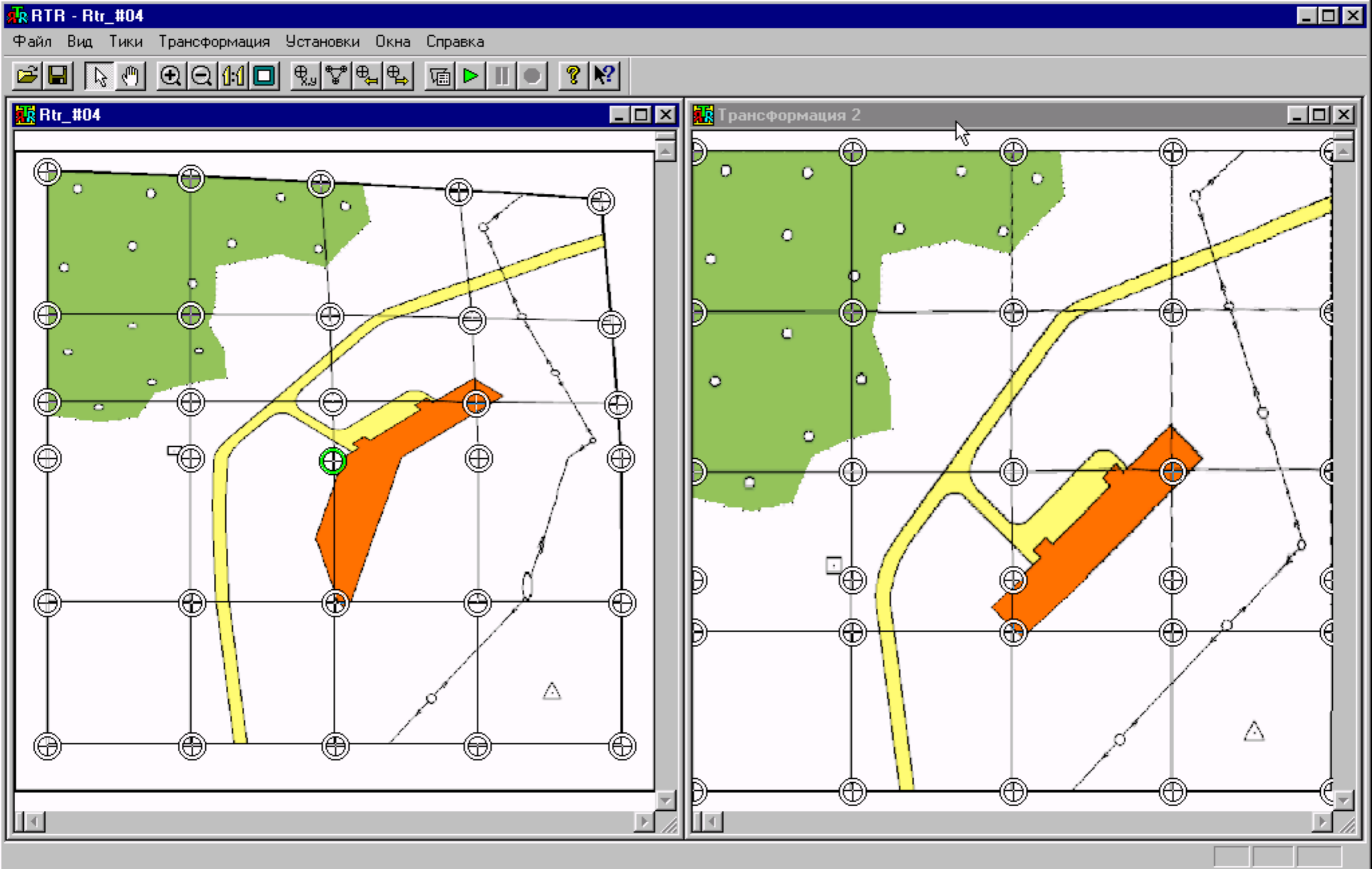
**PTP**

 Трансформация завершена.

**Трансформация закончена.**

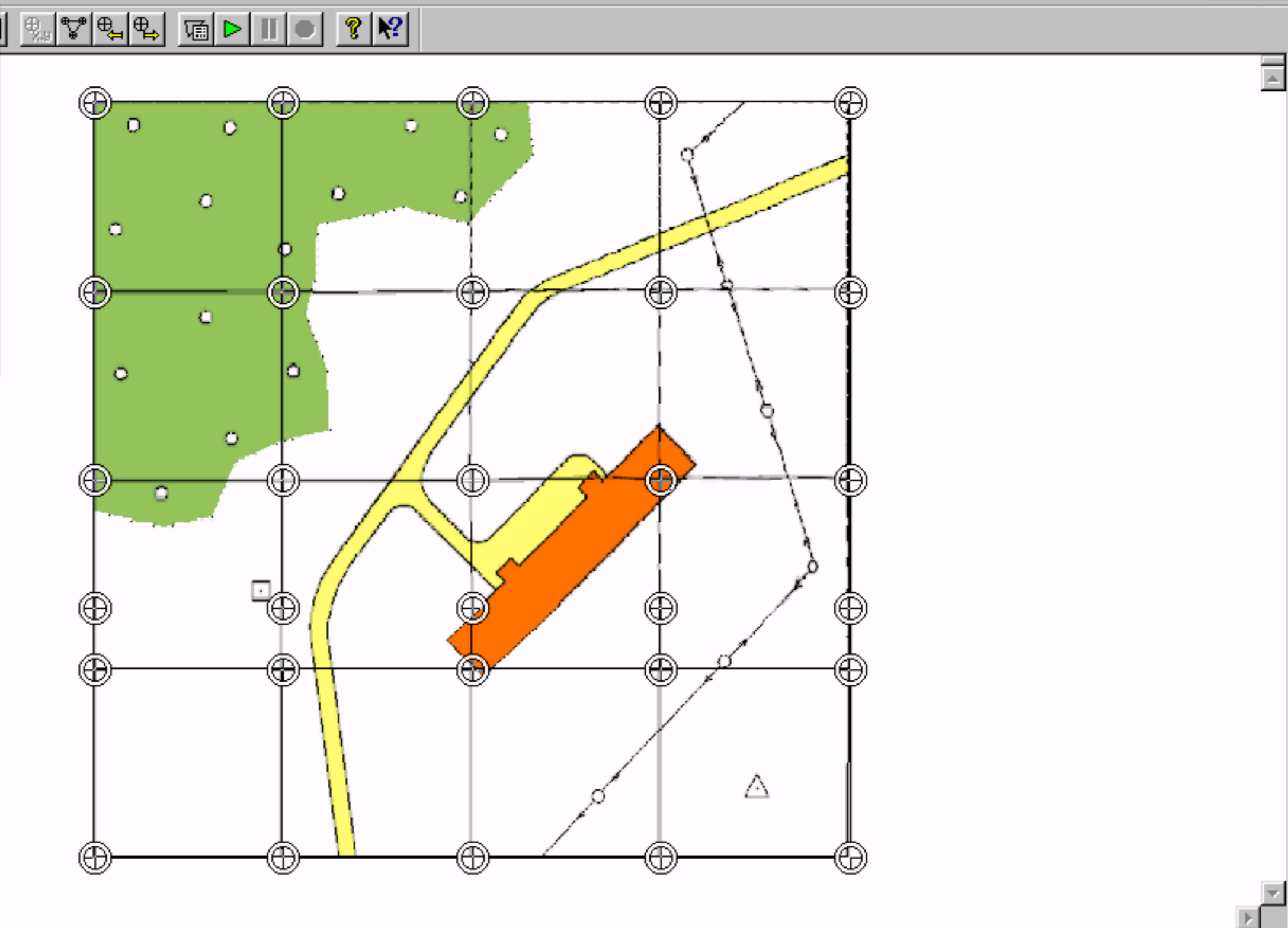


**Теперь можно визуально сравнить в окнах растры.  
Слева до трансформации, а справа после трансформации и оценить результаты.  
Искажение устранены, и растр сидит на своих координатах.**



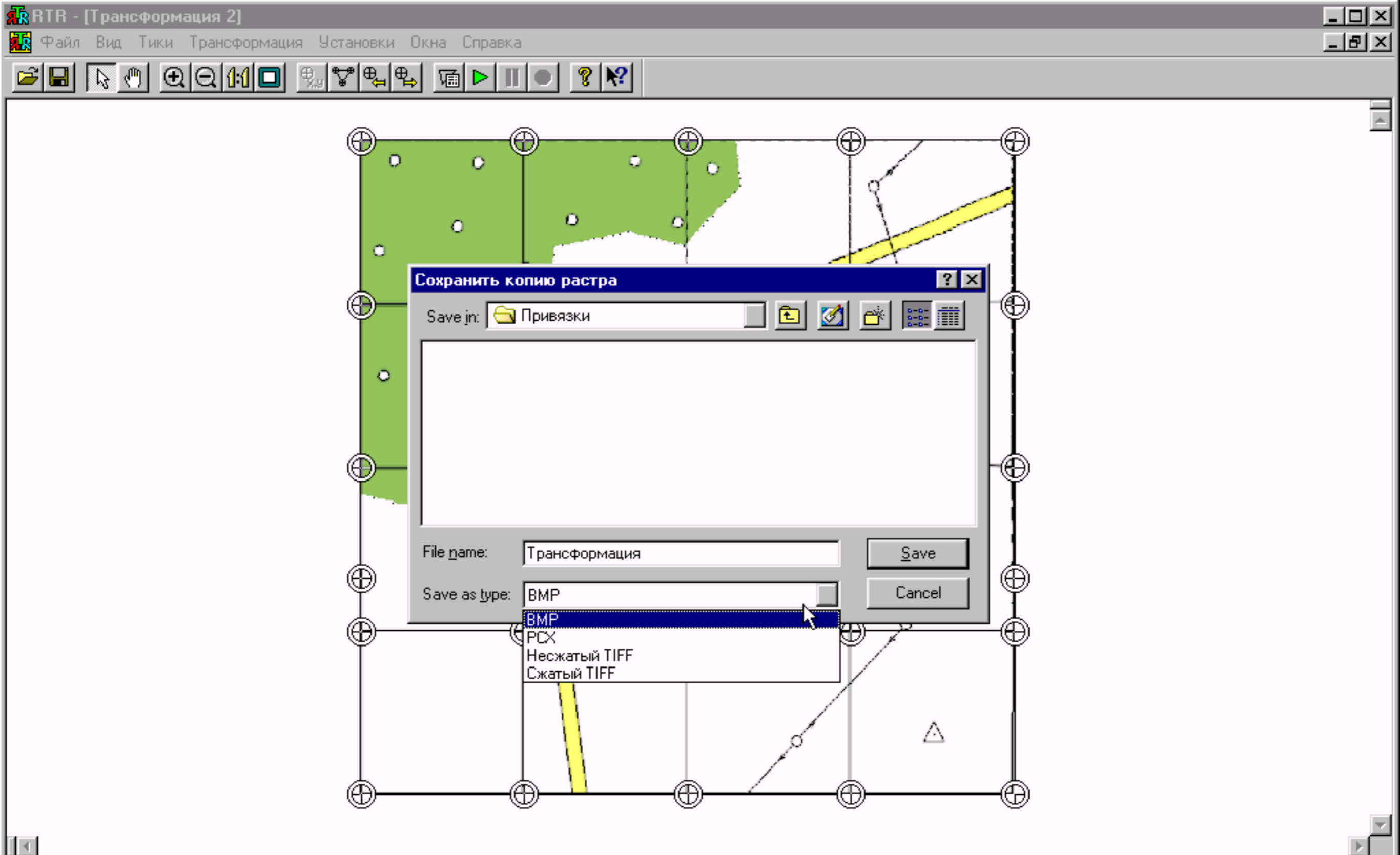
Теперь можно визуально сравнить в окнах растры.  
Слева до трансформации, а справа после трансформации и оценить результаты.  
Искажение устранены, и растр сидит на своих координатах.

- Открыть... Ctrl+O
- Закреть
- Сохранить Ctrl+S
- Сохранить как...**
- Прочсть данные...
- Записать данные...
- Экспорт данных...
- 1 Rtr\_#04
- 2 Rtr\_#03
- 3 Rtr\_#02
- 4 Rtr\_#01
- Выход

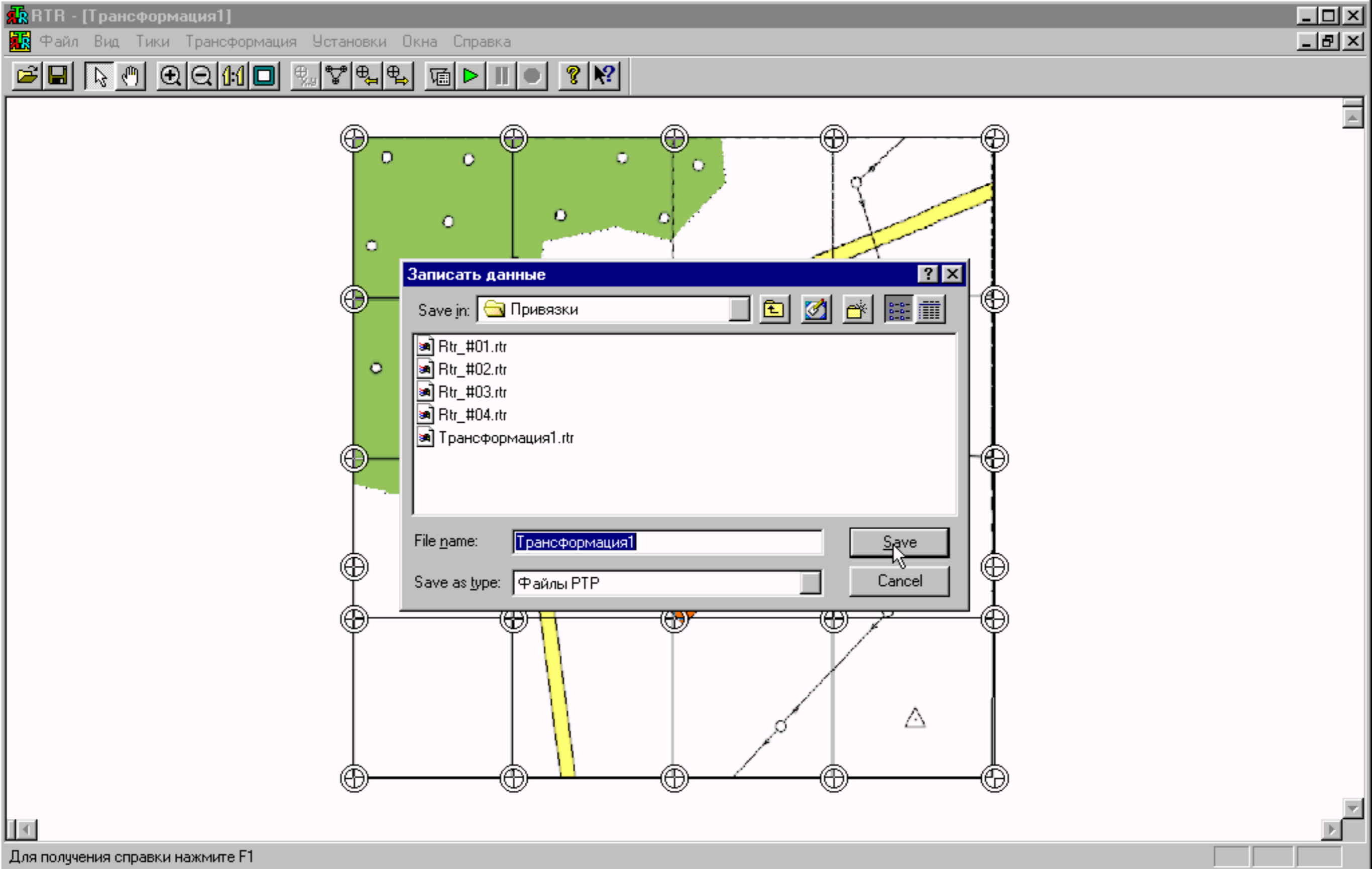


Сохранить растр с новым именем

**Теперь сохраним результат трансформации.  
Можно сохранять в различных типах файлов.  
К примеру, удобен сжатый TIFF.**

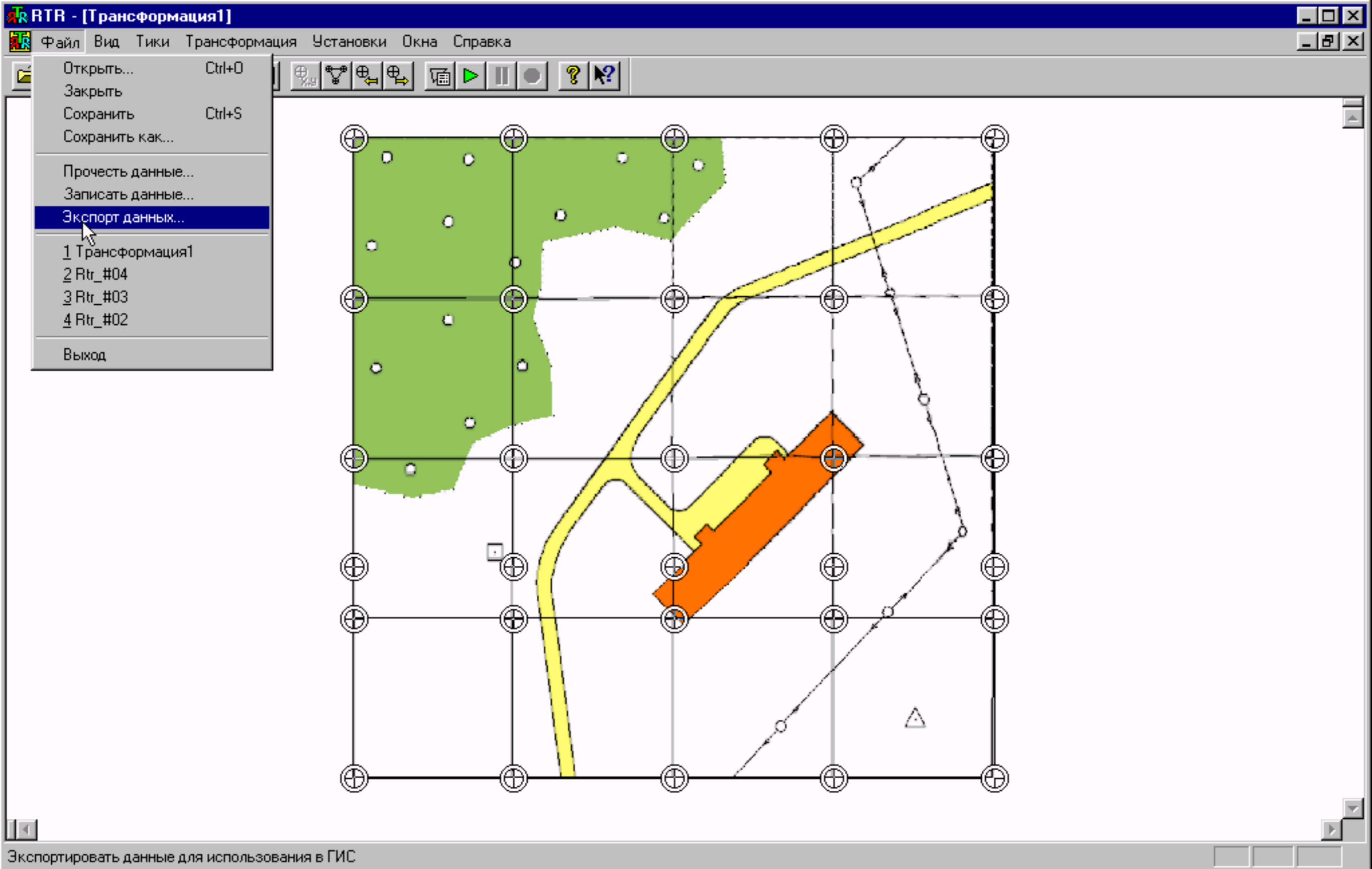


Теперь сохраним результат трансформации.  
Можно сохранять в различных типах файлов.  
К примеру, удобен сжатый TIFF.

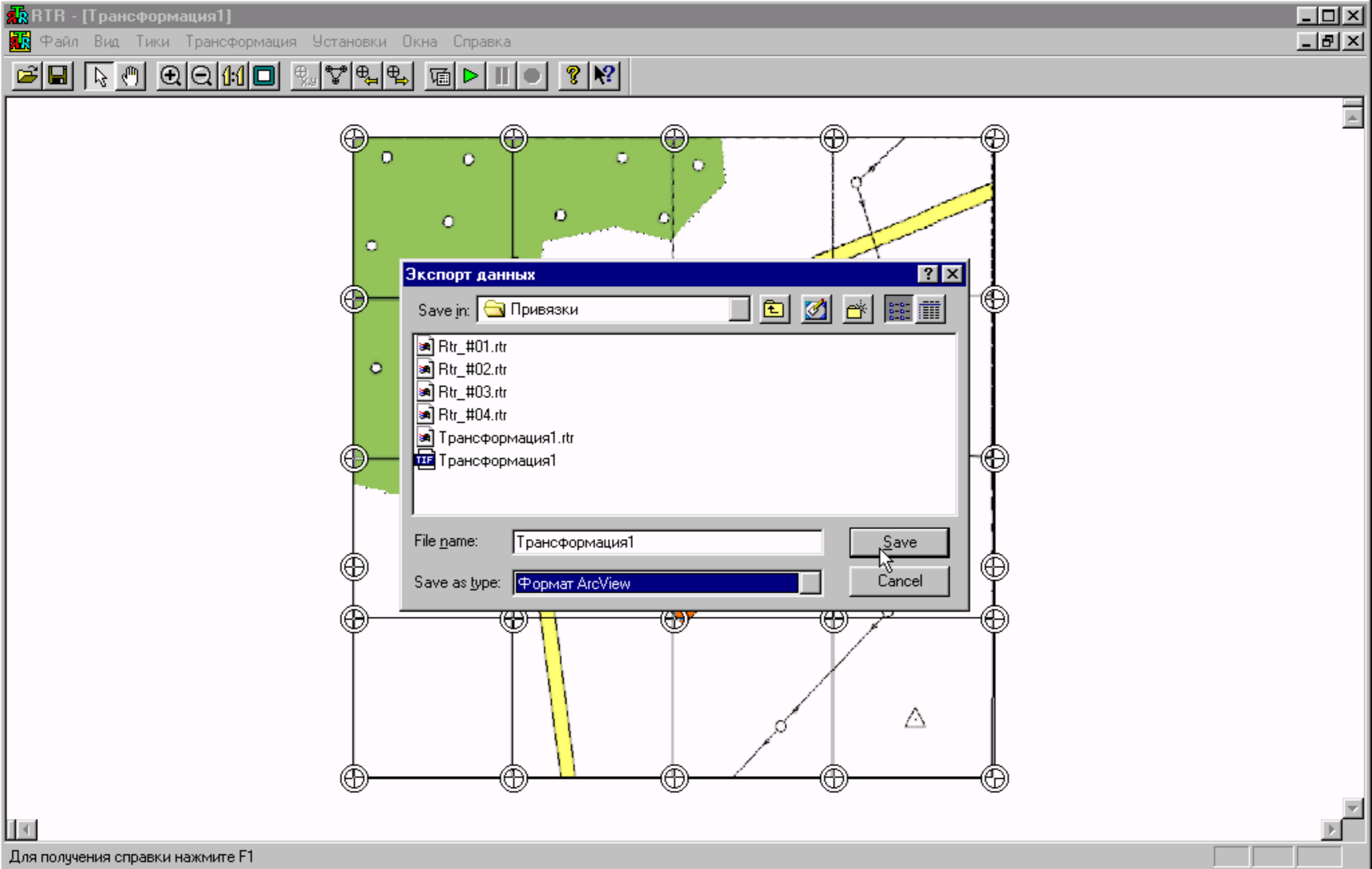


Для получения справки нажмите F1

**Можно отдельно записать данные в файл самого RTR (это текстовый файл) либо экспортировать, к примеру, в Ascview (в привязочный файл).**



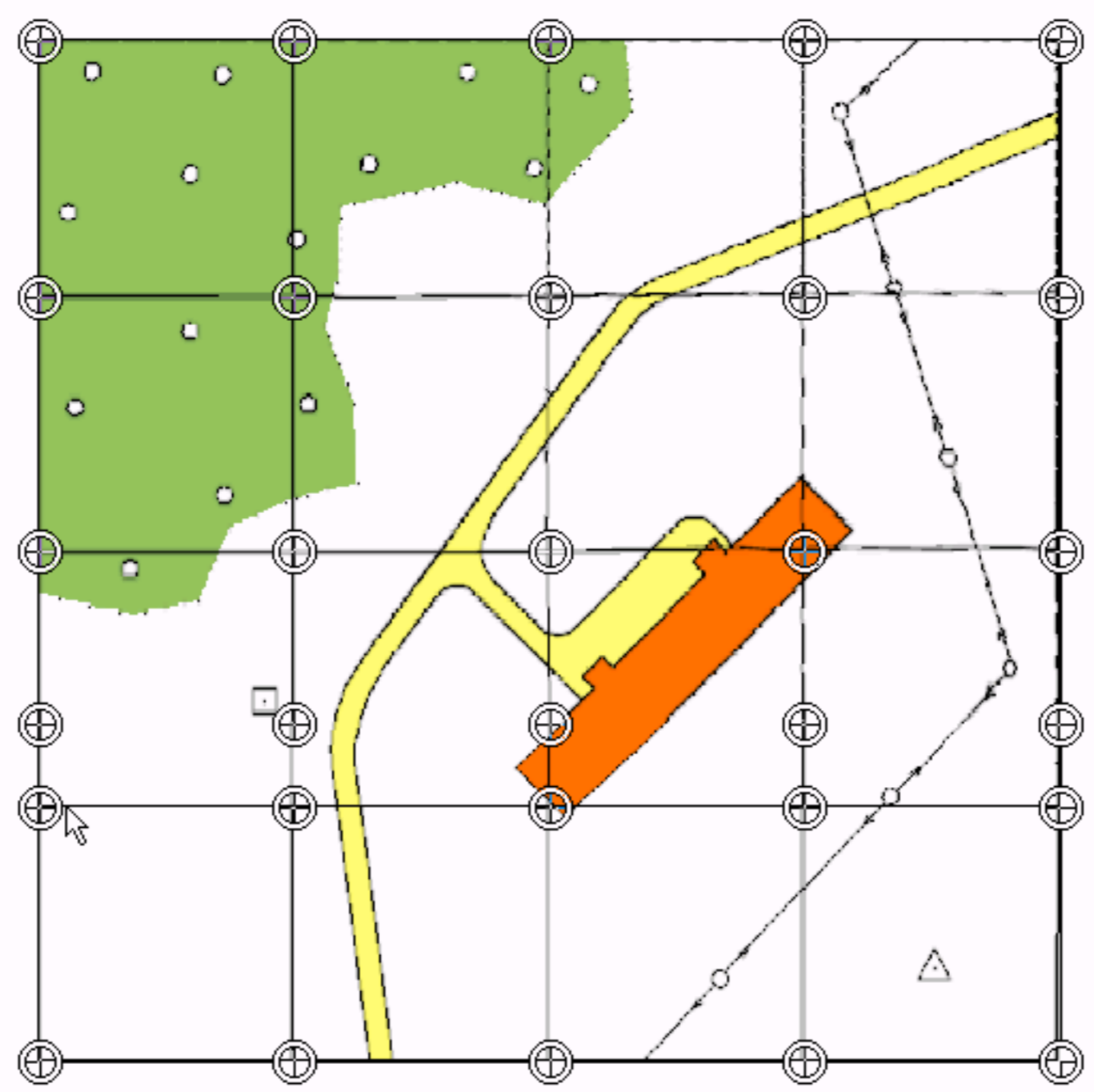
**Можно отдельно записать данные в файл самого RTR (это текстовый файл) либо экспортировать, к примеру, в Arcview (в привязочный файл).**



Для получения справки нажмите F1

**Можно отдельно записать данные в файл самого RTR (это текстовый файл) либо экспортировать, к примеру, в Arcview (в привязочный файл).**

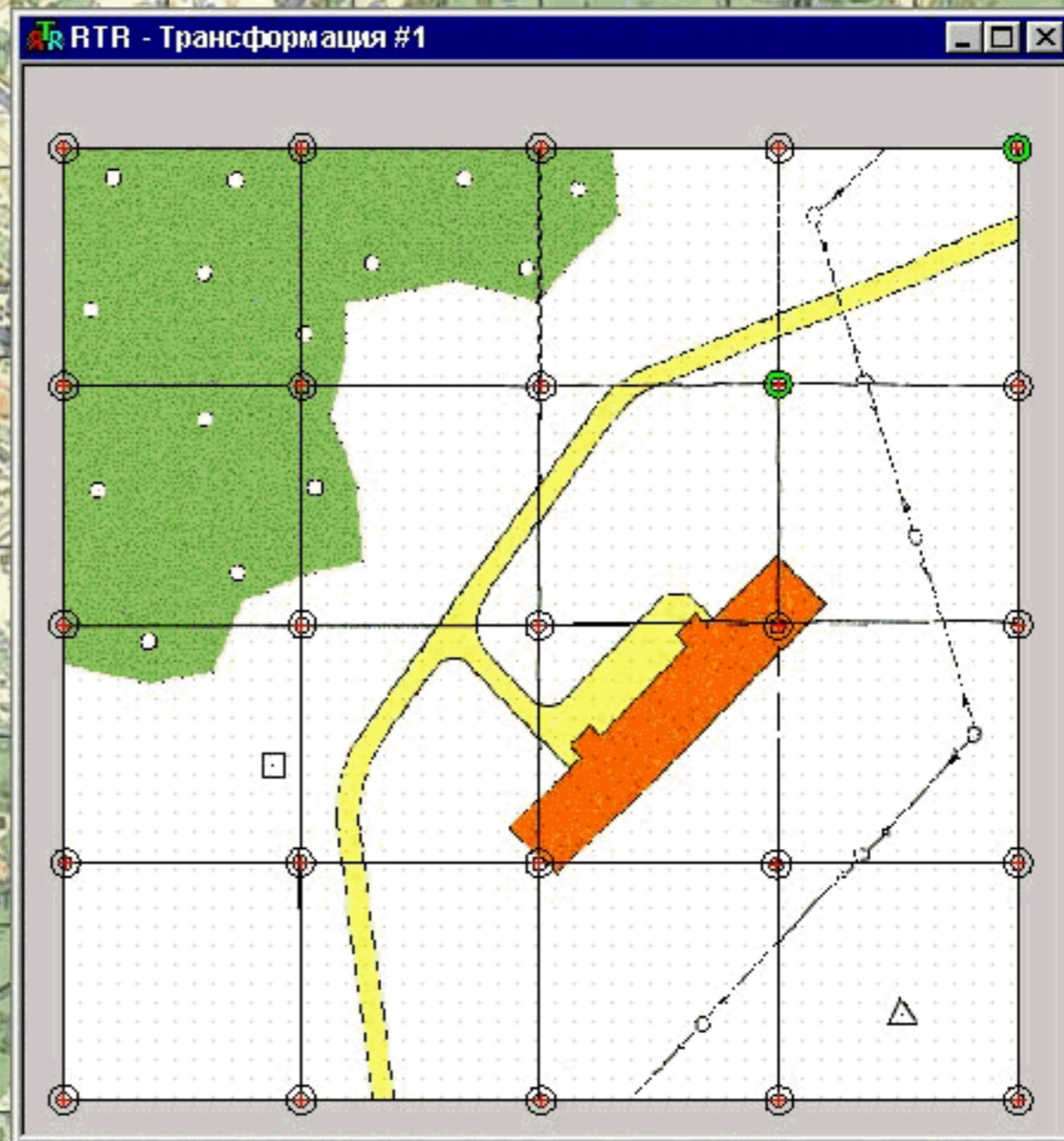
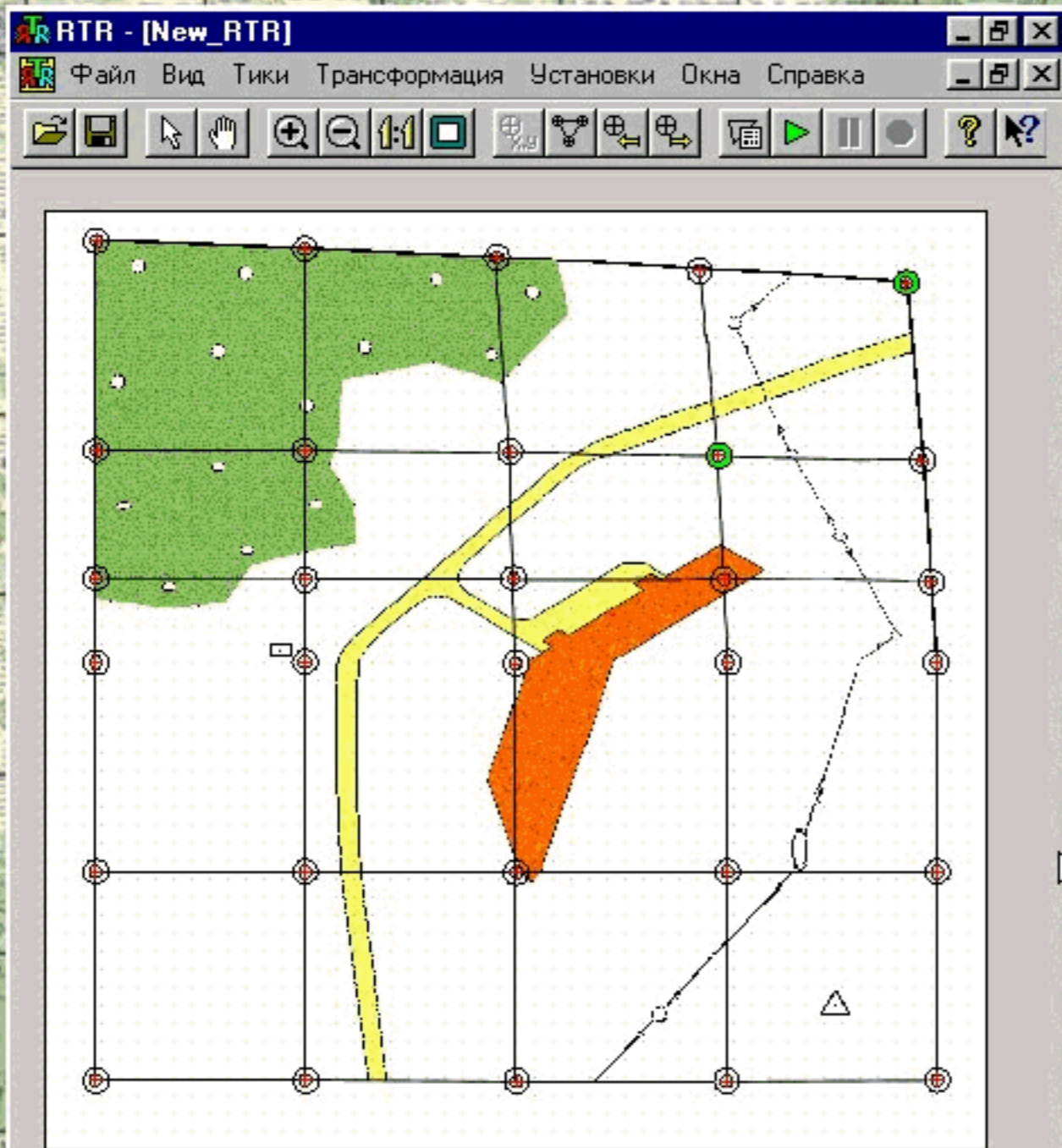




На этом работа в RTR заканчивается.

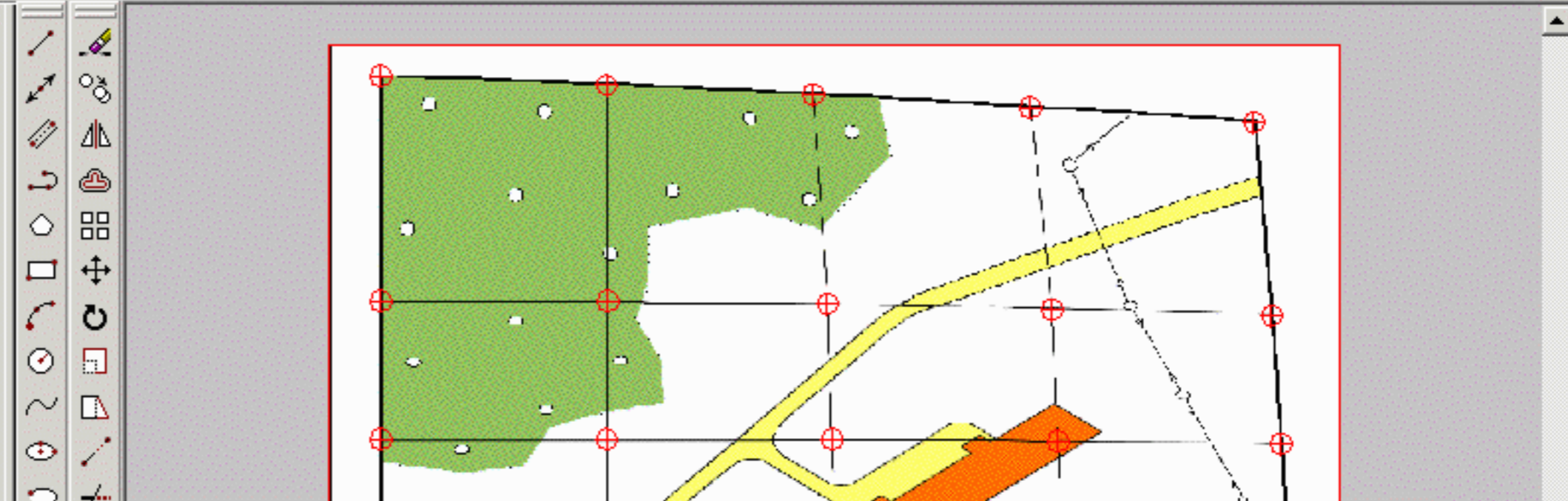
И Вы теперь можете использовать трансформированные,  
т. е. прошедшие ректификацию и регистрацию растры в Ваших дальнейших задачах.

# ***RTR - Трансформация растровых изображений***



В качестве исходной информации используются карты различных масштабов - мелкомасштабные и крупномасштабные.  
На выходе - выровненные (и обрезанные) трансформированные карты или планшеты.

- Конфигуратор
- Меню Планикад
- Меню ТОРОСАД PRO
- РАСШИРЕНИЕ АВТОКАДА
- ИСПРАВЛЕНИЕ РАСТРОВ
  - Растр
  - Регистрировать растр
  - Заккрыть
  - Добавить тик
  - Изменить тик
  - Сетка тиков
  - Установка параметров тиков
  - Загрузить настройки
  - Сохранить настройки
  - Трансформация**
  - Откат
  - Порядок
- ОБРАБОТКА СЪЕМКИ
- ТОПОЗНАКИ
- ЗЕМКАД
- КАДАСТР - РАБОТА С БД
- ГИС-РАСШИРЕНИЯ
- РЕЛЬЕФ
- ГЕНПЛАН
- ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ



Тип отображения

- Глобальное полиномиальное
- Глобальное проективное
- Глобальный сплайн
- Локальное аффинное
- Локальное проективное
- Локальный сплайн

Порядок

Границы растров в коорд. подосновы

Левая нижняя  
X=  Y=

Правая верхняя  
X=  Y=

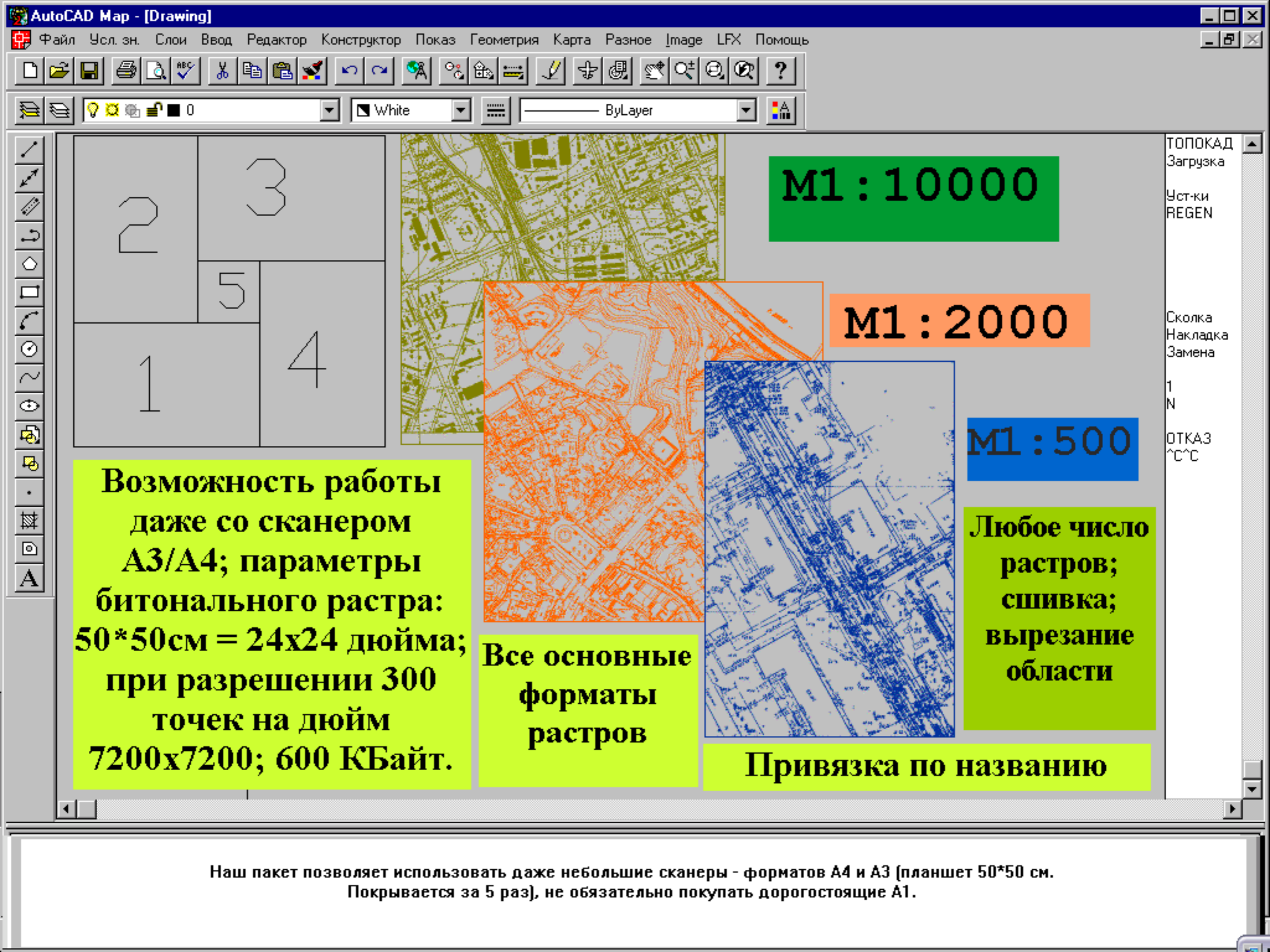
Размер выходного растра в пикселах

Высота:  Ширина:

Установить границу по

- 
- 

Command: \*Cancel\*  
Command: (ctf\_tuning)



**Возможность работы даже со сканером А3/А4; параметры битонального растра: 50\*50см = 24x24 дюйма; при разрешении 300 точек на дюйм 7200x7200; 600 КБайт.**

**Все основные форматы растров**

**Привязка по названию**

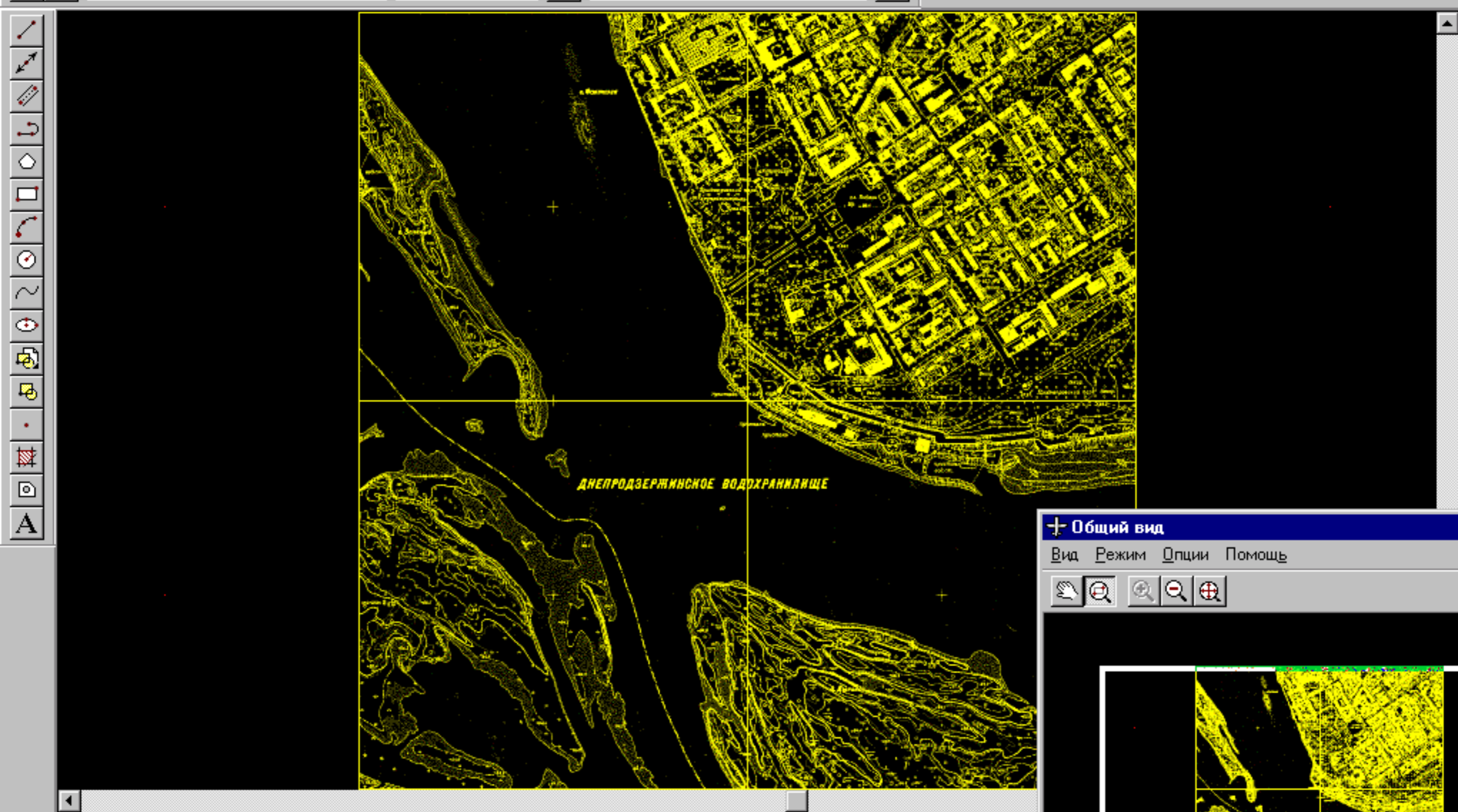
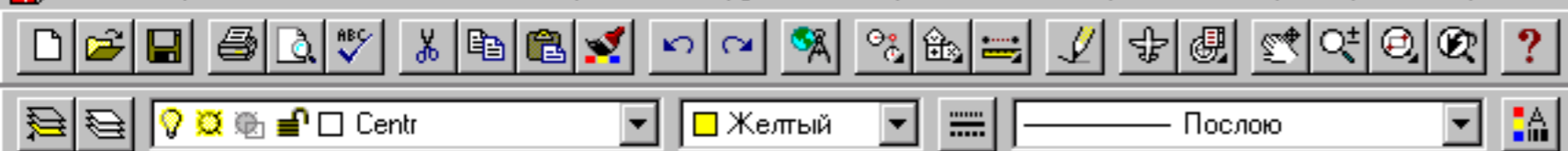
**M1 : 10000**

**M1 : 2000**

**M1 : 500**

**Любое число растров; сшивка; вырезание области**

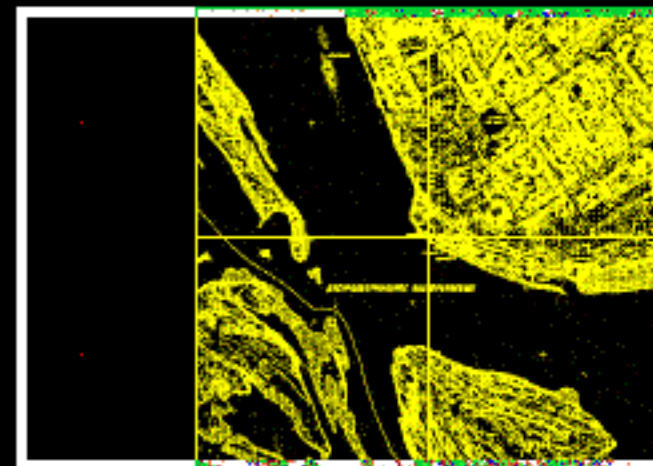
Наш пакет позволяет использовать даже небольшие сканеры - форматов А4 и А3 (планшет 50\*50 см. Покрывается за 5 раз), не обязательно покупать дорогостоящие А1.

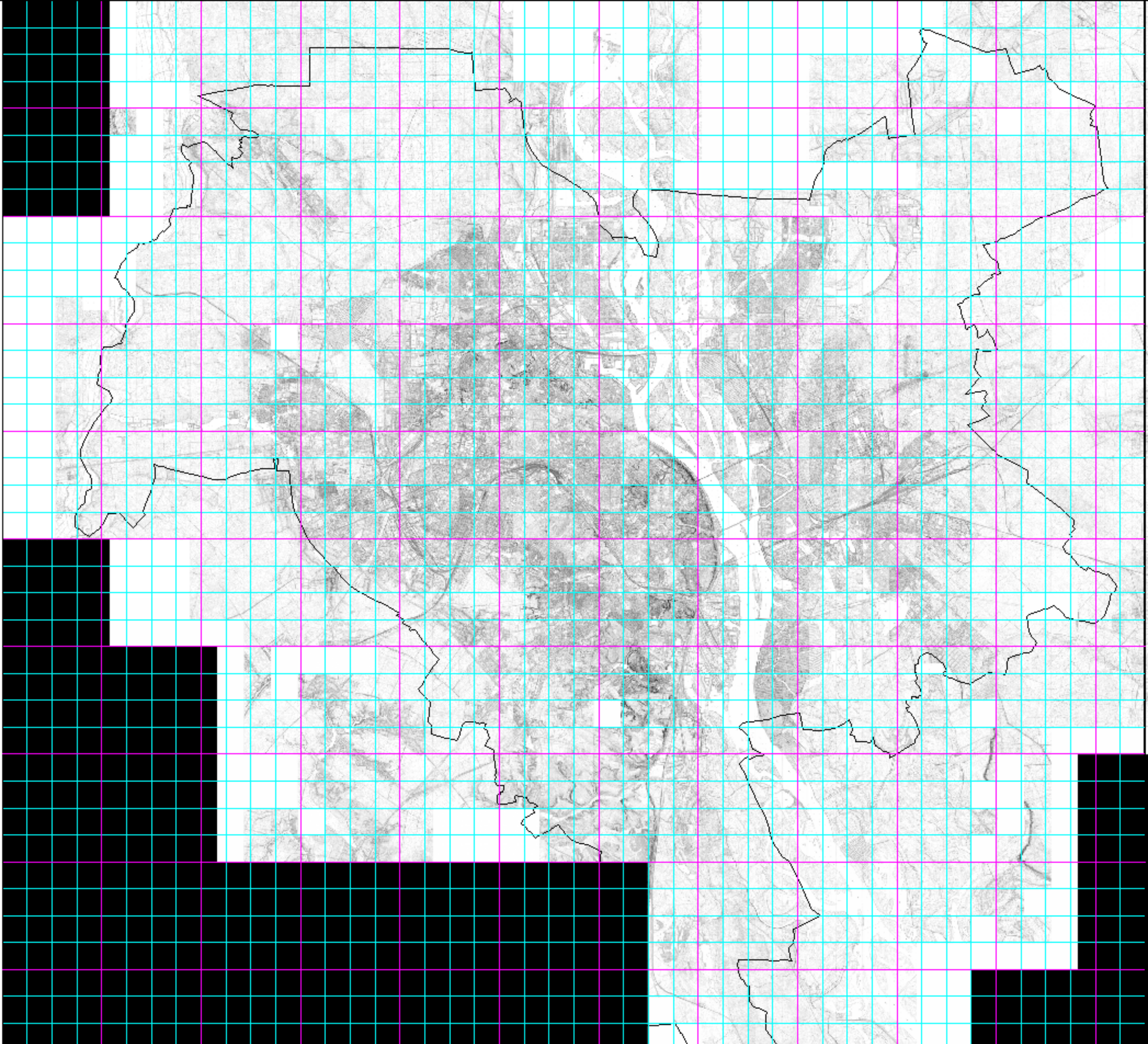


Растровые покрытия уже ряда городов получены с помощью RTR и небольших сканеров.  
Это Кременчуг.

#### Общий вид

Вид Режим Опции Помощь



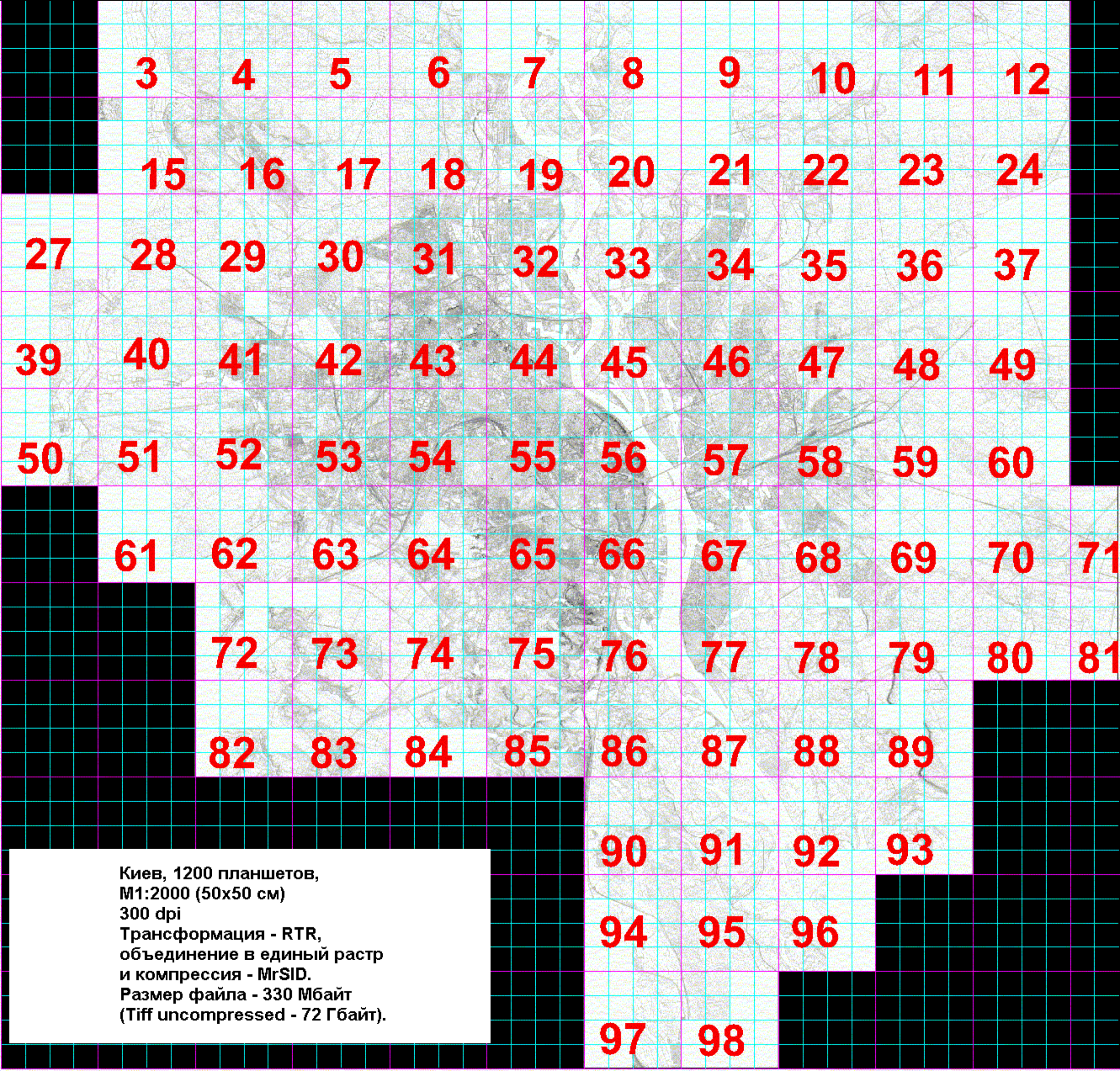


WE MAKE IMAGING WORK. EVERYWHERE!™



**MrSID**

IMAGING LANGUAGE

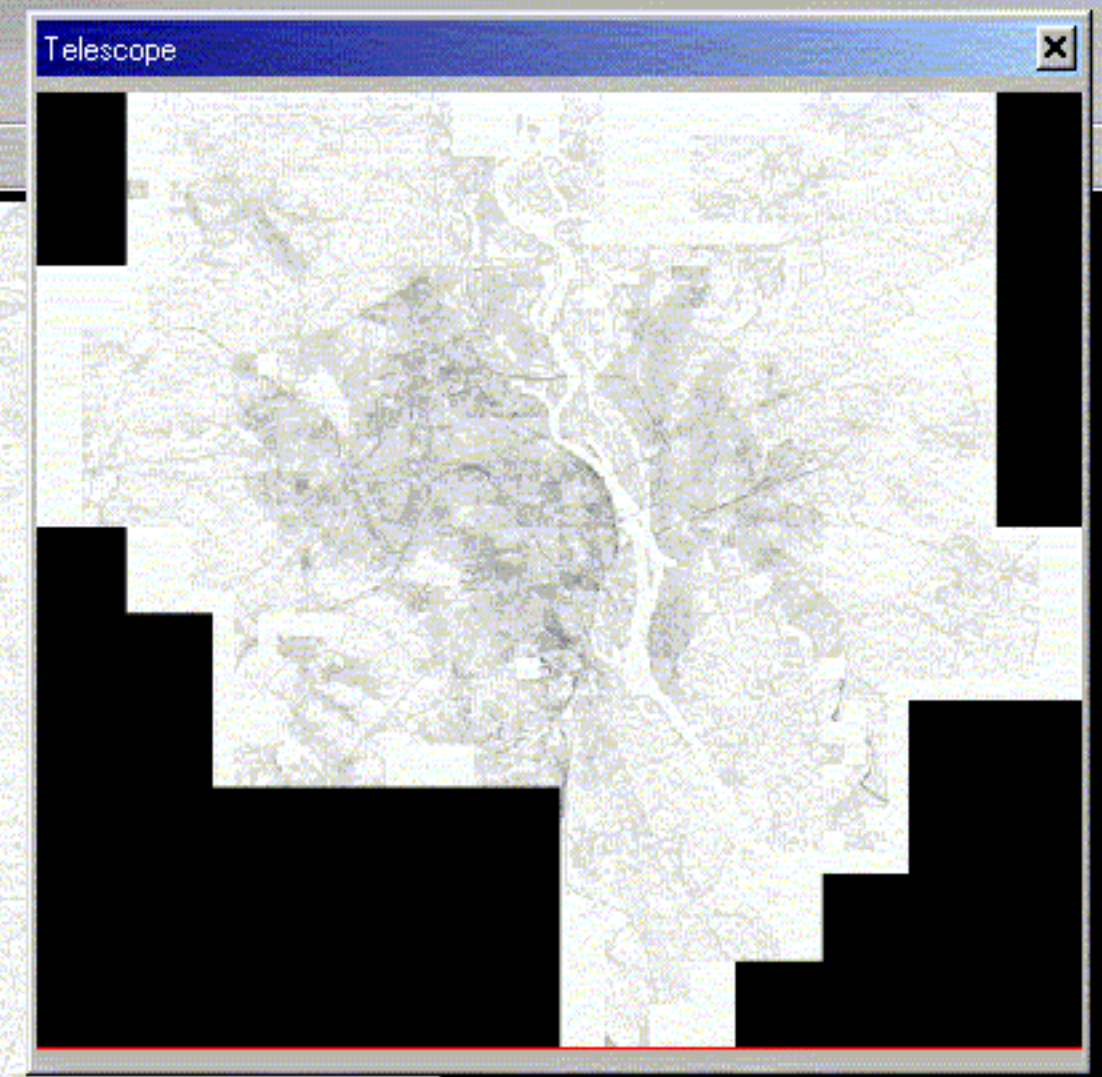
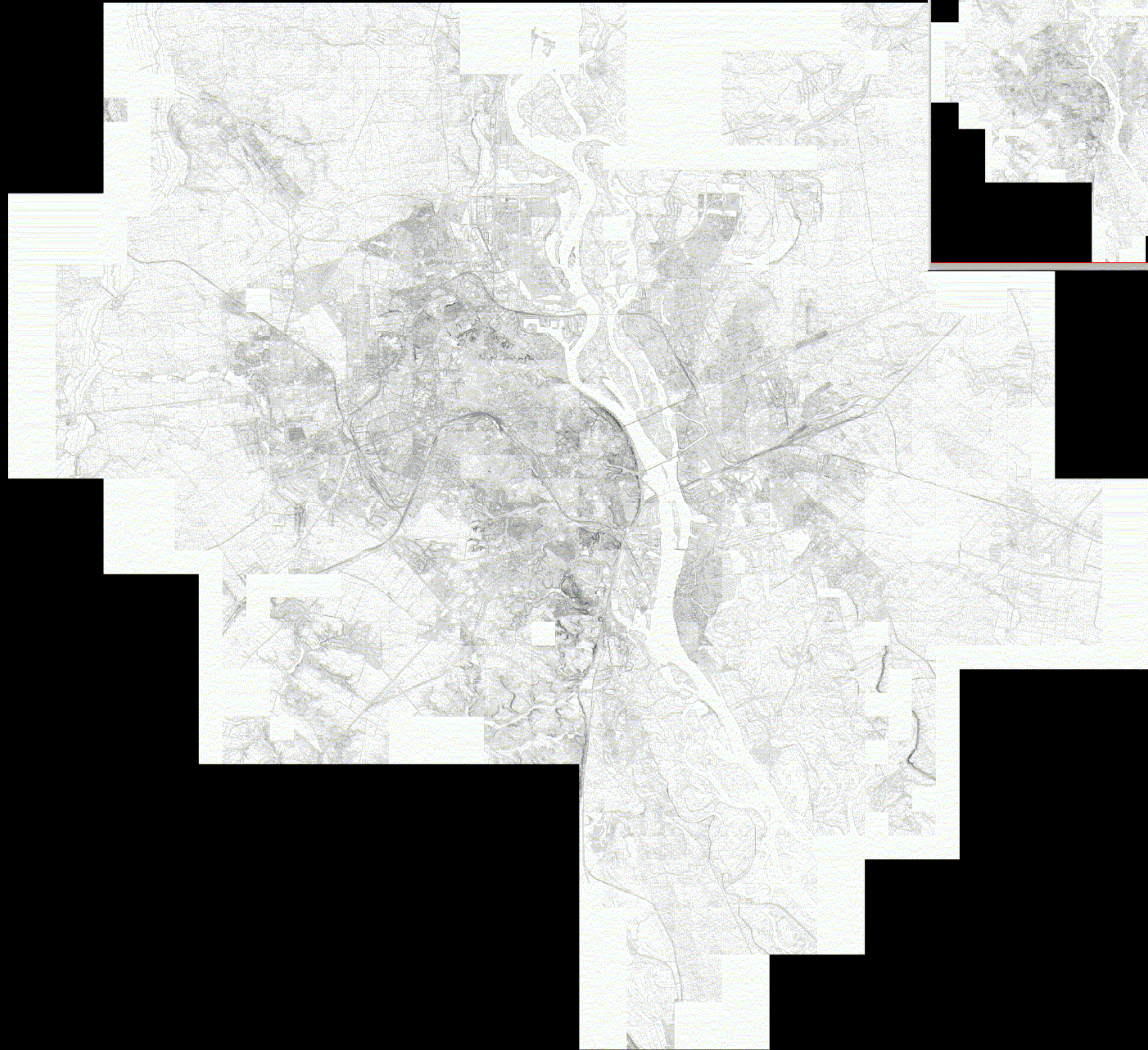


Киев, 1200 планшетов,  
M1:2000 (50x50 см)  
300 dpi  
Трансформация - RTR,  
объединение в единый растр  
и компрессия - MrSID.  
Размер файла - 330 Мбайт  
(Tiff uncompressed - 72 Гбайт).

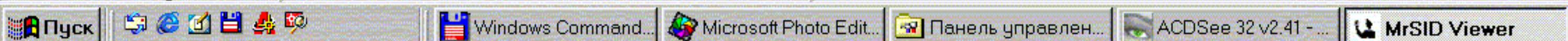
90 91 92 93  
94 95 96  
97 98

Киев, Днепропетровск, Никополь, и др.

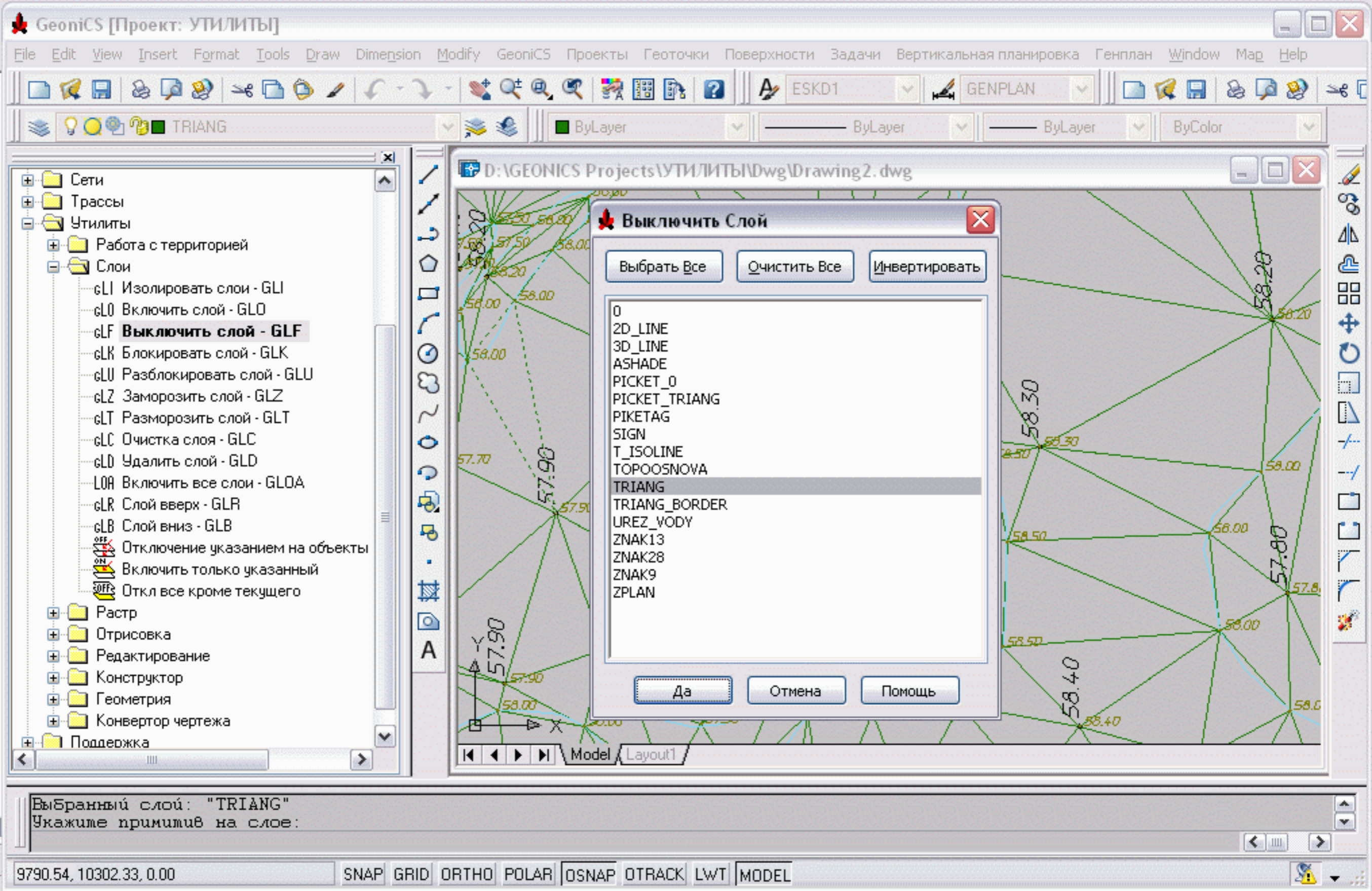
- трансформированы сотни планшетов и получено согласованное растровое покрытие на весь город.



x=50243.861, y=37047.4 1:135670.944, 1 Screen Centimeter = 1356.7





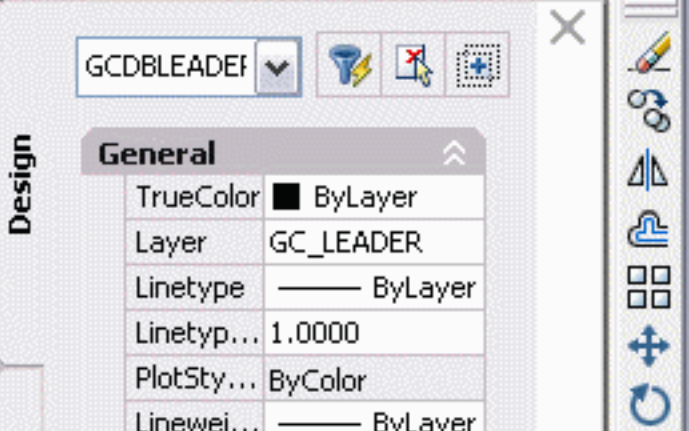
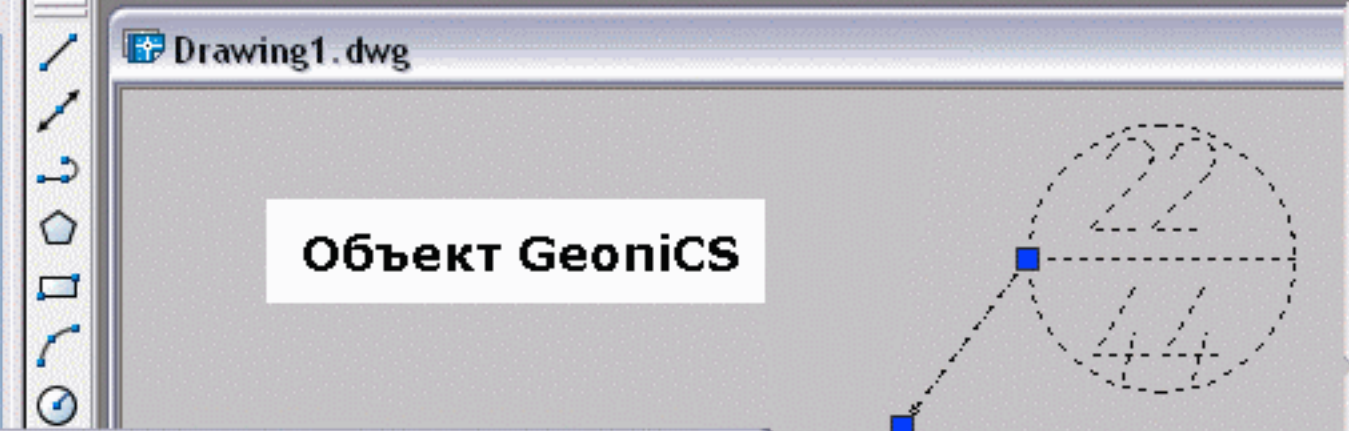
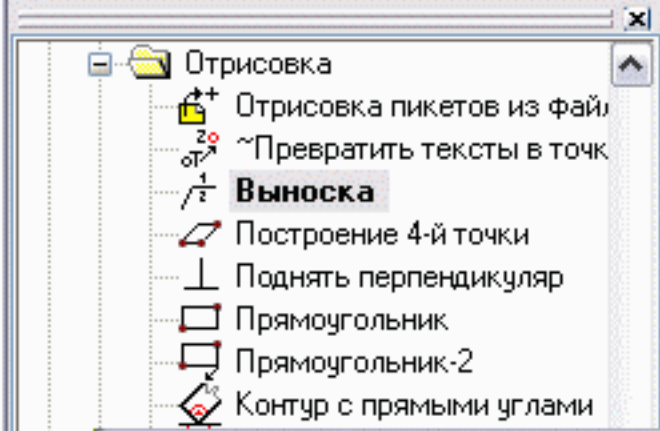
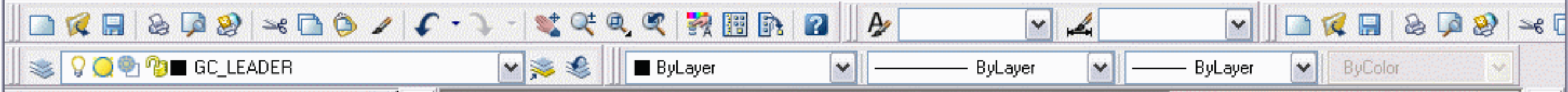


Toolbar with icons for file operations, editing, and drawing. Includes dropdown menus for "ESKD1" and "GENPLAN".

Left sidebar showing a tree view of project folders and layers. The "Слои" (Layers) folder is expanded, showing a list of layer names and their status (e.g., "Выключить слой - GLF").

Main drawing area showing a technical drawing of a terrain with contour lines and elevation points. A dialog box titled "Выключить Слой" (Turn off Layer) is open, listing various layers. The "TRIANG" layer is selected. The dialog box has buttons for "Выбрать Все", "Очистить Все", "Инвертировать", "Да", "Отмена", and "Помощь".

Status bar showing the selected layer: "Выбранный слой: 'TRIANG'". Below it, a text input field with the prompt "Укажите примитив на слое:". The status bar also includes coordinates: 9790.54, 10302.33, 0.00 and various tool icons like SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, OSNAP, OTRACK, LWT, and MODEL.



**Свойства выноски**

Тип выноски: Круг и два текста

Круг и два текста  
Круг и один текст  
Два текста  
Один текст

Имя слоя: GC\_LEADER

Параметры:

Выноска к кругу

Верхний текст: 22

Нижний текст: 55

Угол поворота: 0.00    Отметка: 0.00

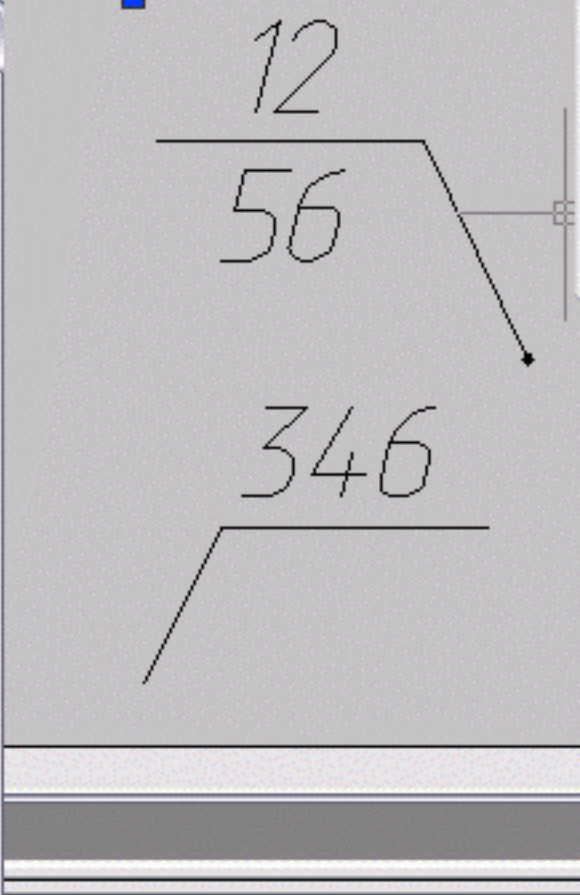
Высота текста: 2.00    Ширина линии: 0.00

Стиль: ESKD1

Флип выноски    Тип маркера: Нет

Нет  
Стрелка  
Кружок

Да    Отмена    Помощь



**Design**

GCDBLEADEI

**General**

TrueColor: ByLayer  
Layer: GC\_LEADER  
Linetype: ByLayer  
Linetype...: 1.0000  
PlotSty...: ByColor  
Linewei...: ByLayer  
Hyperli...

**Данные**

Верхн...: 22  
Нижни...: 44

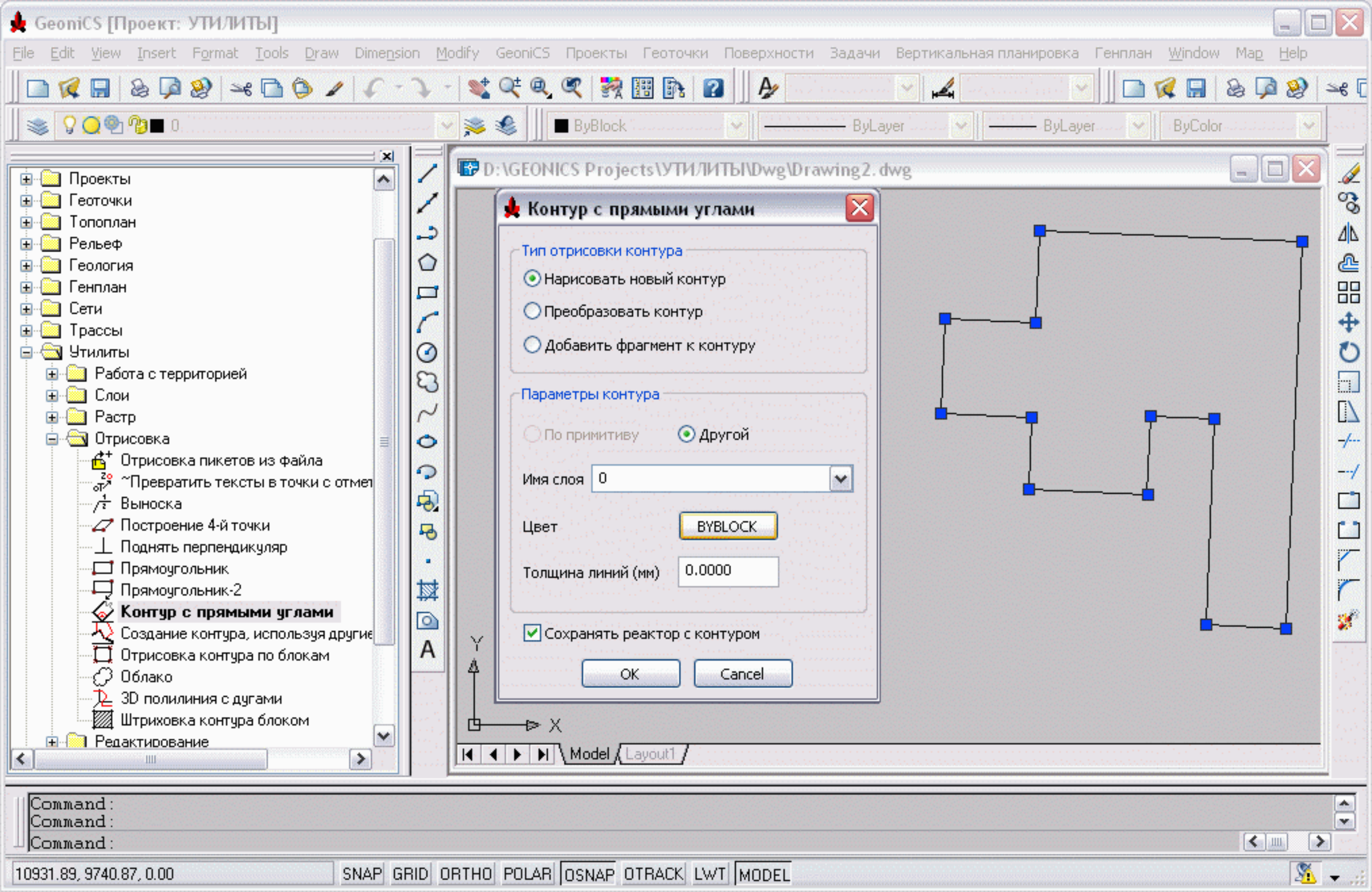
**Маркер**

Тип ма...: Стрелка

**Отображение**

Высот...: 2.0000  
Стиль...: ESKD1  
Цвет в...: ByLayer  
Цвет н...: ByLayer  
Отметка: 0.0000  
Ширин...: 0.0000

PROPERTIES



- Проекты
- Геоточки
- Топоплан
- Рельеф
- Геология
- Генплан
- Сети
- Трассы
- Утилиты
  - Работа с территорией
  - Слои
  - Растр
  - Отрисовка
    - Отрисовка пикетов из файла
    - ~Превратить тексты в точки с отмет
    - Выноска
    - Построение 4-й точки
    - Поднять перпендикуляр
    - Прямоугольник
    - Прямоугольник-2
    - Контур с прямыми углами**
    - Создание контура, используя другие
    - Отрисовка контура по блокам
    - Облако
    - 3D полилиния с дугами
    - Штриховка контура блоком
  - Редактирование

D:\GЕONICS Projects\УТИЛИТЫ\Dwg\Drawing2. dwg

### Контур с прямыми углами

Тип отрисовки контура

- Нарисовать новый контур
- Преобразовать контур
- Добавить фрагмент к контуру

Параметры контура

- По примитиву
- Другой

Имя слоя: 0

Цвет: BYBLOCK

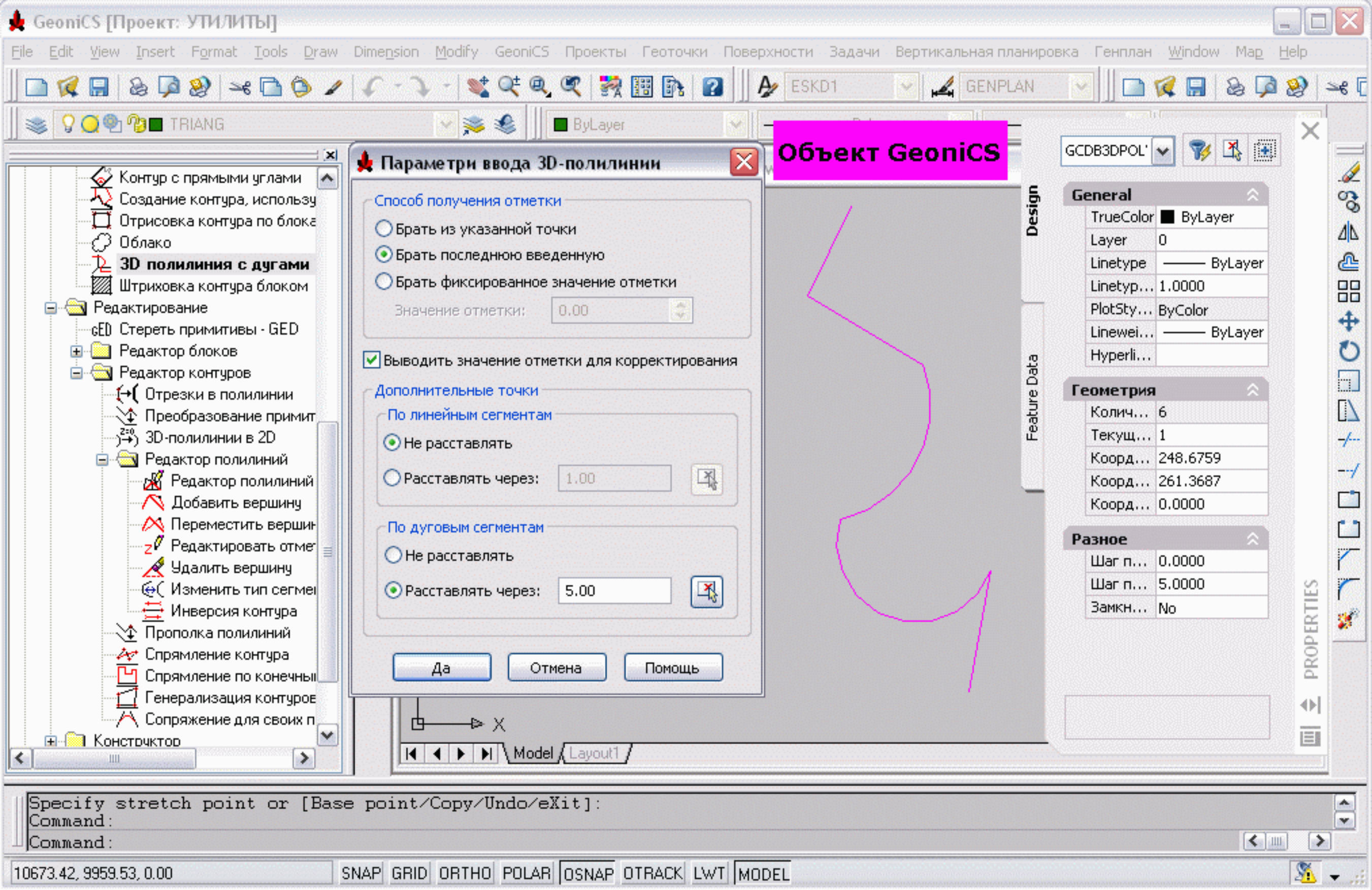
Толщина линий (мм): 0.0000

Сохранять реактор с контуром

OK Cancel

Model Layout1

Command:  
Command:  
Command:



Объект GeonICS

### Параметры ввода 3D-полилинии

**Способ получения отметки**

Брать из указанной точки

Брать последнюю введенную

Брать фиксированное значение отметки

Значение отметки:

Выводить значение отметки для корректирования

**Дополнительные точки**

**По линейным сегментам**

Не расставлять

Расставлять через:

**По дуговым сегментам**

Не расставлять

Расставлять через:

Да    Отмена    Помощь

GCDB3DPOL'

General	
TrueColor	ByLayer
Layer	0
Linetype	ByLayer
Linetype...	1.0000
PlotSty...	ByColor
Linewei...	ByLayer
Hyperli...	

Геометрия	
Колич...	6
Текущ...	1
Коорд...	248.6759
Коорд...	261.3687
Коорд...	0.0000

Разное	
Шаг п...	0.0000
Шаг п...	5.0000
Замкн...	No

Specify stretch point or [Base point/Copy/Undo/eXit]:

Command:

Command:

10673.42, 9959.53, 0.00

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK LWT MODEL

### Штриховка контура блоком

**Параметры штриховки**

Расстояние по X: 20.0000

Расстояние по Y: 20.0000

Угол наклона: 90.0000

**Внешний вид штриховки**

Выбрать блок из файла

Выбрать блок

72314000.dwg

Удалять штриховку при удалении контура

**Режим выбора контура**

Выбрать существующий контур

Выбрано контуров: 0

Отрисовать вручную

**Параметры блока**

Сторона блока по X: 15.0000

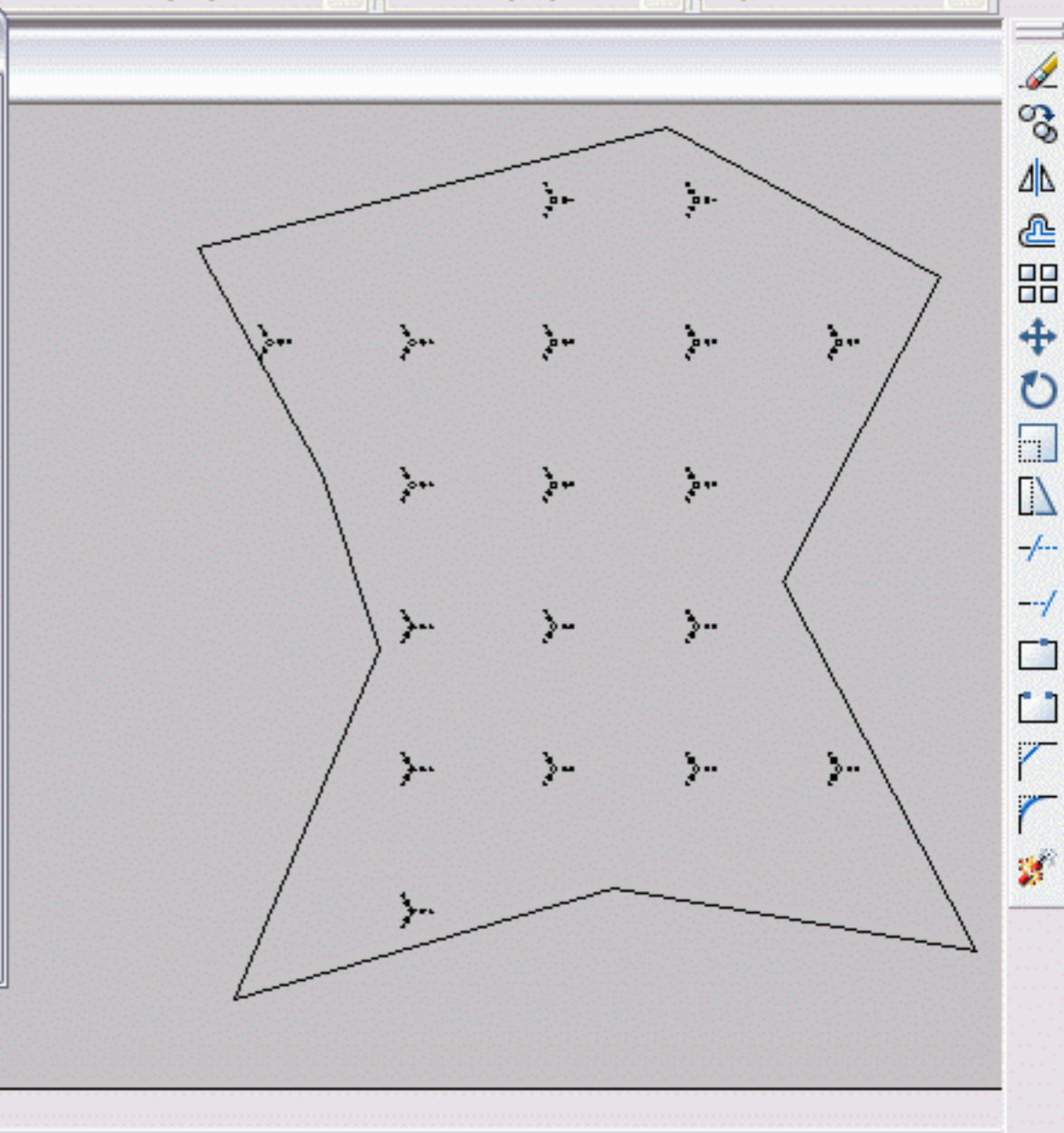
Сторона блока по Y: 15.0000

Размеры блока по умолчанию

**Параметры отрисовки**

Имя слоя: 0

OK Cancel Помощь



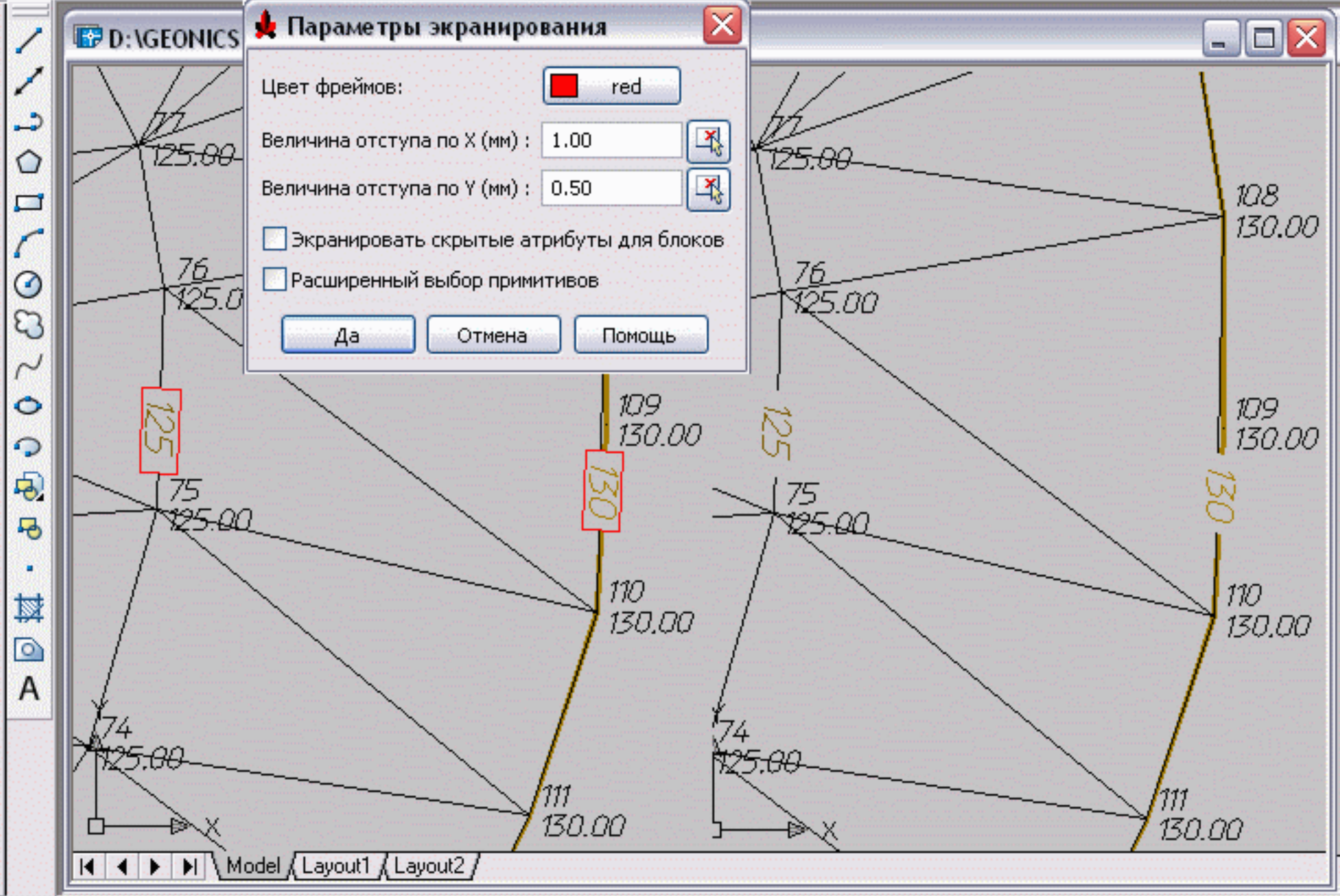
3D полилиния с дугами

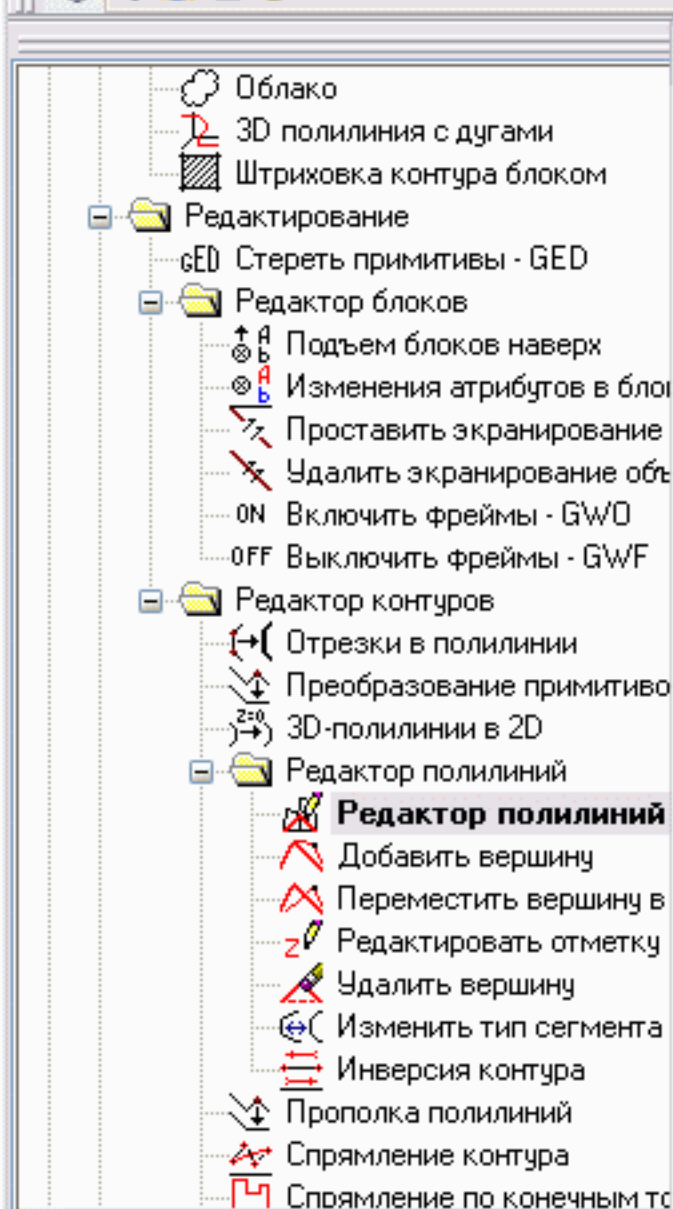
**Штриховка контура блоком**

Редактирование

Command:  
Command: \*Cancel\*  
Command:

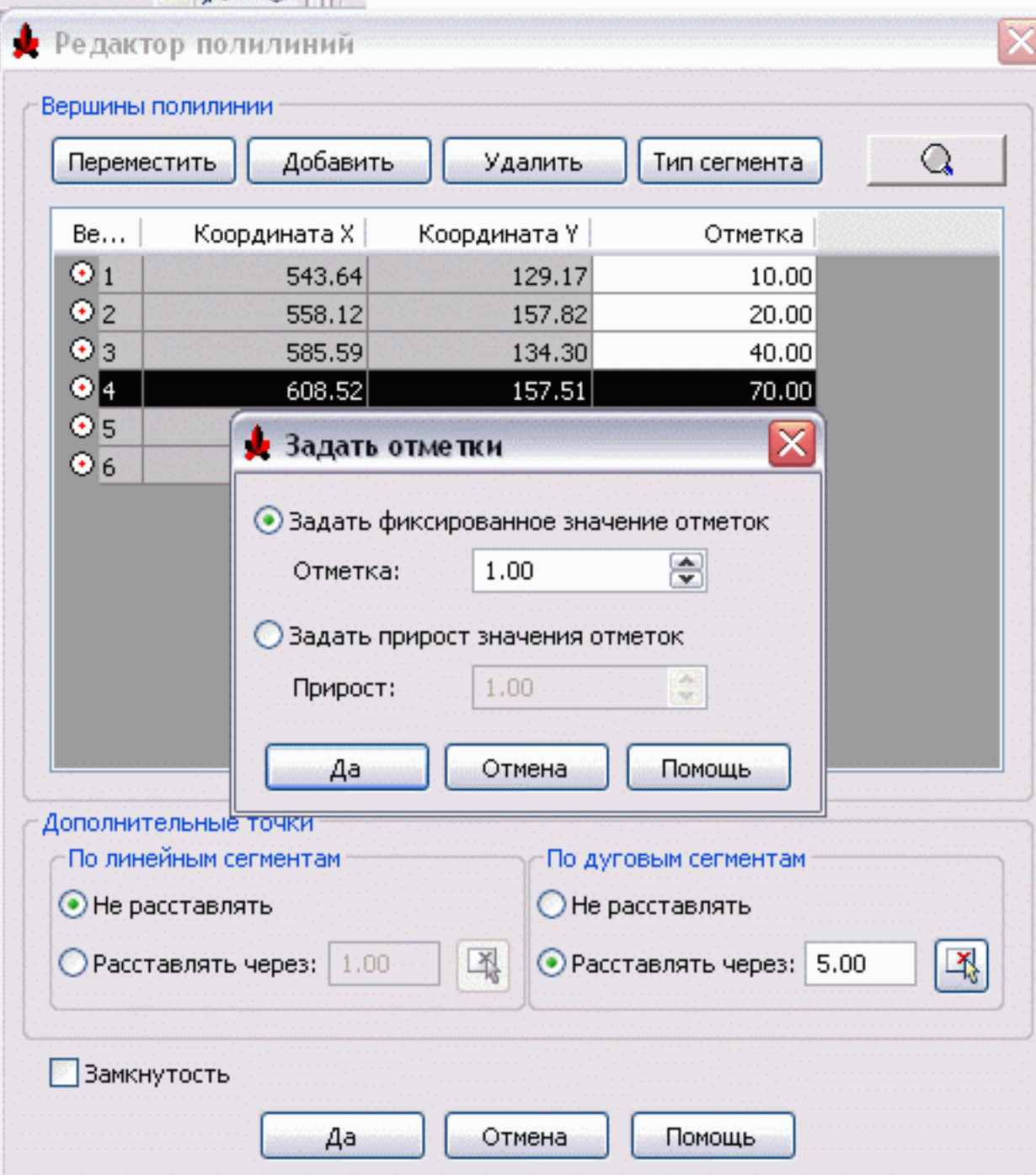
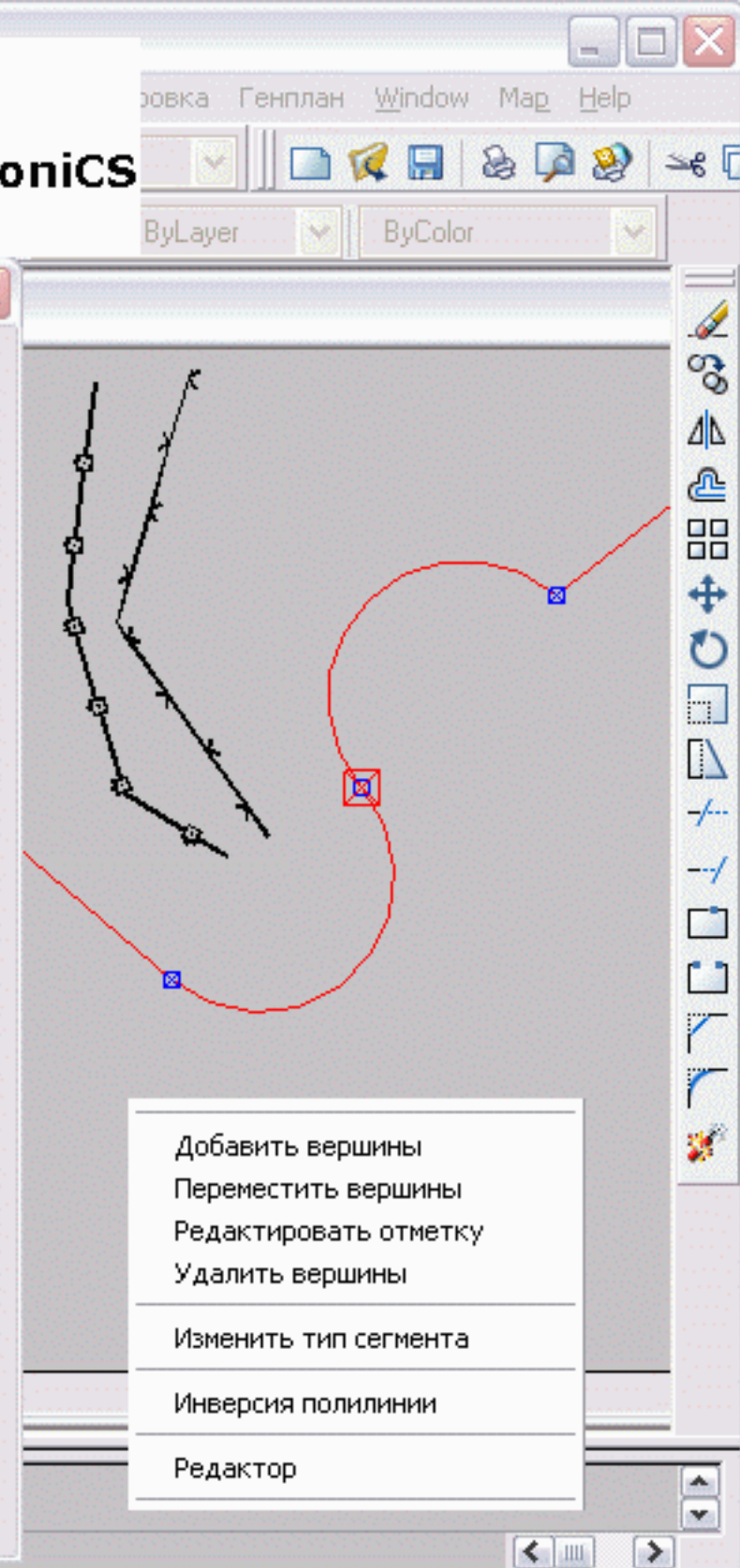
- Отрисовка
  - Отрисовка пикетов из файла
  - Превратить тексты в точки
  - Выноска
  - Построение 4-й точки
  - Поднять перпендикуляр
  - Прямоугольник
  - Прямоугольник-2
  - Контур с прямыми углами
  - Создание контура, используя
  - Отрисовка контура по блоку
  - Облако
  - 3D полилиния с дугами
  - Штриховка контура блоком
- Редактирование
  - Стереть примитивы - GED
  - Редактор блоков
    - Подъем блоков вверх
    - Изменения атрибутов в
    - Проставить экранир**
    - Удалить экранирование
    - ON Включить фреймы - GW
    - OFF Выключить фреймы - G
  - Редактор контуров
    - Отрезки в полилинии
    - Преобразование примитивов
    - 3D-полилинии в 2D
  - Редактор полилиний





Введите следующую точку или Command:  
Выберите полилинию:

547.24, 136.69, 0.00

**-полилинии****-3D-полилинии Автокода****-3D-полилинии с дугами GeoniCS****-геолинии GeoniCS**

## Прополка объектов

Имя слоя для новых объектов

 По примитиву Префикс: 3D\_

Суффикс:

 Другой 3D-MODEL

## Свойства

Цвет:  BYBLOCK  Удалять исходные примитивы

## Параметры прополки

 Расстояние: 35.00 Угол: 4.00

## Параметры добавления

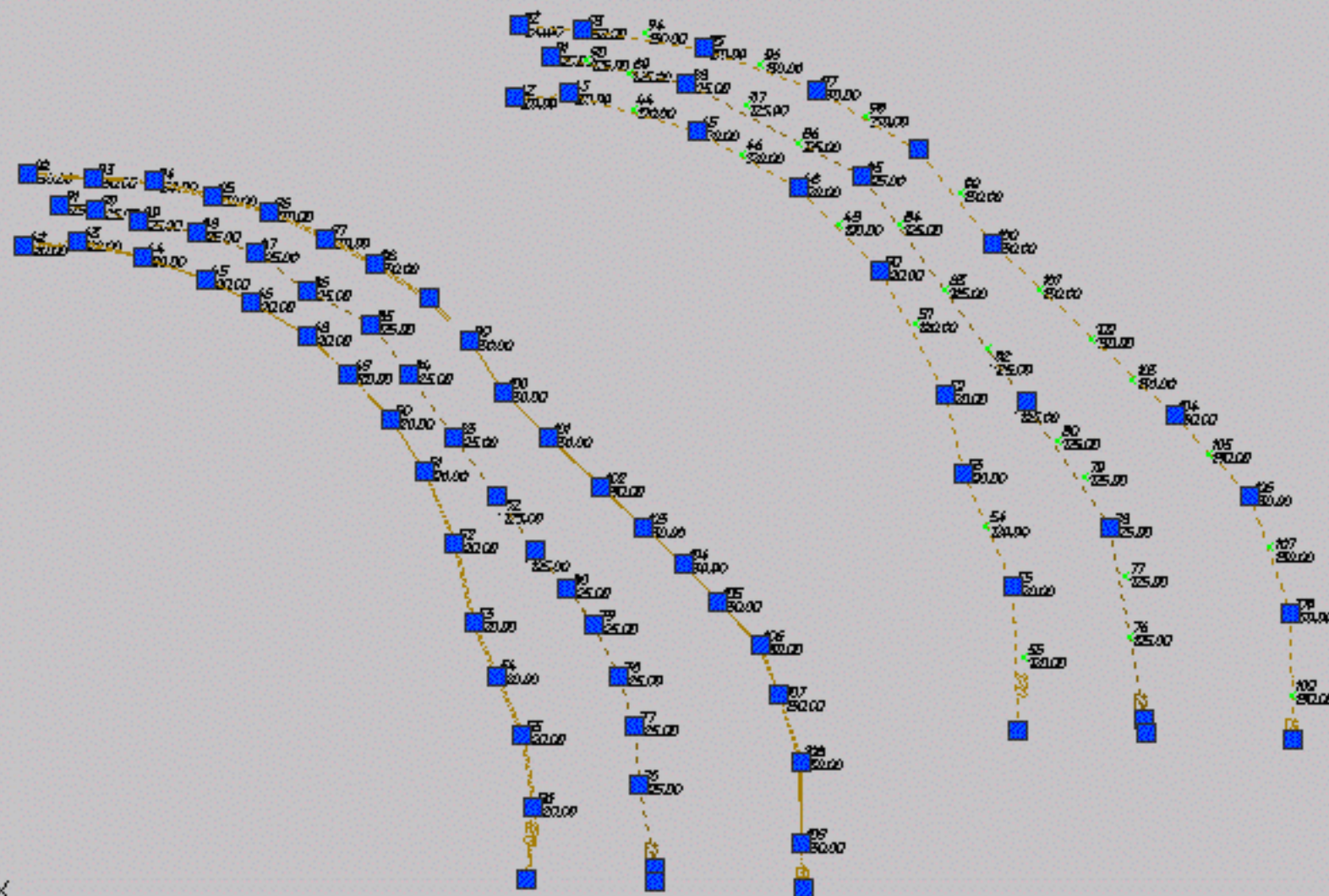
 Расстояние: 100.00 Хорда: 4.00

Да

Отмена

Помощь

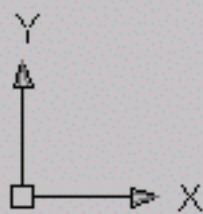
Используется для удаления избыточных и добавления дополнительных вершин на полилиниях (LWPOLYLINE и 3D-Polyline), которые удовлетворяют заданным условиям



## Редактор контуров

- Отрезки в полилинии
- Преобразование примитива
- 3D-полилинии в 2D
- Редактор полилиний
- Прополка полилиний
- Спрявление контура

A



Model Layout1 Layout2