


6. Отображение и работа с атрибутивными данными

6.1. Просмотр табличных данных

Для просмотра атрибутивных данных в виде текста используется табличное представление в окне **Список**.

Чтобы посмотреть таблицу «dom» в окне **Список**, необходимо:

1. Выполнить команду Окно → Новый список или нажать кнопку  в верхней строке вспомогательных иконок.

Откроется окно с текстовой информацией из таблицы «dom».

2. При этом окно Список заменило окно Карта. Для того чтобы видеть оба окна, необходимо выполнить команду Окно → Рядом.

Чтобы добавить новую строку в окно **Список**, используется команда **Правка → Новая Запись**. При внесении информации в окно **Список** можно передвигаться между полями с помощью нажатия клавиш TAB и SHIFT+TAB.

Для того чтобы выбрать запись в окне **Список** (см. рис. 14), необходимо указать «мышью» на любой из маркеров или соответствующий объект на **Карте**. Чтобы добавить записи в выборку, их следует записать, нажав клавишу SHIFT.


Созданную выборку записей можно просматривать в окнах **Список**, **Карта** и **График** как обычную таблицу (информацию о выборках см. в п. 6.4).




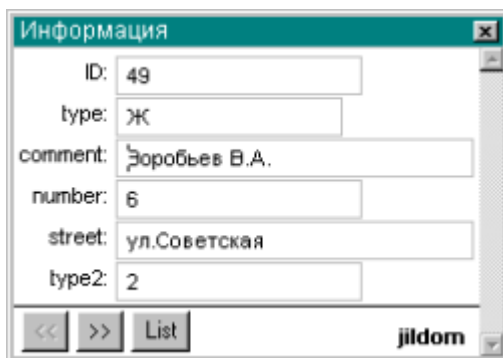
	id	номер_дом	тип_строения	имя_улицы	вид_собственности	ФИО_владельца
<input type="checkbox"/>	1	27	стр.	Зеленая		Сидоров В.А.
<input type="checkbox"/>	2	23	клуб	Зеленая		
<input type="checkbox"/>	3	3	стр.	Школьная		Петров П.Р.
<input checked="" type="checkbox"/>	4	42	стр.	Школьная		Иванов С.Б.
<input type="checkbox"/>	5	1	стр.	Школьная		
<input type="checkbox"/>	6	13	кж	Центральная		Макарова К.С.
<input type="checkbox"/>	7	10	стр.	Зеленая		
<input type="checkbox"/>	8	18	кж	Центральная		
<input type="checkbox"/>	9	7	кж	Центральная		Агафонов М.А.
<input type="checkbox"/>	10	14	кж	Школьная		
<input type="checkbox"/>	11	11	кж	Школьная		Семенов А.А.
<input type="checkbox"/>	12	2	стр.	Центральная		
<input type="checkbox"/>	13	44	стр.	Зеленая		
<input type="checkbox"/>	14	36	ж	Зеленая		Новосельцев А.Е.
<input type="checkbox"/>	15	22	ж	Зеленая		

Рис. 12. Атрибутивные данные таблицы «dom»

6.2. Информация об объектах

Для просмотра атрибутивных данных таблицы, соответствующих тем или иным объектам на **Карте**, необходимо выбрать инструментом «Информация»  из панели «Операции», указав на графический объект на **Карте**. Появится окно **Информация**, в котором показываются данные, соответствующие выбранному объекту.

Если в том месте на **Карте**, о котором берется *Информация*, находятся объекты на нескольких разных слоях, то в окне **Информация** будет показан список всех этих объектов (см. рис. 15). Чтобы увидеть все поля записи, соответствующей одному из перечисленных объектов, необходимо указать на название объекта. В окне **Информация** будут показаны все сведения для объекта указанного слоя. Чтобы просмотреть сведения о следующем объекте, необходимо нажать кнопку . Кнопка «Все» позволяет вновь показать полный список объектов.



ID:	49
type:	Ж
comment:	Зоробьев В.А.
number:	6
street:	ул.Советская
type2:	2

<< >> List jildom

Окно **Информация** имеет два вида; один показывает все объекты, другой – подробную информацию о каждом.

Указав щелчком «мыши» на объект, вызывается окно **Информация**.

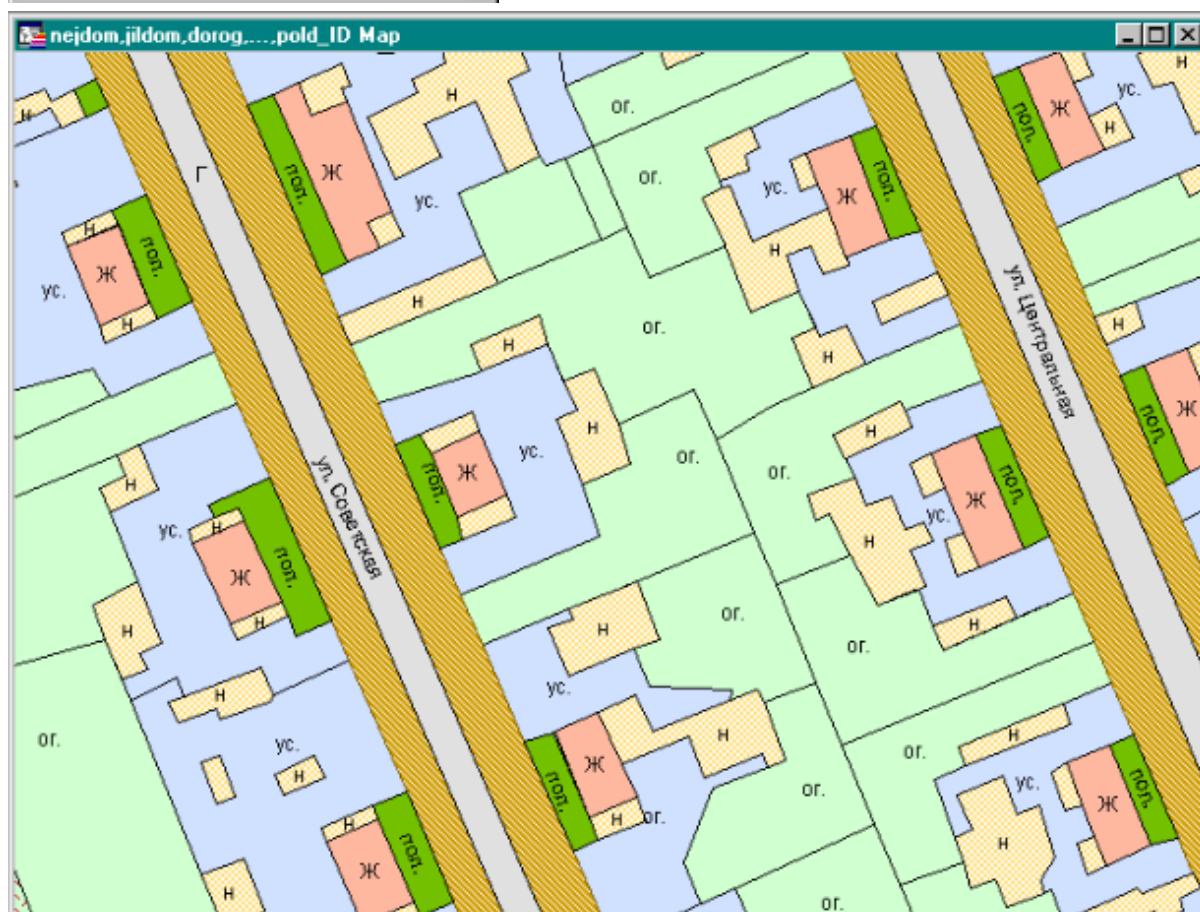
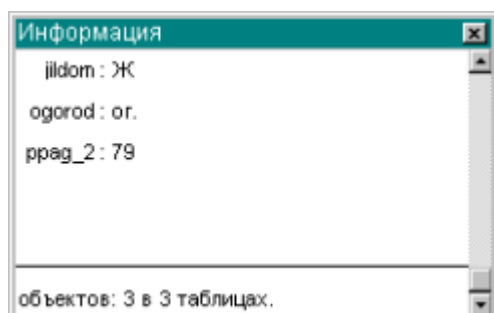


Рис. 13. Два вида окна **Информация**

Если слой является изменяемым (см. табл. 1), то вносить изменения в записи можно непосредственно в окне **Информация**. Если же слой не является изменяемым, вокруг окошек с информацией не показывается сетка. Данные в окошке после нажатия кнопки «Все» запрещено изменять.

6.3. Построение Графиков

Построив график, можно наглядно сравнить значения различных характеристик объектов из таблицы. В **MapInfo** можно создавать линейные, зональные графики, а также круговые и столбчатые диаграммы, 3D и др. Для создания графика необходимо:

1. Выполнить команду Окно → Новый График. Откроется первый шаг мастера Графики.
2. Выбрать тип графика и шаблон. Нажать кнопку «Далее» >>>. Откроется второй шаг мастера Графики.
3. Выбрать название таблицы, для которой необходимо создать график и нажать кнопку «ОК».

Данные из указанной таблицы будут представлены в виде столбчатого графика. Кроме того, в главном меню появится меню **График**. С помощью команд этого меню можно настраивать вид графика, в частности, изменять его тип, стиль показа, шрифты и заголовки. Кроме того, можно регулировать вид осей X и Y из меню **График**.

Окно графика теперь называется Query 1. Эти запросы будут нумероваться последовательно (т.е. Query 1, Query 2 и так далее).



Рис. 14. Окно **График**

6.4. Выборки

MapInfo позволяет отображать данные на географических картах, мощный аппарат анализа составляет способность **MapInfo** группировать и организовывать эти данные. Разбив данные на логические группы, можно проводить анализ на основании одной или нескольких переменных величин.






Выборки **MapInfo** представляют собой временные таблицы, в которых хранятся выбранные в данный момент записи. Над выборками можно осуществлять различные операции, которые применяются к постоянным (базовым) таблицам:

- просматривать их в окнах **Список**, **Карта** (если в них присутствуют графические объекты), **График** и **Отчет**;
- вырезать или копировать их в буфер обмена и вставлять их в другие таблицы и даже использовать в других программах;
- использовать их для редактирования исходной таблицы;
- делать на их основе дальнейшие выборки.

Преобразовать выборку в постоянную таблицу можно с помощью команды **Файл → Создать Копию**. Сохранив выборку в виде постоянной таблицы, с ней можно работать, как и с любой другой таблицей.

Вид выборок полностью зависит от той таблицы, на основе которой они создавались. Если закрыть базовую таблицу, то будут автоматически закрыты и все сделанные из нее выборки.


В **MapInfo** выборку можно создать с помощью пяти команд и инструментов. Их можно разделить на две категории:

Выбор на экране (географический запрос): инструменты **Стрелка** , **Выбор в круге** , **Выбор в области** , **Выбор в рамке** , **Выбор в полигоне** . Чтобы выбрать все записи некоторого слоя, необходимо выполнить команду **Запрос → Выбрать Полностью**.

Выбор с помощью запросов: **Выбрать**, **SQL-Запрос**. В обоих случаях задается логическое выражение, на основании которого **MapInfo** выбирает записи. Например, выражение $\text{Площадь} > 20\,000$ означает, что **MapInfo** выберет только записи со значением площади более 20 тыс.

6.4.1. Выбор отдельного объекта

Кнопка «Стрелка»  используется для выбора одного объекта:


- на панели «Операции» выбрать инструмент «Стрелка»  и щелкнуть «мышью» на объект.

Чтобы выбрать более чем один объект, необходимо удерживать клавишу **SHIFT**.


Когда объекты выбираются на карте, они попадают в выборку, которую можно просматривать в окне **Список**:

1. Выполнить команду **Окно → Новый Список**. Появится диалог **Новое окно Списка**.
2. Из списка таблиц выбрать «Selection» (т.е. «Выборка») и нажать кнопку «ОК». Появится окно **Список**, содержащее выбранные объекты.
3. Щелкнуть «мышью» на заголовке окна **Карта**, чтобы сделать его активным.

Чтобы отменить выбор отдельных объектов, необходимо удерживать клавишу **SHIFT** и щелкать «мышью» на объекты, которые необходимо исключить.


Для отмены выбора всех объектов необходимо щелкнуть «мышью» в окне **Карта** там, где нет объектов, или использовать кнопку «Отменить выбор» . Невозможно использование инструмента «Стрелка» для выбора объектов из разных слоев. Например, нельзя выбрать точечные объекты и улицы, находящиеся в разных слоях.


6.4.2. Инструмент «Выбор в рамке»

Инструмент «Выбор в рамке»  используется для выбора всех объектов, попадающих в заданный прямоугольник. Этот инструмент выбирает объекты из самого верхнего доступного слоя **Карты**.

1. Нажать кнопку «Выбор в рамке» . Нажать левую кнопку «мыши» и, удерживая ее, задать границы выбираемой области.


6.4.3. Инструмент «Выбор в круге»


Инструмент «Выбор в круге»  может быть использован для выбора объектов, попадающих в пределы круга с заданным радиусом от центральной точки.

1. Нажать кнопку «Выбор в круге» . Нажать левую кнопку «мыши» и, удерживая ее, задать границы выбираемой области.

В процессе рисования круга в строке состояния отображается радиус окружности.


6.4.4. Инструмент «Выбор в области»


Инструмент «Выбор в области»  используется для выбора объектов в многоугольной области. Этот инструмент действует на самом верхнем видимом слое, содержащем только объекты-области (полигон).

1. Нажать кнопку «Выбор в области» . Щелкнуть внутри области (полигона).

MapInfo выберет все объекты, находящиеся внутри данной области.

6.4.5. Инструмент «Выбор в полигоне»

Инструмент «Выбор в полигоне»  позволяет нарисовать произвольный многоугольник в окне Карты и выбрать все объекты, которые в него попадали.

1. Нажать кнопку «Выбор в полигоне» . Нарисовать многоугольник в окне Карты, задавая его вершины щелчками «мыши». Завершить рисование двойным щелчком на левой кнопке «мыши». В выборку попадут все объекты, заключенные в многоугольник.

6.4.6. Обращение выборки

Эта операция используется для того, чтобы сделать выбранные объекты невыбранными и наоборот. Например, если ранее были выбраны все жилые строения, то после использования инструмента «Обратить выборку» на **Карте** будут выбраны все нежилые строения.

1. Создать выборку, используя любой из инструментов выбора в MapInfo.
2. Выполнить команду Запрос → Обратить выборку.

6.4.7. Выборка по атрибутам

MapInfo позволяет очень просто найти требуемую информацию. Можно создать подмножество записей базы данных, используя функцию выборки по атрибутам и условиям. Рассмотрим пример с таблицей «dom».

1. Выполнить команду Запрос → Выбрать. Появится диалог составления запроса.
2. Заполнить поля диалога: из списка таблиц выбрать «dom». Нажать кнопку «Составить». Появится диалог для составления выражений.
3. Из списка колонок выбрать «Площадь». Из списка операторов выбрать > (знак «больше чем»). Напечатать 200 (м²). Нажать кнопку «Проверить» для проверки правильности синтаксиса выражения. Нажать кнопку «ОК» для того, чтобы закрыть диалог проверки синтаксиса. Нажать «ОК», чтобы закрыть диалог Выражение. Снова появится диалог «Выбрать». Чтобы увидеть выбранные записи в окне Список, необходимо установить флажок «Результат в Список».
4. Нажать кнопку «ОК», чтобы выбрать записи согласно условию. MapInfo создаст окно Список, содержащее выбранные записи, которые будут отображаться как на Карте, так и в окне Список.

Диалог **Выражение** содержит три раскрывающихся списка, с помощью которых можно составить выражение: **Колонки**, **Операторы** и **Функции**.

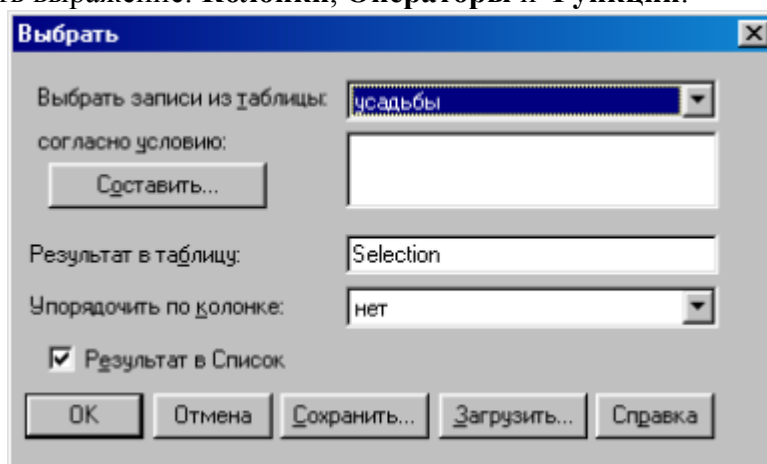


Рис. 16. Диалоговое окно **Выбрать**

Колонки – список всех колонок таблицы, по которой будет производиться выбор, в том числе колонки, вычисленные по предыдущим запросам.

Операторы – перечень математических и логических операторов. Среди операторов – сложение, вычитание, умножение, деление, знаки больше, меньше и равно. С помощью этих символов можно создавать математические формулы.

Например, рассмотрим таблицу «земельные участки», у которой есть колонка «Площадь». Требуется найти владельцев, у которых площадь земельного участка превышает 700 м².

Выражение: Площадь > 700.

В списке **Операторы** содержатся также логические операции, например, AND, NOT, OR и LIKE.

Функции – список математических функций, имеющие один и более параметров и возвращающие значения. Эти функции применяются для получения значений элементарных функций над данными из некоторой колонки. Например:

area(<число>)

выдает значение площади всех областей слоя.

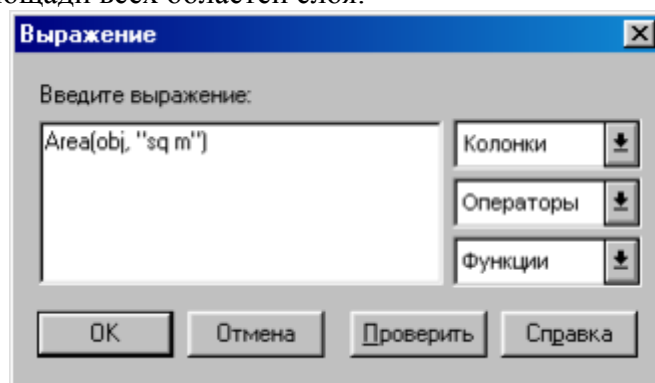


Рис. 17. Диалоговое окно **Выражение**

Раскрывающийся список **Функции** содержит много других функций, в том числе функции длины, периметра, синуса, косинуса, дат и т.д. Полный список функций приведен в **Приложении 1 «Создание выражений»** и в Справочнике **MapInfo**.

6.5.1. Этапы выполнения команды Выбрать

В общих чертах процесс выбора объектов с помощью команды **Выбрать** выглядит так:

1. Выполнить команду Запрос → Выбрать.
2. Выбрать название таблицы, из которой следует выбирать записи.
3. Создать логическое выражение, которое будет применяться в качестве условия при выборе записей.
4. Выбрать колонку, по которой следует сортировать результаты обработки запроса (это не обязательно). Стандартный режим – без сортировки.
5. Чтобы увидеть выбранные записи в окне Список, необходимо установить флажок «Результат в Список».
6. MapInfo откроет окно Список для созданной временной таблицы выборки.

MapInfo называет временные таблицы выборок «Запрос 1», «Запрос 2» и так далее. При выборе записей с помощью команд **Выбрать** и **SQL-Запрос** можно задать свое название таблицы выборки вместо стандартного. Необходимо ввести это название в строку «Поместить в таблицу». Таблицу запроса можно сохранить под другим именем на диске командой **Файл → Создать Копию**.

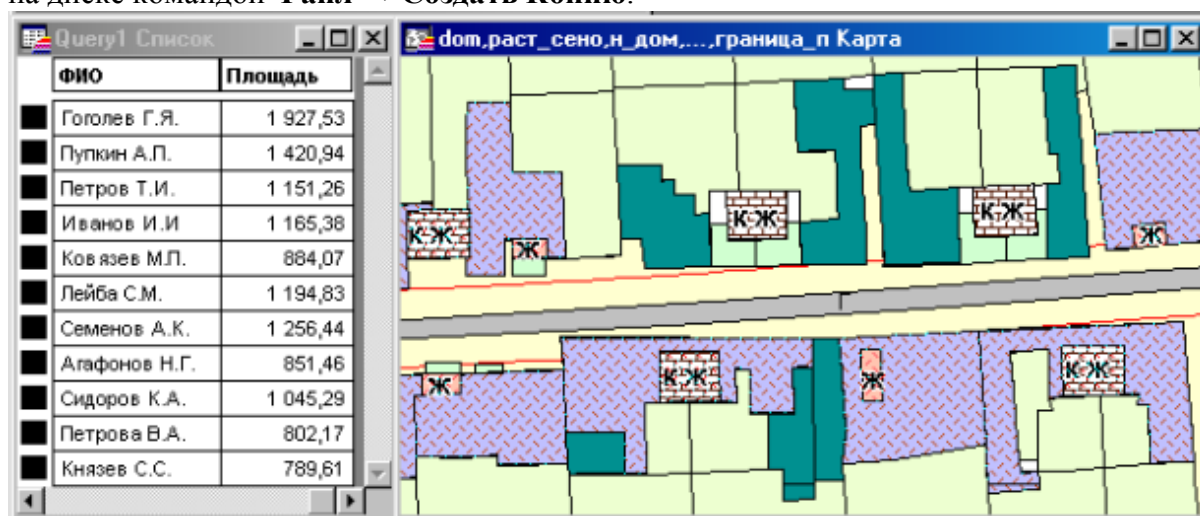


Рис. 18. Пример получения список владельцев, у которых площадь земельного участка превышает 700 м²

6.5.2. Выбор объектов с помощью SQL-Запроса

Рассмотрим две таблицы – «земельные участки» и «dom», у которых имеются колонки «ФИО владельца» и «Площадь». Необходимо составить с помощью операторов **SQL Запрос**, который выберет владельцев с площадью собственности, превышающей 1 000 м²:

1. Выполнить команду Запрос → SQL-Запрос и заполнить диалог SQL-Запрос, как показано на рис. 19.

SQL-запрос

Выбрать колонки: dom.ФИО, усадьбы.ФИО, усадьбы.Площадь+ dom.площадь

из таблиц: dom, усадьбы

с условием: (dom.ФИО=усадьбы.ФИО) and (усадьбы.Площадь+ dom.площадь) > 1000

сгруппировать по колонкам: dom.ФИО

порядок задать по колонке:

и поместить в таблицу: selection

☒ Результат в Список

Сохранить... Загрузить...

ОК Отмена Очистить Проверить Справка

Таблицы
Колонки
Операторы
Обобщение
Функции

Рис. 19. Диалоговое окно **SQL-Запрос**

2. Выполнить команду **Файл → Сохранить Копию** и сохранить таблицу «Selection». Таблица может быть сохранена под любым именем.