

# Работа с земельными планами и линейными объектами



В этой статье мы на конкретных примерах рассмотрим возможности программы PlanTracer SL при создании плана земельного участка по результатам геометрической и геодезической съемки, а также при работе с линейно-протяженными объектами.

## Создание земельного плана по результатам геометрической съемки

При измерениях в натуре составляется абрис земельного участка с нанесением всех имеющихся зданий, сооружений и границ видов угодий. Абрис является основным материалом для вычерчивания плана, в него заносятся все измерения, осуществляемые при обследовании земельного участка.

Существует четкая инструкция создания абриса. Измерение границ земельного участка производится с одновременным обмером расположенных на нем зданий, строений и сооружений, начиная с фасада основного здания и далее, перемещаясь слева направо по периметру участка, до исходной точки. При этом должны быть проведены все необходимые замеры: засечки, створы, диагонали (система замкнутых треугольников), определяющие конфигурацию участка, направление изломов, углов, границ угодий и положение на участке зданий, строений и сооружений.

В программе PlanTracer SL мы реализовали привычные инструменты и методы построения плана земельного участка, аналогичные методам составления абриса техником при полевых измерениях. Рассмотрим пример создания такого плана. В качестве исходных данных будет использоваться абрис, составленный по результатам натурных измерений (рис. 1).

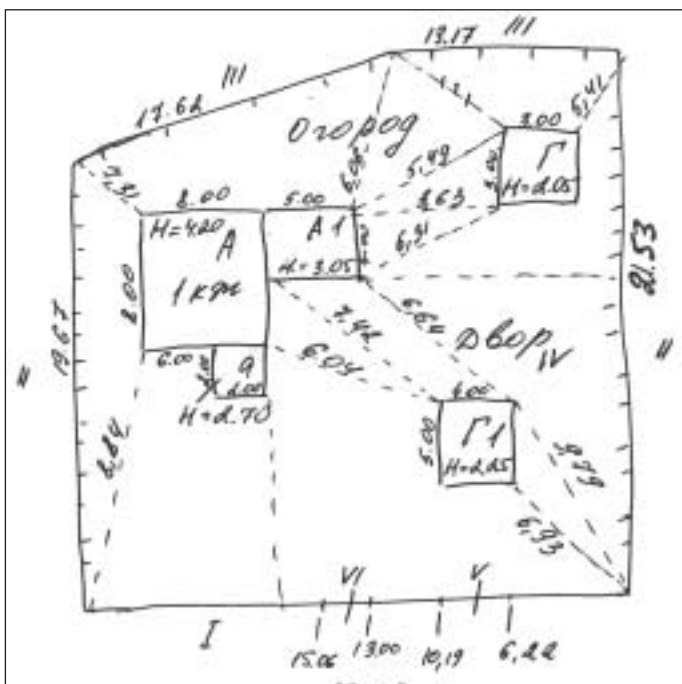


Рис. 1. Абрис земельного участка

Одним из основных инструментов Plan Tracer SL является *Менеджер объектов*. В нем расположены тематические классифи-

каторы с интеллектуальными объектами — *Помещение и части, Комплекс недвижимости и Коммуникации*.

Построение плана начнем с основного строения. В *Менеджере объектов* перейдем в режим классификатора, раскроем ветку *Комплекс недвижимости*, как показано на рис. 2, и выберем папку *Основное строение*. В окне объектов классификатора выберем объект *Основное строение*. Для создания этого объекта на плане укажем начальную точку строения и из контекстного меню выберем режим построения *Прямоугольник*. Зададим направление и введем размеры сторон с клавиатуры. После построения объекта откроем его свойства и назначим материал, высоту, код строения и т.д. Обратите внимание, программа автоматически назначает строению соответствующие атрибуты: литеру, назначение (в данном случае — "Основное строение") и цвет штриховки (в зависимости от выбранного материала), — а также проставляет необходимые надписи (рис. 2).

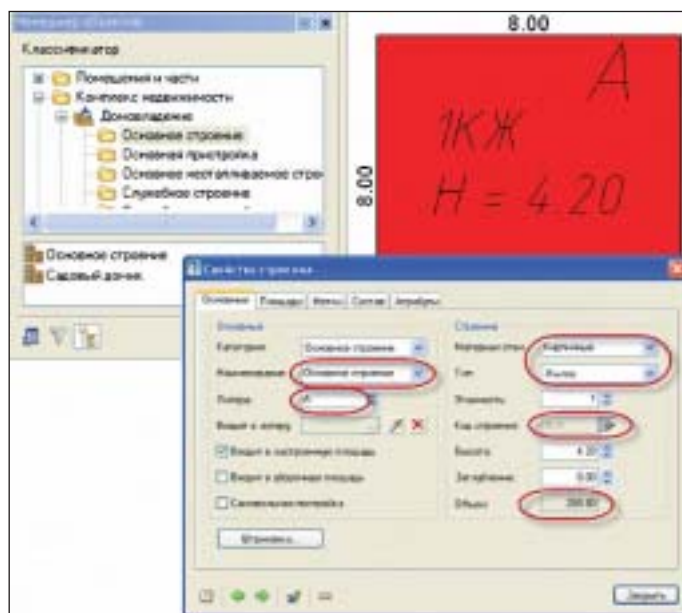


Рис. 2. Классификатор, основное строение и его свойства

Используя автоматически проставленные при помощи специального инструмента (рис. 2а) размеры созданного объекта, PlanTracer SL рассчитывает площадь, формирует ее формулу и вычисляет объем строения.



Рис. 2а. Опция Проставить размеры на панели План

Создадим пристройки основного строения, применяя команды отсчета для позиционирования объектов. В процессе рисования пристройкам также автоматически назначаются литеры с учетом правил, применяемых при технической инвентаризации (рис. 3).

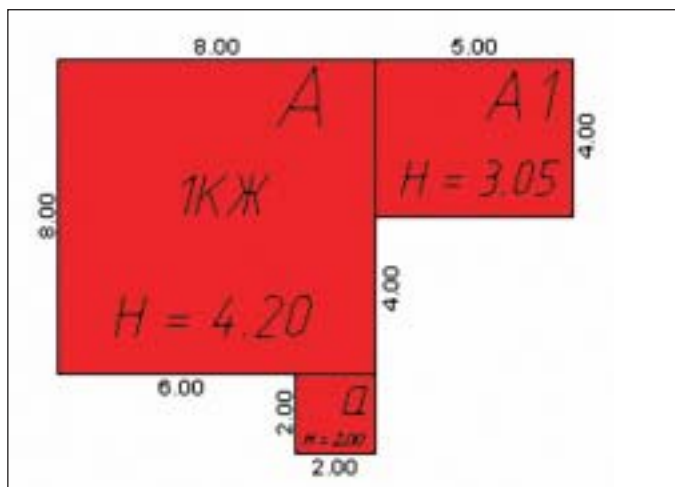


Рис. 3. Основное строение с пристройками

Используя объекты классификатора, нарисуем литеру "Г" – сарай и литеру "Г1" – гараж.

В соответствии с привязками, указанными в абрисе, позиционируем строения на плане. Сделать это корректно и без дополнительных построений нам позволяет специальный инструмент точного позиционирования *Отсчет от двух точек* (рис. 4).

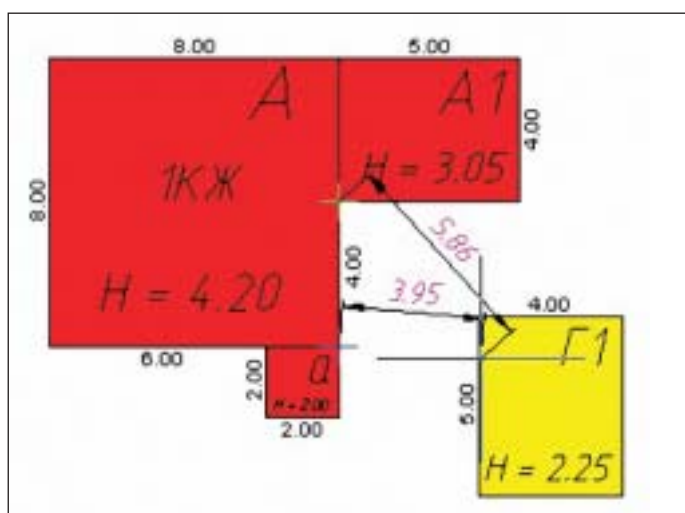


Рис. 4. Отсчет от двух точек

Переходим к построению ограждений. Нужный их вид выбираем в классификаторе из приведенного списка. В процессе рисования ограждениям автоматически присваивается литера и вычисляется их длина. Позиционирование произведем уже известной нам командой *Отсчет от двух точек* либо посредством команды *Построение по углу и длине* (рис. 5).

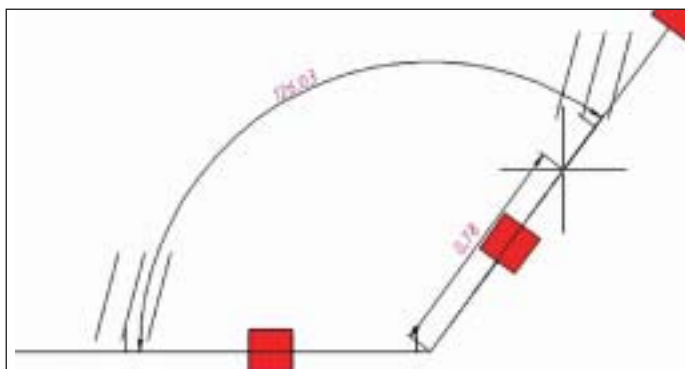


Рис. 5. Построение по углу и длине

Затем в ограждение устанавливаем калитки и ворота, длину которых программа автоматически вычитает из длины забора. Позиционирование осуществляется с использованием команды *Отсчет* (рис. 6).

Для создания элементов земельного участка, являющихся объ-

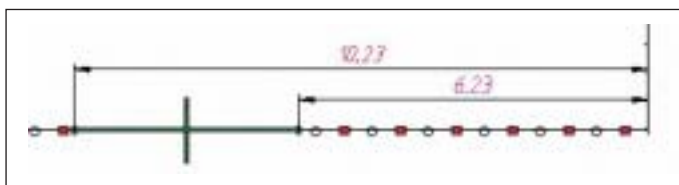


Рис. 6. Вставка ворот

ектами незастроенной площади (сад, огород, двор и т.д.), используются соответствующие разделы классификатора. Такие объекты могут быть созданы на плане как в автоматическом, так и в ручном режиме. В их свойствах задаются наименование, тип покрытия, литера (при необходимости) и др.

Результатом такого построения станет интеллектуальная модель плана земельного участка с назначенными атрибутами объектов (рис. 7), которые в дальнейшем можно выгрузить во внешнюю базу данных организации для формирования технического паспорта или другой документации (рис. 7.1).

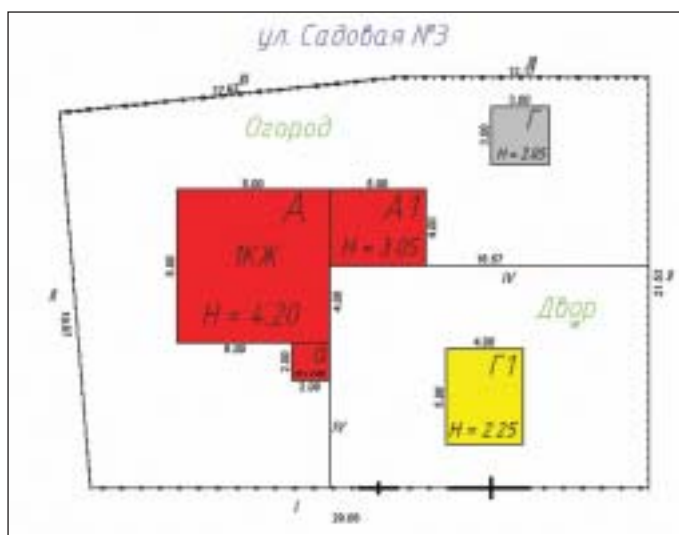


Рис. 7. План земельного участка

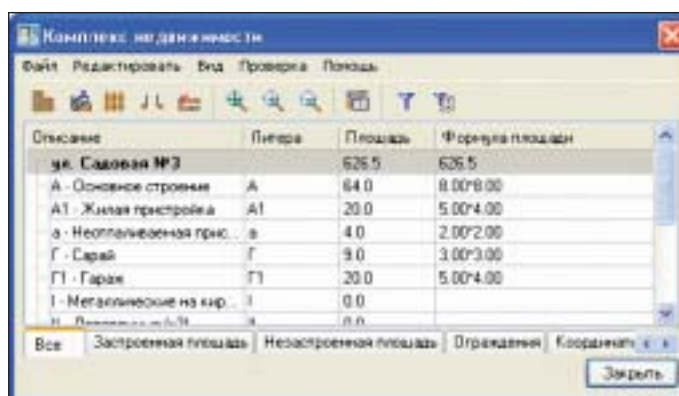


Рис. 7.1. Описание земельного участка

Завершающим этапом создания плана земельного участка является его проверка. Выберем в диалоге *Комплекс недвижимости* (рис. 8) все объекты и запустим процесс. Для каждого объекта проверки будет открыто окно, содержащее его свойства. Необходимо поочередно сравнить соответствие приведенных

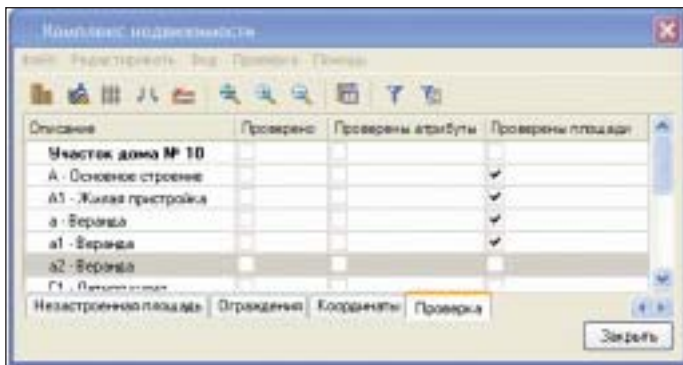


Рис. 8. План земельного участка и его описание

в нем данных с реальными и при необходимости внести исправления. Аналогичным образом производится проверка всех площадей объектов земельного плана.

### Создание плана земельного участка по результатам геодезической съемки

В PlanTracer SL предусмотрены инструменты, позволяющие импортировать набор точек с координатами объектов, полученных посредством геодезической съемки. Рассмотрим на примере преобразование группы координатных точек в основное строение.

Источником данных при импорте координат точек служит текстовый файл с расширением \*.txt, каждая строка которого содержит сведения об одной координатной точке. Сюда входят следующие разделенные пробелами параметры: порядковый номер, координата X, координата Y, координата Z, наименование. После импорта точек на план необходимо выделить точки с номерами 14, 15, 19, 20, через которые должен пройти контур основного строения (рис. 9).



Рис. 9. Координаты точек

На панели инструментов *Комплекс недвижимости* нажатием кнопки запустим команду *Преобразовать в здание/строение/сооружение*. Затем двойным щелчком левой клавиши мыши на контуре основного строения (рис. 10) откроем диалоговое окно *Свойства здания/строения/сооружения*.



Рис. 10. Преобразованный контур здания

Перейдя в закладку *Основные*, заполним поля в соответствии с рис. 11.

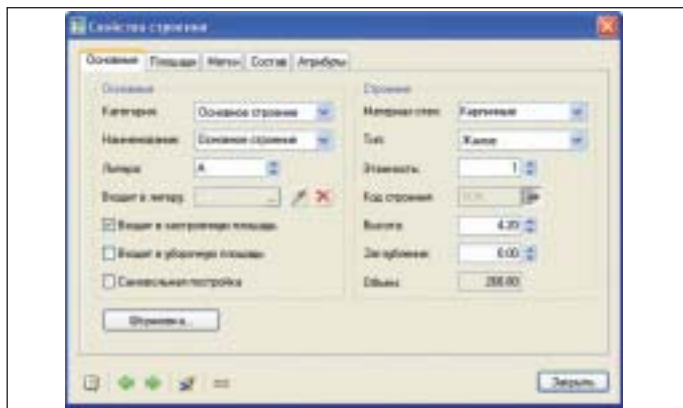


Рис. 11. Свойства здания

### Объекты плана сетей

Для создания планов сетей в программе PlanTracer SL предусмотрены два типа объектов: линейный и точечный. Линейный объект используется для рисования непосредственно участков сети, а точечный — для рисования колодцев, опор и прочих элементов, представленных на плане. И линейные и точечные объекты могут иметь одну или несколько меток — надписей, автоматически проставляемых на план и содержащих информацию об объекте (длина, высота, номер участка и т.д.). Любые изменения в свойствах объекта автоматически отображаются и в метке.

При создании линейных объектов в зависимости от типа сети используются различные типы линий с автоматическим формированием участков и проставлением меток (рис. 12).

Для линейной сети существует возможность добавлять различные виды оборудования (колодцы, гидроизоляция и т.д.). Автоматическая простановка точечных объектов производится с

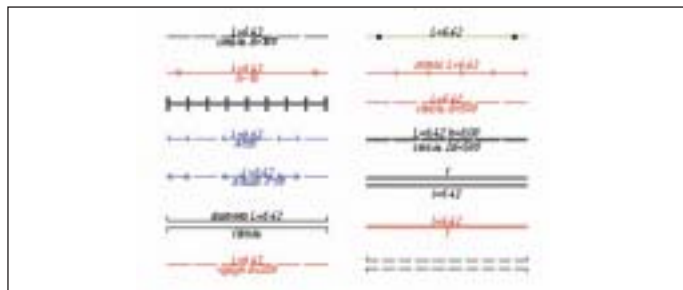


Рис. 12. Типы линий

помощью специального инструмента и позволяет значительно сократить время на рисование множества мелких элементов линейных сетей.

Созданный точечный объект, так же как и линейный, сопровождается описательной информацией.

При формировании плана линейных сетей используются команды точного позиционирования, такие как отсчет от двух точек, построение по углу и длине. Предусмотрена возможность автоматически размещать точечные объекты на выделенных линейных объектах на указанном расстоянии, а также равномерно распределять определенное количество точечных объектов по всей длине указанной сети (рис. 13).



Рис. 13. Линейная сеть



При этом в процессе создания линейного объекта одновременно будет формироваться информация, описывающая все его свойства (рис. 14).

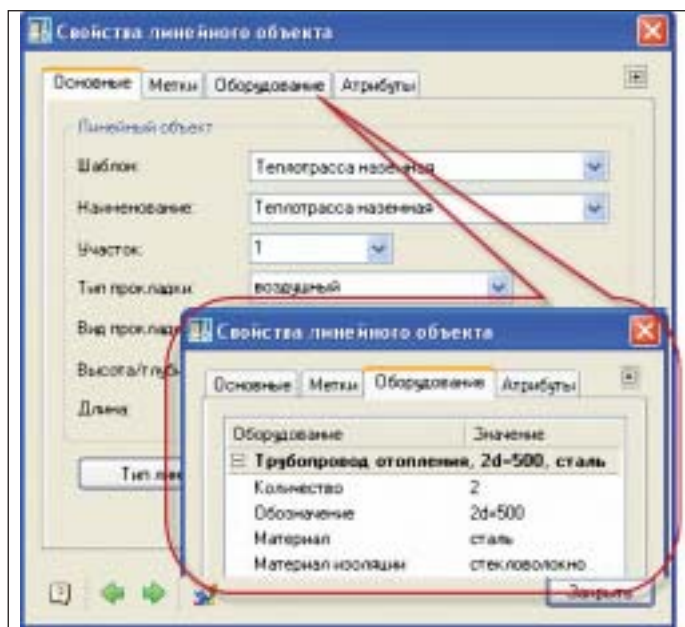


Рис. 14. Свойства линейного объекта

В диалоговом окне *Сети* представлена структура плана сетей. Отображаемую здесь информацию можно экспортировать в формат XML и использовать для формирования технического отчета (рис. 15).

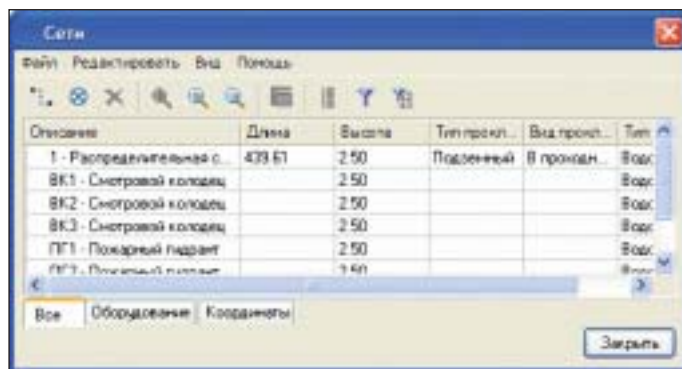


Рис. 15. Диалог *Сети*

Предложенная технология работы обеспечивает значительное сокращение времени при создании планов земельных участков и сетей. Реализованные в программе инструменты автоматической простановки литер, расчета площадей позволяют автоматизировать процессы назначения и проверки атрибутов и свести к минимуму число ошибок. Программа PlanTracer SL предоставляет пользователю возможность получать истинное удовольствие от работы и, избавившись от рутинных расчетов, наслаждаться простым и легким процессом создания планов.

**Светлана Коробкова**  
**ЗАО "СuСофт"**  
**Тел.: (495) 913-2222**  
**E-mail: Korobkova@csoft.ru**



www.plantracer.ru

**CSoft**  
 группа компаний

Москва, 121351,  
 Молодогвардейская ул., д. 46, корп. 2  
 Тел.: (495) 913-2222, факс: (495) 913-2221  
 Internet: www.csoft.ru E-mail: sales@csoft.ru

## PlanTracer SL

Группа компаний CSoft имеет многолетний успешный опыт работы с предприятиями технической инвентаризации недвижимого имущества. Результатом этой работы стало создание программного продукта PlanTracer SL.

### Что дает использование PlanTracer SL

Удобные средства рисования и редактирования планов, возможность автоматического расчета площадей, синхронизация данных плана и семантической БД обеспечивают значительную экономию средств благодаря сокращению времени создания и оформления планов, уменьшению количества ошибок, снижению затрат на привлечение дополнительного персонала. Уникальные алгоритмы распознавания и редактирования сканированных поэтажных планов позволяют в несколько раз снизить трудозатраты на перевод бумажных графических материалов в электронный вид.