

Работа с линейными объектами

Мы продолжаем серию публикаций, посвященных возможностям программы **PlanTracer SL**. Сегодняшняя тема — инструменты для работы с линейно-протяженными объектами. Соответствующий модуль проходит сей-

час окончательное тестирование и пополнит собой программу в самое ближайшее время. Мы с удовольствием предоставим тестовую версию всем желающим и внимательно изучим все ваши рекомендации по улучшению функционала.

Линейные и точечные объекты

Так же, как в процессе работы с поэтажными или земельными планами, при рисовании плана сети мы не только формируем "картинку", но и задаем большую часть данных для последующей автоматической генерации технического паспорта.

Для работы с сетями в программе предусмотрено два типа объектов: линейный и точечный (рис. 1). Линейный объект используется непосредственно для рисования участков сети, а точечный — для рисования колодцев, опор и прочих элементов, которые представлены на плане.

И линейные, и точечные объекты могут иметь одну или несколько меток. Метки — это надписи, автоматически проставляемые на план и содержащие информацию об объекте: длину, высоту, номер участка и т.д. Любые изменения в свойствах объекта автоматически отображаются и в метке.

На плане метка может отображаться в виде выноски, внутри геометрических фигур и другими способами (рис. 2).

Некоторые атрибуты объектов вычисляются автоматически, что позволяет значительно снизить число ошибок. Например, программа самостоятельно назначает номера участков сети, автоматически нумеруются колодцы и столбы.

Для рисования линейного или точечного объекта используется классификатор (рис. 3). Он содержит список всех основных типов сетей, для которых заранее заданы основные свойства.

Чтобы начать рисование, достаточно найти нужный объект и выбрать его. Объекту будут назначены необходимый тип линии, метка и другие свойства.

Набор специальных программных средств позволяет максимально быстро и удобно позиционировать элементы.

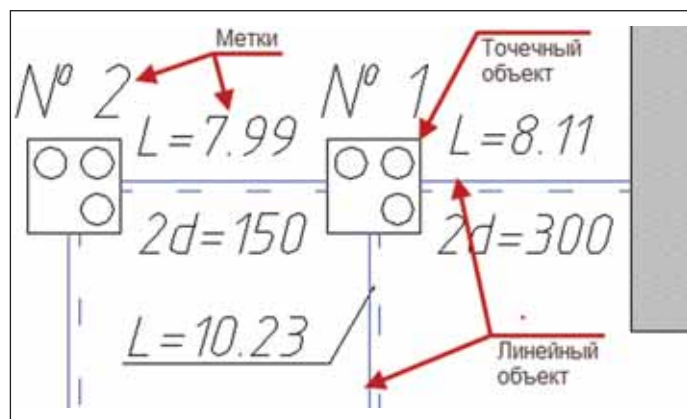


Рис. 1. Линейные и точечные объекты

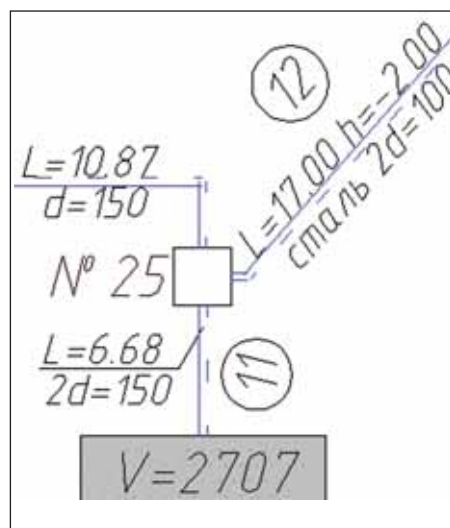


Рис. 2. Различные виды меток

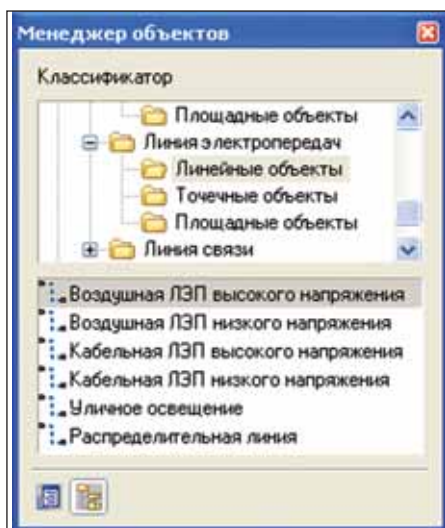


Рис. 3. Классификатор

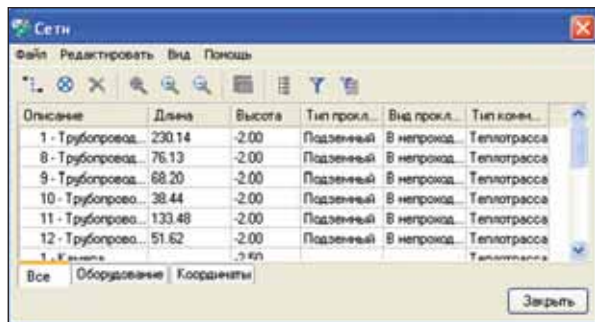


Рис. 4. Список объектов плана

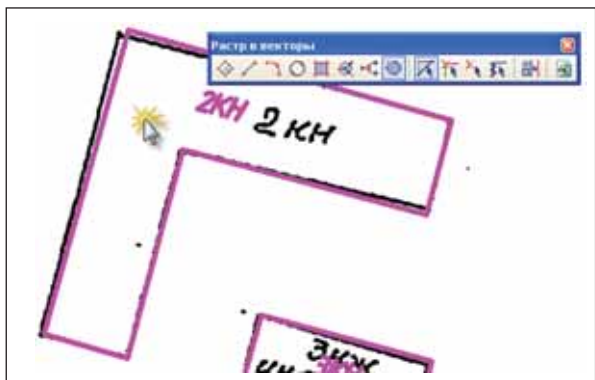


Рис. 6. Трассировка здания

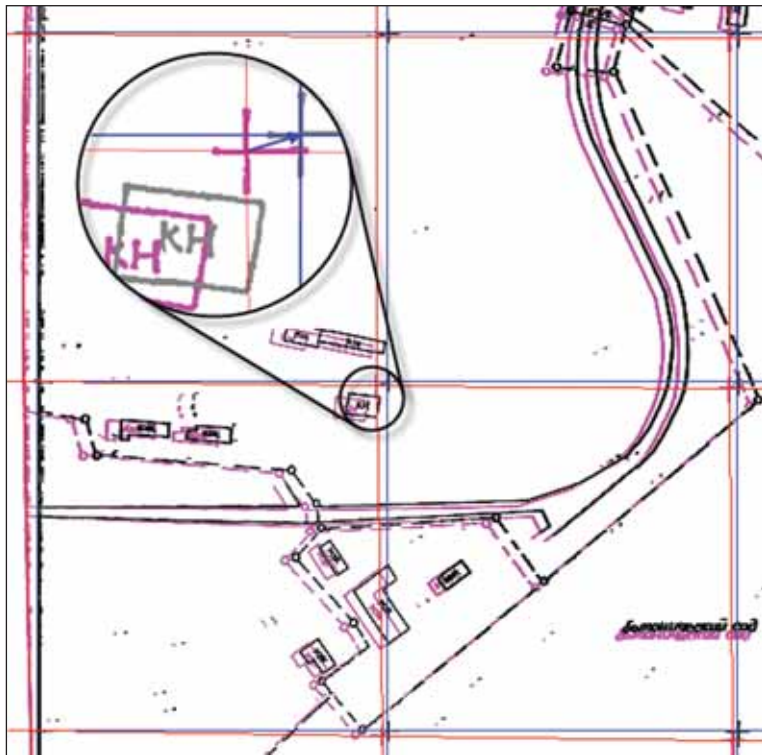


Рис. 5. Фрагмент до и после калибровки

Возможен импорт координатных точек из текстового файла с их последующим преобразованием в объекты плана.

В PlanTracer SL реализованы функции, автоматизирующие большинство рутинных операций:

- функция автоматической расстановки колодцев в узловых точках линейного объекта;
- функция автоматической расстановки столбов для электрических сетей (если столбы должны находиться на одинаковом расстоянии, достаточно выбрать участок сети и задать количество столбов — они будут отрисованы автоматически);
- функция автоматического рисования сети между колодцами (программа автоматически отрисовывает участок сети, проходящий через выбранные точечные объекты).

Повторим: рисуя план средствами программы, вы не только создаете "картинку", но и максимально полно формируете данные, которые затем используются для автоматической генерации техпаспорта. В любой момент вы можете посмотреть состав плана (рис. 4), выполнить поиск по любому свойству его элементов и т.д.

Растровые функции

Помимо векторных инструментов, ускоряющих процесс создания новых планов, в PlanTracer SL предусмотрен

набор средств для работы со сканированными изображениями. Эта группа инструментов подразделяется на несколько категорий.

Инструменты для повышения качества чертежа

В программе реализованы функции, позволяющие значительно повысить качество даже очень плохого оригинала: средства автоматического удаления "мусора", устранения неравномерности фона, исправления перекосов, подавления шумов и многое другое.

Используя интеллектуальные методы выбора, вы всегда можете выбрать и удалить ненужные данные в ручном режиме.

Большую часть инструментов этой группы мы уже рассматривали ранее — в статье "Векторизация бумажных поэтажных планов"¹.

Инструменты для устранения искажений

При работе с сетями очень актуальна задача сшивки планшетов. При этом растровая копия всегда имеет нелинейные искажения, возникшие в процессе печати, архивного хранения и сканирования бумажного оригинала. Для устранения таких искажений PlanTracer SL использует специальный алгоритм нелинейной калибровки (рис. 5). В качестве базы можно использовать координат-

ную сетку или любой набор точек с заранее известными координатами.

Полуавтоматическая векторизация

Еще одна группа инструментов предназначена для автоматического преобразования выбранных растровых объектов в векторные, позволяя существенно ускорить и упростить процесс создания объектов плана.

Скажем, чтобы получить векторный контур строения, достаточно один раз щелкнуть мышью (рис. 6).

Формирование отчетов

Для обмена данными с внешними приложениями программа использует общепринятый формат XML. Это означает, что данные с плана несложно загрузить как в офисные программы (MS Excel, MS Word и т.д.), так и в практически любую базу данных, установленную на предприятии.

Совместная работа графической программы PlanTracer SL и базы данных позволяет полностью исключить необходимость повторного ввода информации в различные системы, что в свою очередь значительно сокращает время, необходимое для реализации проекта.

Андрей Северинов

CSoft

Тел.: (495) 913-2222

E-mail: severinov@csoft.ru

¹CADmaster, №4/2008, с. 54-56.