



Plan Tracer 3.0

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Хотя о начале поставок второй версии программы PlanTracer компания Consistent Software Distribution объявила лишь полтора года назад, эта версия успела получить широчайшее распространение в организациях, занятых технической инвентаризацией недвижимости. Причина популярности понятна: PlanTracer максимально ускоряет и упрощает работу инвентаризатора. Используемая технология одновременного создания плана и назначения его семантического состава позволяет сразу же после отрисовки автоматически сформировать экспликацию — без повторного ввода данных в другую систему.

Когда использование программы стало повсеместным, к разработчикам стало поступать множество предложений, касающихся совершенствования имеющихся средств и создания новых инструментов. Эти предложения легли в основу PlanTracer 3.0.

Очередная версия сохранила все возможности предыдущей и обзавелась инструментами, которые позволяют еще больше повысить эффективность работы.

О проблемах

На мой взгляд, самым проблемным этапом создания поэтажного плана является определение площади помещений. Чтобы получить на плане правильное значение площади, помещение требуется точно нарисовать по размерам, которые техник принес с обмера, а это не так-то просто. Рисование точного плана — дело довольно долгое и к тому же требующее высокой квалификации специалиста: следствием любой, даже самой незначительной ошибки будет неверный расчет площади.

В любом случае для контроля правильности построения требуется составить формулу расчета, а затем сравнить полученное значение со значением на плане. Случается, что на это уходит больше времени, чем на построение самого плана...

Организации решают проблему по-разному. Поскольку формулу все равно приходится писать, некото-

рые из них отказались от попыток нарисовать точный план, а рисуют план-схему, на которую впоследствии и вписывают значения площадей. Другие, наоборот, отказались от написания формулы, предпочитая иметь точный план, пусть и с не всегда верными значениями. Самые упорные идут наиболее трудоемким путем: рисуют точный план, при этом рассчитывая площади по формуле.

Способы расчета площадей зависят и от САПР, применяемой на предприятии. Организации, выбравшие AutoCAD, обычно рисуют точные планы, используя векторные примитивы (отрезки, дуги, окружности и т.д.). Встроенные инструменты, которые ускоряли бы отрисовку план-схем, в AutoCAD отсутствуют, но при этом на рисование точного плана уходит не больше времени, чем на рисование схемы с последующей "ручной" правкой значений площадей и размеров.

Организации, работающие в параметрических системах (ArchiCAD, Autodesk Architectural Desktop), столкнулись с другой проблемой. Хотя эти программы специально создавались для рисования поэтажных планов, идеология их работы подразумевает наличие всех необходимых геометрических размеров (точные толщины стен, углы и т.д.). При реальных обмерах эти значения можно получить не всегда, а любые отклонения (например, незначительные ошибки при измерении толщины стены) приведут к тому, что площадь одного из двух смежных помещений изначально будет неверной. Организации, работающие в параметрических системах, в основном вынуждены применять технологию создания план-схем с последующим вводом значений площадей и размеров: это быстрее, чем рисовать точный план.

Вне зависимости от используемой САПР лишь очень немногие организации реализовали силами собственных разработчиков инструменты передачи площадей в экспликацию. Несмотря на то что вся необходимая информация уже есть на поэтажном плане, экспликация заполняется вручную.

Есть ли выход?

В PlanTracer 3.0 мы постарались решить все эти проблемы. Программа пополнилась инструментами, которые позволят организациям, работающим в AutoCAD, перейти к более эффективным технологиям параметрического рисования и при этом получать точный план. Для организаций, которые рисуют план-схемы, разработан инструмент расчета площади помещений по формуле. Пользователи будут производить такой расчет, не выходя из программы.

Рассмотрим новые инструменты поподробнее.

Составные контуры

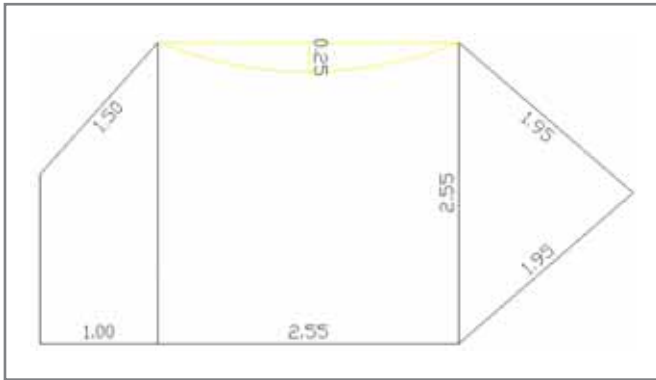
Составной контур — это элемент сложной формы, состоящий из элементарных фигур (треугольников, прямоугольников, трапеций) и хранящий в себе информацию о своем составе, а также формулу расчета площади.



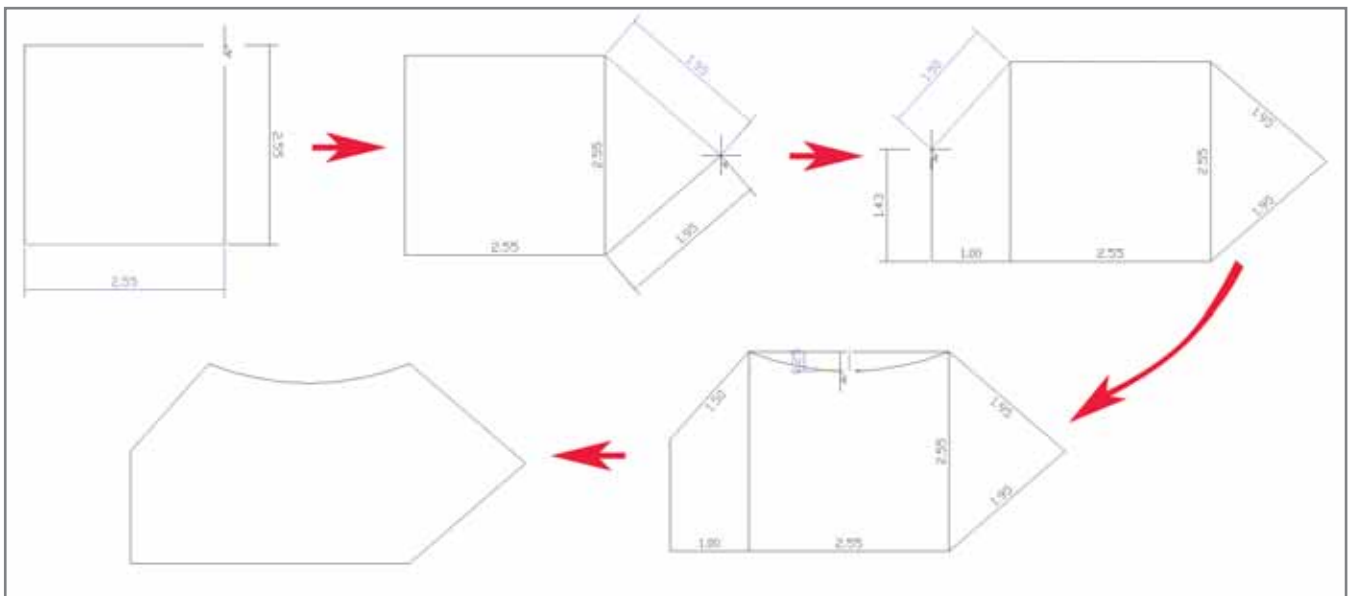
Панель Элементарные фигуры

Для создания и редактирования составных контуров используется новая панель инструментов *Элементарные фигуры*.

Составной контур создается так. Начинаем рисование с любой фигуры, присутствующей в контуре. На панели *Элементарные фигуры* выбираем требуемый элемент и вводим с клавиатуры его геометрические размеры. Да-



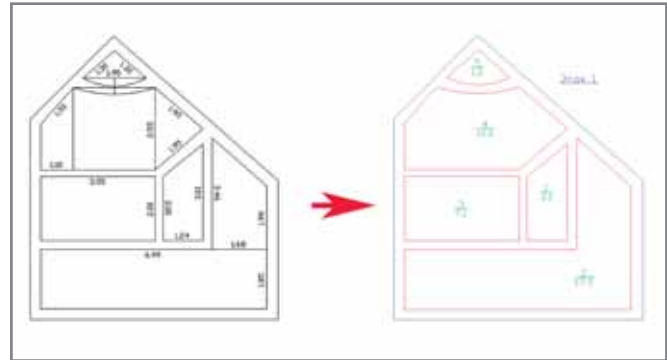
Требуемый контур



Формирование составного контура

лее выбираем следующую фигуру, указываем сторону, с которой она сопрягается, и вводим недостающие размеры. По завершении рисования получаем требуемый контур сложной формы.

Составные контуры можно использовать для решения целого ряда задач. К примеру, пользователям, рисуящим точные планы, этот инструмент поможет быстро нарисовать все имеющиеся на плане части помещений в точном соответствии с обмерами абриса...

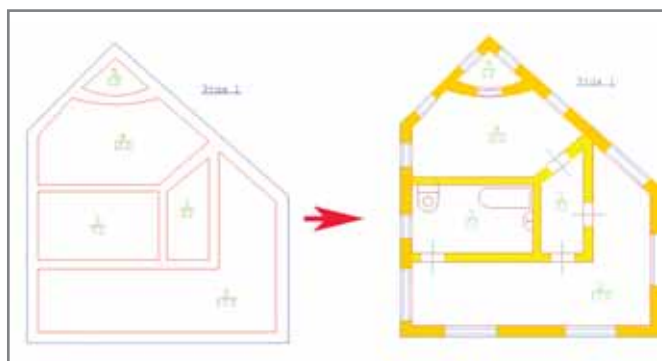


Для преобразования составного контура в объект "Часть помещения" достаточно запустить команду *Преобразовать в часть помещения*

Далее при помощи специальной команды программа формирует стены в промежутках между частями помещений. Остальные элементы добавляются на основе классической технологии работы в параметрических системах — с использованием библиотеки элементов. Для каждого объекта библиотеки назначаем тип, вариант взаимодействия со стеной, слой, условия поиска. Чтобы нарисовать элемент, достаточно выбрать его в библиотеке и указать, где именно он должен располагаться на плане. Элементы вставляются по единой технологии. Окна, двери и стеновые модификаторы вставляются как в прямоугольные, так и в полигональные стены одним щелчком мыши.

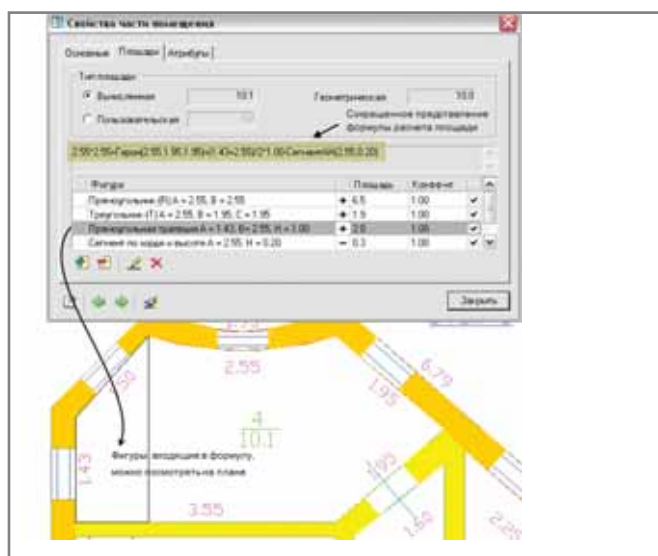
В программе реализован целый набор инструментов, позволяющих точно и с минимальными усилиями расположить на плане любой элемент библиотеки.

После вставки объектов достаточно лишь нажать на кнопку *Образмерить помещение*, чтобы программа расставила размеры в автоматическом режиме.



После преобразования контуров в стены производится наполнение плана недостающими элементами

Таким образом мы получаем план, выполненный строго по размерам и состоящий не из набора векторных примитивов, а из интеллектуальных объектов (стен, окон, дверей). Кроме того, площадь сформированных частей помещений будет рассчитываться по формуле.



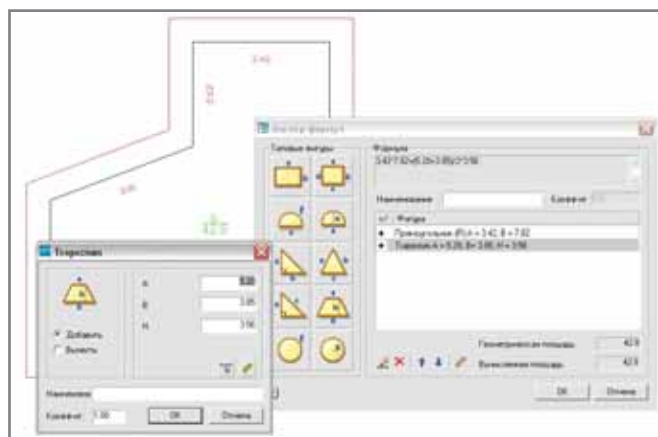
Autodesk предлагает

Мастер формул

Не забыты и пользователи, рисующие планы не в точном соответствии с размерами. После ручной коррекции всех неверных размеров пользователь приступает к расчету площадей и формированию формулы. Для этого используется новый инструмент *Мастер формул*.

В Мастере формируется состав формулы, назначаются связи между присутствующими на плане размерами и размерами в формуле. При необходимости можно добавить недостающие на плане размеры (например, диагонали).

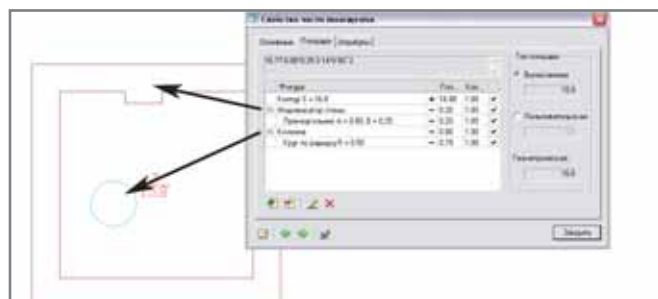
Для простых случаев предусмотрен режим автоматического формирования формулы расчета площади — в этом случае программа самостоятельно определяет фигуру и приводит в соответствие с ней размеры на плане.



Мастер формул

Учет объектов при расчете площади

По какой бы технологии ни был сформирован план, программа способна, рассчитывая площадь, учитывать присутствующие на плане элементы. В автоматическом режиме учитываются элементы, относящиеся к типам колонны, и стеновые модификаторы. Ручной режим позволяет учитывать объекты, относящиеся и к другим типам, или составные контуры.



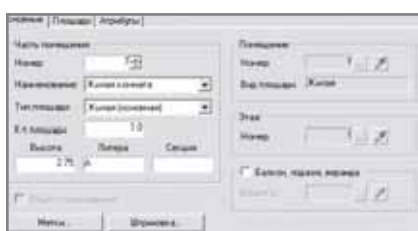
Учет объектов при определении формулы расчета площади

Указание атрибутов помещений и их частей

В PlanTracer 3.0 значительно изменилась технология формирования состава атрибутов помещений и их частей, расширен состав атрибутов объектов плана.

Свойства указываются либо сразу же (в процессе рисования плана), либо после создания графического плана, в режиме проверки атрибутов.

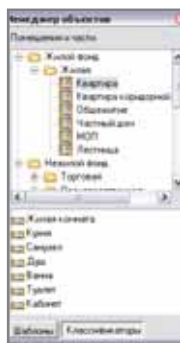
Для задания атрибутов в процессе рисования плана теперь доступны два инструмента. Во-первых, сохранилась технология использования заранее подготовленных шаблонов. Используя такую технологию, пользователь выбирает требуемый шаблон и одним щелчком мыши



Вид панели свойств объекта *Часть помещения*



Пользовательские шаблоны частей помещений



Новые инструменты - Классификаторы

указывает на плане расположение требуемой части помещения. При точном рисовании плана выбирается соответствующий составной контур, в случае план-схемы объект формируется внутри контура, ограниченного стенами. Объединение частей помещения происходит по тому же принципу: выбирается нужный шаблон после чего указываются требуемые части помещений.

Третья версия PlanTracer предложила и новую возможность формирования семантического состава плана — **Классификаторы**.

Работа с этим инструментом открывает возможность использовать для формирования семантического состава плана перечень и структуру объектов, принятые на предприятии. Классификаторы можно импортировать из базы данных, используемой на предприятии, через стандартный XML-файл.

Пользователь находит в классификаторе помещение, с которым предстоит работать, и одним щелчком мыши создает его на плане. Далее создаются части помещения — из перечня доступных. Все необходимые атрибуты автоматически заполняются в зависимости от выбранного в классификаторе объекта. Доступно несколько режимов нумерации помещений: поквартирная, сквозная, нумерация со смещением и т.д.

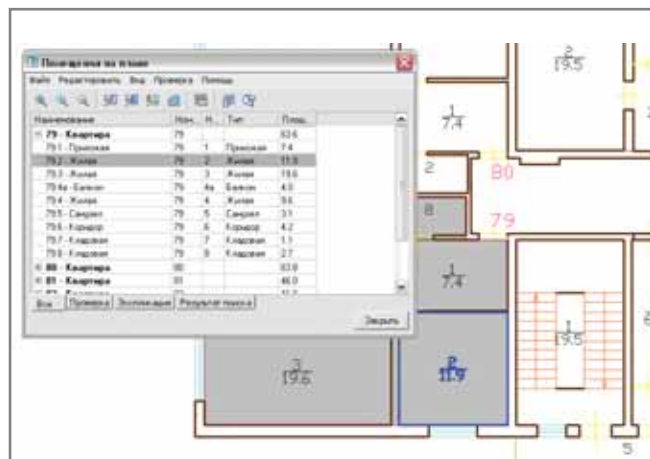
Если для решения задач предприятия недостаточно стандартных атрибутов и частей помещений, можно задействовать механизм создания и назначения произвольного набора пользовательских атрибутов.

Навигация по проекту

Новый инструмент *Список помещений* позволит быстро найти требуемый объект, изменить свойства объектов,



Отображение помещений в режиме проверки



Панель Помещения на плане

присутствующих на плане, проверить площади и атрибуты помещений.

С помощью инструментов панели можно изменять способы отображения объектов. Например, при проверке удобно видеть составные фигуры и способы расчета площади, при проверке размеров можно посмотреть, какие из них были изменены...

Экспорт данных

Большая работа проделана в области передачи данных во внешние семантические системы. Помимо усовершенствованных API-интерфейсов появилась возможность передавать данные через XML-файл, что значительно упрощает процедуру подключения программы к существующей базе и позволяет использовать ее как элемент единой системы документооборота предприятия.

Пользовательские профили

В PlanTracer 3.0 реализован механизм, позволяющий назначать пользователям различные права доступа к документам (администратор, техник, бригадир и т.д.).

В зависимости от назначенных прав можно запретить:

- редактирование библиотеки;
- внесение изменений на план;
- изменение атрибутов частей помещений.

Для изменения назначенных прав требуется пароль.

В заключение

К сожалению, формат статьи не позволяет более подробно представить новшества, реализованные в PlanTracer. Впрочем, чтобы понять суть нового продукта, достаточно и уже сказанного. PlanTracer 3.0 позволяет решить практически все задачи, связанные с работой с поэтажными планами при инвентаризации имущества. Параметрическое рисование планов совмещено с инструментами, учитывающими специфику и задачи БТИ.

Благодарим всех пользователей программы PlanTracer 2.0, которые помогали нам в разработке, и очень надеемся, что очередная версия оправдает ваши ожидания.

Андрей Северинов

CSoft

Тел.: (495) 913-2222

E-mail: sever@csoft.ru