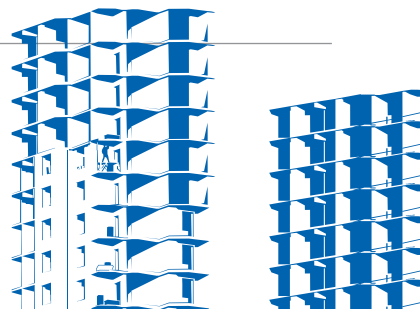


# Технология создания поэтажных планов



В различных графических решениях существует множество способов создания поэтажных планов. В этой статье мы рассмотрим основные из них, выполняемые с помощью программы PlanTracer SL: создание плана по технологии рисования стенами и создание плана по технологии рисования контурами. При создании поэтажного плана каждая из этих технологий оптимальна для решения конкретных задач, причем там, где применима одна, не всегда применима другая.

## Рисование плана стенами

Этот способ применяется при создании планов, состоящих из прямоугольных помещений, таких как небольшие индивидуальные жилые строения и гаражные боксы. В данном случае нет необходимости тратить время на точное вырисовывание стен по внутренним размерам. Реальные стены не всегда прямоугольны, а их толщину не всегда можно измерить. Хотя PlanTracer SL и позволяет создать точный план по размерам, гораздо разумнее после создания плана подкорректировать автоматически проставленные размеры и площади с помощью специальных инструментов программы, что сэкономит немало рабочего времени. Для более детального и доступного рассмотрения классической технологии рисования мы будем использовать библиотеку шаблонов (рис. 1) и абрис (рис. 2). Создание поэтажного плана начинается с капитальных стен по наружным размерам. Из библиотеки выбираем шаблон стены толщиной 0,40 м. Затем из контекстного меню или командной строки необходимо выбрать ось — справа или слева. Выбор оси стены и направления непосредственно влияет на результат (пример показан на рис. 3). После выбора необходимого шаблона стены и задания оси начинаем рисование с любого угла здания. Поочередно вводим натурные размеры стен из абриса, направление указываем курсором мыши. В процессе рисования стены будут соприкасаться автоматически. Для создания

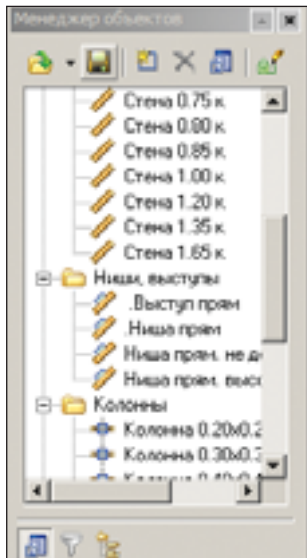


Рис. 1. Библиотека шаблонов

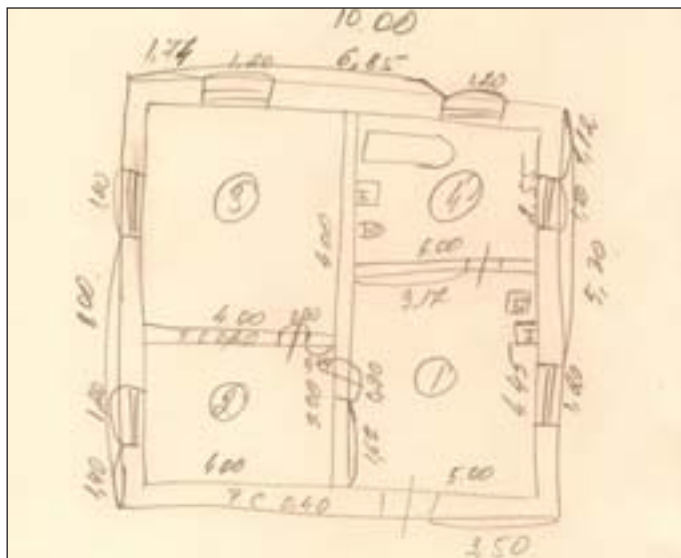


Рис. 2. Абрис

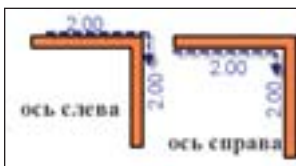


Рис. 3. Направление стены и ось



Рис. 4. Рисование стен при помощи команды Отсчет

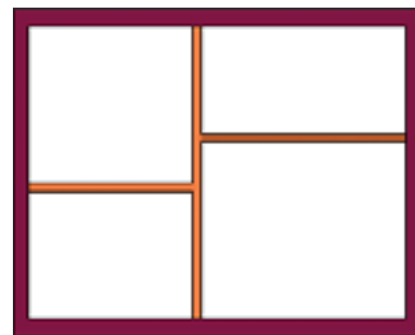


Рис. 5. Каркас здания

внутренних стен выбираем из библиотеки шаблон необходимой стены. Затем из контекстного меню выбираем команду *Отсчет* и указываем точку отсчета, курсором мыши задаем направление (рис. 4). В нашем примере мы использовали лишь некоторые возможности PlanTracer SL для рисования стен: программа содержит инструменты создания дуговых и "непрямоугольных" стен, команды автоматической коррекции, средства редактирования и т.д.

## Создание помещений

После того как каркас здания создан (рис. 5), можно приступить к созданию помещений. В классификаторе (рис. 6) находим нужный объект (жилая комната, кухня и т.д.), выбираем его и создаем комнату щелчком мыши в замкнутом контуре предполагаемого помещения (рис. 7).

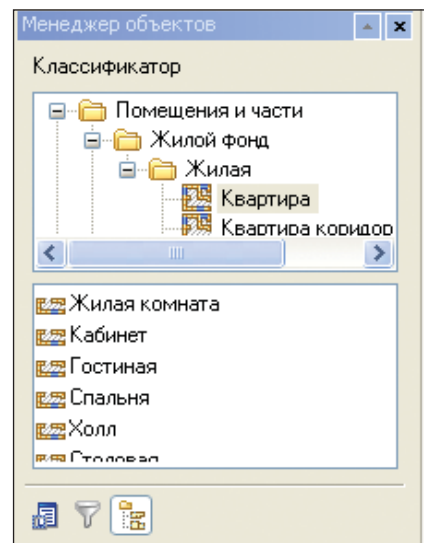


Рис. 6. Классификатор

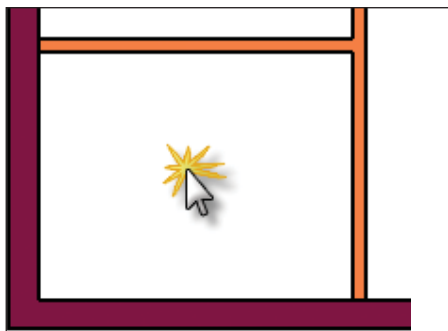


Рис. 7. Указание точки вставки (создания) комнаты

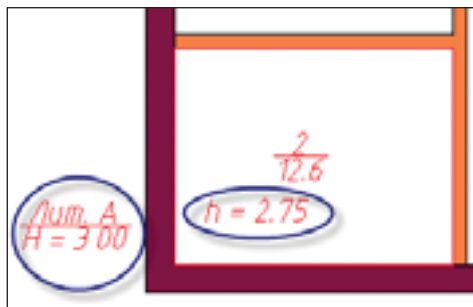


Рис. 8. Проставление площадей и меток



Рис. 9. Для корректировки размеров следует выбрать команду *Проверить размеры* и ввести "натурные" размеры с абриса

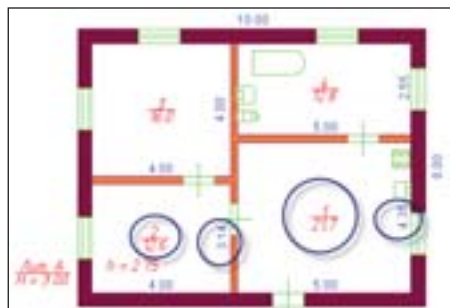


Рис. 9.1. Размеры и площади до редактирования

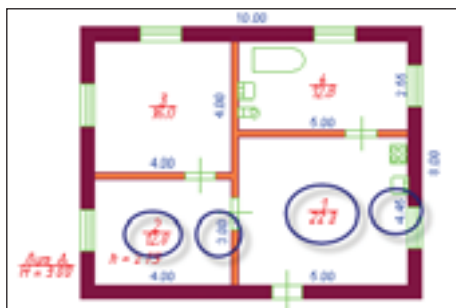


Рис. 9.2. Размеры и площади после редактирования

При построении плана мы рисовали стены с отсчетом в помещениях №3, 4, соответственно размеры и площадь здесь корректировки не требуют. В помещениях №1, 2 размеры отличались от натуральных из-за неравномерной толщины стены (рис. 9.1). Мы изменили их при помощи опций корректировок (рис. 9.2).

### Расчет площади

Так как на нашем плане большинство комнат имеет прямоугольную форму, нам достаточно обновить помещения после корректировки размеров. В данном случае программа автоматически сформирует формулу и рассчитает площадь.

На рис. 10 приведен пример распознавания контура помещения №2, расчета его площади по уже откорректированным размерам и создания формулы.

Если автоматически сформировать формулу не удалось, это можно сделать с помощью Мастера и элементарных фигур.



Рис. 10. Автоматический расчет площади



Рис. 11. Вставка окон с отсчетом

### Объекты плана

После того как выполнены все необходимые расчеты, необходимо разместить на плане объекты (окна, двери, сантехустройства и т.д.). Это, можно сказать, самая приятная часть оформления плана.

Объекты, предназначенные для вставки в стены (окна и двери), наследуют толщину стены, при этом их ширина остается неизменной. Для вставки необходимо выбрать элемент из библиотеки, указать точку отсчета от двух точек и ввести размеры (рис. 11).

Для вставки любого элемента предусмотрены все необходимые инструменты точного и удобного позиционирования на плане.

### Рисование контурами

Для создания помещений более сложной конфигурации необходимо делать дополнительные построения или, как их принято называть, "засечки", что требует дополнительных усилий и внимания. В

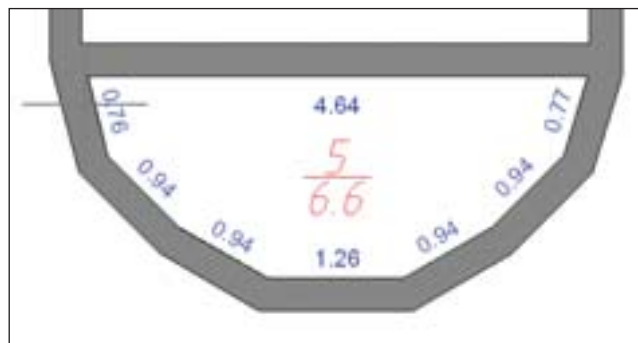


Рис. 12. Помещение, построенное составными контурами

В момент создания комнате присваивается номер (на рис. 8 это комната №2) и автоматически рассчитывается ее геометрическая площадь ( $S=12,6 \text{ м}^2$ ). Допол-

нительно в свойствах помещения можно установить метки высоты и литеры (рис. 8). Далее помещения необходимо образмерить. Воспользуемся для этого командой *Проставление размеров*, после чего размеры будут поставлены автоматически. Для корректировки размеров следует выбрать команду *Проверить размеры* и ввести "натурные" размеры с абриса (рис. 9). При проверке редактируемый размер будет выделен другим цветом. Программа запоминает последний объем работ позволяет прервать проверку, а позже продолжить с места, где команда была прервана.

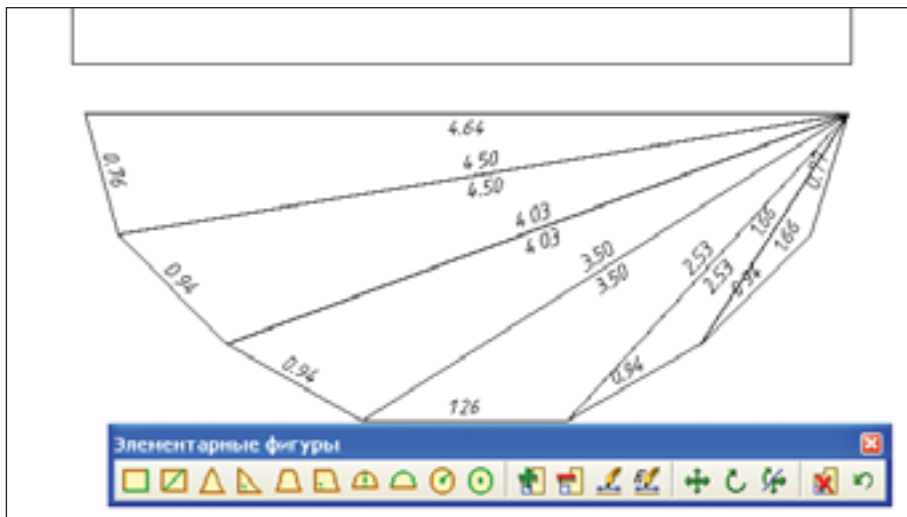


Рис. 13. Составные контуры

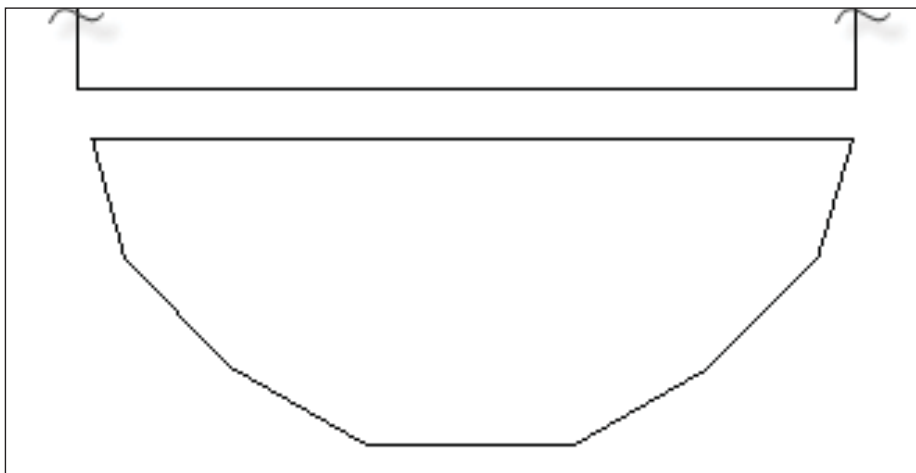


Рис. 14. Контур помещения после выхода из программы

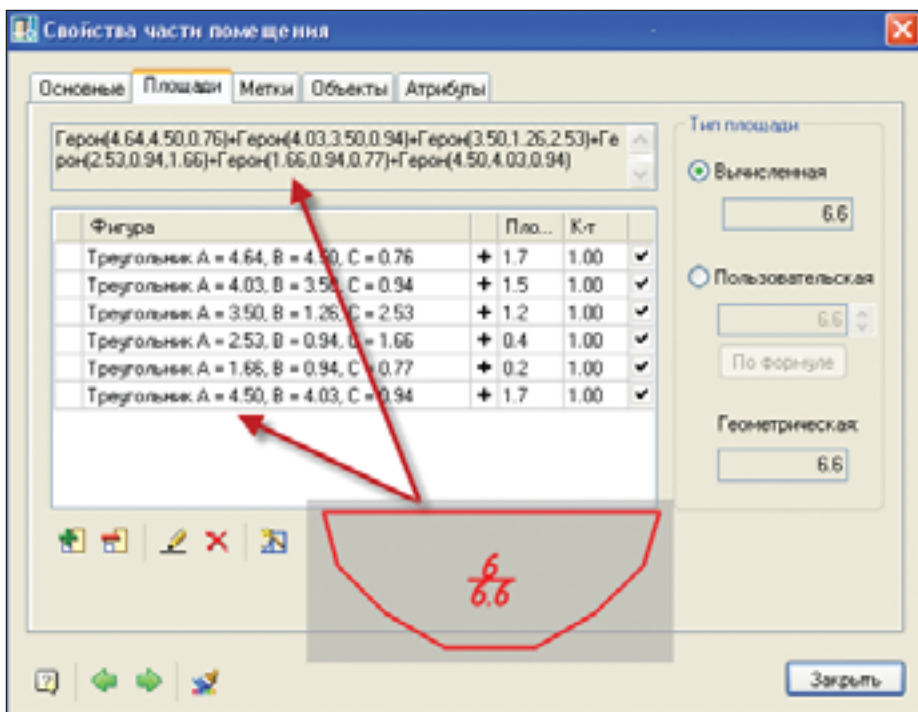


Рис. 15. Свойства и вид преобразованного помещения

PlanTracer SL реализован метод построения при помощи составных контуров, включающих в себя контуры элементарных фигур.

Рассмотрим этот метод на примере конкретного помещения.

Помещение, показанное на рис. 12, создается при помощи элементарных фигур – треугольников (рис. 13), которые автоматически объединяются в общий контур после выхода из команды (рис. 14).

Составные контуры преобразуются в комнаты при помощи команды *Преобразовать в часть помещения*. Преобразованное помещение будет иметь все необходимые параметры: номер, площадь, формулы и т.д. (рис. 15).

Расстояние между помещениями автоматически преобразовывается в стены. командой *Создать стены между частями помещений*. Оформление плана созданного таким образом помещения происходит по тому же принципу, что и при использовании метода рисования стенами.

## Заключение

Различные технологии рисования поэтажных планов в программе PlanTracer SL дают пользователю возможность выбрать оптимальный метод для конкретного типа помещения. Если сравнить два метода построения при создании помещения сложной формы, самым быстрым окажется способ, предполагающий использование составных контуров (элементарных фигур). При этом геометрия частей помещения будет точно соответствовать размерам с абриса, а автоматически вычисленная площадь части помещения будет содержать формулу расчета. Автоматически сформированные стены между частями помещения в большинстве случаев окажутся прямоугольными.

Способ построения стенами дает выигрыш во времени при рисовании помещений простой формы. В этом случае стены имеют правильную форму, а геометрические размеры построенных частей помещения обычно не совпадают с измеренными. Площадь автоматически рассчитывается по нарисованной геометрии и при необходимости автоматически редактируется по скорректированным размерам с абриса.

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