



Приложение, предназначенное для быстрого и удобного создания и оформления векторных параметрических поэтажных планов, планов квартир и индивидуальных жилых строений, а также для преобразования сканированных и двумерных векторных поэтажных планов зданий в векторные объектные модели.

PlanTracer 3.0 – специализированная система, предназначенная для комплексного решения задач, стоящих перед службами технической инвентаризации. Уникальная технология создания и редактирования поэтажных планов позволяет значительно сократить время, затрачиваемое техником на выполнение работ, а также уменьшить ошибки.

PlanTracer 3.0 – это:

- новая технология «Электронный абрис», благодаря которой пользователь может создавать планы любой сложности, основываясь на данных обмера помещения;
- автоматический расчет площадей всех помещений плана с формированием формул расчета, что позволяет избегать ошибок и на порядок сокращать время создания экспликации;
- возможность использования классификаторов для задания семантического состава плана (классификаторы могут импортироваться и из базы данных, используемой на предприятии);
- новая логика взаимодействия параметрических объектов плана, позволяющая устранить любые ограничения при создании новых планов и редактировании уже созданных;
- возможность с минимальными затратами преобразовать бумажный архив предприятия в электронный – в программе реализованы инструменты для работы со сканированными документами и средства интеллектуальной автоматической векторизации.

Версии PlanTracer

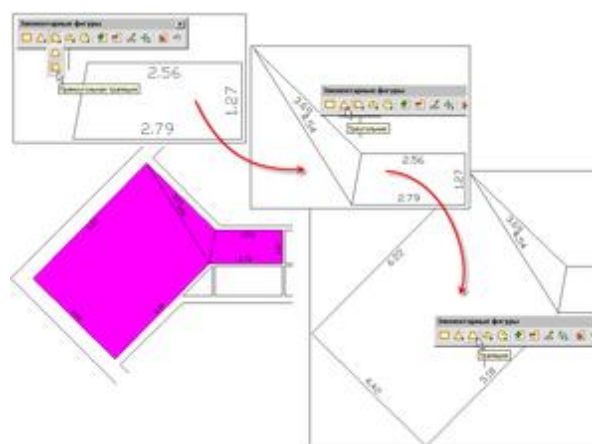
- PlanTracer – предназначен для создания и оформления новых, а также редактирования имеющихся поэтажных планов, планов квартир, индивидуальных жилых строений и промышленных объектов.
- PlanTracer Pro – предназначен для векторизации растровых и параметризации двумерных векторных планов, а также для создания и оформления новых планов.

Основные возможности программы

Точное рисование поэтажных планов

Возможность графического представления помещений любой сложности при помощи элементарных фигур (прямоугольников, треугольников, трапеций и т.д.) позволяет создавать

план в точном соответствии с технологией проведения обмеров.

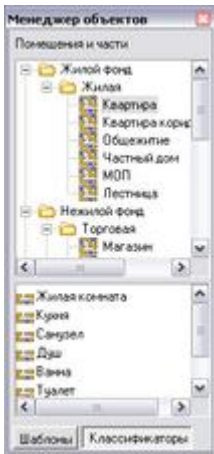


При необходимости пользователь может отредактировать такой составной контур: изменить любой из ранее введенных размеров, добавить или удалить любую элементарную фигуру. Все изменения сопровождаются автоматической перерисовкой и пересчетом площади составного контура.

Когда составные контуры созданы для всех помещений плана, пользователь приступает к формированию его семантического состава (помещений и их частей, этажей с набором необходимых свойств). Для этого предназначен структурированный пополняемый Классификатор, в котором содержатся шаблоны помещений и их частей.

В шаблонах Классификатора хранится информация о свойствах объекта (назначение, наименование, тип площади).





Классификатор может настраиваться в соответствии с используемыми на предприятии базами данных, списками.

Имеющиеся на плане контуры одним щелчком мыши преобразуются в объект с predeterminedными в шаблоне свойствами. В процессе задания помещений задается взаимное вхождение объектов (этажей, помещений, частей помещений) и их нумерация.

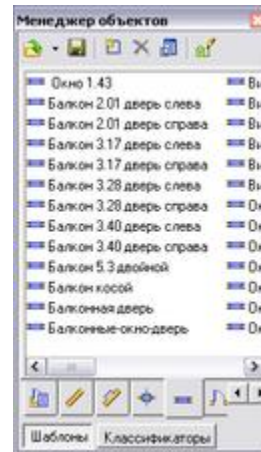
После задания семантической структуры плана автоматически создаются стены между частями помещений – для этой операции в программе существует специальная команда. Затем в созданные стены вставляются стеновые объекты: окна, двери, стеновые модификаторы.



Классическая технология создания планов

В PlanTracer реализовано создание поэтажных планов в соответствии с классической объектной технологией строительных САПР.

Для создания планов используется библиотека шаблонов. Шаблоны библиотеки создаются при помощи стандартных инструментов рисования, а также посредством модификации существующих элементов.



Для каждого шаблона назначаются тип, вариант взаимодействия со стеной, слой, условия поиска. Объекты в библиотеке сгруппированы по назначению: стены, окна, двери, колонны, стеновые объекты (прилегающие и встроенные), лестницы и т.д.

В программе реализованы все необходимые возможности создания плана: различные варианты построения стен, изменение положения оси стены при рисовании и редактировании, динамические размеры при вставке объектов, штриховка объектов, управление порядком отображения, пропорциональное и непропорциональное масштабирование объектов и т.д.

Доступны все средства обеспечения точности построений: объектная привязка, вставка объектов от заданной точки, динамические размеры и т.д.

Расчет площадей

В PlanTracer предусмотрены различные варианты расчета площадей частей помещений.

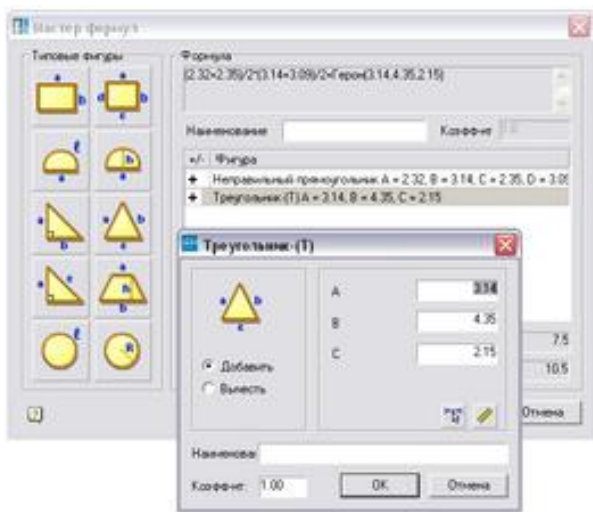
- При точном рисовании плана площадь частей помещений рассчитывается по формулам, которые автоматически формируются в соответствии с элементарными фигурами, входящими в состав контура. Также в формуле учитываются дополнительные элементы, влияющие на площадь части помещения: ниши, колонны, выступы и т.д.





Фигура	Площадь	Коэф-нт
Прямоугольный треугольник: A=3.32, B=4.70	+ 5.5	1.00
Прямоугольник: (R) A = 4.70, B = 6.31	+ 29.7	1.00
Прямоугольник: (R) A = 6.31, B = 0.16	+ 1.0	1.00
Колонна	- 0.3	1.00

При создании плана по классической технологии программа сама определяет состав формулы расчета площади (для простых форм частей помещений). Для сложных форм определение формулы расчета площади осуществляется с помощью Мастера формул.



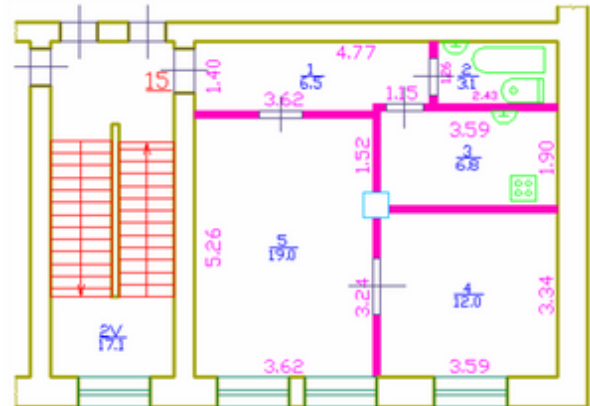
Оформление поэтажного плана

Простановка размеров

- Размеры для всех выбранных помещений и этажа могут проставляться в автоматическом режиме. В программе также реализовано образмеривание выбранных объектов и указанных расстояний.
- Предусмотрен специальный режим корректировки проставленных размеров и площадей, что позволяет быстро получать следующие этажи из первого при создании планов многоэтажных зданий.
- В соответствии с откорректированными размерами производится автоматический пересчет площадей.

Получение выкопировки

Обеспечена возможность получения выкопировок помещений и их частей. Для этого достаточно указать помещения либо части помещений на поэтажном плане или выбрать их из списка. Полученную выкопировку можно распечатать или сохранить в файл.



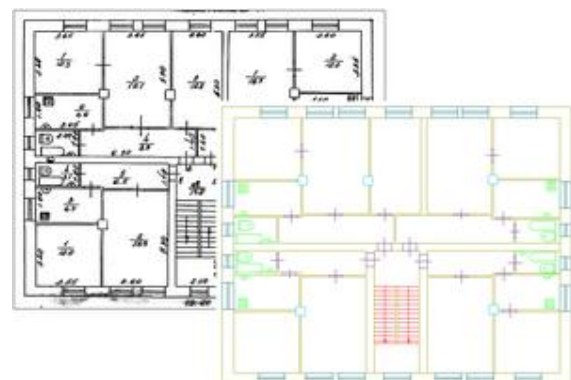
Векторизация сканированных планов

Уникальные алгоритмы PlanTracer позволяют преобразовывать растровые (сканированные) и векторные (состоящие из базовых графических примитивов: линий, полилиний, дуг и т.д.) поэтажные планы в интеллектуальную объектную векторную модель.

PlanTracer распознаёт и преобразует в векторную модель:

- растровое (монохромное) изображение плана;
- векторные документы, полученные как результат векторизации в другом приложении;
- векторные двумерные чертежи, созданные в других векторных приложениях.

Результат распознавания – интеллектуальная векторная модель поэтажного плана, состоящая из объектов (стен, окон, дверей, оборудования, помещений и их частей). Поведение объектов плана predetermined: стены автоматически сопрягаются, окна и двери встраиваются в стены, сантехника прилегает к стенам, квартиры образуются в результате объединения помещений.





Взаимодействие с внешней базой данных

PlanTracer позволяет передавать описательную информацию с плана в другие приложения. Этими приложениями могут быть системы построения отчетов, такие как MS Word или Excel, либо любые базы данных, используемые в организации. PlanTracer позволяет реализовать комплексное решение, обеспечивающее двустороннюю связь объектов поэтажного плана и атрибутивной информации о них, которая хранится во внешней базе данных.

Комплексное решение позволяет:

- ускорить работу – данные не придется дважды вносить в различные системы;
- уменьшить количество ошибок – единая среда исключает возможность рассогласования данных на графике с данными в семантической системе;
- формировать любые справки и отчеты.

Получение описательной информации с плана, а также передача информации из СУБД на план возможна посредством обменного XML-файла или с помощью COM-интерфейса программы PlanTracer.

Технические требования

- параметры компьютера и операционная система должны отвечать системным требованиям программы AutoCAD соответствующей версии;
- не менее 100 Мб свободного места на диске
- привод CD-ROM (требуется только для установки).
- программное обеспечение: AutoCAD 2002/2004/2005/2006 (AutoCAD LT 2004/2005/2006)

Результаты расчета можно вывести в MS Word, форму представления результатов определяет пользователь.

Данные для расчета теплового климатического задания				
№ п/п	Объект по РД	Значение	Ед. Изм.	Примечание
1	$t_{вн}$	18.3	°C	Минимальная внутренняя температура помещений круглогодично
2	$t_{вн}$	16.0	°C	Средняя внутренняя температура в теплый период года
3	$t_{вн}$	1	°C	Коэффициент эквивалентности outdoor climatic conditions

Результаты расчета теплового климатического задания				
№ п/п	Объект по РД	Результат	Ед. Изм.	Примечание
1	$t_{вн}$	14.02	°C	Проекционная температура
2	$t_{вн}$	13.4	°C	Расстояние между трубами в холодный период эксплуатации
3	$t_{вн}$	14.3	°C	Длина тепловой контура в холодный период эксплуатации
4	$t_{вн}$	17.52	°C	Длина тепловой контура в холодный период эксплуатации на конечной стадии эксплуатации
5	$t_{вн}$	1.00	°C	Сила тока в холодный период эксплуатации на конечной стадии эксплуатации
6	$t_{вн}$	2.237	°C	Сила тока в холодный период эксплуатации на конечной стадии эксплуатации

Результаты расчета проекционной температуры				
№ п/п	Объект по РД	Результат	Ед. Изм.	Примечание
1	$t_{вн}$	0.0075	°C	Среднее значение проекции, соединяющей протектор с трубопроводом
2	$t_{вн}$	18.87	°C	Среднее значение проекции протектора
3	$t_{вн}$	18.30	°C	Среднее значение проекции протектора-трубопровода
4	$t_{вн}$	-0.3	°C	Минимальное значение разности температур трубопроводов
5	$t_{вн}$	0.0332	°C	Сила тока в цепи протектор-трубопровод
6	$t_{вн}$	174.6	°C	Длина участка трубопровода, соединяющего протектор на линии периода работы
7	$t_{вн}$	5	°C	Количество протекторов, необходимых для защиты
8	$t_{вн}$	0.02667	°C	Среднее значение проекции протектора
9	$t_{вн}$	13.43	°C	Срок службы протектора
10	$t_{вн}$	0.1100	°C	Расстояние между проекциями протектора и трубопровода

№	Наименование	Значение	Единица измерения
1	Температура	18.33	°C
2	Температура	16.0	°C
3	Температура	1	°C
4	Температура	14.02	°C
5	Температура	13.4	°C
6	Температура	14.3	°C
7	Температура	17.52	°C
8	Температура	1.00	°C
9	Температура	2.237	°C

№	Наименование	Значение	Единица измерения
1	Температура	0.0075	°C
2	Температура	18.87	°C
3	Температура	18.30	°C
4	Температура	-0.3	°C
5	Температура	0.0332	°C
6	Температура	174.6	°C
7	Температура	5	°C
8	Температура	0.02667	°C
9	Температура	13.43	°C
10	Температура	0.1100	°C

