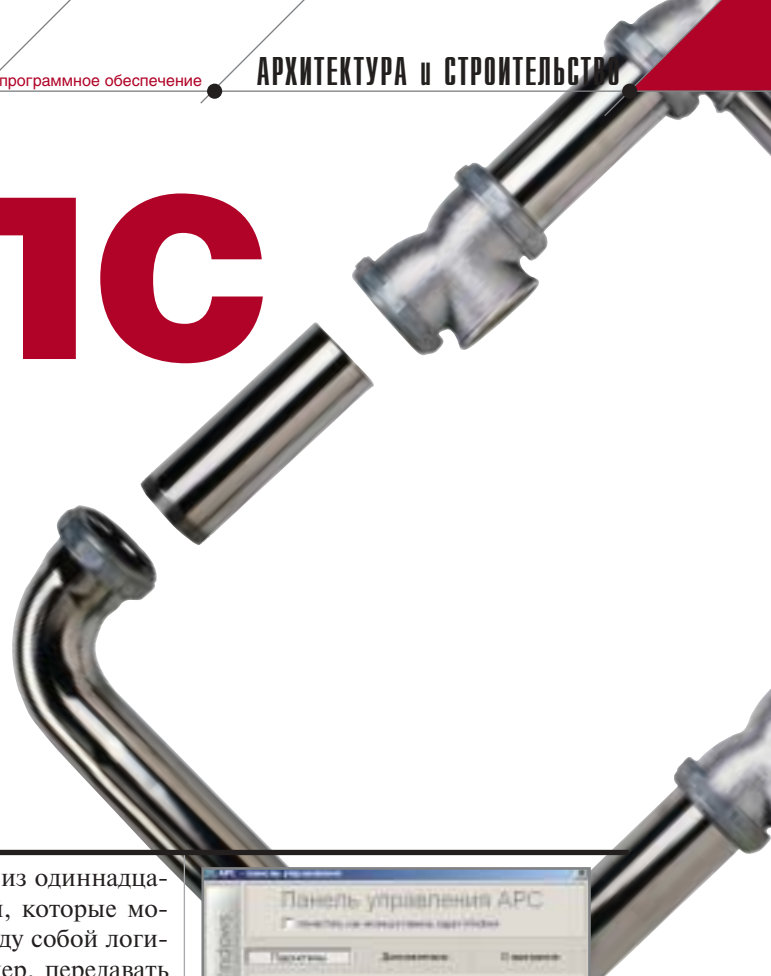


АРС-ПС

*Программа для реальных
сантехнических расчетов*



Проектирование внутренних сантехнических коммуникаций — один из основных разделов проектирования зданий и сооружений. Помимо объемно-планировочных решений, расчетов на прочность и устойчивость строительных конструкций, нужно обеспечить комфортные условия пребывания человека в помещении и соблюсти необходимые гигиенические нормы. Другими словами, необходимо запроектировать системы отопления и вентиляции, водопровода и канализации, а также подвести к зданиям и сооружениям достаточное количество воды и тепла.

К наиболее трудоемким процессам этого этапа относится создание расчетной части проекта: требуется не только произвести точные вычисления всех тепло-гидравлических, аэродинамических и акустических параметров, но и обеспечить строгое соответствие российским стандартам тепло-водопотребления. Именно поэтому при выборе программных средств проектирования сантехнических систем предпочтение, как правило, отдается отечественным разработкам, изначально созданным с учетом нормативов, действующих в Российской Федерации.

Требованиям, предъявляемым к такого рода программным продуктам, полностью отвечает программный комплекс АРС-ПС, уже многие годы представленный на российском рынке.

Комплекс состоит из одиннадцати расчетных модулей, которые могут поддерживать между собой логическую связь (например, передавать результаты расчета теплотерь в задачу тепло-гидравлического расчета системы отопления) либо работать автономно. Структурированные меню обеспечивают быстрый и удобный ввод и поиск всей необходимой информации. Совершенные инструменты диагностики практически исключают возможность появления синтаксических и логических ошибок, а обучающие примеры, входящие в комплект поставки, позволяют значительно ускорить процесс освоения программного комплекса. Особого упоминания заслуживает обширная база данных по оборудованию, которая включает:

- отопительные приборы производства России, Украины, Англии, Италии, Германии, Чехии, Словакии, Словении, Македонии, Австрии, Беларуси, Польши, Турции, Бельгии (более тысячи наименований);
- трубопроводную арматуру отечественного и зарубежного производства (более четырехсот наименований);
- трубы стальные по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 8734-75, ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10704-76, ГОСТ 8696-74, ГОСТ 20295-74*, а также пластмассовые, полиэтиленовые, металлопластиковые и медные;



Главное меню АРС-ПС

- радиальные, крышные и осевые вентиляторы отечественного и зарубежного производства (около ста наименований);
 - санитарные приборы по ГОСТ 1154-80, ГОСТ 22847-85, ГОСТ 1154-80, ГОСТ 26901-86, ГОСТ 755-85, ГОСТ 23759-85, ГОСТ 24843-81, ГОСТ 25809-83, ГОСТ 20275-74, ГОСТ 21485.0-76, ГОСТ 26901-86, ГОСТ 7506-83, ГОСТ 10161-83, ГОСТ 6924-73, ГОСТ 23412-79, ГОСТ 1811-81, ГОСТ 1153-76
- и иные элементы сантехнических систем.

База данных практически полностью открыта для пополнения и редактирования.

Теперь остановимся чуть подробнее на основных функциональных возможностях модулей АРС-ПС.



База отопительных приборов

Отопление. Модуль позволяет производить расчет *любой* системы отопления. При этом рассчитываются гидравлические и тепловые характеристики системы, параметры термостатов и балансировки, подбираются диаметры трубопроводов, типоразмеры отопительных приборов и арматуры, осуществляется контроль акустических характеристик на термостатах. Средствами модуля возможен и расчет систем тепло-холодоснабжения.

Вентиляция. Модуль обеспечивает полный аэродинамический и акустический расчет систем вентиляции, аспирации и кондиционирования, а также подбор вентиляционного оборудования (вентиляторов, калориферов, воздухораспределителей и т.д.). При акустическом расчете можно вычислить уровень шума как на каждом участке вентиляционной системы, так и в определенной точке внутри помещения.

Теплопотери здания. Выполняется расчет основных потерь тепла и потерь на инфильтрацию наружного воздуха; автоматически формируется энергетический паспорт здания.

Водоснабжение. Модуль обеспечивает выполнение тепло-гидравлического расчета систем холодного и горячего водоснабжения — при этом производится подбор диаметров трубопроводов и типоразмеров арматуры, вычисляются расходы воды и вероятностные характеристики.

Тепловые сети. Работа этого модуля возможна в двух режимах: "Эксплуатация" и "Расчет". Выбрав режим "Эксплуатация", пользователь описывает все характеристики элементов тепловой сети (тепловые пункты, котельные, потребители, трубопроводы и т.д.) и получает возможность проверить ее работу в различных условиях. Режим "Расчет" предназначен для выполнения проектного тепло-гидравлического расчета тепловой сети.

В этом же модуле производится расчет тепловых пунктов.

Трубопроводы. Обеспечен гидравлический расчет водяных и газовых наружных сетей (с возможностью увязки кольцевых сетей).

Температурное поле. Модуль выполняет расчет "мостиков холода" в сложных строительных конструкциях. Возможно решение как стационарной, так и нестационарной задачи.

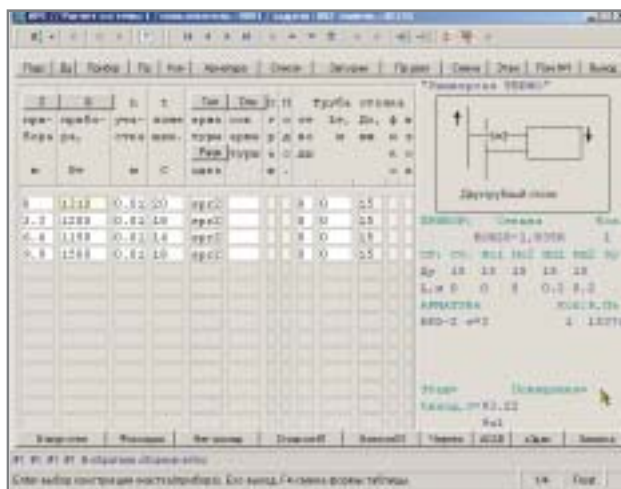
Газоснабжение. Осуществляется расчет расходов для систем внутреннего бытового газоснабжения зданий, а также производится выбор диаметров труб и трубопроводной арматуры. В текущей версии рассматривается только тупиковая сеть при работе в режиме нагнетания.

Паро/конденсатопроводы. Модуль обеспечивает расчет расходов пара с подбором диаметров трубопроводов и типоразмеров арматуры. На входе — сухой или насыщенный водяной пар давлением от 1,1 до 16 атмосфер.

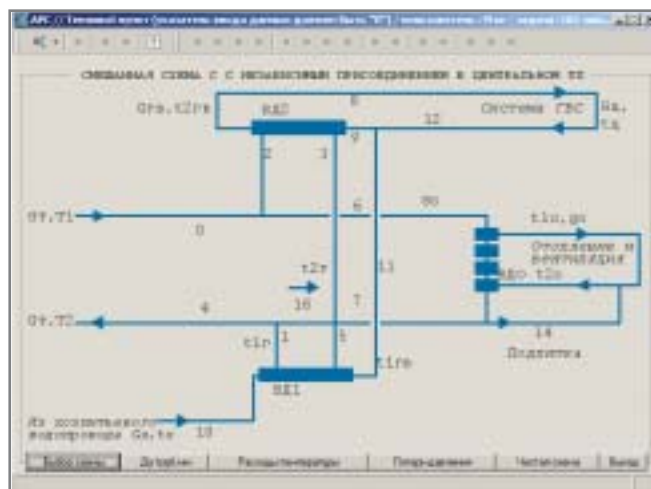
Объемы и спецификации. На основании расчетов, выполненных средствами модулей "Отопление", "Вентиляция", "Водоснабжение", "Тепловые сети", "Трубопроводы", "Газоснабжение" и "Паро/конденсатопроводы", автоматически формируется заказная спецификация. Возможно формирование сводных спецификаций.

Инженерные вычисления. Модуль служит для выполнения небольших сантехнических расчетов, таких как "Строительная теплотехника", "Расчет воздухообменов в помещениях", "Обработка ID-диаграммы".

Возможности и преимущества комплекса APC-ПС далеко не исчерпываются сказанным выше, однако о качестве программного продукта прежде всего свидетельствуют проекты, выполненные с его помощью. А также отзывы пользователей, которыми мы и завершим наш краткий обзор.



Описание отопительного стояка



Расчетная схема теплового пункта



Описание элементов строительной конструкции

Инна Давыдовна Дубинская, руководитель группы ПИ-2 (Москва)

"С программой я познакомилась еще в 1978 году, когда она называлась "КУСТО 78" и работала на ЕЭСовских машинах. С тех пор прошло много времени, выпущено немало проектов (например, проект комплексной застройки московского микрорайона Южное Бутово). А программа АРС-ПС остается нашим незаменимым помощником. Прежде всего хотелось бы отметить ее универсальность, позволяющую проектировать практически любые типы напорных сантехнических систем".



Виктор Алексеевич Шкурин, начальник САНУ фирмы "Полиметалл" (Санкт-Петербург)

"Фирма "Полиметалл" осуществляет проектирование, строительство и разработку золотосеребряных месторождений на территории Российской Федерации. С программным продуктом АРС-ПС мы знакомы уже более четырех лет: с его помощью были произведены расчеты и выполнены проекты систем отопления, вентиляции и аспирации таких горнообогатительных комплексов, как "Охотская горнообогатительная компания", "Золото Северного Урала", "Серебро Территории", "Серебро Магадана". Разработчикам АРС-ПС хотелось бы передать особую благодарность за оперативное обновление базы данных, за быструю и квалифицированную помощь при эксплуатации программы".

Дмитрий Борисов

CSoft

Тел.: (095) 913-2222

E-mail: borisov@csoft.ru

TIPS & TRICKS

Приемы работы в СПДС GraphiCS 2.5

1. Если вы начали редактировать таблицу СПДС. Табличный редактор включается двойным щелчком левой клавишей мыши на таблице, уже размещенной на чертеже. Иногда может возникнуть проблема с отображением ячеек и названием колонок таблицы (отображаются пустые строки). В этом случае щелкните левой клавишей мыши на иконке *Развернуть во весь экран*, расположенной в правом верхнем углу, — масштаб отображения ячеек автоматически скорректируется и таблица в диалоговом окне будет показываться полностью.
2. Угловая рамка выделения. Некоторым пользователям неизвестно предназначение рамки выделения (*SM Монитор*), появляющейся при поднесении курсора к объектам на чертеже. Объекты, обозначенные такой рамкой, получают дополнительную возможность зумирования. Не выделяя объект, нажмите кнопку **SHIFT** и, удерживая ее, нажмите правую клавишу мыши. Произойдет автоматическое увеличение отображения объекта на экране. Отключение рамки *SM Монитор* производится вводом в командной строке AutoCAD команды *SM*, после чего следует нажать **ENTER** — рамка больше показываться не будет.
3. Редактирование шага осей. В уже размещенном массиве сетки осей пользователь может очень быстро изменить расстояние шага. Выполните размещение сетки осей с маркировкой и прикреплением цепочки размеров. В готовом массиве дважды щелкните левой клавишей мыши на одном из размеров в цепочке. Этот размер будет выделен зеленым цветом и появится диалоговое окно *Свойства размера*, в котором можно ввести новое значение, после чего массив осей автоматически изменится.

Как автоматически определять коллизии в Autodesk Building Systems 2005?

Очень часто проектировщику необходимо определить, не пересекаются ли различные инженерные коммуникации между собой и со строительными конструкциями. Это особенно важно при комплексном проектировании, когда различные коммуникации проектируются специалистами разных отделов. Для автоматического определения коллизий необходимо войти в меню настройки (*Options*), выбрать закладку *Building Systems Layout Rules* и установить галочку напротив заголовка *Alert*.

Коллизии отображаются на чертеже тем цветом, который указан в окне *Color*. Следует отметить, что коллизии определяются даже при использовании внешних ссылок.