



nanoCAD СКС

Взята еще одна вершина — мы выпустили первое узкоспециализированное вертикальное приложение nanoCAD СКС, предназначенное для автоматизации работы и увеличения производительности труда проектировщиков структурированных кабельных систем.

nanoCAD СКС позволит проектировщику решить множество различных задач, среди которых:

- консолидация информации по проекту;
- создание системы кабельных каналов;
- проектирование горизонтальной подсистемы;
- проектирование магистральной подсистемы здания;
- проектирование распределительных пунктов этажа и здания;
- проектирование магистральных кабелей и кроссов телефонии здания;

- автоматическая трассировка кабелей;
 - автоматическое составление отчетных документов (спецификация, кабельные журналы, схемы компоновки монтажных конструктивов).
- Впрочем, обо всем по порядку...

Менеджер проекта СКС

За консолидацию информации по всему проекту отвечает *Менеджер проекта СКС* (рис. 1).

С помощью этого Менеджера осуществляются все основные операции с документами, входящими в проект (создание, загрузка, добавление, удаление), в нем устанавливаются настройки проекта и исполнения отдельных документов, производятся просмотр и редактирование. В свойствах проекта назначаются различные данные и условия — например, емкостные характеристики кабельных каналов и допустимые запасы длин кабеля. Это позволяет оценивать оборудование в спецификации максимально приближенно к реальным ус-

ловиям монтажа систем. Менеджер проекта позволяет добавлять в общий проект файлы данных из других программ (MS Word, MS Excel и др.) и размещать их по определенным директориям. Использование этого инструмента делает процесс проектирования более логичным.

Базы данных

В nanoCAD СКС включены базы данных таких производителей оборудования СКС (рис. 2), как Cablofil, Eurolan, Legrand, Quintela, R&M, Schneider Electric, с различным функциональным назначением элементов: это и кабельные и кабеленесущие системы. В программе представлено множество элементов: сборочные узлы монтажных шкафов, коммутационных панелей, креплений для лотков и т.д.

Кроме того, в nanoCAD СКС существует и база УГО с различными функциональными элементами: УГО монтажных конструктивов, рабочих мест, кроссов.

Все базы оборудования доступны в *Менеджере проектов* с помощью инстру-

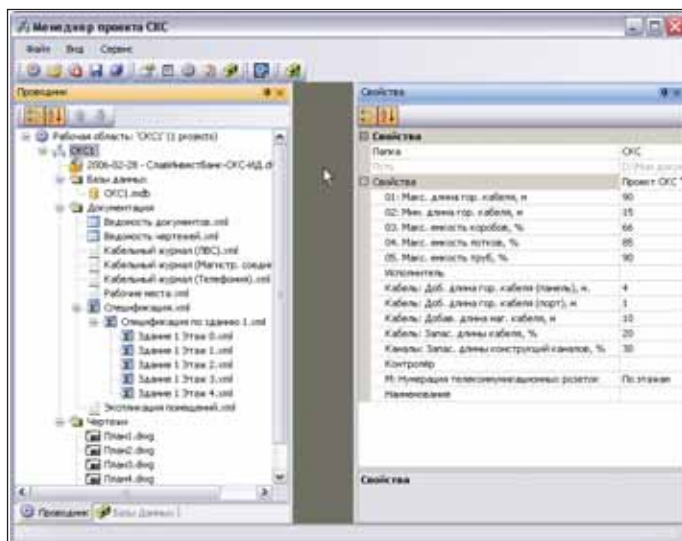


Рис. 1. Менеджер проекта СКС

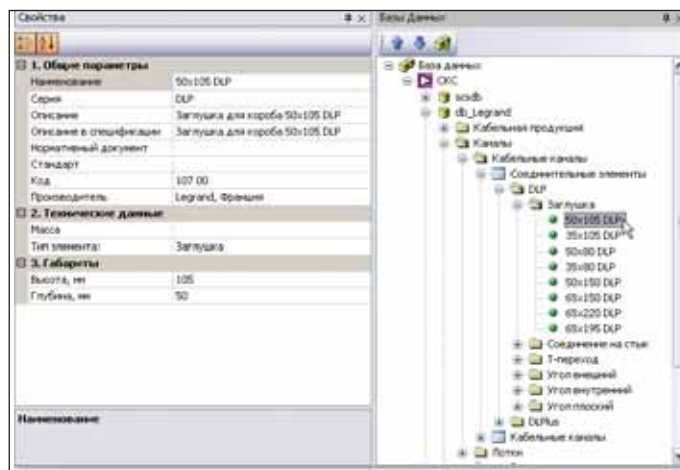



Рис. 2. Базы данных оборудования СКС

мента  **Менеджер баз данных**, позволяющего легко и быстро создавать базы новых производителей, а также подгружать существующие с любого места на диске рабочей станции пользователя или с сервера.

К тому же заполнять БД можно и через MS Excel, для чего в контекстное меню категорий элементов добавлены команды импорта из этой программы и экспорта в нее (рис. 3).

Не секрет, что при проектировании объектов для различных заказчиков используется одна и та же элементная база одних и тех же производителей оборудования. В nanoCAD СКС предусмотрен экспорт базы данных выполненного проекта в новый. Процедура экспорта предлагается при начале работы над новым проектом.


Создание кабеленесущих систем

В nanoCAD СКС реализован **Мастер конфигурации каналов** (рис. 4), посредством которого создается система кабельных каналов. С помощью инструментов Мастера трасса прокладывается с выбранным типом кабельного канала и выбранной высотой его установки.

К тому же, не выходя из Мастера конфигурации каналов, можно устанавливать УГО перепада высот и назначать им тип используемого кабельного канала.

При прокладке трасс (как "пустых", так и с типом кабельного канала) любой поворот трассы в горизонтальной плоскости будет сопровождаться появлением окна с запросом типа угла поворота (рис. 5). Если для кабельного канала необходимо

использовать внутренний угол, он установится по умолчанию при нажатии клавиш ENTER или Пробел. При необходимости использовать внешний угол нажмите кнопку *Внешний угол*. Для случаев, когда устанавливать угол не требуется, предназначена кнопка *Не ставить*.

Пропущенные или не установленные соединительные элементы всегда можно добавить, используя команду панели инструментов  *Установить угол, тройник, крестовину*. При установке внутренних или внешних углов будет появляться запрос, аналогичный показанному на рис. 5.

Если на панели инструментов программы нажать кнопку *Автоматический подбор соединительных элементов*, nanoCAD СКС автоматически подберет соединительные элементы для кабельных каналов — на основе информации о типоразмерах кабельного канала, серии и производителе.

Плоские углы установятся в автоматическом режиме, если два однотипных участка кабельного канала расположены на различных высотах и между ними установлено УГО перепада высот с тем же типом кабельного канала. Т-переходы, или Т-образные ответвления, автоматически устанавливаются в случае, когда два однотипных участка кабельного канала расположены на одной высоте, между ними установлено УГО перепада высот, а от УГО отходит кабельный канал другого типа на другой высоте установки. Для лотков и труб выполняется тот же автоматический подбор соединительных элементов, только без учета специфики углов поворота (внутренние или внешние).

Для конфигураций кабельных каналов "Короб" и "Лоток" могут быть добавлены элементы "Перегородка" и "Крышка", причем если понадобится использовать несколько крышек разного типоразмера (например, при работе с коробами большого сечения), то из базы данных в конфигурацию кабельного канала можно добавить несколько типов крышек или перегородок.

Составные элементы

За состав таких объектов, как монтажные шкафы, телефонные кроссы, панели, сборочные узлы крепления лотков, отвечает вкладка *Узлы* окна *Настройки* (рис. 6).

Для каждого типа элементов в базе данных предусмотрена своя подкатегория с сортировкой по сериям и функциональному назначению. Установка комплектации для составного оборудования осуществляется в окне *Свойства* по каждой единице оборудования. Для удобства пользователей существует возможность переносить конфигурации составных объектов из проекта в проект.

Чтобы установить узлы крепления лотков, в базе УГО требуется создать УГО крепления и при его установке на трассу выбрать нужную конфигурацию.

Средствами nanoCAD СКС вы можете создавать составные панели — это важно, когда в кабельной системе используются оптические соединения.

Установка оборудования на план этажа и его маркировка

Для установки оборудования СКС на план этажа здания используется база, в которую включены УГО различного оборудования СКС: монтажные шкафы, рабочие места, сервисные колонны, лючки. После установки программа предложит выбрать из базы оборудования соответствующий элемент, что позволит устанавливать оборудование не допуская ошибок.

Все оборудование, установленное на план этажа здания, может быть промаркировано (рис. 7). Рабочие места, монтажные шкафы и т.п. могут маркироваться согласно условиям выполнения проекта. Для маркировки рабочих мест используется специально разработанный шаблон, который позволяет маркировать не только рабочее место, но и каждый его порт согласно выбранной маске.

Кабельные каналы маркируются по трем характеристикам: тип используе-

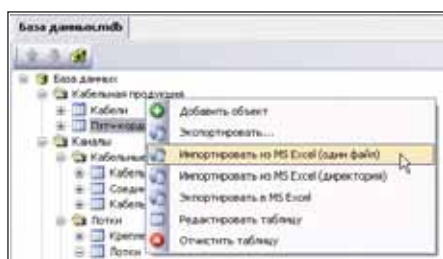


Рис. 3. Команды контекстного меню для импорта из MS Excel и экспорта в эту программу



Рис. 4. Мастер конфигурации каналов

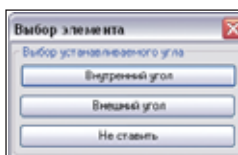


Рис. 5. Запрос типа угла поворота

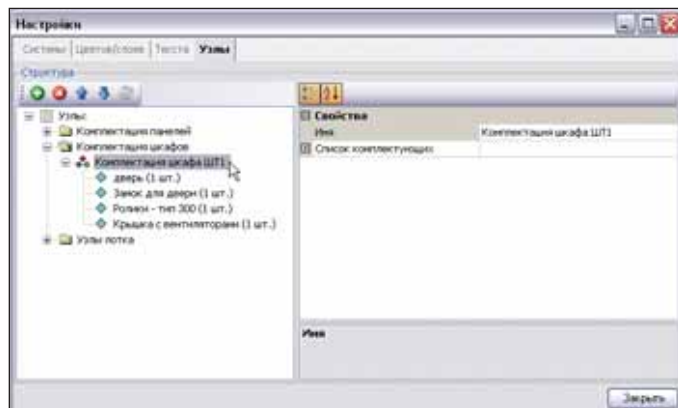


Рис. 6. Сборочные узлы

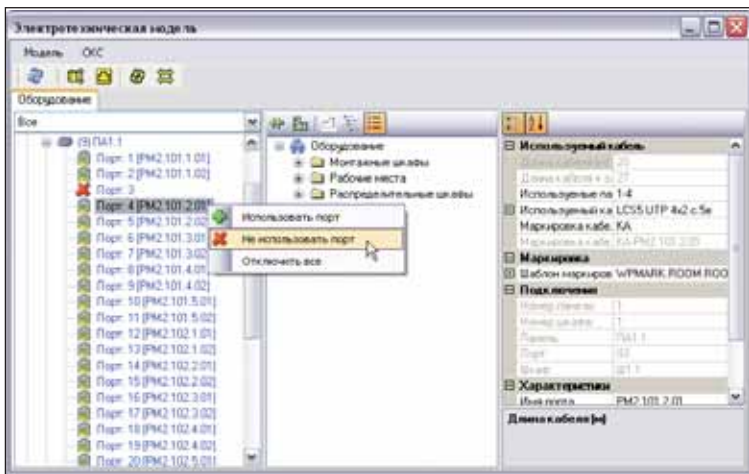


Рис. 7. Оборудование и маркировки

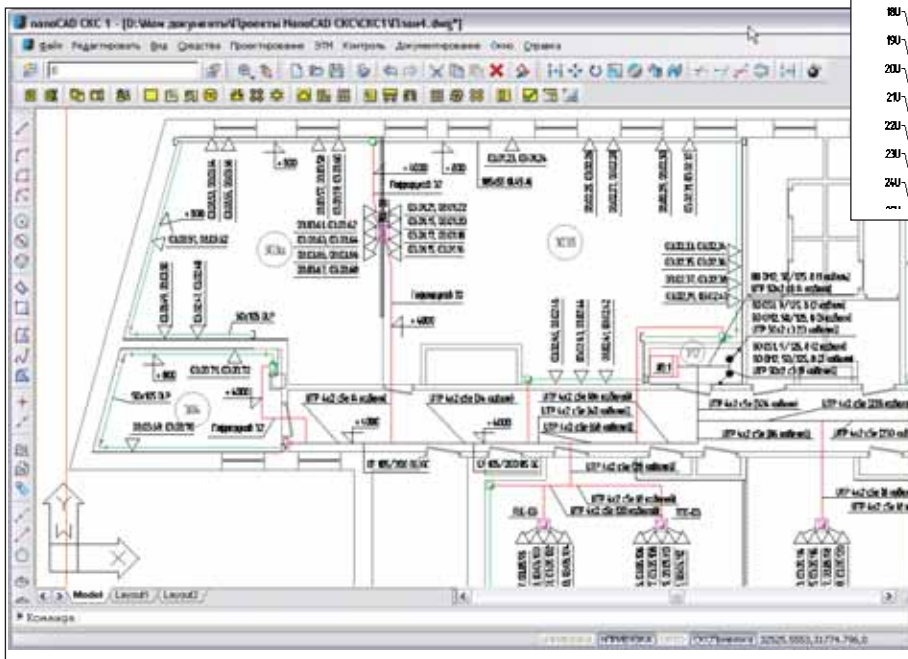


Рис. 8. Соединения горизонтальной подсистемы

мого кабельного канала, высота его установки и процент заполнения.

Все маркировки интеллектуальны, они автоматически изменяются при изменении маски маркировки портов рабочих мест, высоты установки кабельных каналов и количества кабелей, проложенных в кабельных каналах.

Соединения горизонтальной и магистральной подсистем

За все соединения горизонтальной и магистральной подсистем отвечает *электротехническая модель* (рис. 8) проекта, где отображаются все порты панелей и порты рабочих мест. Реализована подсветка подключенных и неподключенных портов. Это позволяет подойти к подключениям более гибко – например, в случаях, когда подключение к панели необходимо произвести с последних или со средних портов, или при подготовке исполнительной документации, когда по

ходу монтажа системы подключения производились в другом порядке.

В режиме автоматического распределения по группе панелей вы можете задавать группы подключения для каждой пэтч-панели. Это важно при использовании одного распределительного пункта на несколько этажей проектируемого здания.

Каждому порту пэтч-панели можно задать значение по его использованию, причем сделать это на любом этапе разработки проекта — даже когда уже произведено подключение к рабочим местам.

Создание отчетных документов

папоСAD СКС позволяет автоматически создавать отчетные документы — три варианта кабельного журнала (горизонтальные соединения, магистральные соединения, соединения телефонии), спецификации оборудования, в том числе и поэтажные по ГОСТ 21.110-95, схе-

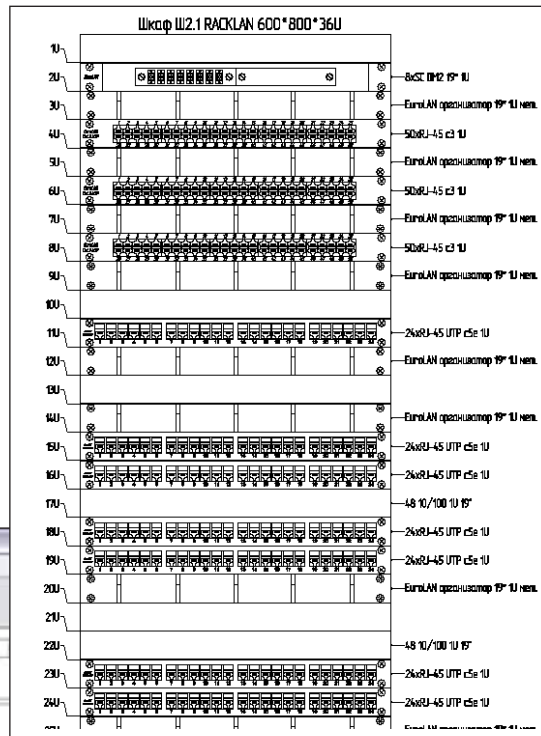


Рис. 9. Схема компоновки монтажного конструктива

му компоновки монтажных конструкций (рис. 9). Все данные вносятся в документы по принципу "что нанесено на план, то включается и в документ". К тому же через *Менеджер проекта* в спецификацию можно включать и дополнительное оборудование, которое не установлено на плане. Все табличные документы выгружаются в MS Word, MS Excel, файлы DWG. Перед выгрузкой их можно отредактировать.

Заключение

nanoCAD СКС представляет собой программу, простую и для освоения, и для применения при проектировании СКС зданий. Ее главное достоинство – скорость выполнения проекта (мы считываем, что с ее помощью производительность труда проектировщика увеличится минимум в два с половиной раза), а также способность в любой момент создать дополнительные версии с использованием оборудования и материалов другого производителя.

Использование собственной платформы делает nanoCAD СКС независимым от другого программного обеспечения, что существенно снижает стоимость владения и дает проектировщикам возможность цивилизованно работать с легальным программным обеспечением САПР.

Максим Бадаев
ЗАО "Нанософт"
Тел.: (495) 645-8626
E-mail: badaev@nanosoft.ru