



# nanoCAD ОПС

После выхода программного продукта nanoCAD СКС нас нередко спрашивали: "Можно ли с помощью nanoCAD СКС проектировать охранно-пожарную сигнализацию?". Отвечать приходилось отрицательно, но сегодня мы можем с полным на то основанием говорить твердое "Да". Для автоматизации проектирования охранно-пожарной сигнализации и оборудования СКУД появился даже не инструмент в рамках существующего решения, а отдельный программный продукт **nanoCAD ОПС**.

Предлагаем обзор его основных возможностей.

## Похожие? Да!

Открыв nanoCAD ОПС, пользователь nanoCAD СКС начнет работу в нем сразу, поскольку увидит массу знакомых инструментов. Это и одинаково организованные Менеджеры проектов, и те же приемы работы с кабельными каналами. По единым принципам работают маркировки оборудования, проверки проекта, доступ к свойствам объектов программы. Един и принцип работы с базами данных производителей оборудования: Базы данных производителей — База данных проекта. Оставшийся неизменным принцип работы с Электротехнической моделью проекта позволит быстро произвести соединения оборудования или изменить его свойства. База УГО отличается только типами используемых УГО и самими условными графическими обозначениями, составленными по РД 78.36.002-99.

Проектировщик, выполняющий проекты по СКС, зачастую проектирует и ОПС, так что над чертами сходства двух программ мы работали специально — чтобы специалист потратил как можно меньше времени на адаптацию к новому ПО и быстрее приступил к работе над "боевыми" проектами.

Впрочем, конечно же, есть и различия.

## Настройки проекта

Существенно переработаны (а точнее сказать — дополнены) настройки проекта. К уже имеющимся настройкам соединения объектов, слоев, текста добавились настройки УГО, которые позволяют управлять автоматическим размещением УГО пожарных извещателей при различных условиях установки в помещениях, а также составом и размещением оборудования СКУД (рис. 1.1).

С помощью настроек маркировки (рис. 1.2) задаются маски маркировки для любого типа оборудования, что позволяет выполнить проект или на основе ГОСТ, или в соответствии с требованиями заказчика, или согласно СПТ исполнителя проекта. Настройки свойств проекта (рис. 1.3) задают запасы извещателей и базовых оснований, а также кабеля на укладку, которые необходимо учесть в проекте, и многобуквенные коды для оборудования по РД 25.953-90 при его маркировке. Настройки штампа (рис. 1.4) позволяют автоматизировать заполнение штампа при формировании отчетных документов. Для штампа можно задавать и номер документа с использованием буквенного кода проектной организации, а также номера выполняемых работ по классификатору.

## Расстановка пожарных извещателей

Одной из задач, поставленных нам проектировщиками при разработке nanoCAD ОПС, была автоматизированная расстановка пожарных извещателей в помещениях согласно требованиям НПБ 88-2001 и параметрам помещений. Мы пошли дальше — сделали полностью автоматическую установку. В nanoCAD ОПС реализованы следующие алгоритмы автоматической расстановки пожарных извещателей (как точечных, так и линейных):

- расстановка точечных пожарных извещателей в соответствии с требованиями таблиц 5 и 8 раздела 12 НПБ 88-2001;
- расстановка линейных пожарных извещателей в соответствии с требованиями таблиц 6 и 7 раздела 12 НПБ 88-2001;
- расстановка точечных пожарных извещателей в пространствах фальшпола и фальшпотолка;
- одновременная расстановка точечных пожарных извещателей различных типов (дымовых и тепловых) в одном помещении;
- расстановка точечных пожарных извещателей в соответствии с требованиями п. 12.22 раздела 12 НПБ 88-2001;
- учет условий расстановки точечных пожарных извещателей в соответствии с требованиями п. 12.17 раздела 12 НПБ 88-2001;
- учет условий расстановки точечных пожарных извещателей в соответствии с требованиями п. 13.1 раздела 13 НПБ 88-2001.

Эти алгоритмы работают с помощью объектов программы "Помещения" — прямоугольных или сложной формы. Помещения сложной формы требуется разбить

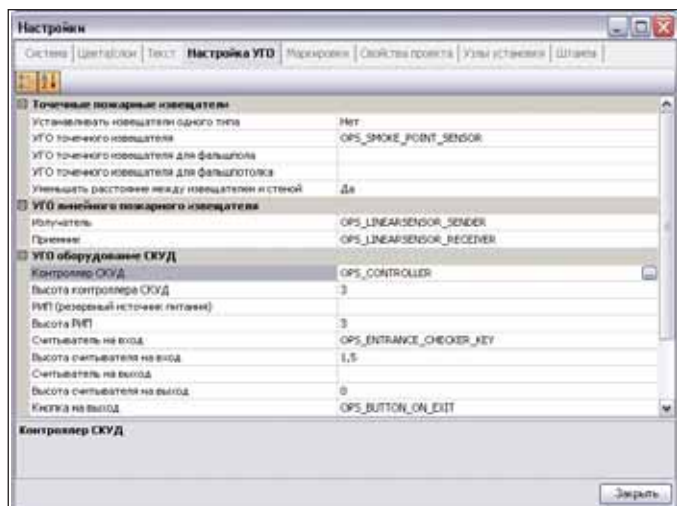


Рис. 1.1. Настройка УГО

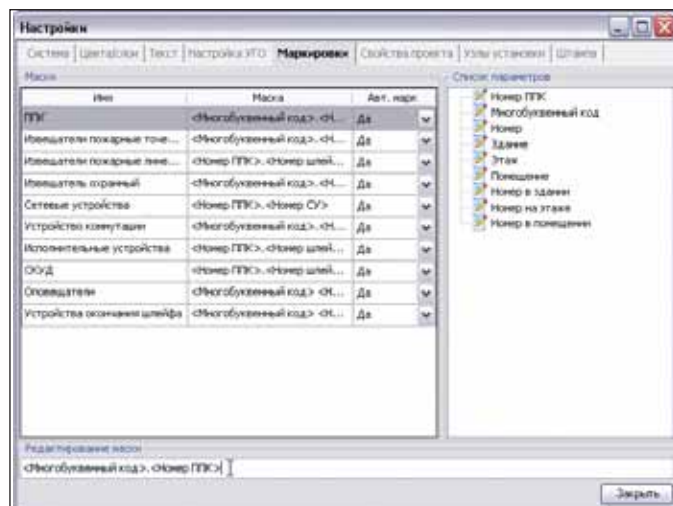


Рис. 1.2. Настройка маркировки

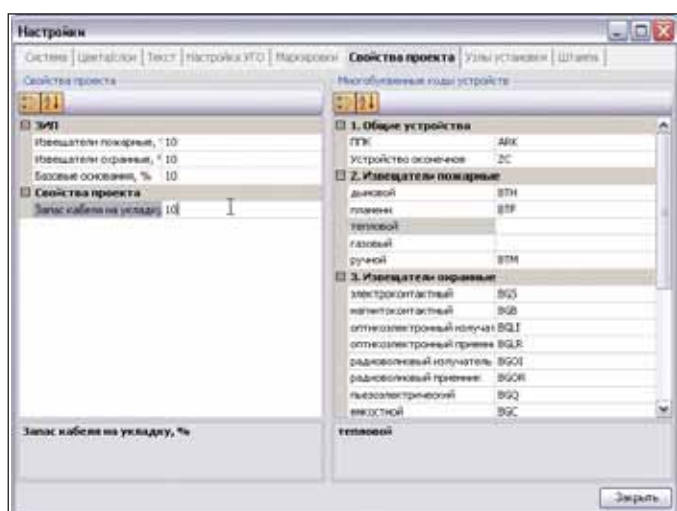


Рис. 1.3. Настройка свойств проекта

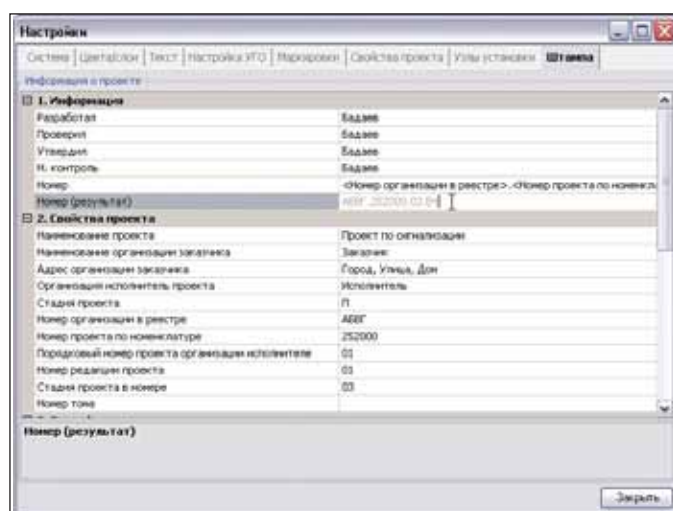


Рис. 1.4. Настройка штампа

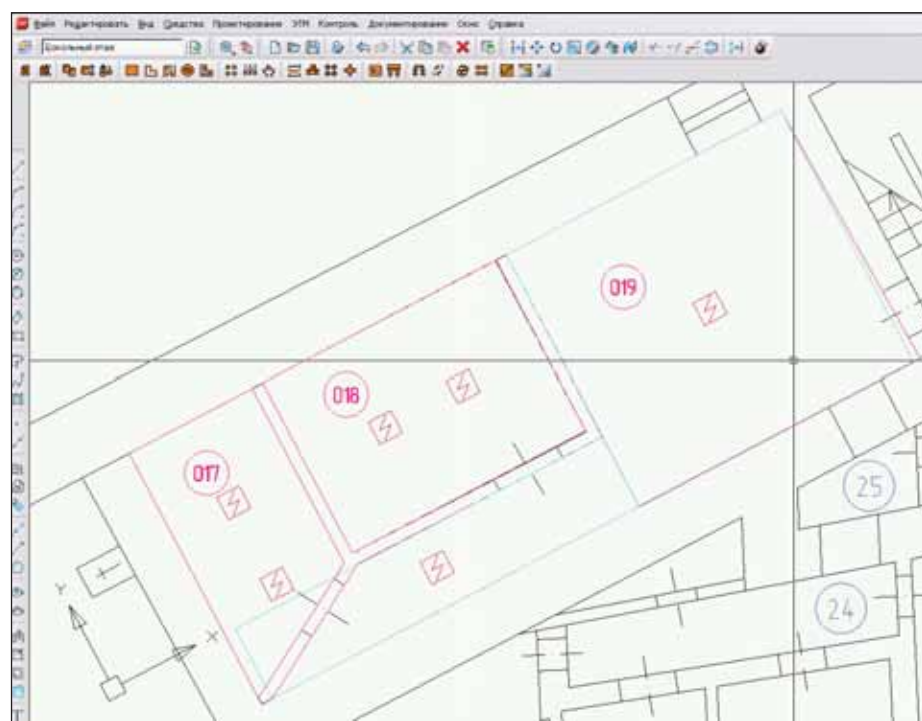


Рис. 2. Автоматическая расстановка извещателей в помещении, разбитом на прямоугольные области (обозначены синим цветом)

на прямоугольные области. В конечном счете это не усложняет задачу, а еще более ее упрощает, поскольку один из алгоритмов автоматической установки отслеживает установку извещателей в каждой прямоугольной области и не позволяет устанавливать лишние извещатели (рис. 2).

Если же особенности проекта все-таки не позволяют использовать ни один из алгоритмов автоматической расстановки, можно воспользоваться ручной расстановкой извещателей, выбрав их из базы УГО.

Пару слов о ручных пожарных извещателях: они, как и другое оборудование, устанавливаются из базы УГО, причем устанавливаются по умолчанию на высоте полтора метра, как того требует п. 12.41 НПБ 88-2001.

## Охранная сигнализация

Автоматизация проектных работ по охранной сигнализации — задача сложная: папоCAD ОПС пока "не видит" окон и дверей, то есть объектов, необходимых для правильного создания рубежей охраны. Здесь можно и пометить ©: было бы здорово, если бы папоCAD ОПС мог видеть эти объекты непосред-



Рис. 3. Настройки УГО оборудования СКУД

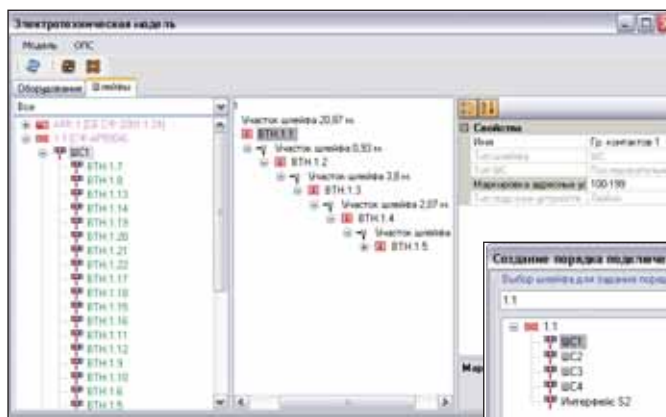


Рис. 4. Электротехническая модель проекта

ственно из архитектурно-строительного ПО — например, из ArchiCAD. Но мечты мечтами, а в nanoCAD ОПС уже реализована автоматизированная установка охранных извещателей, которая позволяет последовательно и не прерывая команду установки размещать из базы УГО извещатели одного типа.

### Расстановка оборудования СКУД

Для автоматизации расстановки оборудования СКУД служат настройки УГО и кнопка панели инструментов *Добавить устройства СКУД*. Прежде чем устанавливать оборудование на плане этажа, в настройках УГО следует выбрать УГО оборудования, которое необходимо для выполнения проекта (рис. 3), и высоту его установки.

Устанавливаться на план будет только то оборудование, для которого выбрано УГО.

### Шлейфы

В nanoCAD ОПС предусмотрена возможность создания шлейфов сигнализации. Программа поддерживает соединение оборудования как шиной — для традиционных шлейфов, так и кольцом — для адресно-аналоговых систем. Для кольцевого шлейфа можно задавать радиальные ответвления при помощи либо распределительных коробок, либо устройств защиты от короткого замыкания. Также для адресно-аналоговых систем можно включать в шлейф адресные устройства и задавать им собственную маркировку. Например, если для адресно-аналоговых извещателей задан пул адресов с 1 до 99, а для адресных устройств (ручных пожарных извещателей) — со 101 до 199, то при маркировке оборудования эти адреса для адресных устройств будут учитываться исходя из значений 101-199. Кроме того, nanoCAD ОПС поддерживает устройства, которые занимают несколько адресов.

Реализовано создание интерфейсных шлейфов для соединения сетевого оборудования между собой и при подключении к ППК. Можно создавать как последовательные, так и древовидные интер-

фейсные шлейфы, используя устройства защиты от короткого замыкания. Поддерживается работа с преобразователями интерфейсов, что позволяет проводить подключения, например, ППК и рабочего места оператора.

Для соединения оборудования в шлейфы могут использоваться два инструмента — *Электротехническая модель* проекта (рис. 4) и *Мастер соединения оборудования*. Первый из этих инструментов обеспечивает работу со всем установленным оборудованием без обращений к планам этажей зданий, а с применением второго проектировщик подключает оборудование, выбирая его на плане этажа. В каждом инструменте предусмотрена подсветка подключенного и неподключенного оборудования. При работе с *Электротехнической моделью* кабель для шлейфов можно задавать непосредственно в модели, а при использовании *Мастера подключения* кабель задается через свойства сетевого устройства или ППК.

Оптимизировать соединение оборудования в шлейфе сигнализации, не допустить перерасхода кабеля и проложить наилучший маршрут поможет *Мастер создания порядка подключения устройств* (рис. 5). Он позволяет работать как с самого первого устройства в шлейфе, так и с любого устройства в середине шлейфа.

### Отчеты

nanoCAD ОПС обеспечивает создание нескольких видов отчетов, среди которых:

- кабельный журнал шлейфов сигнализации;
- кабельный журнал интерфейсных шлейфов;
- ведомость чертежей основного комплекта, ведомость ссылочных и прилагаемых документов по ГОСТ 21.101-97;
- экспликация помещений по ГОСТ 21.501-93;
- спецификация оборудования и материалов по ГОСТ 21.110-95. Данные

вносятся в спецификацию по принципу "что внесено в план этажа, то включено и в отчет" — с возможностью коррекции выводимого документа.

Существует возможность создания поэтажных спецификаций систем.

Выгрузка табличных отчетов и спецификаций осуществляется в nanoCAD, а также в MS Word и MS Excel.

### Заключение

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

Конечно, nanoCAD ОПС находится в самом начале пути, предстоит сделать очень многое (СОУЭ, СОТ и т.д.), но проектировщики уже сегодня используют в его реальных проектах, причем не маленьких. И мы гордимся тем, что упрощаем специалистам работу, делая процесс проектирования прозрачным и понятным: инженеры используют не наборы примитивов, а конкретное оборудование с определенными параметрами, которое будет установлено на реальный объект.

Тем же, кто еще не приобрел абонемент на nanoCAD ОПС, наш искренний совет: качайте программу — приобретайте абонемент — проектируйте легко! По ГОСТ! И спешите, количество абонементов ограничено ☺.

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

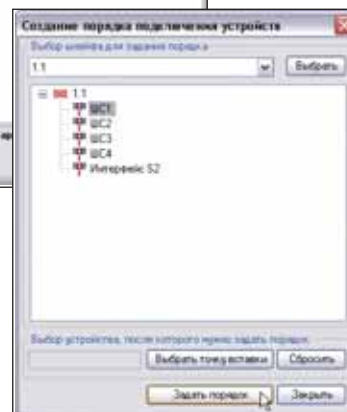


Рис. 5. Создание порядка подключения устройств