

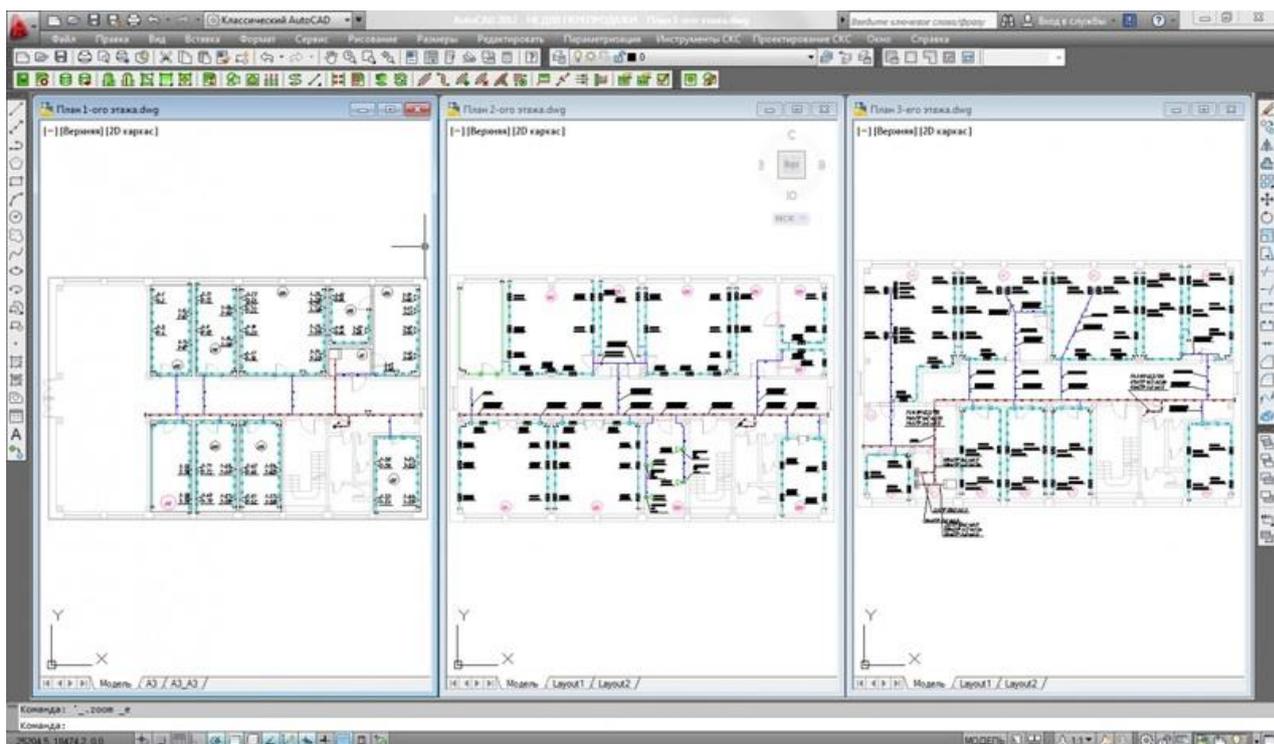
Project Studio^{CS} СКС — программа для проектирования структурированных кабельных систем, телефонии здания, а также систем кабельных каналов в среде AutoCAD. В программе сочетаются удобный, специально сконструированный интерфейс, точно подобранные и настроенные инструменты графического отображения, а также средства для выполнения необходимых расчетов при подборе оборудования. Специализированное программное обеспечение Project Studio^{CS} СКС — инструмент, позволяющий повысить эффективность труда при проектировании структурированных кабельных систем, на сленге проектировщиков — «слаботочки».

Будучи приложением к AutoCAD, Project Studio^{CS} СКС позволяет загружать архитектурную подоснову любого формата, поддерживаемого этой системой (файлы *.dwg, растровые изображения, OLE-объекты и т.д.), а при использовании Autodesk Architectural Desktop или AutoCAD Architecture работать с файлами *.dwg, созданными в этих программах.

Project Studio^{CS} СКС позволяет решать следующие задачи:

- 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, структурная схема, таблицы прокладки кабелей).

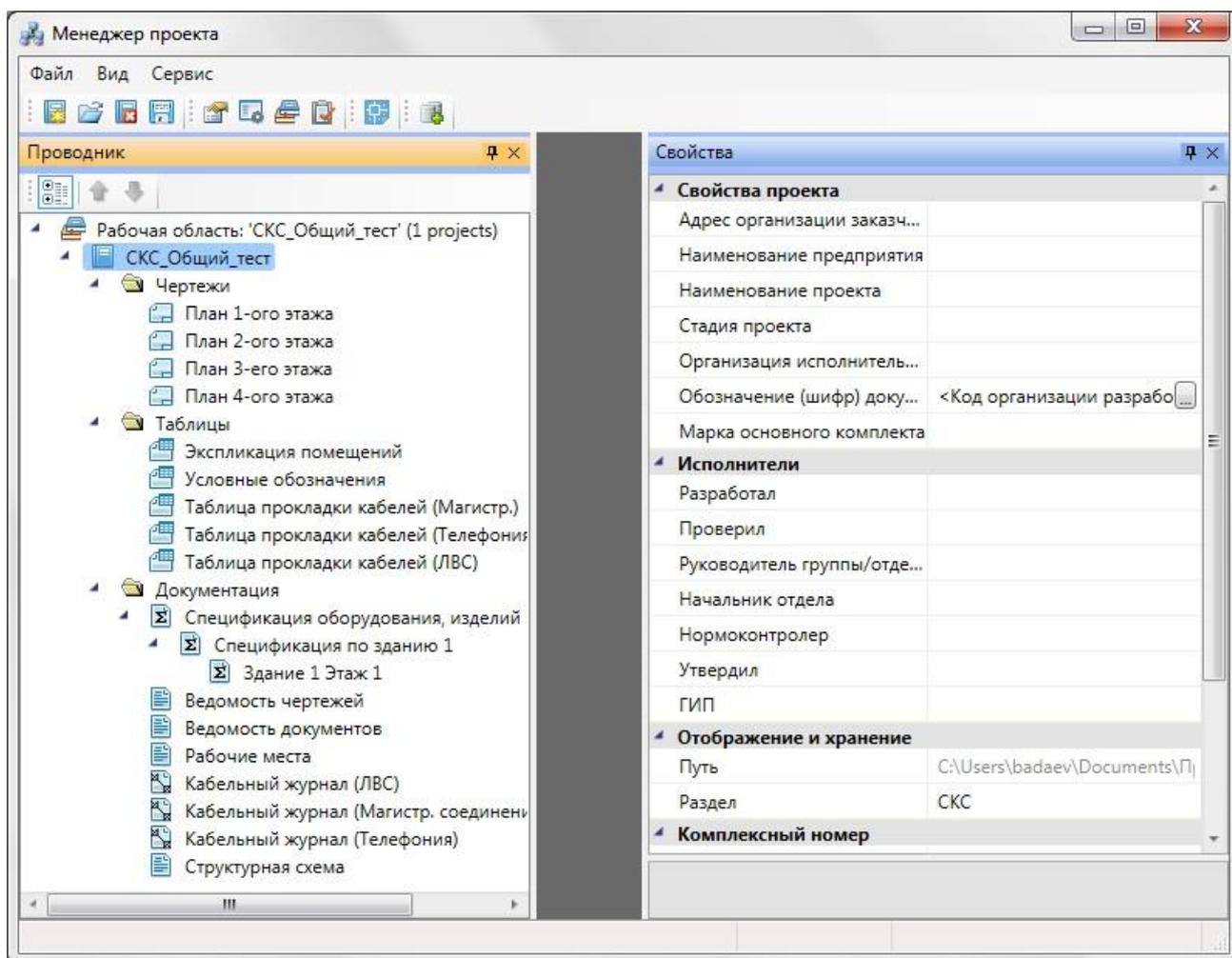
В Project Studio^{CS} СКС сочетаются удобный, специально сконструированный интерфейс, точно подобранные и настроенные инструменты графического отображения, а также средства для выполнения необходимых расчетов при подборе оборудования. Эта программа обеспечивает выполнение проектирования структурированных кабельных систем, телефонии здания, а также систем кабельных каналов в среде AutoCAD.



Project Studio^{CS} СКС. Интерфейс

Организация работы

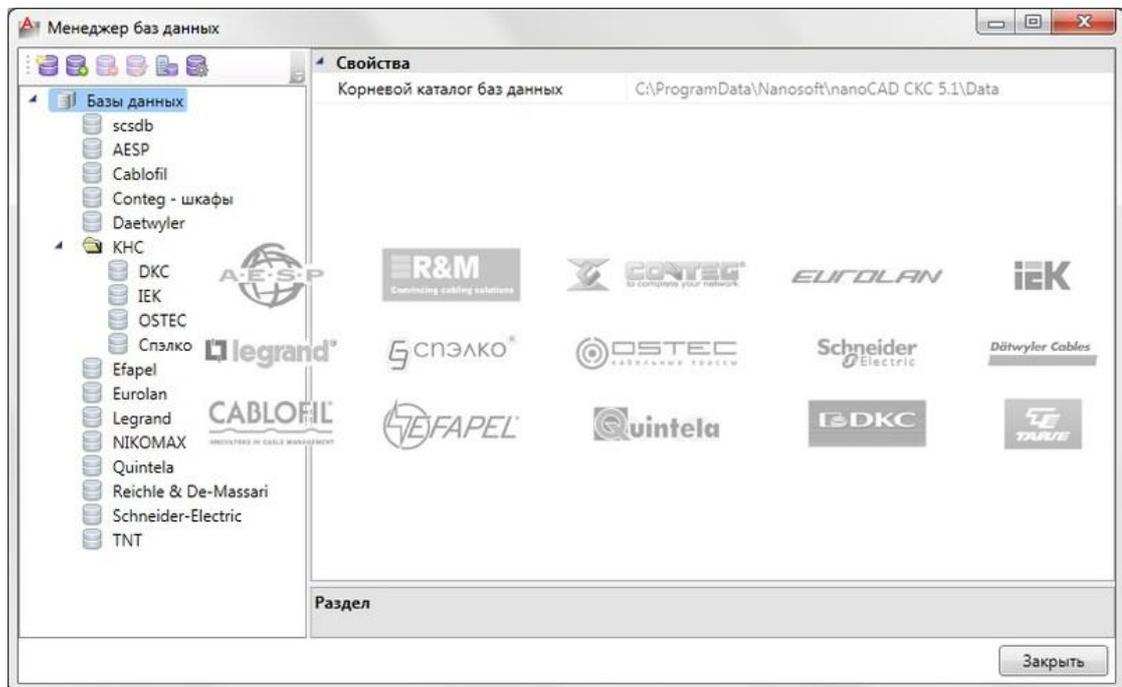
Одним из факторов успешного выполнения проекта является доступ к проектной информации. Работа в Project Studio^{CS} СКС построена вокруг инструмента Менеджер проекта — фактически центральной базы данных проекта, которая содержит чертежи, автоматически формируемые отчеты и результаты расчетов, а также позволяет собрать все необходимые документы для выполнения проекта (техническое задание, пояснительные записки и т.п.). Также Менеджер проекта позволяет использовать привязанные к производителям базы оборудования и управлять доступом к ним, обеспечивает назначение и перенастройку под проект параметров оборудования, максимально детализируя проект и организуя коллективную работу отдела (группы) проектирования с едиными согласованными данными.



Project Studio^{CS} СКС. Менеджер проекта

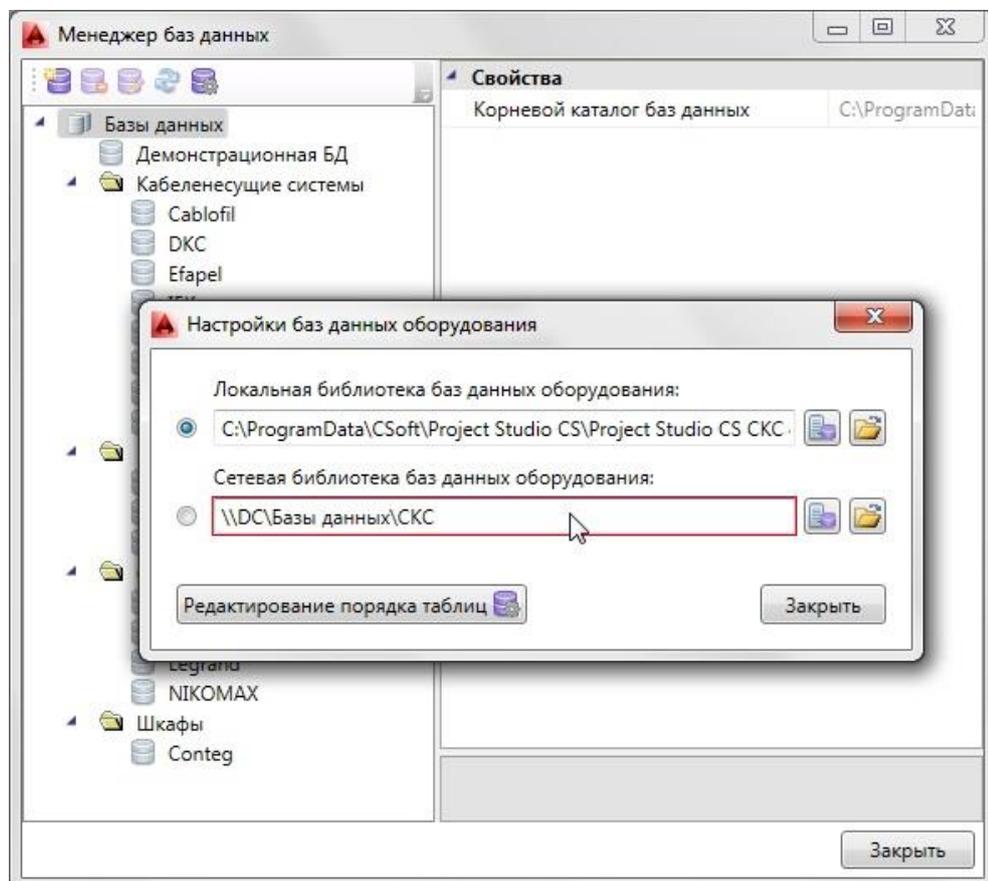
Программа Project Studio^{CS} СКС позволяет загружать векторную архитектурно-строительную подоснову плана сооружения. Поддерживаются файлы *.dwg, созданные как в AutoCAD или в любых приложениях к нему, так и в других программах, поддерживающих этот формат.

К программе Project Studio^{CS} СКС прилагаются 16 баз данных производителей кабельных систем, шкафов и кабеленесущих систем. Прозрачный импорт оборудования из баз производителей позволяет иметь под рукой любое представленное в базах оборудование для более быстрого и успешного выполнения проекта. Все базы данных открыты для редактирования, к тому же, у пользователя всегда есть возможность создавать любые другие базы производителей оборудования.



Project Studio[®] CKC. Базы производителей оборудования

Также реализована возможность организовать для группы пользователей общую сетевую библиотеку баз данных оборудования, которую можно разместить на сервере и указать к ней путь. При запуске программы в фоновом режиме происходит синхронизация локально расположенных баз данных пользователя с сетевой. Это позволяет группе пользователей применять общие базы данных производителей с возможностью полноценной работы при отсутствии подключения к сетевой библиотеке.



Project Studio[®] CKC. Настройки баз данных оборудования

Моделирование

Project Studio^{cs} СКС — это переход от работы с отдельными чертежами к моделированию проектируемой системы без принципиального изменения приемов и методов проектирования. Имитационная модель системы позволяет спроектировать систему именно так, как она будет смонтирована в действительности, а рабочую документацию получить в максимально автоматизированном режиме. Кроме того, единая модель системы обеспечивает возможность оперативно вносить изменения — любые изменения влияют на связанную между собой информацию, что сокращает число ошибок и несогласований. Фактически Project Studio^{cs} СКС позволяет уйти от черчения и сконцентрироваться на проектной деятельности, намного детальнее и точнее прорабатывая проектное решение. Построение интеллектуальной имитационной модели в процессе проектирования позволяет:

- максимально приблизить проект к условиям монтажа и эксплуатации системы;
- производить расчеты с учетом технических характеристик используемого в проекте оборудования;
- использовать методы оценочного расчета оборудования;
- работать только с актуальной и согласованной информацией по проекту;
- моментально вносить графические и технические изменения.

Создание структурированных кабельных систем

При использовании программы Project Studio^{cs} СКС пользователь имеет возможность работы со следующими подсистемами СКС:

Подсистема рабочего места При работе с подсистемой рабочего места учитываются различные варианты установки рабочих мест (на стену, в короб, лючок, сервисную колонну и т.п.), а также любые варианты комплектации каждого рабочего места. Рабочие места могут быть установлены как вручную, так и в автоматическом режиме, по площади на одно рабочее место. Каждый порт рабочего места имеет индивидуальную маркировку, а использование масок маркировки позволяет с легкостью изменить маркировку во всем проекте за несколько нажатий клавиш мыши. Также, в любой момент выполнения проекта можно изменить состав, комплектацию и параметры установки каждого рабочего места, и его графическое обозначение на чертеже.

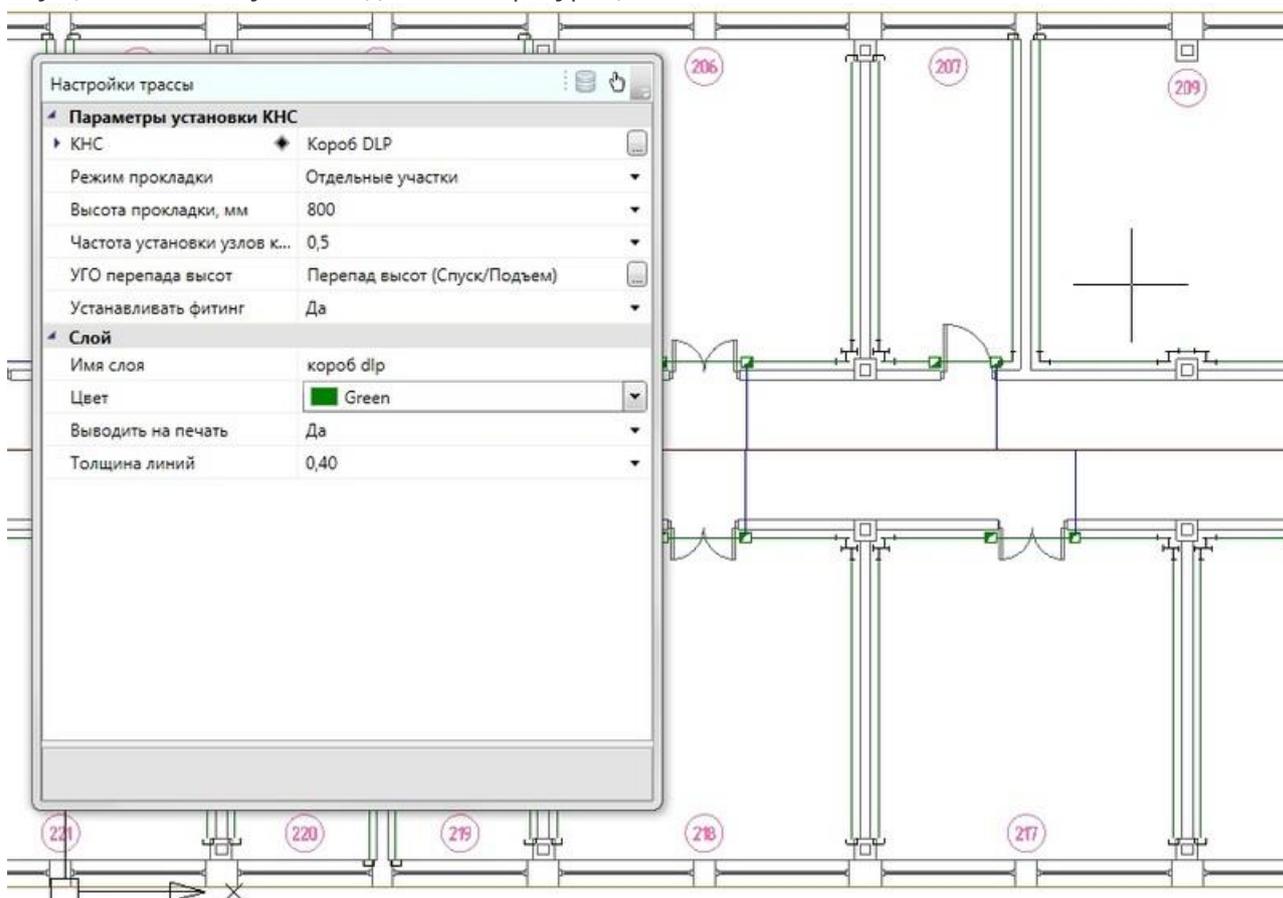
Горизонтальная подсистема Трассировка кабеля горизонтальной подсистемы происходит в автоматическом режиме, как по кабельным каналам, так и по координатам установки соединяемого оборудования при оценочном расчете кабеля. При трассировке кабеля учитываются его запасы на укладку в кабельных каналах, укладку в шкафу и укладку в коробе со стороны рабочего места. Все это позволяет с невероятной точностью в считанные секунды подсчитывать количество кабеля горизонтальной подсистемы для всего проекта и отобразить полученное значение в спецификации.

Магистральная подсистема здания При моделировании пользователь программы Project Studio^{cs} СКС связывает все этажи здания в единую модель, что позволяет без труда трассировать кабель магистральной подсистемы здания между чертежами этажей даже расположенных в разных *.dwg-файлах. Кабель магистральной подсистемы здания трассируется в автоматическом режиме с учетом запасов на укладку в кабельных каналах и укладку в шкафах. В Project Studio^{cs} СКС магистральная подсистема здания может быть реализована с использованием различных передающих сред (оптика и медь), а также, на любом типе кабеля.

Подсистема телекоммуникационной При работе со шкафами в Project Studio^{cs} СКС существует возможность их автоматического заполнения кроссовым оборудованием исходя из количества портов рабочих мест. При автоматическом заполнении могут быть учтены как панели кросса СКС, так и панели телефонного кросса и коммутаторы или панели второго представления портов коммутаторов, если последние располагаются в другом шкафу или используются панели с управляемыми соединениями. После автоматической установки оборудования возможно сразу же сформировать схему шкафа на отдельном чертеже, и, если результаты компоновки не соответствуют условиям выполняемого проекта, внести изменения в порядок расположения оборудования и добавить дополнительное оборудование.

Создание системы кабельных каналов

Программный продукт Project Studio^{cs} СКС позволяет создавать системы кабельных каналов практически любой сложности. В программе используются три основных типа кабельных каналов: лотки, трубы и короба. Установка свойств кабельных каналов осуществляется путем создания конфигураций.



Project Studio^{cs} СКС. Плавающее окно прокладки каналов

Каждая конфигурация может быть построена на одном и том же типоразмере кабельного канала, но иметь различные узлы крепления и конфигурации соединительных элементов, и, соответственно, может иметь различное отображение на чертеже.

В программе реализована функция по определению ориентации трассы, что позволяет автоматически определять типы используемых соединительных элементов при поворотах трассы — например, внутренние и внешние углы для коробов.

При настройках конфигураций лотков можно настраивать и использовать конфигурации узлов крепления. Использование конфигураций узлов крепления позволяет не только

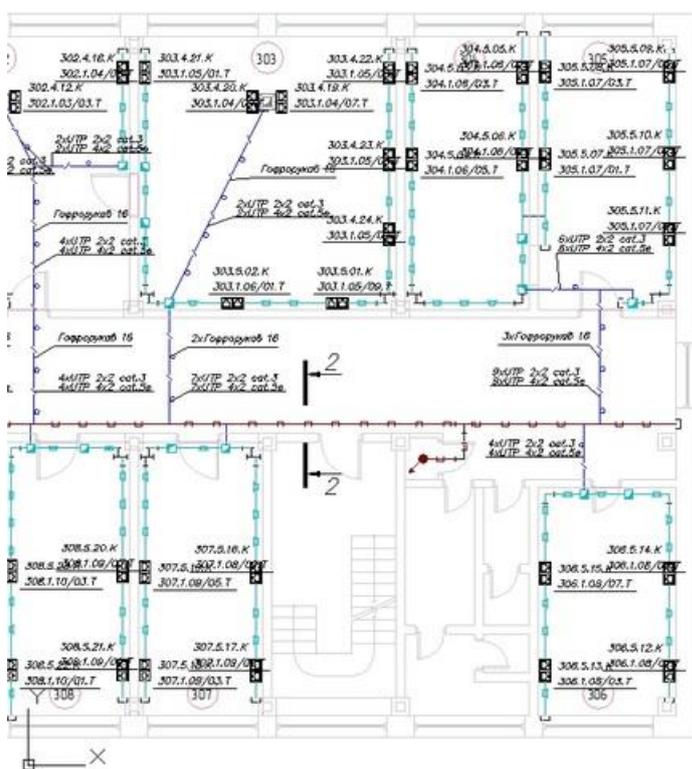
получать детальную спецификацию, но и автоматически создавать сечения лотков с количеством кабелей, проложенных в указанном сечении. Также сечения поддерживают автоматическое обновление — как при смене направления взгляда, так и при изменении количества проложенных кабелей в лотке.

При прокладке каналов на чертеже используется плавающее окно, в котором есть возможность переключать параметры непосредственно в процессе прокладки кабеле несущих систем или сразу же выбрать все параметры для прокладки с ранее проложенных каналов.

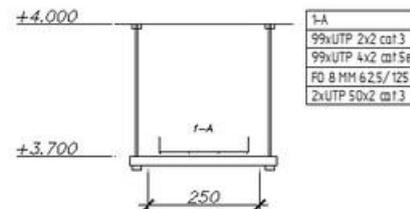
После трассировки кабеля по кабельным каналам происходит расчет емкости кабельных каналов с учетом всех типов проложенных кабелей, а также с учетом максимального процента заполнения каждого типа кабельного канала. Если поперечное сечение кабелей выше допустимого для кабельного канала, то программа выдаст ошибку в окне проверок.

Также, в программе реализована возможность автоматической расстановки коробов в помещениях для установки рабочих мест. Короба устанавливаются на заданные пользователем высоту и отступ от конструкций, с учетом геометрии помещения, а также, при поворотах короба автоматически устанавливаются соединительные элементы.

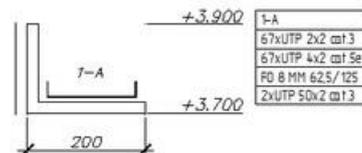
[-] [Верхняя] | 2D каркас



1-1
M 1:10



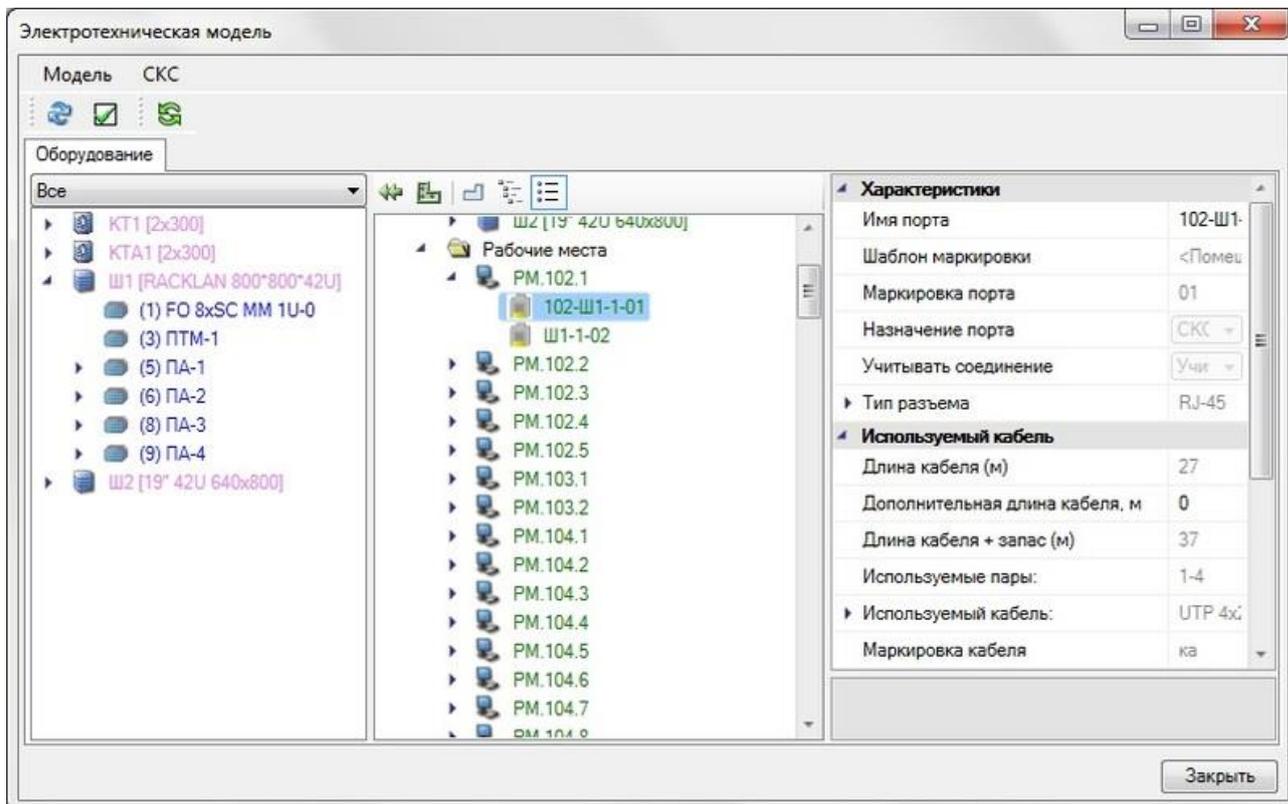
2-2
M 1:10



Project Studio[®] СКК. Сечения лотков

Работа с электротехнической моделью

Все соединения в проекте осуществляются с помощью единой электротехнической модели (ЭТМ), которая позволяет быстро и безошибочно создать соединения как горизонтальной, так и магистральной подсистемы здания.



Project Studio® СКС. Электротехническая модель проекта

ЭТМ проекта включает в себя команды, дублирующие команды панели инструментов программы, которые позволяют, не открывая чертежа, осуществлять перемаркировку объектов. В ЭТМ доступны для просмотра и редактирования все свойства объектов, задействованных в соединениях.

Одним из новых и востребованных инструментов ЭТМ является автоматическое заполнение шкафа панелями на основании количества портов рабочих мест. Существует возможность выбрать панели кросса СКС и, при необходимости, панели телефонного кросса и коммутаторов или панели второго представления портов коммутаторов.

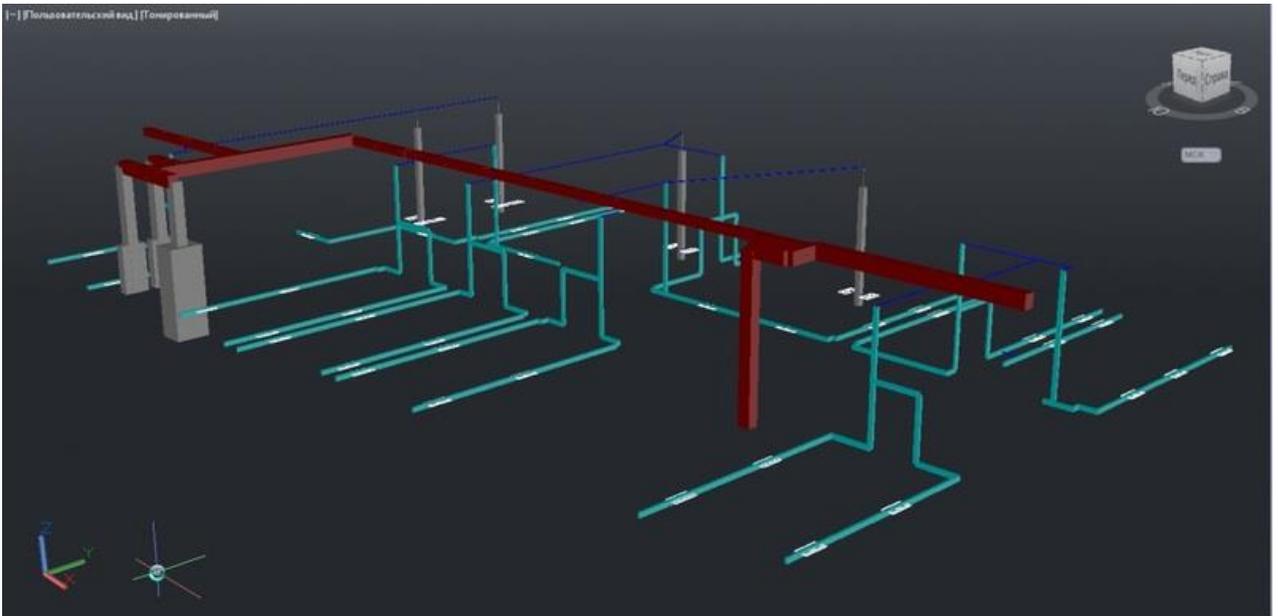
Общая электротехническая модель кабельной системы формируется:

- при выполнении автоматической трассировки кабеля по кабельным каналам — как по горизонтальным, так и по вертикальным участкам;
- маркировкой оборудования, участвующего в соединениях кабельной системы. Значения маркировки автоматически обновляются при внесении изменений в проект.

При анализе электротехнической модели программа выдает сведения об объектах или соединениях, не прошедших проверку, и отображает их.

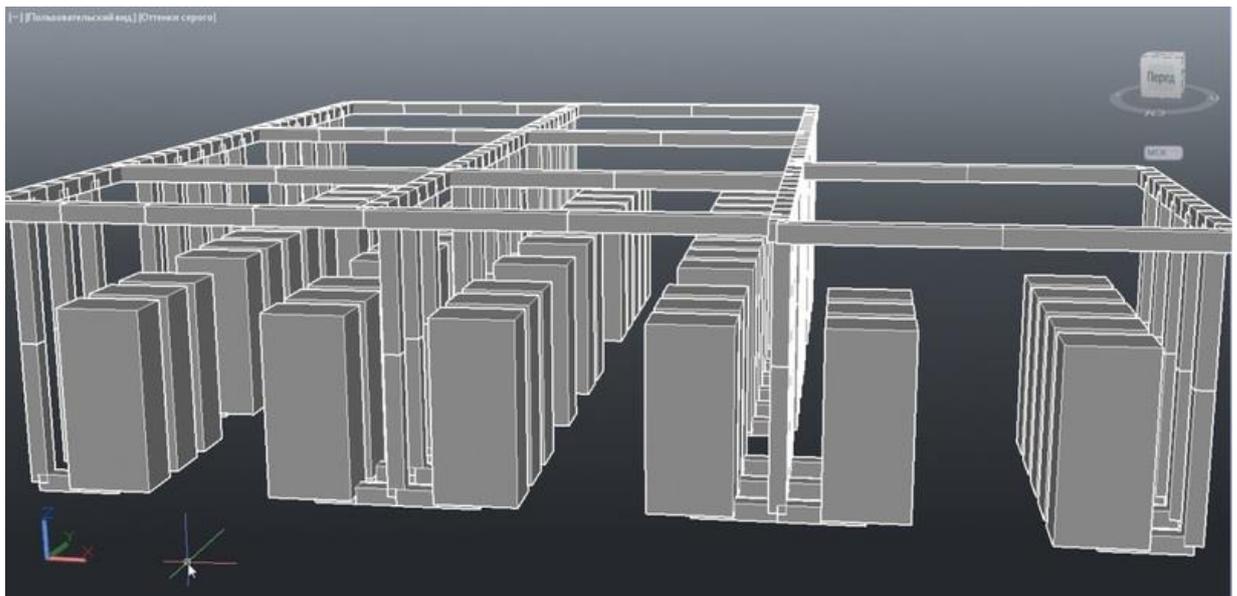
3D-модель проектируемой системы

В качестве отчетного документа может быть использована и 3D-модель плана этажа. 3D-модель создается на основе расставленного оборудования и проложенных кабельных каналов, а также присутствия в каждом объекте, установленном на плане этажа, параметра высоты. Формирование 3D-модели происходит непосредственно на чертеже плана этажа, что обеспечивает доступ к объектам, позволяет изменять их характеристики.



Project Studio^{CS} ККС. 3D вид кабельных каналов

При создании 3D-модели каждый элемент размещается в собственный слой, что позволяет регулировать видимость объектов на *.dwg-файлах.



Project Studio^{CS} ККС. 3D вид аппаратной

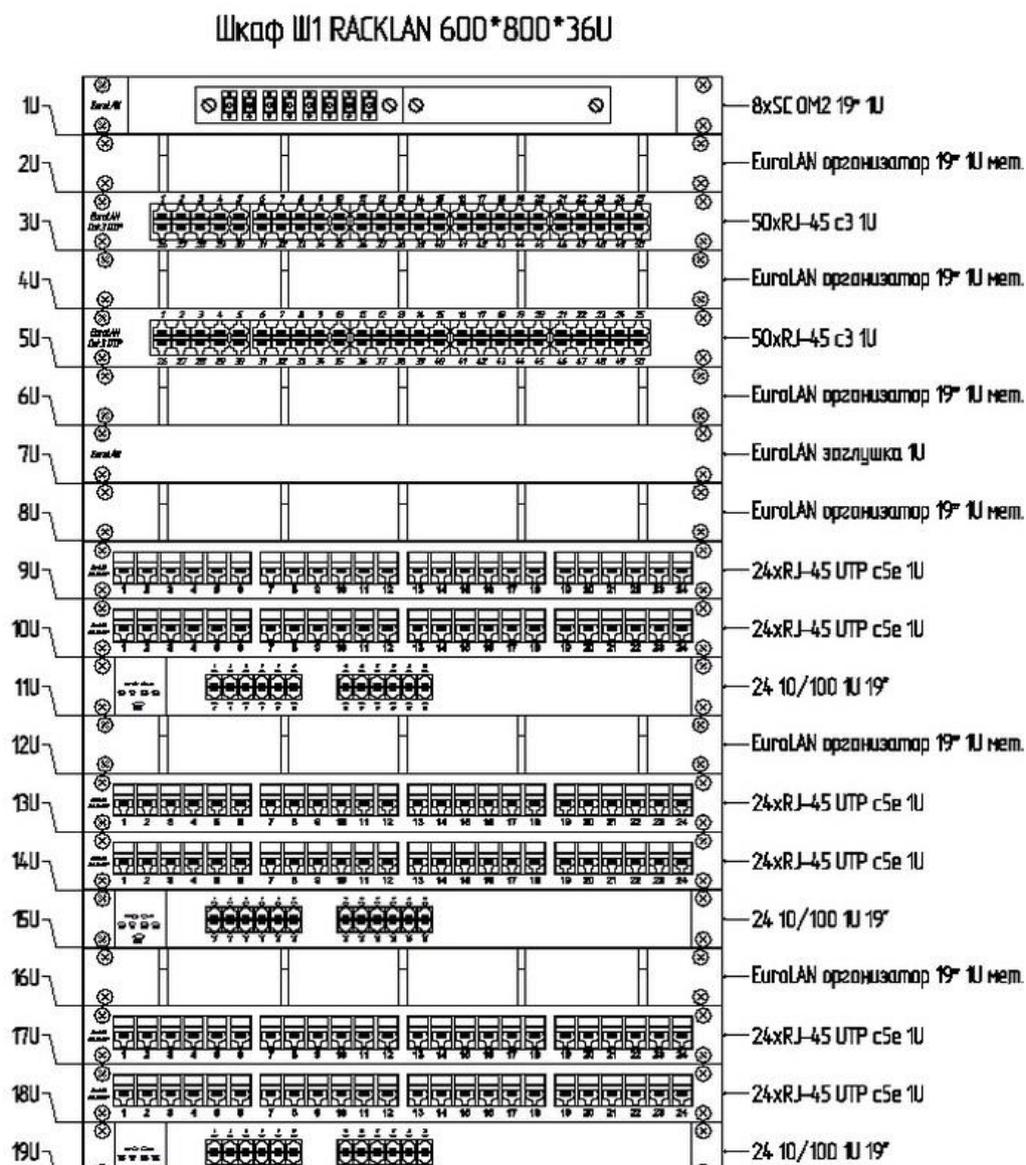
Созданные 3D-модели можно использовать для дополнительного контроля корректности установки оборудования на плане этажа.

Документирование проекта

Project Studio^{CS} ККС позволяет не только минимизировать ошибки при проектировании, но и получить в автоматизированном режиме отчетные документы, сформированные в соответствии с отечественными стандартами, после чего выгрузить их либо на поле чертежа, либо во внешние системы Microsoft Office, OpenOffice.org. В частности, пользователь может в любой момент получить следующие согласованные документы:

- рабочие чертежи поэтажных планов, оформленные в соответствии с отечественными стандартами, с автоматически промаркированным

- автоматически создаваемую схему заполнения монтажного шкафа коммутационным оборудованием;



Project Studio® СКС. Схема компоновки монтажного шкафа

- автоматически генерируемую структурную схему соединений.

При создании спецификации для таких элементов, как кабели и кабельные каналы, существует возможность выбирать единицы измерения (метры, бухты, упаковки). Настройка графических свойств объектов и характера отображения элементов чертежа производится редактором Настройка СКС. Настройка текстового, размерного стилей, стилей типов линий, толщин линий, координат и единиц осуществляется средствами AutoCAD.

Подготовка чертежей к печати производится в Мастере печати AutoCAD. Подготовку к печати документов MS Excel, MS Word, входящих в проект, осуществляют соответственно диспетчеры печати MS Excel и MS Word.