nanoCAD BIM АСУ

Версия 26.1

Быстрый старт

© ООО «Нанософт Разработка»

2026

Содержание

Создание проекта....3
Системы и деление....5
Комплексы автоматизации....7

Создание проекта

Главной целью проекта Быстрый Старт является демонстрация основных возможностей и приемов работы для новых пользователей nanoCAD BIM АСУ. Проект не претендует на корректность построения системы с предметной точки зрения.

Задать вопросы по функционалу и нюансам приложения можно на форуме http://forum.nanocad.ru/.

В примере мы автоматизируем вентиляцию и тепловой пункт трехэтажного офисного здания. Венткамера на техническом этаже обслуживает две одинаковые приточные установки П1 и П2 и четыре одинаковые вытяжные установки В1-В4, тепло приходит из теплового пункта в подвале.

Проект автоматизации в nanoCAD BIM АСУ собирается в окне «Редактор проекта» без планов и чертежей: системы и их деление, комплексы с приборами, шкафы и контроллеры. Схемы и ведомости затем строятся из этих данных.

Устанавливаем nanoCAD BIM АСУ, запускаем его и приступаем к созданию проекта. На вкладке ленты «АСУ» нажимаем кнопку «Менеджер проекта». В этом окне создают и открывают проекты и работают с их документами.

[Снимок: вкладка ленты «АСУ»]

На панели инструментов окна «Менеджер проекта» нажимаем кнопку «Создать проект». Указываем путь, где будет лежать папка проекта, и имя проекта – «Офисное здание».

В окне создания проекта отмечено поле «Использовать базу данных по умолчанию»: с ним проект получит новую чистую базу данных оборудования. Если отметку снять, можно выбрать ранее созданную базу, например базу другого проекта. Для нашего примера снимаем отметку и выбираем базу «Быстрый старт АСУ.db» из папки примеров. Путь к папке выглядит следующим образом:
C:\ProgramData\Nanosoft\nanoCAD BIM АСУ (номер версии)\Samples.

В этой базе уже заведены комплексы автоматизации «Приточная установка» и «Вытяжная установка» с приборами ОВЕН: они понадобятся в разделе «Комплексы автоматизации». Нажимаем кнопку «ОК».

[Снимок: окно создания проекта]

В результате у нас готов к работе новый проект с базой данных и набором документов по умолчанию. Если встать на узел проекта в дереве менеджера, в окне свойств будут отображены параметры проекта. Можно заполнить основные параметры проекта, часть из которых используется в штампах.

[Снимок: «Менеджер проекта» с новым проектом]

Дальше работаем в редакторе проекта: на вкладке ленты «АСУ» нажимаем кнопку «Редактор проекта». Окно не связано с чертежом – в нем собирается весь проект, а планы можно подключить позже.

[Снимок: окно «Редактор проекта» нового проекта]

Окно редактора состоит из нескольких частей:

- сверху – панель команд: ее кнопки меняются вместе с открытым деревом. Под панелью – путь к выбранной строке, справа в нем – полный номер выбранного элемента;
- слева – дерево. Переключатель над деревом меняет его вид: «Системы» показывают структуру проекта, «Шкафы» – шкафы и контроллеры. Поле «Весь проект» под переключателем сужает дерево до одной системы, блока или подсистемы;
- в центре – вкладки «Устройства» и «Сигналы» выбранной строки;
- справа – свойства выбранной строки;
- снизу – панель проверок с ошибками проекта, ее открывает и прячет кнопка «Проверки».

Окно немодальное: его можно держать открытым рядом с чертежами. Оно запоминает свои размер и положение и закрывается вместе с проектом.

Системы и деление

Структура проекта автоматизации – это системы и их деление. Деление бывает двух видов: территориальное – зоны, здания, корпуса – и функциональное – подсистемы по назначению. Территориальное деление всегда стоит выше функционального. Из кодов элементов по цепочке собирается полный номер элемента, например «АСУ_ОЗ_1.ВЕНТ_1».

Пока систем нет, дерево подсказывает: «Систем нет. Начните с кнопки «Создать систему»». Нажимаем на панели команд кнопку «Создать систему». В дереве появляется система «АСУ_1 Система», она сразу выделена.

[Снимок: новая система в дереве «Системы»]

Код и наименование системы задаем в свойствах справа: код – «АСУ_ОЗ_1», наименование – «Офисное здание». Полный номер и вид элемента в свойствах только показываются: их определяет место элемента в дереве.

[Снимок: свойства системы «АСУ_ОЗ_1»]

Наше здание делим функционально: на вентиляцию и тепловой пункт. Выбираем систему, на панели команд нажимаем кнопку «Разбить» и в открывшемся меню выбираем «Разбить функционально». Под системой появляется функциональная подсистема «Ф_1 Функциональная подсистема». Задаем ей код «ВЕНТ_1» и наименование «Вентиляция».

Снова выбираем систему и так же добавляем вторую подсистему: код «ИТП_1», наименование «Тепловой пункт». Полный номер выбранной подсистемы виден справа в строке пути под панелью команд: «АСУ_ОЗ_1.ИТП_1».

[Снимок: дерево «Системы» с подсистемами «Вентиляция» и «Тепловой пункт»]

Если объект состоит из нескольких зданий или корпусов, систему сначала делят территориально – командой «Разбить территориально», – а функциональные подсистемы заводят уже в территориальных блоках. Меню кнопки «Разбить» показывает только

команды, применимые к выбранной строке: под функциональной подсистемой территориальный блок поставить нельзя, и пункта «Разбить территориально» у нее нет.

Коды соседних элементов не должны совпадать, без учета регистра: иначе совпадут их полные номера.

Лишний элемент удаляет кнопка «Удалить» – последняя на панели команд. Ошибочное действие отменяет сочетание клавиш Ctrl+Z или кнопка «Отменить» в начале панели команд.

Структура проекта уже дает первый документ – схему деления. На панели команд нажимаем кнопку «Схемы» и выбираем «Схема деления»: схема строится в новом чертеже.

[Снимок: схема деления системы «АСУ_ОЗ_1»]

Комплексы автоматизации

Оборудование ставится в проект комплексами. Комплекс автоматизации – типовой набор приборов одной установки: датчиков, реле, исполнительных устройств и контроллеров. Он хранится в базе проекта, в таблице «Комплексы автоматизации». В проекте комплекс автоматизации ставят столько раз, сколько на объекте одинаковых установок: П1 и П2 – два комплекса из комплекса автоматизации «Приточная установка».

Комплекс всегда повторяет свой комплекс автоматизации: правка его состава в базе проекта сразу видна во всех комплексах проекта.

Поставим приточные установки. Выбираем в дереве подсистему «ВЕНТ_1 Вентиляция», на панели команд нажимаем кнопку «Добавить» и выбираем «Комплекс». В открывшемся окне базы проекта выбираем комплекс автоматизации «Приточная установка».

[Снимок: выбор комплекса автоматизации в базе проекта]

Следом окно «Добавить комплекс» спрашивает число комплексов. Вводим «2» и нажимаем кнопку «ОК». Под подсистемой появляются комплексы П1 и П2. Имя комплекса складывается из префикса комплекса автоматизации – у приточной установки это «П» – и номера после наибольшего занятого в проекте.

[Снимок: окно «Добавить комплекс»]

Так же ставим вытяжные установки: комплекс автоматизации «Вытяжная установка», число комплексов – «4». Получаем комплексы В1-В4.

Раскроем комплекс П1: под ним – его приборы, по строке на позицию комплекса автоматизации, например «ТЕ1 ДТС3005». Если выбрать комплекс, в центре окна на вкладке «Устройства» видны все его приборы, а на вкладке «Сигналы» – его сигналы.

[Снимок: комплекс П1 с приборами и вкладка «Сигналы»]

Сигналы вручную не заводятся: они берутся из подключений приборов, заданных в базе. Тег сигнала складывается из имени комплекса и позиции прибора – П1-ТЕ1, П2-ТЕ1, –

поэтому одинаковые позиции в разных комплексах не мешают друг другу.

Имя комплекса можно поменять в свойствах, оно должно быть уникальным в проекте. Вместе с именем меняются и теги его сигналов.

Датчик, реле или исполнительное устройство можно поставить и без комплекса: кнопка «Добавить», пункт «Устройство». Окно спросит прибор из базы проекта и число устройств, а устройства получат имена по виду прибора – TE1, TE2 и так далее.

Пока комплексы не подключены к контроллерам, их сигналы ждут в черном ящике на дереве «Шкафы». Дальше сигналы подключают к контроллерам шкафов.