



▶ nanoCAD ВК 8.0: УДОВОЛЬСТВИЕ ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

С выходом nanoCAD ВК 8.0 компания "Нанософт" установила новую планку в проектировании внутреннего водоснабжения. Программа базируется на новейшей (и тоже восьмой по счету) версии платформы nanoCAD, обеспечившей проектировщиков полным набором современных инструментов для создания и редактирования объектов/текстов/таблиц, а также для подготовки, оформления и выпуска графической технической документации.

Так чем же программа удобна для нас, инженеров? Попробуем проследить весь процесс проектирования в nanoCAD ВК, взяв за основу реальный проект ярославской компании "ПрофСтрой". Работа в программе будет отличаться от последовательности действий при стандартном проектировании.

В самом начале нужно создать проект, где будет храниться вся информация: чертежи, спецификации, ведомости и расчетные данные. Это очень простая процедура, тем более что последовательность действий подсказывает сама программа.

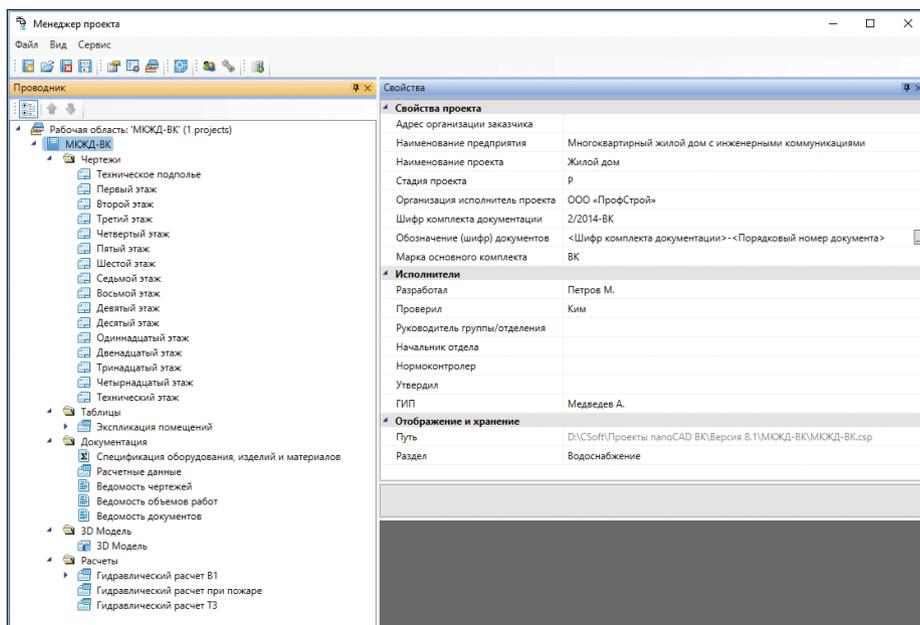
После создания проекта открывается окно настроек. Здесь мы задаем водопотребителей, настраиваем программу под наш будущий проект и выбираем вид расчета: СНиП 2.04.01-85 или СП 30.13330.2012.

Затем создаем будущие планы. Подключаем на плане строительную подоснову от архитектора — как простые 2D-чертежи, так 3D-чертеж или IFC-модель этажа. Чтобы программа поняла, к какому этажу данная подоснова относится, необходимо создать этаж.

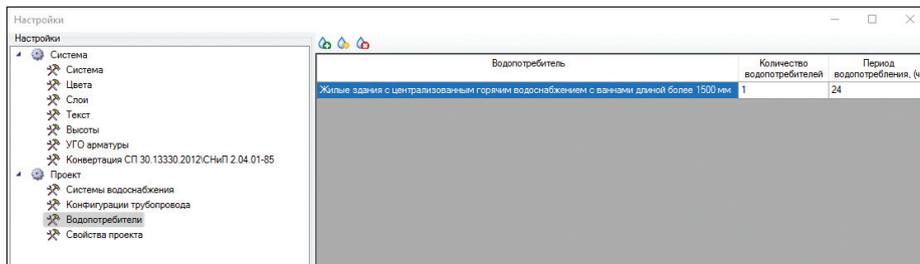
Создаем помещения или экспортируем их из подосновы (чертежи должны быть созданы в nanoCAD СПДС или ARCHICAD). Так как проект новый, его база данных поначалу будет пустой — из базы nanoCAD ВК в нее нужно импортировать необходимые нам приборы, армату-



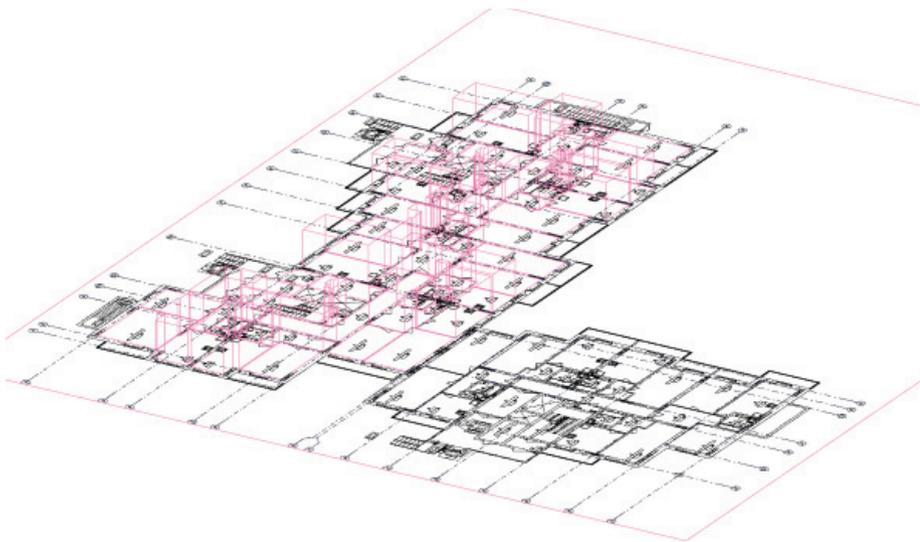
Проект компании "ПрофСтрой"



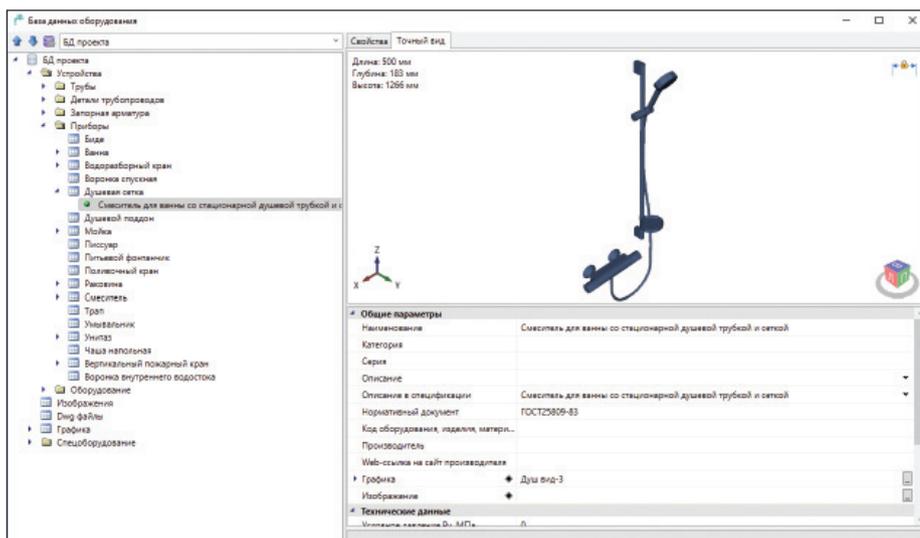
Создание проекта



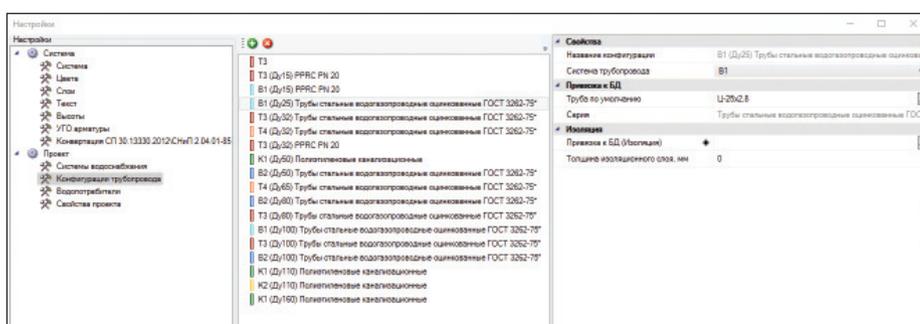
Выбор водопотребителей



Созданные помещения



База данных проекта



Конфигуратор трубопроводов

ру и трубы. На сегодня в базе программы представлено более семи тысяч элементов, отсутствующие элементы не составит труда добавить самостоятельно.

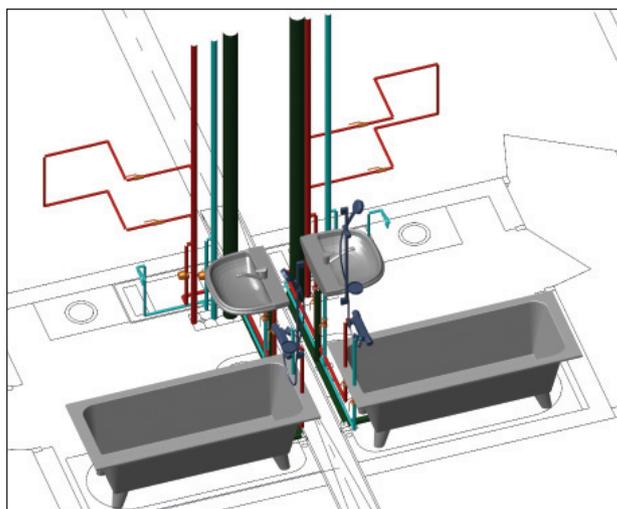
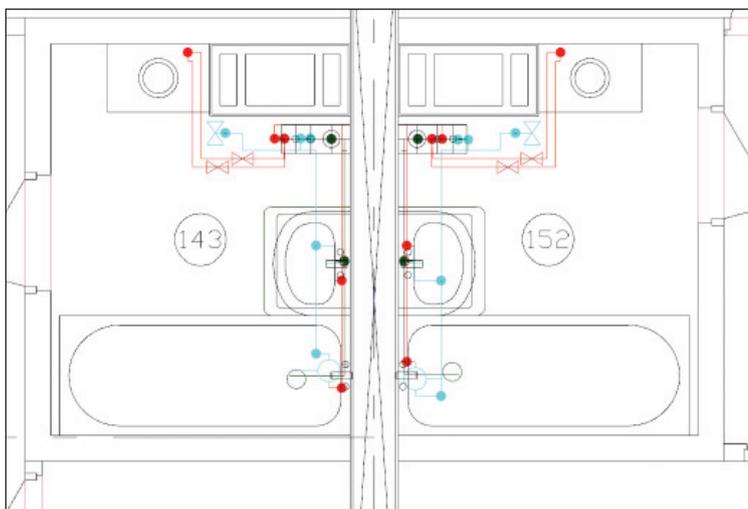
Расставляем сантехнические приборы, привязываем их к базе данных и задаем характеристики. Поскольку в процессе работы исходные данные могут многократно меняться, то и характеристики приборов, арматуры, труб можно изменять на любом этапе проектирования. Это никак не повлияет на конечный результат.

Устанавливаем стояки, предварительно выбрав для них места. Для удобства прокладки делаем с помощью функции *Конфигурация трубопроводов* предварительную настройку трубопроводов. После настройки программа будет автоматически выбирать необходимый трубопровод при смене проектируемой системы.

Когда приборы и стояки расставлены, а трубопроводы настроены, начинаем обвязку приборов. Прокладка трубопровода возможна с различными настройками. Очень важно, что для получения реальной модели системы мы можем задавать сдвиг трубы от оси трассы на плане. При прокладке трубы вдоль стены теперь можно указывать два параметра: отступ от стены для трассы на плане и расстояние от трубы до стены в реальном пространстве. На плане это позволяет отображать трассу трубопровода в месте, отличающемся от места расположения трубы в реальном пространстве, что обеспечивает возможность получить более точную трехмерную модель системы и, в свою очередь, делает более корректными результаты вычислений, спецификации оборудования и аксонометрическую схему. В итоге инженер получает документацию, строго соответствующую российским стандартам.

Затем расставляем детали трубопроводов, арматуру и счетчики на горизонтальных и вертикальных участках трубопроводов. Производим проверку построенных нами сетей — для этого предназначена команда *Мастер проверок*. Команда помогает отследить корректность построения и выявить ошибки еще на ранних стадиях проектирования (привязка фитингов к БД производится после завершающего расчета).

Производим расчет систем, после чего открывается окно *Результаты расчета* — в нем отображается вся информация по системам, которые мы рассчитали. Если по результатам расчета какие-то элементы оказались неподходящими, программа выделит их красным цветом. Если во время проектирования произошли из-



Отображение плана

Отображение 3D-модели

менения номенклатуры (труб, арматуры, приборов или оборудования), в этом же окне мы можем выбрать нужную номенклатуру. После расчета автоматически формируются гидравлические отчеты по системам.

Анализируем полученные данные и, если они нас устраивают, следующим шагом привязываем фитинги к базе данных, а затем размещаем их 3D в нужном направлении. После этого начинаем получать и оформлять выходную документацию. Так как планы у нас уже готовы, остается только их оформить, проставить выноски, установить рамку. В программе заложено

большое количество выносок, но если необходимой все же не нашлось, пользователю ничто не препятствует создать выноску самостоятельно. Трехмерная модель систем, экспликация помещений, расчетные данные, аксонометрические схемы и спецификация оборудования генерируются автоматически. Кроме того, мы можем экспортировать модель систем в обменные файлы стандарта IFC, что позволит подгрузить ее на любой BIM-платформе, будь то ARCHICAD, Revit, Allplan или какая-либо другая. Ведомости чертежей, документов и объемов работ заполняются частично. Все

документы можно выгрузить в Microsoft Word или Excel.

И, наконец, самое главное. Никто не любит покупать коша в мешке: перед покупкой хочется самостоятельно опробовать функционал программы. Оценочную версию nanoCAD BK (как, впрочем, и любую другую программу линейки nanoCAD) можно скачать с сайта компании "Нанософт": www.nanocad.ru.

Николай Суворов
ЗАО "Нанософт"
 Тел.: (495) 645-8626
 E-mail: suvorovn@nanocad.ru

Результаты расчета

Информация по вводу
 Ввод B1

- Система Ввод B1
 - Арматура
 - Задвижка Ду100, [1 шт.]
 - Задвижка Ду100, [1 шт.]
 - Задвижка Ду100, [2 шт.]
 - Задвижка Ду100, [3 шт.]
 - Клапан [Не задано], [1 шт.]
 - Краны и Вентили Ду15, [140 шт.]
 - Краны и Вентили Ду15, [196 шт.]
 - Краны и Вентили Ду20, [532 шт.]
 - Счетчик воды Ду15, [238 шт.]
 - Счетчик воды Ду50, [1 шт.]
 - Фильтр [Не задано], [1 шт.]
 - Насос
 - K50-32-125a, [3 шт.]
 - Переход
 - Не задано, [30 шт.]
 - Потребитель
 - Водонагреватель, [1 шт.]
 - Кран водоразборный Ду 15, [196 шт.]
 - Кран водоразборный настенный Ду 15, [196 шт.]
 - Смеситель для ванны со стационарной душевой трубой и сеткой, [196 шт.]
 - Смеситель для умывальника с нижней камерой смешения, [392 шт.]
 - Расходомер
 - 65, [1 шт.]
 - Труба
 - PPRC PN 20 Ду15, [220,46 м.]
 - PPRC PN 20 Ду20, [1742,02 м.]
 - PPRC PN 20 Ду25, [211,85 м.]
 - PPRC PN 20 Ду32, [308,49 м.]
 - PPRC PN 20 Ду40, [51,47 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду15, [43,82 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду25, [6,24 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду32, [8,12 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду50, [0,56 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду50, [59,08 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду65, [18,15 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду80, [1,38 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду100, [4,72 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду100, [6,29 м.]
 - Трубы стальные водопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75* Ду125, [50,39 м.]

Характеристики	
Обозначение	Ввод B1
Условное обозначение трубопровода B1	
Расчетные данные	
Тип расчета	Считать все
Гарантированный напор, м	0
Потребный напор, м	49,86
Потери напора в местных сопротивл...	0,3
Потребный напор при пожаре, м	49,86
Минимальная скорость движения в...	0,5
Максимальная скорость движения в...	0,9
Максимальная скорость движения в...	1
Максимальная скорость движения в...	1,2
Минимальный условный диаметр т...	15
Учитывать зарастание в трубах	Да
Расчетный расход воды в сутки, м³/...	0,25
Расчетный расход воды в час, м³/ч	26,01
Расчетный расход воды в секунду/с	9,4
Расчетный расход воды приборов п...	9,4
Расчетный расход воды при пожаре...	0
Технические данные	
Высота установки, мм	0
Пожаротушение	
Минимальный расход на одну стру...	0
Количество струй пожаротушения...	0
Максимальная скорость движения в...	3
CAD свойства	
Слой	B1_BK_Вводы

Результаты расчета