



➤ nanoCAD PLUS 6.0: НОВОЕ И УЛУЧШЕННОЕ

Публикуя эту статью, мы готовимся к выходу новой версии платформы nanoCAD, которая, как обычно, создается с учетом огромного числа пожеланий наших клиентов. И, находясь в режиме тестирования, программный продукт уже сейчас демонстрирует впечатляющие достижения: в новую версию включается уникальный функционал, который вы не найдете ни в одной другой САПР. О чем это я — читайте в нашей статье.

Введение: ребрендинг и новые сущности

Все, кто внимательно следит за проектом nanoCAD, видят, что изменения происходят каждый год и не по одному разу. Проект проживает период весьма бурного роста. Это связано с тем, что мы постоянно ищем наиболее понятные и удобные формы и сущности, стараясь донести до мира свою идею и цель существования. Когда у нас появилась английская версия, мы вышли на рынок с чуть измененными названиями продуктов — вместо пары nanoCAD free и nanoCAD, как это было на русскоязычном рынке, мы выпустили программные продукты nanoCAD и nanoCAD Plus. С нашей точки зрения, эти названия лучше отражают техническую суть программных продуктов и доносят идею расширенной версии платформы, на базе которой строятся все вертикальные программные продукты. Соответственно, с выходом шестой версии мы переименовываем также и русскоязычные версии продуктов, приводя их к одному знаменателю. Отныне бесплатная версия платформы будет называться просто nanoCAD (вместо nanoCAD free, и, таким образом, мы подчеркиваем нашу идею, что nanoCAD — это изначально бесплатный программный продукт), а расширенная версия, обладающая мощным

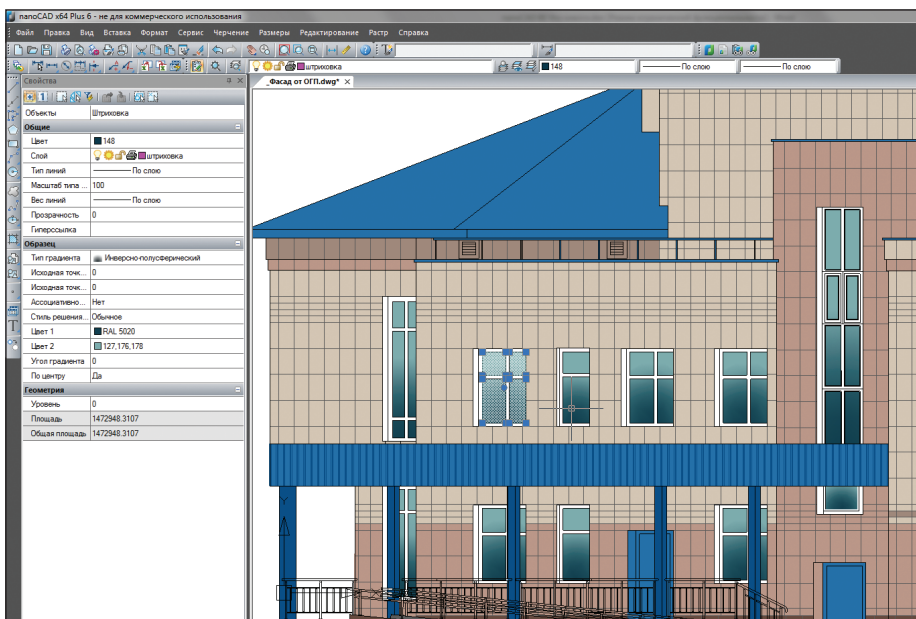


Рис. 1. В nanoCAD 6.0 появилась градиентная штриховка, которая позволяет создавать презентационные чертежи

функционалом для автоматизации проектных работ, получит название nanoCAD Plus. Слово "Plus" указывает, что пользователь получает по сравнению с бесплатной версией добавку, преимущество, которое стоит финансов, вложенных в программный продукт.

Что же мы включаем в шестую версию nanoCAD Plus?

Развитие общепринятого функционала САПР

Начнем обзор с функционала, развивающего nanoCAD до серьезной САПР, — в шестую версию мы включили очередной пул давно ожидаемых функций.

Развитие штриховок: градиент и обрезка

Функционал по обрезке штриховок можно назвать самым долгожданным — к сожалению, сложность алгоритмов не

позволяла выпустить его в первых версиях. Для того чтобы эта функция работала честно, надо было учесть обрезку штриховок не только стандартными примитивами типа отрезков и окружностей, но и обрезку по сплайнам, нужно было научить штриховку не терять ассоциативность и правила построения сложных конфигураций с "островками". Анализируя шестую версию, наша тестовая лаборатория решила выпустить новый функционал в свет — на суд пользователей. Плюс к этому мы реализовали функционал построения градиентных штриховок, которые так любят архитектурные отделы и проектировщики, создающие презентационные чертежи. Теперь в меню *Черчение* появляется новая команда *Градиент* (GRADIENT), которая позволяет задавать переход от одного цвета к другому (рис. 1).

Инструмент Мультилиния

Хорошо известный еще с 2008 года инструмент *Мультилиния* (МЛИНИЯ, MLINE) появился и в nanoCAD 6.0. Теперь с помощью одной команды можно создавать набор параллельных линий, вычерчивая таким образом линии автодорог, трубопроводов, стен и т.д. При этом nanoCAD позволяет создавать новые стили мультилиний, загружать их из внешних mln-файлов, использовать при поиске, включать в табличные отчеты — то есть совершать широкий спектр операций по работе с объектами.

Команда eTransmit

Еще одна команда из разряда "обязательно нужных". Команда *eTransmit*

(*Сформировать комплект*) позволяет собрать все данные, входящие в текущий чертеж (shx-шрифты, внешние ссылки, растровые подложки и т.п.), и сохранить их в виде одного zip-файла. Далее этот единый файл-проект отправляется заказчику, коллегам, в архив и гарантированно, без проблем открывается на другом компьютере.

Дополнительные "Стандартные папки"

Функционал стандартных папок необходим для того чтобы "затачивать" САПР-платформу под стандарты организаций: в папках лежат шаблоны, шрифты, стандартные типы линий, штриховки, стили и конфигурации печати, которые используются проектировщиками для ра-

боты. Единые настройки очень важно использовать по всей организации — тогда не будет проблем с отображением чертежей на разных рабочих местах. Ранее nanoCAD использовал только один тип папок — те, что устанавливал на компьютер по умолчанию. А если вам требовалось расширить список стандартных настроек (например, добавить к стандартным комплект "своих" шрифтов), то приходилось копировать в папку к nanoCAD дополнительные файлы. Это несложно, когда САПР используется на 1-2 рабочих местах. Если же в вашем распоряжении находится 100 и более компьютеров, то постоянно копировать файлы настроек с компьютера на компьютер — дело долгое и неблагодарное.

Новая версия nanoCAD позволяет указать в настройках программы дополнительные стандартные папки (которые могут быть в том числе и сетевыми), и программа будет учитывать эти директории при поиске рабочих файлов. Таким образом, настройка среды nanoCAD существенно упрощается (рис. 2).

У этого функционала есть еще одно небольшое, но удобное новшество: вы можете добавить в стандартные диалоги *Открыть*, *Сохранить* и *Сохранить как...* ссылки на любой набор внешних папок и директорий. По умолчанию мы выводим папки примеров и шаблонов, но, добавив в диалог *Сервис\Настройки\Общие файлы* свои директории (например, папку отдела на сервере организации), мы увидим их в диалог *Открыть* (рис. 3). Плюс к тому можно включить в диалог *Открыть* режим предварительного просмотра и увидеть содержимое файла.

Кроме того, список общих папок в верхней части диалога *Открыть* будет динамически подстраиваться под тип открываемого файла. Например:

- если вы добавляете в программу новый тип линий, то в верхней части диалога вы увидите папку *SHX*, в которую зайдете одним щелчком мыши;
- если при запуске вы запрашиваете шаблон, чтобы создать на его базе новый документ, раздел быстрых ссылок диалога будет отображать папку шаблонов и т.д.

Масштабы по ГОСТ 2.302-68

Работая с документацией, проектировщики постоянно используют масштабы — они применяются при простановке аннотационных элементов (тексты, выноски, размеры, таблицы и т.д.), при размещении видовых экранов на листах,

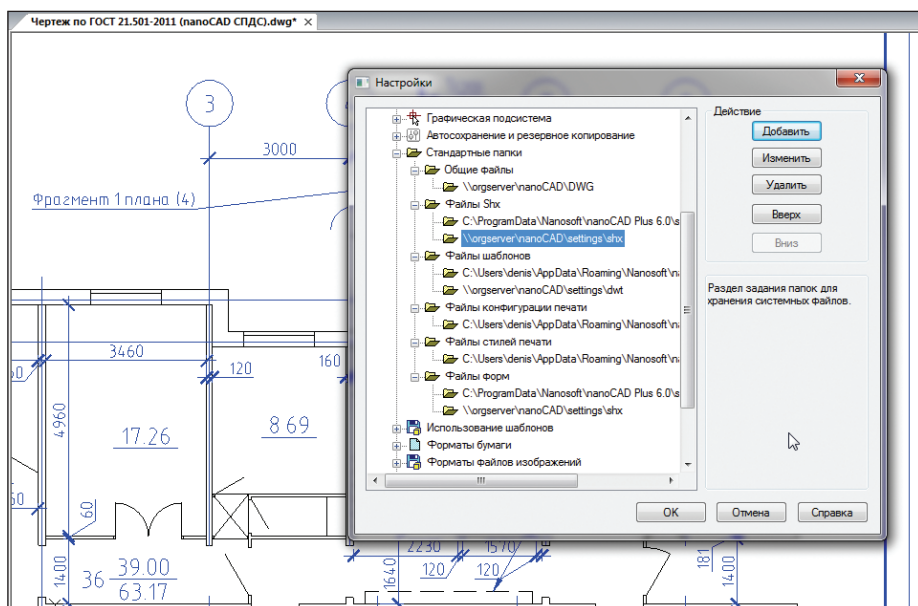


Рис. 2. Возможность задавать дополнительные стандартные папки существенно упрощает настройку nanoCAD для использования в корпоративной среде

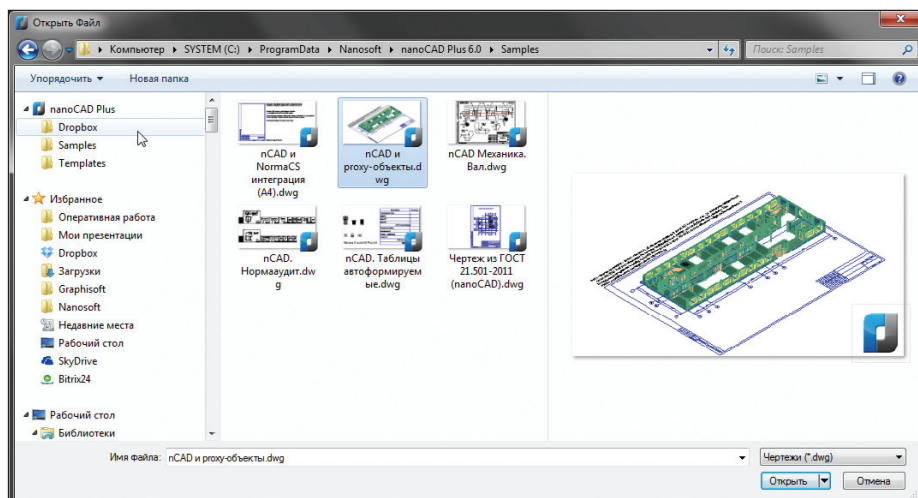


Рис. 3. Общие директории отображаются в группе *nanoCAD Plus* диалога *Открыть* — найти *.dwg-файлы во внешних папках стало проще



при выводе документации на печать. В новой версии nanoCAD мы стандартизовали используемые в САПР масштабы, включив по умолчанию для русской версии метрические масштабы, соответствующие ГОСТ 2.302-68.

Тем не менее, с помощью переменной SCALEUNITS пользователи могут управлять отображаемым списком масштабов — так, значение переменной 1 и 2 включает вывод дюймовых масштабов, что позволяет использовать nanoCAD для любых проектов.

В любой момент пользователи могут расширить список масштабов, обновив файлы *nCAD.ini* из папки *%nanoCAD%* (масштабы ВЭ и диалога печати) и *settings.xml* из папки *%ALLUSERSPROFILE%* (масштабы аннотационных объектов).

Функционал для растривания

Периодически проектировщикам надо передавать чертежи заказчика в не редактируемом формате. Самый удобный из них — растровое изображение, которое потом можно изменить только в редакторах типа Adobe Photoshop. И если в таких системах, как AutoCAD, растровые изображения создаются путем печати на виртуальный принтер, то в nanoCAD путь чуть-чуть другой.

Для работы с растровыми изображениями в nanoCAD выделено отдельное меню,

в котором очень много полезных функций. Начиная с версии 6.0 это меню расширилось новой группой команд создания растровых изображений и растривания (то есть перевода из векторного формата в растровый) данных *.dwg-чертежа (рис. 4).

Функционал очень мощный и, возможно, несколько сложный для начинающих пользователей. Но в умелых руках он позволяет просто творить чудеса — полностью контролировать качество создаваемого растра, формат (jpg, tif, psx, png, bmp), цветность и т.д.

Вкупе с новой функцией, обеспечившей внедрение растровых изображений внутрь *.dwg-чертежа (см. диалог *Внешние ссылки*), функция растривания позволяет моментально получить растровый *.dwg-чертеж, который можно безболезненно передать заказчику и быть уверенным, что данные на чертеже не будут изменены без вашего ведома.

После описания этой функции мы постепенно подходим к описанию уникального функционала, который вы не найдете в других САПР.

Уникальный функционал nanoCAD Plus 6.0

Функция *Нормаудит*

Разрабатывая рабочую документацию,

проектировщики постоянно ссылаются на стандарты и нормативную документацию. Причем эти ссылки оформляются в виде отдельных текстов (однострочных или многострочных) в таблицах, текстах пояснительных записок, штампах, выносках, блоках и т.д. Часто в существующую документацию добавляются куски из старой или типовой документации. В то же время стандарты, нормы постоянно обновляются, изменяются, совершенствуются. Неудивительно, что в документе может появиться ссылка на устаревший документ.

Почему бы не разработать функцию, которая автоматизирует проверку ссылок на нормативные документы? И в nanoCAD Plus 6.0 мы реализовали функцию *Нормаудит*: нажимаем на кнопку — и nanoCAD проводит анализ всех текстовых вхождений в *.dwg-чертеж, составляет список ссылок на нормативные документы и с помощью регулярно обновляемой базы NormaCS сортирует эти ссылки по статусам (действует, не действует, находится в состоянии проекта и т.п.), видам документа (ГОСТ, СНИП, СП, ТУ и т.д.) (рис. 5). Теперь все спорные документы у вас как на ладони — мы добавили удобные средства навигации по чертежу (автоувеличение, подчеркивание, переход к следующей ссылке) и работы с таким списком. Например, одним щелчком можно от-

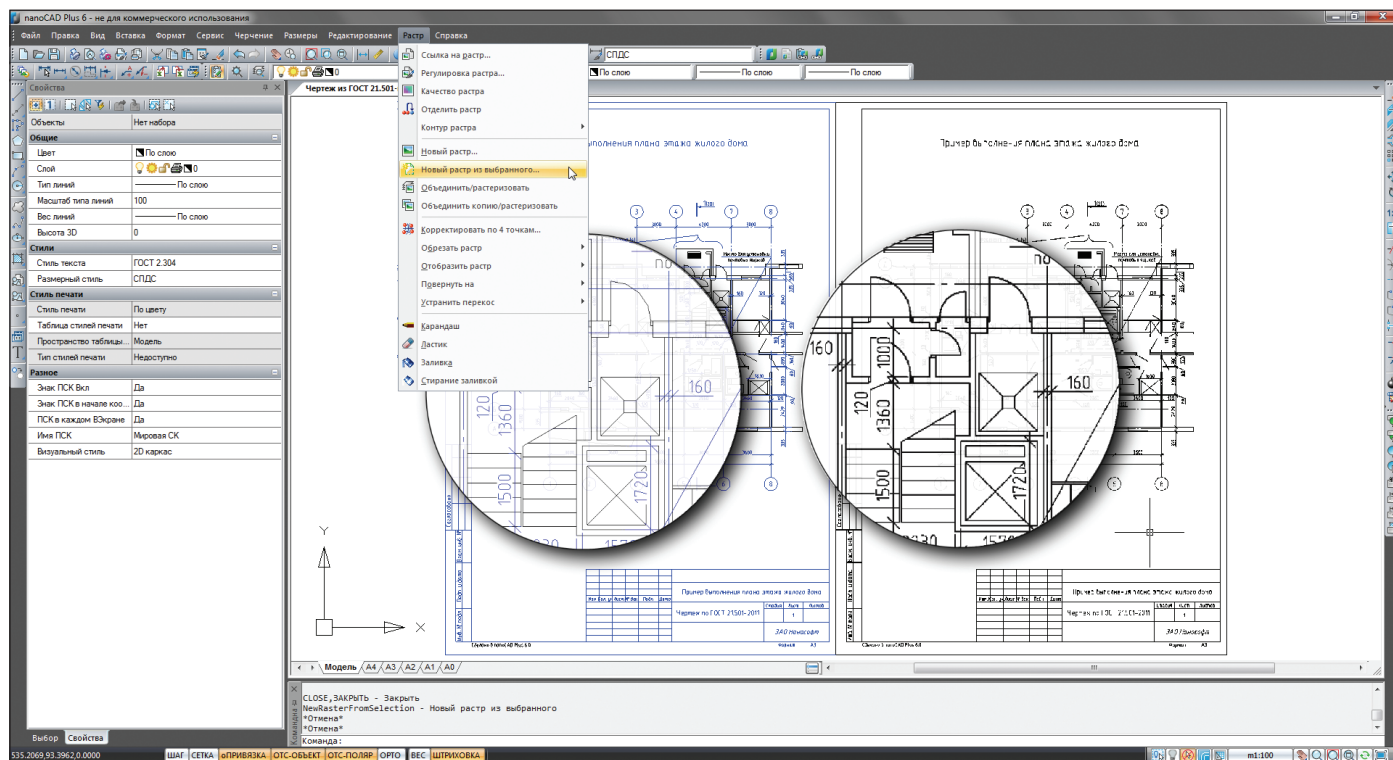


Рис. 4. Меню *Растр* в nanoCAD Plus 6.0 расширилось командами для создания растровых изображений внутри *.dwg-чертежа и растривания векторных изображений

крыть сканкопию или векторный аналог документа в NormaCS!

Чтобы воспользоваться функцией *Нормааудит* в полном объеме, лучше иметь на компьютере регулярно обновляемую версию NormaCS — либо локальную копию, либо сетевую в организации. Но мы предусмотрели и ситуацию, когда свежей версии NormaCS у вас по какой-либо причине нет — в этом случае на компьютер вместе с nanoCAD устанавливается маленький клиент NormaCS, который будет обращаться в облачную, самую свежую версию библиотеки нормативных документов. Сами тексты документов вы при этом, понятно, не получите, но вот карточка документа, его статус и все замечания, связанные с этим документом, будут в вашем распоряжении.

Отличный инструмент не только для нормоконтролеров, но и для тех проектировщиков, которые заботятся о качестве своих проектов и разрабатываемой документации.

Печать: разработка более простого и наглядного процесса

Можно ли сделать процесс печати в САПР простым и наглядным? Философский вопрос, учитывая, что печатающие устройства широкого формата не имеют стандарта общения с программами, обладают разными техническими характеристиками (например, полями печати), настройками (например, правилами разворота, выравнивания) и даже языком описания данных.

Тем не менее, в новой версии мы делаем очередной шаг к разработке удобной и понятной системы печати — см. на рис. 6 наш обновленный диалог печати. Теперь диалог печати похож на настоящий печатающий комбайн и позволяет наглядно проводить операции по оптимальному размещению чертежа на листе бумаги. Например, выбрав формат бумаги и плоттер, мы можем точно выравнивать изображение, имея перед глазами физический лист бумаги с габаритами, ориентацией и полями печати. И, следовательно, можем печатать, либо прижав чертеж к физическому краю листа, либо с учетом области печати плоттера. Кроме того, можно развернуть чертеж на листе и таким образом сократить расход бумаги, если чертеж выводится на рулоны. А наглядный значок плоттера в верхнем углу покажет, как бумага будет выходить из плоттера и где на длинном рулоне нам надо ожидать наш чертеж.

В этом же диалоге можно переключиться на полноценный экран предварительного просмотра и посмотреть, как к документу применяются стили печати. Тут же задаются новые области печати, количество копий, масштаб вывода, качество печати и прочие параметры, которые отвечают уже за физическую печать. И все это в одном относительно несложном диалоге, который к тому же мы планируем развивать дальше — есть идея полноценно решить задачу раскладки чертежей по листу.

Развитие поддержки *.dwg-формата

Формат *.dwg... Как много в этом звуке для разработчика nanoCAD слилось! Чем

большую популярность набирает nanoCAD, тем более интересные чертежи нам присылают — за последнее время мы столкнулись и с громадными генпланами, и с разрушенными по z-координате чертежами (после ZWCAD). Приходили и документы с потерянными русскими кодовыми страницами, и странные контуры штриховок, которые были вычерчены в области размером с игольное ушко (после CREDO). Все такие чертежи мы активно анализировали, совершенствовали внутренние алгоритмы инструментов nanoCAD, учились учитывать особенности и обходить проблемы. И параллельно у нас возникла идея сделать инструмент для анализа *.dwg-форматов.

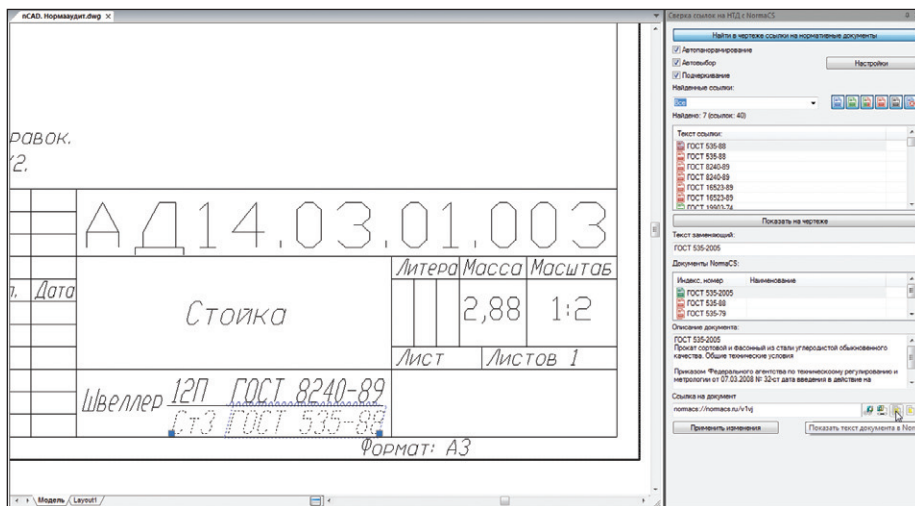


Рис. 5. Уникальная среди САПР функция *Нормааудит* позволяет получить список ссылок на нормативные документы и определить статус каждого найденного документа

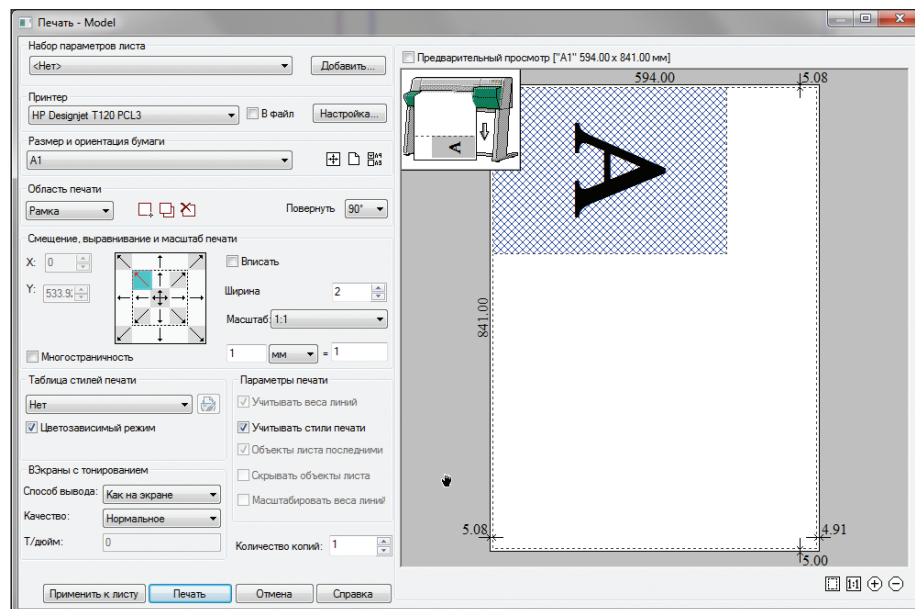


Рис. 6. Новый диалог *Печать* nanoCAD Plus 6.0 предоставляет пользователям наглядный способ вывода документации на печать: выравнивание чертежа относительно листа, разворот изображения для оптимизации расхода бумаги, подбор подходящего формата бумаги и т.д.

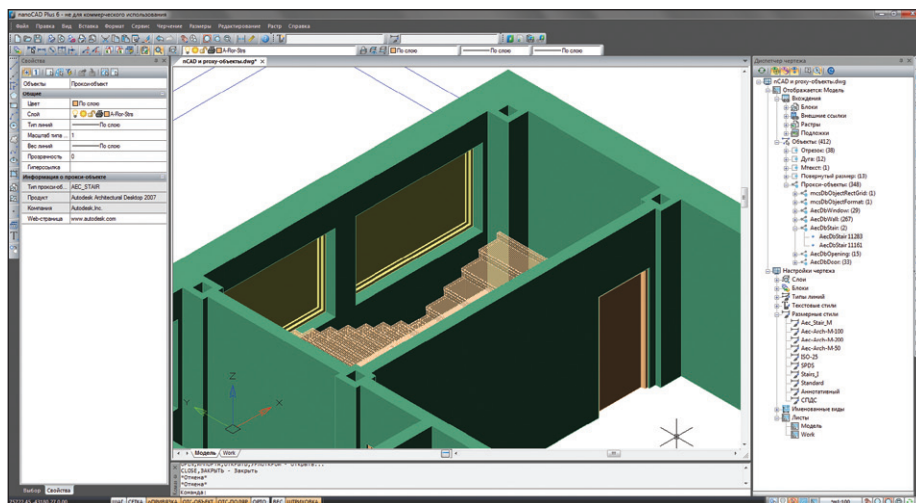


Рис. 7. Новый инструмент *Диспетчер чертежей* позволяет лучше понять внутреннюю структуру *.dwg-файла: количество объектов, атрибутов, видов и т.д.

Диспетчер чертежей

И вот в версии 6.0 мы представляем новый инструмент Диспетчер чертежей, который в виде дерева отображает всю внутреннюю структуру текущего открытого *.dwg-файла (рис. 7).

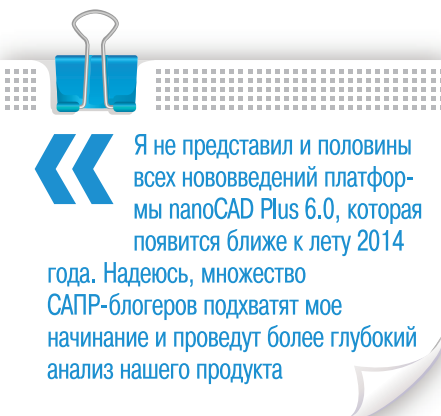
Диспетчер чертежей позволяет не просто понять, какими объектами насыщен *.dwg-файл, но и быстро их найти на чертеже, выделить, приблизить и, например, удалить. Отдельно собираются все прокси-объекты чертежа, причем, благодаря расширению функций окна *Свойства*, выделенные прокси-объекты сообщают, в каких САПР они были созданы. Наглядно выводятся все блоки, внешние ссылки, растровые подложки, собранные в текущем документе, слои, текстовые и размерные стили, именованные виды, листы!

Вообще-то Диспетчер чертежей также надо бы отнести к разряду уникальных функций — благодаря инструменту сокращения списка объектов чертежа. Дело в том, что Диспетчер чертежей способен в динамическом режиме отображать изменение структуры *.dwg-файла! Полный список объектов можно сократить посредством фильтра до вновь созданных либо обновленных объектов в рамках последней сессии редактирования файла. Раз — и вы отображаете только то, что было создано именно вами. Разве это не прекрасно? Вы полностью контролируете изменение важных чертежей!

В целом получился отличный инструмент для анализа *.dwg-документов, который можно развивать и насыщать дополнительными сервисными функциями — ждем ваших отзывов и пожеланий.

Работа с проблемными файлами

И все-таки задача исправления структуры *.dwg-файла постоянно стоит перед опытными пользователями САПР и службами, обеспечивающими работоспособность проектных организаций. Такие пользователи хорошо знают утилиты *Проверка документа* (AUDIT), *Вос-*



становление документа (RECOVER) и *Очистка чертежа* (PURGE) — все они расположены в меню *Файл\Утилиты*.

В новой версии nanoCAD этот пункт меню мы расширили еще одной уникальной утилитой — *Проверка геометрии* (PROVGEOM), которая на данный момент решает проблемы с двумя типами файлов:

- опция *Проверка z-координат* проводит анализ z-координат чертежа и, если замечает нарушение целостности геометрии (например, объекты разбросаны по z-высоте в диапазоне плюс-минус 20 млн единиц), предлагает исправить z-координаты таких объектов;

- опция *Проверка штриховок* осуществляет проверку и пересчет контуров штриховки в чертеже, что позволяет в ряде случаев устранить проблемы с правильным отображением или проливом штриховки.

В целом появление утилиты по проверке геометрии является первым и очень важным шагом платформы nanoCAD на пути повышения качества *.dwg-файлов на рынке. Мы планируем и дальше развивать функционал этой утилиты, поэтому ждем ваших предложений и проблемных файлов.

Заключение

Рамки журнальной статьи не позволяют охватить все нововведения платформы nanoCAD. Я не рассказал о развитии строки состояния, в которой теперь можно быстро отключать/включать изоляцию объектов, динамическую подсветку, управлять опцией, позволяющей выбирать объекты на заблокированных слоях. Я не рассказал о развитии диалога внешних ссылок, в котором по просьбам пользователей реализована возможность редактирования путей до файлов вручную.

Я не рассказывал о различных небольших улучшениях типа возможности быстро задавать дробные выражения в МТЕХТ-редакторе и возможности отдельно задавать вес текста и вес линий для выносок (последнее очень просят специалисты отделов генплана). Я не упомянул о панели *Быстрый выбор*, которая в новой версии может висеть в фоновом режиме и "на лету" перенастраивать выборки объектов, не отрываясь от процесса черчения... Я не представил и половины всех нововведений платформы nanoCAD Plus 6.0, которая появится ближе к лету 2014 года. Надеюсь, множество САПР-блоггеров подхватят мое начинание и проведут более глубокий анализ нашего продукта.

Но новая версия nanoCAD, без сомнения, будет интересна большинству САПР-пользователей и поможет в решении каждодневных проектных задач. Заглядывайте к нам на сайт nanocad.ru, скачивайте демонстрационные версии, проводите функциональный и ценовой анализ nanoCAD и его конкурентов и выбирайте тот инструмент, который обеспечивает наилучшее соотношение цены и качества. Хороших вам проектов — и ждем вас в числе наших пользователей!

Денис Ожигин,
директор по развитию
ЗАО "Нанософт"
E-mail: denis@nanocad.ru

Выбери свой nanoCAD!

Столбчатые фундаменты

Проектно-изыскательские работы

ЭМ

ПОС/ППР

Внутреннее электроосвещение

Проектирование ВЛ и ВОЛС на ВЛ

ЕСКД

СКУД

Технологическое проектирование

Чертежи марок КЖ и КЖИ

Отопление

СКЭС

Схематичное и детальное армирование

Схемы

Внутренние системы водопровода

Расчет монолитных ленточных фундаментов

ОПС

Документооборот

СПДС

6.0

ВЕРСИЯ