

▶ nanoCAD 4.5: ОБЗОР НОВОГО ФУНКЦИОНАЛА

Традиционно в конце года компания "Нанософт" выпускает обновление российской САПР nanoCAD, объединяющее в себе исправления и улучшения, накопленные за предыдущие шесть месяцев эксплуатации платформы. Но новый nanoCAD 4.5 — не просто обновление летней сборки: он включил в себя весьма значительное число новшеств. В статье "nanoCAD 4.5: растровое редактирование" мы предложили отдельный обзор уникального и самого яркого функционала версии 4.5 — инструментария для работы с растровыми изображениями. Теперь пришло время рассказать об остальных улучшениях. Тем более что выход новой версии nanoCAD — событие, без сомнения, интересное как для пользователей платформы, так и для всех работающих со специализированными решениями, построенными на базе этой платформы. Все новшества мы разделим на три крупные части:

- новый функционал, которого не было в предыдущих версиях;
- различного рода усовершенствования, которые делают работу более продуктивной и удобной;
- набор исправлений, которые добавляют платформе стабильности и качества.

Новый функционал платформы nanoCAD

Конечно, самое яркое нововведение nanoCAD 4.5 — это набор функций для работы с растровыми изображениями: инструменты изменения раstra и инструменты изменения растровых данных (рис. 1). Подробный обзор этих инструментов можно найти в уже упомянутой статье "nanoCAD 4.5: растровое редактирование". Если же кратко, то nanoCAD позволяет теперь не только повысить качество раstra (сканкопии бумажного чертежа, документа из NormaCS, изображения с сайта производителя...), но и быстро отредактировать растровые данные для выпуска исправленной документации.

Среди массовых САПР это уникальный функционал! Пользователю нет необходимости выгружать растровое изображение во внешний редактор. Прямо в среде nanoCAD он может устранить перекосы изображения, возникшие при сканировании, и искажения бумаги, повернуть чертеж, стереть часть информации ластиком или, наоборот, восстановить потерянную линию карандашом.

Пользу этого функционала ярко демонстрирует рис. 2. По-

смотрите на рисунок слева: почему вроде бы качественная сканированная копия чертежа не совпадает с синей векторной рамкой, вычерченной по габаритам A4 (его внутренней рамкой)? Это связано с тем, что бумага в процессе хранения меняет свои размеры — волокна сжимаются, смещаются, трансформируя изображение. Поэтому бумажный чертеж недостаточно подложить в качестве подосновы, а затем сколоть или векторизовать — со временем его геометрические свойства нарушились. Но в nanoCAD можно воспользоваться одной из функций коррекции растровых данных и моментально исправить габариты чертежа, приведя его к габаритам правильной рамки.

Теперь пройдемся по другим новшествам...

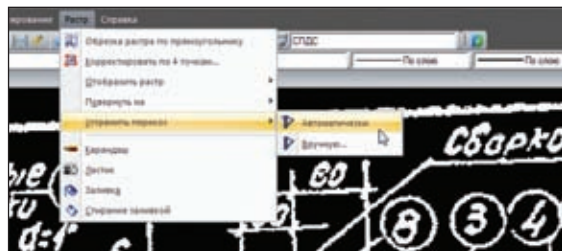


Рис. 1. Команды для работы с растровыми изображениями: инструменты изменения раstra и инструменты изменения растровых данных

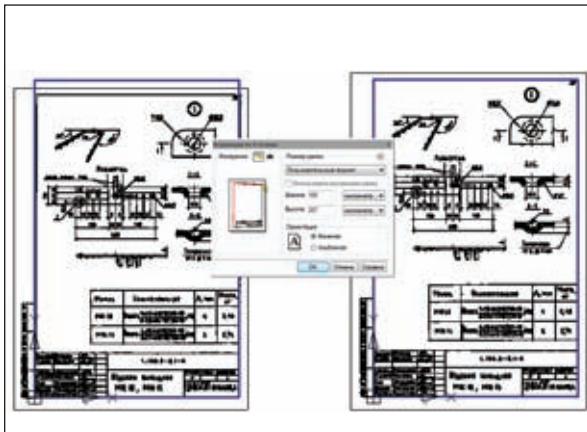


Рис. 2. Операция *Коррекция по 4-м точкам* позволяет выправить бумажный чертеж и получить более точную основу для работы над новым чертежом

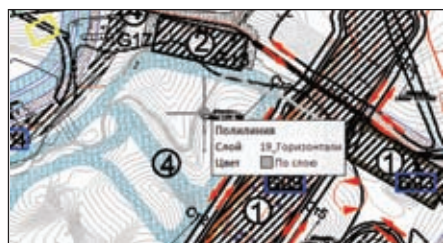


Рис. 4. Динамическая подсветка объектов, лежащих под курсором: отличный инструмент анализа структуры документа

Новый стартовый диалог

Начнем с того, с чем столкнется любой пользователь, запускающий nanoCAD, — со стартового окна программы (рис. 3). Да, теперь при запуске появляется стартовый диалог, который содержит относящиеся к программе ссылки на материалы, размещенные в Интернете (ссылки на социальные сети, видеоучебник и т.п.). Сделано это в первую очередь для начинающих, которым теперь будет проще сориентироваться в программе и сделать первые шаги. Но диалог будет полезен и опытным пользователям: например, левая часть экрана содержит не только достаточно длинный список последних использовавшихся файлов, но и папки, из которых эти файлы брали. А в правой части можно быстро перейти на форум компании, чтобы пообщаться с разработчиками и пользователями nanoCAD.

Вызов стартового окна можно отключить, отметив опцию *Не показывать при запуске* (в этом случае по умолчанию будет запускаться новый проект). А вернуть его вы всегда сможете из пункта меню *Справка → Экран приветствия*.

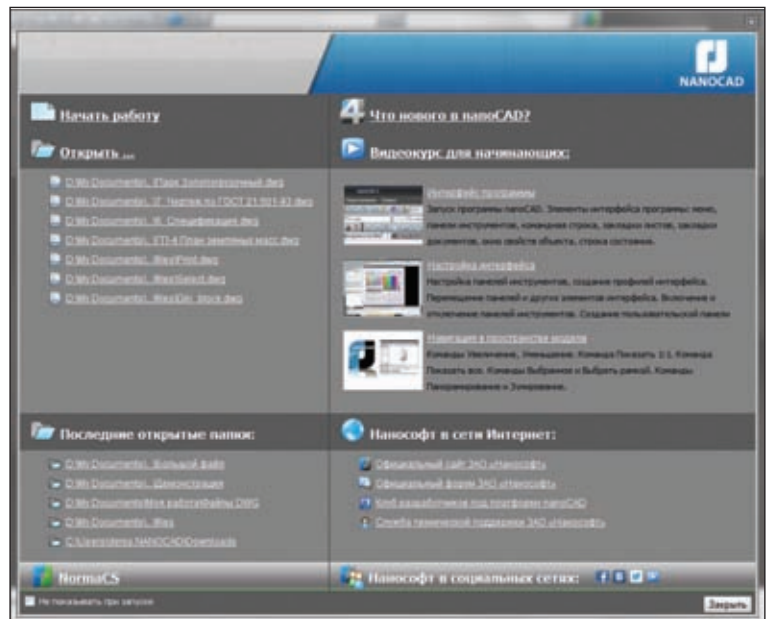


Рис. 3. Стартовый диалог nanoCAD 4.5

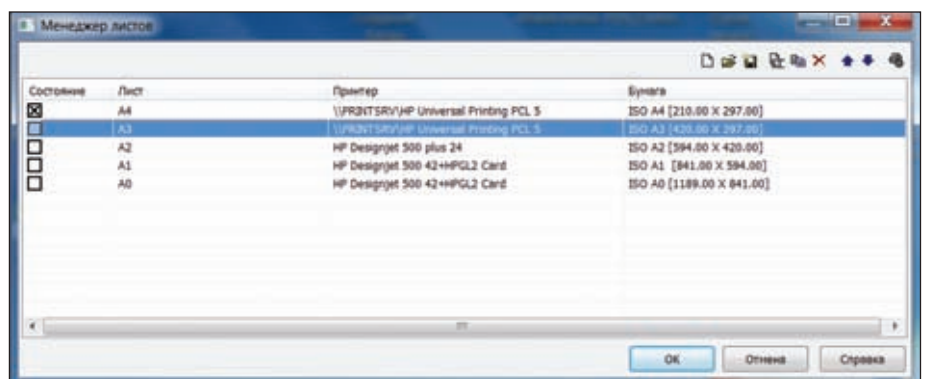


Рис. 5. Новый Менеджер листов позволяет управлять параметрами листов: переименовывать, копировать, сохранять в качестве шаблона и т.д.

Динамическая подсветка объектов

Следующее, что сразу заметит любой пользователь nanoCAD, — это знакомая еще по программам 2006 года динамическая подсветка объектов чертежа при прохождении через них курсора. Суть ее заключается в том, что программа подсвечивает объекты, которые в данный момент лежат под курсором, чуть утолщая их (рис. 4).

Несмотря на ее очевидную полезность, ввод этой функции мы постоянно откладывали: она требует высокой скорости работы видеоподсистемы программы. Но постоянная оптимизация nanoCAD привела к тому, что динамическая подсветка сейчас работает без каких-либо заметных задержек даже при отрисовке насыщенных чертежей. А плюсы функции несомненны: просто перемещая курсор над данными, можно понять, что это за объект, из каких частей он состо-

ит, насколько качественно выполнена документация.

Конечно, если вы работаете на слабом компьютере, функцию можно отключить: в меню *Сервис* выбираем команду *Настройка* и в разделе *Выбор/Предварительный просмотр выбора* для опции *Показывать* ставим значение *Нет*.

Менеджер листов

Очень многие пользователи, профессионально работающие с САПР, просили разработчиков nanoCAD реализовать инструмент для работы с листами: листы требуется переименовывать, перемещать, дублировать и т.п. И вот в nanoCAD 4.5 наконец появился Менеджер листов (меню *Вставка*). Инструментарий богатый (рис. 5) — можно осуществлять переход с вкладки на вкладку, создавать новые листы, сохранять лист в качестве шаблона, копировать, пере-

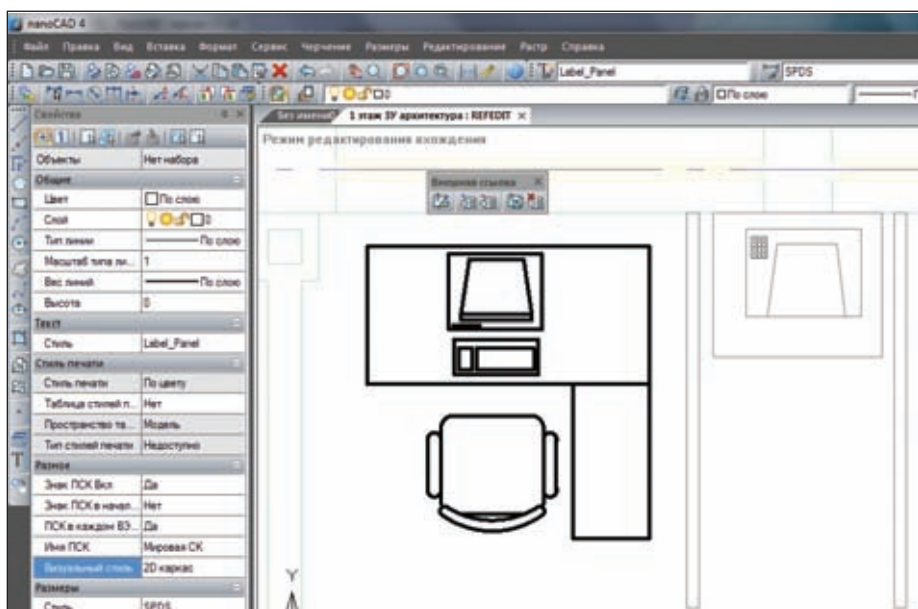


Рис. 6. Обновленный режим редактирования блоков: механизм затенения объектов чертежа, не входящих в блок, и дополнительная индикация режима в левом верхнем углу чертежа

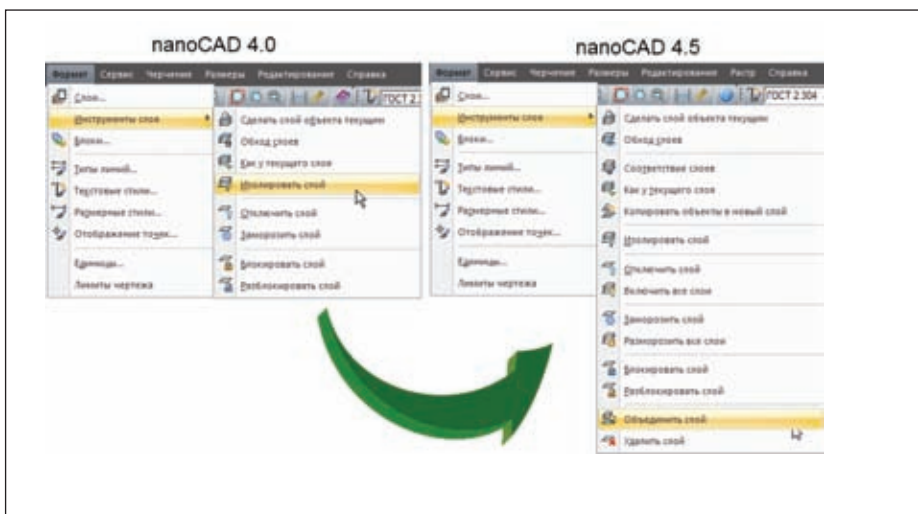


Рис. 7. В новой версии появились шесть новых команд для работы со слоями

именовывать, перемещать и удалять листы, а также задавать параметры листа для печати. Словом, теперь есть все необходимое для работы со сложной документацией.

Усовершенствованный редактор блоков и внешних ссылок

В nanoCAD несколько отличается механизм редактирования блоков и внешних ссылок — мы не открываем отдельный редактор, как другие САПР, а редактируем вхождение прямо в рабочем окне чертежа. На наш взгляд, в большинстве случаев так намного удобнее. Но неопытных пользователей такой механизм часто ставил в тупик: пользователь не замечал, что программа начала редактировать блок и,

соответственно, удивлялся, что у него не получается работать со всем чертежом. Возникало ощущение, что программа зависла.

Теперь появился механизм затенения объектов чертежа, не входящих в рабочий набор, при редактировании вхождений (блоков или внешних ссылок). Объекты вхождения и объекты, добавленные в рабочий набор, визуально выглядят на экране обычным образом, остальные объекты чертежа отображаются более бледно (рис. 6).

Также для дополнительной индикации в режиме редактирования вхождения (REFEDIT) в левом верхнем углу рабочей области появляется надпись "Режим редактирования вхождения", а закладка с

именем документа сигнализирует о режиме, выводя надпись REFEDIT.

Расширенный набор инструментов для работы со слоями и новые команды

Качество инструмента проектирования определяется богатством функционала для работы с чертежами: развитый инструментариум дает свободу выбора методов и позволяет действовать намного быстрее. Поэтому, совершенствуя nanoCAD, мы постоянно добавляем новые инструменты и команды.

Например, возможности работы со слоями мы расширили еще в предыдущей версии, это все-таки один из ключевых функционалов программы. В версии 4.5 набор инструментов в очередной раз пополнился — включено шесть новых команд: *Соответствие слоев* (laymch), *Копировать объекты в новый слой* (copytolayer), *Включить все слои* (layon), *Разморозить все слои* (laythw), *Объединить слой* (laymrg), *Удалить слой* (laydel). Первые две при этом добавлены и на панель *Слои 2* (рис. 7).

Кроме того, произведена доработка уже существовавших команд:

- для команды *Изолировать слой* (СЛОЙОТД) добавлен параметр *ВЭзаморозить*;
- для команд *Заморозить слой* (СЛОЙЗМР) и *Отключить слой* (СЛОЙОТКЛ) введено отображение текущего параметра в командной строке.

Опытные пользователи наверняка оценят новую команду для создания аналогичных объектов — *Добавить выбранное* (Addselected). Зачем она нужна? Все очень просто. Допустим, у вас есть насыщенный чертеж, на котором объекты распределены по разным слоям, используются различные цвета, толщины, типы линий и т.п. Вы выбираете уже созданный объект и, вызвав команду *Добавить выбранное*, создаете объект, аналогичный по характеристикам: например, красную линию, лежащую в слое *Уровни*. Скорость работы с чертежами повышается очень заметно — вам не придется тратить время на перенастройку характеристик создаваемых объектов. Так как функция, без сомнения, важна, она удостоилась чести быть помещенной на главную панель *Черчение* и в правокнопочное меню мышки.

Для пользователей, использующих скриптовые языки, добавлены бездиалоговые версии команд -БЛОК, -КОНТУР, -ЦВЕТ, -ВСТАВБЛОК, -ТЕКСТ, -СЛОЙ. Это повышает совместимость



Рис. 8. Новая закладка *ГОСТ* в диалоге штриховок легко настраивается под требования организаций – она отображает все PAT-файлы из папки %ProgramData%\Nanosoft\nanoCAD 4.5\SHX\GOST

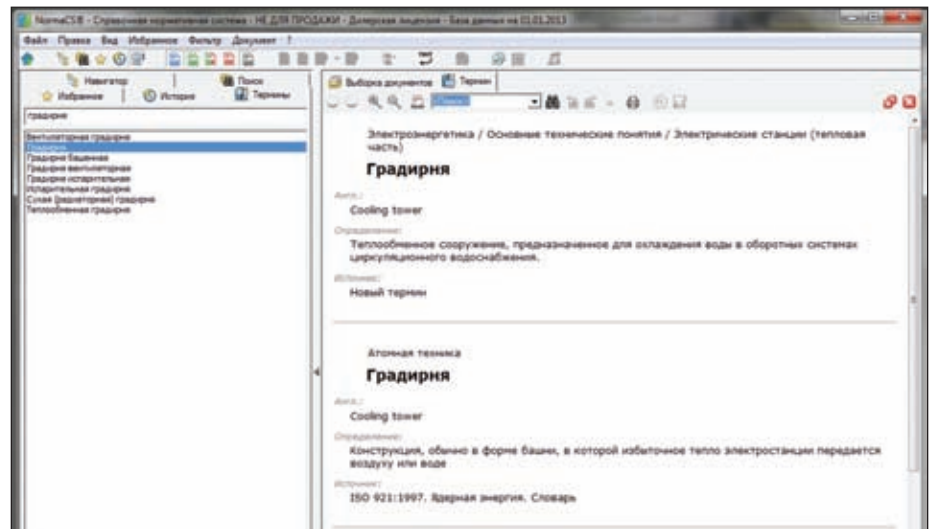


Рис. 9. nanoCAD 4.5 поддерживает возможность искать выделенный текст в базе терминов NormaCS и быстро находить определения специализированных слов

LISP-программ, написанных под другие САПР, с nanoCAD.

Есть хорошие новости и для пользователей, которые любят команды из комплекта ExpressTools: в nanoCAD 4.5 появилась команда *Выровнять текст* (TJUST), позволяющая менять выравнивание текстового объекта (влево, вправо или по центру) без изменения его положения.

Новая закладка *ГОСТ* в диалоге штриховок
nanoCAD – российская программа. Неудивительно, что мы очень много времени уделяем тому, чтобы "заточить" САПР под отечественные нормы проектирования. nanoCAD 4.5 сделал еще один шаг навстречу пользователям: в диалог *Штриховка* добавлена новая вкладка *ГОСТ*, содержащая набор стандартных образцов штриховки. Надо заметить, что содержание закладки легко пополняется: достаточно положить PAT-файлы штриховок в папку %ProgramData%\Nanosoft\nanoCAD 4.5\SHX\GOST – и вы увидите их в новой закладке (рис. 8).

Поддержка растровых изображений *.rpx
Рассказ о новшествах версии 4.5 завершим представлением еще одной функции: nanoCAD поддерживает растровые изображения в формате *.rpx. Появилась эта функция как ответ на пожелания пользователя, система документооборота которого завязана именно на этот формат. И несмотря на то что подобный инструмент вряд ли будет так уж массово востребован, мы решили его добавить. К тому же реализация функции не потребовала особых усилий: фактиче-

ски мы подключили необходимые библиотеки и провели общее тестирование. Эта история демонстрирует, насколько важно, чтобы разработчики и пользователи системы общались на одном языке – любые пожелания пользователей нами внимательно анализируются и по мере возможности реализуются. Мы приглашаем вас к диалогу – личному и на страницах наших ресурсов. Приходите на наши мероприятия, регистрируйтесь на наших форумах (forum.nanocad.ru), пишите отзывы-отчеты об эксплуатации nanoCAD.

Совершенствование платформы nanoCAD

Давно и справедливо замечено: "Нет предела совершенству". Для основного рабочего инструмента эти слова справедливы особенно: проектировщики проводят за nanoCAD по восемь и более часов практически каждый день. Мы понимаем, что все инструменты не только должны безукоризненно работать – они должны быть логичны, просты в использовании и максимально автоматизированы.

Процесс совершенствования платформы nanoCAD компания "Нанософт" тесно связывает с процессом интеграции с программами, помогающими проектировщикам при решении проектных задач. Среди таких направлений – интеграция nanoCAD с базой нормативных документов NormaCS. Один из новых функционалов NormaCS – поиск в словаре терминов: базе определений специализированных и жаргонных слов. NormaCS не только находит определение термина из различных проектных

специальностей (например, термин "градирия" имеет различные определения в атомной промышленности, в электроэнергетике и в охране окружающей среды – см. рис. 9), но и может подсказать корректный перевод на английский язык. Если система NormaCS установлена на компьютере пользователя, поиск в словаре осуществляется мгновенно и прямо из nanoCAD 4.5.

Следующее направление, которое требует совершенствования, – это работа nanoCAD в крупных проектных группах. Здесь мы начинаем вести плотную работу с пользователями, а в nanoCAD 4.5 появилась небольшая, но очень важная функция – механизм контроля одновременного открытия файлов. Теперь, если один пользователь начинает редактирование документа, другие смогут открыть этот файл только на чтение – условие очень важное, когда документами обмениваются через сетевые ресурсы и потенциально любой пользователь может случайно изменить или уничтожить чертеж другого пользователя.

Совершенствование инструментов черчения
В nanoCAD 4.5 очень многие инструменты подверглись доработке и полировке. Сложно перечислить всё, но, если называть ключевые функции, обязательно нужно упомянуть развитие команды *Прямая* (XLINE), которой добавили опцию *Отступ* и возможность построения прямой относительно сегмента полилинии, выбранной в качестве базовой линии.

Команда *Многострочный текст* (MTEXT), пожалуй, входит в десятку

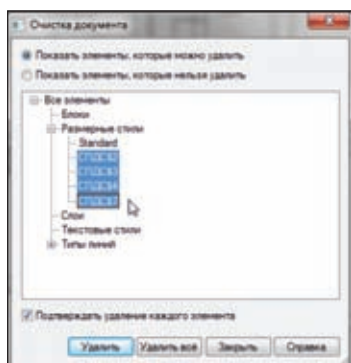


Рис. 10. Диалог *Очистка документа* в nanoCAD 4.5 расширился и теперь позволяет удалять лишние размерные стили

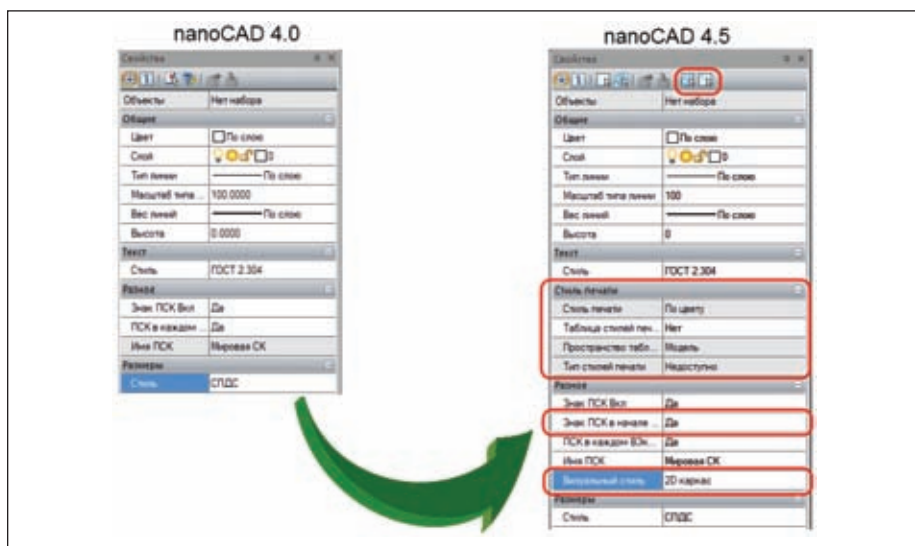


Рис. 11. Окно *Свойства*: постоянное расширение числа отображаемых свойств позволяет всё более комфортно работать с САПР в среде nanoCAD

самых используемых функций любой САПР. В версии 4.5 появилась возможность в режиме редактирования выбирать слово по двойному щелчку левой кнопки мыши — мелочь, которая за день работы сэкономит массу времени. Кроме того, мы изменили принцип завершения команды *Одноточный текст* (TEXT) — программа теперь завершает команду по двойному нажатию клавиши ENTER, а не по CTRL-ENTER. И хотя второй способ вроде бы более современен и удобен (используется в ICQ, Skype, Facebook и других программах для отправки сообщений), nanoCAD теперь работает так же, как другие привычные САПР.

Для инструмента *Штриховка* были переработаны алгоритмы анализа контуров, что позволит более точно работать с документами. Например, устранен пролив штриховки при ее копировании и перемещении, если контур образован несвязанными отрезками. Также устранены пролив и потеря ассоциативности штриховки, образованной пересекающимися прямоугольниками и окружностями. Мы призываем всех пользователей, сталкивающихся с проблемами штриховок, писать нам в службу технической поддержки или на forum.nanocad.ru — делитесь проблемными файлами, показывайте ситуации, в которых nanoCAD не справляется со штриховками. Давайте вместе выработать более четкие алгоритмы работы со штриховкой.

Диалог *Очистка документа* пополнился инструментом удаления неиспользуемых размерных стилей (рис. 10). Очень полезный функционал для тех пользователей,

которые постоянно передают рабочий документ из одной системы в другую.

В предыдущей версии появилась возможность настроить отображение толщины линий на экране при включенной опции *Вес*. Теперь эта функция усовершенствована: масштаб веса линий можно настроить через правокнопочное меню на кнопке *Вес* строки состояния. Удобнее и быстрее, чем лазить по пунктам меню.

И еще два усовершенствования, которые ускорят каждодневную работу: в правокнопочное меню добавлен пункт меню *Отменить выбор*, который снимает выделение со всех объектов, а в контекстном меню *ОПРИВЯЗКА* для каждого типа появились иконки, что позволяет быстрее (глазами) найти нужную привязку и выбрать ее.

Переработанное окно *Свойства*

Много усовершенствований связано с окном *Свойства* — элементом интерфейса, который часто используется для редактирования свойств выделенных объектов и перенастройки параметров проекта. Кто-то скажет, что эти изменения не слишком принципиальны, но тем пользователям, кто много работает в САПР, они будут очень важны.

Например, в верхнюю часть окна *Свойства* добавлены две новые кнопки: *Выбрать все* и *Отменить выбор* (справа от кнопок *Исключить из выбора* и *Оставить в выборе*). Также изменены иконки для кнопок *Выбор* и *Выбрать похожие объекты*. А список *Выбранные объекты* теперь открывается одним щелчком вместо двух, как это было раньше.

Внимательные пользователи заметят два новых параметра, которые появились в окне *Свойства*: *Знак ПСК в начале координат* и *Визуальный стиль* (рис. 11). Первый параметр управляет стилем отображения знака системы координат, а с помощью второго вы сможете быстро переключать стиль отображения объектов (каркасный, с грубой или точной раскраской). Очень удобно при одновременной работе с чертежами и 3D-данными.

Новый раздел *Стиль печати* позволяет контролировать настройки печати текущего видового экрана и при необходимости вносить в них минимальные изменения.

И, конечно, окно *Свойства* пополнилось новыми возможностями при работе с конкретными инструментами:

- для инструмента *Дуга* добавлен параметр *Полный угол*;
- для инструмента *Штриховка* добавлены параметры *Тип*, *Имя образца* и переменная *Ассоциативная*;
- для инструмента *Слайн* добавлены раздел *Определяющие точки* и параметры *Метод* и *Периодический*;
- для отрезков добавлена возможность редактировать длину и угол в разделе *Геометрия*;
- для эллипсов добавлена возможность редактировать параметр *Отношение полуосей*.

В целом работа с окном *Свойства* в nanoCAD 4.5, без сомнения, стала удобнее и комфортнее. А значит и пользователи с большим удовольствием будут работать в программе.

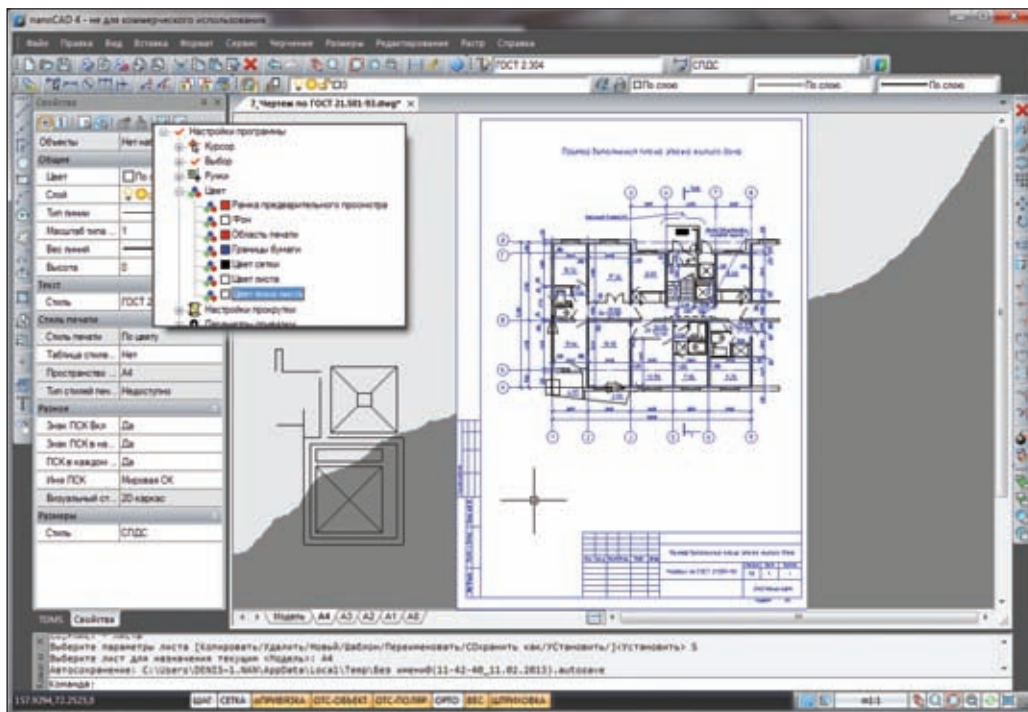


Рис. 12. Настройка заднего фона пространства листа (уникальная функция платформы nanoCAD!) обеспечивает дополнительные удобства при оформлении листов чертежей

Совершенствование печати

Следующий раздел, который требует в nanoCAD постоянного совершенствования, — это система печати. Тут у пользователей еще остается много пожеланий, но кое-что сделано уже сейчас.

Например, при входе в диалог *Печать* программа автоматически выставляет текущим принтер, используемый в системе по умолчанию. А диалог запомнит последние параметры печати и по умолчанию выставит их — раньше параметры требовалось выбирать из выпадающего списка настроек. Отправляя задание на печать из окна предварительного просмотра, не надо будет еще одним щелчком закрывать диалог *Печать* — он закроется автоматически. Эти опции существенно сэкономят время проектировщиков и сократят число кликов мышки.

Реализована настройка цвета заднего фона пространства листа (рис. 12) — такой настройки нет даже в именитых системах проектирования, а ее важность для тех пользователей, кто много времени проводит в пространстве листа, сложно переоценить.

Другие исправления

Современные системы проектирования давно вышли за рамки обычных "чертилок" и обросли огромным числом функций, которые требуют постоянного контроля и исправления. Контролировать

такие функции особенно сложно, когда они проходят несколько САПР, систему документооборота и т.п. — универсального метода избежать трудностей нет. Именно поэтому очень важна возможность взаимодействовать с разработчиками САПР, которые могут не только взглянуть вглубь проблемы, но и квалифицированно проконсультировать, подсказать обходной путь, учесть проблему в процессе дальнейшего совершенствования системы.

При разработке версии 4.5 в nanoCAD внесено более сотни исправлений, хотя с большинством соответствующих проблем основная масса пользователей, наверное, никогда и не сталкивалась, — полный список таких исправлений вы найдете на сайте www.nanocad.ru в разделе описания продукта. Но искоренение ошибок — это результат глубоких исследований, предпринятых специалистами службы техподдержки, оптимизации алгоритмов разработчиками и скрупулезного повышения качества продукта, осуществляемого вместе с пользователями. А значит даже в критический момент nanoCAD не подведет, поможет решить задачу точно и в срок.

Если у вас есть замечания к функционированию nanoCAD — обращайтесь к нашим дилерам, на официальный форум (forum.nanocad.ru) или просто приходите на наши мероприятия. Мы обязательно выслушаем вас и учтем ваше мнение при

разработке новых версий лучшей (на наш взгляд) системы автоматизированного проектирования.

Заключение

Скорость развития nanoCAD впечатляет даже нас — разработчиков программы. За короткий срок nanoCAD из красивой идеи превратился в удобный и недорогой инструмент разработки чертежей, который может применяться в любых проектных областях на чертежах высокой сложности. И если в начале развития мы рекомендовали nanoCAD частным пользователям и небольшим проектным организациям, то сейчас nanoCAD готов к завоеванию рабочих мест в проектных институтах и конструкторских бюро.

На наш взгляд, он обладает

ключевыми преимуществами:

- легкостью изучения и интерфейса, что позволяет начать работу с программой практически сразу после установки;
- прямой поддержкой формата *.dwg, что позволяет использовать наработку проектной организации;
- поддержкой российских стандартов проектирования, что делает nanoCAD основным инструментом отечественных проектировщиков, работающих по любым специализациям;
- открытостью внутренних интерфейсов программы, что позволяет интегрировать nanoCAD с системами документооборота и разработками организаций;
- возможностью общаться с разработчиками и службой техподдержки на одном языке — а это значит, что вы и ваша организация не останетесь с проблемами один на один.

Сколько стоит nanoCAD и где его можно взять в пробную эксплуатацию? Обращайтесь на сайт www.nanocad.ru или к ближайшему к вам дилеру — всегда с удовольствием ответим на ваши вопросы и поможем с выбором решения, подходящего именно вам.

Денис Ожигин
ЗАО "Нанософт"
E-mail: denis@nanocad.ru