

## ОСВАИВАЕМ nanoCAD ГЕОНИКА: ПРОЕКТ АВТОМОБИЛЬНОЙ СТОЯНКИ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТА

Название "nanoCAD Геоника" мы впервые услышали поздней осенью прошлого года — на проходившем в Минске семинаре по продуктам линейки nanoCAD. Программа заинтересовала и, после недолгой дискуссии, решено было проверить ее возможности на небольшом проекте автостоянки для временного хранения автотранспорта. Тем более, у нашего института уже был опыт работы с линейкой GeonICS, так что изучать продукт с нуля не пришлось.

Проект выполнялся в классическом виде (подготовка разбивочного плана, вертикальная планировка, благоустройство территории, расчет картограммы земельных масс), а основной нашей задачей было разместить на заданной площади максимально большое число машиномест, причем с учетом как существующих, так и перспективных инженерных сетей.

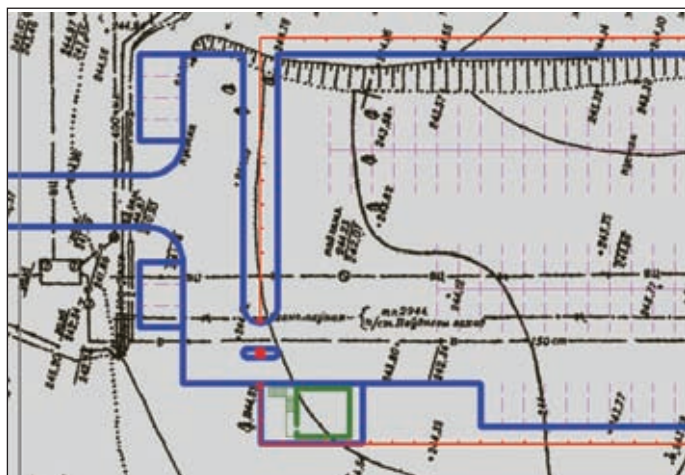
При проектировании плана использовались и специализированные функции nanoCAD Геоника (отрисовка и редак-

тирование ограждений, добавление ворот и т.д.), и стандартные функции платформы (создание полилиний, окружностей, отрезков и редактирование этих элементов).

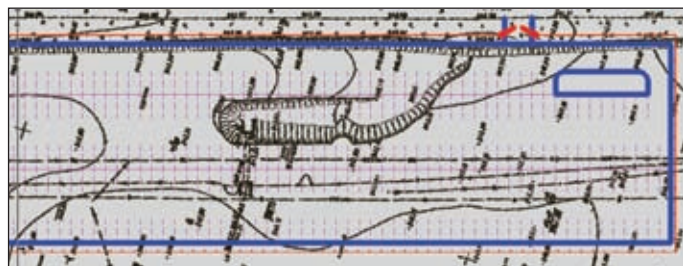
В короткий срок удалось создать планировочное решение, отвечающее основным требованиям, указанным в задании на проектирование, и соответствующее нормативам.

Как видно из иллюстраций, стоянка имеет несложную конфигурацию, а при выполнении проекта удалось реализовать все три ключевых условия:

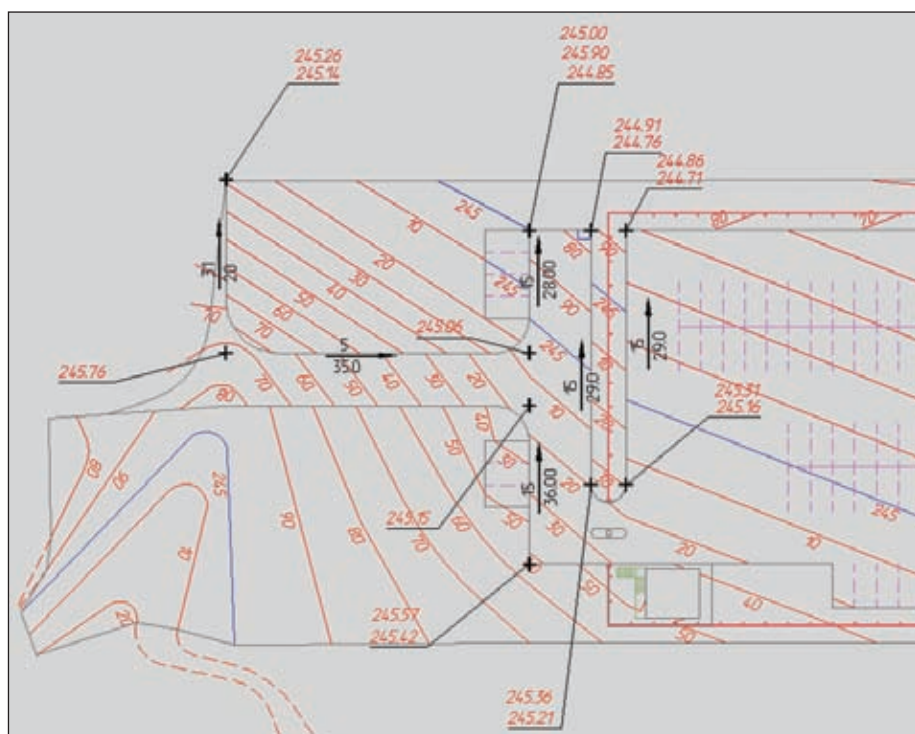
- минимизировать работы по перекладке инженерных сетей;
- исключить размещение стояночных мест над напорными сетями;
- максимально заполнить машиноместами выделенную площадь.



Фрагмент въезда на автостоянку



Фрагмент площадки автостоянки с пожарным выездом и островком для размещения очистных сооружений



Фрагмент вертикальной планировки

Разработка планировочного решения стоянки не вызвала особых затруднений: набор инструментов, предложенный для этих задач в папoCAD Геоника, не уступает по возможностям ни линейке AutoCAD, ни другим программам.

Следующим этапом стало создание вертикальной планировки по запроектированному плану – с целью определить направление поверхностного стока и в соответствии с ним разместить сеть ливневой канализации.

При моделировании проекта вертикальной планировки использовалась следующая технология:

- создание направляющих структурных линий с заданными уклонами;

- создание временных поверхностей, определяющих общую планировку территории по покрытию;
- создание структурных линий по основным планировочным элементам, характеризующим перемены рельефа;
- подъем данных структурных линий на временную поверхность с целью получить отметки, соответствующие вертикальной планировке по покрытию;
- редактирование полученных структурных линий для моделирования панели бортовых камней, ограничивающих покрытие;
- построение на основе отредактированных структурных линий поверх-

ности, моделирующей окончательный рельеф проектного решения вертикальной планировки;

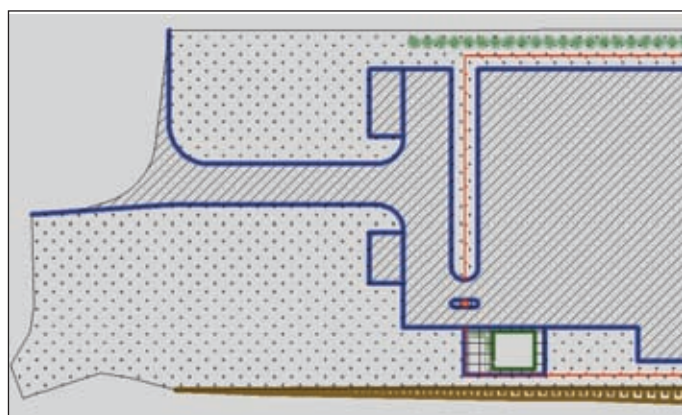
- построение участков сопряжения площадки с существующим рельефом (использовался инструмент *Проектный откос*), а также структурных линий по границам вертикальной планировки;
- включение участков сопряжения в итоговую поверхность для подсчета объемов работ.

Для окончательного оформления плана организации рельефа были рассчитаны и подписаны по поверхности горизонтали, в точках перелома рельефа представлялись опорные точки и уклоноуказатели между ними. Опорные точки и уклоноуказатели использовались нами лишь в качестве объектов оформления, поскольку основным моделирующим элементом являлись структурные линии.

При проектировании вертикальной планировки мы задействовали функции папoCAD Геоника, предназначенные для создания поверхности, структурных линий, уклоноуказателей, поднятия объектов на рельеф, использовали инструменты *Редактор контуров*, *Проектный откос*, *Создание опорных точек*.

Проектирование благоустройства сводилось к решению следующих задач:

- создание контуров проектируемых покрытий из искусственных и естественных материалов с заполнением данных контуров соответствующими условными знаками согласно принятых конструкций покрытий;
- расчет площадей проектируемых покрытий, устройство газонов и посадка кустарников – с формированием ведомости площадей проектируемых покрытий.



Фрагмент плана благоустройства

ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК				
Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия	Примечание
1	Покрытие площадки	Асфальт	36085	
2	Покрытие тротуара	Грунт	209	
		4		

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ				
Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Акация желтая	1	107	Сажень
2	Газон партерный		38755	м <sup>2</sup>

Ведомость элементов озеленения



## Обновление программы nanoCAD Геоника

### НОВОСТИ

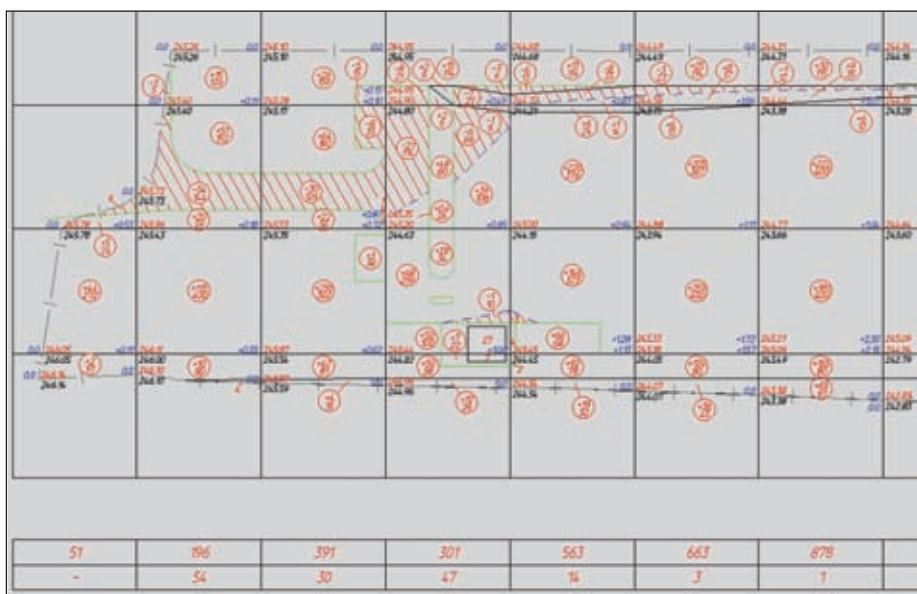
Компания "Нанософт" объявила о выходе бесплатного обновления программы nanoCAD Геоника, которое маркируется как сборка 129 и доступно для загрузки. Предлагаемое решение применимо для всех типов лицензий (коммерческой, оценочной).



"В этой версии мы вносим исправления, связанные с панелью *Геодерево*, в алгоритм подсчета объемов земляных масс, а также корректировки в раздел *Помощь*, — говорит директор направления землеустройства, изысканий и генплана ЗАО "Нанософт" Светлана Пархолуп. — На сегодняшний день в состав программы входят три полноценных модуля: "Топоплан", "Генплан" и "Сети". Осуществляется перевод еще трех модулей: "Трассы", "Сечения" и "Геодезия"; продолжатся работы, связанные с переводом программы на многокомпонентность". Сборка 129 может быть установлена как самостоятельное ПО или как обновление сборки 128.

#### Инструкция по установке

- Скачайте обновление на сайте [www.nanocad.ru](http://www.nanocad.ru).
- Выйдите из nanoCAD Геоника перед запуском Мастера установки.
- Убедитесь, что на обновляемом компьютере вы обладаете правами администратора.
- Дважды щелкните левой клавишей мыши на загруженном файле и запустите инсталлятор. Если на машине уже была установлена nanoCAD Геоника, то после запуска инсталлятора программа обнаружит более позднюю версию и предложит произвести установку обновления. Подтвердите выполнение этой операции.
- Следуйте появляющимся инструкциям и завершите установку.



Фрагмент плана земляных масс

Для проектирования благоустройства были использованы инструменты модуля "Генплан", входящего в nanoCAD Геоника. Объекты *Площадка*, *Газон*, *Кустарник* позволили задать границы проектируемых покрытий и зеленых насаждений — с последующим подсчетом площадей покрытий и количества насаждений. Ведомости программа формирует автоматически.

Тут следует заметить, что оформление ведомостей не соответствует требованиям, принятым в нашем институте, но это в первую очередь связано именно с нашей спецификой оформления планов благоустройства. Тем не менее, имея под рукой рассчитанные объемы работ, можно с легкостью сформировать любую ведомость, а у нас появился повод для общения с разработчиком — на предмет доработки системы под нашу специфику.

Заключительным этапом проекта был расчет объемов земляных работ, необходимых для возведения объекта.

При наличии готовой проектной поверхности и данных съемки расчет картограммы не представлял особой сложности. Но задачу было решено усложнить и при расчете картограммы учесть толщины корыт под устройство дорожной одежды и газона.

Для этого применялась следующая последовательность операций:

- создание копии окончательной проектной поверхности рельефа;
- внесение в полученную копию необходимых изменений, а именно понижений отметок в местах устройства корыт. При этом для корректного

моделирования поверхности в местах, где толщины корыт имели разную глубину, либо создавались дополнительные структурные линии разрыва, либо редактировались существующие — таким образом, чтобы обеспечить скачок высот. Не желая смешивать данные поверхностей между собой, мы производили все эти операции в отдельном чертеже: nanoCAD Геоника работает с проектом, и хранящиеся в нем данные доступны для любого чертежа, который с этим проектом связан;

- расчет окончательной поверхности рельефа с учетом корыт под дорожную одежду;
- расчет картограммы земляных работ.

В результате мы получили рассчитанный, оформленный и соответствующий требованиям нормативов план земляных масс.

Выполняя наш небольшой проект, мы пришли к выводу, что возможности nanoCAD Геоника заслуживают самого пристального внимания, а отличное соотношение цены и качества делает этот программный продукт еще более привлекательным. Следующим шагом станет его использование в проектах, более крупных территориально и более сложных технологически. И, конечно, мы ждем выхода новых модулей...

Дмитрий Конопелько,  
главный инженер проектов  
КПИУП "Минскийпроект"