

# Практические приемы

## РАБОТЫ С ТОЧКАМИ в Autodesk Civil 3D 2007



Порой туман настолько густой, что слишком опасно даже идти по хорошо протоптанной тропинке. В некоторых местах неверный шаг в сторону может привести к падению с утеса.

Сунь-Цзы

**А**utodesk Civil 3D 2007 — новое решение в линейке продуктов Autodesk для автоматизации процессов обработки данных и выполнения проектных работ в области изысканий, генплана, дорог и трубопроводов.

Проектирование элементов генплана, дорог и инфраструктуры осуществляется на основе объекта "Поверхность", для создания которого первоначально следует подготовить данные точек, являющихся самыми важными элементами планов съемки.

Точки, создаваемые в Autodesk Civil 3D, называются точками координатной геометрии (COGO). В отличие от точечных узлов AutoCAD, которым сопостав-

лены только данные о координатах (значения X, Y и Z), с точками COGO, кроме координатных данных, связаны многие другие свойства, такие как номер и имя точки, исходное (полевое) описание, полное (расширенное) описание. Кроме того, если точечные узлы AutoCAD существуют только в одном чертеже, точки COGO могут быть сохранены в проекте вне чертежа и упоминаться в ссылках многими пользователями. В Autodesk Civil 3D термин "точка" относится к точке COGO, а не к точечному узлу AutoCAD.

Точки имеют много общего с объектами Autodesk Civil 3D. Они могут отображаться в чертеже, ими можно манипулировать графически, а их отображением в чертеже — управлять с помощью стилей

и стилей меток. Однако объектами Autodesk Civil 3D, в отличие от поверхностей и трасс, они не являются.

Точка представляет собой лишь подкомпонент объекта Autodesk Civil 3D, которым считается группа точек. Чаще всего это отличие не влияет на порядок работы, но иногда о нем полезно помнить.

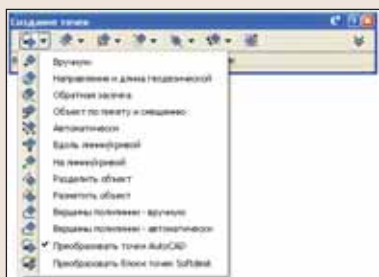
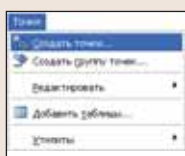
От умения правильно и оперативно работать с данными точек в конечном итоге зависит успех выполнения проектов. Именно поэтому в Autodesk Civil 3D большое внимание было уделено расширению возможностей создания, преобразования, редактирования, импорта и экспорта точек.

Настоящая статья призвана помочь пользователям освоить эти возможности.

### Пример 1

#### Метод организации точек Autodesk Civil 3D 2007 из точек AutoCAD

Панель инструментов создания точек в Autodesk Civil 3D 2007 вызывается из меню *Точки*.



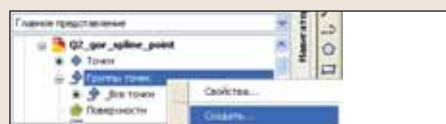
Преобразование точек, подготовленных в AutoCAD, в точки Autodesk Civil 3D осуществляется выбором команды *Преобразовать точки AutoCAD* на панели инструментов *Создание точек*.

Выбрав точки AutoCAD в чертеже, в командной строке выводится запрос о

присвоении описания для каждой выбранной на чертеже точки. В закладке *Навигатор* окна *Область инструментов* в дереве отображения объектов Autodesk Civil 3D 2007 показывается список созданных точек (*Точки/Группы точек/Все точки*).



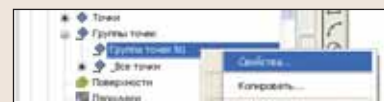
Поскольку характерные точки могут иметь различные описания, предусмотрена возможность организации выборки и разнесения наборов точек в отдельные группы. Для этого следует в контекстном меню, вызываемом нажатием правой клавиши мыши, выбрать пункт *Создать...*



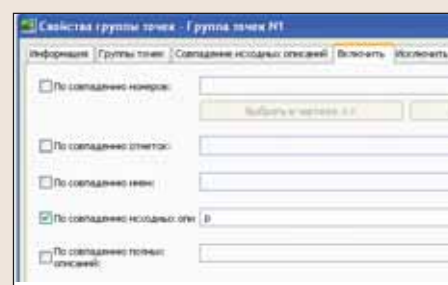
Создаем новую группу точек с именем *Группа точек N1*.



Чтобы выбрать в новую группу точки с заданными свойствами, выберите пункт *Свойства...*



В появившемся диалоговом окне *Свойства группы точек — Группа точек N1* следует ввести критерий, по которому имеющиеся в чертеже точки будут включены в группу.



В нашем примере имеется группа точек с исходным описанием или так называемым префиксом "p". Следует установить флажок около пункта *По совпадению исходных описаний*, ввести в соот-

ветствующем поле "p" и нажать *ОК* — точки с исходным описанием "p" будут добавлены в *Группу точек N1*. Полученная группа точек может быть использована в процессе работы как отдельный

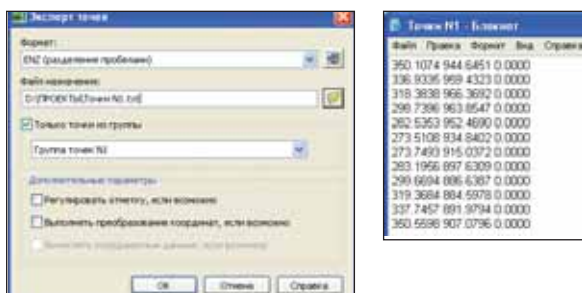
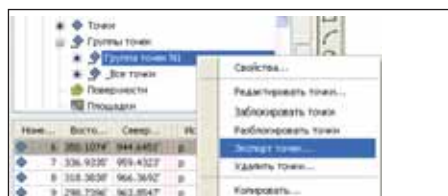
набор данных (например, для создания отдельного структурного элемента), а также выведена в текстовом формате как журнал (список) с помощью команды *Экспорт точек*.

## Пример 2

### Экспорт точек

После задания критериев экспорта в окне *Экспорт точек* получаем текстовый

файл *ТочкиN1.txt*, данные которого при необходимости можем импортировать в любой проект Autodesk Civil 3D 2007.



## Пример 3

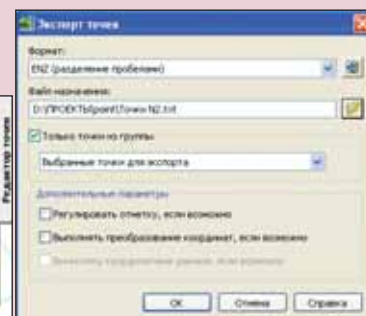
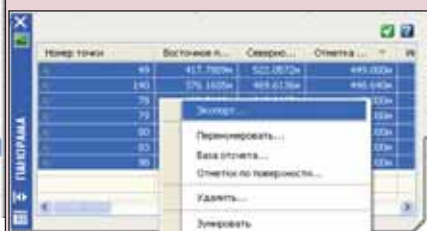
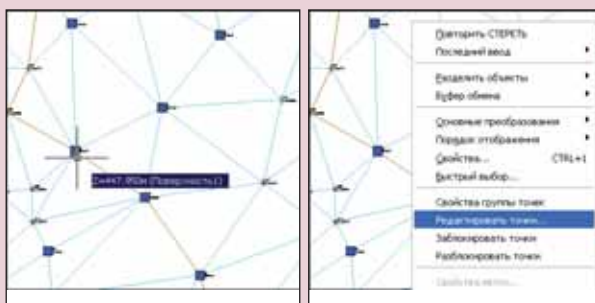
### Экспорт произвольно выбранных в чертеже точек Autodesk Civil 3D 2007 в отдельный файл

В контекстном меню, вызываемом правой клавишей мыши, следует выбрать пункт *Редактировать точки*. На закладке

*Редактор точек* открывшегося окна *Панорама* доступны для редактирования все выбранные на чертеже точки. Выделив их в списке, выбираем функцию *Экспорт* в контекстном меню, вызываемом нажатием правой клавиши мыши.

В открывшемся окне *Экспорт точек* можно задать формат создаваемого текстового файла. В нашем примере это *ENZ (разделе-*

*ние пробелами)*. *ENZ* обозначает значения координат точек в соответствии с *Восточным, Северным и Высотным* положениями. Координаты точек записываются в текстовом файле построчно и разделяются пробелами. Критерий *Файл назначения* указывает путь к папке, в которой будет создан файл.



## Пример 4

### Редактирование свойств точек

Разберем пример задания расположения метки для нескольких выбранных точек под определенным углом. Поскольку метки точек входят в состав объекта точек, то для их разворота необходимо повернуть саму точку. Для этого необходимо выбрать точки в чертеже и открыть окно *Панорама* с закладкой *Редактор точек*, как указывалось выше. Затем следует выделить все номера точек и в контекстном меню, вызываемом нажатием правой клавиши мыши на заголовке столбца *Поворот*, выбрать *Редактирование*.

Вводим необходимое значение угла поворота и нажимаем ENTER.

В результате всем выбранным на закладке *Редактор точек* автоматически присваивается значение угла.

Этот способ редактирования значений подходит для разных свойств точек, например, для критерия *Исходное описание*.

(Продолжение следует)

Валерий Артеменко  
Consistent Software Distribution  
Тел.: (495) 642-6848  
E-mail: artemenko@consistent.ru

