

GeoniCS ЖЕЛДОР и AutoCAD Civil 3D для железных дорог

Применение GeoniCS ЖЕЛДОР и AutoCAD Civil 3D для обработки результатов изысканий при проектировании железных дорог

Среди партнеров группы компаний CSoft особое место отводится крупнейшей отечественной организации в области проектирования и реконструкции железных дорог, — ОАО "Росжелдорпроект". Специалисты группы компаний регулярно проводят курсы обучения сотрудников проектных институтов ОАО "Росжелдорпроект" работе AutoCAD Civil 3D и со специализированным приложением к нему — программой GeoniCS ЖЕЛДОР.

В конце прошлого года такие курсы были организованы в филиале ОАО "Росжелдорпроект" — "Уралжелдорпроект". Обучение работе с AutoCAD Civil 3D проводилось по официальным учебным материалам компании Autodesk с использованием рабочих материалов слушателей.

Курс предусматривал изучение следующих разделов программы:

- Начало работы. Шаблоны чертежей. Объекты и стили. Настройки чертежа;
- Работа с точками. Создание точек, импорт текстового файла, настройка стилей;
- Построение поверхностей. Использование разных типов исходных данных. Настройка отображения поверхности в чертеже. 3D-визуализация;
- Работа с земельными участками. Создание участков, получение таблиц и отчетов;
- Создание трасс, настройка стилей трассы и меток трассы. Редактирова-



Рис. 1

244800	87.28
244900	87.91
244959	88.27
245000	88.67
245100	89.17
245203.5	89.78
245300	90.4
245400	91
245500	91.47

Рис. 2

ние трасс, получение таблиц и отчетов по трассе;

- Создание профилей по поверхностям. Отображение профилей в видах. Создание профиля по данным точек съемки. Настройка подпрофильных таблиц;
- Создание поперечных профилей по трассе;
- Создание конструкций. Создание простой модели коридора. Отображение коридора на поперечных профилях;
- Организация коллективной работы в Vault;
- Обработка данных изысканий в разделе "Съемка";
- Работа с исходными данными пользователя. Обработка данных теодолитного хода. Ввод данных нивелирования по поперечникам. Построение поверхности по данным поперечников, построение профилей по

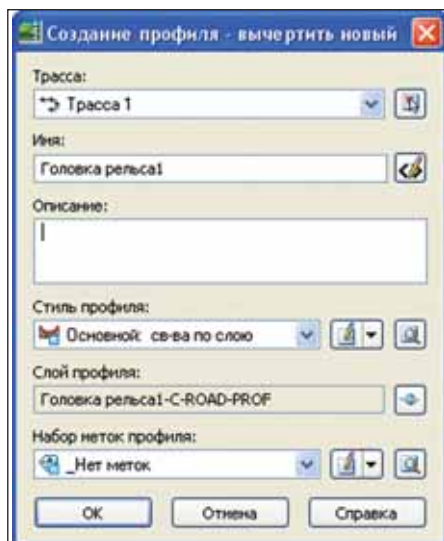


Рис. 4

поверхности и по точкам (головки рельсов).

Основное внимание, с учетом специализации слушателей (полевые изыскания, камеральная обработка результатов изысканий, трассирование, построение черного профиля и сечений), было уделено изучению возможностей AutoCAD Civil 3D в области импорта данных по черным профилям и данных поперечного нивелирования. В качестве исходных использовались материалы съемок, подготовленные изыскателями института "Уралжелдорпроект".

Приведем несколько примеров, рассмотренных в процессе обучения.

Импорт данных для черного профиля из текстового файла

Предварительно средствами AutoCAD Civil 3D по существующей съемке была создана трасса по головке рельса, содержащая прямые, кривые и переходные кривые (рис. 1).

Затем точки, снятые по головке рельса в поле, скачиваются с прибора и представляются в виде текстового файла, содержащего информацию о пикете трассы и отметке рельса на нем (рис. 2).

В чертеже создается вид профиля по трассе (рис. 3).

Данные об отметках по головке рельса импортируются в AutoCAD Civil 3D с помощью команды меню *Профили* → *Создать профиль на основе файла...* Указывается ранее созданный файл, имеющий в качестве разделителей между столбцами пробелы (только такие данные могут быть импортированы этой командой). В диалоговом окне *Создание профиля* можно выбрать стили для профиля и меток (рис. 4).

После нажатия *OK* профиль по рельсу отображается в виде профиля. Отметки и уклоны с построенного профиля можно вывести в предварительно настроенных областях данных вида профиля (подпрофильной таблице) (рис. 5).

Подготовленные таким образом данные изысканий могут применяться для создания профилей по линейным объектам без использования поверхностей.

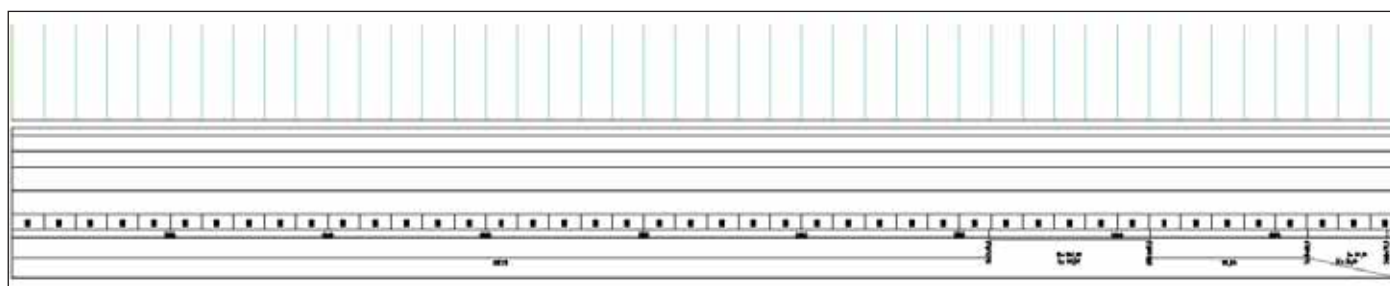


Рис. 3

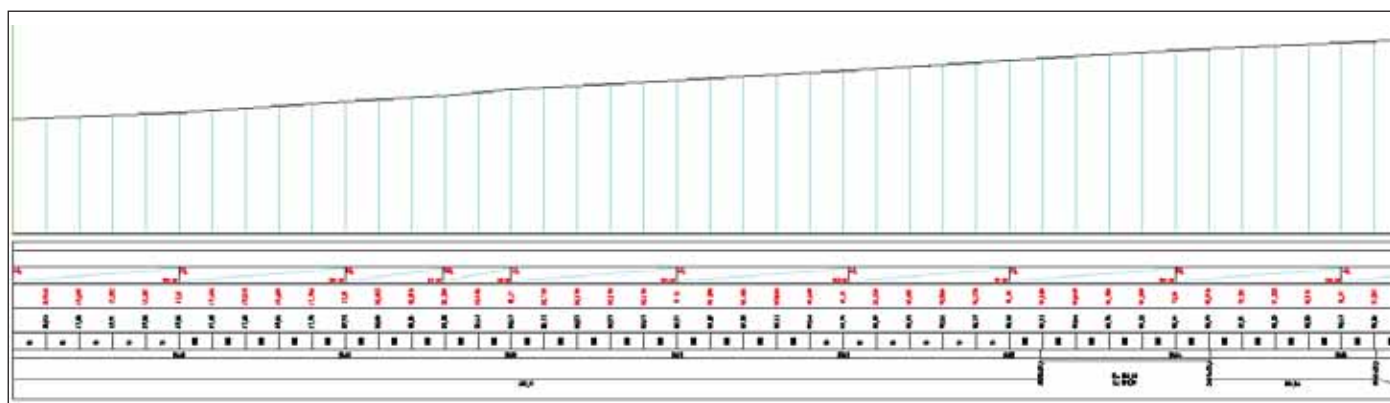


Рис. 5

- 1) пикет, смещение;
- 2) пикет, смещение, отметка;
- 3) пикет, смещение, отсчет по рейке, горизонт инструмента;
- 4) пикет, смещение, описание;
- 5) пикет, смещение, отметка, описание;
- 6) пикет, смещение, отсчет по рейке, горизонт инструмента, описание.

В процессе обучения был рассмотрен импорт файла, содержащего информацию об отметке, пикете и смещении по трассе для каждой точки (рис. 6).

Импорт из файла. При ее выполнении последовательно указываются формат текстового файла, тип разделителя, индикаторы недопустимых данных для отметки и смещения, а также трасса, к которой привязаны эти данные.

При использовании полевого кодирования высотные отметки этих точек можно не только перенести в поверхность, но и разделить на группы в зависимости от кодов объектов, по которым они снимались. В этом случае в текстовом файле с результатами нивелирования должно присутствовать описание (код) точки.

244700 -24.1 84.13
244700 -16.3 84.87
244700 -9.8 85.57
244700 -8 85.93
244700 -7.3 86.38
244700 -6.7 86.38
244700 -3.7 86.47
244700 -1.6 86.59
244700 1.6 86.63
244700 2.1 86.43
244700 6.2 84.64
244700 9.3 84.64
244700 19.4 89.68
244700 33 90.45
244700 34.5 88.98
244700 35 88.98

Андрей Жуков
CSoft

Тел.: (495) 913-2222

Technical drawing of a landscape plan showing a road, a canal, and a forest. The drawing includes elevation points, contour lines, and labels for various features like 'канавы' (canals) and 'береза осина' (birch).

64 №1 | 2008 | CADmaster