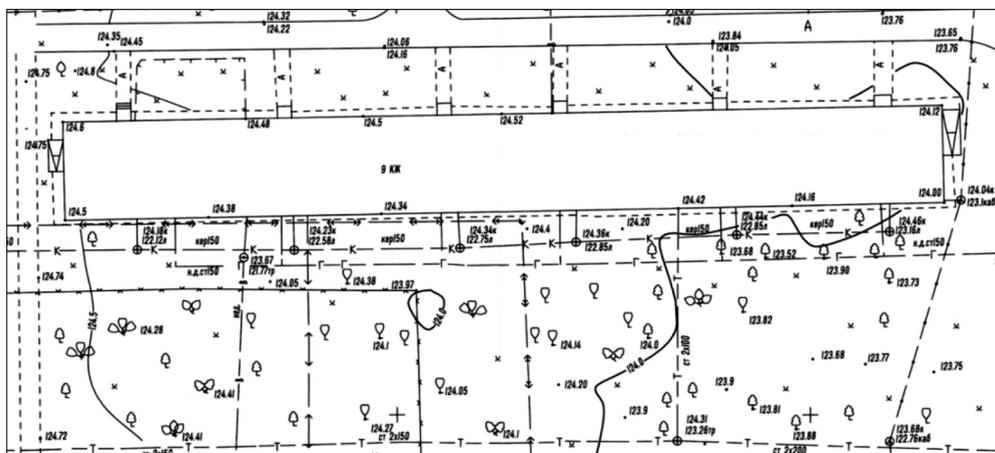


## Как это работает?

Первым делом необходимо определить, какими видами данных вы обладаете. Приведем примеры часто используемых данных.

### Растровое изображение

Картинка с изображением ситуации. Если в качестве исходных данных присутствует растр, необходимо загрузить растр в Civil 3D и оцифровать его. Оцифровка (обводка контуров и сколка точечных объектов) производится инструментами AutoCAD и Civil 3D.



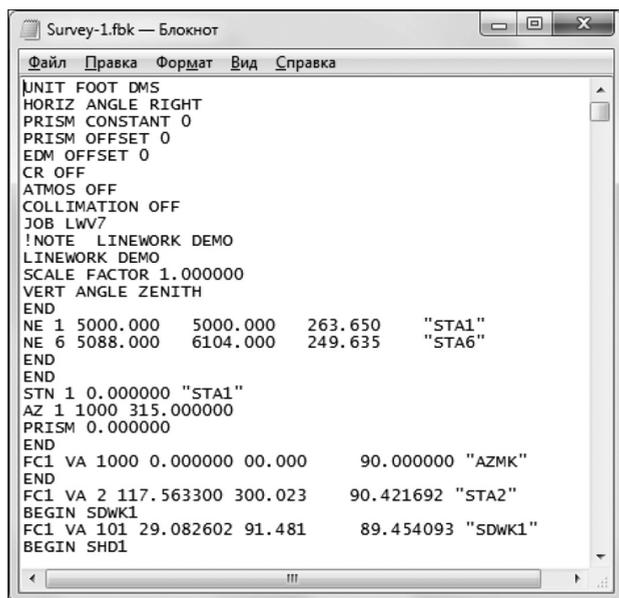
Перед загрузкой рекомендуется выполнить устранение искажений в растре с помощью специальных программ.

Что и как обводим:

- Точки съемки скальваются точками COGO Civil 3D. Они используются для создания поверхности. Точкам задается высотная отметка.
- Точечные условные знаки скальваются точками COGO Civil 3D, если известна их отметка. Если отметки нет, условные знаки могут быть добавлены из *Окна инструментальных палитр*, как обычные блоки AutoCAD.
- Горизонталы растра обводятся сплайнами или полилиниями AutoCAD. После указания отметки они используются для создания поверхности (если необходимо).
- Контурные проезды, домов, оврагов, рек и т. п. объекты создаются характерными линиями Civil 3D. Характерными линиями называются структурные линии.

## Загрузка данных с электронных приборов

С помощью модуля *Съемка* выполняется импорт, обработка данных и отрисовка ситуации в чертеже.

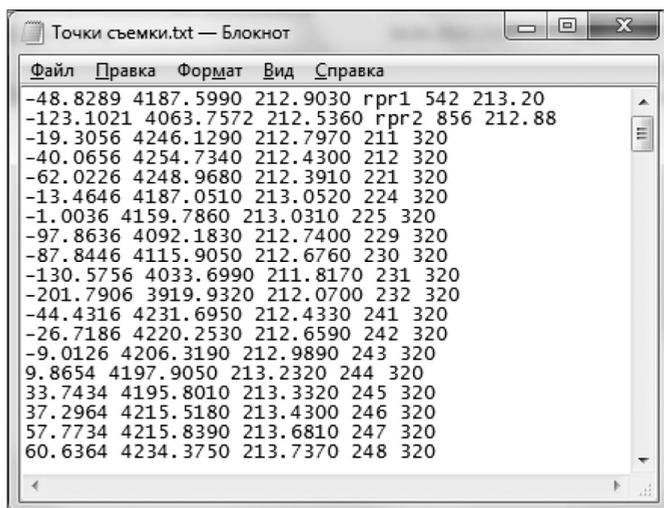


```
Survey-1.fbk — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
UNIT FOOT DMS
HORIZ ANGLE RIGHT
PRISM CONSTANT 0
PRISM OFFSET 0
EDM OFFSET 0
CR OFF
ATMOS OFF
COLLIMATION OFF
JOB LWV7
!NOTE LINEWORK DEMO
LINEWORK DEMO
SCALE FACTOR 1.000000
VERT ANGLE ZENITH
END
NE 1 5000.000 5000.000 263.650 "STA1"
NE 6 5088.000 6104.000 249.635 "STA6"
END
END
STN 1 0.000000 "STA1"
AZ 1 1000 315.000000
PRISM 0.000000
END
FC1 VA 1000 0.000000 00.000 90.000000 "AZMK"
END
FC1 VA 2 117.563300 300.023 90.421692 "STA2"
BEGIN SDWK1
FC1 VA 101 29.082602 91.481 89.454093 "SDWK1"
BEGIN SHD1
```

## Загрузка текстовых файлов

После обработки файл с прибора выглядит следующим образом (см. рисунок). Каждая строка – данные одной точки.

В файле представлена информация о номере, координатах, отметке, описании, кодировке точки. Файл может содержать дополнительные столбцы или иметь меньшее количество столбцов.

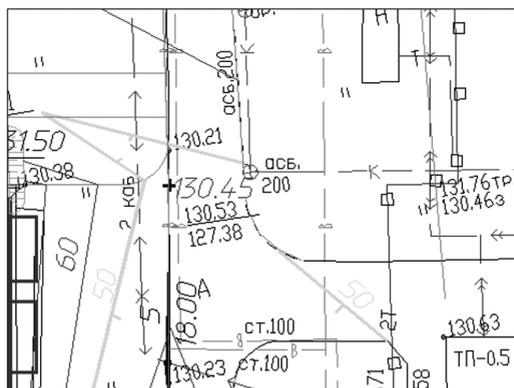
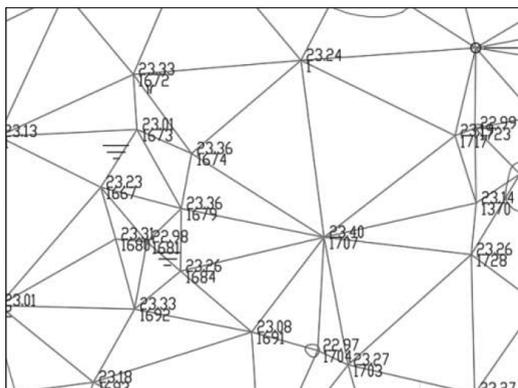


```
Точки съемки.txt — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
-48.8289 4187.5990 212.9030 rpr1 542 213.20
-123.1021 4063.7572 212.5360 rpr2 856 212.88
-19.3056 4246.1290 212.7970 211 320
-40.0656 4254.7340 212.4300 212 320
-62.0226 4248.9680 212.3910 221 320
-13.4646 4187.0510 213.0520 224 320
-1.0036 4159.7860 213.0310 225 320
-97.8636 4092.1830 212.7400 229 320
-87.8446 4115.9050 212.6760 230 320
-130.5756 4033.6990 211.8170 231 320
-201.7906 3919.9320 212.0700 232 320
-44.4316 4231.6950 212.4330 241 320
-26.7186 4220.2530 212.6590 242 320
-9.0126 4206.3190 212.9890 243 320
9.8654 4197.9050 213.2320 244 320
33.7434 4195.8010 213.3320 245 320
37.2964 4215.5180 213.4300 246 320
57.7734 4215.8390 213.6810 247 320
60.6364 4234.3750 213.7370 248 320
```

## Использование файлов DWG и DXF

Подоснова содержит точки съемки, горизонталы, контуры проездов и домов, инженерные сети и подобные объекты.

Civil 3D видит эти объекты как набор примитивов AutoCAD: текстовые метки, полилинии, блоки, отрезки и т. д.



Объекты в чертеже могут быть либо плоскими (высотная отметка равна нулю), либо трехмерными.

Используя примитивы AutoCAD, мы можем:

1. Задать им высотную отметку и построить по ним поверхность. Отметка задается либо автоматически – специальными командами Civil 3D, – либо вручную (для указания отметки вручную необходимо выбрать объект в чертеже, нажать ПКМ, выбрать команду *Свойства* и указать значение в строке *Уровень* или *Положение Z*);
2. Преобразовать их в объекты Civil 3D: характерные линии, трассы, точки Civil 3D и т. д.

Часто используемые объекты:

- Текстовые метки – основа для создания точек или поверхностей Civil 3D. Меткам автоматически может быть задана высотная отметка,
- Точка AutoCAD с высотной отметкой,
- Блоки с атрибутами – отметка считывается с атрибута,
- Горизонталы – отрисованы полилиниями с заданной отметкой,
- Треугольники – ребра триангуляции с высотной отметкой в каждой вершине.