

# *RgsPl v-10.0*

Руководство пользователя



Декабрь 2010

## Содержание

Содержание .....	2
Введение.....	4
Установка программы.....	4
Для того чтобы подключить RgsPI v-10.0 к AutoCAD: .....	4
1. <b>Настройка конфигурации</b> .....	6
Вкладка «Общие»: .....	6
Вкладка «Условные обозначения»: .....	6
Вкладка «Импорт»: .....	7
Вкладка «Вставка штампа»:.....	7
2. <b>Импорт данных</b> .....	8
Для импорта данных.....	8
3. <b>Условные знаки</b> .....	10
Для отрисовки условного обозначения:.....	11
Для фильтрации условных обозначений: .....	12
<i>Встроенные программы для отрисовки условных знаков:</i> .....	12
Замена блоков .....	12
Построение откосов .....	12
4. <b>Структура наборов условных знаков</b> .....	13
Структура таблиц в файле XLS: .....	13
Для создания нового набора условных знаков: .....	16
Для редактирования набора условных знаков: .....	16
Для вставки или редактирования точечного условного знака: .....	16
Для вставки или редактирования линейного условного знака: .....	17
Для вставки или редактирования подпрограммы: .....	18
5. <b>Программа вставки в чертеж штампа</b> .....	19
Подготовка исходных данных для работы с программой вставки штампа.....	19
Структура таблиц в файле stamp.xls: .....	19
Для вставки в чертеж штампа.....	21
6. <b>Вставка растрового плана</b> .....	22
Подготовка файла данных для работы с программой.....	22
Для вставки растрового плана в чертеж.....	23
7. <b>Программа сколки координат</b> .....	24
Для сколки координат: .....	24
8. <b>Программа построения профилей</b> .....	27
Правила составления файла исходных данных для построения профиля.....	27
Для построения профиля:.....	28

<b>9.</b>	<b>Программа построения кривой.....</b>	<b>30</b>
	Для расчета и вычерчивания круговой и переходных кривых.....	30

## Введение

**RgsPI** - это пакет программ предназначенный для работы в среде AutoCAD 2007/2008/2009. Модуль RgsPI производит чтение и отрисовку данных из файлов созданных в программе RGS (формат RGD) и из файлов полученных с электронных накопителей геодезических приборов и имеет набор инструментов для создания и редактирования крупномасштабных топографических планов. Так же имеется возможность получать координаты точек в AutoCAD и импортировать их в программу RGS.

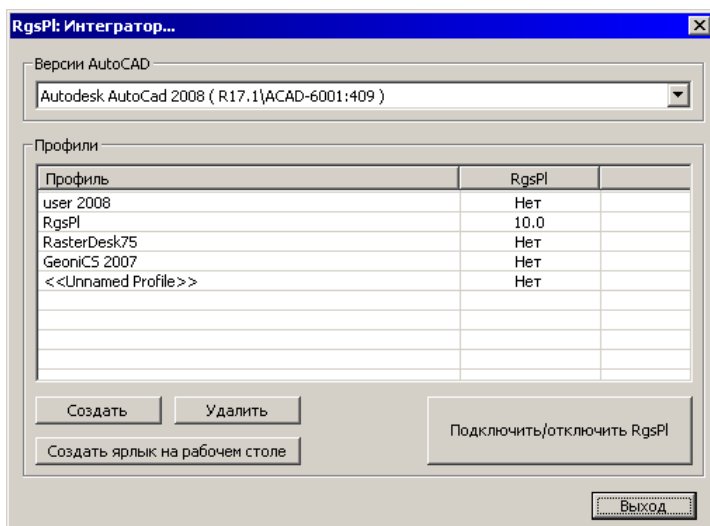
## Установка программы

Для эксплуатации программы RgsPI v-10.0 требуется, чтобы на компьютере стояла операционная система Windows® XP или выше и AutoCAD 2007/2008/2009. Каких либо дополнительных требований к системе не предъявляется.

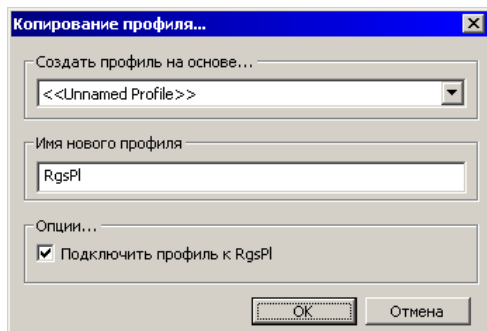
Установка программы производится одновременно с программой Rgs. По окончании процесса установки необходимо произвести подключение RgsPI к AutoCAD, для этого воспользуйтесь программой «Интегратор»

### **Для того чтобы подключить RgsPI v-10.0 к AutoCAD:**

- 1 По окончании установки будет запущена программа «Интегратор», с помощью которой производится подключение RgsPI к AutoCAD. В дальнейшем подключение к AutoCAD можно сделать запустив программу «Интегратор» из программной группы «RgsPI» главного меню.



- 2 В диалоговом окне программы «Интегратор», если на вашем компьютере установлено несколько версий AutoCAD, в списке «Версии AutoCAD» выберите необходимую версию.
- 3 Если вы хотите подключить RgsPI к существующему профилю, в списке «Профили» выделите строку с необходимым профилем и укажите кнопку «Подключить / отключить RgsPI».
- 4 Если вы хотите создать новый профиль на основе существующего укажите кнопку «Создать».



- 5 В диалоговом окне «Копирование профиля», в списке «Создать профиль на основе...» выберите профиль на основе которого будет создаваться новый. Введите имя нового профиля и укажите кнопку «OK». Программа создаст новый профиль и подключит к нему RgsPI.

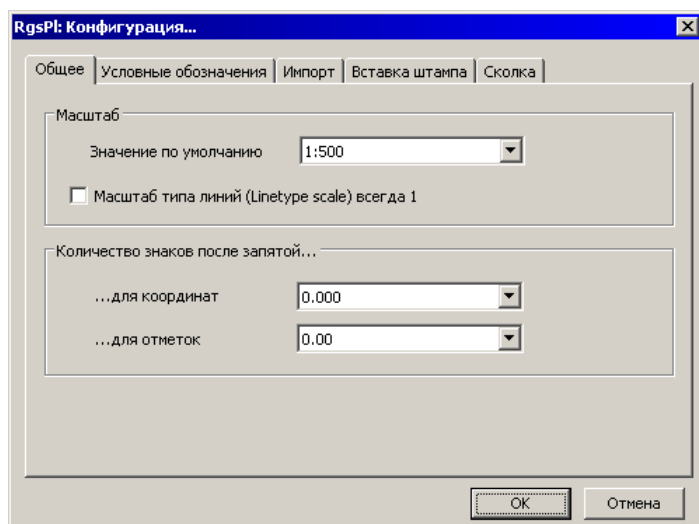
- 6 Для создания ярлыка RgsPl на рабочем столе выделите в списке «Профили» необходимую строку и укажите кнопку «Создать ярлык на рабочем столе».
- 7 Для удаления профиля выделите в списке «Профили» необходимую строку и укажите кнопку «Удалить».
- 8 Для отключения RgsPl от профиля выделите в списке «Профили» необходимую строку и укажите кнопку «Подключить / отключить RgsPl»

# 1. Настройка конфигурации

Для настройки конфигурации импорта и работы с условными знаками используется диалоговое окно «Конфигурация»

 Для настройки конфигурации из меню RgsPl выберите «Конфигурация». Командная строка *PL\_CONFIG*.

**Вкладка «Общие»:**

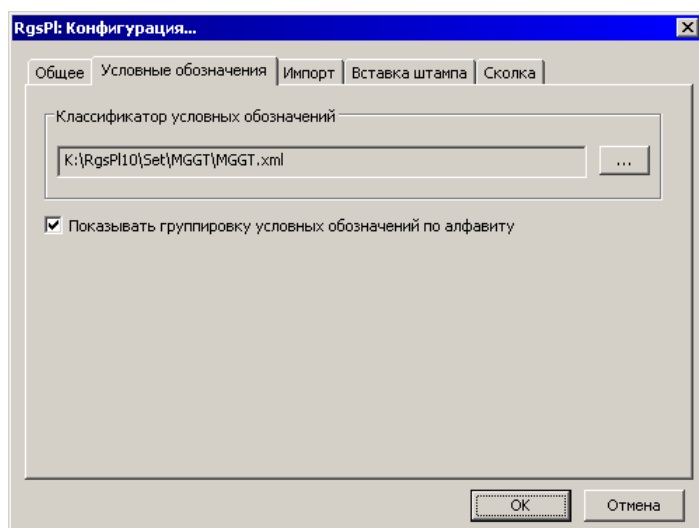


Для установки значения масштаба по умолчанию во всех программах RgsPl, выберите из списка необходимый масштаб.

Если масштаб типа линий в чертеже устанавливается параметром «Глобальный масштаб» (Global scale factor), установите флажок «Масштаб типа линий (Linetype scale) всегда 1»

Для установки количества знаков после запятой при импорте, выберите из списков значения для координат и для отметок.

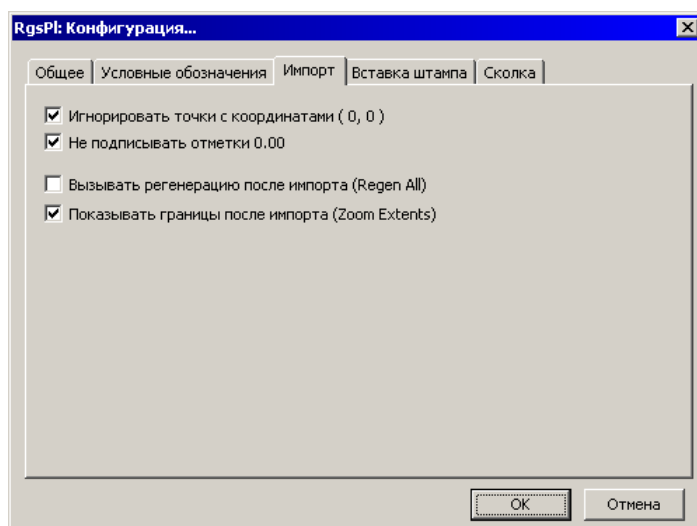
**Вкладка «Условные обозначения»:**



Для выбора условных знаков укажите файл набора кодов в формате XML, находящийся в папке с необходимым набором условных знаков. Подробное описание структуры условных знаков описано в разделе «Структура наборов условных знаков».

Для отображения в дереве условных знаков группировки по алфавиту, установите флажок «Показывать группировку условных обозначений по алфавиту»

### Вкладка «Импорт»:



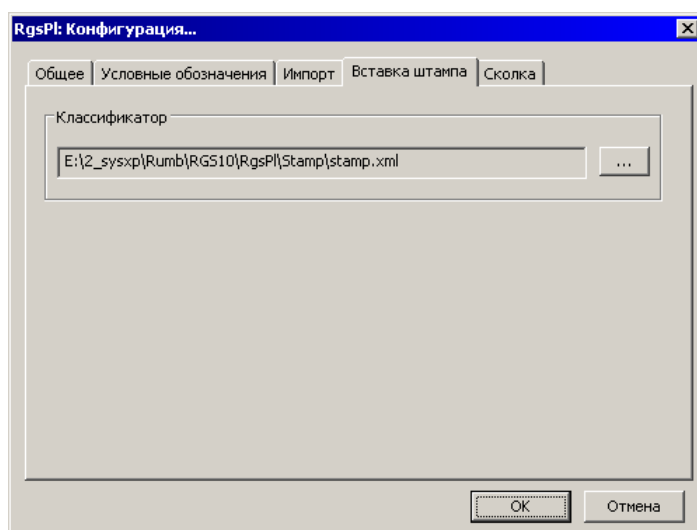
Если при импорте необходимо игнорировать пункты и точки с координатами 0,0 поставьте флажок «Игнорировать точки с координатами (0,0)».


Если при импорте необходимо чтобы программа не подписывала отметки (высоты) точек со значением 0.00, установите флажок «Не подписывать отметки 0.00»

Если после импорта, каждый раз, необходимо производить регенерацию чертежа, установите флажок «Вызывать регенерацию после импорта» (RegenAll)

Если вы хотите, чтобы после импорта AutoCAD показывал весь чертеж, установите флажок «Показывать границы после импорта» (Zoom Extents)

### Вкладка «Вставка штампа»:




Для выбора файла описания штампа в формате XML укажите кнопку . Подробное описание структуры файла находится в разделе «Программа вставки в чертеж штампа».

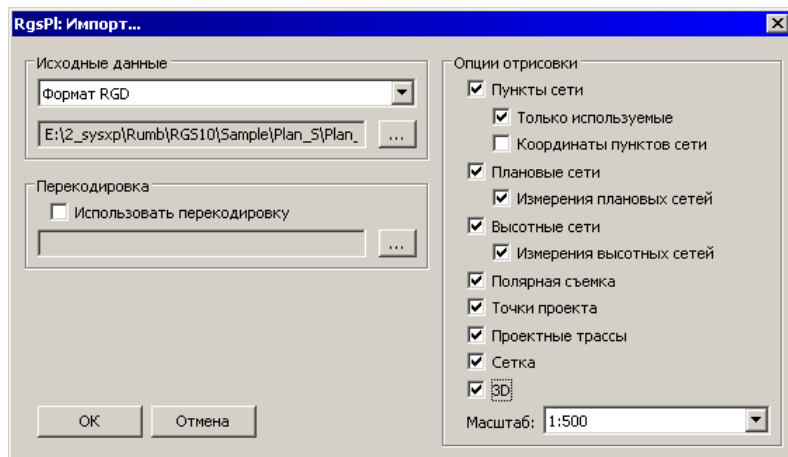
## 2. Импорт данных


Программа производит чтение и отрисовку данных из файлов созданных в программе RGS (формат RGD) и из файлов полученных с электронных накопителей геодезических приборов. Программа позволяет импортировать данные, находящиеся в исходном файле в виде готовых координат и отметок со следующих типов приборов:

Прибор	Формат	Расширение файлов
SOKKIA	SDR20 SDR33	<i>sdr</i>
Geodimeter	-	<i>job</i>
Zeiss	REC 500	<i>dat</i>
	R4	<i>txt</i>
	R5	<i>dat</i>
Trimble	M5	<i>dat</i>
Nikon	RAW 2.0	<i>txt</i>
	RAW 4.8	<i>raw</i>
Leica	GSI	<i>gsi</i>
	RGD	<i>rgd</i>
Topcon	GTS-6	<i>txt</i>
	GTS-7	<i>txt</i>
3TA5	-	<i>txt</i>

### Для импорта данных

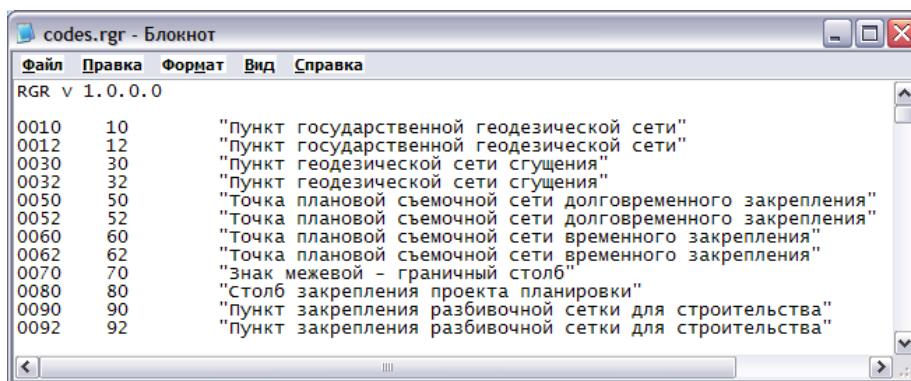
- 1  Из меню «RgsPl» выберите «Импорт». Командная строка **PL\_IMPORT**.



- 2 В диалоговом окне «Импорт», в списке «Исходные данные» выберите необходимый формат данных. Укажите кнопку , и в стандартном диалоговом окне, укажите файл, который необходимо импортировать.



- 3 Установите флажки у тех элементов, которые необходимо отрисовывать на чертеже (если в списке «Исходные данные» выбран любой формат кроме RGD, доступны будут только элементы «Полярная съемка» и «Сетка»):
  - *Пункты сети:* отрисовываются условные обозначения пунктов сети, подписываются названия пунктов, координаты и отметки пунктов.
  - *Плановые сети:* отрисовывается схема плановой сети.
  - *Измерения плановых сетей:* подписываются значения измеренных величин на схеме плановых сетей.
  - *Высотные сети:* отрисовывается схема высотной сети.
  - *Измерения высотных сетей:* подписываются значения измеренных величин на схеме высотных сетей.
  - *Полярная съемка:* отрисовываются точки полярной съемки и подписываются названия точек и отметки. Если производилось полевое кодирование совместимое с кодами RgsPI, то точечные объекты будут отрисовываться соответствующими блоками, а линейные объекты, соответствующими типами линий.
  - *Точки проекта:* отрисовываются точки проекта и подписываются названия точек и отметки.
  - *Проектные трассы:* отрисовываются проектные трассы.
  - *Сетка:* отрисовываются пересечения координатных линий в пределах отрисовываемых схем и планов.
  - *3D:* дополнительно к точкам полярной съемки и точкам проекта, вставляются блоки с учетом отметок.
- 4 Выберите из списка необходимый масштаб.
- 5 Если необходимо использовать перекодировку, установите флажок «Использовать перекодировку», укажите путь к файлу соответствия кодов. Образец файла находится в папке RgsPI\codes.rgr, в этом файле необходимо настроить соответствие кодов пользователя кодам RGS, тогда отрисовка точек ситуации будет соответствовать кодировке пользователя.



Описание файла rgr:

Первая строка содержит заголовок «RGR v 1.0.0.0», вторая, пустую строку. Далее построчно, в три колонки (в качестве разделителей символы пробела, один или более) определяющие перекодировку.

Первая колонка – коды программы RGS.

Вторая колонка – пользовательские коды.

Третья колонка – текстовое описание условного знака.

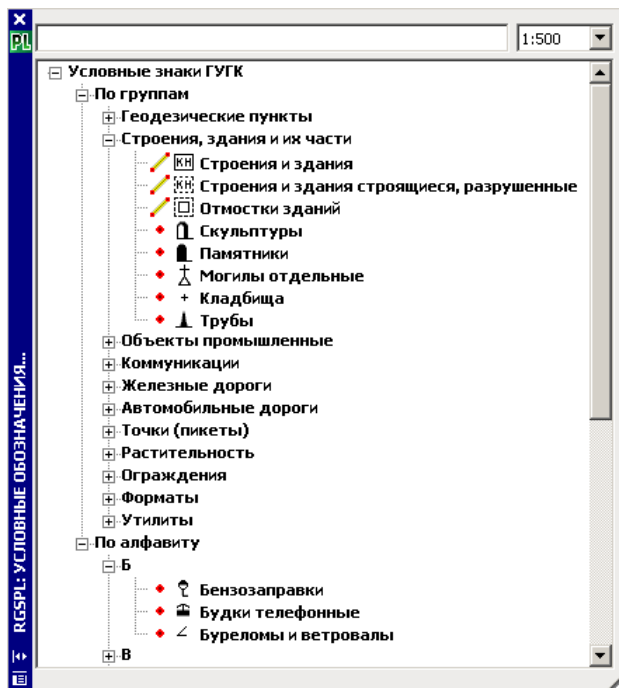
- 6 Нажмите кнопку «ОК».

Порядок создания и редактирования набора условных знаков, применяемых при импорте, описан в разделе «Структура наборов условных знаков».

### 3. Условные знаки

Инструмент работы с условными знаками выполнен в виде дерева расположенного в специальном окне (панели). Наборы условных знаков представлены в двух списках, в первом они собраны по группам, во втором отсортированы по алфавиту.

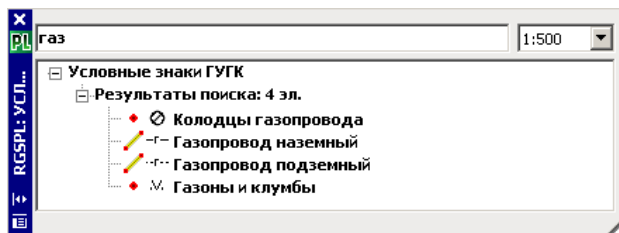
Для удобства, группировку условных знаков по алфавиту можно убрать из дерева (см. раздел «Настройка конфигурации»).



В зависимости от типа условные знаки разделяются:

- ♦ точка – в указанную пользователем точку вставляется блок, если в блоке определены атрибуты, то программа сделает запрос на их ввод;
- линия – по указанным пользователем точкам отрисовывается полилиния;
- составная линия – по указанным пользователем точкам отрисовывается несколько параллельных полилиний;
- ▶ программа – запускается внешняя программа;

В верхней части панели расположено текстовое окно для фильтрации условных обозначений и список для выбора масштаба вставки.



## Для отрисовки условного обозначения:



Из меню «RgsPl» выберите «Условные знаки». Командная строка **PL\_OBJTREE**.

- 1 В диалоговом окне «Условные знаки» выберите из списков «По группам» или «По алфавиту» необходимую группу или букву алфавита
- 2 Выберите необходимый для вставки знак и дважды щелкните левой кнопкой мыши, далее следуйте подсказкам в командной строке:

- Если был указан точечный знак:

Отрисовка объекта: code=0070; type=BLOCK;

Укажите точку вставки объекта:

*Укажите точку на чертеже, в которую необходимо вставить точечный условный знак. После указания точки программа повторит запрос. Для завершения вставки нажмите правую клавишу мыши или клавишу ENTER.*

- Если был указан точечный знак с атрибутами:

Отрисовка объекта: code=0010; type=BLOCK;

Укажите точку вставки объекта:

*Укажите точку на чертеже, в которую необходимо вставить точечный условный знак с атрибутами. После указания точки программа сделает запрос на ввод значения атрибута*

-?- Атрибут "Название пункта" (NAME\_TP) :

*Введите значение атрибута, и нажмите ENTER. Если условный знак содержит несколько атрибутов, программа запросит остальные и повторит запрос на вставку точечного условного знака. Для завершения вставки нажмите правую клавишу мыши или клавишу ENTER.*

- Если был указан точечный знак с поворотом:

Отрисовка объекта: code=1140; type=BLOCK;

Укажите точку вставки объекта:

*Укажите точку на чертеже, в которую необходимо вставить точечный условный знак. После указания точки программа сделает запрос на указание угла поворота.*

Укажите угол поворота объекта:

*Введите с клавиатуры или укажите на чертеже угол поворота условного знака. После указания угла поворота программа повторит запрос на вставку точечного условного знака. Для завершения вставки нажмите правую клавишу мыши или клавишу ENTER.*

- Если был указан линейный условный знак:

Отрисовка объекта: code=0130; type=LINE;

Укажите первую точку:

*Укажите первую точку на чертеже, с которой необходимо начинать отрисовку линейного условного знака.*

Укажите следующую точку:

*Укажите следующую точку линейного условного знака. Запрос на указание следующей точки будет повторяться. Для завершения отрисовки нажмите правую клавишу мыши или клавишу ENTER.*

- Если была запущена внешняя программа или подпрограмма, подсказки в командной строке зависят от самой подпрограммы. (Описание работы с подпрограммами входящими в пакет RgsPl v-10.0 см. ниже в данном разделе)

### Для фильтрации условных обозначений:

- 1 Введите в текстовое окно, расположенное в верхней части панели, буквы, содержащиеся в названии условного обозначения.
- 2 В дереве условных знаков будут отображаться только те знаки, которые удовлетворяют введенной строке поиска. Например, при вводе «газ» будут отображаться условные обозначения газопроводов и газонов.

Порядок создания и редактирования набора условных знаков описан в разделе «Структура наборов условных знаков».

### Встроенные программы для отрисовки условных знаков:

Помимо инструментов для отрисовки точечных и линейных условных обозначений, в программе имеется набор программ, облегчающий работу с условными знаками:

#### Замена блоков

Утилита для замены существующего блока условного обозначения любым другим. После выбора данной команды программа делает запрос на необходимый код типа объекта, вводите в командной строке нужный код, затем, при указании в чертеже на блок, программа производит замену.

Command: pl\_blockreplace

Введите код типа объекта:

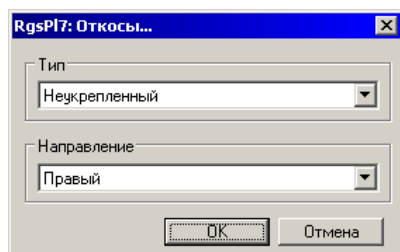
*Введите номер блока условного обозначения, на который необходимо заменить существующий блок.*

Укажите блок:

*Укажите в чертеже блок, который необходимо заменить. Для завершения команды нажмите правую клавишу мыши или клавишу ENTER.*

#### Построение откосов

Утилита для отрисовки условного знака укрепленных и неукрепленных откосов. Предварительно должны быть отрисованы верх и низ откоса примитивом полилиния. После выбора данной команды программа выводит диалоговое окно «Откосы»:



В списке «Тип», необходимо выбрать к какому типу относится создаваемый откос: неукрепленный или укрепленный. В списке «Направление», в зависимости от первоначального направления отрисовки полилиний верха и низа откоса и их взаимного расположения, необходимо выбрать сторонность бергштрихов: правый или левый.

Command: pl\_otkos

Выберите полилинию верха откоса::

*Необходимо выбрать примитив полилиния, определяющий верх откоса.*

Выберите полилинию низа откоса:

*Необходимо выбрать примитив полилиния, определяющий низ откоса.*

## 4. Структура наборов условных знаков

При работе с условными обозначениями (импорт или отрисовка) используются наборы, сформированные определенным, ниже описанным образом.

Основная информация о наборе условных знаков содержится в файле в формате XML, этот же файл указывается в настройках (см. раздел «Настройка конфигурации») при выборе набора условных знаков.

Структура данных для работы с условными обозначениями:

SET	- Папка содержащая наборы условных знаков
├ GUGK	- Папка содержащая набор условных знаков ГУГК
└ MGGT	- Папка содержащая набор условных знаков МГГТ
├ ICONS	- Папка содержащая иконки условных знаков в формате BMP
├ SUPPORT	- Папка содержащая условные знаки: точечные, линейные
└ xml	- Файл описания структуры данных набора условных знаков в формате XML
└ xls	- Файл описания структуры данных в формате XLS, используется для создания файла xml

Папки, содержащие наборы условных знаков могут находиться на диске в произвольном месте, внутренняя структура папки должна соответствовать описанию.

Файл XML может иметь произвольное имя, допускается его создание и редактирование в текстовых редакторах и специализированных XML-редакторах. Для удобства создания и редактирования файла XML рекомендуется применять прилагаемый файл в формате XLS с помощью программы «Microsoft Excel».

Для редактирования таблиц набора условных обозначений, в программе «Microsoft Excel», в диалоговом окне «Безопасность» (Меню: «Сервис» ⇒ «Макрос» ⇒ «Безопасность...») уровень безопасности должен стоять «Низкий» или «Средний».

### Структура таблиц в файле XLS:

**1-ый лист (info):** Кнопки для создания файла XML и для проверки данных и системная информация. Первые две колонки фиксированные, редактирование не допускается, необходимые данные вводятся только в 3-ей колонке.

#### 1-ая строка:

**Кнопка «Экспорт XML»** - Создает файл в формате XML используя данные, находящиеся в текущем файле;

**Кнопка «Проверка»** - Проверяет все данные в текущем файле. Проверяется наличие иконок, файлов DWG, типов линий и внешних программ для условных обозначений;

**2-я строка: Название набора условных знаков (name)** - Вводится название набора условных знаков. При работе в AutoCAD, данное название будет выводиться в заголовке списка условных знаков;

**3-ая строка: Версия (version)** - Вводится версия набора условных знаков;

**4-ая строка: Автор (author)** - Вводится автор разработки набора условных знаков;

**5-ая строка: Комментарии к условным знакам (desc)** - Вводится произвольная информация;

**2-ой лист (objects):** Описание элементов набора условных знаков. Первые три строки фиксированные, редактирование не допускается, далее с разделением на группы следуют строки с описанием условных обозначений

**1-я колонка: Пропуск (skip)** - Если стоит символ «+» (плюс), то строка не учитывается при создании XML

**2-я колонка: Группы (group name)** - Определяет названия групп условных знаков, используются при формировании дерева условных знаков.

**3-я колонка: Коды (code)** - Коды условных знаков, используются при импорте данных из файла RGD.

**4-я колонка: *Наименование знака (desc)*** - Наименование знака, выводится в дереве условных обозначений

**5-я колонка: *Tun (type)*** - тип условного обозначения:

*block* - точечный;

*line* - линейный;

*rline* - составная линия;

*call* – внешняя программа.

**6-я колонка: *Источник (source)*** - Источник условного знака, в зависимости от типа знака источниками могут быть:

*block* - название файла DWG содержащего изображение условного знака, должен находится в папке набора условных знаков SUPPORT;

*line* - название типа линии, если это не стандартный тип линии (например, *Continuous*), то он должен быть описан в одном из файлов LIN из папки набора условных знаков SUPPORT;

*rline* - название типа составной линии, должен быть описан в таблице *r\_line*;

*call* - название файла внешней программы (*LSP, VLX, ARX*)

**7-я колонка: *Команда (command)*** - Команда вызова подпрограммы из файла внешней программы, при этом «*Tun*» (*type*) условного обозначения должен быть *call*, а в колонке «*Источник*» (*source*) должно быть введено имя программы. Если программа загружена в AutoCAD другими средствами (например *Load Application*) или используется стандартная команда AutoCAD, то название программы в колонке «*Источник*» (*source*) может отсутствовать.

**8-я колонка: *Слой (layer)*** - Название слоя в котором должен размещаться условный знак;

**9-я колонка: *Цвет (color)*** – Номер цвета которым должен отрисовываться условный знак;

**10-я колонка: *Ширина (width)*** – Глобальная ширина полилинии (Global width). Только для линейных условных обозначений *line* и *rline*;

**11-я колонка: *Вес линии (lineweight)*** – Вес линии при отрисовке условного знака; Допускаются только фиксированные значения весов: 0.00; 0.05; 0.09; 0.13; 0.15; 0.18; 0.20; 0.25; 0.30; 0.35; 0.40; 0.50; 0.53; 0.60; 0.70; 0.80; 0.90; 1.00; 1.06; 1.20; 1.40; 1.58; 2.00; 2.11; ByLayer; ByBlock; Default. В случае если введено не фиксированное значения, то используется Default;

**12-я колонка: *Атрибут названия (name)*** - Атрибут точечного условного знака, указанный атрибут заполняется значением названия точки

**13-я колонка: *Атрибут отметки (h)*** - Атрибут точечного условного знака, указанный атрибут заполняется значением отметки точки

**14-я колонка: *Атрибут второй отметки (h2)*** - Атрибут точечного условного знака, указанный атрибут заполняется значением второй отметки точки

**15-я колонка: *Атрибут X (x)*** - Атрибут точечного условного знака, указанный атрибут заполняется значением координаты X

**16-я колонка: *Атрибут Y (y)*** - Атрибут точечного условного знака, указанный атрибут заполняется значением координаты Y

**17-я колонка: *Добавлять код при импорте (add)*** - В точку вставки условного знака добавляется указанный условный знак

**18-я колонка: *Не использовать при импорте (import)*** - Если стоит символ «+» (плюс), то данный условный знак не учитывается при импорте данных

**19-я колонка: *Поворот блоков при вставке (rotation)*** - Если стоит символ «+» (плюс), то при вставке условного знака из дерева, делается запрос на его поворот вокруг точки вставки.

**20-я колонка: *RGS (rgs)*** - Данная колонка используется программой RGS

**3-ий лист (*import*):** Описание элементов и параметров используемых при импорте данных. Первые три строки фиксированные, редактирование не допускается, далее следуют строки с описанием элементов импорта.

**1-я колонка: *Пропуск (skip)*** - Если стоит символ «+» (плюс), то строка не учитывается при создании XML

**2-я колонка: Название элемента (desc)** - Название элемента или параметра импорта, редактирование не допускается

**3-я колонка: Системное название элемента (object name)** - Системное название элемента или параметра, редактирование не допускается

**4-я колонка: Примитив (type)** – Указывает, к какому типу примитивов AutoCAD относится данный элемент. Возможные для использования примитивы AutoCAD: block, polyline (указывается как line), arc, text, 3d polyline (указывается как line3d). Тип *meta*, специальным образом обрабатываемый тип.

**5-я колонка: Источник (source)** - Источник условного знака, в зависимости от типа знака источниками могут быть:

*block* - название файла DWG содержащего изображение условного знака, должен находится в папке набора условных знаков SUPPORT;

*polyline, arc, 3d polyline* - название типа линии, если это не стандартный тип линии (например *Continuous*), то он должен быть описан в одном из файлов LIN из папки набора условных знаков SUPPORT;

*text* - название стиля текста, стиль должен быть определен в файле.DWG;

**6-я колонка: Слой (layer)** - Название слоя в котором должен размещаться элемент;

**7-я колонка: Цвет (color)** – Номер цвета которым должен отрисовываться элемент;

**8-я колонка: Толщина линии (width)** – Толщина линии (имеет значение только для примитивов типа *polyline*);

**9-я колонка: Атрибут названия (name)** - Атрибут блока, указанный атрибут заполняется значением названия точки (имеет значение только для примитивов типа *block*);

**10-я колонка: Атрибут отметки (h)** - Атрибут блока, указанный атрибут заполняется значением отметки точки (имеет значение только для примитивов типа *block*);

**11-я колонка: Атрибут X (x)** - Атрибут блока, указанный атрибут заполняется значением координаты X (имеет значение только для примитивов типа *block*);

**12-я колонка: Атрибут Y (y)** - Атрибут блока, указанный атрибут заполняется значением координаты Y (имеет значение только для примитивов типа *block*);

**4-ый лист (program):** описываются параметры встроенных программ.

**5-ый лист (r\_line):** Описание составных линий. Составные линии необходимы при отрисовке линейных условных обозначений когда условный знак показывается двумя или более параллельными линиями (например: ж.-б. забор, железная дорога и т.д.). Составная линия может состоять из нескольких линий различных типов, отстоящих друг от друга на указанную величину.

Первые три строки фиксированные, редактирование не допускается, далее следуют строки с описанием линий *rline*.

**1-я колонка: Коды (code)** - Коды условных знаков имеющих тип *rline*;

**2-я колонка: Название (desc)** – Название условного знака;

**3-я колонка: Тип (type)** – Указывает, к какому типу примитива относится элемент составной линии (в данной версии программы может использоваться только примитив *line*);

**4-я колонка: Отступ от центра линии (offset)** - Определяет значение отступа данного элемента от центра составной линии (центр составной линии определяется координатами точек указанными при отрисовке). Положительное значение отступа указывает на то что данная линия будет откладываться вправо, отрицательное значение, влево;

**5-я колонка: Значение (source)** - Определяет каким типом отрисовывается элемент составной линии, если это не стандартный тип линии (например *Continuous*), то он должен быть описан в одном из файлов LIN из папки набора условных знаков SUPPORT. Не допускается совпадение названий кодов *rline* и названий типов линий, из которых состоит *rline*;

**6-я колонка: Соединять концы линий (close)** - Если стоит символ «+» (плюс), то программа на концах составной линии соединит элементы коротким отрезком (в данной версии программы параметр *close* не работает);

#### Для создания нового набора условных знаков:

- 1 Возьмите за основу один из имеющихся наборов условных знаков: GUGK или MGGT. Для этого создайте, в необходимом месте, папку с названием нового набора условных знаков. Скопируйте в корень этой папки файл описания структуры данных *gugk.xls* или *mggt.xls* из имеющихся наборов условных знаков. Переименуйте этот файл в соответствии с названием набора условных знаков.
- 2 В папке набора условных знаков, создайте папки SUPPORT и ICONS. В папке SUPPORT должны размещаться файлы, содержащие условные знаки: точечные – DWG; линейные – LIN. В папке ICONS должны размещаться иконки условных знаков в формате BMP при этом имя файла должно совпадать по названию с кодом соответствующего условного знака.
- 3 Добавьте, удалите или отредактируйте условные знаки, используя нижеследующие описания.

#### Для редактирования набора условных знаков:

- 1 Откройте папку SUPPORT набора условных знаков. Добавьте, удалите или отредактируйте исходные файлы из набора условных знаков.
- 2 С помощью программы Microsoft Office Excel, откройте файл описания структуры данных в формате XLS.
- 3 На 1-ом листе (info) отредактируйте информационные данные. Редактированию подлежат только данные, находящиеся в ячейках с зеленым фоном.
- 4 Добавьте, удалите или отредактируйте условные знаки, используя нижеследующие описания.

#### Для вставки или редактирования точечного условного знака:

- 1 В папке SUPPORT, набора условных знаков, создайте новый или отредактируйте существующий файл в формате DWG, содержащий изображение условного знака. Название файлу DWG, лучше всего, давать в соответствии с названием кода условного знака. Точка вставки условного знака должна находиться в координатах X= 0, Y= 0.
- 2 С помощью программы Microsoft Office Excel, откройте файл описания структуры данных в формате XLS. Перейдите на 2-й лист (*objects*) в таблицу кодов.
- 3 Найдите группу, в которой должен находиться создаваемый или редактируемый условный знак. Для создания условного знака, в необходимом месте добавьте новую строку.
- 4 В колонке «Коды» (*code*), введите название кода условного знака. Код условного знака используется при импорте данных из программы RGS или с электронных приборов.
- 5 В колонке «Наименование знака» (*desc*), введите краткое описание знака. Наименование знака используется в дереве условных знаков.
- 6 В колонке «Тип» (*type*) укажите тип точечного условного знака *block*.
- 7 В колонке «Источник» (*source*) введите имя файла DWG содержащего необходимый условный знак. Файл DWG должен находиться в папке SUPPORT набора условных знаков.
- 8 В колонке «Слой» (*layer*) введите название слоя, в котором должен размещаться условный знак после вставки.
- 9 Если условный знак содержит атрибуты названия, отметки и (или) координат, в колонках «Атрибут названия» (*name*), «Атрибут отметки» (*h*), «Атрибут второй отметки» (*h2*), «Атрибут X» (*x*), «Атрибут Y» (*y*), введите имя (*Tag*) соответствующего атрибута. При запросе атрибута, в командной строке AutoCAD, используется свойство атрибута «Подсказка» (*Prompt*).
- 10 Блок, так же, может содержать произвольные атрибуты, заполняемые по запросу или без запроса, по умолчанию. Правила обработки этих атрибутов программой следующие:
  - Если значение «Установленный» (*Preset*) атрибута установлено *No*, то по нему программа делает запрос. Текст запроса формируется по значению атрибута «Подсказка» (*Prompt*).
  - Если у атрибута заполнено значение по умолчанию «Default» (*Value*), то при запросе предлагается это значение по умолчанию.
  - Если у атрибута значение «Подсказка» (*Prompt*) установлено *Yes*, то значение по умолчанию «Default» (*Value*) вставляется без запроса.
- 11 Если, при импорте данных, вместе с описываемым знаком, необходимо дополнительно вставить еще один блок (например, если при вставке условного знака столба в эту же точку необходимо вставить блок с атрибутами названия и отметки), то в колонке «Добавлять код при импорте» (*add*), введите название



кода содержащего необходимый условный знак. Добавляемый код должен быть описан в этой же таблице.

- 12 Если код описываемого условного знака не допускается использовать при импорте, то в колонке «Не использовать при импорте» (*import*) установите символ «+» (*плюс*).
- 13 Если при вставке блока в чертеж его необходимо каждый раз поворачивать, в колонке «Поворот блоков при вставке» (*rotation*) установите символ «+» (*плюс*). Тогда после указания точки вставки, в командной строке будет сделан запрос на поворот блока.
- 14 При необходимости, сделайте проверку, нажав на 1-м листе (*info*) кнопку «Проверка» - программа проверит наличие иконок, файлов DWG, типов линий и внешних программ.
- 15 Сохраните файл описания структуры и на 1-ом листе (*info*) нажмите на кнопку «Экспорт XML» для вывода файла описания структуры в формате XML. При этом на диске, в том же месте что и исходный файл XLS будет создан файл XML.

#### Для вставки или редактирования линейного условного знака:

- 1 В папке SUPPORT, набора условных знаков, создайте новый или отредактируйте существующий файл в формате LIN, содержащего описание типа линии. Процедуру создания типов линий смотрите в справочном руководстве AutoCAD. Описание новых типов линий можно создавать в существующем файле RUMB.LIN, или создать новый файл в той же папке.
- 2 С помощью программы Microsoft Office Excel, откройте файл описания структуры данных в формате XLS. Перейдите на 2-й лист (*objects*) в таблице кодов.
- 3 Найдите группу, в которой должен находиться создаваемый или редактируемый условный знак. Для создания условного знака, в необходимом месте добавьте новую строку.
- 4 В колонке «Коды» (*code*), введите название кода линейного условного знака. Код условного знака используется при импорте данных из программы RGS или с электронных приборов.
- 5 В колонке «Наименование знака» (*desc*), введите краткое описание знака. Наименование знака используется в дереве условных знаков.
- 6 В колонке «Тип» (*type*) укажите тип линейного условного знака *line* или, если это составная линия, то *rline*.
- 7 В колонке «Источник» (*source*) введите название типа линии. Тип линии должен содержаться в чертеже AutoCAD (например, Continuous) или должен быть описан в одном из файлов LIN, из папки SUPPORT набора условных знаков. Если описываемая линия является составной (*rline*) то она должна быть описана в таблице *r\_line*.
- 8 В колонке «Слой» (*layer*) введите название слоя, в котором должен размещаться линейный условный знак после отрисовки.
- 9 Если, при импорте данных, вместе с описываемым линейным знаком, необходимо вставлять блоки (например, если при отрисовке условного знака забора необходимо вставлять блоки с атрибутами названия и отметки), то в колонке «Добавлять код при импорте» (*add*), введите название кода содержащего необходимый условный знак. Добавляемый код должен быть описан в этой же таблице.
- 10 Если код описываемого условного знака не допускается использовать при импорте, то в колонке «Не использовать при импорте» (*import*) установите символ «+» (*плюс*).
- 11 Если описываемая линия является составной (*rline*) то перейдите на 5-й лист (*r\_line*) в таблицу R\_LINE.
- 12 Для создания новой составной линии, в необходимом месте добавьте новые строки. Количество строк описания составной линии равно количеству линий, из которых состоит составная линия, плюс одна строка.
- 13 В первой строке описания составной линии, в колонке «Коды» (*code*) введите название кода составной линии. Название кода составной линии используется в таблице кодов, в колонке «Источник» (*source*)
- 14 В колонке «Наименование» (*desc*), введите краткое описание знака.
- 15 Для описания первой линии составной (*rline*) линии, перейдите на следующую строку.
- 16 В колонке «Тип» (*type*) укажите тип *line*. В данной версии программы другие типы примитивов применять не допускается.
- 17 В колонке «Отступ от центра линии» (*offset*) введите значение отступа от центра линии (центр составной линии определяется координатами точек указанными при отрисовке). Положительное значение отступа указывает на то, что данная линия будет откладываться вправо, отрицательное значение, влево.

- 18 В колонке «Источник» (*source*) введите название типа линии. Тип линии должен содержаться в чертеже AutoCAD (например Continuous) или должен быть описан в одном из файлов LIN, из папки SUPPORT набора условных знаков.
- 19 Перейдите на следующую строку и повторите описание следующей линии. Количество линий в составной линии не ограничено.
- 20 Если необходимо после отрисовки замкнуть концы крайних линий, то в колонке «Соединить концы линий» (*close*), установите символ «+» (*плюс*).
- 21 При необходимости, сделайте проверку, нажав на 1-м листе (*info*) кнопку «Проверка» - программа проверит наличие иконок, файлов DWG, типов линий и внешних программ.
- 22 Сохраните файл описания структуры и на 1-ом листе (*info*) нажмите на кнопку «Экспорт XML» для вывода файла описания структуры в формате XML. При этом на диске, в том же месте что и исходный файл XLS будет создан файл XML.

#### **Для вставки или редактирования подпрограммы:**

- 1 В папке имеющей общий доступ в AutoCAD (находящейся в списке «Support File Search Path»), создайте новый или отредактируйте существующий файл подпрограммы в форматах LSP, VLX или ARX.
- 2 С помощью программы Microsoft Office Excel, откройте файл описания структуры данных в формате XLS. Перейдите на 2-й лист (*objects*) в таблицу кодов.
- 3 Найдите группу, в которой должен находиться создаваемый или редактируемый элемент подпрограммы. Для вставки новой подпрограммы, в необходимом месте добавьте новую строку.
- 4 В колонке «Коды» (*code*), введите название кода подпрограммы.
- 5 В колонке «Наименование знака» (*desc*), введите краткое описание подпрограммы. Наименование подпрограммы используется в дереве условных знаков.
- 6 В колонке «Тип» (*type*) укажите тип *call*.
- 7 В колонке «Источник» (*source*) введите название файла содержащего подпрограмму. Файл подпрограммы должен находиться в папке имеющей общий доступ в AutoCAD (находящейся в списке «Support File Search Path»). Подпрограмма может быть определена в AutoCAD другими средствами (Например Load Application), в том числе можно использовать внутренние команды AutoCAD. В этом случае значение в колонке «Источник» (*source*) не вводится.
- 8 В колонке «Команда» (*command*) введите название команды, с помощью которой вызывается необходимая подпрограмма.
- 9 Прimitives и настройки участвующие в подпрограмме могут быть при необходимости описаны в таблице программ, 4-ый лист (*programm*).
- 10 При необходимости, сделайте проверку, нажав на 1-м листе (*info*) кнопку «Проверка» - программа проверит наличие иконок, файлов DWG, типов линий и внешних программ.
- 11 Сохраните файл описания структуры и на 1-ом листе (*info*) нажмите на кнопку «Экспорт XML» для вывода файла описания структуры в формате XML. При этом на диске, в том же месте что и исходный файл XLS будет создан файл XML.

## 5. Программа вставки в чертеж штампа

Программа вставляет в чертеж штамп, условные знаки и примечания. Заполнение штампа и примечаний производится в диалоговом окне и вставляется по запросу в указанную пользователем точку.

### Подготовка исходных данных для работы с программой вставки штампа.

Основная информация об элементах штампа содержится в файле в формате XML который может находиться в произвольном месте на диске (По умолчанию это файл *Rumb\RgsPl8\Stamp\stamp.xml*) Допускается его создание и редактирование в текстовых редакторах и специализированных XML-редакторах. Для удобства создания и редактирования файла XML рекомендуется применять прилагаемый файл в формате XLS с помощью программы «Microsoft Excel».

Для редактирования таблиц параметров штампа, в программе «Microsoft Excel», в диалоговом окне «Безопасность» (Меню: «Сервис» ⇒ «Макрос» ⇒ «Безопасность...») уровень безопасности должен стоять «Низкий» или «Средний».

Файлы DWG содержащие шаблоны штампа и условные обозначения должны находиться в папке SUPPORT, которая, в свою очередь, должна находится в той же папке что и файл описания штампа в формате XML. (По умолчанию это папка *Rumb\RgsPl8\Stamp\Support*)

Путь доступа к файлу описания штампа для работы в программе RgsPl v-10.0, указывается в настройках (см. раздел «Настройка конфигурации»).

### Структура таблиц в файле stamp.xls:

**1-ый лист (info):** Кнопка для создания файла *stamp.xml* и системная информация. Первые две колонки фиксированные, редактирование не допускается, необходимые данные вводятся только в 3-ей колонке.

#### 1-ая строка:

**Кнопка «Экспорт XML»** - Создает файл в *stamp.xml* используя данные, находящиеся в текущем файле.

**2-я строка: Название (name)** - Вводится название описания структуры штампа;

**3-ая строка: Версия (version)** - Вводится версия описания структуры штампа;

**4-ая строка: Автор (author)** - Вводится автор разработки описания структуры штампа;

**5-ая строка: Комментарий (comment)** - Вводится произвольная информация;

**2-ой лист (stamp):** Описание элементов штампа. Первые три строки фиксированные, редактирование не допускается, далее с разделением на штампы следуют строки с описанием элементов;

**1-я колонка: Пропуск (skip)** - Если стоит символ «+» (плюс), то строка не учитывается при создании XML;

**2-я колонка: Группа (group name)** - Определяет системное название штампов. В одном файле можно создать несколько описаний штампов, для создания нового штампа после последней строки предыдущего описания введите системное название нового штампа, далее, построчно описание элементов;

**3-я колонка: Наименование (desc)** - Наименование элемента штампа. Если строка содержит описание системного названия, то в данной колонке вводится название штампа. В диалоговом окне «Вставка штампа», при работе в AutoCAD, название штампа выводится в список «Тип штампа»;

**4-я колонка: Элемент (object name)** - Системное название элемента штампа;

**5-я колонка: Тип (type)** - тип элемента штампа;

**6-я колонка: Источник (source)** - Источник элемента, в зависимости от типа элемента источниками могут быть:

**block** - название файла DWG содержащего изображение шаблона штампа, должен находится в папке SUPPORT;

**text (input)** - текстовая строка введенная в диалоговом окне «Вставка штампа»;

**list (surname)** - список фамилий определенный в таблице *surname*;

**list (jobtype)** - список видов работ определенный в таблице *jobtype*;

**list (scale)** - список масштабов вставки штампа;

**group (jobtype)** - список условных обозначений определенный в таблице *jobtype*;

**mtext (jobtype)** - список примечаний определенный в таблице *jobtype*;

**7-я колонка: Слой (layer)** - Название слоя в котором должен размещаться элемент;

**8-я колонка: Цвет (color)** - Номер цвета которым должен отрисовываться элемент;

**9-я колонка: Стиль текста (style)** - Название стиля текста;

**10-я колонка: Высота текста (height)** - Значение высоты текста;

**11-я колонка: Выравнивание текста (justify)** - Выравнивание текста;

**12-я и 13-я колонки: Точка вставки X (x) и Точка вставки Y (y)** - Определяют точку вставки элемента по отношению к точке указанной пользователем при вставки штампа в чертеж;

**14-я и 15-я колонки: Точка вставки X2 (x2) и Точка вставки Y2 (y2)** – Определяют конечную точку текста если значение выравнивания текста (*justify*) – *fit*;

**16-я колонка: Ширина (width)** - Выравнивание Определяет ширину текста если тип элемента (*type*) - *mtext*;

**3-ий лист (surname):** Описание списков фамилий. Первые и третья строки фиксированные, редактирование не допускается. Вторая строка используется для вспомогательных надписей и в программе не используется;

**1-я колонка: Фамилии (surname)** - Список фамилий используемых при вставки штампа;

**2-я колонка – 7-я колонка: (surname1 – surname6)** – Определяет списки фамилий выводимых в диалоговом окне «Вставка штампа». Фамилия, отмеченная символом «+», попадает в список соответствующий колонке, в которой она отмечена. Если вместо символа «+» поставить символ «D», то отмеченная таким образом фамилия будет выводиться в списках первой;

**4-ый лист (jobtype):** Описание списков видов работ, условных обозначений и примечаний. Первые и третья строки фиксированные, редактирование не допускается. Вторая строка используется для создания списка работ. Из записей второй строки, начиная с пятой колонки формируется список видов работ, который выводится в диалоговом окне «Вставка штампа».

**1-я колонка: legend, notes** – Колонка фиксированная, редактирование не допускается. Начиная со строки *legend* и до строки *notes* идут строки с данными для формирования списков условных обозначений. Начиная со строки *notes* идут строки для формирования списков примечаний;


**2-я колонка: Названия (desc)** – Названия элементов условных обозначений и примечаний;

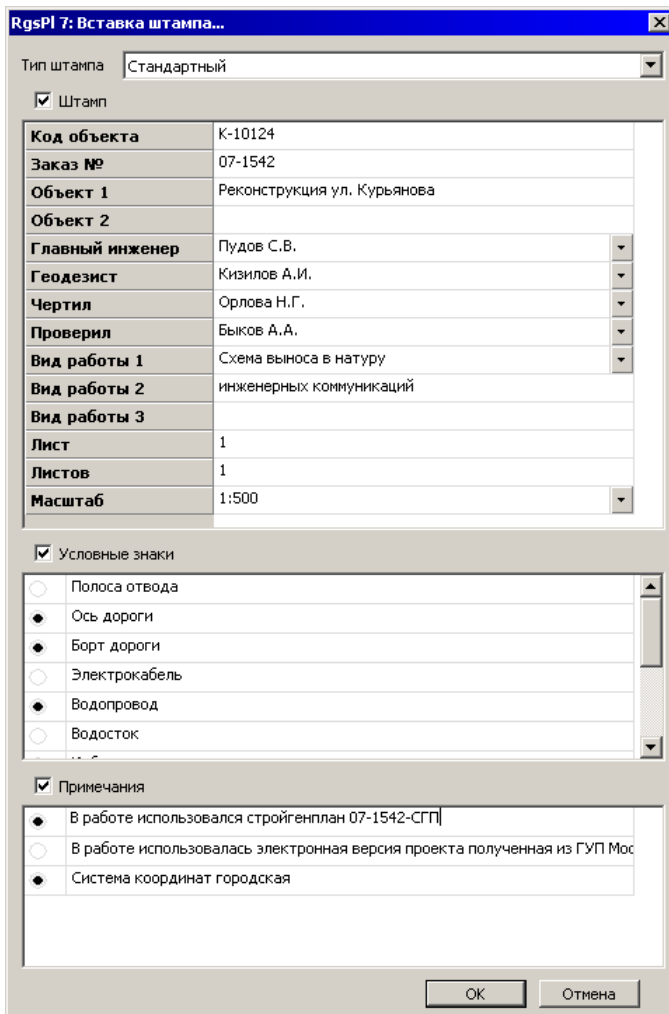
**3-я колонка: Источник (source)** – Для условных обозначений в колонке даны имена файлов в формате DWG для формирования списка условных обозначений. Файлы должны находится в папке SUPPORT;

**4-я колонка: Дистанция (dist)** – Для условных обозначений в колонке даны расстояния между элементами условных обозначений;

**6-я колонка – n-я колонка: Виды работ** – Определяет списки видов работ, условных обозначений и примечаний, выводимых в диалоговом окне «Вставка штампа». Из записей второй строки, начиная с пятой колонки формируется список видов работ, в зависимости от выбранного вида работ изменяются списки условных обозначений и примечаний. Условное обозначение или примечание отмеченные символом «+», попадают в список соответствующий колонке, в которой они отмечены;

## Для вставки в чертеж штампа

- 1  Из меню «RgsPl» выберите «Вставка штампа в чертеж»; Командная строка **PL\_STAMP**.



Код объекта	K-10124
Заказ №	07-1542
Объект 1	Реконструкция ул. Курьянова
Объект 2	
Главный инженер	Пудов С.В.
Геодезист	Кизилов А.И.
Чертил	Орлова Н.Г.
Проверил	Быков А.А.
Вид работы 1	Схема выноса в натуру
Вид работы 2	инженерных коммуникаций
Вид работы 3	
Лист	1
Листов	1
Масштаб	1:500

<input type="radio"/>	Полоса отвода
<input checked="" type="radio"/>	Ось дороги
<input checked="" type="radio"/>	Борт дороги
<input type="radio"/>	Электрокабель
<input checked="" type="radio"/>	Водопровод
<input type="radio"/>	Водосток

<input checked="" type="radio"/>	В работе использовался стройгенплан 07-1542-СГП
<input type="radio"/>	В работе использовалась электронная версия проекта полученная из ГУП Мос
<input checked="" type="radio"/>	Система координат городская

- 2 Если необходимо вставить в чертеж штамп, установите флажок «Штамп».
- 3 Заполните окна «Код объекта», «Заказ №», «Объект», «Лист», «Листов».
- 4 Выберите из списков фамилий необходимые фамилии.
- 5 Выберите из списка вид работы и в строках ниже допишите необходимую информацию.
- 6 Если необходимо вставить в чертеж примечания, в диалоговом окне «Вставка штампа», установите флажок «Примечания». Установите флажки напротив надписей, которые необходимо вставить и отредактируйте текст примечаний.
- 7 Если необходимо вставить в чертеж условные знаки, установите флажок «Условные знаки». Установите флажки напротив условных знаков, которые необходимо вставить.
- 8 Нажмите кнопку «Да» и следуйте подсказкам в командной строке:
  - Если был установлен флаг вставки штампа:  
Укажите точку вставки правого нижнего угла штампа.
  - Если был установлен флаг вставки условных обозначений:  
Укажите точку вставки условных обозначений.
  - Если был установлен флаг вставки примечаний:  
Укажите точку вставки примечаний.

## 6. Вставка растрового плана

Программа выполняет вставку растрового изображения планов в чертеж AutoCAD по указанной точке или области.

### Подготовка файла данных для работы с программой

Основная информация о структуре набора растровых планов содержится в файле *map.xml*, находящийся в папке *RgsPl\Map*. Файл имеет формат XML. Допускается его создание и редактирование в текстовых редакторах и специализированных XML-редакторах. Для удобства создания и редактирования файла XML рекомендуется применять прилагаемый файл в формате XLS с помощью программы «Microsoft Excel».

Для редактирования таблиц параметров штампа, в программе «Microsoft Excel», в диалоговом окне «Безопасность» (Меню: «Сервис» ⇒ «Макрос» ⇒ «Безопасность...») уровень безопасности должен стоять «Низкий» или «Средний».

Файлы, содержащие растровые карты, в данной версии программы, должны быть в формате TIF и могут находиться в любом месте на вашем компьютере.

Структура таблиц в файле *map.xls*:

**1-ый лист (info):** Кнопка для создания файла *map.xml* и системная информация. Первые две колонки фиксированные, редактирование не допускается, необходимые данные вводятся только в 3-ей колонке.

#### 1-ая строка:

**Кнопка «Экспорт XML»** - Создает файл *map.xml* используя данные, находящиеся в текущем файле.

**2-я строка: Название (name)** - Вводится название описания структуры вставки растровых карт;

**3-ая строка: Версия (version)** - Вводится версия описания структуры набора растровых карт;

**4-ая строка: Автор (author)** - Вводится автор разработки описания структуры набора растровых карт;

**5-ая строка: Комментарии (comment)** - Вводится произвольная информация;

**2-ой лист (map):** Описание элементов набора растровых карт. Первые три строки фиксированные, редактирование не допускается, далее с разделением на группы следуют строки с описанием элементов;

**1-я колонка: Пропуск (skip)** - Если стоит символ «+» (плюс), то строка не учитывается при создании XML;

**2-я колонка: Группа (group name)** - Определяет системное название наборов растровых карт. В одном файле можно создать несколько описаний наборов растровых карт, для создания нового набора последней строки предыдущего описания введите системное название нового набора, далее, построчно описание элементов;

**3-я колонка: Наименование (desc)** - Определяет название наборов растровых карт, которое выводится в диалоговом окне «Вставка карты» при работе в AutoCAD;

**4-я колонка: Слой (layer)** - Название слоя в котором будут размещаться растровые изображения;


**5-я колонка: Цвет (color)** - Номер цвета которым будут отрисовываться растровые изображения;

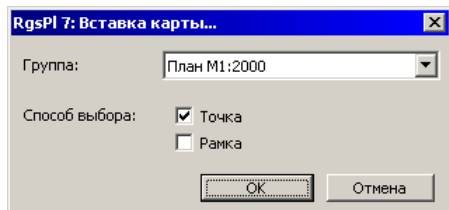
**6-я колонка: Название плана (object name)** - Имя файла растрового изображения карты;

**7-я колонка: Полный путь (source)** - Полный путь к файлам растровых карт;

**8-я – 11-я колонки: Область карты: Лево (left); Низ (bottom); Право (right); Верх (top)** – Значения определяют область при поиске необходимой карты и точку вставки карты в чертеж AutoCAD. Лево и низ, это координаты X и Y левого нижнего угла карты, право и верх, это координаты X и Y правого верхнего угла карты;

## Для вставки растрового плана в чертеж

- 1  Из меню «RgsPI» выберите «Вставка карты». Командная строка **PL\_MAP**.



- 2 В списке «Группа» выберите группу из которой необходимо вставить растровую карту.
- 3 Укажите способ выбора карт:
- *Точка:* Вставляются все растровые карты, в область которых попадает указанная точка
  - *Рамка:* Вставляются все растровые карты, которые попадают полностью или секутся указанной рамкой .
- 4 Нажмите кнопку «Да» и следуйте подсказкам в командной строке:
- Если выбран способ указания «Точка»:  
*Укажите точку: Следует указать произвольную точку на чертеже где необходимо вставить растровую карту.*
  - Если выбран способ указания «Точка»:  
*Укажите 1-ю точку: Укажите 2-ю точку: Следует указать две произвольные точки на чертеже где необходимо вставить растровую карту.*

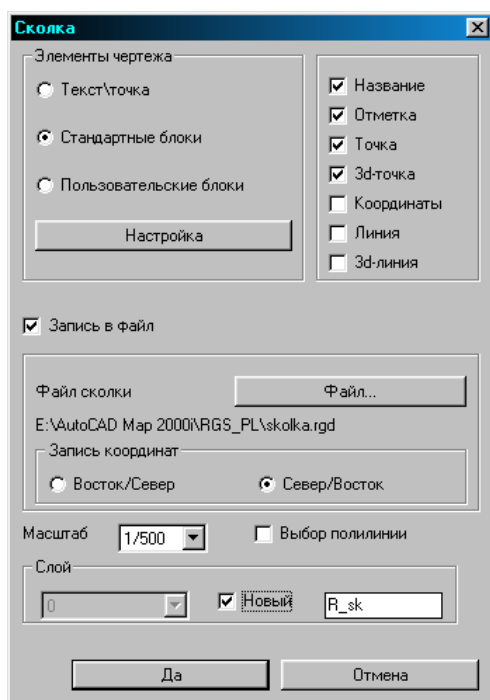
## 7. Программа сколки координат

Программа позволяет производить сколку (определение) координат точек проекта с указанием названия точки и отметки (или нескольких отметок).

В процессе указания точек программа производит запись названий, координат и отметок точек в текстовый файл в формате RGD (Описание см. Приложение В). В дальнейшем этот файл можно использовать при работе в RGS и для построения профилей (Раздел «Программа построения профилей»).

### Для сколки координат:

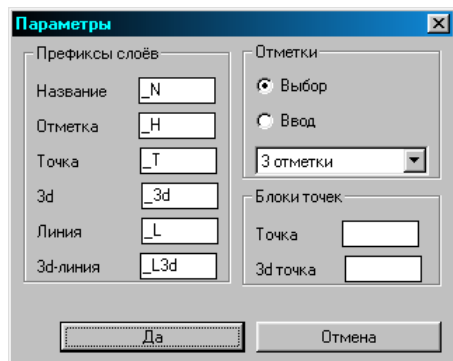
- 1  Из меню «RgsPl» выберите «Сколка координат». Командная строка **R\_SK**.



- 2 В диалоговом окне «Сколка координат» выберите в соответствующей группе элементы, которые необходимо отрисовывать на чертеже:
  - *Название:* Подписывается название точки.
  - *Отметка:* Подписывается значение отметки.
  - *Точка:* В точке сколки рисуется круг указанного радиуса.
  - *3d-точка:* Программа при вставке блока учитывает заданную отметку.
  - *Координаты:* Подписываются значения координат.
  - *Линия:* Все точки в процессе сколки соединяются линиями.
  - *3d-линия:* Точки с заданными отметками соединяются линиями.



- 3 Установите переключатель «Элементы чертежа» в положение, которое определит отрисовку точки в соответствии с выбранными элементами чертежа:
- *Текст\точка:* Отрисовка точки и текста в виде отдельных примитивов – графического и текстового.
  - *Стандартные блоки:* Отрисовка точки в виде стандартного блока.
  - *Пользовательские блоки:* Отрисовка точки в виде блока, определенного пользователем. Блоки должны находиться в папке RgsPl.



- 4 Нажмите кнопку «Настройка», чтобы вызвать диалоговое окно «Параметры» и настроить параметры отрисовки точек сколки.

- *Префиксы слов:* определяют название слоя, в который будут помещены соответствующие элементы:

Название слоя	Элемент
R_point_N	название точки (текст)
R_point_H	отметка точки (текст)
R_point_T	точка (круг заданного радиуса)
R_point_3d	точка с отметкой (круг заданного радиуса)
R_point_L	линия, соединяющая точки (полилиния)
R_point_L3d	линия с отметкой (полилиния)

- Если выбран вариант сколки с отметкой, то в списке группы «Отметки» выберите необходимое количество отметок и установите режим ввода отметки:
  - *Ввод отметки:* Значение отметки вводится с клавиатуры;
  - *Выбор отметки:* Значение отметки выбирается пользователем с помощью мыши на чертеже (отметка на чертеже должна быть в виде текстового примитива).
  - *Блоки точек:* в поле «Точка» или «3d точка» укажите название стандартного блока из папки RgsPl или созданного пользовательского блока.
  - Нажмите «Да» для сохранения настроек и возврата в окно «Сколка»; нажмите «Отмена» для возврата в окно «Сколка» без сохранения настроек.
- 5 Если данные по сколке необходимо записывать в файл, установите флажок «Запись в файл», нажмите кнопку «Файл» и в стандартном диалоговом окне укажите имя файла.
- 6 Установите переключатель «Запись координат» в нужное положение. Данный переключатель влияет только на порядок записи данных в файл сколки.
- *Восток/Север:* Значения в файл записываются в следующем порядке: название; координата восточного направления; координата северного направления; отметки.
  - *Север/Восток:* Значения в файл записываются в следующем порядке: название; координата северного направления; координата восточного направления; отметки.
- 7 В поле «Масштаб» выбирается из списка необходимый масштаб.
- 8 Для автоматического определения положения точек сколки по полилинии установите флажок «Выбор полилинии»

**9** Нажмите кнопку «Да» и следуйте подсказкам в командной строке:

- Если выбран вариант с автоматическим определением положения точек сколки по полилинии:  
Выберите полилинию: *Выберите полилинию, по вершинам которой необходимо проставить точки сколки.*
- Если выбран вариант сколки без выбора полилинии:  
Точка сколки [Новая трасса]: *На чертеже укажите точку сколки, или для установки разделителя в файле сколки введите **H**.*  
Название точки <1>: *По умолчанию предлагается автоматическая нумерация точек, если название точки подходит, нажмите ENTER, если нет, введите название точки и нажмите ENTER.*
- Если выбран вариант сколки с отметкой (отметками) в режиме ввода отметки:  
Введите отметку точки [Выбор отметки]: *Введите значение отметки точки и нажмите ENTER или для перехода в режим выбора отметки введите **B**.*
- Если выбран вариант сколки с отметкой (отметками) в режиме выбора отметки:  
Выберите отметку точки [Ввод отметки]: *Выберите текстовый примитив, значение которого необходимо присвоить отметке или для перехода в режим ввода отметки введите **B**.*

**10** Для окончания сколки нажмите ESC или правую кнопку мыши.

## 8. Программа построения профилей

Программа вычерчивает профили по данным, находящимся в текстовом файле. В качестве “шапки” профиля можно использовать любую заготовку. Программа производит подписывание и вычерчивание данных по следующим графам: отметки (высоты) точек, до пяти для каждой точки; расстояния; названия точек; уклоны; углы поворота.

### Правила составления файла исходных данных для построения профиля

- 1 Исходные данные для построения профиля должны находиться в файле с расширением RGP. Структура файла RGP аналогична формату RGD (см. Приложение В).
- 2 Данные по профилю должны начинаться с идентификатора группы данных <PR. Далее, в этой же строке, ставится число от 1 до 5, указывающее количество уровней (количество отметок для каждой точки). Далее ставится значение условного горизонта.
- 3 Строка данных должна содержать: название точки; координату X; координату Y; отметку 1-ого, 2-ого, 3-его, 4-ого и 5-ого уровня. Количество уровней для всех точек должно быть одинаковым (от 1 до 5). Если отметка точки для одного из уровней отсутствует, то ставится значение 0. Первая и последняя точка профиля должна содержать отметки по всем уровням.
- 4 Точка может иметь две отметки на одном уровне, например, отметка входа и отметка выхода кабеля. В этом случае соответствующие отметки одного уровня должны быть разделены символом «/»:


K0	220.450	482.027	142.30	140.24
K1	250.150	478.605	142.32/142.16	140.17

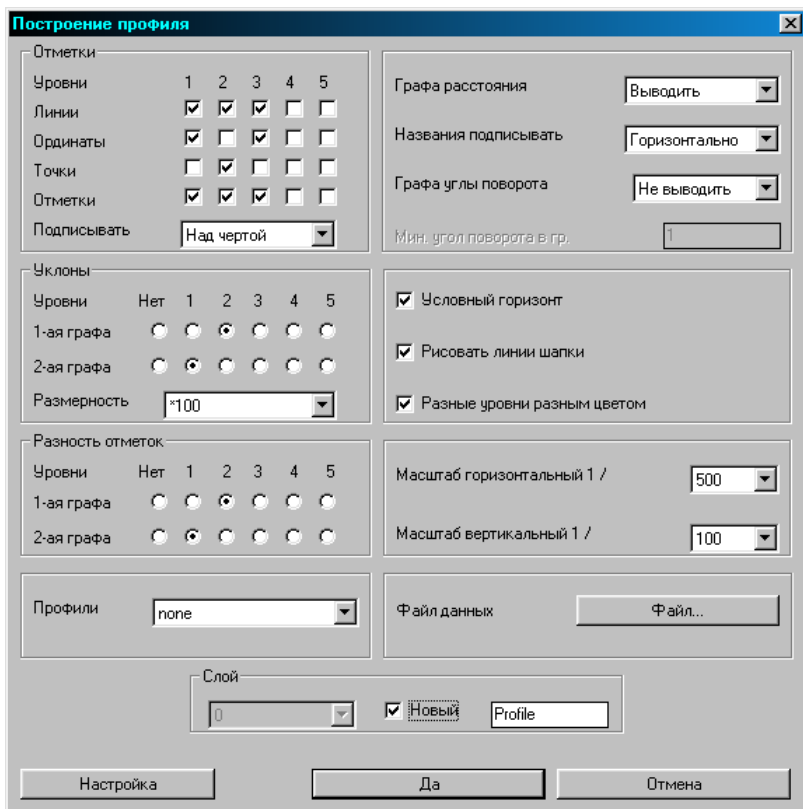
- 5 В качестве разделителя данных в строке используется символ пробела, один или более.

```
<PR 3 150.00  
кол1 630.198 355.407 154.74 152.812 152.33  
кол2 613.663 380.788 0 152.622 152.12  
кол3 602.631 374.068 156.65 154.531 0  
кол4 582.999 405.549 155.87 153.444 153.02  
«пустая строка»
```

- 6 Группа данных по профилю должна заканчиваться пустой строкой.
- 7 В одном файле может содержаться несколько групп данных по нескольким профилям, при этом программа построения профиля вычертит все профили, находящиеся в данном файле (данную возможность удобно применять при построении поперечных профилей).
- 8 Файл данных для построения профиля можно составить с помощью программы сколки координат.

### Для построения профиля:

- 1 Для построения профиля, необходимо чтобы сначала была подготовлена шапка профиля. Файл с заготовкой шапки следует поместить в папку RgsPl.
- 2  Из меню «RgsPl» выберите «Построение профиля»; Командная строка **R\_PRf**.



- 3 В группе «Отметки» произведите настройку необходимых элементов профиля по требуемым уровням:
  - *Линии*: Рисуется линии по точкам профиля.
  - *Ординаты*: От точки на профиле до линии условного горизонта рисуется линия.
  - *Точки*: В точке профиля рисуется круг.
  - *Отметки*: Подписываются отметки данного уровня.
  - *По центру*: Отметки в шапке подписываются по центру ординаты.
  - *Над чертой*: Отметки в шапке подписываются над чертой.
- 4 В списке «Графа расстояния» выберите выводить или не выводить значения расстояний в шапке профиля.
- 5 В списке «Названия подписывать» выберите одно из следующих значений:
  - *Не подписывать*: Графа названий не выводится.
  - *Горизонтально*: Текст названий точек подписывается горизонтально.
  - *Вертикально*: Текст названий точек подписывается вертикально.
- 6 В списке «Графа углы поворота» выберите выводить или не выводить значения углов поворота в шапке профиля. В поле «Мин. угол поворота в гр.» введите значение угла.
- 7 В группе «Уклоны» выберите уровни, отметки которых будут использованы для расчета уклонов.
- 8 В списке «Размерность» группы «Уклоны» укажите значение (1, 10, 100, 1000), на которое умножается значение уклона при выводе.
- 9 Установите флажок «Условный горизонт» для вывода значения условного горизонта.

- 10 Если необходимо рисовать линии шапки и разные уровни рисовать разным цветом, установите в соответствующих окнах флажки.
- 11 В списках «Масштаб горизонтальный»; «Масштаб вертикальный» установите необходимые значения масштабов. При построении профиля, горизонтальный масштаб влияет только на размер текста и условных обозначений. Сам профиль вычерчивается в соотношении 1 метр – 1 ед. рисунка AutoCAD, при этом вертикальный масштаб пересчитывается из отношения горизонтального масштаба к вертикальному.
- 12 В списке «Профили» выберите требуемый профиль, или выполните необходимые настройки в диалоге «Настройка»:
- *Точки:* По всем уровням в точках профиля будет отрисован круг заданного радиуса.
  - *Блоки:* По выбранным уровням в точках профиля будут отрисованы указанные блоки. Стандартные блоки находятся в папке RgsPl.
  - Установите соответствующий флажок, если для всех уровней будет использован один блок при отрисовке точек профиля.
  - В группе «Графа ...» введите размер соответствующей графы шапки профиля со знаком «-» (от линии условного горизонта до нижней границы графы) или нажмите «<» и укажите нижнюю границу графы в произвольной точке.
  - В поле «Файл шапки» укажите файл заготовки для нужного профиля.
  - Введите название профиля в поле «Имя».
  - Нажмите «Сохранить профиль»; выполненные для данного профиля настройки будут сохранены в файле *Prf.ini* в папке RgsPl.
  - Нажмите «Да» чтобы подтвердить выполненные настройки и вернуться в диалог «Построение профиля», нажмите «Отмена» чтобы вернуться в диалог «Построение профиля» без сохранения настройки.

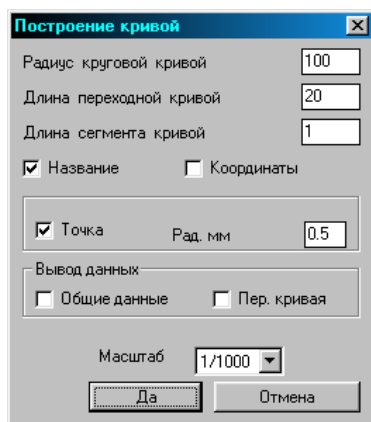
- 13 Нажмите кнопку «Да» и следуйте подсказкам в командной строке:

Укажите точку в начале профиля на линии условного горизонта:  
*Необходимо указать точку, находящуюся на линии условного горизонта в начале построения профиля.*

- После указания последней графы программа произведет вычерчивание одного или нескольких профилей.

## 9. Программа построения кривой

Программа производит расчет и вычерчивание круговых и переходных кривых по следующим данным: точка на первой прямой, точка на вершине угла, точка на второй прямой, радиус круговой кривой и длина переходной кривой.



### Для расчета и вычерчивания круговой и переходных кривых

- 1 Из меню «RgsPl» выберите «Построение кривой»; Командная строка **R\_CR**.
- 2 В диалоговом окне «Построение кривой» в текстовые окна введите следующие значения:
  - *Радиус круговой кривой:* Значение радиуса круговой кривой.
  - *Длина переходной кривой:* Значение длины переходной кривой
  - *Длина сегмента кривой:* Значение длины сегмента переходной кривой. Через данный интервал производится расчет и вычерчивание переходных кривых.
- 3 Установите флажки в необходимое положение для следующих элементов:
  - *Название:* В процессе вычерчивания подписываются точки на кривой (НПК, НKK, СК, KKK, КПК)
  - *Координаты:* В процессе вычерчивания подписываются значения координат точек на кривой.
  - *Точка:* В точках на кривой рисуется круг указанным радиусом.
  - *Общие данные:* Выводится список параметров кривой: A, R, T, K, l, Д, Б.
  - *Пер. кривая:* Выводится ведомость элементов переходной кривой.
- 4 Нажмите кнопку «Да» и следуйте подсказкам в командной строке:

Укажите точку на первой прямой: *Следует указать произвольную точку, находящуюся на первой прямой.*

Укажите вершину угла: *Следует указать точку, находящуюся на вершине угла.*

Укажите точку на второй прямой: *Следует указать произвольную точку, находящуюся на второй прямой.*

Укажите точку вставки экспликации: *Следует указать точку вставки левого верхнего угла экспликации.*