

Пакет программ геодезического сопровождения монолитного строительства, также может применяться для шпунтового ограждения, свайных полей, «стены в грунте» и пр. маркшейдерских работ в строительстве

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия 10 руководства

В пакет входят программы:

AxeAndPointZ (плановая исполнительная съёмка и плановая исполнительная съёмка с индексами В и Н).

PloskH (высотная исполнительная съёмка в горизонтальной плоскости).

PloskHi (высотная исполнительная съёмка наклонной плоскости, линейного и дугового пандусов).

Vinoska (координаты, превышения, высоты на выноске).

COM2ACAD (передача координат из тахеометра в чертёж автокад (и обратно) через кабель и COM порт... пока только для приборов Sokkia и South/TOPCON, Nikon). *Временная инструкция.*

IspoRand (произвольное автоматическое изменение значений отклонений плановых и высотных исполнительных съёмок).

Razvorot (разворот стрелок отклонения выполненных программой AxeAndPointZ на 180 градусов).

aCAD2TXT (создание файлов каталогов координат (SDR и TXT) угловых точек с указанным отступом от полилиний, а также полилиний и прочих объектов без отступа).

Содержание

Требования к программно-аппаратным средствам для работы пакета VBA-программ под AutoCAD	стр.4
Установка пакета VBA-программ в AutoCAD и BricsCAD	стр.5
Запуск AutoCAD с правами администратора (для Windows 7/8)	стр.21
Программа AxeAndPointZ	стр.23
<i>Опорные линии и окружности в программе AxeAndPointZ</i>	<i>стр.32</i>
Программа PloskH	стр.34
Программа PloskHi	стр.36
Программа Vinoska	стр.38
Программа COM2ACAD	стр.40
Программа aCAD2TXT	стр.44

Программы-СКАЗКИ для автоматического изменения значений отклонений:

Программа IspoRand	стр.53
Программа Razvorot	стр.57

Требования к программно-аппаратным средствам для работы пакета VBA-программ геодезических исполнительных съёмов в строительстве

1. Операционная система (x32 и x64): Windows 95/98, Windows NT4, Windows 2000/XP, Windows 7/8/10.
2. Версии AutoCAD: с AutoCAD 2000 до AutoCAD 2009 включительно; Autocad 2010 и более новые будут работать только после установки модуля VBA. Модуль для своей версии AutoCAD можете скачать по следующим адресам:
 - для AutoCAD 2010x32 - <http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad2010vbaenabler32.exe>
 - для AutoCAD 2010x64 - <http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad2010vbaenabler640.exe>
 - для AutoCAD 2011x32 - <http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad2011vbaenabler32.exe>
 - для AutoCAD 2011x64 - <http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad2011vbaenabler64.exe>
 - для AutoCAD 2012x32 - http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad_2012_vbaenabler_win_32bit.exe
 - для AutoCAD 2012x64 - http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad_2012_vbaenabler_win_64bit.exe
 - для AutoCAD 2013x32 - http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad_2013_sp1.1_acvbainstaller_english_win_32bit.exe
 - для AutoCAD 2013x64 - http://images.autodesk.com/adsk/files/autocad_2013_sp1.1_acvbainstaller_english_win_64bit.exe
 - для AutoCAD 2014x32 - http://images.autodesk.com/adsk/files/AutoCAD_2014_VBA_Enabler_r2_English_Win_32bit_dlm.sfx.exe
 - для AutoCAD 2014x64 - http://images.autodesk.com/adsk/files/AutoCAD_2014_VBA_Enabler_r2_English_Win_64bit_dlm.sfx.exe
3. Версии BricsCAD(x32): с BricsCAD V8 до BricsCAD V16+
4. Любой IBM PC совместимый компьютер, который в состоянии работать с этими операционными системами и версиями AutoCAD.

Нет никаких гарантий что программа будет работать в Windows Me. В Windows Vista не гарантирую того что получится настроить панель AutoCAD с кнопкой, но при ручном запуске программы работают. В Windows 7 и 8

программы работают корректно только в том случае, когда запуск AutoCAD производится от имени администратора с полными правами доступа (как изменить права при запуске программы читайте ниже).

Установка пакета VBA-программ в Autocad и BricsCAD

- (1) Копируем папку SoftGeo в корень диска C:
- (2) **Только для AutoCAD 2013 и более новых.** Запускаем автокад и вводим в его командной строке команду TRUSTEDPATHS (эта команда прописывает в автокад доверенные пути, если этого не сделать, то каждый раз при запуске пакета программ, а также при запуске любой программы пакета, автокад будет спрашивать разрешение на запуск программы)
 - а) если после ввода команды автокад пишет - «Новое значение TRUSTEDPATHS, или . если нет <">:» (обращаем внимание что в кавычках точка с запятой и больше ничего нет), то вводим [c:\softgeo](#) и жмём Enter (в этом случае не надо писать точку с запятой)*
 - б) если после ввода команды вместо точки с запятой прописаны какие-то параметры, то следует ввести (продублировать) эти параметры, а после них (без пробелов!) ввести ;[c:\softgeo](#) и жмём Enter (здесь не забываем про точку с запятой)*

* Глобальная переменная автокад TRUSTEDPATHS прописывается в реестре Windows. Таким образом можно найти и изменить её не командой автокад, а в редакторе реестра (ВНИМАНИЕ! В реестре содержится несколько копий переменной, придётся найти каждую и заменить так как указано в п.п. а)б))

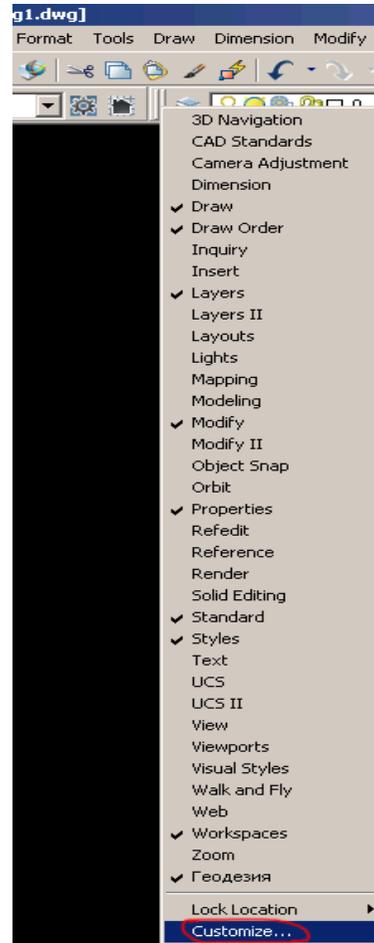
В состав пакета программ входит файл адаптации автокад CUIX для новых версий автокад/брикскad. В нём содержится панель инструментов с кнопкой запуска пакета программ. Как устанавливать файлы адаптации автокад/брикскad вы можете прочесть в справочной системе автокад/брикскad. Если же вы не ищете лёгких путей или у вас старая версия автокад, то тогда придётся производить установку одним из перечисленных ниже способом.

СОЗДАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ AutoCAD.

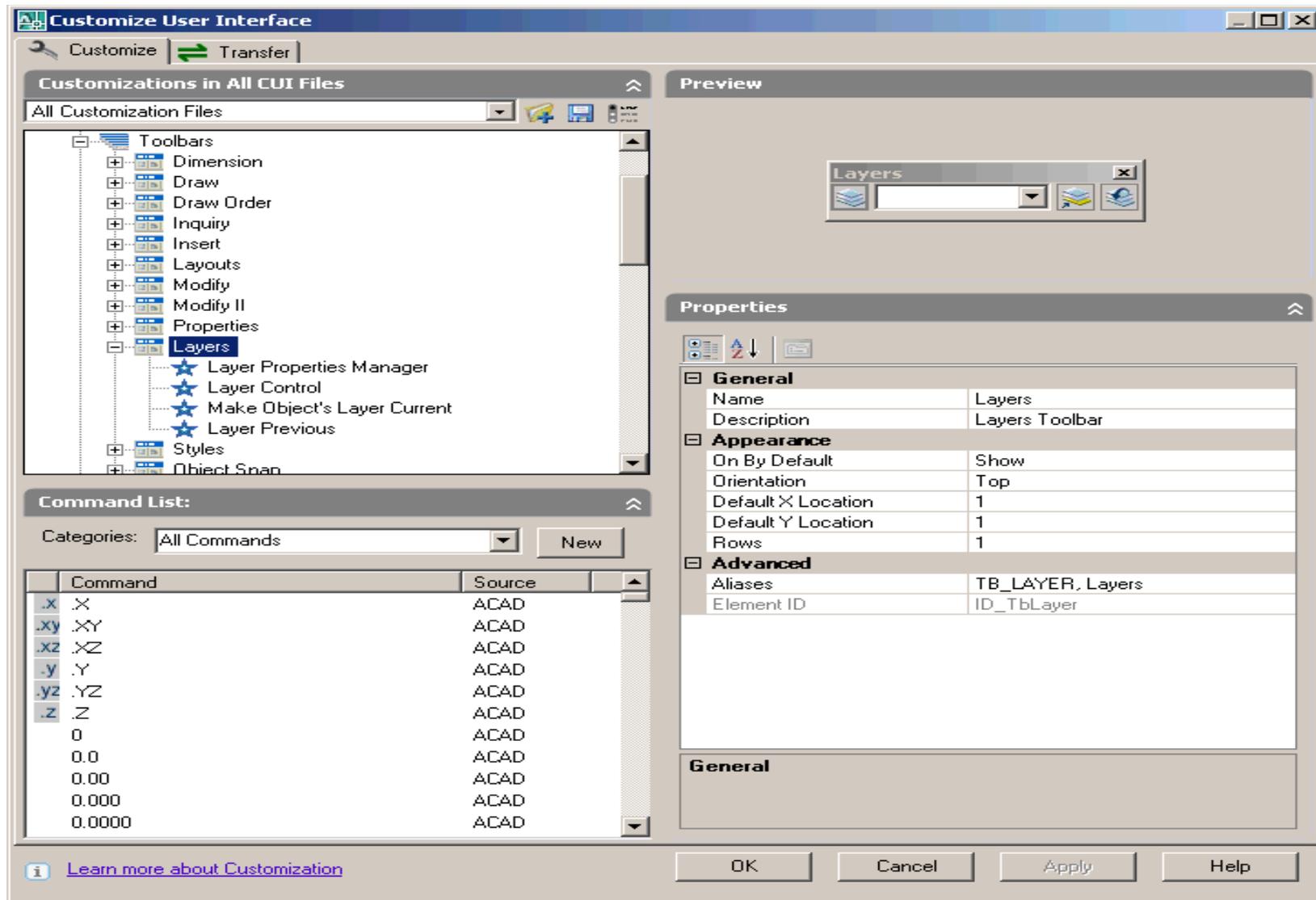
Это достаточно сложный способ, существуют более простые, но после создания панели вы получите встроенную стандартную панель инструментов автокад для геодезии. У вас появится стандартная кнопка автокад с которыми вы привыкли работать. Для запуска любой из программ достаточно просто нажать на кнопку, а если панель не нужна, то вы можете просто отключить её отображение.

Создание панели инструментов и кнопки к ней показано на примере англоязычной версии автокад 2007. Для версий AutoCAD 2000-2005 существует другой способ описанный в конце этой главы (предоставленные скрины служат для направления ваших действий при установке, но их содержание может отличаться в зависимости от вашей версии автокад).

Запустите автокад и откройте диалоговое окно автокад Customize(Настройка):View(Вид)> Toolbars(Панели инструментов) или кликните правой кнопкой мыши на любой панели инструментов автокад, и в появившемся контекстном меню выберите Customize(Настройка) рис. ниже:



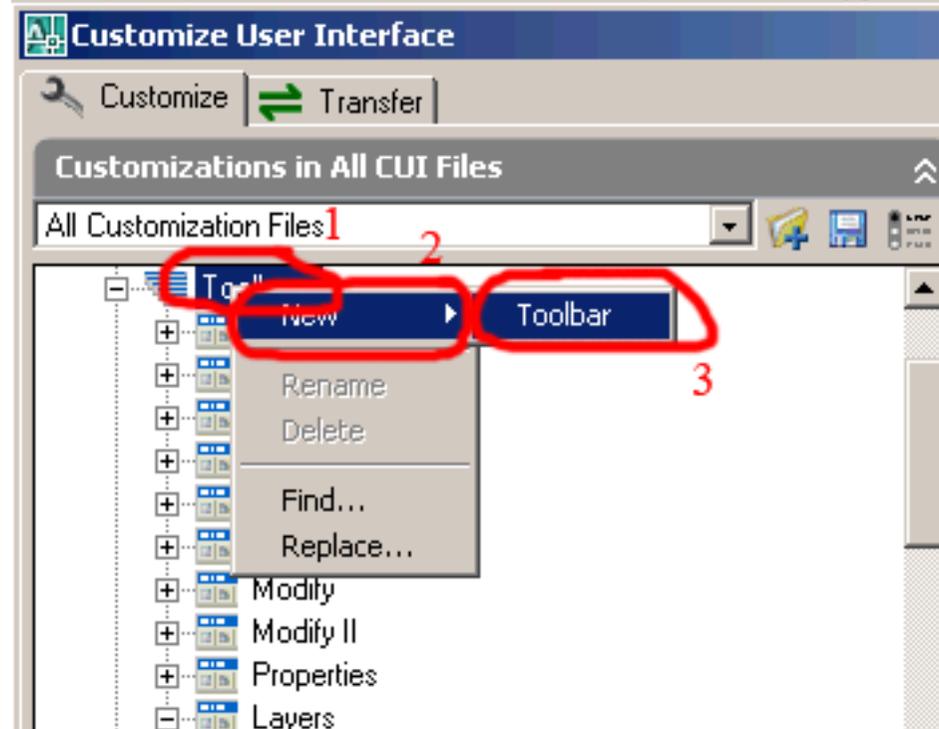
Перед вами появится панель настроек (в других версиях автокад она может выглядеть немного иначе, но основные функции и кнопки находятся на тех же местах и выглядят примерно также):



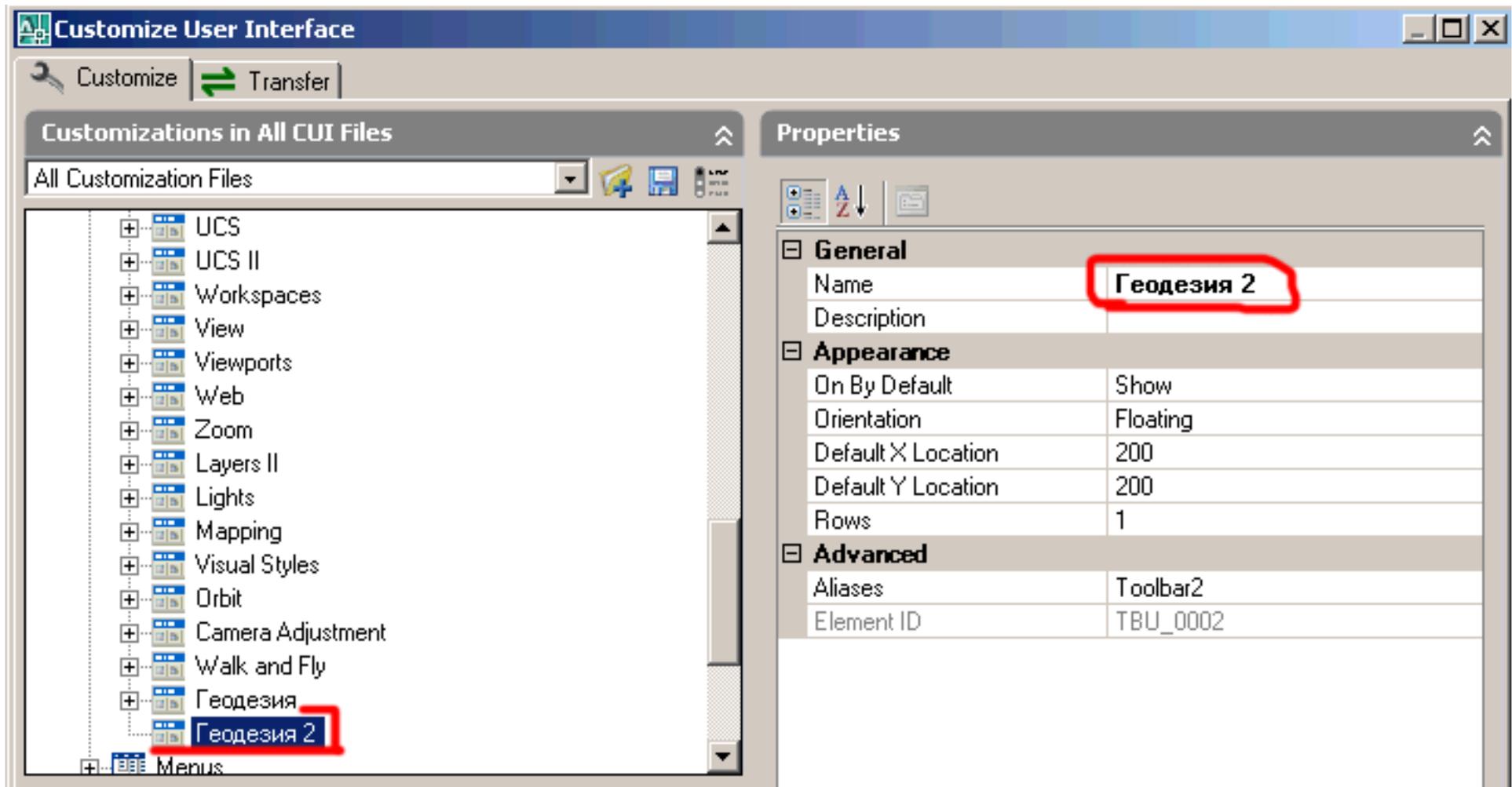
В некоторых версиях AutoCAD при запуске панели настроек вы видите только левую половину панели... в этом

случае найдите справа внизу этой панели кнопку со стрелочками (обычно круглая) и нажмите её для того чтобы увидеть расширенные настройки панели.

В левом верхнем поле нажмите правой клавишей мыши на строке Toolbars(Панель инструментов), выберите создать Новую панель инструментов(New) с помощью кнопки Toolbar(Панель инструментов):



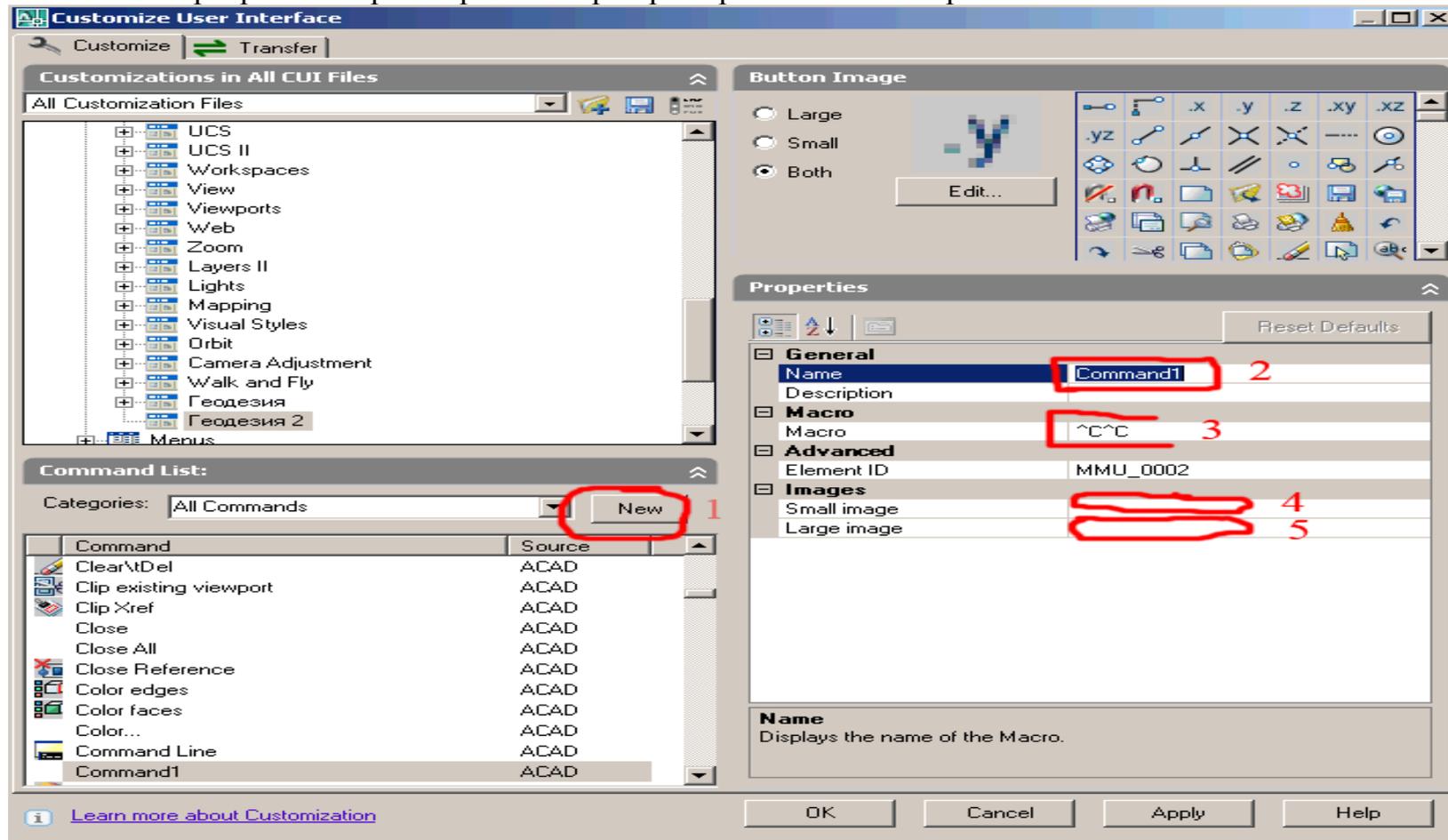
Напишите название новой панели, например «Геодезия»:



Новая панель создана. Теперь приступим к созданию кнопки к ней и перемещению её на панель.

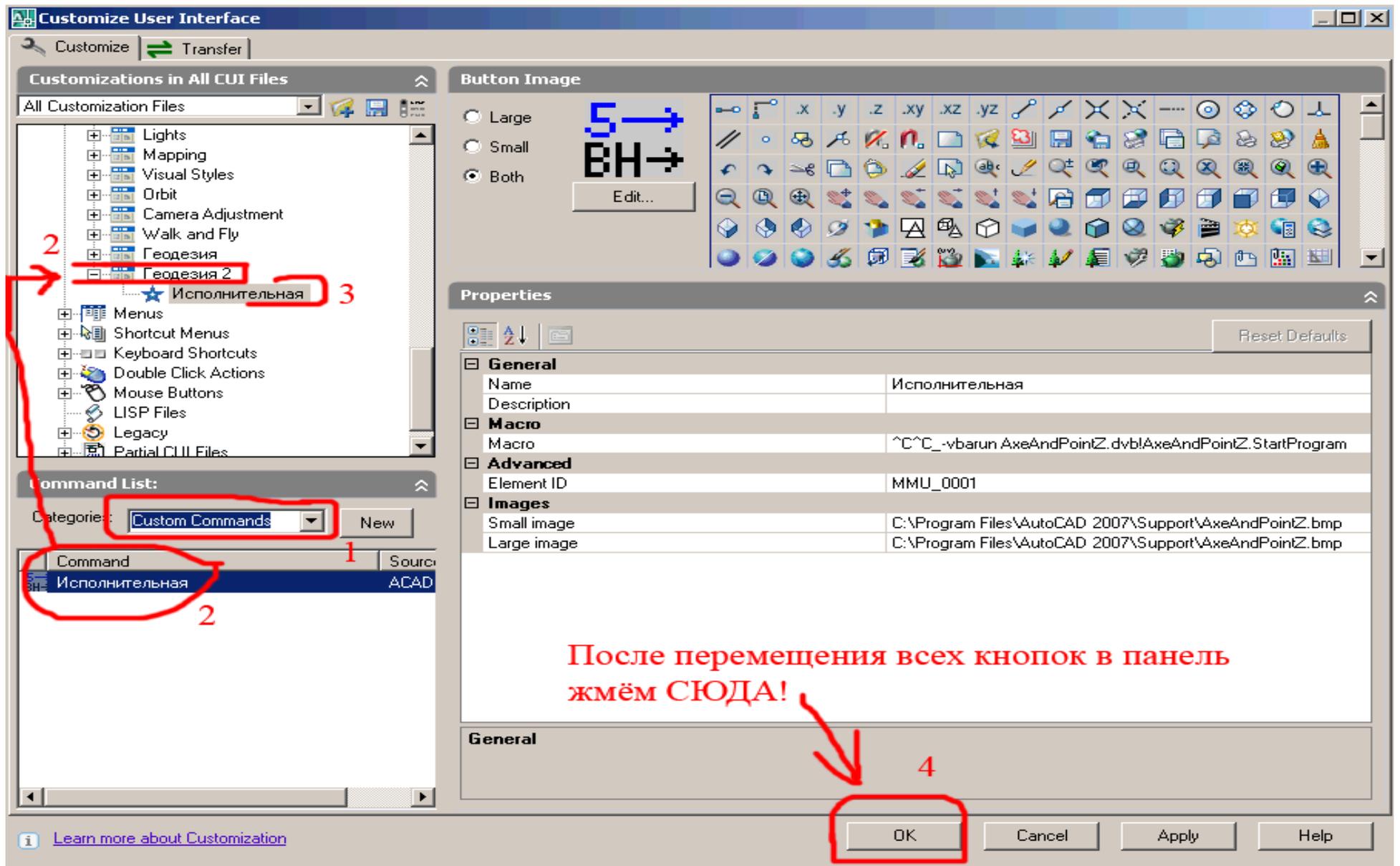
1. В левом нижнем поле жмём кнопку New(Новая)

2. Пишем название кнопки, например «SoftGeo» (можно писать как кириллицей, так и латиницей)
3. Вписываем макрос команды вызова пакета программ в строку макроса (заменяем ^C^C на ^C^C_-vbarun SoftGeo.dvb!SoftGeo.StartProgram)
4. Указываем название файла иконки программы (не обязательно). Иконка имеет название файла такое же как и название программы + расширение bmp. Пример — SoftGeo.bmp

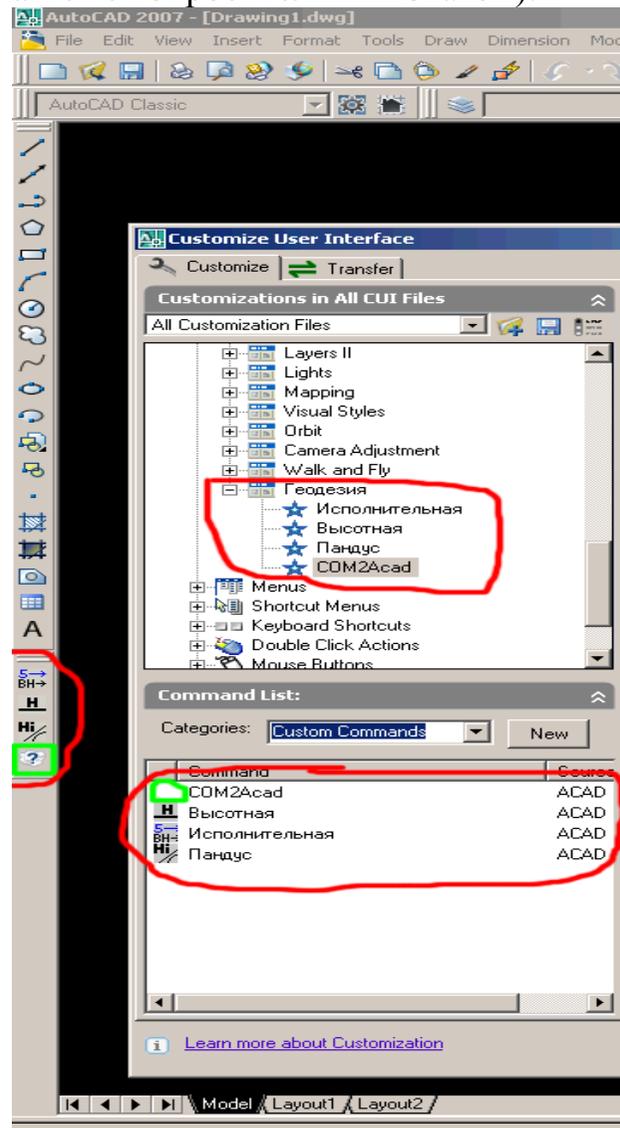


(см. рисунок ниже)

1. После создания кнопки переходим к левому нижнему полю и из выпадающего списка Categories (Категории) выбираем строку User Defined(Определённая пользователем) или Custom Commands. Теперь в левой нижней панели мы должны увидеть только что созданную нами кнопку (эта операция проводилась для того чтобы отфильтровать все остальные кнопки автокад и чтобы нам не пришлось по всему длинному списку искать вновь созданную нами кнопку).
2. Хватаем левой кнопкой мыши и перетаскиваем только что созданную нами кнопку из левого нижнего поля в левое верхнее поле на ранее созданную нами панель
3. Кнопка появляется в выпадающем списке панели инструментов «Геодезия»
4. После перемещения кнопки на панель, жмём кнопку «Ok» внизу и ВУАЛЯ, панель с кнопкой готова.



Перед нажатием кнопки «Ok» всё должно было выглядеть примерно так (зелёным отмечена кнопка без иконки, на готовой панели эта кнопка будет отображаться с вопросительным знаком):



Ниже приведены примеры альтернативных способов создания панели инструментов для старых версий автокад.

В **ACAD2000** под Windows98 моя панель инструментов выглядит так:
В файле C:\Program Files\ACAD2000\Support\acad.mns вставить строки:

```
**GEOD_SNK  
ID_Geod_SNK_0 [_Toolbar("Геодезия", _Floating, _Show, 0, 2, 1)]  
ID_UserButton_0 [_Button("Пакет программ", "SoftGeo.bmp", "RCDATA_16_SELADD")]^C^C_-vbarun SoftGeo.dvb!SoftGeo.StartProgram  
ID_UserButton_1 [_Button("Выгрузить_VBA", "Unload.bmp", "RCDATA_16_BLANK")]^C^C_-vbaman
```

Здесь прописаны строка запуска пакета VBA-программ с её иконкой-кнопкой и кнопка выгрузки VBA-программ (она состоит только из команды).

Вставлять их надо непосредственно перед строками:

```
***IMAGE  
**IMAGE_3DOBJECTS
```

В **ACAD2005** под Windows_XP это выглядит примерно так:
C:\Documents and Settings\Администратор\Application Data\Autodesk\Autodesk Land Desktop
2005\R16.1\enu\Support\acad.mns

```
**GEOD_SNK  
ID_Geod_SNK_0 [_Toolbar("Геодезия", _Floating, _Show, 0, 2, 1)]  
ID_UserButton_0 [_Button("Пакет программ", "SoftGeo.bmp", "RCDATA_16_SELADD")]^C^C_-vbarun SoftGeo.dvb!SoftGeo.StartProgram  
ID_UserButton_1 [_Button("Выгрузить_VBA", "Unload.bmp", "RCDATA_16_BLANK")]^C^C_-vbaman  
  
***IMAGE  
**IMAGE_3DOBJECTS
```

Подробная инструкция по установке VBA-программ на примере AutoCAD 2004 Eng и Windows XP SP3 Rus (старая

версия автокад, способ применим для версий Автокад 2000-2005).

Для начала ТЕОРИЯ, а потом будет практический пример с картинками.

Действия следующие:

- Автокад при выполнении нижеперечисленных действий НЕ ДОЛЖЕН быть запущен!

- находим файл меню автокад. Он находится примерно по следующему пути

C:\Documents and Settings\Администратор\Application Data\Autodesk\AutoCAD2004\R16.1\enu\Support\acad.mns

(выделенные цветом участки пути к файлу меню могут отличаться для вашей версии и локализации автокад, а также от пользователя от имени которого установлен автокад). Красным выделено имя файла-меню автокад (оно неизменно, можно воспользоваться поиском файлов и папок Windows).

- открываем этот файл в текстовом редакторе (стандартный блокнот Windows подойдет)

- находим в файле строки:

```
***IMAGE
```

```
**IMAGE_3DOBJECTS
```

и непосредственно ПЕРЕД ними пишем (добавляем) следующие строки:

```
**Geodesy
```

```
ID_Geodesy_0 [_Toolbar("Геодезия", _Floating, _Show, 0, 2, 1)]
```

```
ID_UserButton_0 [_Button("Пакет программ", "SoftGeo.bmp", "RCDATA_16_SELADD")]^C^C_-vbarun SoftGeo.dvb!SoftGeo.StartProgram
```

- в итоге в файле меню должно получиться следующее:

```
**Geodesy
```

```
ID_Geodesy_0 [_Toolbar("Геодезия", _Floating, _Show, 0, 2, 1)]
```

```
ID_UserButton_0 [_Button("Пакет программ", "SoftGeo.bmp", "RCDATA_16_SELADD")]^C^C_-vbarun SoftGeo.dvb!SoftGeo.StartProgram
```

```
***IMAGE
```

```
**IMAGE_3DOBJECTS
```

- сохраняем изменённый файл-меню и после этого запускаем автокад

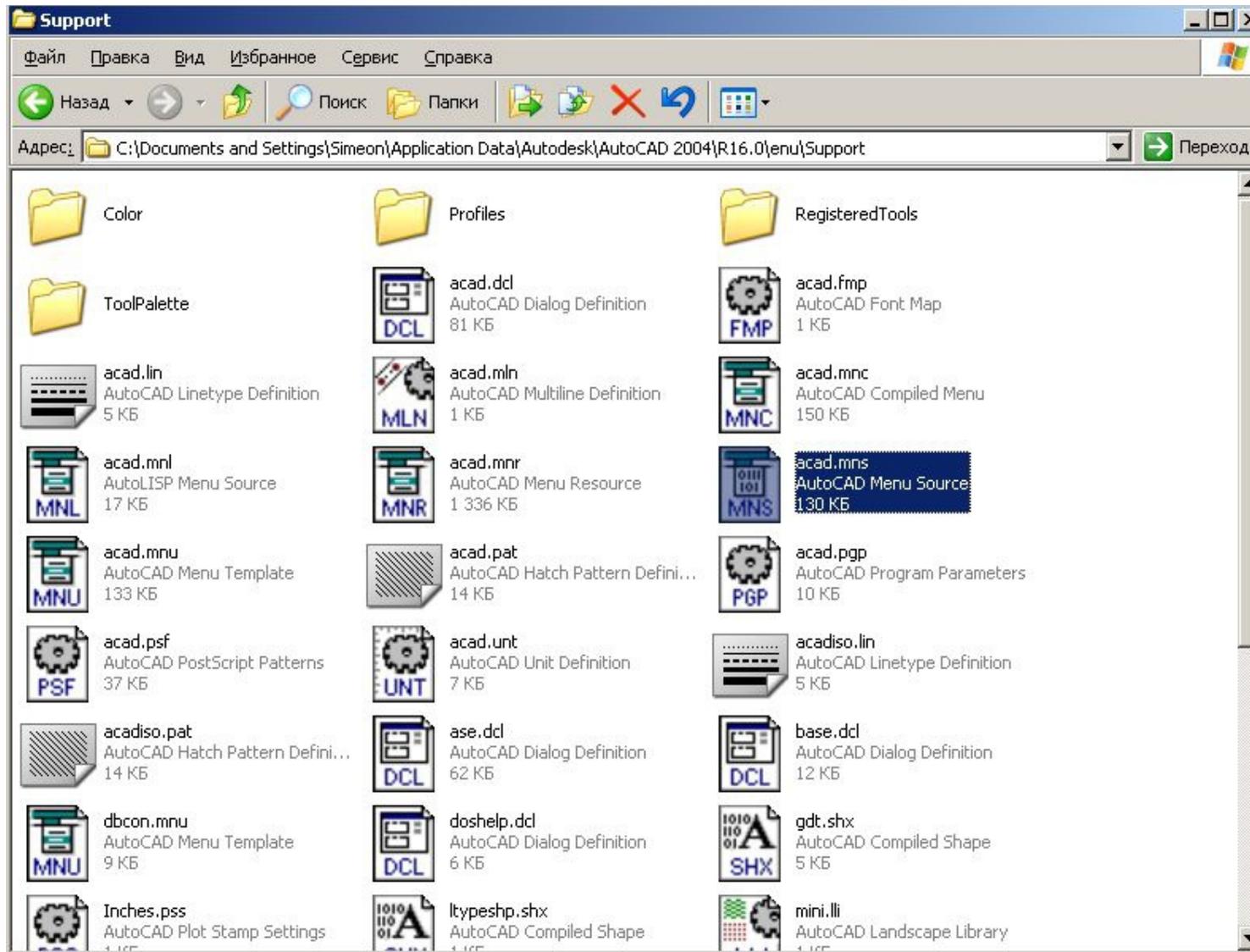
PS В принципе здесь ничего сложного нет. Добавленные нами первые две строки описывают название и параметры новой панели инструментов. Следующие строки описывают каждую кнопку панели (от 0 до 1). Для каждой кнопки указывается её название, присвоенная ей иконка bmp, параметры, скрипт-команда вызова VBA программы.

PPS В автокад версий с 2000 по 2005 я делал именно так. Можно это всё сделать и из самого автокад, но не задумывался как это там реализовано (вручную добавить строки в файл гораздо быстрее). А вот для версий 2006 и более новых приходится создавать панель и кнопки из автокад т.к. файлы меню я не нашёл в удобочитаемом виде, похоже они пожаты чем-то и не рассчитаны на изменения вручную.

Теперь пример на практике с картинками.

Мои действия:

1. Копирую папку пакета программ SoftGeo в корень диска C:
2. Нахожу файл-меню автокад 2004 (с именем acad.mns). У меня он находится по пути "C:\Documents and Settings\Simeon\Application Data\Autodesk\AutoCAD 2004\R16.0\enu\Support"



3. Редактирую (добавляю строки) файл-меню автокад с помощью стандартного редактора «Блокнот». **ВНИМАНИЕ!!!!**

Надо чтобы у вас строки для кнопок были одной строкой для каждой кнопки!!!! Т.е. после ^C^C_-vbarun должен быть пробел и сразу за ним скрипт загрузки VBA-программы!!! (на скрине предоставлен пример с совсем другим меню, вам же влудует вводить строки из этой инструкции пользователя, а не как на скрине)

```

* C:\Documents and Settings\Simeon\Application Data\Autodesk\AutoCAD 2004\R16.0\enu\Support\acad.mns - Notepad2
Файл Правка Вид Сервис Справка
ID_VpClip      [_Button("Clip Existing viewport", "RCDATA_16_VPCLIP", "RCDATA_16_VPCLIP")]^C^C_vpclip
[---]
[_Control(_viewportscale)]

**TB_WEB
**WEB
ID_Tbweb       [_Toolbar("web", _Floating, _Hide, 100, 380, 1)]
ID_HlnkBack    [_Button("Go Back", "RCDATA_16_HLNK_BACK", "RCDATA_16_HLNK_BACK")]'_hyperlinkBack
ID_HlnkFwd     [_Button("Go Forward", "RCDATA_16_HLNK_FWD", "RCDATA_16_HLNK_FWD")]'_hyperlinkFwd
ID_HlnkStop    [_Button("Stop Navigation", "RCDATA_16_HLNK_STOP", "RCDATA_16_HLNK_STOP")]'_hyperlinkstop
ID_Browser     [_Button("Browse the web", "RCDATA_16_WEB", "RCDATA_16_WEB")]^C^C_browser ;

**TB_ZOOM
**ZOOM
ID_TbZoom      [_Toolbar("Zoom", _Floating, _Hide, 100, 350, 1)]
ID_Zoomwindo  [_Button("Zoom window", "RCDATA_16_ZOOWIN", "RCDATA_16_ZOOWIN")]'_zoom_w
ID_ZoomDynam  [_Button("Zoom Dynamic", "RCDATA_16_ZOODYN", "RCDATA_16_ZOODYN")]'_zoom_d
ID_Zoomscale  [_Button("Zoom Scale", "RCDATA_16_ZOOSCA", "RCDATA_16_ZOOSCA")]'_zoom_s
ID_ZoomCente  [_Button("Zoom Center", "RCDATA_16_ZOOCEN", "RCDATA_16_ZOOCEN")]'_zoom_c
[---]
ID_ZoomIn     [_Button("Zoom In", "RCDATA_16_ZOOWIN", "RCDATA_16_ZOOWIN")]'_zoom 2x
ID_Zoomout    [_Button("Zoom out", "RCDATA_16_ZOOWIN", "RCDATA_16_ZOOWIN")]'_zoom .5x
[---]
ID_ZoomAll    [_Button("Zoom All", "RCDATA_16_ZOOWIN", "RCDATA_16_ZOOWIN")]'_zoom _all
ID_ZoomExten  [_Button("Zoom Extents", "RCDATA_16_ZOOWIN", "RCDATA_16_ZOOWIN")]'_zoom _e

**Geodesy
ID_Geodesy_0  [_Toolbar("Геодезия", _Floating, _Show, 0, 2, 1)]
ID_UserButton_0 [_Button("плановая_исполнительная", "AxeAndPointZ.bmp", "RCDATA_16_SELADD")]^C^C_-vbarun AxeAndPointZ.dvb!AxeAndPointZ.startProgram
ID_UserButton_1 [_Button("высотная_исполнительная", "PloskH.bmp", "RCDATA_16_BLANK")]^C^C_-vbarun PloskH.dvb!PloskH.startProgram
ID_UserButton_2 [_Button("высотная_по_ландусу", "PloskHi.bmp", "RCDATA_16_BLANK")]^C^C_-vbarun PloskHi.dvb!PloskHi.startProgram
ID_UserButton_3 [_Button("выноска", "Vinoska.bmp", "RCDATA_16_BLANK")]^C^C_-vbarun Vinoska.dvb!Vinoska.startProgram
ID_UserButton_4 [_Button("прием_данных", "Vinoska.bmp", "RCDATA_16_BLANK")]^C^C_-vbarun COM2ACAD.dvb!COM2ACAD.startProgram

***IMAGE
**IMAGE_3DOBJECTS
[3D objects]
[acad(Box3d, Box3d)]^C^C_ai_box
[acad(Pyramid, Pyramid)]^C^C_ai_pyramid
[acad(wedge, wedge)]^C^C_ai_wedge
[acad(Dome, Dome)]^C^C_ai_dome

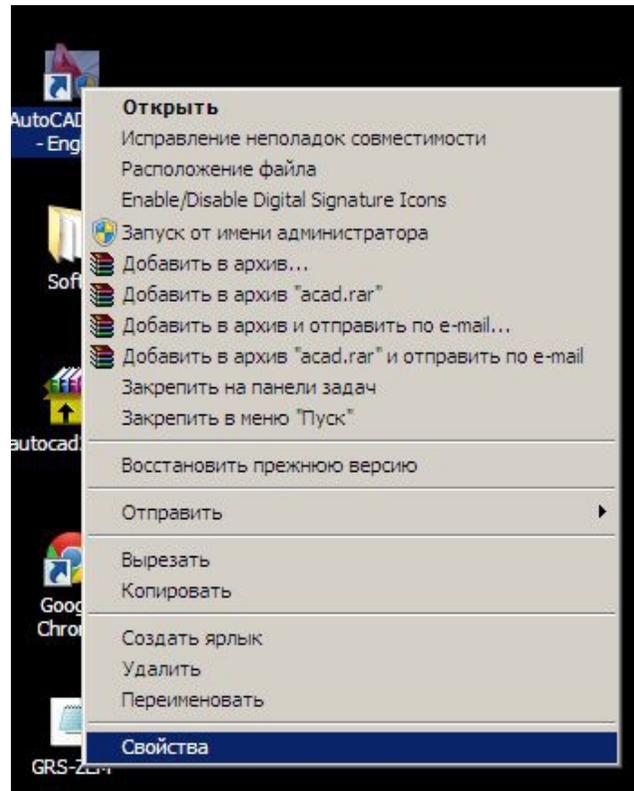
```

Запуск AutoCAD с правами администратора (требуется для Windows 7 и Windows 8)

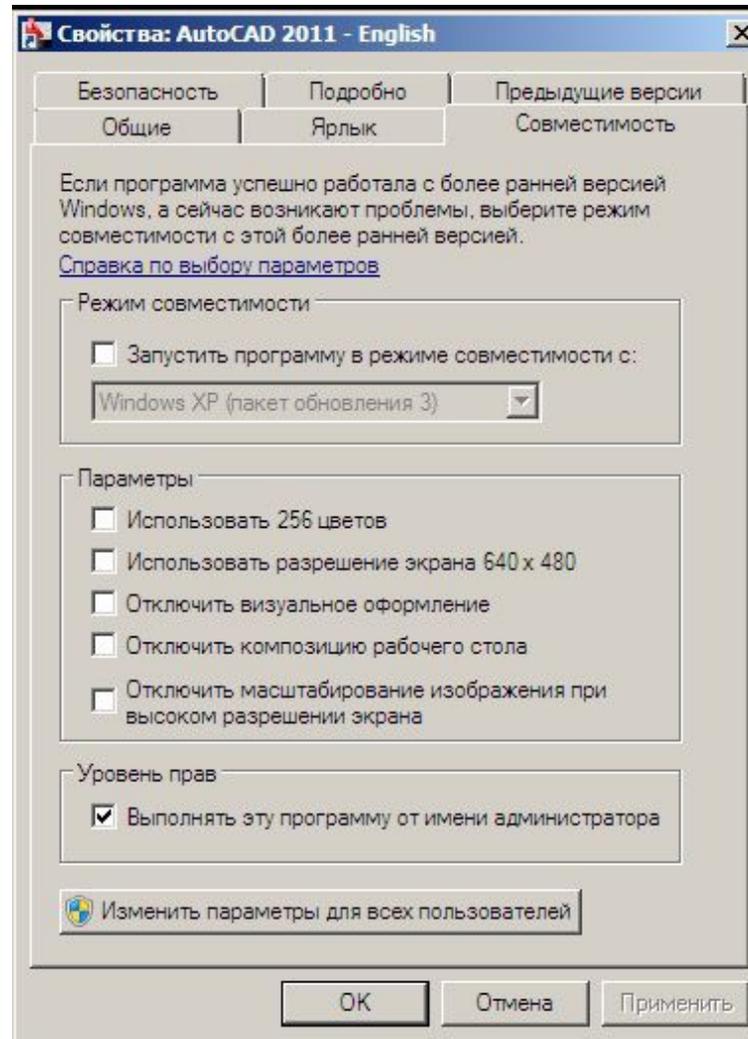
В Windows 7/8 при попытке запуска, а иногда и при попытке нажать какую-либо кнопку в окне программы COM2ACAD появляется сообщение типа "..ошибка 75...". Тогда эта инструкция для вас!

Настраиваем запуск автокад от администратора.

- находим ярлык автокад на рабочем столе
- жмём на него правой клавишей мыши
- выбираем пункт "свойства"



- переходим на вкладку "Совместимость"
- находим там пункт "Выполнять эту программу от имени администратора"
- ставим галочку на этом пункте
- жмём ОК



Программа AхеAndPointZ (плановая исполнительная съёмка без индексов, плановая исполнительная съёмка с индексами В и Н, а также со знаком невертикальности |/))

ПРОГРАММА РАБОТАЕТ ТОЛЬКО С МЕТРОВЫМИ (ГЕОДЕЗИЧЕСКИМИ) ЧЕРТЕЖАМИ! РАБОТА С МИЛЛИМЕТРОВЫМИ (АРХИТЕКТУРНЫМИ) ЧЕРТЕЖАМИ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА!!! Т.к. геодезическое оборудование работает в метрах, то нечего извращаться с масштабированием координат туда-сюда...

Перед запуском программы будьте внимательны! Система координат должна быть **МИРОВОЙ (WCS)** т.к. все расчёты программа производит именно в этой системе координат. Вводить/активировать пользовательские системы координат при работе программы нежелательно, программа рассчитывает все развороты стрелок и текста отклонений относительно линии(границы конструкции) в мировой системе координат. Если, при работе программы, стрелки с отклонениями разворачиваются под неверным углом, то значит вы запустили программу при активной пользовательской системе координат.

При запуске программы выводится краткая справка. Вводим требуемые программе значения, нажимаем на кнопку Ок. Если при запуске программы сразу нажать Enter, то программа примет требуемые значения как значения по умолчанию (указываются в скобках красным цветом сразу после строк ввода).

Если вы установили галочку на «Подписывать индексы В и Н к значениям отклонений», то программа просит ввести высоту горизонта относительно которого будут вычисляться и проставляться индексы В и Н перед значениями отклонений (эту высоту можно не высчитывать, а дать возможность рассчитать её программно... об этом написано ниже). Пример:

– выполнена планово-высотная засечка на перекрытии, планово-высотная съёмка с перекрытия $H_{пер.}=52,0м$, высота вышележащего перекрытия $55,0м$... в этом случае программе следует ввести значение $(55+52)/2=53,5$ (разделителем десятичной дроби является ЗАПЯТАЯ, но не точка)

– выполнена плановая засечка, высота была взята условно (примерно стрельнули на середину стены по высоте и указали прибору что это 0), тогда указываем программе 0

– выполнена плановая засечка, но по высоте прибор не привязывался. Тогда смотрим две точки съёмки по высоте

(одна нижняя высота А, вторая верхняя высота Б) и указываем программе отметку $(A+B)/2$

Кроме ручного ввода высоты горизонта съёмки можно применить автоматический расчёт высоты программой. Для этого в программе предусмотрена кнопка «Выделить прямоугольником несколько точек В и Н».

Программа, при нажатии этой кнопки, попросит выделить прямоугольной рамкой часть объекта съёмки. В пределы прямоугольной рамки выделения должна попасть как минимум одна точка съёмки по верху и одна точка съёмки по низу. Если вы всё сделали правильно, то после выделения снова появится окно программы, а в поле для ввода высоты будет написано число, которое рассчитала программа из высот указанных вами точек съёмки.

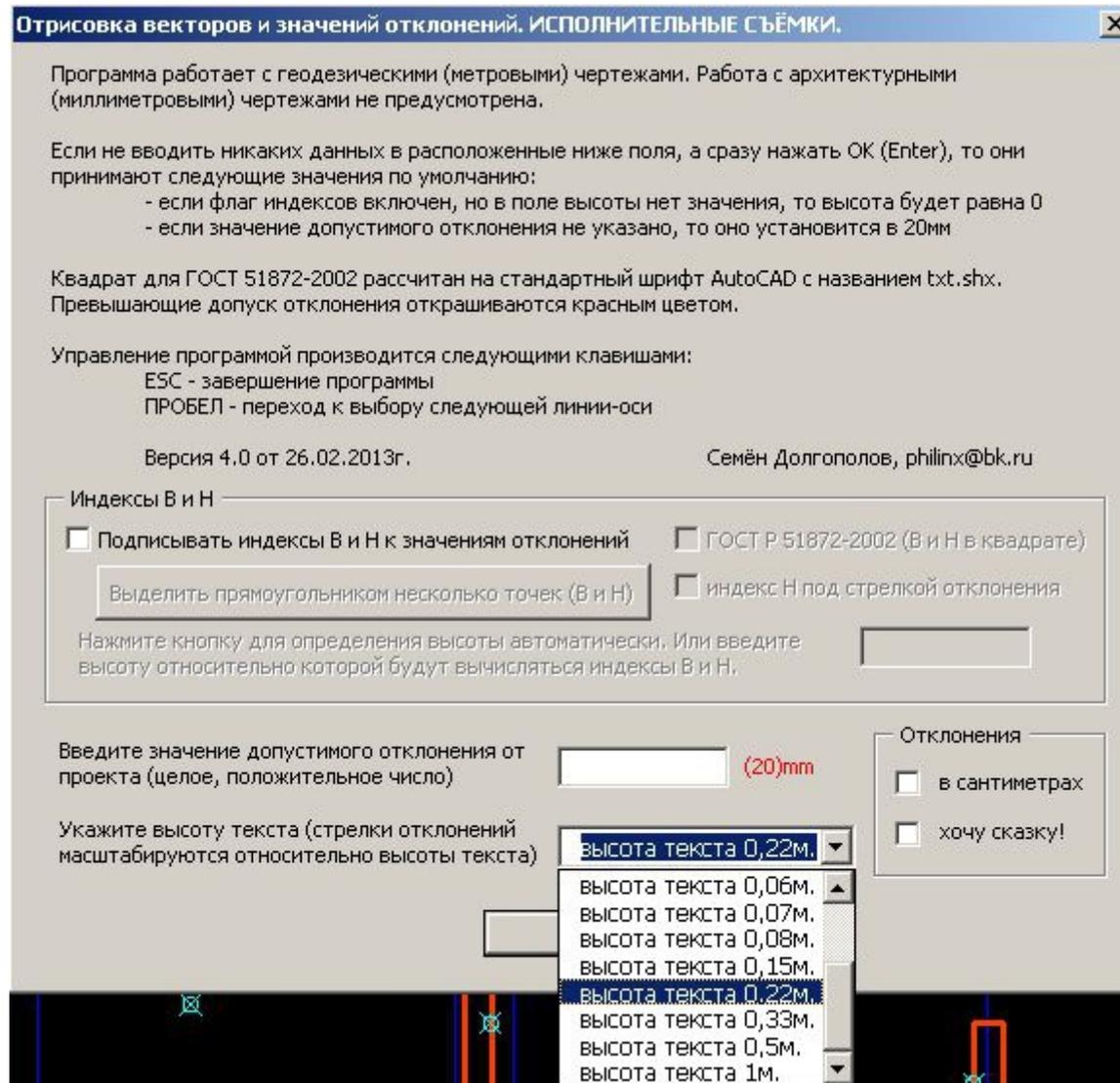
Индексы В и Н программа может вписывать в прямоугольник (по ГОСТ Р 51872-2002), для этого достаточно установить галочку на соответствующем пункте. По умолчанию индексы пишутся без прямоугольника.

Индексы Н и значения отклонения низа могут писаться под стрелкой отклонения, для этого достаточно установить галочку на соответствующем пункте. По умолчанию индексы Н пишутся над стрелкой. Индексы В всегда отображаются над стрелкой.

Далее требуется ввести значение допустимого отклонения от проекта в миллиметрах или сантиметрах. Значение должно быть целым, положительным числом от 0 до 30000.

Далее, из выпадающего списка требуется указать высоту текста. По умолчанию высота текста установлена 0,22м. Стрелки отклонений масштабируются автоматически относительно высоты текста.

Если вы установили галочку на «в сантиметрах», то программа будет считать отклонения от проекта в сантиметрах.



Далее программе надо указать проектную линию (грань конструкции), относительно которой производилась

плановая исполнительная съёмка. Гранью конструкции могут служить следующие объекты AutoCAD:

- линия (Line)
- дуга (Arc)
- окружность (Circle)
- полилиния (Polyline, она же 2D полилиния, она же LWPolyline)

Если вы выбрали линию, то программа чертит стрелку в начале выбранной линии, маркирует выбранную линию, и предлагает указать точку (Point) съёмки. Выбранная вами линия автоматически продлевается программой на расстояние порядка 32,5км. Если вы выбрали линию длиной 1м., то можете выполнять съёмку относительно продолжения этой линии на очень больших расстояниях за пределами этой линии, единственное ограничение пределов продления это точность планового положения (координат) начала и конца этой (ранее начерченной вами) линии.

После указания точки съёмки программа чертит ЖЁЛТУЮ точку поверх указанной точки съёмки и помещает её на слой «дата_Ц_Отклонения». Это сделано для того чтобы при очень густой съёмке вы бы видели какие точки уже указали программе, а какие точки ещё не обработаны программой.

После этого рисуются опорные линии серого цвета (см. главу «опорные линии и окружности»).

Далее программа просит указать место, в котором будет чертить начало стрелки-отклонения. Это сделано для того чтобы в сложных участках съёмки сразу разносить стрелки друг от друга, чтобы они не пересекались с предыдущими стрелками_отклонениями.

После вышперечисленного программа чертит стрелку со значением отклонения в указанном месте и перемещает стрелку и значение отклонения на слой: при съёмке без ВН - «дата_Отклонения», при съёмке с ВН - «дата_В_отклонения» и «дата_Н_отклонения».

Удаляются опорные линии (см. главу «опорные линии и окружности»).

Далее программа предлагает указать следующую точку съёмки...

После выхода из программы, либо в момент перехода к другой грани конструкции, удаляется стрелка, которая рисовалась в начале выбранной линии. Также убирается маркер выбранной линии.

Если значение отклонения вне допуска, то программа автоматически перекрашивает стрелку и текст в **КРАСНЫЙ**

цвет. Если значение отклонения в допуске, то стрелка с текстом отклонения окрашиваются в тот цвет, который в данный момент является активным цветом в чертеже AutoCAD.

В программе предусмотрен переход к следующей(другой) грани конструкции после нажатия клавиши ПРОБЕЛ клавиатуры.

Если вы выбрали дугу или окружность, то программа чертит стрелку в центре дуги/окружности, маркирует выбранную дугу/окружность, и предлагает указать точку (Point) съёмки. Если вы выбрали дугу, то она автоматически замыкается программой в окружность. Это значит, что если у вас объект съёмки имеет несколько дуг с одним центром и одним радиусом, то достаточно указать программе только одну дугу, а для отрисовки отклонений для других дуг (входящих в одну окружность с единым центром) не надо выбирать последовательно все остальные дуги (программе достаточно указания только первой дуги, остальные она рассчитает сама исходя из параметров её окружности).

После указания точки съёмки программа чертит ЖЁЛТУЮ точку поверх указанной точки съёмки и помещает её на слой «дата_Ц_Отклонения». Это сделано для того чтобы при очень густой съёмке вы бы видели какие точки уже указали программе, а какие точки ещё не обработаны программой.

Далее программа просит указать место, в котором будет чертить начало стрелки-отклонения. Это сделано для того чтобы в сложных участках съёмки сразу разносить стрелки друг от друга, чтобы они не пересекались с предыдущими стрелками_отклонениями.

После этого рисуются опорные окружности серого цвета (см. главу «опорные линии и окружности»).

После вышперечисленного программа чертит стрелку со значением отклонения в указанном месте и перемещает стрелку и значение отклонения на слой: при съёмке без ВН - «дата_Отклонения», при съёмке с ВН - «дата_В_отклонения» и «дата_Н_отклонения».

Удаляются опорные окружности (см. главу «опорные линии и окружности»).

Далее программа предлагает указать следующую точку съёмки...

После выхода из программы, либо в момент перехода к другой грани конструкции, удаляется стрелка, которая рисовалась в центре дуги/окружности. Также убирается маркер выбранной дуги/окружности.

Если значение отклонения вне допуска, то программа автоматически перекрашивает стрелку и текст в **КРАСНЫЙ** цвет. Если значение отклонения в допуске, то стрелка с текстом отклонения окрашиваются в тот цвет, который в данный момент является активным цветом в чертеже AutoCAD.

В программе предусмотрен переход к следующей(другой) грани конструкции после нажатия клавиши ПРОБЕЛ клавиатуры.

Если вы выбрали полилинию, то программа автоматически перекрашивает полилинию в другой цвет (если полилиния красного цвета, то перекрашивает в белый цвет, если полилиния не красная, то перекрашивается в красный цвет) и предлагает указать точку (Point) съёмки. Кроме перекраски полилиния автоматически утолщается до толщины 0,5. Перекраска и утолщение полилинии производятся для того чтобы выделить её на фоне остальных линий чертежа т.к. точки съёмки будут располагаться по длине всей полилинии, а знать где находится (как вычерчена) выбранная полилиния не всегда невозможно даже если вы сами чертили чертёж.

Полилиния может содержать линейные и дуговые участки. Программа их распознаёт и работает корректно. Но **есть ограничения (особенности) при работе с полилиниями**, о них будет сказано ниже.

После указания точки съёмки программа чертит ЖЁЛТУЮ точку поверх указанной точки съёмки и помещает жёлтую точку на слой «дата_Ц_Отклонения». Это сделано для того чтобы при очень густой съёмке вы бы видели какие точки уже указали программе, а какие точки ещё не обработаны программой.

Далее программа просит указать место, в котором будет чертить начало стрелки-отклонения. Это сделано для того чтобы в сложных участках съёмки сразу разносить стрелки друг от друга, чтобы они не пересекались с предыдущими стрелками_отклонениями.

После этого рисуются опорные линии серого цвета (см. главу «опорные линии и окружности»). Если указанная точка съёмки находится на дуге полилинии, то программа рисует дополнительно опорную окружность.

После вышперечисленного программа чертит стрелку со значением отклонения в указанном месте и перемещает стрелку и значение отклонения на слой: при съёмке без ВН - «дата_Отклонения», при съёмке с ВН - «дата_В_отклонения» и «дата_Н_отклонения».

Удаляются опорные линии и окружности (см. главу «опорные линии и окружности»).

Далее программа предлагает указать следующую точку съёмки...

После выхода из программы, либо в момент перехода к другой линии/оси, полилинии возвращается её первоначальный цвет и толщина.

Если значение отклонения вне допуска, то программа автоматически перекрашивает стрелку и текст в **КРАСНЫЙ** цвет. Если значение отклонения в допуске, то стрелка с текстом отклонения окрашиваются в тот цвет, который в данный

момент является активным цветом в чертеже AutoCAD.

В программе предусмотрен переход к следующей(другой) линии/оси после нажатия клавиши ПРОБЕЛ клавиатуры.

Ограничения и особенности при работе С ПОЛИЛИНИЯМИ.

Нижеизложенные ограничения можно избежать путём разбиения полилинии на составляющие её примитивы (линии и дуги) и работать с каждым примитивом отдельно.

Работа с полилиниями предусмотрена для объектов простой сложности, объектов средней сложности и объектов сложности выше средней. Объекты сверхсложной конфигурации придётся обрабатывать следуя рекомендации предыдущего пункта.

● *К сверхсложным объектам относятся:*

– *полилинии содержащие дуги с разворотом более 180 градусов (рекомендую такие дуги разбивать на 2 и более частей, но помним ограничения изложенные ниже. Идеальным вариантом для программы являются дуги на полилиниях с разворотом менее 90 градусов)*

– *стены здания/сооружения имеющие толщину менее 0,20м могут не всегда корректно обрабатываться, но это зависит от сложности конфигурации полилинии*

– *полилинии с углами близкими к 180 градусам. При таких больших углах даже малое отклонение от проекта может привести к тому, что программа будет считать отклонение от соседней линии полилинии (т.к. ближайшей линией к точке съёмки может оказаться продолжение соседней линии). Рекомендую такие углы строить двумя линиями, а не полилинией.*

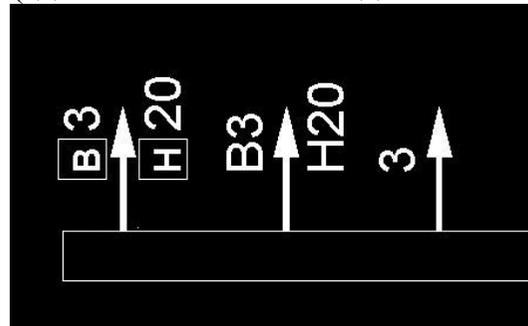
● *При проведении съёмки рекомендуется избегать точки ближе 2см. от углов сооружения (углы колонн, стен и т.п.). Просто вблизи углов программа привязывает отклонение к БЛИЖАЙШЕЙ линии (линии, по отношению к которой будет наименьшее значение отклонения), а этой линией **может оказаться** смежная линия в этом углу, но не та, которая нам нужна (если углы здания/сооружения/конструкции имеют большие отклонения от проекта)*

● *При проведении съёмки дуг рекомендуется избегать участки ближе 10см. от начала дуги, а также 10см. до конца дуги (программа эти участки полилинии считает линейными, а не дуговыми)*

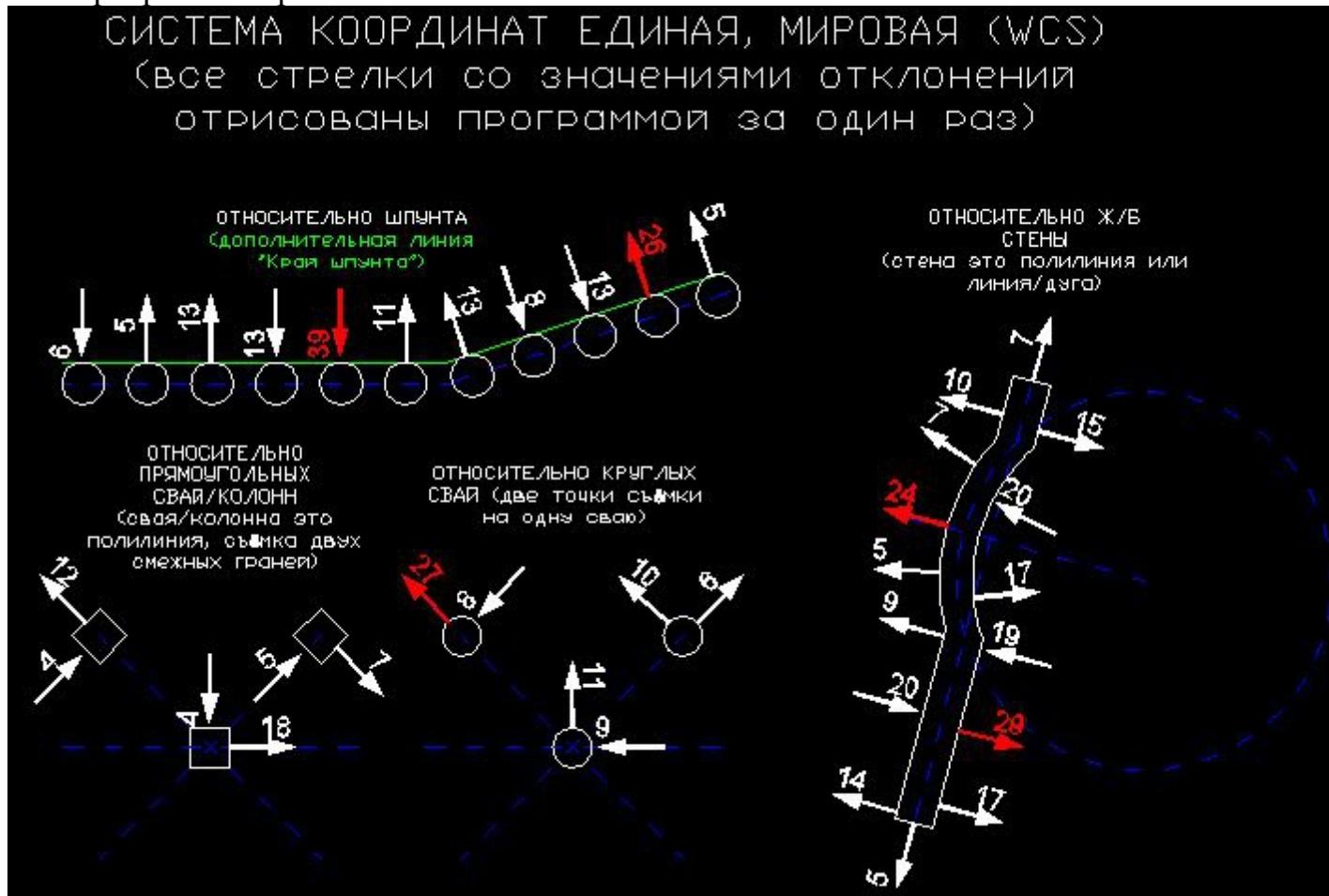
● *Полилиния имеющая менее 5 узловых точек (колонны, пилоны) не может содержать в себе дуги. Если колонна при черчении была замкнута вручную (указана 5-я точка в начальной точке полилинии), то такая полилиния считается*

программой как полилиния, состоящая из 4-х точек. Если полилиния содержит менее 5 узловых точек и содержит дуги, то все дуговые участки считаются программой как ЛИНЕЙНЫЕ. Это было сделано для того чтобы колонны и пилоны обрабатывались по более быстрой упрощённой схеме. Программа предполагает, что полилинии из 3 точек это прямоугольный треугольник, а полилинии из 4-5 точек это прямоугольник.

Значения отклонений на чертеже выглядят так (слева направо): отклонения с В и Н по ГОСТ в квадрате, отклонения с В и Н без квадрата, отклонения без В и Н. (здесь не показаны индексы неперпендикулярности конструкции)



Пример работы программы в режиме без В и Н:



Опорные линии и окружности в программе AxcAndPointZ

При работе программы в некоторые моменты на экране появляются и исчезают линии и/или окружности серого цвета с привязкой к этим линиям/окружностям. Что это такое и зачем это нужно?

Дело в том что VBA в AutoCAD физически не способен вставлять объекты в чертёж динамически, а может это делать только статически.

Динамическая вставка объектов — это когда при вставке из буфера обмена вы перемещаете курсор мыши и одновременно видите объект(ы) которые будете вставлять (объект(ы) перемещаются вслед за курсором). Так работает сам AutoCAD, точно также работают все программы в AutoCAD кроме VBA-программ :-)

Статическая вставка объектов — это когда при вставке объекта из буфера обмена вы перемещаете курсор мыши и при этом видите перемещающуюся за курсором линию (резиновая лента) которая выходит из точки копирования объекта, но сам объект копирования при этом не видно (идиотская ситуация при которой не видно что именно мы копируем).

Чтобы обойти ограничения VBA пришлось ввести в программу дополнительные линии/окружности с привязкой к ним, которые появляются сразу после указания точки съёмки и исчезают после указания точки вставки стрелки отклонения. Достаточно просто подвести курсор к опорной линии/окружности и нажать левую клавишу мыши чтобы получить стрелку в требуемом месте чертежа на правильном расстоянии от съёмочной линии-оси.

Теперь что касается работы с опорными окружностями. Программа рисует стрелку со значением отклонения, разворачивает её относительно центра окружности/дуги, рисует опорную окружность и предлагает указать точку вставки стрелки-отклонения. Мы указываем точку вставки, и если указанная стрелка-отклонение смещена пользователем относительно первоначально начерченной стрелки, то программа автоматически доворачивает стрелку со значением отклонения чтобы она смотрела на/от центр(а) окружности/дуги. Но не стоит злоупотреблять доворотами стрелки и пытаться указывать точку вставки стрелки очень далеко от первоначального её положения т.к. В итоге может оказаться, что начерченная стрелка имеет перевернутый кверху ногами текст.

Стрелки на дугах/окружностях можно доворачивать в пределах одной из двух пар четвертей окружности (пара II-III и пара I-IV). Если точка съёмки оказалась во II или III четвертях, то доворот стрелки возможен в пределах II и III четверти. Если же точка оказалась в I или IV четвертях, а также если точка оказалась ровно на севере или юге, то доворот

возможен в пределах I и IV четверти. Если вы пренебрегаете этими требованиями, то текст со значением отклонения будет писаться перевёрнутым.

PloskH (высотная исполнительная съёмка в горизонтальной плоскости)

Программа может использоваться как для высотных съёмок перекрытий в монолитном строительстве, так и для высотных съёмок оголовков свай, стяжек, балок и пр. высотных съёмок относительно горизонтальной плоскости. Программа работает только с высотами снятыми и переданными в автокад в МЕТРАХ.

Как программа работает:

– после запуска предлагает ввести следующие параметры (если ничего не вводить, то параметры примут значения по умолчанию, которые отображены справа каждой строки красным цветом):

➔ высоту текста значений отклонений (высоту надо вводить в единицах текущего чертежа автокад, если чертёж выполнен в метрах, то значение по умолчанию установлено 0,25м.)

➔ проектную высоту относительно которой производилась съёмка (в метрах)

➔ допустимое значение отклонения от проекта (в мм. или в см.) для положительных и для отрицательных значений отдельно (оба значения следует вводить как целое положительное число)

➔ можно указать высоту вешки с отражателем (в метрах, может быть как положительной, так и отрицательной).

Программа будет вычитать значение этого параметра из высоты фактической точки съёмки. Этот параметр можно использовать не только для вешки, но также в случаях когда прибор был засечён неверно по высоте и высоты точек съёмки получились неверными на известную величину

– после ввода параметров нажимаем Ok

– далее программа требует указать одну из точек съёмки (см. ниже)

– после указания точки программа пишет значения отклонений по всему чертежу

Точкой программа считает только примитив автокада «точка» (Point).

Программа распознаёт нужные точки по следующим параметрам:

– все точки съёмки должны располагаться на том же слое на котором располагается указанная точка

– все точки съёмки должны иметь тот же цвет который имеет указанная точка

Это означает, что если съёмка выполнена на нескольких горизонтах и надо начертить высотную исполнительную по ним, то после передачи точек в автокад, разделите точки на каждом горизонте по цветам (один цвет — один горизонт). После чего запускаем программу несколько раз, вводим ей требуемые параметры для текущего горизонта и указываем одну из точек нужного горизонта.

Цифру НОЛЬ в значении отклонения программа считает положительной и пишет её как «+0».

Значения отклонений пишутся мгновенно, после чего вы можете их найти на слое «дата_h_отклонения».

Если значение отклонения превышает допуск, то оно пишется красным цветом. Остальные значения отклонений пишутся текущим активным цветом автокад.

PloskHi (высотная исполнительная съёмка по наклонной плоскости, линейного и дугового пандусов)

Программа может использоваться как для высотных съёмок пандусов в монолитном строительстве, так и для съёмок наклонных плоскостей при грунтовых работах.

Как программа работает:

– после запуска предлагает ввести следующие параметры (если ничего не вводить, то параметры примут значения по умолчанию, которые отображены справа каждой строки красным цветом):

- ➔ высоту текста значений отклонений (высоту надо вводить в единицах текущего чертежа автокад, если чертёж выполнен в метрах, то значение по умолчанию установлено 0,25м.)
- ➔ проектную высоту верха пандуса/плоскости/дугового_пандуса (в метрах)
- ➔ проектную высоту низа пандуса/плоскости/дугового_пандуса (в метрах)
- ➔ допустимое значение отклонения от проекта (в мм. или в см.)
- ➔ можно указать высоту вешки с отражателем (в метрах, может быть как положительной, так и отрицательной).

Программа будет вычитать значение этого параметра из высоты фактической точки съёмки. Этот параметр можно использовать не только для вешки, но также в случаях когда прибор был засечён неверно по высоте и высоты точек съёмки получились неверными на известную величину

- после ввода параметров нажимаем Ok
- указываем осевую линию/дугу пандуса (см. ниже)
- далее программа требует указать одну из точек съёмки (см. ниже)
- после указания точки программа пишет значения отклонений по всему чертежу

*Что такое осевая линия/дуга? Осевой линией/дугой является такая линия/дуга у которой один конец находится (в плане) в верхней точке пандуса, а второй конец находится (в плане) в нижней точке пандуса. При этом *осевая линия/дуга должна проходить параллельно направлению уклона.**

Точкой программа считает только примитив автокада «точка» (Point).

Программа распознаёт нужные точки по следующим параметрам:

- все точки съёмки должны располагаться на одном слое с указанной точкой
- все точки съёмки должны иметь тот же цвет который имеет указанная точка
- программой не обрабатываются точки съёмки, которые выходят за пределы начала и конца осевой линии/дуги, даже если эти точки подходят под требования предыдущих пунктов

Это означает, что если съёмка выполнена на нескольких горизонтах и надо начертить высотную исполнительную по ним, то после передачи точек в автокад, разделите точки на каждом горизонте по цветам (один цвет — один горизонт). После чего запускаем программу несколько раз, вводим ей требуемые параметры для текущего горизонта и указываем одну из точек этого горизонта.

Цифру НОЛЬ в значении отклонения программа считает положительной и пишет её как «+0».

Значения отклонений пишутся мгновенно, после чего вы можете их найти на слое «дата_h_отклонения».

Если значение отклонения превышает допуск, то оно пишется красным цветом. Остальные значения отклонений пишутся текущим активным цветом автокад.

Программа Vinoska (координаты, высоты, превышения на выноске)

Программа рисует выноску от указанной точки (1) до указанной точки (2) с полочкой от точки (2). Пишет текст на полочке и/или под ней.

Что именно может отображать программа на выноске:

КООРДИНАТЫ

- геодезические координаты X/Y (Север/Восток), по умолчанию включена геодезическая система
- математические координаты X/Y (Восток/Север)

Плановые координаты могут отображаться в Мировой Системе Координат (МСК), помечаются как X= и Y=. Также могут отображаться в активной пользовательской системе координат (ПСК), тогда они помечаются как Xп= и Yп=.

ВЫСОТА

относительная

- отклонение от проекта по высоте (проектную высоту указывает пользователь), в миллиметрах или сантиметрах

абсолютная

- фактическая высота точки съёмки
- фактическая/проектная высота точки съёмки

ТЕКСТ

- произвольный текст введённый пользователем над и/или под полочкой выноски

После запуска программы и указания требуемых данных на выноске нажимаем Ок.

Далее указываем первую точку (привязка осуществляется к указанным пользователем объектам), которая будет начальной точкой выноски и из неё будут браться данные для текста выноски (координаты или высота).

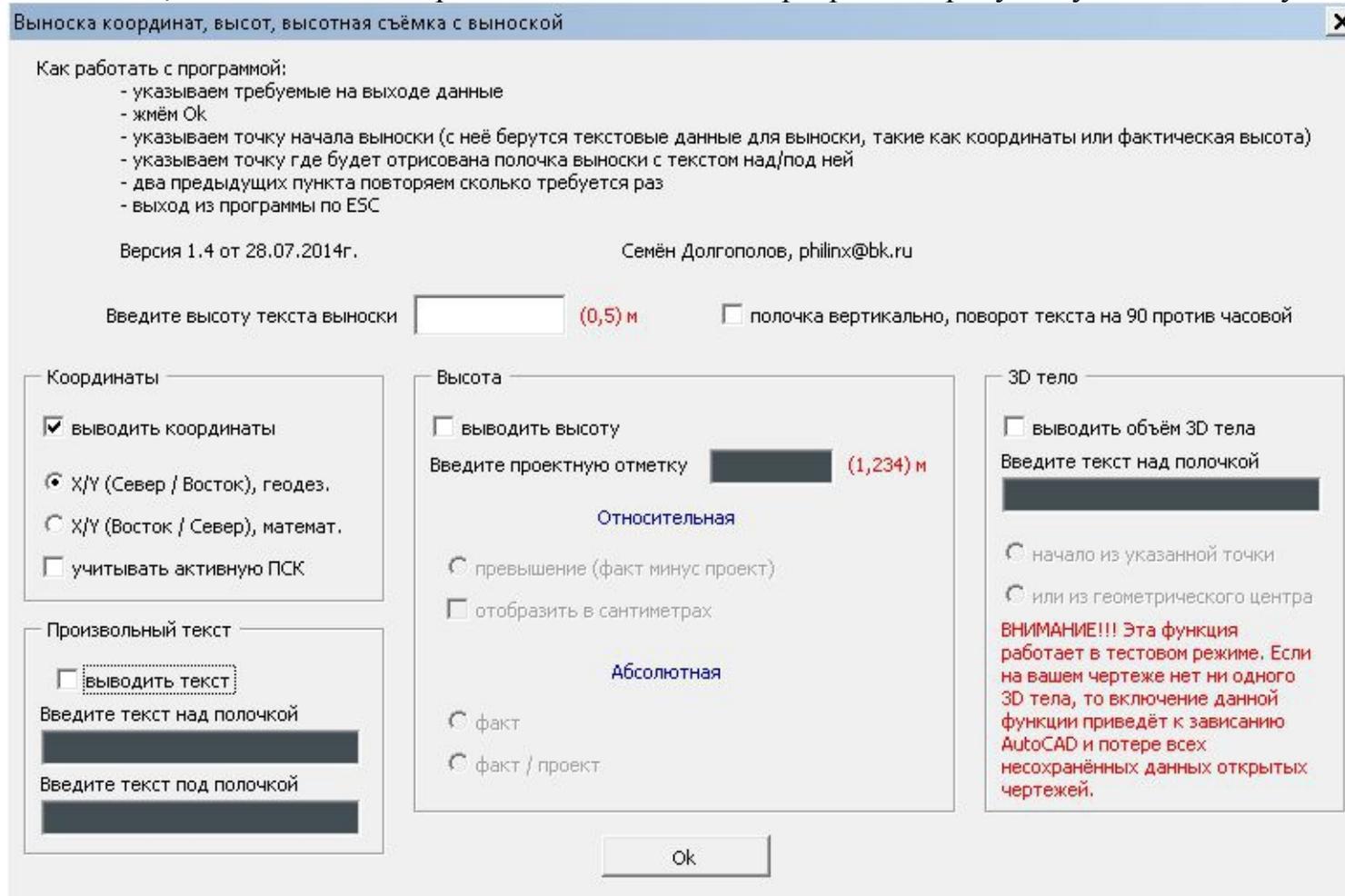
Далее указываем вторую точку. Из этой точки будет выходить горизонтальная полочка выноски над или под которой будет писаться запрошенный пользователем текст.

После указания второй точки рисуется выноска с текстом. После чего предлагается снова указать первую и вторую точки.

Если точка 2 находится справа от точки 1, то полочка рисуется вправо от точки 2. Если точка 2 находится слева от

точки 1, то полочка рисуется влево от точки 2.

Кроме горизонтальных полочек, программа может чертить вертикальные полочки. По умолчанию чертятся горизонтальные полочки, для включения вертикальных полочек в программе присутствует соответствующий чекбокс.



Выход из программы по клавише ESC.

COM2ACAD (передача координат из тахеометра в чертёж автокад через кабель и COM порт, чтение координат из файлов некоторых форматов (см. ниже), а также передача TXT или SDR файлов координат в тахеометры Sokkia через кабель и COM порт)

Эта программа служит для передачи координат точек из электронного тахеометра, напрямую через COM порт, в активный чертёж Автокад. Не надо использовать никаких сторонних программ, создавать файлы и потом их портировать или открывать в Автокад. Теперь вы можете подключить тахеометр к компьютеру, открыть рабочий чертёж в Автокад, нажать одну кнопку на панели Автокад и принять съёмку прямо в текущий открытый чертёж Автокад. Также программа может передать файлы координат (SDR или TXT) в тахеометры Sokkia через COM-порт.

Аппаратные требования для корректной работы программы:

- ✓ прямое кабельное соединение тахеометр-компьютер через COM-порт, либо через адаптер USB-COM
- ✓ тактовая частота процессора не ниже 300МГц (любой компьютер из произведённых за последние 15 лет)
- ✓ COM-порт должен иметь номер от 1 до 15 (если у вас при соединении USB-COM контроллера порт имеет БОльший номер, то войдите в настройки драйвера USB-COM контроллера и смените номер порта на допустимый программой)

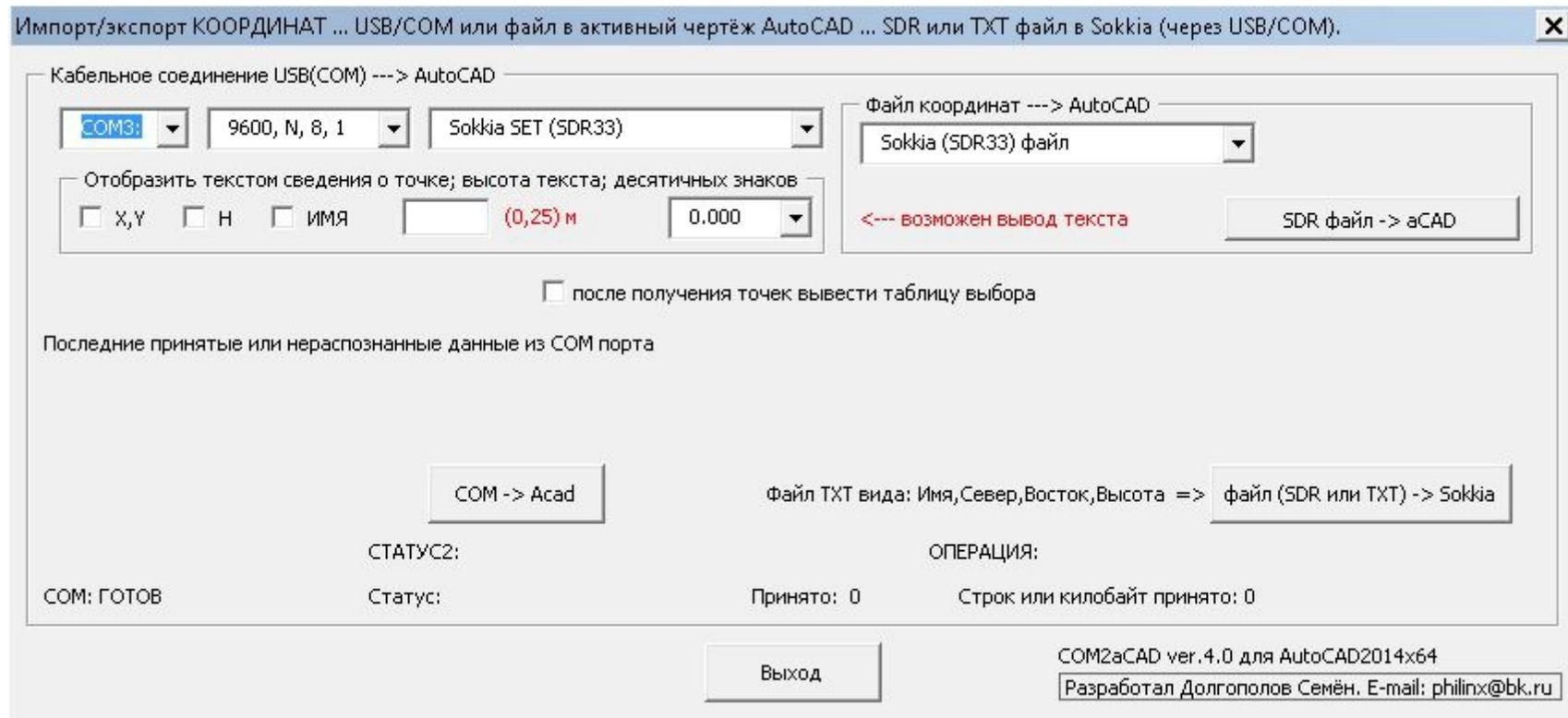
Программные требования:

- операционная система x32 (x86): Windows95, Windows98, Windows XP, Windows 7/8 (при запуске автокад с правами Администратора, см. инструкцию выше). Полнофункциональная версия операционных систем 64бит Windows 7/8 (работает только начиная с версии 2.6 программы)
- AutoCAD версий 2000-2009, а также AutoCAD версий 2010-2016 с дополнительно установленным модулем поддержки VBA Enabler (интернет-ссылку на сайт разработчика автокад и модуль поддержки VBA смотри на первых страницах инструкции)

Электронные тахеометры, поддерживаемые текущей версией программы:

- старые модели TOPCON (по идее от GTS серии 100 до GTS серии 3000), форматы данных GTS-6 и GTS-7

- старые модели South (по идее все модели серии 300, а также более ранние, возможно не будет работать с моделью 360)
- Sokkia SET всех моделей которые поддерживают формат данных SDR33 (теоретически и малораспространённый формат SDR31 должен корректно восприниматься)
- тахеометры Leica тех моделей, которые позволяют загружать в себя форматные файлы (форматный файл с форматом Sokkia SDR33 прилагается к этим приборам на компакт диске в стандартной комплектации)
- Nikon (координаты в формате «имя,север,восток,высота,код»)
- Trimble (формат данных M5) **БЕТА ВЕРСИЯ, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ!!!**
- ZEISS (формат данных M5) **БЕТА ВЕРСИЯ, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ!!!**



Что программа может на данный момент:

- принять координаты через кабель по COM порту (либо через переходник USB-COM) с вышеперечисленных тахеометров
- принять координаты из файла в формате Sokkia SDR33
- принять координаты из текстового файла в формате «Имя,Север,Восток,Высота,код»
- принять координаты из текстового файла в формате «Имя,Север,Восток,Высота»
- при включении таблицы выбора (по умолчанию не включена) можно просмотреть все принятые точки, указать

для отображения на чертеже только некоторые из них. В таблице выбора можно добавить поясняющий текст к именам слоёв. Не выбранные в таблице точки не будут отображаться на чертеже.

- отрисовать точки на соответствующем слое чертежа, активным на момент запуска программы цветом автокад
- если каталог принятых координат имеет код, то точки автоматически распределяются по слоям в соответствии их коду - «дата_время_СЪЁМКА_КОД»
- если каталог координат не имеет кода, то точки рисуются на одном слое - «дата_время_СЪЁМКА»
- при вашем желании может отобразить текстом на отдельных соответствующих слоях чертежа: номера точек, координаты точек, высоты точек
- высоту отображаемого текста (координат, имени, высоты) можно задать
- привязкой вставки текста является точка съёмки (т.е. если масштаб текста вас не устроил, то можете выделить текст быстрым выбором автокад и изменить масштаб текста на желаемый, либо развернуть текст на любой угол. При этом текст останется возле точки и не уползёт от неё никуда)
- запоминать настройки соединения по COM порту для их быстрого использования при последующих запусках программы
- передать файлы координат в формате SDR или TXT (текст, разделённый запятыми вида: Имя,Север,Восток,Высота) в тахеометры Sokkia через COM-порт

PS ВНИМАНИЕ!!! В момент передачи данных, а также во время ожидания программой данных из COM порта, ни в коем случае нельзя закрывать окно программы!!! В лучшем случае это приведёт к закрытию автокад без сохранения изменённых данных в рабочих открытых чертежах, в худшем – к перезагрузке Windows без сохранения изменений во всех открытых приложениях! Если нажали в программе кнопку приёма, то обязательно дождитесь когда программа напишет что порт закрыт! Если не приходит никаких данных в автокад, то программа автоматически закроет COM-порт через 20-30 секунд.

(Добавление)

Под форматом GTS подразумевается формат координат типа "_+NEW_P31 _x+000101294 _y+000201929 _z+000837623"

Формат координат Nikon типа "ИМЯ,Север,Восток,высота,КОД"

PPS Если программа вообще ничего не видит при приёме из порта, то вариантов мало:

1 - программе указан неверный НОМЕР порта

2 - неисправен или не подключен коммуникационный кабель

3 - начали передачу данных из прибора, а потом уже запустили программу или нажали кнопку приёма в программе.

После запуска программы подключите и подготовьте прибор к передаче. Далее жмите кнопку приёма в программе, ждите 1-2 секунды и только после этого жмите "передать" на тахеометре.

4 - настройки порта в приборе значительно отличаются от стандартных (7 бит вместо 8 или ещё что-то типа того).

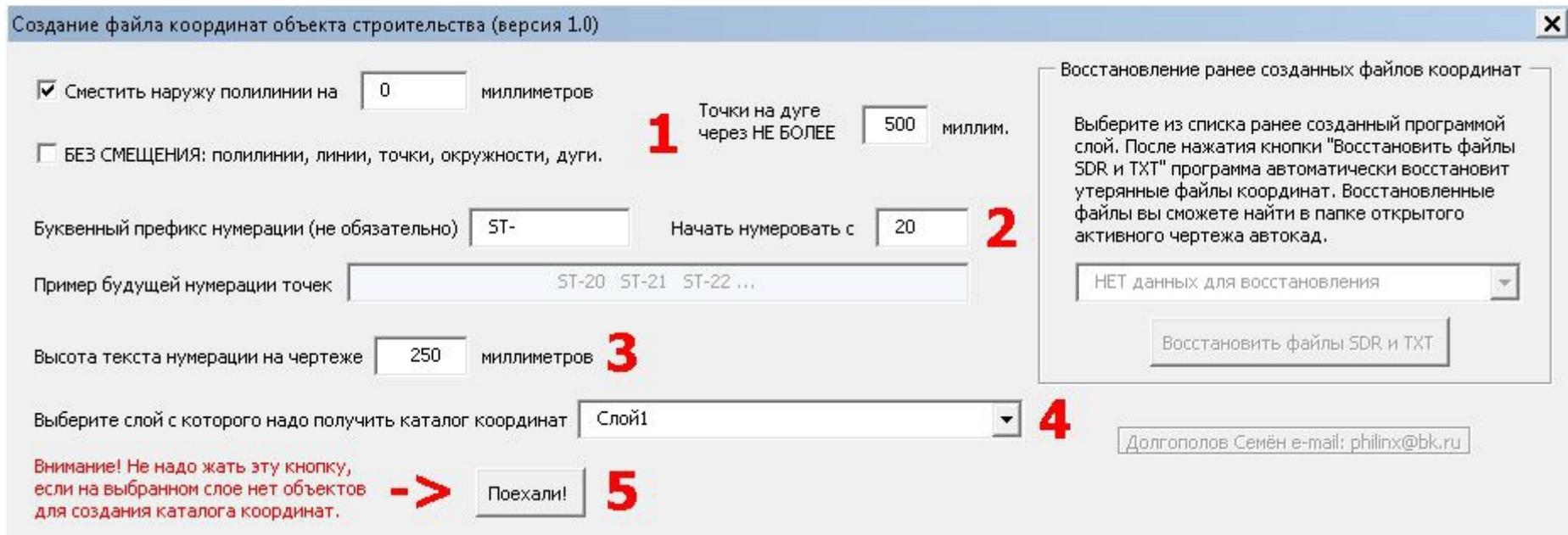
Решается перенастройкой параметров приёма/передачи прибора под современные стандарты передачи данных.

5 - Версия Windows не совместима с программой. Работа программы не проверялась в Windows Vista.

6 - маловероятно, но также может оказаться что вы передаёте со слишком высокой скоростью (попробуйте 9600, не забыв перенастроить скорость передачи в самом тахеометре), а ваш компьютер слишком медленный для этого.

Программа aCAD2TXT (создание файлов каталога координат (SDR и TXT) угловых точек полилиний с указанным отступом от полилиний или прочих примитивов чертежа без отступа, а также полилиний без отступа)

После запуска программа отображает окно ввода параметров:



Программа имеет три режима работы (не путаем с красными цифрами в окне программы):

1. Создание каталога координат точек полилиний с указанным отступом от них
2. Создание каталога координат без отступа: крайних точек линий, точек, вершин полилиний, окружностей и дуг
3. Восстановление ранее созданного и утерянного каталога координат точек. Эта же самая функция может применяться для восстановления каталога координат точек с изменёнными пользователем в чертеже именами точек

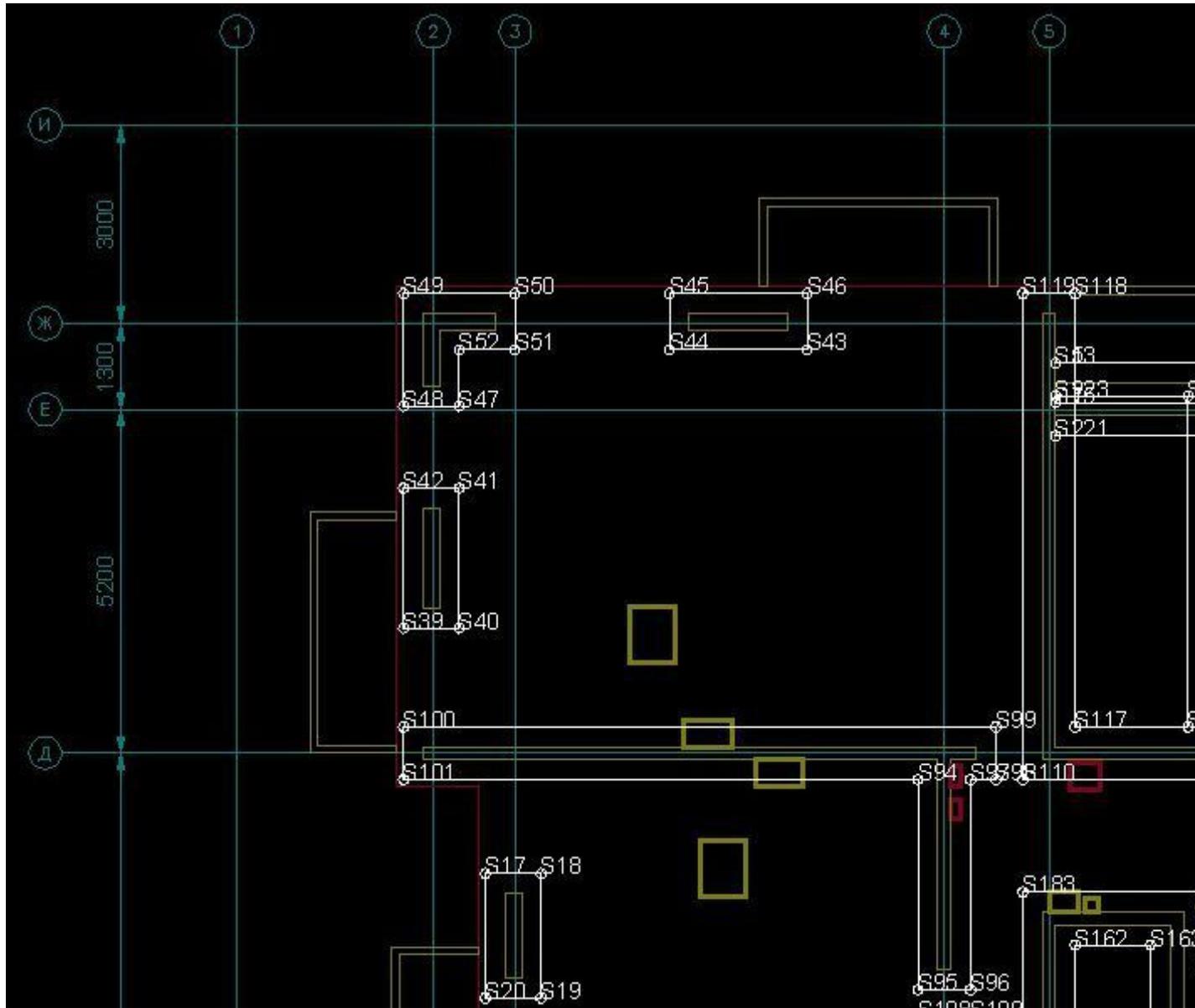
Рассмотрим подробнее каждый из режимов работы.

РЕЖИМ 1

- устанавливаем галочку на чекбоксе «сместить наружу полилинии на»
- указываем значение отступа смещения полилиний в миллиметрах

- можно указать буквенный префикс нумерации (параметр не обязательный), этот префикс будет писаться в имени каждой координируемой точки перед номером
- указываем начало нумерации (каждая точка будет нумероваться последовательно, начиная с этого номера)
- указываем высоту текста на чертеже в миллиметрах (это будет высотой текстов нумерации на чертеже автокад)
- выбираем слой на чертеже из которого требуется получить каталог полилиний с отступом
- жмём «Поехали!»

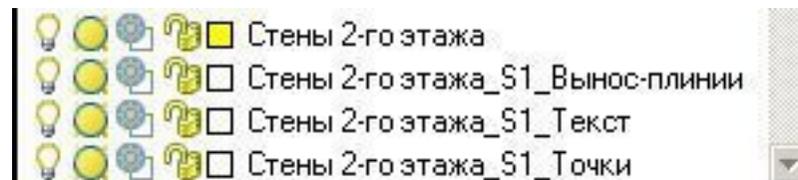
После вышеперечисленного видим на чертеже примерно следующее:



При этом программа создаёт 3 слоя:

1. имя указанного слоя_префикс+первый_номер_Вынос-плинии (сюда помещаются все вынесенные полилинии)
2. имя указанного слоя_префикс+первый_номер_Текст (сюда помещаются все тексты нумерации)
3. имя указанного слоя_префикс+первый_номер_Точки (сюда помещаются все точки каталога координат)

Пример слоёв:



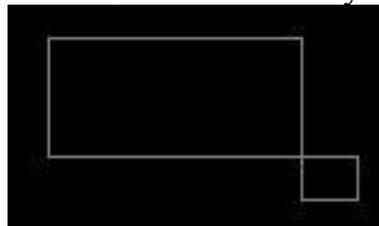
Также в папке с активным чертежом (тот чертёж который обработала программа) вы обнаружите два файла:

1. имя_чертежа+префикс+первый_номер.txt (текстовый каталог координат точек вида: Имя_точки,Север, Восток,Высота)
2. имя_чертежа+префикс+первый_номер.sdr (файл SDR для загрузки координат в приборы Sokkia с флешки. Этот файл не обязательно будет распознаваться сторонними программами как SDR файл, но прибор Sokkia примет этот файл как родной при загрузке с флешки)

Пример файлов:



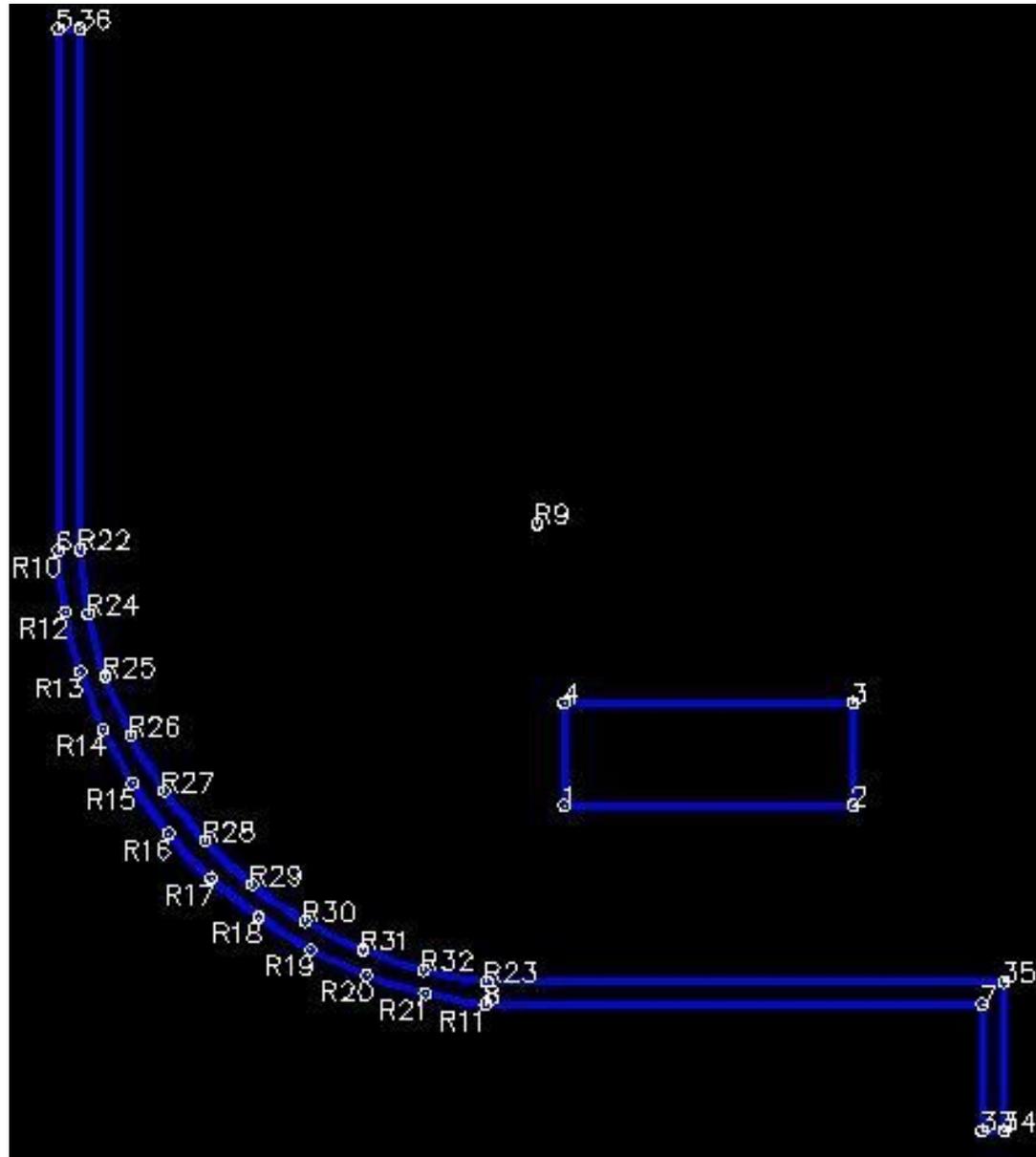
При черчении полилинии избегайте пересечения полилинией саму себя:



РЕЖИМ 2

- устанавливаем галочку на чекбоксе «БЕЗ СМЕЩЕНИЯ: полилинии...»
- указываем значение «точки на дуге через НЕ БОЛЕЕ» (все дуги и окружности будут разделены закоординированными точками на равные части, длина каждой части дуго между точками не будет превышать указанное значение)
- можно указать буквенный префикс нумерации (параметр не обязательный), этот префикс будет писаться в имени каждой координируемой точки перед номером
- указываем начало нумерации (каждая точка будет нумероваться последовательно, начиная с этого номера)
- указываем высоту текста на чертеже в миллиметрах (это будет высотой текстов нумерации на чертеже автокад)
- выбираем слой чертежа из которого требуется получить каталог объектов без отступа
- жмём «Поехали!»

После вышеперечисленного видим на чертеже примерно следующее:



При этом программа создаёт 2 слоя:

1. имя указанного слоя_префикс+первый_номер_Текст (сюда помещаются все тексты нумерации)
2. имя указанного слоя_префикс+первый_номер_Точки (сюда помещаются все точки каталога координат)

Программа координирует центры радиусов дуг и окружностей, а также сами дуги окружностей с равномерным шагом не более указанного пользователем (шаг программа рассчитывает по длине дуги между точками). Центры радиусов и точки на дугах дополнительно маркируются индексом **R** перед префиксом имени точки.

В этом режиме программа может координировать пересечения пар объектов типа: отрезок-отрезок (Line-Line), полилиния-полилиния (pline-pline), отрезок-полилиния (Line-pline). Предполагается, что пара объектов имеет только одну точку пересечения, если точек пересечения будет больше (в случае ломаной полилинии с линией или двух ломаных полилиний), то программа закоординирует только одну единственную (первую) точку пересечения таких объектов. Координирование пересечений пар отрезок-отрезок и полилиния-полилиния предполагается использовать для координирования пересечения осей строительной площадки. Координирование пересечений пар отрезок-полилиния предполагается использовать для нахождения пересечений строительных конструкций с осями (конструкции, к примеру — опалубка, вычерчены полилиниями, а оси отрезками).

Также, как и в режиме 1, в папке с активным чертежом (тот чертёж который обработала программа) вы обнаружите два файла каталога координат.

РЕЖИМ 3

Если вы ранее уже создавали каталог координат точек, потеряли его, и хотите восстановить из чертежа, а также если вы хотите получить каталог координат с изменёнными вами на чертеже именами, то этот режим работы программы для вас.

- в правой части окна программы есть поле «Восстановление ранее созданных файлов координат»
- выбираем из выпадающего списка слой (из которого хотим восстановить утерянный каталог координат)
- жмём кнопку «Восстановить файлы SDR и TXT»

Если указанный слой содержит данные для восстановления, то вы увидите сообщение о том, что файлы координат SDR и TXT восстановлены. В этом случае вы найдёте восстановленные файлы координат в папке с активным чертежом автокад. Восстановленные файлы координат имеют такое же имя как и имя файла чертежа, но с добавлением REC в конце. Пример восстановленных файлов:



Если вы включите чекбокс «имена точек брать из текста», то в восстановленном каталоге координат имена точек заменятся на содержимое текстов имён точек в чертеже на текущий момент. Аким образом можно сначала создать каталог координат, потом произвольно переименовать некоторые точки на чертеже (изменить), а далее восстановить каталог с новыми изменёнными именами.

ВНИМАНИЕ!!!

Программа именуется тексты на чертеже при создании каталогов координат. В текстах имён точек находится информация по восстановлению каталога. Сами тексты представляют собой нечто вроде «геоточек», изменение свойств текстов, перемещение текстов, копирование текстов в другой чертёж и пр. не удаляют и не изменяют содержащийся в них каталог координат. С текстами можно делать всё что угодно, это не повлияет на возможность восстановления файлов координат. НО!!! Если вы удалите из чертежа один из текстов имени точки, то при восстановлении каталога эта точка не будет отражена в восстановленном файле координат. В связи с тем что вы можете удалить некоторые точки и восстановленный каталог не будет полностью идентичен первоначально созданному... нумерация восстановленного каталога идёт от БОльшего номера к меньшему (это сделано для того чтобы можно было быстро внешне отличить первоначально созданный и восстановленный файлы координат т.к. первоначально создаваемые файлы координат имеют нумерацию от меньшего к большему).

IsproRand (произвольное изменение значений отклонений от проекта в пределах указанного допуска)

После запуска программа отображает окно ввода параметров.

Изменение значений отклонений плановых и высотных исполнительных съёмов

Программа произвольно изменяет значения отклонений от проекта. Работает с плановыми и высотными исполнительными съёмками. Программа изменяет все тексты на слое с первоначально указанным текстом значения отклонения!
Если обнаруженное значение отклонения начинается с "Н" или "В" (значения программы AxcAndPointZ), является числом или произвольным текстом, то программа считает этот текст плановой исполнительной съёмкой.
Если обнаруженное значение отклонения начинается со знака "+" или "-" (значения программы PloskH и PloskHi), то программа считает этот текст высотной исполнительной съёмкой.

После ввода требуемых параметров жмём Ок, указываем один из текстов отклонения от проекта и... получаем изменённые значения отклонений в пределах от 0 до допуск-1.

Версия 0.5 от 15.04.2013г. Семён Долгополов philinx@bk.ru

Введите значение допустимого отклонения от проекта (мм.): Изменять только значения вне допуска

Для значений отклонений плановых съёмов (содержащих "В" и "Н")

не писать значения "0" Допуски для значений (мм.):

для верха (В)

для низа (Н)

Для значений отклонений высотных съёмов (содержащих "+" и "-")

не писать значения "+0" Допуски для значений (мм.):

для положительных

для отрицательных

Ok

Поясняю смысл каждого из параметров (слева-направо и сверху-вниз):

– строка для ввода значения допустимого отклонения от проекта в мм.. Это значение определяет максимально допустимое отклонение в пределах которого программа будет произвольно изменять значения отклонений от проекта.

Это значение влияет на все тексты, которые программа не распознает как плановая съёмка выполненная AхеAndPointZ или как высотная съёмка выполненная другими моими программами. Изменение этого значения автоматически приводит к изменению ВСЕХ остальных допустимых значений отклонений в окне программы (это можно использовать для быстрого ввода сразу всех **ОДИНАКОВЫХ** значений за один раз)

– чекбокс «Изменять только значения вне допуска». При его включении программа будет изменять только те значения отклонений, которые окажутся больше указанных вами допустимых значений. Значения меньше допустимого изменяться **НЕ БУДУТ**

– левое поле отвечает за плановые исполнительные съёмки по верху и по низу

– правое поле отвечает за высотные исполнительные съёмки

– чекбокс «не писать значения «0»» в левом поле. При его включении программа не будет писать нулевые значения отклонений для плановых исполнительных съёмок выполненных по верху и низу

– строка ввода допуска для верха. Введённое в эту строку значение будет являться максимально допустимым значением для съёмки по верху. Программа будет изменять значения по верху в пределах этого допуска

– строка ввода допуска для низа. Введённое в эту строку значение будет являться максимально допустимым значением для съёмки по низу. Программа будет изменять значения по низу в пределах этого допуска

– чекбокс «не писать значения «+0»» в правом поле. При его включении программа не будет писать нулевые значения отклонений для высотных исполнительных съёмок (значения, содержащие + и -)

– строка ввода допуска для положительных значений высотных съёмок (подразумевается не положительное число на чертеже, а произвольно сгенерированное текущее значение отклонения). Введённое в эту строку значение будет являться максимально допустимым значением для произвольно генерируемых положительных значений

– строка ввода допуска для отрицательных значений высотных съёмок (подразумевается не отрицательное число на чертеже, а произвольно сгенерированное текущее значение отклонения). Введённое в эту строку значение будет являться максимально допустимым значением для произвольно генерируемых отрицательных значений

После указания всех параметров жмём Ок.

Далее указываем одно из текстовых значений отклонения от проекта вычерченных программой AхеAndPointZ или другими моими программами.

Далее программа находит ВСЕ ТЕКСТЫ на слое с указанным значением и изменяет их на цифры в пределах от 0 до допуск минус 1.

Программа не затрагивает буквы В и Н в значениях отклонений, но если в найденном тексте нет этих букв, то программа считает что это цифры и заменяет текст на число в пределах от 0 до допуск -1

Пример работы программы:

После запуска указали допуск 21 для всех видов съёмки. Указали одно из значений отклонения от проекта.

Программа нашла следующие тексты на этом слое

- В12
- В3
- В8
- В19
- какой-то текст
- 23
- В6
- Н8
- +12
- -3
- +0

Изменённые программой значения могут выглядеть следующим образом:

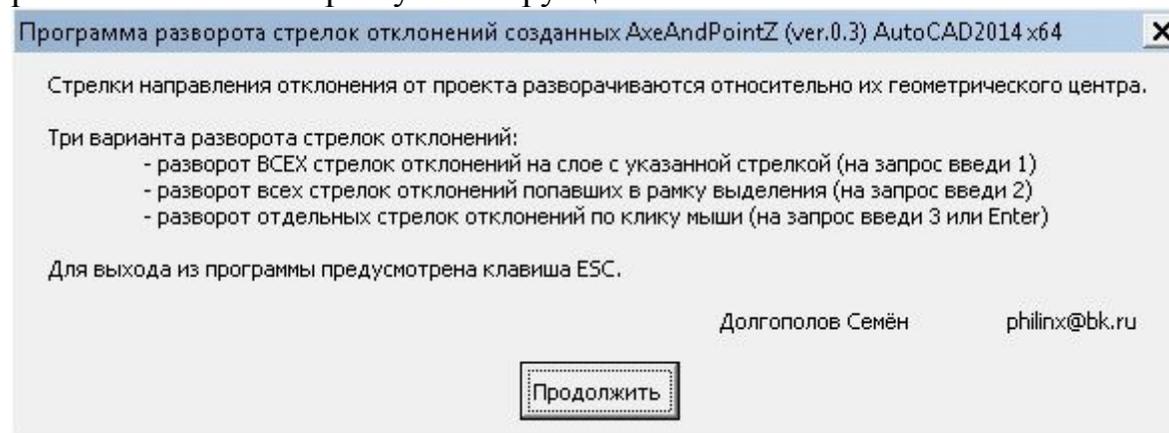
- В0
- В14
- В3
- В5
- 9
- 20

- В18
- НЗ
- -15
- +19
- +7

ВНИМАНИЕ!!! Если плановая исполнительная съёмка производилась по верху и низу, то после работы программы может оказаться что значение верха на максимуме допуска направлено в одну сторону, а значение низа на максимуме допуска и направлено в противоположную сторону (что по факту окажется ВНЕ ДОПУСКА). Для исправления таких ситуаций написана программа Razvorot.

Razvorot (разворот стрелок отклонений от проекта выполненных программой AxeAndPointZ)

После запуска программа показывает краткую инструкцию.



Далее предлагает ввести в командную строку автокад цифры от 1 до 3 или нажать Enter. Если у вас включен динамический ввод или автокад последних версий, то не используйте их возможности выбора пунктов из списка командной строки. Программа ждёт, что вы введёте цифру в командной строке, либо нажмёте Enter. Любое использование «навороченных» функций современных версий автокад программа будет расценивать как нажатие клавиши Enter.

- Если ввели цифру 1
 - программа предлагает указать одну из стрелок отклонения от проекта вычерченных с помощью AxeAndPointZ
 - определяет слой на котором находится указанная стрелка отклонения
 - разворачивает ВСЕ стрелки отклонения на этом слое на 180 градусов
- Если ввели цифру 2

- программа предлагает выделить рамкой объекты на чертеже
- находит в выделенных объектах все стрелки отклонений вычерченных с помощью AхеAndPointZ
- разворачивает на 180 градусов все стрелки попавшие в выделенную область
- программа разворачивает ТОЛЬКО СТРЕЛКИ AхеAndPointZ и не затрагивает никаких других объектов чертежа
- Если ввели цифру 3 или нажали Enter
 - программа предлагает указать одну из стрелок отклонения от проекта вычерченную с помощью AхеAndPointZ
 - разворачивает указанную стрелку на 180 градусов
 - предлагает указать следующую стрелку
 - выход из цикла клавишей ESC