

## Рекомендации ООО «Электроконнект» ([www.pselectro.ru](http://www.pselectro.ru))

Получение гербер файлов и файла сверловки из пакетов PCAD2000, PCAD2001, PCAD2002, ...PCAD2006. Для ACCEL EDA 15 действия почти такие же.

Получение гербер файлов для примера 2-х слойной платы с маской и маркировкой с двух сторон (пусть файл называется KL.PCB).

Обратите внимание, для файлов .PCB в PCAD-200x, перед сохранением файла необходимо выполнить команду Utils → Trace Clean-up, во избежание пропадания сегментов проводящих дорожек (это известный глюк PCAD'a).

Задать зазоры между медью и защитной маской:

Option – Configure – Solder Mask Swel: 0.1 мм (по умолчанию 0.191 мм)

Задать величину перемычек термоплощадок (для МПП):

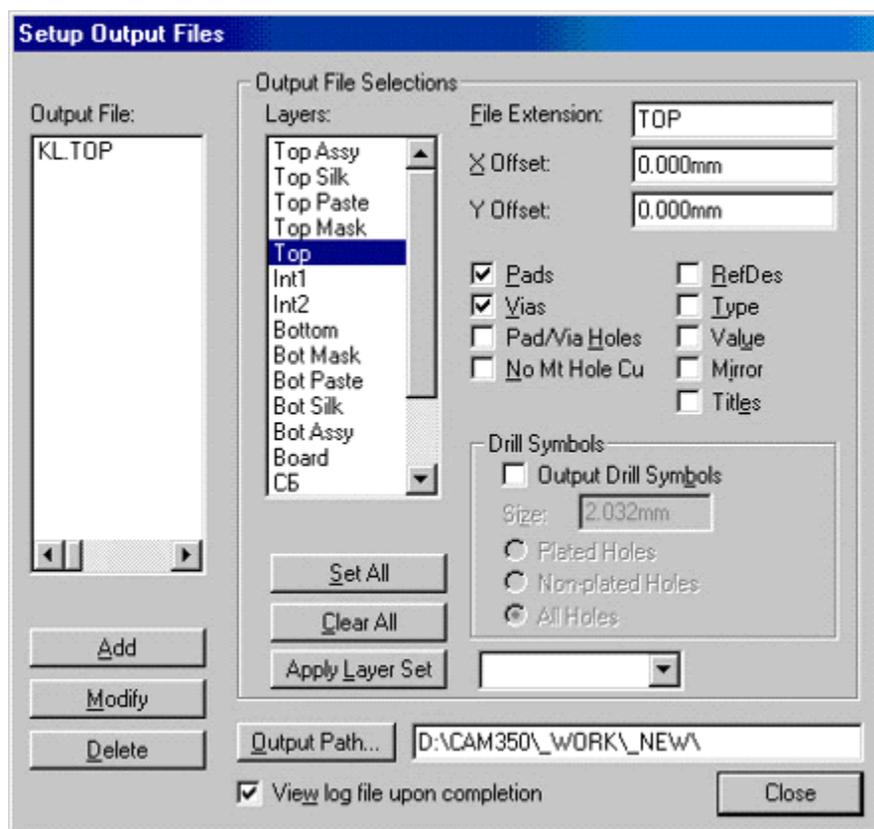
Option – Configure – Plane Swel: 0.35 мм, для более плотных плат 0.25 - 0.3 мм.

File – Gerber Out – Setup Output Files Layers: Top

Установить флажки в полях: PADS, VIAS. В поле File Extension ввести имя TOP

Установите флажок в поле "View log file upon ompletion".

Нажать кнопку ADD в левой части экрана:



Аналогично для

Layers: Bottom

Установить флажки в полях: PADS, VIAS, в остальных полях флажок снять. В поле File Extension ввести имя BOT

Нажать кнопку ADD в левой части экрана:

Для слоев маски (зеленки) для варианта закрытой зеленой переходных

отверстий: Layers: TopMask

Установить флажки в полях: PADS, в остальных полях флажок снять.

В поле File Extension ввести имя TMS

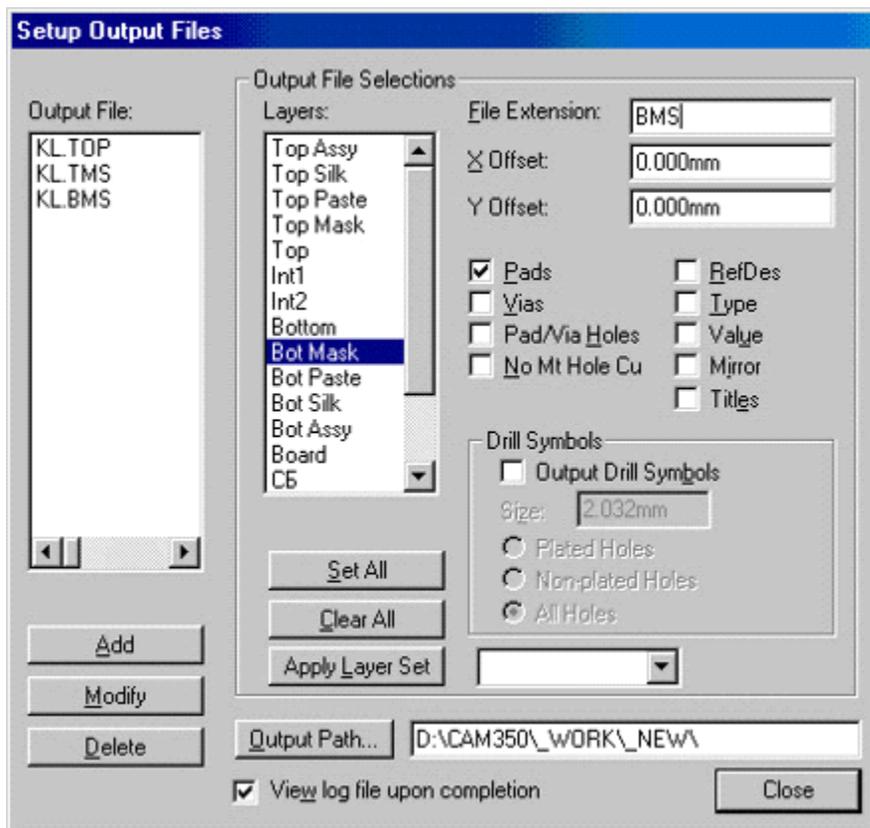
Нажать кнопку ADD в левой части экрана:

Layers: BotMask

Установить флажки в полях: PADS, в остальных полях флажок

снять. В поле File Extension ввести имя BMS

Нажать кнопку ADD в левой части экрана:



Для варианта переходных отверстий, открытых от паяльной маски нужно дополнительно установить флажок в поле Vias.

Для создания гербер файла контура платы:

Layers: Board

Снять флажки во всех полях..

В поле File Extension ввести имя BDR  
Нажать кнопку ADD в левой части экрана:

Для создания гербер файла маркировки на верхний  
слой:Layers: Top Silk

Установить флажки в полях: RefDes, в остальных полях флажок  
снять.В поле File Extension ввести имя TSL

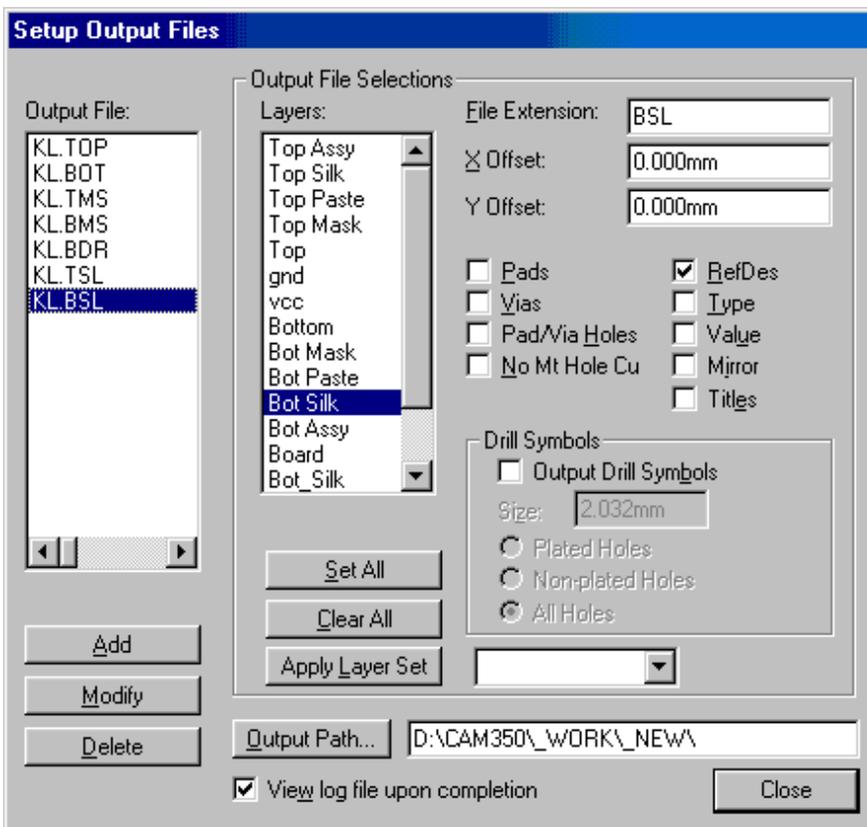
Нажать кнопку ADD в левой части экрана:

Для создания гербер файла маркировки на нижний  
слой:Layers: Bot Silk

Установить флажки в полях: RefDes.

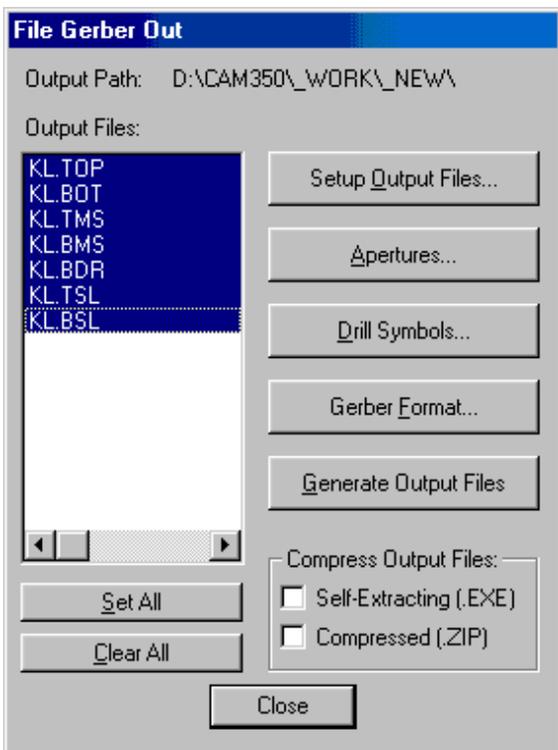
В поле File Extension ввести имя BSL

Нажать кнопку ADD в левой части экрана:

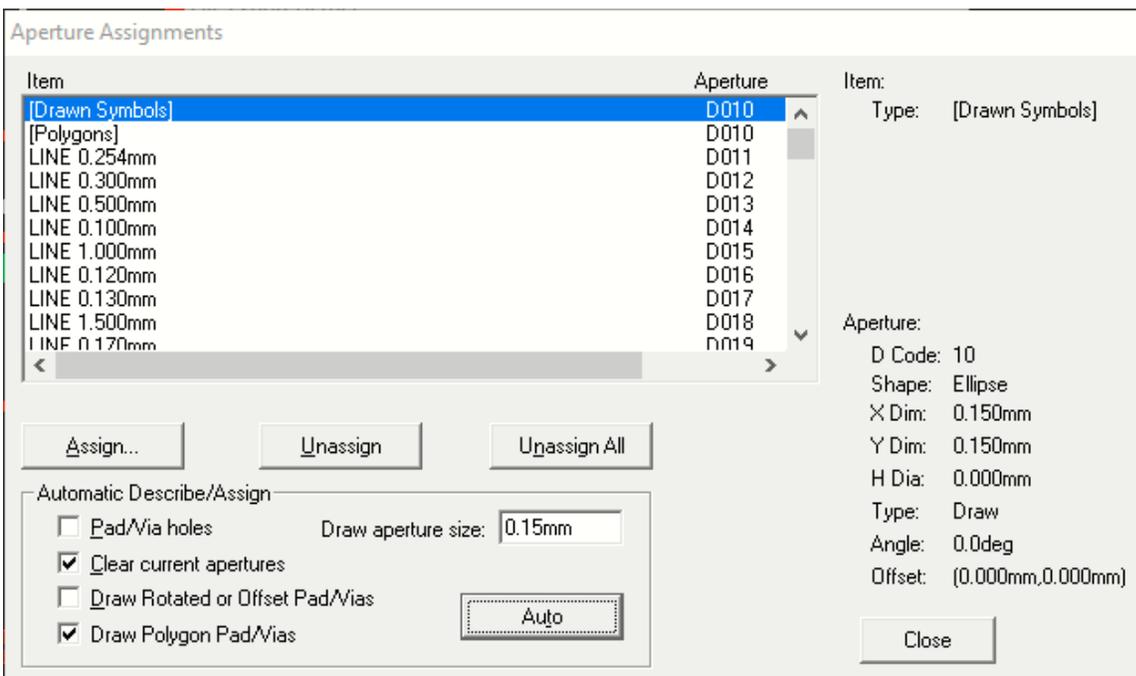


Установите флажок в поле "View log file upon completion", если он  
не установлен ранее.

Нажмите кнопку Close – попадете в окно "File Gerber Out".

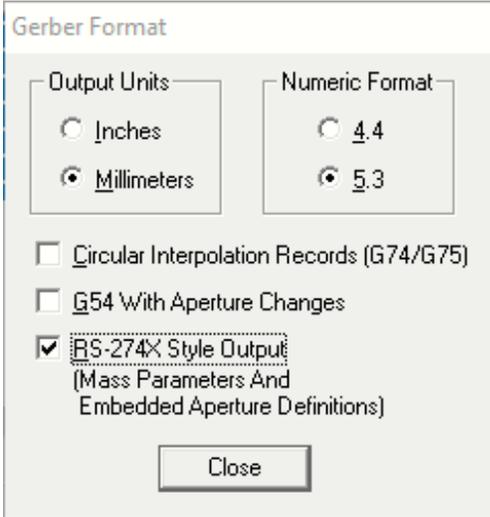


Нажмите кнопку Apertures и в открывшемся окне "Aperture Assignments" установите флажок в поле Clear current apertures и Draw Polygon Pad / Vias. Нажмите кнопку Auto – при этом в ранее пустом столбце Aperture появятся номера апертур: D010, D011 и т.д., см. рис. ниже:



Нажмите кнопку Close – снова вернетесь в окно "File Gerber Out".

Нажмите кнопку "Gerber Format"



и установите в раскрывшемся окне "Gerber Format" флажки: Output Units: Millimeters: 5.3 Установите флажок в поле "RS-274X ...".

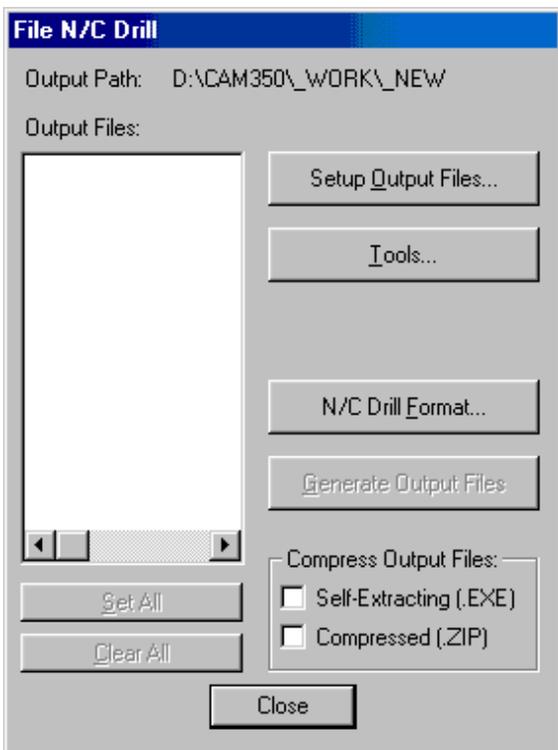
Нажмите кнопку Close - возвратитесь в окно "File Gerber Out".

Нажмите кнопку "Generate Output Files". При этом будут сформированы и записаны на диск гербер файлы по отмеченным выше слоям (для данного примера это KL.TOP, KL.BOT, KL.TMS, KL.BMS, KL.TSL, KL.BSL, KL.BDR) – Close.

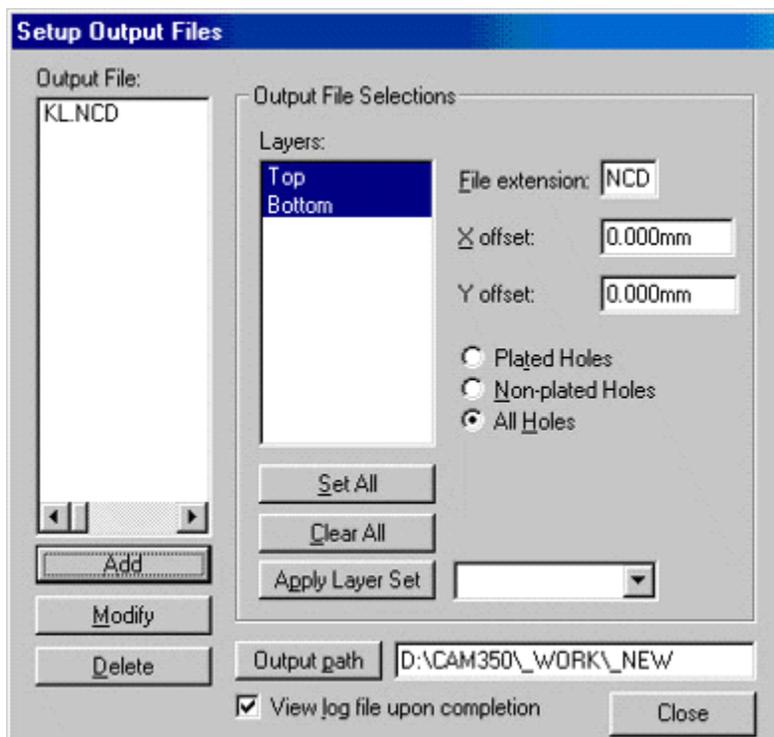
Если слои маркировки, или маски не требуются на плате, то эти слои создавать не требуется.

### **Получение файла сверловки:**

В главном окне редактора PCB нажмите кнопки File - N/C DRILL. При этом Вы попадете в окно FileN/C Drill с четырьмя кнопками: Set Output Files, Tools, N/C Drill Format, Generate Output Files:



Для сквозного сверления нажимаем кнопку "Set All", в поле и "Apply Layer Set" выбираем "All Layers". Ставим флажок в поле "All Holes".



В поле File Extension записать NCD.

В полях X offset, Y offset должны быть нули (0).

Нажмите кнопку ADD в левой части окна.

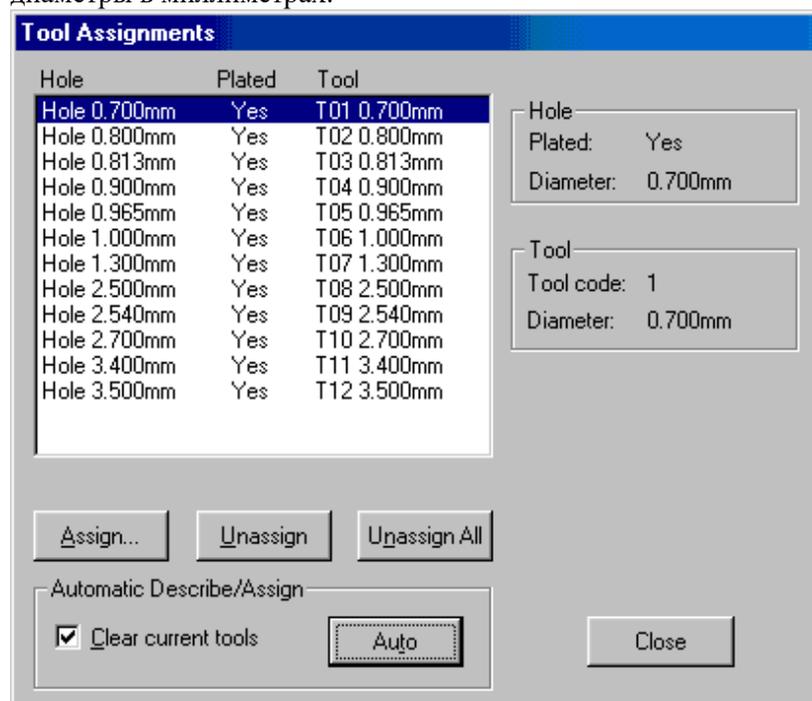
Для конфигурирования файлов межслойного сверления нужно указать, с какого на какой слой выполняется сверление. Для этого, удерживая клавишу Ctrl, отмечаем курсором нужные слои.

После конфигурирования каждого файла не забывайте нажимать кнопку "Add", чтобы добавить файл в список для экспорта! Для модификации или удаления файлов пользуйтесь кнопками "Modify" и "Delete".

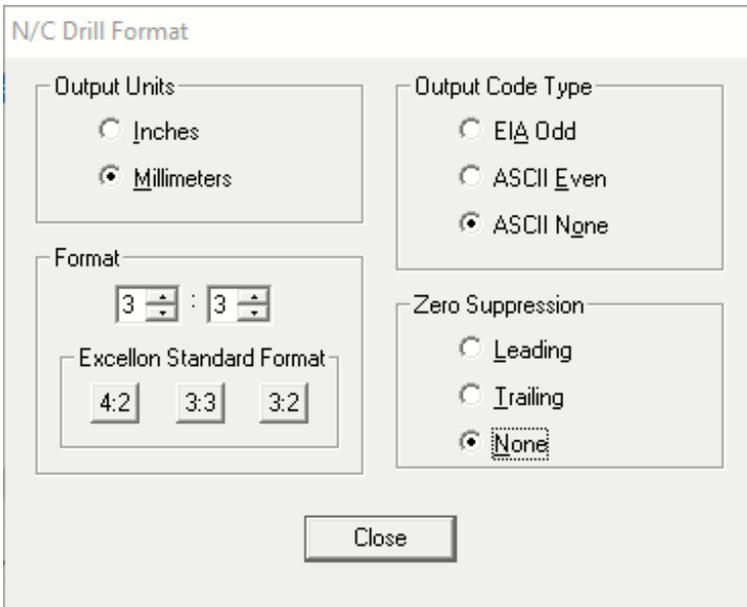
Установите флажок в поле «View log file upon completion».

Нажмите кнопку Close. При этом Вы вернетесь в окно File N/C Drill.

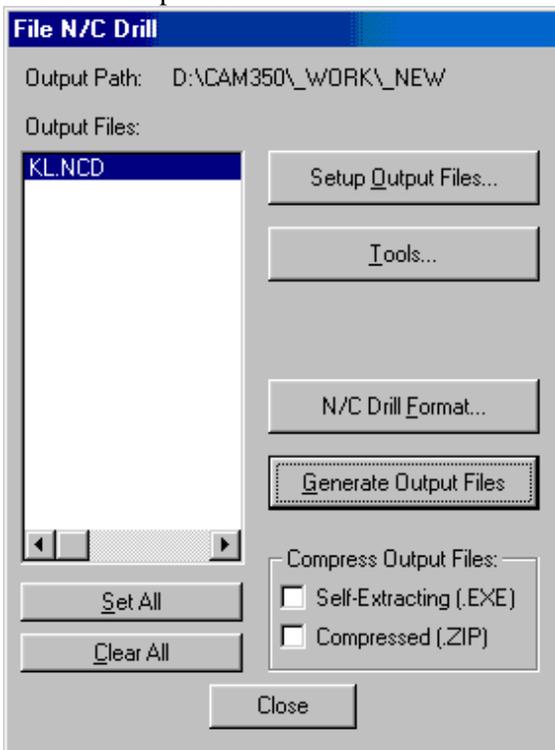
Нажмите кнопку Tools и в раскрывшемся окне Tool Assignments нажмите кнопку Auto, при этом в столбце Tool должны появиться используемые Вами инструменты (сверла) и их диаметры в миллиметрах:



Выйдите из окна Tool Assignments, нажав кнопку Close, и зайдите в окно N/C Drill Format, нажав кнопку с таким именем. Выберите формат файла сверловки: Units=Millimeters, Format 3:3, Output Code Type = ASCII None, Zero Supression = None.



Вернитесь в окно File N/C Drill, нажав кнопку Close, и нажмите кнопку Generate Output Files:



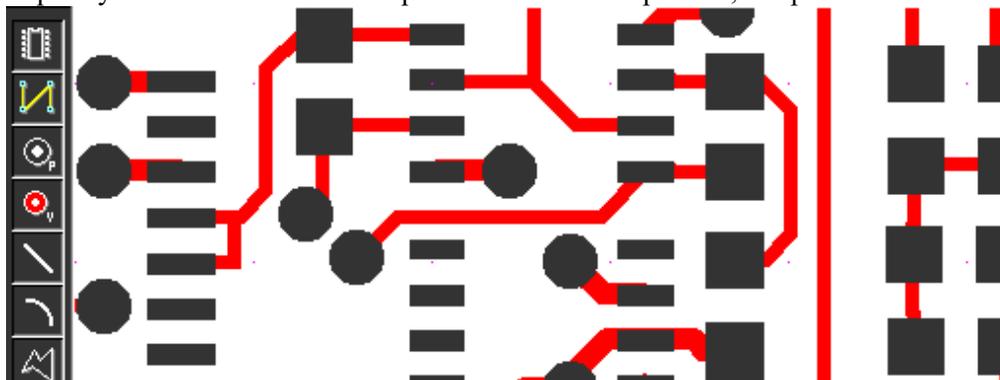
Файл сверловки будет записан в текущем каталоге.

### Контроль гербер файлов:

Для контроля полученных гербер файлов, особенно, если Вы делаете это впервые, загрузите их в проект, не выходя из данного файла PCB:

File – Gerber In – Gerber Filename - <выбрать гербер файл, например, kl.top>, в поле Layer Name ввести имя для идентификации, например, Gerber\_top – ОК. Затем аналогично импортировать

остальные герберфайлы. После чего следует просмотреть полученные слои по одному, включая его для отображения и выключая остальные слои кнопками Enable и Disable в меню Options – Layers. Площадки слоев меди и маски должны отображаться в виде сплошных кругов, квадратов, прямоугольников и т.п. без вырезов в области сверловки, см. рис. ниже:



### Контроль файла сверловки

Импорт файла сверловки в ACCEL EDA, PCAD2000, PCAD2001... не предусмотрен. Но если Вы получили файл сверловки длиной менее 100 байт, например:

```
M48  
INCH  
T01C0.028  
T02C0.031  
%
```

Выведите его на экран и проверьте, есть ли в нем координаты отверстий. В верхнем примере эти координаты отсутствуют, в след. примере см. ниже, эти координаты есть:

```
M48  
INCH  
T01C0.028  
T02C0.031  
%  
T01  
X+052086Y+040157  
Y+039157  
X+050786Y+039657  
T02  
X+050708Y+045078  
X+052559Y+060118  
..... и т.д.
```

Заархивируйте полученные гербер файлы и файл сверловки в архив zip, или rar, назовите архив по имени платы и пришлите нам вместе с заданием на изготовление плат.