Обозначения:

Xmin, Xmax, Zmin, Zmax – габаритные координаты исходного контура. Значения X предполагаются неотрицательными.

Правый торец - связный набор отрезков, параллельных оси X, возможно вырожденный в точку. Набор начинается из точки наибольшим X из всех точек с наибольшим Z и заканчивается в точке с наименьшим X из всех точек с наибольшим Z. Набор содержит все отрезки исходного контура с Z = Zmax.

Левый торец - аналогично, но с минимальным Z

Открытая зона - связный набор отрезков, параллельных оси Z, возможно  
вырожденный в точку. Если начало обработки справа, то набор начинается  
из точки наибольшим Z из всех точек с наибольшим X и заканчивается в  
точке с наименьшим Z из всех точек с наибольшим X Набор содержит все  
отрезки исходного контура с X = Xmax. Если начало обработки слева, то  
ориентация набора меняется на противоположную.

Отверстие – аналогично открытой зоне, но со значением Xmin. Если Xmin = 0, то зона отсутствует.

Полуоткрытая правая внутренняя зона – контур от нижней точки торца до точки c минимальным X и максимальным Z из всех точек с минимальным X, справа-налево по Z. Координата X не возрастает вдоль контура. Каждая точка контура удовлетворяет 3-м условиям:

1. X точки не больше X любой точки справа (невозрастающий контур)
2. X точки не больше минимального X исходного контура при том же значении Z (контур лежит не выше исходного.
3. X точки минимально при соблюдении условий 1 2

Полуоткрытая правая наружная зона – аналогично “Полуоткрытая правая внутренняя зона”, но от верхней точки правого торца до точки с максимальным X

Полуоткрытые левые зоны аналогичны правым, но от левого торца вправо.

Закрытая зона – непрерывный участок исходного контура, не совпадающий с участком открытой, полуоткрытой зоны или торца или отверстия, начинающийся и заканчивающийся на ней(-ём) (на полуоткрытой или открытой зоне или торце или отверстии)

Резьба - отдельная зона - Набор горизонтальных отрезков, продолжающих друг друга, помеченный специальным образом.

**Классификация закрытых зон**

Выточка (верхняя или нижняя) - Начинается с набора отрезков, параллельных X. После них следует набор отрезков, параллельных Z. После них следует набор отрезков, параллельных X. Никаких других элементов нет.

Выточка (торцевая) - аналогично верхней/нижней с заменой X<->Z.

Канавка №1 (верхняя) – вид закрытой зоны, у которой угол между касательной к контуру и осью Z меньше 30 градусов в любой точке от начала до точки с минимальным X и координата Z нестрого монотонна вдоль контура, т.е. Контур не содержит экстремумов по Z

Канавка №1 (нижняя) – вид закрытой зоны, у которой угол между касательной к контуру и осью Z меньше 30 градусов в любой точке от начала до точки с максимальным X и координата Z нестрого монотонна вдоль контура, т.е. Контур не содержит экстремумов по Z

Канавка №1 (торцевая) - аналогично верхней/нижней с заменой Z<->X.

Канавка №2 (верхняя или нижняя) – вид закрытой зоны, не удовлетворяющий условиям «Выточка» и «Канавка №1» и координата Z нестрого монотонна вдоль контура, т.е. Контур не содержит экстремумов по Z

Канавка №2 (торцевая) - аналогично верхней/нижней с заменой Z<->X.

Вопросы:

1. Из определения следует, что Канавка N1 может не быть монотонной по Z. Так ли это?
2. Из определения следует, что Канавка N1 и N2 может иметь более одного экстремума по X. Так ли это?

**Ориентация контуров зон**

Контуры всех торцевых зон ориентированы сверху-вниз

Контуры остальных зон ориентированы:

Левые - слева-направо.

Правые - справа-налево.

Средние от начальной стороны обработки.