

Для кулерной поверхности $\delta_0 = 25...30^\circ, \Delta\delta = 4...5^\circ$.
 Для полуэллиптической поверхности $\delta_0 = 20...25^\circ, \Delta\delta = 8...10^\circ$.
 Направляющую кривую-параболу строят на базе дуги окружности радиуса R . Радиус базовой дуги определяется, исходя из двух условий:

1) Плат должен полностью разместиться на отвале и не пересекаться через корпус.

2) Плат не должен задираться бороздним обрезами крыла отвала.

Исходя из первого условия определяют минимальное значение радиуса R по выражению:

$$R_1 = \frac{b}{\cos \theta_0 (\frac{\pi}{2} - \delta_0 + \Delta\delta)},$$

где δ_0 и $\Delta\delta$ в радианах.

По второму условию находят максимальное значение радиуса

$$R_2 = \frac{b \sqrt{k^2 - 1}}{k^2 (\cos \delta_0 - \cos \delta_m)},$$

где

$$k = b/a, \quad \delta_m = \arctg(\sqrt{k^2 - 1} / \cos \theta_m); \quad \theta_m \approx \theta_{min}$$

Радиус R базовой дуги выбирают из условия $R_1 < R < R_2$.

Пример расчета радиуса базовой дуги направляющей кривой

Исходные данные: $a = 22$ см; $b = 35$ см; $\theta_0 = 37^\circ$;

$\theta_{min} = 34^\circ$; $\delta_0 = 24^\circ$; $\Delta\delta = 10^\circ$.

R в мм и м.

Максимальный радиус

$$R_1 = \frac{35}{\cos 37^\circ (1,59 - 0,42 + 0,17)} = 33,2 \text{ см.}$$

Соотношение

$$k = \frac{35}{22} = 1,59.$$

Угол

$$\delta_m = \arctg \cdot \sqrt{1,59^2 - 1} / \cos 34^\circ = 56^\circ.$$

Максимальный радиус

$$R_2 = \frac{35 \sqrt{1,59^2 - 1}}{1,59^2 (\cos 24^\circ - \cos 56^\circ)} = 48 \text{ см.}$$

Принимаем $R = 40$ см.

IV. Построение направляющей кривой.

На горизонтальной плоскости ХСУ (рис. I приложения) проводят нулевую образующую под углом θ_0 к оси Х (положение точки B' выбирают произвольно). Спроектировав точку A' с лобового контура на нулевую образующую, получают проекцию лезвия лемеха $A'B'$. Затем проводят след $m-m$ вертикальной плоскости, в которой располагается направляющая кривая. Для того чтобы определить форму направляющей кривой, плоскость в которой она находится, выносят за пределы горизонтальной проекции и совмещают с плоскостью чертежа. На продолжении линии лезвия лемеха отмечают точку B'' (проекция лезвия лемеха); проводят линию дна борозды $m'-m'$ и вертикальную ось $B''Z$.

Наклон лемеха ко дну борозды определяется углом δ_0 (линии $B''W$). Центр O базовой дуги находится на линии, перпендикулярной к касательной $B''W$ базовой дуги окружности. Радиусом R описывают дугу, длина которой определяется центральным углом $90 - \delta_0 + \Delta\delta$. На касательной $B''W$ откладывают прямолинейный участок направляющей кривой $S = B''E = 60...100$ мм (ширина плоской передней части лемеха). Для построения параболы отрезки $C'N$ и NE делят на одинаковое число частей. Точки с одинаковыми цифрами соединяют прямыми, а затем проводят кривую, выходящую к отрезкам прямым. Выбрав ширину лемешной стали равной $b = 122, 132$ или 152 мм, откладывают эту величину по направляющей кривой и находят точку K стыка лемеха с отвалом. Найденную K переносят на лобовой контур и проводят линию стыка параллельно дну борозды до пересечения с линией бороздного обреза отвала.

Методом проектирования проводят линию бороздного обреза лемеха.

V. Построение горизонтальной проекции

Для построения горизонтальной проекции используются направляющая кривая и рассчитанные значения угла θ .

На вертикальных осях Z' и Z'' лобового контура и направляющей кривой наносят точки горизонтальных образующих, располагая их по высоте в соответствии с выбранными интервалами ΔZ . Через отсечение на осях точки 1, 2 и т.д. проводят линии параллельные дну борозды. Получение на кривой точки 1¹, 2¹, 3¹ и т.д. проектируют на след $m-m$