довательно, удовлетворяя условию совместности этих точек, мы получаем систему уравнений для определения амплитуды φ_0

$$\frac{x_н}{\varrho_0}=\sqrt{2}(\cos\varphi_0)^{\frac{2}{1+n}}\left[\frac{\sqrt{2}}{4}B(p',q')-\Psi_2(\varphi_0)\right]\cos\delta_н+\frac{1+n}{n}\cos^2\varphi_0\sin\delta_н;$$

$$\delta_н=2\arcsin\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\sin\varphi_0\right);$$

$$x_н=L_н-\frac{D_0+h}{2}\cos\delta_н.$$

Решая совместно эти уравнения, получим

$$\frac{1}{\bar{\varrho}_0}=\frac{\cos^2\varphi_0}{\bar{L}_н-\cos^2\varphi_0}\left\{\sqrt{2}(\cos\varphi_0)^{\frac{2}{1+n}}\left[\frac{\sqrt{2}}{4}B(p',q')-\Psi_2(\varphi_2)\right]+\right.$$
$$\left.+\frac{1+n}{n}\sqrt{1-\cos^4\varphi_0}\right\}, \tag{5.12}$$

где $\bar{\varrho}_0=\frac{2\varrho_0}{D_0+h}$, $\bar{L}_н=\frac{2L_н}{D_0+h}$ — относительные значения величин ϱ_0 и $L_н$, выраженные через радиус опорных валков.

Уравнение (5 12) содержит лишь одно искомое неизвестное — эллиптический параметр φ_0, которое отсюда и определяется при заданных значениях радиуса кривизны $\bar{\varrho}_0$ и расстояния $\bar{L}_н$ между деформирующими валками в зоне нагружения

Составляющая параметра настройки $H_н$ находится по соответствующему уравнению (5 1), которое с учетом введенных относительных величин запишем в следующем виде

$$\bar{H}_н=\frac{y_н}{\varrho_0}\bar{\varrho}_0+(1-\sin\delta_н),$$

где

$$\bar{H}_н=\frac{2H_н}{D_0+h}.$$

Подставляя сюда выражения для $\delta_н$ и $\bar{\varrho}_0$ согласно формулам (5.11) и (5 12), получим окончательное выражение для определения составляющей параметра настройки валков $\bar{H}_н$ в зоне нагружения

$$\bar{H}_н=T(\varphi_0)(\bar{L}_н-\cos^2\varphi_0)+(1-\sqrt{1-\cos^4\varphi_0}), \tag{5.13}$$

где

$$T(\varphi_0)=\frac{x_н}{y_н}=$$
$$=\frac{\frac{1+n}{n}\cos^2\varphi_0-\sqrt{2}(\cos\varphi_0)^{\frac{1}{1+n}}\left[\frac{\sqrt{2}}{4}B(p',q')-\Psi_2(\varphi_0)\right]\sqrt{1-\cos^4\varphi_0}}{\sqrt{2}(\cos\varphi_0)^{\frac{2}{1+n}}\left[\frac{\sqrt{2}}{4}B(p',q')-\Psi_2(\varphi_0)\right]+\frac{1+n}{n}\sqrt{1-\cos^4\varphi_0}}. \tag{5.14}$$