

Die Laval-Turbine. Z.

Wir haben hier nach der Gl. (164) p. 321 v. Müller Prange) mit der Bezeichnung

(b) $\begin{cases} \xi = x_1, & \eta = x_2, & \zeta = x_3 \\ M\xi = y_1, & M\eta = y_2, & M\zeta = y_3 \end{cases}$

(c) $\overline{H}_0 = \frac{y_1^2 + y_2^2}{2M_0} + \frac{y_3^2}{2J} + \frac{c}{2} \left[(x_1 - e \cos x_3)^2 + (x_2 - e \sin x_3)^2 \right]$

Wir setzen

(d) $\frac{M_0}{J} = \gamma^2, \quad M_0 \cdot c = \beta^2, \quad s = M_0 t, \quad \dot{f} = \frac{df}{ds}$

Die Hamiltonsche Funktion nimmt dann die Gestalt an:

(e) $2\overline{H}_0 = \dot{y}_1^2 + \dot{y}_2^2 + \gamma^2 \dot{y}_3^2 + \beta^2 \left[\dots \right]$

Gaußsche Integrationsmethode. Für $e=0$ haben wir:

(f) $2\overline{H}_0 = (\dot{y}_1^2 + \beta^2 x_1^2) + (\dot{y}_2^2 + \beta^2 x_2^2) + \gamma^2 \dot{y}_3^2$

Wir suchen nach einer Funktion $S(x, \alpha_i)$, so dass für $S_{x_i} = y_i$:

$\overline{H}_0 = y(a_i)$ gilt.

Setzt man:

(g)
$$S = \frac{\beta \alpha_1^2}{2} \left(\arctan \frac{x_1}{\alpha_1} + \frac{x_1}{\alpha_1^2} \sqrt{\alpha_1^2 - x_1^2} \right) + \frac{\beta \alpha_2^2}{2} \left(\arctan \frac{x_2}{\alpha_2} + \frac{x_2}{\alpha_2^2} \sqrt{\alpha_2^2 - x_2^2} \right) + \alpha_3 x_3,$$

so hat man:

Τουρμπίνα Laval.

Medium

Χαρτί

Description

Απόσπασμα από το έργο σχετικά με την τουρμπίνα Laval.

Dimensions

21 x 29 εκ.