

$$c = 580 \text{ m kg}$$

$$\omega = 26,6 \text{ sec}^{-1}$$

$$\mu = 0,25$$

$$\varphi_v - \varphi_{v-1} = \frac{2\pi}{16} = 22,5^\circ$$

Die sich nach (6) ergebende charakteristische Matrix $\Omega_0^{2\pi}$ hat den Eigenwert $|\lambda_{\max}| = 0,074$; wegen $|\lambda_{\max}| < 1$ ist die Eigenschlagbewegung stabil.

Für einen willkürlich gewählten Anfangsvektor

$$\vec{x}_0 = \begin{pmatrix} 0,04 \\ 0,12 \\ 0,24 \\ 0,02 \\ 0,06 \\ 0,12 \end{pmatrix}$$

ist die Bewegung der Blattspitze bei einer Rotordrehung im Bild 3 dargestellt.

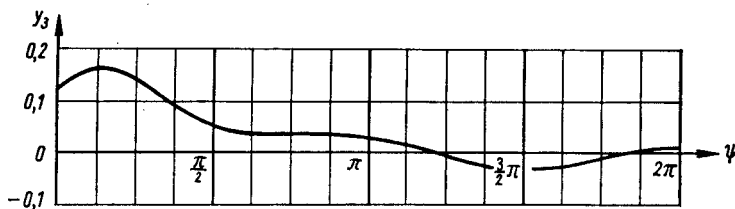


Abb. 3. Bewegung der Blattspitze

Literatur

- [1] *H. Papenhausen*, Dynamische Berechnung eines Rotorblattes. Dissertation Hannover 1948.
- [2] *G. Horvay, Yuan*, Stability of Rotor Blade Flapping Motion. J. Aeron. Sc. 1947, S. 583—593.
- [3] *Y. Shulman*, Stability of a Flexible Helicopter Rotor Blade in Forward Flight. 23rd Annual Meeting of the JAS, New York, Jan. 1955.
- [4] *K. H. Hohenemser*, Selbsterregte Schlagschwingungen von Drehflügeln bei hohem Fortschrittsgrad. Z. angew. Math. Mech. 35 (1955), S. 201—210.
- [5] *W. Schmeidler*, Vorträge über Determinanten und Matrizen. Akademie-Verlag Berlin 1949.
- [6] *R. A. Frazer, Duncan, Collar*, Elementary Matrices and Some Applications to Dynamics and Differential Equations. Cambridge 1938.