

Viel ungünstiger wäre, die Schaufel mit einem einfachen Schwalbenschwanz nach Abb. 2266 zu befestigen. Die Biegebeanspruchung durch den Dampfdruck würde auf

$$\sigma_b = \frac{P \cdot l/2 \cdot e_2}{J_k} = \frac{9,2 \cdot 1,5 \cdot 0,44}{0,0211} = 288 \text{ kg/cm}^2$$

sinken, aber um die Fliehspannung, die in Anbetracht der nur 33 mm betragenden Schauffellänge 194 kg/cm<sup>2</sup> ist und die Biegebeanspruchung

$$\sigma'_b = \frac{Z' \cdot c \cdot e_2}{J_k} = \frac{116 \cdot 0,1 \cdot 0,44}{0,0211} = 242 \text{ kg/cm}^2$$

auf 724 kg/cm<sup>2</sup> erhöht werden.

Die Inanspruchnahme ringsumlaufender Nutenwände und Zacken an zylindrischen Trommeln gleicht nach Abb. 2267 derjenigen der Schwalbenschwänze. Der Kehlquerschnitt  $F_{III}$  wird durch die Summe aus der Resultierenden der Flankendrucke  $K$  und der Eigenfliehkraft des Zackens  $2K \cdot \cos(\psi - \varrho) + Z_3$  auf Zug beansprucht, während die Seitenkräfte  $K \cdot \sin(\psi - \varrho)$  Druckspannungen im Zacken, dort also ebenfalls einen zweiachsigen Spannungszustand erzeugen. Da aber der Kehlquerschnitt des Zackens bei gleicher Breite der Lauf- und Leitschaufeln wesentlich größer als der der Schaufeln zu sein pflegt, ist die Beanspruchung günstiger, so daß von der Ermittlung der einzelnen Spannungen, die sich übrigens in gleicher Weise wie am Schwalbenschwanz ergeben, abgesehen wurde.

Ungünstiger ist die Inanspruchnahme der Zacken an den Ankern von Dynamomaschinen, Abb. 2268, und zwar umso mehr, je weniger Pole auf dem Umfang vorhanden sind, je größer also der Winkel  $\varphi$  ist. Im Fall von sechs Polen ist aus der Nebenabildung (a) ersichtlich, daß die Flankendrucke  $K$  die Zacken nach den gestrichelten Linien durchzubiegen suchen, so daß nur die außerhalb des Kerns  $ACB$  liegenden Teile für die Inanspruchnahme auf Biegung in Betracht kommen. Bedeutet  $l$  die axiale Länge,  $h = AC = BC$  die Höhe der fraglichen Querschnitte, so erzeugen die Flankendrucke  $K$  nach der Theorie

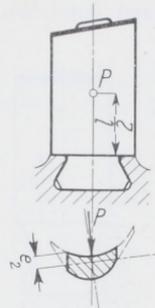


Abb. 2266. Schaufel mit einfachem Schwalbenschwanz.

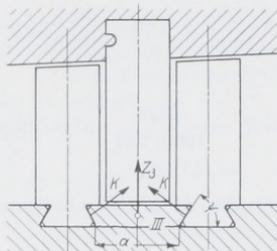


Abb. 2267. Zur Berechnung der Beanspruchung der Schwalbenschwanznuten an Trommeln.

der geraden Balken in den Punkten A und B Spannungen:

$$\sigma_b + \sigma_z = \frac{6K \cdot a}{l \cdot h^2} + \frac{K \cdot \sin \beta}{l \cdot h} \quad (750)$$

Dazu tritt die Wirkung der in den Schwerpunkten  $S'$  vereinigten Fliehkräfte  $Z'$  der Zackennasen:

$$\sigma'_b + \sigma'_z = \frac{6Z' \cdot c}{l \cdot h^2} + \frac{Z' \cdot \sin \gamma}{l \cdot h} \quad (751)$$

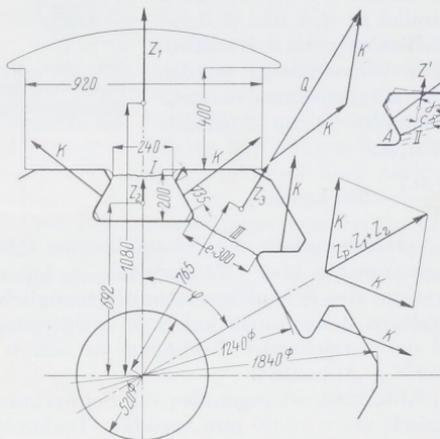


Abb. 2268. Ermittlung der Kräfte an den Schwalbenschwänzen von Dynamoankern.