

so bewegt sich der Angriffspunkt von G auf einem Kreisbogen um Wellenmitte, l_2 wird größer, geht in l_3 über (Abb. 7a), so daß $M_d = G \cdot l_3$ auch größer wird und die Bremse zum Stehen kommt. Sinkt die Leistung, so fällt die Bremse ab, der Hebelarm wird kleiner als l_2 , das Moment M_d ist kleiner als $G \cdot l_3$ und die Bremse kommt also gleichfalls zur Ruhe.

Liegt der Hebelarm dagegen über Wellenmitte, wie in Abb. 7a ausgezogen gezeichnet, so ist das Gegenteil der Fall: Bei größerer Leistung der Maschine geht l in l_1 über, wird also kleiner, mithin also auch M_d , die Bremse ist labil, bei abfallender Leistung wird l größer, also auch M_d , die Bremse fällt noch mehr ab.

Eine andere Ausführung des Pronyschen Zaumes ist in Abb. 8 dargestellt.

Um die wassergekühlte Bremscheibe a wird halbkreisförmig auf der Bremsseite ein mit Holzbacken c beschlagenes Band b gelegt. Die Unterbrechungen zwischen den Holzbacken fördern die Wärmeleitung. Solche Bremsen stehen

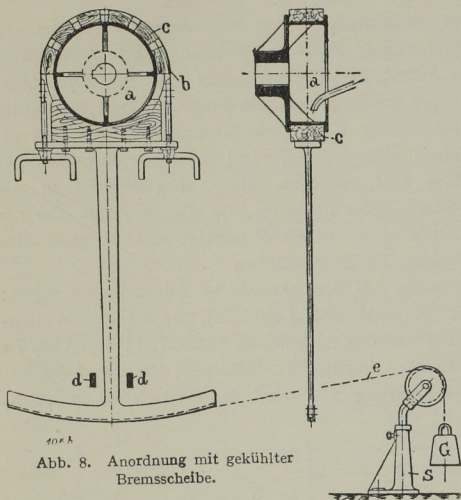


Abb. 8. Anordnung mit gekühlter Bremscheibe.

sehr gut, nur müssen Anschläge $d-d$ vorhanden und die Schnur e so angeordnet sein, daß sie tangential zu dem um das Wellenmittel angeordneten Bogenstück gerichtet ist. Als Bremshebellänge l (in Abb. 8 nicht eingezeichnet) gilt innerhalb des Bogenstückes, auf dem e aufliegt, die radiale Entfernung vom Achsmittelpunkt bis zur Mitte der Schnur e .

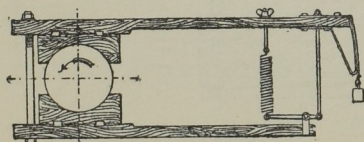


Abb. 9.

Abb. 9 zeigt einen Pronyschen Zaum mit selbsttätiger Spannungsregelung.

Nach E. Brauer ist diese Bremse für kleine Kräfte sehr brauchbar.

d) Bremse von Egen.

Viel Ähnlichkeit mit dem vorherbeschriebenen Pronyschen Zaum hat die Bremse von Egen, die statt der unteren Bremsbacke ein Eisenband mit einzeln befestigten Bremsklötzen besitzt (Abb. 10).

Das Hebelgewicht braucht bei Anwendung einer Dezimalwage nicht durch Gegengewichte ausgeglichen zu werden. Der Einfluß des Hebelgewichtes wird im Ruhezustand durch Abwiegen festgestellt und von dem Belastungsgewicht im Betrieb abgezogen. Diese Bremse wird hauptsächlich für Maschinen mit größerer Kraftleistung verwendet, da der Pronysche Zaum nach Abb. 7 für solche zu unhandlich wird. Die Bremse von Egen wird jedoch auch bei kleineren Maschinen angewandt.

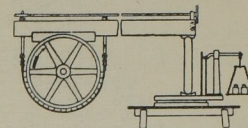


Abb. 10. Bremse von Egen.

Die Regelung der Bremse erfolgt durch das Handrad unter Vermittlung eines Schneckentriebs. Die Schmierung geschieht durch Seifenwasser, das man durch den oben durchbohrten Bremshebel oder einen oben angeordneten Schmierpotf (wie in Abb. 7 angedeutet) aufgibt.

e) Größenbestimmung der Bremsklötze.

Bei Berechnung der Abmessungen eines Pronyschen Zaums kann man wie folgt vorgehen:

1. Art: Erfahrungsgemäß vermag man mit einer solchen Bremse (bei guter Wasserkühlung, Innenkühlung der Scheibe und periodische Kühlung zwischen den Bremsflächen) je m^2 Druckfläche eine Reibungsleistung von

$$N_r = P \cdot U = 18000 \div 20000 \text{ mkg/sek} \dots \dots (6)$$

dauernd abzubremsen.

In (6) bedeutet:

P in kg/m^2 die spez. Anpressung der Backen,

$U \leq 10$ m/sek die Umf.-Geschw. der Scheibe.

Beispiel: Hierzu Abb. 11.

Es sind die Balkenabmessungen eines Pronyschen Zaumes zum Abbremsen einer 150 PS-Maschine zu bestimmen, die $n = 160$ Umdrehungen je min macht.

Gewählt wird Hebellänge $l = 2$ m Bremscheibendurchmesser $2r = 1$ m übertragbare Leistung $N_r = 18000$ mkg/sek je m^2 Druckfläche nach Formel 6. Beim Aufzeichnen ermittelt sich noch $x = 0,5$ m.