

$$\frac{110}{22 + x} = 3,2 \text{ oder } x = 12 \Omega \text{ oder sicherheitshalber } 14 \Omega.$$

Eine Regulierung bei verminderter Tourenzahl ist natürlich mit der angegebenen Wicklung nicht mehr durchführbar, ausser man wollte einzelne Abtheilungen der Magnetwicklung durch einen Spezialauschalter successive parallel schalten. Daran ist aber praktisch nicht zu denken, weil die Anordnung, abgesehen von der Unmöglichkeit kleine Intervalle zu erhalten, überaus kompliziert würde.

Man zieht es daher vor, auch während dem normalen Betriebe einen gewissen Widerstand im Nebenschlusse eingeschaltet zu haben, der erst bei verminderter Maschinengeschwindigkeit nach und nach ausgeschaltet wird.

Die Berechnung dieses Widerstandes lässt sich analog der obigen durchführen.

Bei der angegebenen Verminderung der Tourenzahl auf 600 (= 14 % weniger) fällt zunächst die Spannung von 110 auf

$$110 \cdot \frac{600}{700} = 94 \text{ Volt.}$$

Nun nimmt aber auch die Erregung ab, so dass durch die Magnetspulen noch ein Strom fließen wird

$$J = 5 \cdot \frac{600}{700} = 4,3 \text{ A.}$$

Dies entspricht unter Berücksichtigung der geringeren Tourenzahl

$$4 \cdot \frac{600}{700} = 3,4 \text{ V.}$$

Als Endspannung bleiben also noch

$$94 - 3,4 = \text{rund } 90 \text{ Volt.}$$

Der Widerstand der Magnete muss daher so verkleinert werden, dass der daraus entstehende grössere Strom jenen Spannungsabfall von

$$110 \text{ auf } 90 \text{ V.} = 20 \text{ Volt ausgleicht.}$$