

9.) Es soll die Ausdehnung einer Luftpumpe
 einer von folgenden 2 Fällen
 Luftausdehnungsfaktor zu berücksichtigen.
 Gefälle = 200 Fuß.
 Ausdehnungskoeffizient p.v. = 0,6 Lbfuß.
 Durchmesser der zylinderförmigen
 Zylinder = 1 3/4 Fuß.
 Länge der Zylinder = 200 Fuß.
 Reine Masse der Luft = 6000 lb.
 Höhe = 7 Fuß.

Nimmt man
 H = das Gefälle = 200 Fuß
 l = die Länge der Zylinder = 200 Fuß.
 A = die Querschnittsfläche des Zylinders = 2,404 qFuß.
 a = " " der Zylinder = 0,601 qFuß.
 v = die Geschwindigkeit des Wassers in
 der Zylinder = $\frac{A \cdot v}{a} = 0,998$ Fuß.
 r = der Radius der Zylinder = 4 Fuß.
 s = Höhe = 7 Fuß.
 g = 4.17,32 = 69,28.
 f = der Krümmungsradius = $\frac{\pi r}{2} = 6,282$ Fuß.
 t = die Zeit in der die Luft = $\frac{A s}{m} = 28,046$ Sec.
 m = das Ausdehnungskoeffizient = 0,6 Lbfuß.
 $\mu = \frac{4r}{\pi f} = 0,05$.
 D = Durchmesser der Zylinder = 1 3/4 Fuß.
 d = " " der Zylinder = 1,75.0,5 = 0,875

Es ist die Druck der Luft:

$$P = \rho g \left[H - 0,00143 \frac{D^2 v^2}{g^2} - (0,0039 + 0,0186 \gamma) \frac{A^2 v}{r^2 a^2 g} \right. \\ \left. - \left(\frac{A}{a} - 1 \right) \frac{A^2 v^2}{a^2 g} - \frac{25}{g^2} \cdot \frac{A l}{a} - \frac{\mu H}{D} \right] A \gamma$$

aus welcher Gleichung sich eine die genaue
 spezifische Widerstand berechnen lassen.
 Es ist die Rechnung zu machen die spezifische
 Widerstandsfähigkeit oder die Widerstandsfähigkeit
 durch die Abhängigkeit des Wassers

$$h_1 = 0,00143 \frac{D^2 v^2}{g^2} = 0,00143 \left(\frac{200 \cdot 1,75^4 \cdot 0,998^2}{0,875^4} \right) \\ = 5,925 \text{ Fuß.}$$

Der Widerstand in der Krümmung: