

Odvození rovnice pro specifické otáčky ventilátorů

Místo výkonu stupně P v rovnici [18.870] se vychází z objemového průtoku stupněm V . Uvedené odvození specifických otáček vychází z porovnání objemového průtoku stroje a se strojem b :

$$\frac{\dot{V}_a}{\dot{V}_b} = \frac{A_a \cdot c_a}{A_b \cdot c_b} = \frac{d_a^2 \cdot \sqrt{h_a}}{d_b^2 \cdot \sqrt{h_b}},$$

$$\dot{V}_b \sim d_b^2 \cdot \sqrt{h_b}; \quad \dot{V} \sim D^2 \cdot \sqrt{h}.$$

Odtud pro specifické otáčky dosazením za průměr D do *Rovnice a* [18.870]:

$$n_s = n \frac{\sqrt{\dot{V}}}{h^{\frac{3}{4}}}.$$

Užitečný spád ve ventilátoru je dán změnou celkového tlaku [13.309]:

$$h = \frac{\Delta p_c}{\rho},$$

$$n_s = n \frac{\sqrt{\dot{V}}}{\left(\frac{\Delta p_c}{\rho}\right)^{\frac{3}{4}}}.$$