

Odvození referenčních poloměrů axiálního stupně

Střední poloměr axiálního stupně odpovídá poloměru na polovině délky lopatky:

$$r_{\text{ref}} = r_h + \frac{l}{2} = r_h + \frac{r_l - r_h}{2} = \frac{r_l + r_h}{2}.$$

Z definice středního kvadratického poloměru lze pro axiální stupeň odvodit:

$$\pi \cdot r_{\text{ref}}^2 - \pi \cdot r_h^2 = \pi \cdot r_l^2 - \pi \cdot r_{\text{ref}}^2 \rightarrow r_{\text{ref}} = \sqrt{\frac{r_l^2 + r_h^2}{2}}.$$

Pro referenční délku lopatky axiálního stupně:

$$l_{\text{ref}} = r_{\text{ref}} - r_h = \sqrt{\frac{r_l^2 + r_h^2}{2}} - r_h.$$