

Tato Příloha **714** je součástí článku [19. Návrh axiálních a diagonálních stupňů lopatkových strojů](http://www.transformacni-technologie.cz/19.html),
<http://www.transformacni-technologie.cz/19.html>.

Odvození vzorce pro axiální rychlost kuželového stupně s konstantní cirkulací

Průtok mezi dvěma sousedními proudovými plochami je konstantní platí-li:

$$\Delta \dot{m}_0 = \Delta \dot{m}_2$$

$$c_{0a} \frac{1}{v_0} \Delta A_0 = c_{1a} \frac{1}{v_1} \Delta A_1 \rightarrow c_{1a} = c_{0a} \frac{v_1}{v_0} \frac{\Delta A_0}{\Delta A_1} .$$

$\Delta A_0 = \pi (r_{0n+1}^2 - r_{0n}^2)$ ze vzorce pro plochu mezikruží [1, s.].

$$\Delta A_1 = \pi (r_{1n+1}^2 - r_{1n}^2)$$

$$r_{1n+1} = r_{0n+1} + t_1 \cdot \tan \varepsilon_{n+1}$$

$$r_{1n} = r_{0n} + t_1 \cdot \tan \varepsilon_n$$

$$\Delta A_1 = \pi [(r_{0n+1} + t_1 \cdot \tan \varepsilon_{n+1})^2 - (r_{0n} + t_1 \cdot \tan \varepsilon_n)^2] .$$

$$c_{1a} = c_{0a} \frac{v_1}{v_0} \frac{r_{1n+1}^2 - r_{1n}^2}{(r_{0n+1} + t_1 \cdot \tan \varepsilon_{n+1})^2 - (r_{0n} + t_1 \cdot \tan \varepsilon_n)^2} .$$