

Příloha 768 článku [31. Základní rovnice klikového mechanismu parního motoru](http://www.transformacni-technologie.cz/31.html),
<http://www.transformacni-technologie.cz/31.html>.

Odvození rovnice pro přepočet polohy pístu vyjádřený v procentech na odpovídající hodnotu pootočení hřídele

$$\begin{aligned}
 L(^{\circ}/_0) &= \frac{L(\varphi)}{2 \cdot R} 100 \quad [30.560] \\
 L(\varphi) &= l + R - a(\varphi) \quad [31.559] \\
 L(^{\circ}/_0) &= \frac{l + R - a(\varphi)}{2 \cdot R} 100 \quad (a).
 \end{aligned}$$

Z [31.558] a kosinové věty:

$$\begin{aligned}
 l^2 &= R^2 + a^2 - 2 \cdot R \cdot a \cdot \cos \varphi \\
 \frac{R^2 + a^2 - l^2}{2 \cdot R \cdot a} &= \cos \varphi .
 \end{aligned}$$

Z rovnice (a):

$$a = l + R - \frac{R}{50} L(^{\circ}/_0),$$

$$\varphi = \arccos \left[\frac{R^2 + \left(l + R - \frac{R}{50} L(^{\circ}/_0) \right)^2 - l^2}{2 \cdot R \left(l + R - \frac{R}{50} L(^{\circ}/_0) \right)} \right].$$