



1. Poh. rce :

$$\begin{aligned}
 m\ddot{x} + (2k_0 + k_p)x + (k_0l_5 - k_0l_4 - k_pl_6)\varphi &= m_0r\omega^2 \cos \omega t \\
 m\ddot{y} + (2k_p + k_0)y + (k_pl_3 - k_pl_2 + k_0l_1)\varphi &= m_0r\omega^2 \sin \omega t \\
 I\ddot{\varphi} + (k_0l_5 - k_0l_4 - k_pl_6)x + (k_pl_3 + k_0l_1 - k_pl_2)y + [k_0(l_1^2 + l_4^2 + l_5^2) + k_p(l_3^2 + l_2^2 + l_6^2)]\varphi &= m_0r\omega^2 [y_0 \cos \omega t - x_0 \sin \omega t]
 \end{aligned}$$

2. Poh. rce v mat. tvaru :

$$\begin{pmatrix} m & 0 & 0 \\ 0 & m & 0 \\ 0 & 0 & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \ddot{x} \\ \ddot{y} \\ \ddot{\varphi} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2k_0 + k_p & 0 & k_0(l_5 - l_4) - k_pl_6 \\ 0 & 2k_p + k_0 & k_0l_1 + k_p(l_3 - l_2) \\ k_0(l_5 - l_4) - k_pl_6 & k_0l_1 + k_p(l_3 - l_2) & k_0(l_1^2 + l_4^2 + l_5^2) + k_p(l_3^2 + l_2^2 + l_6^2) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ \varphi \end{pmatrix} = m_0r\omega^2 \begin{pmatrix} \cos \omega t \\ \sin \omega t \\ y_0 \cos \omega t - x_0 \sin \omega t \end{pmatrix}$$

Pro numerické řešení je vhodné přepsat pravou stranu v komplexním tvaru :

$$m_0r\omega^2 \begin{pmatrix} 1 \\ i \\ y_0 - ix_0 \end{pmatrix} e^{i\omega t}$$

f_0

3. dejme jako m „kvitani PR 1“

4.