

**ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕПЕЙ 2 ПОРЯДКА**

ПЕРЕДАТОЧНАЯ ФУНКЦИЯ  $H(j\omega) = \frac{\dot{U}_{\text{ВЫХ}}(j\omega)}{\dot{U}_{\text{ВХ}}(j\omega)} = H(\omega)e^{j\varphi(\omega)}$

• Фильтр второго порядка  $H(p) = \frac{b_2 p^2 + pb_1 + b_0}{p^2 + a_1 p + a_0}$ , где  $a_0 = \omega_0^2$ ,  $a_1 = \frac{\omega_0}{Q}$

$Q$  – добротность контура,  $f_0 = \frac{\omega_0}{2\pi}$

$$H(j\omega) = \frac{a+jb}{c+jd} \left\{ \begin{array}{l} \text{АЧХ} - H(\omega) = \frac{\sqrt{a^2+b^2}}{\sqrt{c^2+d^2}} \\ \text{ФЧХ} - \varphi(\omega) = \arctg \frac{b}{a} - \arctg \frac{d}{c} \end{array} \right.$$

Пример 3.

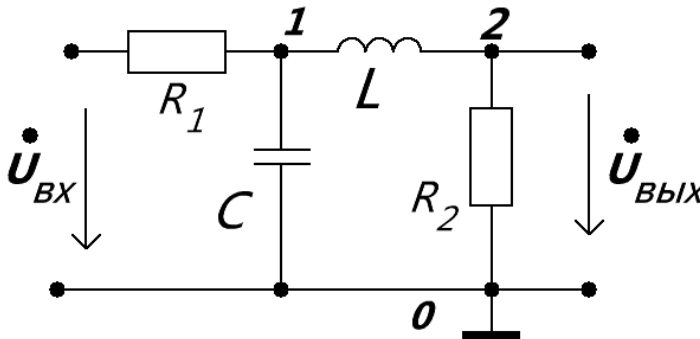
	<p> <math>R_1 = 100 \text{ Ом,}</math>  <math>R_2 = 100 \text{ Ом,}</math>  <math>C = 10 \text{ мкФ,}</math>  <math>L = 100 \text{ мГн.}</math> </p> <p>Определить тип фильтра.</p> <p>Построить АЧХ и ФЧХ фильтра.</p>
--	---

$$\dot{U}_{\text{ВЫХ}} = \dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_0$$

$$g = 1/R \text{ [См]}, \quad Y_L = \frac{1}{pL}, \quad Y_C = pC$$

**Составим узловые уравнения.**

Пример 4. (Самостоятельно дома).

	<p><math>R_1 = 100 \text{ Ом},</math> <math>R_2 = 100 \text{ Ом},</math> <math>C = 0,1 \text{ мкФ},</math> <math>L = 10 \text{ мГн}.</math></p> <p>Определить тип фильтра, построить АЧХ и ФЧХ <math>[H(\omega)]</math> и <math>[\varphi(\omega)]</math> фильтра.</p>
---	---

На дом: №4.68, 4.70.