

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №2 ПО КУРСУ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА  
по теме “Последовательный колебательный контур”

Нечетные варианты

(В задания введена переменная “m”, где m - номер варианта)

1. Определите комплексно-частотную, амплитудно-частотную и фазочастотную характеристики последовательного колебательного контура, когда выходное напряжение снимается с емкости и изобразите друг под другом АЧХ и ФЧХ контура, если  $R = \frac{10^3}{2m}$  [Ом]

$$C = \frac{10^{-8}}{2\pi m} [\text{ф}], L = \frac{10^{-2}}{2\pi m} [\text{Гн}].$$

2. На тех же графиках изобразите АЧХ и ФЧХ контура после подключения к резистору R параллельно точно такого же резистора. Объясните полученный результат.

3\*. Не производя аналитических вычислений, определите качественный характер изменений АЧХ и ФЧХ контура после подключения к конденсатору C параллельно точно такого же конденсатора. Объясните полученный результат.

Примечание. При расчетах и построении графиков АЧХ и ФЧХ использовать линейную частоту f, а не циклическую частоту  $\omega$ . Эти частоты связаны соотношением  $\omega = 2\pi f$ .

Во всех нечетных вариантах  $f_p = m \cdot 10^5$ ;  $Q = 2m$  (4m после подключения резистора).

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №2 ПО КУРСУ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА  
по теме “Последовательный колебательный контур”

Четные варианты

(В задания введена переменная “m”, где m - номер варианта)

1. Определите комплексно-частотную, амплитудно-частотную и фазочастотную характеристики последовательного колебательного контура, когда выходное напряжение снимается с индуктивности и изобразите друг под другом АЧХ и ФЧХ контура, если

$$R = \frac{10^3}{4m} [\text{Ом}], C = \frac{10^{-8}}{2\pi m} [\text{ф}], L = \frac{10^{-2}}{2\pi m} [\text{Гн}].$$

2. На тех же графиках изобразите АЧХ и ФЧХ контура после подключения к резистору R последовательно точно такого же резистора. Объясните полученный результат.

3\*. Не производя аналитических вычислений, определите качественный характер изменений АЧХ и ФЧХ контура после подключения к индуктивности L параллельно точно такой же индуктивности. Объясните полученный результат.

Примечание. При расчетах и построении графиков АЧХ и ФЧХ использовать линейную частоту f, а не циклическую частоту  $\omega$ . Эти частоты связаны соотношением  $\omega = 2\pi f$ .

Во всех четных вариантах  $f_p = m \cdot 10^5$ ;  $Q = 4m$  (2m после подключения резистора).