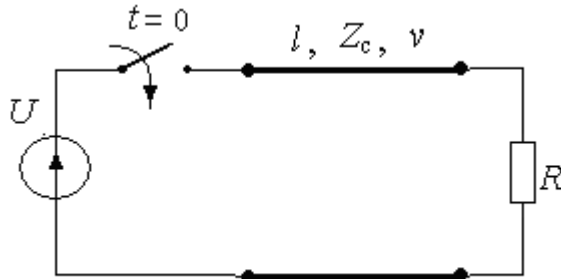


Контрольные задачи "Переходные процессы в линиях без потерь"

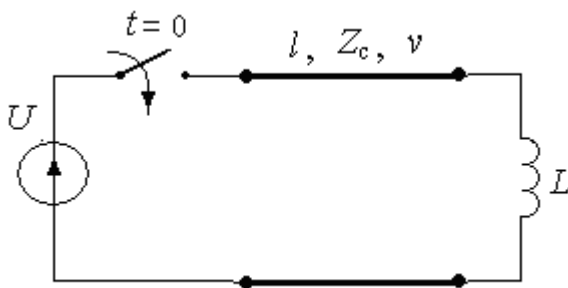
Задача 1.

а) Воздушная линия без потерь длиной $l = 120$ км и волновым сопротивлением $Z_c = 450$ Ом нагружена на приемник с сопротивлением $R = 1350$ Ом. Линия подсоединяется к источнику с напряжением $U = 9$ кВ.



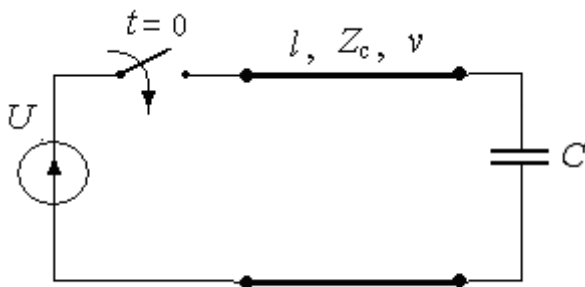
Рассчитать и построить график распределения $u(x)$ и $i(x)$ для момента времени $t_0 = 0,6$ мс, считая за начало отсчета момент присоединения линии к источнику. Скорость распространения волны $v = 3 \cdot 10^5$ км/с.

б) Воздушная линия без потерь длиной $l = 120$ км и волновым сопротивлением $Z_c = 500$ Ом подсоединена к реактору с индуктивностью $L = 0,1$ Гн. Линия подсоединяется к источнику с напряжением $U = 100$ кВ.



Рассчитать и построить график распределения $u(x)$ и $i(x)$ для момента времени $t_0 = 0,6$ мс, считая за начало отсчета момент присоединения линии к источнику. Скорость распространения волны $v = 3 \cdot 10^5$ км/с.

в) Воздушная линия без потерь длиной $l = 120$ км и волновым сопротивлением $Z_c = 500$ Ом подсоединена к конденсатору $C = 0,4$ мкФ. Линия подсоединяется к источнику с напряжением $U = 100$ кВ.

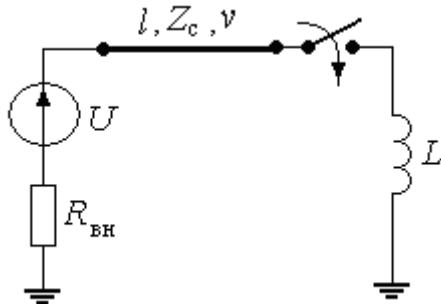


Рассчитать и построить график распределения $u(x)$ и $i(x)$ для момента времени $t_0 = 0,6$ мс, считая за начало отсчета момент присоединения линии к источнику. Скорость распространения волны $v = 3 \cdot 10^5$ км/с.

Задача 2.

а) Воздушная линия без потерь длиной $l = 120$ км и волновым сопротивлением $Z_c = 500$ Ом в момент $t=0$ подсоединяется к реактору с индуктивностью $L = 0,1$ Гн. В

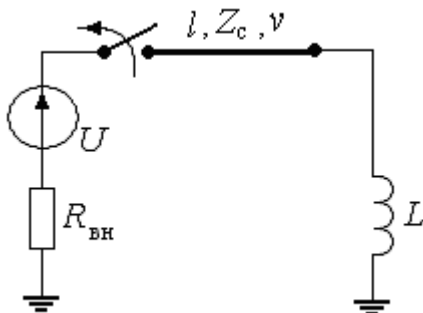
начале линии источник с напряжением $U = 100$ кВ и внутренним сопротивлением $R_{вн} = 100$ Ом.



Рассчитать и построить график распределения $u(x)$ и $i(x)$ для момента времени $t_0 = 0,6$ мС. Скорость распространения волны $v = 3 \cdot 10^5$ км/с.

б) Воздушная линия без потерь длиной $l = 120$ км и волновым сопротивлением $Z_c = 500$ Ом подсоединена к реактору с индуктивностью $L = 0,1$ Гн. В начале линии

источник с напряжением $U = 100$ кВ и внутренним сопротивлением $R_{вн} = 100$ Ом. В момент $t=0$ линия отсоединяется от источника.



Рассчитать и построить график распределения $u(x)$ и $i(x)$ для момента времени $t_0 = 0,6$ мС. Скорость распространения волны $v = 3 \cdot 10^5$ км/с.

Примечание: Необходимо решить один вариант Задачи 1 и один вариант Задачи 2.