**ЗАДАНИЕ**

**по переходным процессам**

Выполнить анализ переходного процесса в цепи первого порядка. Структура электрической цепи изображена на рисунке 1 в обобщённом виде.

*Е*

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**9**

**10**

*i*1

*i*2

*i*3

*u*1

*u*2

*u*3

*u*4

*u*5

*u*6

*u*7

*u*9

*u*10

*u*8

Рисунок 1

Перед расчётом необходимо составить схему цепи, воспользовавшись информацией таблиц 1 и 2. Ключ в цепи расположен последовательно или параллельно одному из элементов, и до коммутации он находится замкнутом (З) или разомкнутом (Р) состоянии.

Рассчитать переходный процесс классическим и операторным методом.

Построить в интервале времени 0…4τ [c] заданные кривые *ik*(*t*), *um*(*t).*

 **Таблица 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вари-ант | Элементы *E*[В], *R*[Ом], *L*[Гн], *C*[Ф] | Искомые величины | Расположе-ние ключа  | Ключ при *t<0* |
| 12 | *E*=105; *R*1=*R*5=*R*7=*R*9=60; *C*6=1,5⋅10−6 | *i*3 (*t*), *u*6 (*t*) | Последова-тельно *R*7 | Р |