**Анализ переходных процессов в цепях первого порядка.**

Выполнить анализ переходного процесса в цепи первого порядка. Структура электрической цепи изображена на рисунке 2.1 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

Рис. 2.1

Перед расчётом необходимо составить схему цепи, воспользовавшись информацией таблицы 2.1.1. Ключ в цепи расположен последовательно или параллельно одному из элементов, и до коммутации он находится замкнутом (З) или разомкнутом (Р) состоянии.

Необходимо: а) скомпановать схему согласно своему варианту; б) найти мгновенные значения величин, указанных в таблице, классическим методом расчета; в) найти мгновенное значение величин, указанных в таблице операторным методом расчета; г) представить найденные величины графиками на интервале времени [-τ,4τ]

**Таблица 2.1.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вари-ант | Элементы *E*[В], *R*[Ом], *L*[Гн], *C*[Ф] | Искомые величины | Расположе-ние ключа  | Ключ при *t<0* |
| 23 | *E*=145; *R*1=*R*4=*R*5=*R*7=2400; *C*9=1,2⋅10−6 | *i*1 (*t*), *u*9 (*t*) | Последова-тельно *R*4 | Р |