

4.2. Расчетно-графическая работа № 2

«Переходные процессы в цепях второго порядка»

Для схем, представленных на рис. 4.1, с параметрами указанными в табл. 4.2 (в соответствии с вариантом и номером группы), выполнить расчет переходного процесса.

ЗАДАНИЯ

1. Классическим методом рассчитать, в соответствии с вариантом, (см. табл. 4.2) зависимости токов и напряжения после замыкания ключа.
2. Определить длительность переходного процесса.
3. Построить графики найденных зависимостей токов и напряжений.
4. Определить ток $i_2(t)$ операторным методом, используя найденные ранее начальные условия для непрерывных переменных (по указанию преподавателя).

УКАЗАНИЯ

1. Номер варианта и схемы выбирается по номеру, под которым фамилия студента записана в журнале. Номер группы указывается преподавателем.
2. Выполняемый расчет оформляется студентами на листах формата А4 в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению расчетно-графических работ.

Таблица 4.2

Вариант	E, В	R1, Ом	R2, Ом	R3, Ом	L, мГн	C, мкФ (по группам)					Рассчитываемые зависимости
						№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	100	25	5	100	125	40	50	60	70	80	$i_1(t), i_3(t), u_L(t)$
2	100	25	10	10	125	50	60	70	80	90	$i_1(t), i_2(t), u_C(t)$
3	100	50	5	5	125	60	70	80	90	100	$i_1(t), i_2(t), u_C(t)$
4	100	25	10	10	125	70	80	90	100	110	$i_1(t), i_3(t), u_L(t)$
5	100	50	5	5	125	80	90	100	110	120	$i_1(t), i_3(t), u_C(t)$
6	100	25	100	50	125	90	100	110	120	130	$i_1(t), i_3(t), u_L(t)$
7	100	25	10	10	125	100	110	120	130	140	$i_1(t), i_3(t), u_L(t)$
8	100	—	25	50	125	110	120	130	140	150	$i_1(t), i_3(t), u_L(t)$
9	100	25	50	—	125	120	130	140	150	160	$i_1(t), i_2(t), u_L(t)$
10	100	25	—	25	125	130	140	150	160	170	$i_1(t), i_2(t), u_L(t)$
11	100	25	—	25	125	190	200	210	220	230	$i_1(t), i_2(t), u_C(t)$
12	100	10	10	—	125	210	220	230	240	250	$i_1(t), i_2(t), u_C(t)$
13	100	—	25	50	125	150	160	170	180	190	$i_2(t), i_3(t), u_C(t)$
14	100	10	40	—	125	170	180	190	200	210	$i_1(t), i_2(t), u_C(t)$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	100	25	—	25	125	180	190	200	210	220	$i_2(t), i_3(t), u_L(t)$
16	100	20	—	5	125	190	200	210	220	230	$i_1(t), i_2(t), u_L(t)$
17	100	50	—	—	125	250	260	270	280	290	$i_1(t), i_2(t), u_C(t)$
18	100	—	—	50	125	260	270	280	290	300	$i_1(t), i_2(t), u_L(t)$
19	100	—	40	50	125	220	230	240	250	260	$i_2(t), i_3(t), u_C(t)$
20	100	50	50	—	125	230	240	250	260	270	$i_1(t), i_2(t), u_C(t)$
21	100	20	5	20	125	130	140	150	160	170	$i_1(t), i_2(t), u_L(t)$
22	100	10	40	40	125	190	200	210	220	230	$i_1(t), i_3(t), u_L(t)$
23	100	25	—	25	125	210	220	230	240	250	$i_2(t), i_3(t), u_C(t)$
24	100	20	—	10	125	150	160	170	180	190	$i_1(t), i_2(t), u_L(t)$

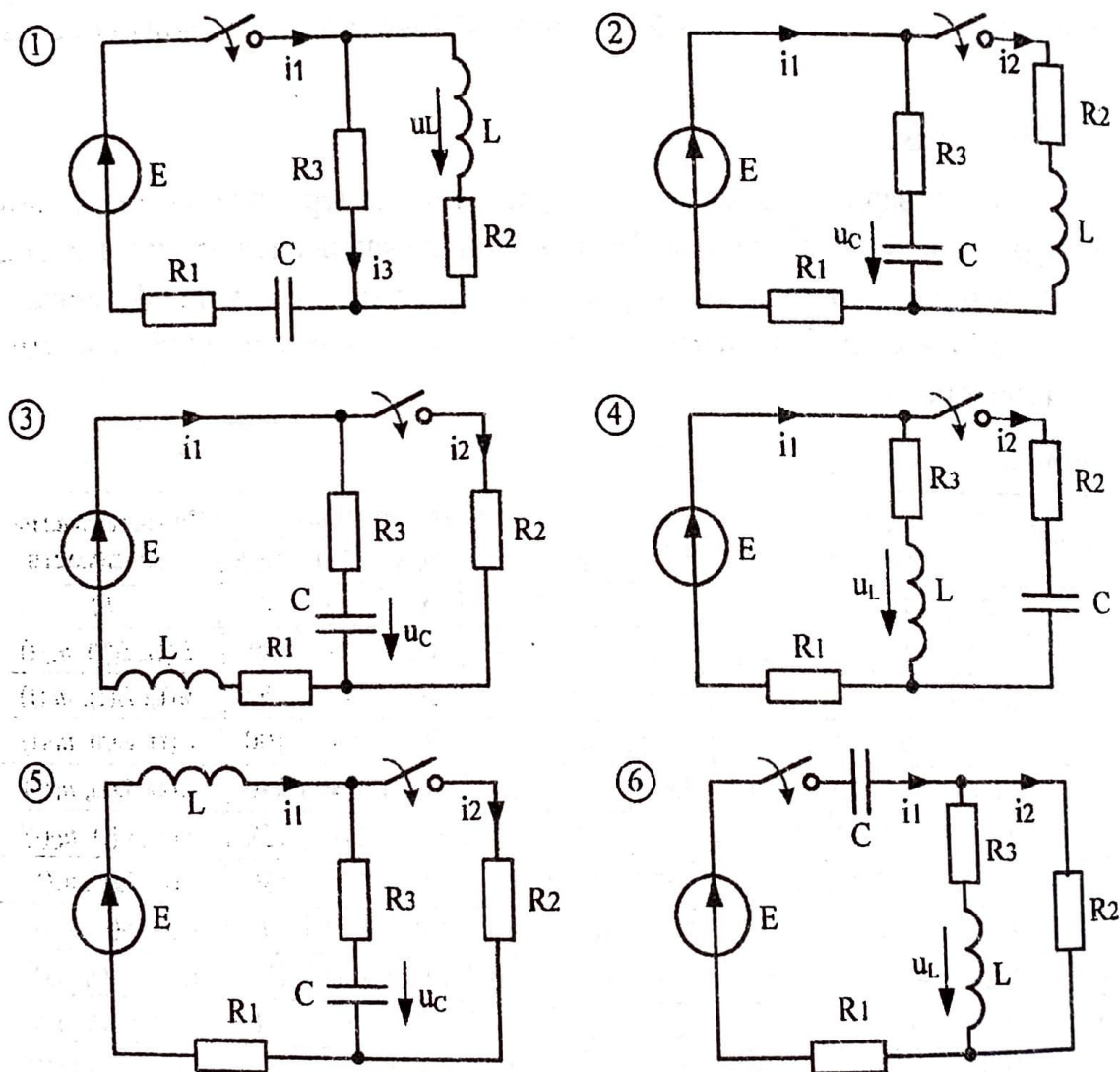


Рисунок 4.1