

Завдання на ДКР

Задача 1.

1. Згідно заданого варіанту вибрати з Табл.1 і Табл. 2 величини параметрів елементів схеми (Рис. 1). Варіант задається двозначним числом, перше з яких (десятки) використовується для вибору з Табл. 1 значень опорів, друге (одиниці) – для Табл. 2.

Табл. 1

№ Десятки		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R_1	Ом	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
R_2		33	6	9	12	15	18	21	24	27	30
R_3		30	33	6	9	12	15	18	21	24	27
R_4		27	30	33	6	9	12	15	18	21	24
R_5		24	27	30	33	6	9	12	15	18	21
R_6		21	24	27	30	33	6	9	12	15	18

Табл. 2

№ Одиниці	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
E_1	24	24				24		24		36
E_2	36		24							48
E_3		36	36				24		24	
E_4				24				36		
E_5					24				36	
E_6				36	36	36	36			

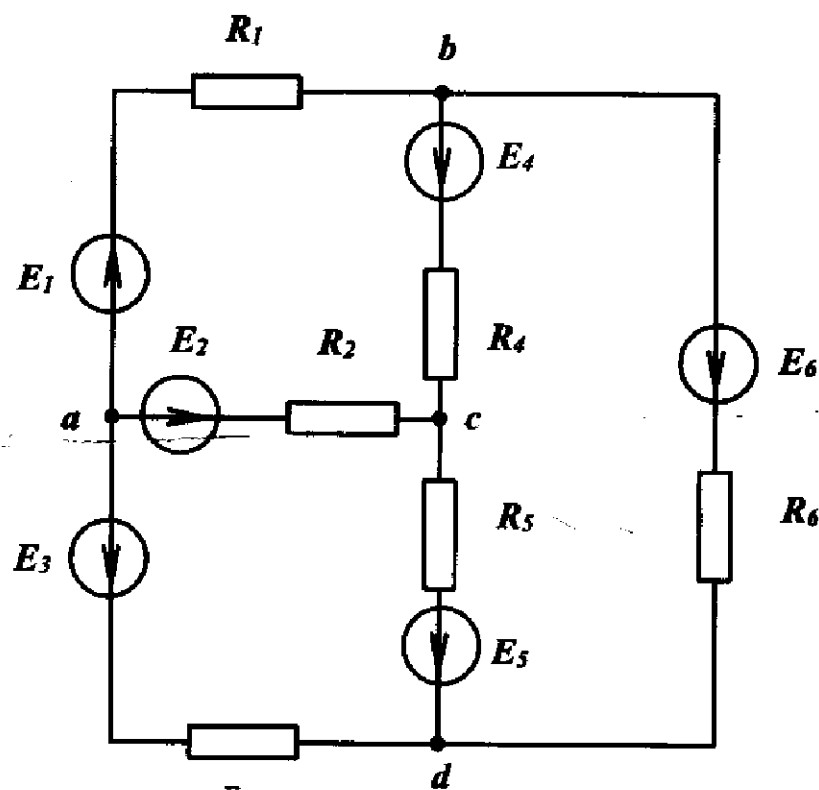


Рис. 1

Приклад: варіант – 53. Дані величин опорів виписуються з колонки №5 Табл. 1, а значення ЕРС – з Табл. 2, колонка 3. Значення ЕРС не вказані в Табл. 2 прирівнюються нулю (відсутні).

1. За методом контурних струмів обчислити величини та напрями струмів у всіх гілках схеми Рис. 1.

3. Методом перетворення з'єднання трикутником в еквівалентну зірку спростити задане коло до двох контурів і обчислити струми в його гілках за методами:

- рівнянь Кірхгофа;
- вузлової напруги;
- накладання дій ЕРС.
- Методом еквівалентного генератора обчислити струм в гілці, в якій є ЕРС величиною $36B$.

Задача 2.

1. Згідно заданого варіанту вибрати з Табл. 1 і Табл. 2 величини параметрів елементів схеми (Рис. 2). Варіант задається двозначним числом, перше з яких (десятки) використовується для вибору з Табл. 1 значень R, L, C – параметрів, друге (одиниці) – для Табл. 2.

Приклад: варіант – 53. Дані величин опорів виписуються з колонки №5 Табл. 1, а значення ЕРС – з Табл. 2, колонка 3.

Табл. 1

№ Одиниці	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R_1	15	12	10	8	6	8	6	4	18	20
R_2	20	18	4	6	8	6	8	10	12	15
R	30	36	42	48	54	60	66	72	27	24
L_1	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
L_2	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10
C_1	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
C_2	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300

Табл. 2

№ Десятки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
U	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220
f	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

2. Обчислити величину реактивних опорів і записати в комплексній формі опори у всіх гілках кола.

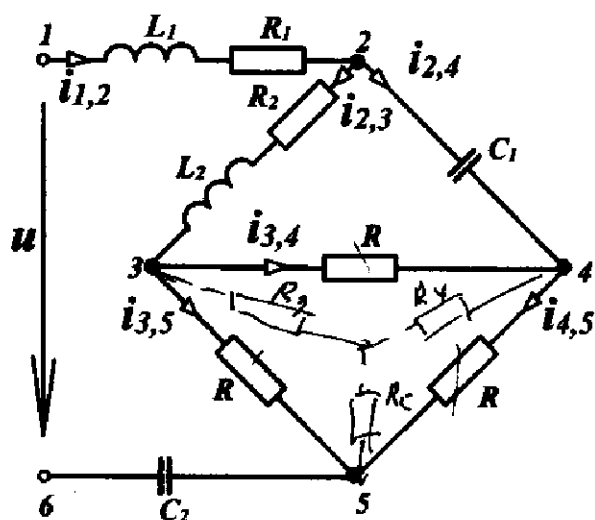


Рис. 2

3. Обчислити $\cos\phi$ для заданого кола, діючи значення струмів та напруг його гілок. Побудувати векторну топографічну діаграму струмів і напруг кола.

Примітка. Потрібно шляхом перетворення з'єднання трикутником (3,4,5) в еквівалентне з'єднання зіркою привести коло до змішаного з'єднання, обчислити струми в ньому і використати їх для обчислення струмів і напруг заданого.

4. В схемі змішаного з'єднання змінити величину ємності C_1 так, щоб в колі мав

місце резонанс струмів. За отриманим значенням ємності обчислити $\cos\phi$, струми та напруги в гілках заданого кола.

5. Змінити ємність C_2 з метою отримання резонансу напруг і обчислити $\cos\phi$, струми та напруги гілок заданого кола з урахуванням змінених значень C_1 та C_2 .

6. Обчислені значення $\cos\phi$, струмів в п.3,4.5 записати в Табл. 3.

Табл. 3

Величини елементів кола	$\cos\phi$	$I_{1,2}, A$	$I_{2,3}, A$	$I_{2,4}, A$	$I_{4,5}, A$	$I_{3,5}, A$	$I_{3,4}, A$
За умовою завдання							
Резонанс струмів							
Резонанс напруг і струмів							