

РГР №2

Розрахунок лінійних електричних кіл гармонійного струму

Варіант

Варіант	Індекс групи											
	I		II		III		IV		V		VI	
1	25	19	19	7	13	25	7	13	1	1	25	7
2	2	26	8	8	14	8	20	14	26	26	2	14
3	27	21	21	9	15	27	9	15	3	3	21	15
4	10	10	16	22	22	10	4	4	4	22	16	16
5	23	5	17	11	5	23	11	17	5	5	17	23
6	24	18	12	6	18	12	6	24	12	12	18	24
7	7	7	13	19	19	1	25	13	25	7	13	7
8	26	14	20	8	14	2	8	26	2	20	14	20
9	15	21	9	9	21	3	27	15	3	27	21	9
10	22	16	16	4	10	22	4	4	10	16	22	22
11	17	17	5	11	23	23	17	5	11	11	5	17
12	6	18	12	12	18	24	6	12	24	18	12	6
13	19	25	13	13	19	19	25	1	19	13	1	25
14	2	14	8	20	14	26	20	2	26	8	14	14
15	27	9	21	27	15	15	21	21	27	3	9	15
16	16	22	16	4	10	10	22	4	22	22	4	16
17	11	5	23	17	5	5	17	11	23	23	5	11
18	24	24	12	18	24	12	18	6	24	6	18	24
19	13	1	7	19	1	7	25	25	1	25	13	13
20	26	2	20	20	14	20	8	14	2	8	26	8
21	21	15	15	3	9	21	3	9	27	27	15	21
22	4	22	16	10	10	4	22	22	4	16	10	22
23	11	17	5	23	17	17	11	23	5	11	23	11
24	6	6	12	24	24	6	18	18	12	6	24	12
25	1	13	7	25	13	7	7	1	1	19	25	25
26	2	2	20	26	8	2	14	14	26	20	8	26
27	3	15	9	27	15	9	3	21	9	3	27	3
28	30	29	28	28	29	28	30	30	29	30	28	29
29	28	30	30	28	28	29	29	29	30	29	29	28
30	29	30	28	30	28	28	29	30	30	30	30	29
31	7	1	1	19	1	25	13	7	19	13	25	7
32	8	32	2	2	14	14	26	26	20	32	20	8
33	9	33	21	15	3	9	21	21	21	33	15	3
34	10	22	22	4	16	4	4	16	16	10	22	16

Числові значення

№ п/п	E В	ψ_E рад	f Гц	R ₁ Ом	L ₁ мГн	C ₁ мкФ	R ₂ Ом	L ₂ мГн	C ₂ мкФ	R ₃ Ом	L ₃ мГн	C ₃ мкФ	R ₄ Ом	L ₄ мГн	C ₄ мкФ	M мГн
1	120	$\frac{\pi}{2}$	500	4	-	20	-	1	30	5	10,13	10	-	2	-	0,5
2	60	$\frac{\pi}{6}$	100	4	40	-	2	25,5	50	10	-	125	-	50	102	10
3	140	$\frac{\pi}{5}$	200	15	25,32	25	5	10	-	6	-	100	3	5	-	2
4	220	$\frac{\pi}{4}$	250	35	32	40	20	4	-	40	40	-	-	-	20	10
5	400	$\frac{\pi}{6}$	100	-	50	-	-	50	200	30	63,7	39,8	10	-	75	25
6	50	$-\frac{\pi}{4}$	400	6	10	-	-	12,75	6,25	40	12,5	-	60	-	5	5
7	240	$\frac{\pi}{2}$	50	4	-	200	-	10	300	5	101,3	100	-	20	-	5
8	300	$\frac{\pi}{6}$	500	4	8	-	2	5,1	10	10	-	25	-	10	20,4	2
9	280	$\frac{\pi}{5}$	250	15	20,26	20	5	8	-	6	-	80	3	4	-	1,6
10	110	$\frac{\pi}{4}$	200	35	40	50	20	5	-	40	50	-	-	-	25	12,5
11	40	$\frac{\pi}{6}$	200	-	25	-	-	25	100	30	31,85	19,9	10	-	37,5	12,5
12	100	$-\frac{\pi}{4}$	250	6	16	-	-	20,4	10	40	20	-	60	-	8	8
13	360	$\frac{\pi}{2}$	250	4	-	40	-	2	60	5	20,26	20	-	4	-	1
14	360	$\frac{\pi}{6}$	50	4	80	-	2	51	100	10	-	250	-	100	204	20
15	70	$\frac{\pi}{5}$	500	15	10,13	10	5	4	-	6	-	40	3	2	-	0,8
16	220	$\frac{\pi}{4}$	50	35	160	200	20	20	-	40	200	-	-	-	100	50
17	200	$\frac{\pi}{6}$	250	-	20	-	-	20	80	30	25,48	15,92	10	-	30	10
18	500	$-\frac{\pi}{4}$	100	6	40	-	-	51	25	40	50	-	60	-	20	20
19	240	$\frac{\pi}{2}$	100	4	-	100	-	5	150	5	50,65	50	-	10	-	2,5
20	120	$\frac{\pi}{6}$	200	4	20	-	2	12,75	25	10	-	62,5	-	25	51	5
21	140	$\frac{\pi}{5}$	50	15	101,3	100	5	40	-	6	-	400	3	20	-	8
22	110	$\frac{\pi}{4}$	100	35	80	100	20	10	-	40	100	-	-	-	50	25
23	400	$\frac{\pi}{6}$	50	-	100	-	-	100	400	30	127,4	79,6	10	-	150	50
24	100	$-\frac{\pi}{4}$	200	6	20	-	-	25,5	12,5	40	25	-	60	-	10	10
25	120	$\frac{\pi}{2}$	200	4	-	50	-	2,5	75	5	25,32	25	-	5	-	1,25
26	60	$\frac{\pi}{6}$	250	4	16	-	2	10,2	20	10	-	50	-	20	40,8	4
27	70	$\frac{\pi}{5}$	100	15	50,65	50	5	20	-	6	-	200	3	10	-	4
28	1000	$\frac{\pi}{2}$	50	20	200	-	-	30	160	5	2	160	-	-	-	50
29	1200	$\frac{\pi}{2}$	400	20	25	-	-	3,75	20	5	2,5	20	-	-	-	6,25
30	600	$\frac{\pi}{2}$	250	20	50	-	-	7,5	40	5	5	40	-	-	-	12,5
31	240	$\frac{\pi}{2}$	50	4	-	200	-	10	300	5	101,3	100	-	20	-	5
32	300	$\frac{\pi}{6}$	500	4	8	-	2	5,1	10	10	-	25	-	10	20,4	2
33	140	$\frac{\pi}{5}$	200	15	25,32	25	5	10	-	6	-	100	3	5	-	2
34	110	$\frac{\pi}{4}$	200	35	40	50	20	5	-	40	50	-	-	-	25	12,5

Завдання

- I. За відсутності індуктивного зв'язку:
1. Визначити струми і напруги в усіх гілках.
 2. Скласти баланс активних і реактивних потужностей.
 3. Визначити показання ватметра.
 4. Побудувати в масштабі:
 - а) векторну і топографічну діаграми;
 - б) графіки часових залежностей миттєвих значень $e(t)$, $i_2(t)$.

- II. За наявності індуктивного зв'язку:
1. Скласти систему рівнянь за законами Кірхгофа.
 2. Розрахувати струми методом розв'язки.
 3. Розрахувати напруги гілок.
 4. Скласти баланс потужностей.
 5. Побудувати в масштабі векторну діаграму за рівняннями за законами Кірхгофа.

Схеми

