

Приймання та оброблення сигналів і зображень

Теми курсових робіт

1. Розрахунок вхідного кола приймального пристрою.

Вхідне коло з подвійним автотрансформаторним зв'язком (рисунок 1) налаштовано на частоту f_0 . Індуктивність контуру L_k а власна провідність G_k . Провідність антени G_{ant} , а навантаження G_n . Визначити оптимальні коефіцієнти включення котушки індуктивності m і n при заданій смузі пропускання $B=40$ кГц. Яка добротність цього коливального контуру?

Розрахуйте конструкцію котушки індуктивності та підберіть модель конденсатора для цього коливального контуру. Підберіть модель антени для такого вхідного кола (суто за смугою робочих частот).

Варіанти завдань наведено у таблиці 1

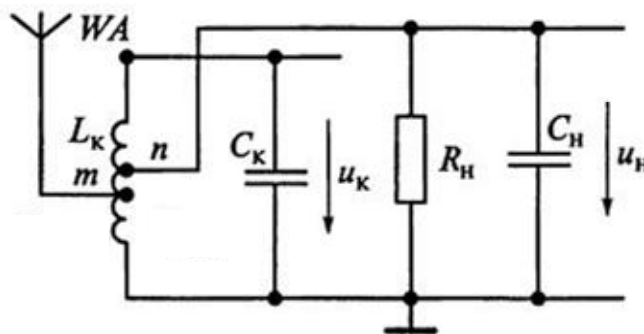


Рисунок 1 – Вхідне коло з подвійним автотрансформаторним зв'язком

Таблиця 1

Номер варіанта	f_0 , МГц	L_k , мкГн	G_k , мкСм	G_{ant} , мСм	G_n , мСм
1	2	3	4	5	6
1	1,6	15	100	1,5	2
2	2,4	10	75	2	2,5
3	1,1	12	95	2,5	2,7
4	1,9	18	97	1,7	2,9
5	1,44	13	105	1,9	2,1
6	1,4	15	100	1,4	2,4
7	2,1	10	91	1,5	2,5
8	1,5	16	98	2,1	3,1

1	2	3	4	5	6
9	2,4	18	108	2,2	3,2
10	2,8	15	101	1,9	3,9
11	1,6	12	95	2,5	2,7
12	2,4	18	97	1,7	2,9
13	1,1	13	105	1,9	2,1
14	1,9	15	100	1,4	2,4
15	1,44	10	91	1,5	2,5
16	1,4	16	98	2,1	3,1
17	2,1	12	95	2,5	2,7
18	1,5	18	97	1,7	2,9
19	1,1	13	105	1,9	2,1
20	1,9	15	100	1,4	2,4
21	1,44	10	91	1,5	2,5
22	1,4	16	98	2,1	3,1
23	2,1	10	91	1,5	2,5
24	1,5	16	98	2,1	3,1
25	1,8	12	95	2,5	2,7

2. Розрахунок смугового фільтра приймального пристрою.

Розрахувати схему електричну принципову смугового фільтра, варіанти вихідних даних до якого наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Номер варіанта	Центральна частота, кГц	Смуга пропускання фільтра, кГц	Ширина смуги затримки, кГц	Рівень мінімального затухання у смугі затримки, дБ
1	45	3	10	– 30
2	25	20	60	– 40
3	120	16	50	– 30
4	125	30	80	– 40
5	307	20	60	– 30
6	336	16	50	– 40

7	343	30	80	– 30
8	150	20	60	– 40
9	168	16	50	– 30
10	85	30	80	– 40
11	125	20	60	– 30
12	215	16	50	– 40
13	300	30	80	– 30
14	125	20	60	– 40
15	300	16	50	– 30
16	85	30	80	– 30
17	125	20	60	– 30
18	215	16	50	– 40
19	300	30	80	– 30
20	125	20	60	– 40
21	215	16	50	– 30
22	85	30	80	– 40
23	125	20	60	– 30
24	215	16	50	– 40
25	85	30	80	– 30