

Електродинаміка та техніка НВЧ

Лабораторна робота №1

Хвилі TEM у довгих лініях

Завдання:

1) При вимірюваннях довжини хвилі за п. 3.3 отримано деякі значення положення вузлів (мінімумів) – таблиця 1.1. Обчисліть довжину хвилі у хвилеводі $\Lambda = 2|a_2 - a_1|$ та розрахуйте частоту електромагнітних коливань, яка їй відповідає.

Кожен вибирає лише один варіант.

Таблиця 1.1

Номер варіанта	a_1 , мм	a_2 , мм
1	2	3
1	83,1	165,9
2	65,2	131,8
3	55,3	109,7
4	43,4	86,6
5	34,5	72,5
6	29,6	59,4
7	22,7	48,3
8	20,8	40,2
9	16,9	35,1
10	13,1	29,9
11	10,2	23,8
12	95,3	19,7
13	79,4	16,6
14	58,5	13,5
15	43,6	11,4
16	43,7	86,3
17	36,8	71,2
18	29,9	57,1
19	45,1	54,9
20	76,2	31,8
21	32,3	69,7

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
22	67,4	92,6
23	28,5	51,5
24	53,6	103,4
25	41,7	98,3
26	35,8	69,2
27	29,9	80,1
28	15,1	33,9
29	23,2	41,8
30	28,3	52,7

2) При вимірюваннях КБХ за п. 3.4 отримано деякі значення α_{\max} , α_{\min} таблиця 1.2. Обчисліть це значення КБХ (характеристику детектора ВЛ вважати квадратичною)

Кожен вибирає лише один варіант.

Таблиця 1.2

Номер варіанта	α_{\min} , мкВ	α_{\max} , мкВ
1	2	3
1	83,1	165,9
2	65,2	131,8
3	55,3	109,7
4	43,4	86,6
5	34,5	72,5
6	29,6	59,4
7	22,7	48,3
8	20,8	40,2
9	16,9	35,1
10	13,1	29,9
11	10,2	23,8
12	95,3	19,7
13	79,4	16,6
14	58,5	13,5
15	43,6	11,4

Продовження таблиці 1.2

1	2	3
16	43,7	86,3
17	36,8	71,2
18	29,9	57,1
19	45,1	54,9
20	76,2	31,8
21	32,3	69,7
22	67,4	92,6
23	28,5	51,5
24	53,6	103,4
25	41,7	98,3
26	35,8	69,2
27	29,9	80,1
28	15,1	33,9
29	23,2	41,8
30	28,3	52,7