

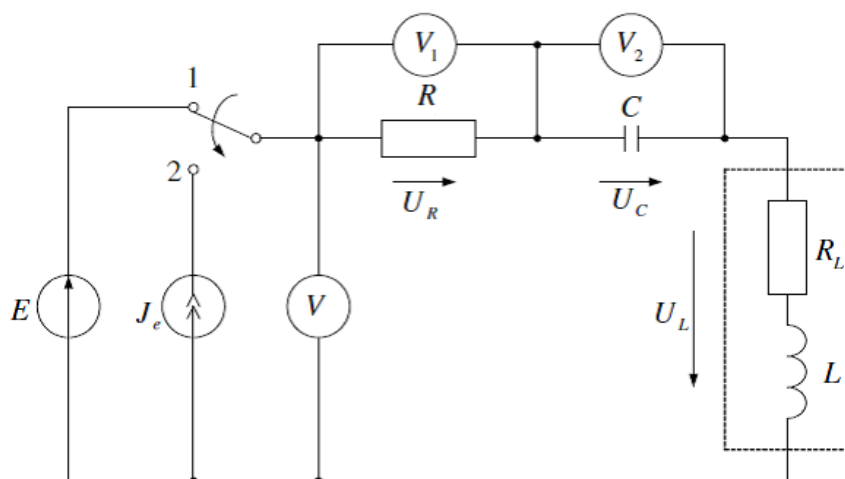
ПРОТОКОЛ Тема №2		
Имена:		Ф.№:
Факултет:	Група:	Дата:
Преподавател: гл. ас. д-р инж. Светлин Антонов		
Тема: Изследване на напрежителен резонанс		

I. Задание

1. Да се разучи опитната постановка и целта на лабораторното упражнение.
2. Да се определи резонансната честота на последователен трептящ кръг (последователна RLC електрическа верига) теоретично по зададени стойности на елементите в нея и да се сравни с опитно измерената.
3. Да се определят честотните зависимости на тока протичащ през веригата и напреженията върху елементите при постоянна стойност на захранващото напрежение от 100 mV за честотния диапазон от 400 Hz до 3 KHz.
4. Да се определят честотните зависимости на напреженията върху елементите при постоянна стойност на захранващия ток от 0,1 mA за честотния диапазон от 400 Hz до 3 KHz.
5. Да се изчисли резонансната крива на тока в относителни единици и да се нормира честотата на захранващия сигнал за честотния диапазон от 400 Hz до 3 KHz по данните от т. 3.
6. Да се изчислят активните съпротивления на веригата и на бобината по данните от т. 3.
7. Да се изчисли качественият фактор на веригата чрез: съпротивленията при резонанс, напрежителните падове при резонанс и от резонансната крива на тока по данните от т. 3.
8. Да се изчертаят следните честотни характеристики:
 - а. Трите напрежения от т. 3 на една координатна система;
 - б. Трите напрежения от т. 4 на една координатна система;
 - в. Резонансната крива на тока в относителни единици спрямо нормираната честота на захранващия сигнал.

II. Теоретични положения

III. Опитна постановка



IV. Резултати от измерванията и изчисленията

Т. 2 от заданието

R, Ω	L, mH	C, nF	изч. f_p =	Hz
100	100	100	изм. f_p =	Hz

Т. 3 от заданието

f , KHz	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6	1,65	1,7
U _R , V												
U _C , V												
U _L , V												
I, A												
									f ₁ fpf ₂			
f , KHz	1,75	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3				
U _R , V												
U _C , V												
U _L , V												
I, A												

Т. 4 от заданието

f , KHz	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6	1,65	1,7
U _R , V												
U _C , V												
U _L , V												
U, V												
										f ₁	f _p	f ₂
f , KHz	1,75	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3				
U _R , V												
U _C , V												
U _L , V												
U, V												

Т. 5 от заданието												
f , KHz	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6	1,65	1,7
ξ												
η												
										f ₁	f _p	f ₂
f , KHz	1,75	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3				
ξ												
η												

Т. 6 от заданието												
R, Ω		U, mV	I _p , mA			R _{вср.} =				Ω		
100		100				R _L =				Ω		

Т. 7 от заданието											
R, Ω	L, mH	C, nF	U, mV	ω _p , rad/s	ρ, Ω	U _{L p} , V	U _{C p} , V	η ₁	η ₂	Δ	
100	100	100	100								

чрез съпротивленията при резонанс				Q=							
чрез напрежителните падове при резонанс				Q=							
чрез резонансната крива на тока				Q=							

V. Графики

1. $U_R(f), U_C(f), U_L(f)$ по данните от таблицата по точка 3 от заданието.
2. $U(f), U_C(f), U_L(f)$ по данните от таблицата по точка 4 от заданието.
3. $\xi(\eta)$ по данните от таблицата по точка 5 от заданието.

VI. Изчисления