Група	**М182**
Дата	**26.05.2020**

ЦИКЛ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Вимоги до оформлення звітів з лабораторних робіт:

Звіт виконується в електронному вигляді, роздруковується, доповнюється відповідями на контрольні питання і здається для перевірки та захисту, в разі неможливості зробити друкований варіант робота виконується рукописним текстом, або надсилається для перевірки в електронному варіанті, а після завершення карантину, роздруковується.
Під час оформлення звіту необхідно дотримуватися таких вимог:

- Звіт оформлюється на аркушах формату А4 з рамками (ліва сторона – 20 мм, права, верхня, нижня – 5 мм).
- Усі креслення виконуються охайно, простим олівцем, під лінійку.
- Далі з кожної лабораторної роботи вам надається шаблон, який можна роздрукувати і вписати розрахункові дані. Сам розрахунок в звіт не записується, а тільки вписується результат в таблицю.
- У разі виконання лабораторних робіт рукописним текстом виконати все точно так, як у запропонованому шаблоні звіту.
- Відеозвіт про виконання роботи висилається студентам на електронну пошту.

Джерела інформації:

Навчальний посібник
Левченко Т.В., Хоменко В.В., Оверчук М.П., Стефанішен М.В.
ЗАГАЛЬНА ЕЛЕКТРОТЕХНІКА З ОСНОВАМИ АВТОМАТИКИ
с.60-66

Студенти повинні провести обчислення, виконати завдання і переслати звіт викладачу для перевірки

Виконані завдання відправляйте:
на Google Classroom, код доступу **ihrzidv**
або
на електронну адресу Luda251252@ gmail.com

М182 26.05.2020

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

Т е м а: **Дослідження нерозгалуженого кола синусоїдального струму з активним опором, індуктивністю та ємністю.**

М е т а: Дослідити явища, що виникають в нерозгалужених колах змінного струму з активним, індуктивним і ємнісним опорами; дослідити явище резонансу напруг і умови його виникнення.

М а т е р і а л ь н о – т е х н і ч н е з а б е з п е ч е н н я р о б о ч о г о м і с ц я:

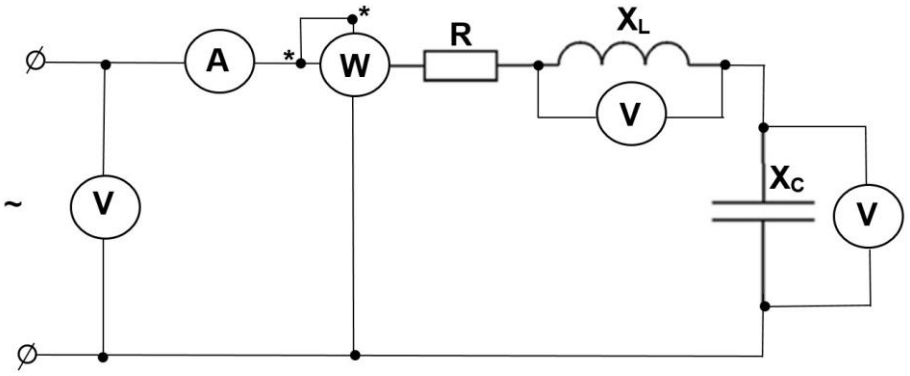
1. Джерело живлення з комутаційною і захисною апаратурою.
2. Реостат лабораторний типу РПШ-0,6
3. Котушка індуктивності
4. Батарея конденсаторів
5. Амперметр
6. Ватметр
7. Вольтметр – 3 шт.
8. З'єднувальні провідники.

Х і д р о б о т и:

1.Ознайомитись з правилами безпеки праці на робочому місці.

2.Ознайомитись з вимірювальними приладами, обладнанням робочого місця.

3.Скласти електричну схему для дослідження кола змінного струму з послідовним з'єднанням активного, індуктивного та ємнісного опорів



4. Подати живлення на схему, встановити необхідну напругу. При різних ємностях батареї конденсаторів виміряти силу струму, напруги, активну потужність(для випадків $U_L > U_C$, $U_L < U_C$, $U_L = U_C$). Експериментальні дані занести в таблицю.

5. За результатами вимірювань обчислити: R, X_L, X_C, Z, U_R, L, C, cos φ, sin φ, Q, S Результати розрахунків занести в таблицю.

№ п.п	Виміряно					Обчислено										
	I	**U**	U_L	U_C	**P**	**R**	X_L	X_C	**Z**	U_R	**L**	**C**	**cos φ**	**sin φ**	**Q**	**S**
	А	В	В	В	Вт	Ом	Ом	Ом	Ом	В	Гн	мкФ	-	-	вар	ВА
1	0,127	150	140	112	18											
2	0,077	150	90	133	10											
3	0,2	150	167	167	27											

Розрахункові формули: ***f = 50 Гц***

$R = \frac{P}{I^2}$ $X_L = \frac{U_L}{I}$ $X_C = \frac{U_C}{I}$ $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ $U_R = \sqrt{U^2 - (U_L - U_C)^2}$

$L = \frac{X_L}{2\pi \cdot f}$ [Гн] , $C = \frac{10^6}{2\pi \cdot f \cdot X_C}$ [мкФ] , $\cos\varphi = \frac{R}{Z}$, $\sin\varphi = \frac{X_L - X_C}{Z}$,

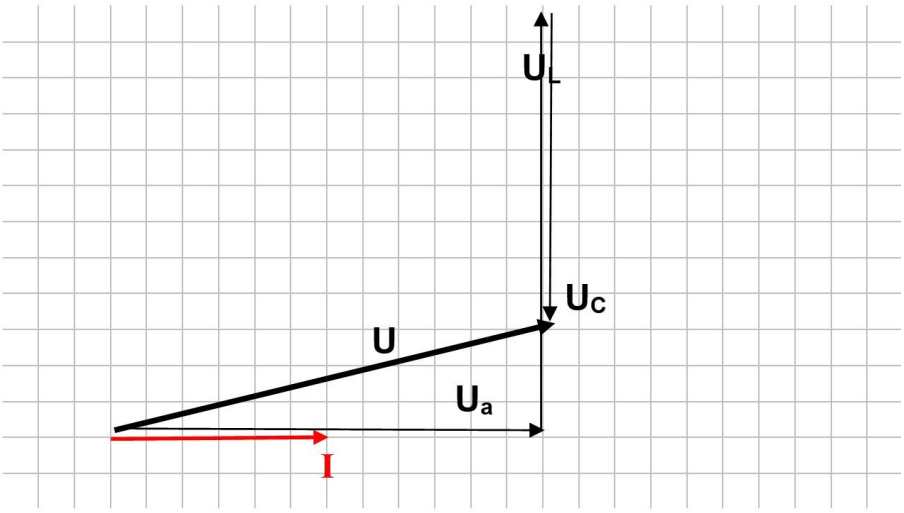
$Q = U \cdot I \cdot \sin\varphi$, $S = U \cdot I$

6. Обрати масштаб і побудувати векторну діаграму для одного з режимів роботи

1 дослід

$M_I = 0{,}05 \frac{A}{см}$

$M_U = 25 \frac{B}{см}$



Висновки по роботі:

_____

_____

_____

_____

_____

Студент_____ Оцінка_____

(Прізвище, ініціали) Викладач _____