

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра	Електричні станції
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма	Електроенергетика (141-05 «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології»)
Форма навчання	Денна
Навчальна дисципліна	Перехідні процеси в енергосистемах
Семестр	6

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ.
ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

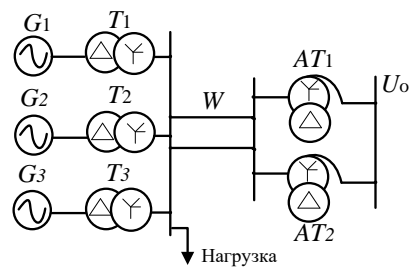
Одним з основних видів семестрового контролю під час опанування навчальної дисципліни «Перехідні процеси в енергосистемах» є виконання індивідуального завдання студента – курсова робота. Курсова робота виконується згідно з вимогами, у термін, зазначений викладачем. Основна ціль роботи – вирішення практичної задачі з використанням засвоєного на лекціях та самостійно теоретичного матеріалу, та практичних навичок, отриманих на практичних роботах. Тема курсової роботи «Розрахунок струмів короткого замикання». Кількість блоків та їх потужність задаються індивідуально за варіантом студента. Курсова робота студента має бути виконано та оформлено згідно стандарту Університету СТЗВО-ХПІ-3.01. Титульний аркуш повинен мати такий зміст: назва університету; назва ННІ; назва кафедри; назва спеціальності, назва освітньої програми, назва навчальної дисципліни; тема індивідуального завдання; прізвище та ім'я студента, курс, номер академічної групи, рік. За титульним аркушем слідує розділ основного вмісту та висновки. Індивідуальне завдання має містити вихідні дані, розрахунок симетричного та несиметричного КЗ. У висновках визначається успішність розв'язання завдання та оцінюється досягнутий ефект. Обсяг завдання – 15-20 с. Індивідуальне завдання оцінюється за критеріями: успішності розв'язання; повноти опису процесу розв'язання; правильності виконання таблиць, діаграм та графіків; обґрунтованості висновків; відповідності стандартам оформлення. Граничний термін подання індивідуального завдання на перевірку та захист: останній тиждень навчання. Курсова робота студента повинна відповідати вимогам академічної доброчесності. У разі виявлення порушень, здана робота анулюється, не перевіряється і не захищається. Порядок виконання розрахункового завдання

1. Розрахувати діюче значення періодичної складової струму та потужності у кращі симетричного КЗ для початкового моменту часу.
2. Розрахувати діюче значення періодичної складової струму симетричного КЗ для довільного моменту часу.
3. Розрахувати миттєве значення аперіодичної складової струму у кращі симетричного КЗ для заданого моменту часу.
4. Визначити миттєве та діюче значення ударного струму симетричного КЗ.
5. Розрахувати діюче значення періодичної складової струму та напруги у місці несиметричного КЗ для заданого моменту часу.
6. Обчислити діюче значення періодичної складової струму КЗ у вказаному перерізі та напруги у вказаному вузлі для заданого моменту часу.
7. Побудувати векторні діаграми струмів у вказаному перерізі і напруг у вказаному вузлі. Типові розрахункові схеми наведені на рис. 1. Перелік та характеристики обладнання схеми за варіантами наведено у табл. 1

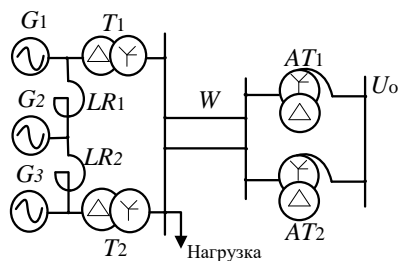
Таблиця 1

№ варіанту	Кількість та потужність ТГ, МВА	Лінія		Навантаження		Система	
		L км	n , кВ	α ,	$\cos\varphi_n$	U кВ	$\cos\varphi_0$
1.	×258,3	220					
2.	×137,5 ×40	110					
3.	×40 ×25	130					

4.	$\times 247$ $\times 235,3$						
5.	$\times 78,75$ $\times 125$	140					
6.	$\times 78,75$ $\times 40$						
7.	$\times 588$ $\times 247$	220					
8.	$\times 375$ $\times 588$	270					
9.	$\times 125$ $\times 78,75$	240					
10.	$\times 25$ $\times 78,75$	120					
11.	$\times 247$ $\times 137,5$	290					
12.	$\times 247$ $\times 258,3$	280					
13.	1×353 $\times 40$	200					
14.	$\times 137,5$ $\times 78,75$	210					
15.	$\times 125$ $\times 588$	80					
16.	$\times 40$ $\times 78,75$	120					
17.	$\times 247$ $\times 353$						
18.	$\times 137,5$ $\times 40$	145					
19.	$\times 258,3$ $\times 40$	230					



а)



б)

а – ТЕЦ; б – КЕС

Рисунок 1 – Розрахункові схеми