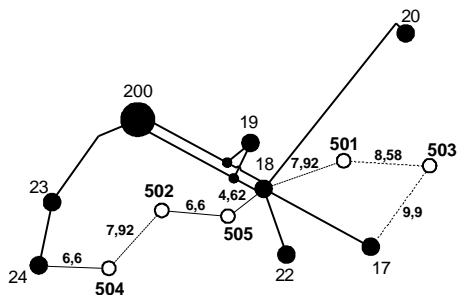
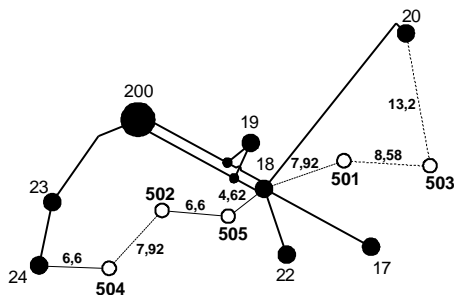


Варіанти розвитку
електричної мережі по роках



1 варіант



2 варіант

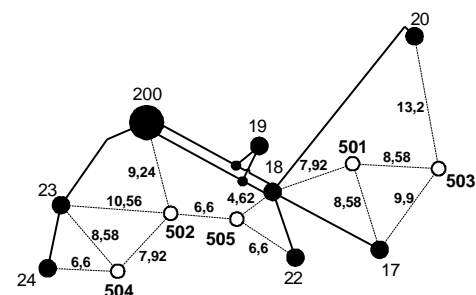
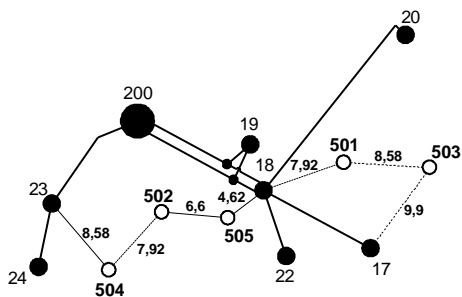
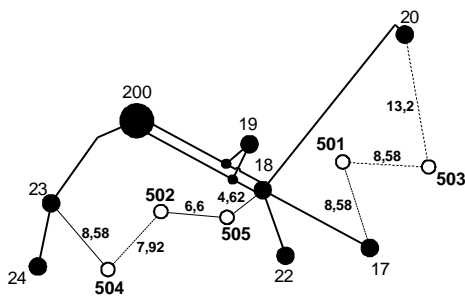


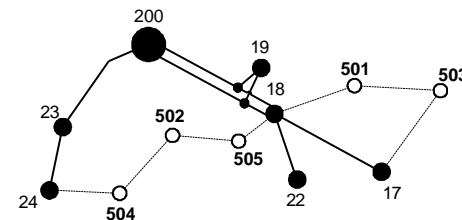
Схема максимального графа
електричної мережі



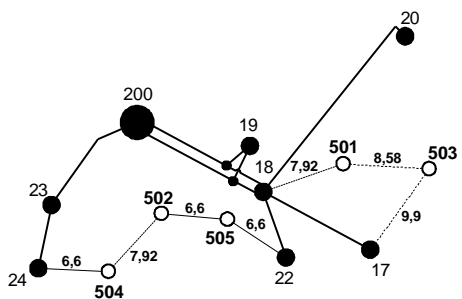
3 варіант



4 варіант

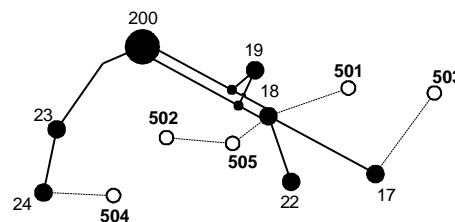


Оптимальна схема електричної
мережі за методом динамічного
програмування



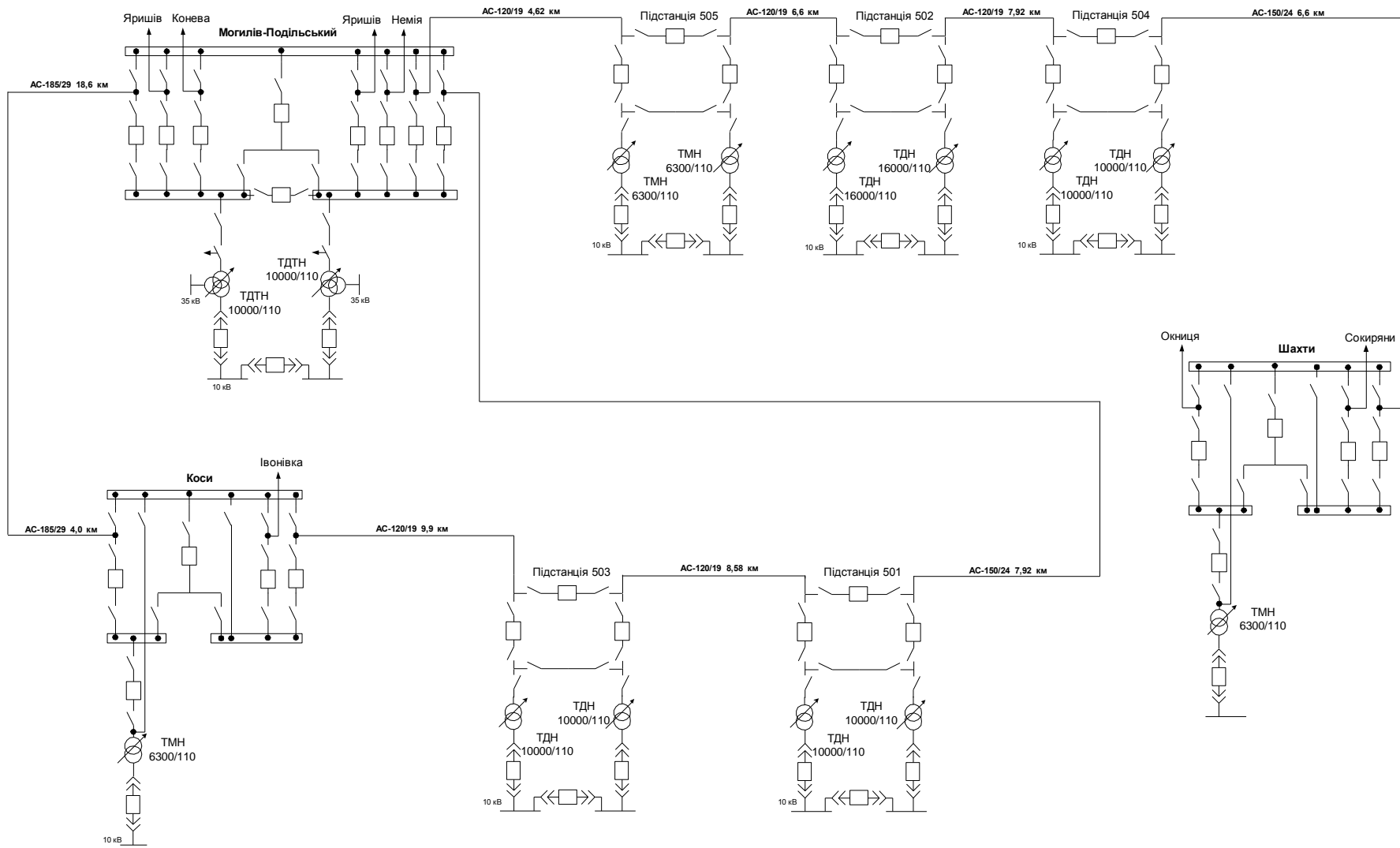
5 варіант

— 1 рік
- - - 2 рік
... 3 рік

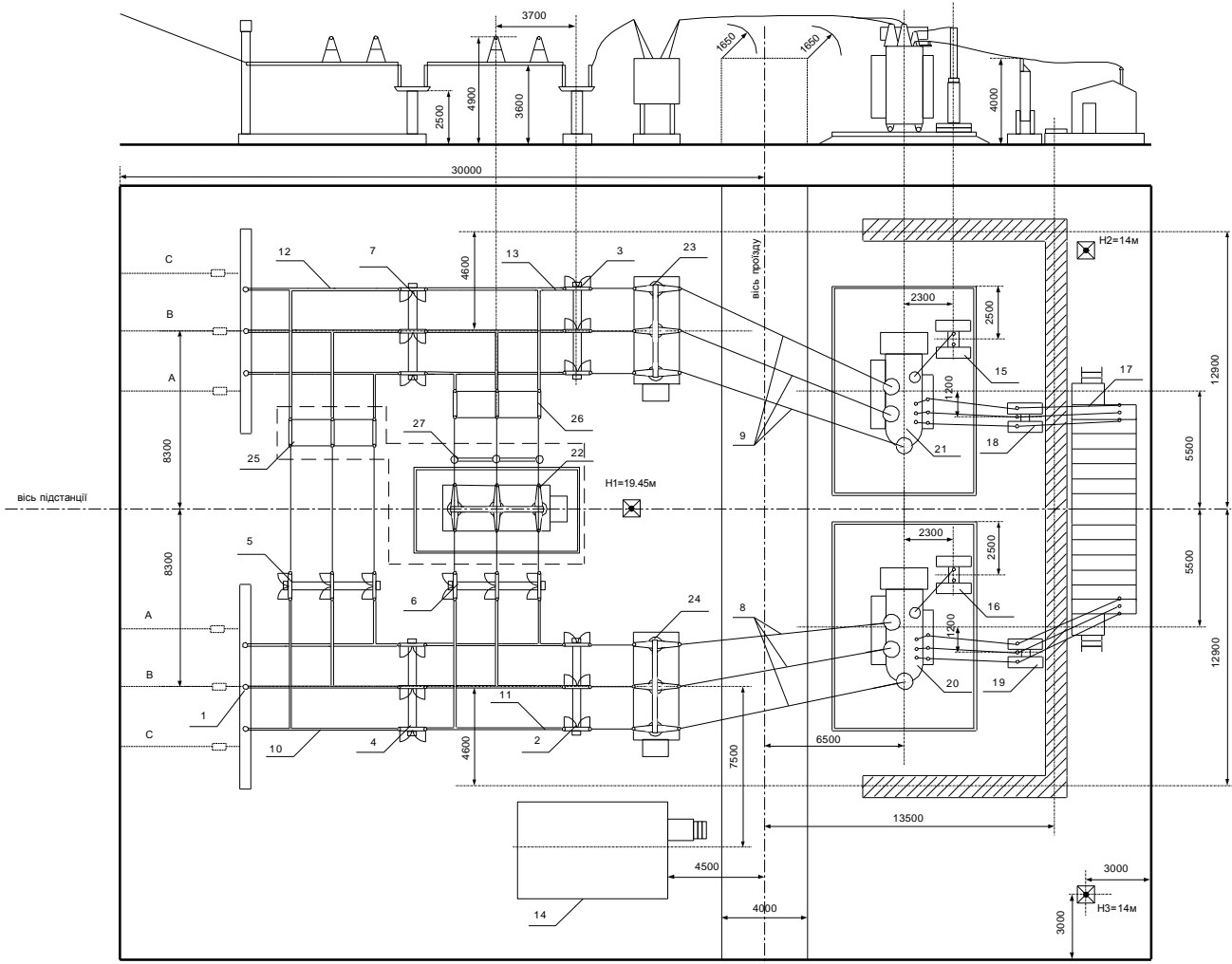


Оптимальна схема електричної
мережі за методом поєднаної
оптимізації

				08-15.КДП.006.00.1298			
№	План	№ докум.	План	План	План	План	План
Розробник	С. Савицький						
Перевірив	Буряк О.Б.						
Г. затв.	Буряк О.Б.						
Розробник							
Н. затв.	Буряк О.Б.						
Затверд.	Леванюк П.Д.						
				Варіанти розвитку схеми електричної мережі			
				Розвиток електричної мережі. Розвиток Максимально-навантажувальної мережі напругою 110 кВ			
				Листопад		Архівна 7	
				гр. ЕСМ-14 сд. ВНТУ			



08-15 КДП.006.00.129ЕЗ									
№	Дис.	№ докум.	Підп.	Дата	Зміст	Мас.	Матеріал		
Розробив	Славин А.								
Проверив	Бурман О.Б.								
І. зам.	Бурман О.Б.								
Розробив									
І. зам.	Бурман О.Б.								
Затвердив	Білошан П.Д.								
Розвиток електричної мережі. Розвиток Могилів-Подільської міської електричної мережі напругою 110 кВ								Лист 2	Архив 7
								гр. ЕСМ-14 сш. ВНТУ	



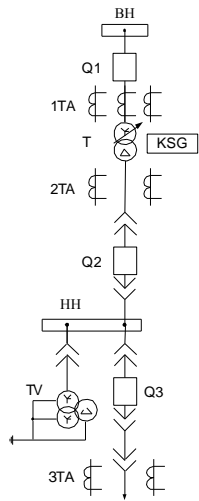
27	Трансформатор струму			шт.	1	
26	Трьохполюсний роздмувач			шт.	1	
25	Трьохполюсний роздмувач			шт.	1	
24	Вимикач			шт.	1	
23	Вимикач			шт.	1	
22	Вимикач			шт.	1	
21	Силовий трансформатор	ТДН-10000/110		шт.	1	
20	Силовий трансформатор	ТДН-10000/110		шт.	1	
19	Шкаф трансформаторний			шт.	1	
18	Шкаф трансформаторний			шт.	1	
17	КРУН			шт.	1	
16	Блок ЗОН -110			шт.	1	
15	Блок ЗОН -110			шт.	1	
14	ЗПУ			шт.	1	
13	Ошиновка ВРП 110 кВ			шт.	1	
12	Ошиновка ВРП 110 кВ			шт.	1	
11	Ошиновка ВРП 110 кВ			шт.	1	
10	Ошиновка ВРП 110 кВ			шт.	1	
9	Шена			шт.	3	
8	Шена			шт.	3	
7	Блок роздмувача ПП110 кВ	Б110-3/2		шт.	1	
6	Блок роздмувача ПП110 кВ	Б110-3/2		шт.	1	
5	Блок роздмувача ПП110 кВ	Б110-3/2		шт.	1	
4	Блок роздмувача ПП110 кВ	Б110-3/2		шт.	1	
3	Блок відокремлювача ПП110 кВ	Б110-40/2		шт.	1	
2	Блок відокремлювача ПП110 кВ	Б110-40/2		шт.	1	
1	Блок прийому ПП110 кВ	Б-11023/м		шт.	1	
	Найменування	Тип	№ креслення	Од. вим.	Кіл.	Примітка

08-15.К.ДП.006.00.129 8					
№	Дис.	№ списку	План	Дат.	
Складено	Степанів А.				
Перевірено	Бурман О.Б.				
І. автор	Бурман О.Б.				
П. автор	Бурман О.Б.				
Затверджено	Баланс П.Д.				

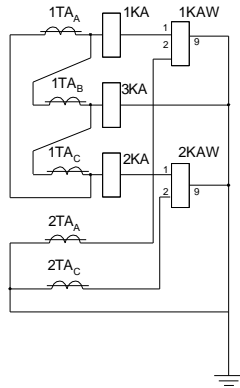
Лист	Макс	Мінімум
1		
7		

Розробник: електричний персонал.
 Розробник: Мотисів-Пальський
 електричний персонал широтно 110 кВ

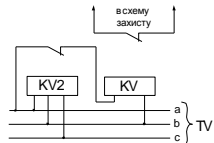
пр. ЕСМ-14 ст. ВПГУ



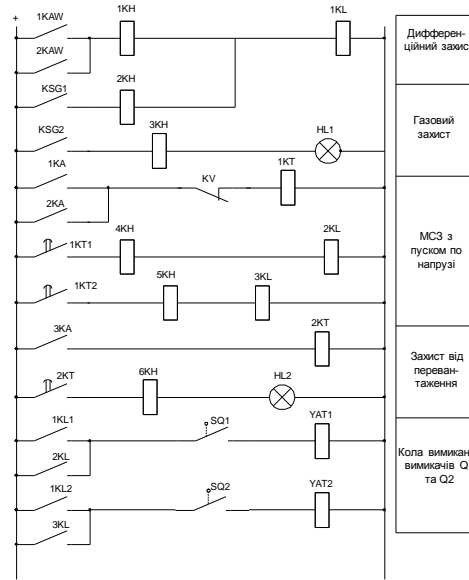
а) пояснювальна схема



б) схема струмових при з'єднанні обмоток силового трансформатора за схемою Y/Δ



г) комбінований пусковий орган напруги МСЗ силового трансформатора

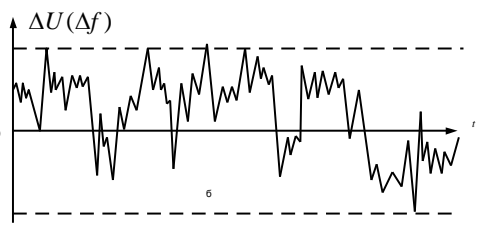
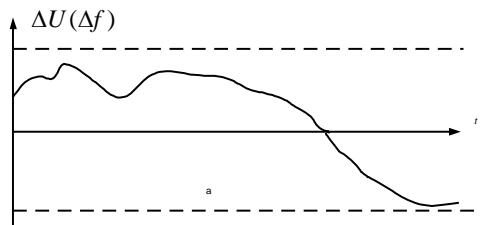


в) схема оперативних кіл захисту

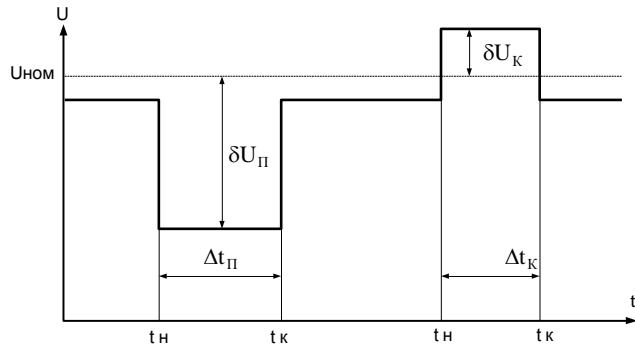
Дифференційний захист
Газовий захист
МСЗ з пуском по напрузі
Захист від перевантаження
Кола вимикання вивисівів Q1 та Q2

Познач. на схемі	Назва елемента	Примітка
KL	Реле проміжне	РП-23
КН	Реле вказівне	РУ-1
КАW	Реле струму з гальмуванням	ДЗТ-11
КСG	Реле газове	РЗТ-80
HL	Індикатор світлової сигналізації	-
КА	Реле струмове	РСТ-11
KV	Реле напруги	РН-1Н
КТ	Реле часу	РВ.02

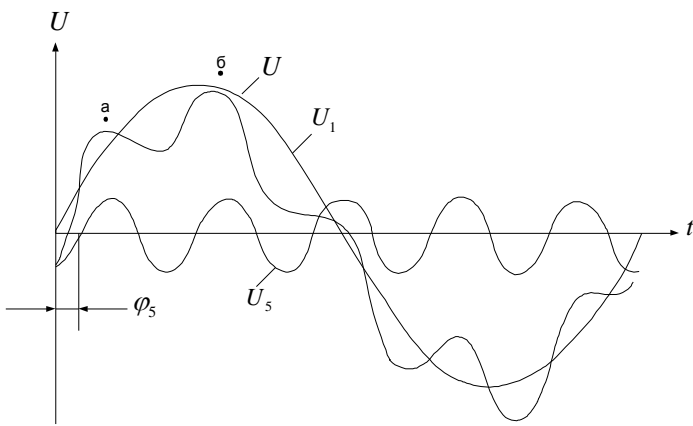
				08-15 КДП.006.00.129 ЕЗ			
Зм.	Лист	№ запису	Дата	Лист	Дата	Лист	Масштаб
Розробив	Сторожук А.						
Перевірив	Бірюков О.Б.						
Т. вивер.	Бірюков О.Б.						
Результат							
Н. вивер.	Бірюков О.Б.						
Затвердив	Бірюков О.Б.						
				Релейний захист силового трансформатора			
				Розробок електричної мережі. Розробник: Могилін-Валієвських електричних мереж напругою 110 кВ			
				Лист 4 Листа 3			
				Ір. ЕСМ-14 сп. ВНГУ			



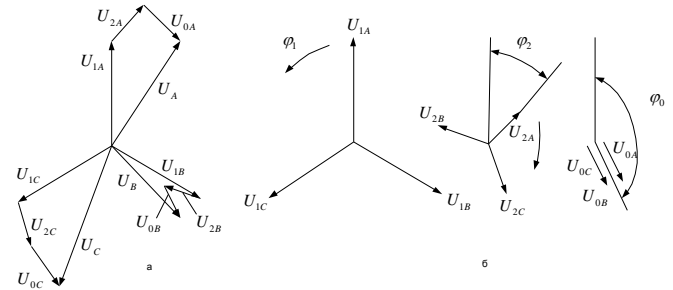
Процеси зміни відхилень напруги (частоти)



Короткочасний провал і всплеск напруги

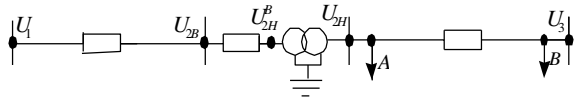


Розкладання несинусоїдальної кривої на синусоїдальні складові



Розкладання несиметричної системи векторів на симетричні складові

				08-15.ДП1.006.00.129_8			
№ п/п	Дат.	№ зміни	Штук	Дат.	Лист	Мас	Матриця
Складено		Сторожук А.			У		
Перевірено		Борисенко О.Б.					
Узгодувано		Борисенко О.Б.					
Розроблено		Борисенко О.Б.					
П. випр.		Борисенко О.Б.					
Затверджено		Лавренко П.Д.					
Розширення електромережі м.Розанок Могошів-Богданівська електромережа напругою 110 кВ						Лист 5 Лист 7	
						гр. ЕСМ-14 с/п. ВНТУ	



Зустрічне регулювання, схема заміщення

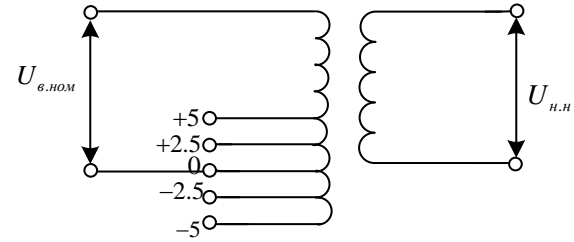
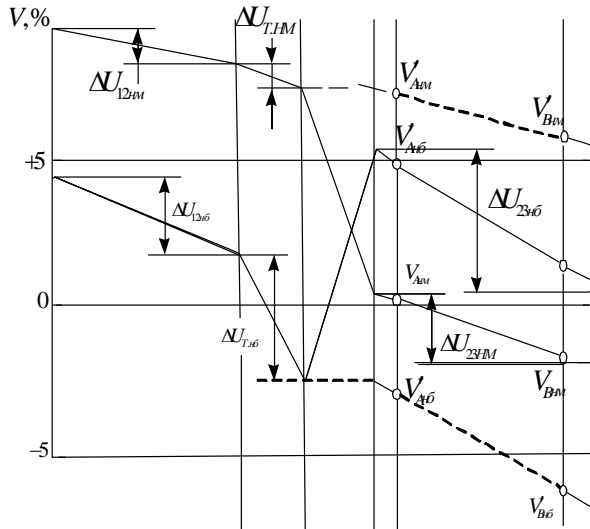


Схема обмоток трансформаторів з ПБЗ

Зустрічне регулювання напруги, епюри напруг

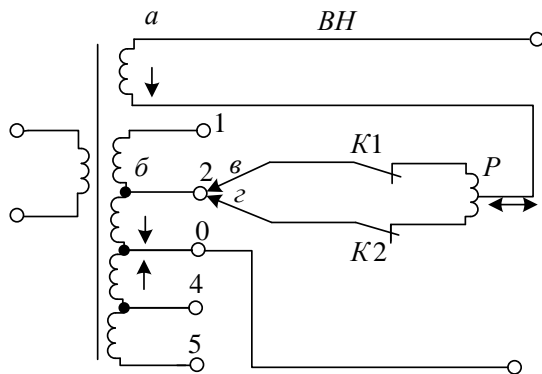
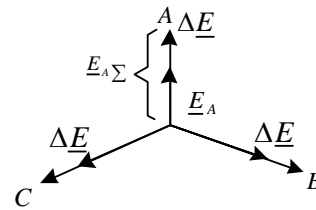
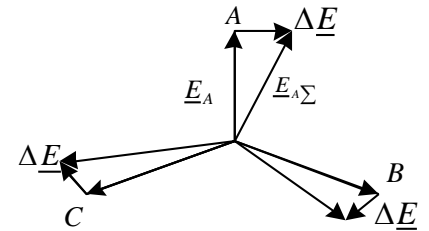


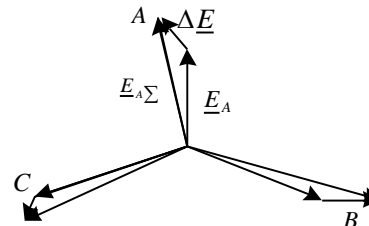
Схема обмоток трансформатора з РПН



Регулювання напруги по модулю



Регулювання напруги по фазі



Регулювання напруги по модулю і фазі

				08-15.КДП.006.00.129 8		
Дп	Дп	№ докум.	Поп.	Доп.	Методи регулювання напруги в електричних мережах	
Розробив	Степаненко А.				Лист 1	Листа 7
Нарисовав	Борисенко О.К.					
У. аспир.	Борисенко О.К.					
Регулював						
П. констр.	Борисенко О.К.				Розробник електричної мережі	
Лектор	Лавренко П.Г.				Розробник: Могилів-Подільський електричний мережі напруги 110 кВ	
					гр. ЕСМ-14 ст. ВНТУ	

Основні техніко-економічні показники розвитку ЕМ

Сумарне збільшення максимального навантаження вузлів	МВт	49
Тривалість використання найбільшого навантаження	год	5400
Сумарне збільшення відпущеної електроенергії	МВт*год	264600
Сумарні капітальні витрати на розвиток електричної мережі	тис.грн.	169849,68
Збільшення щорічних витрат на експлуатацію мережі за рахунок її розвитку	тис.грн.	35030,77
Рентабельність капіталовкладень в розвиток електричної мережі	%	14,3
Термін окупності капіталовкладень у розвиток електричної мережі	рік	6,99
Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку	МВт	6,641
Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку	%	4,2