

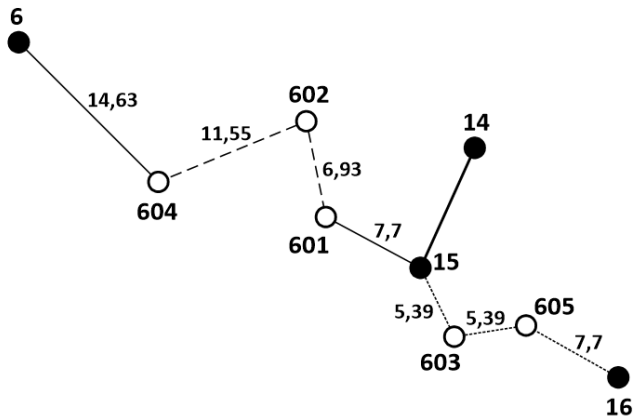
Бондаренко Максим Миколайович

Розвиток Калинівських електричних мереж напругою 110 кВ.

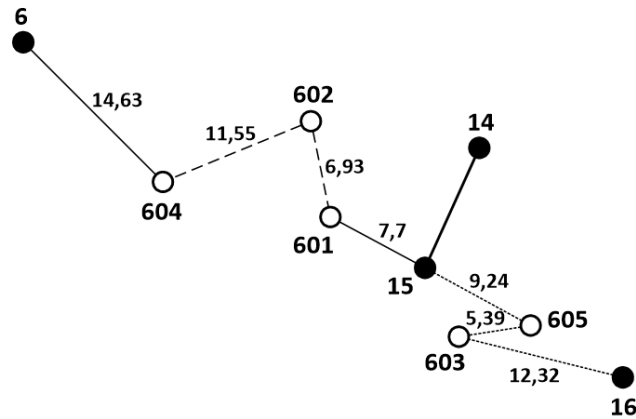
7.05070102—Електричні системи та мережі

Керівник:
к.т.н. доцент кафедри ЕСС
Кулик В.В.

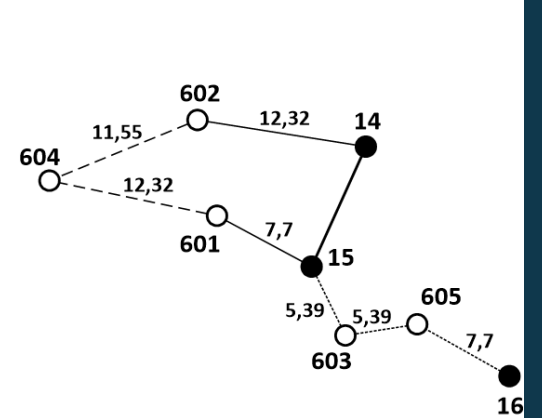
Варіанти розвитку електричної мережі



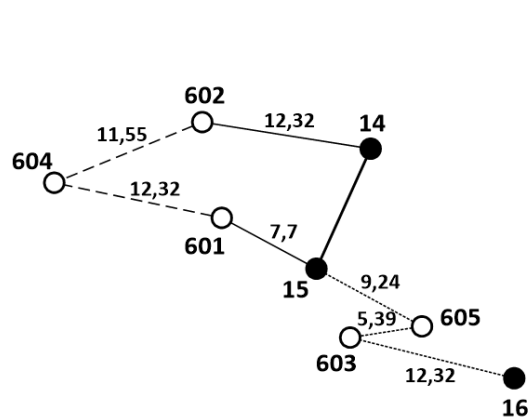
1 варіант



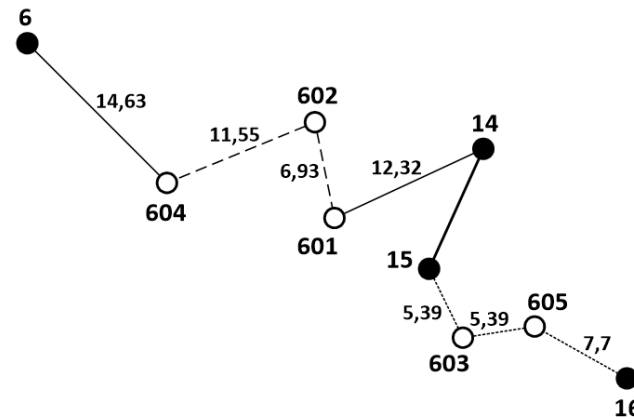
2 варіант



3 варіант



4 варіант



5 варіант

— 1 рік
--- 2 рік
..... 3 рік

Оптимальні схеми електричної мережі

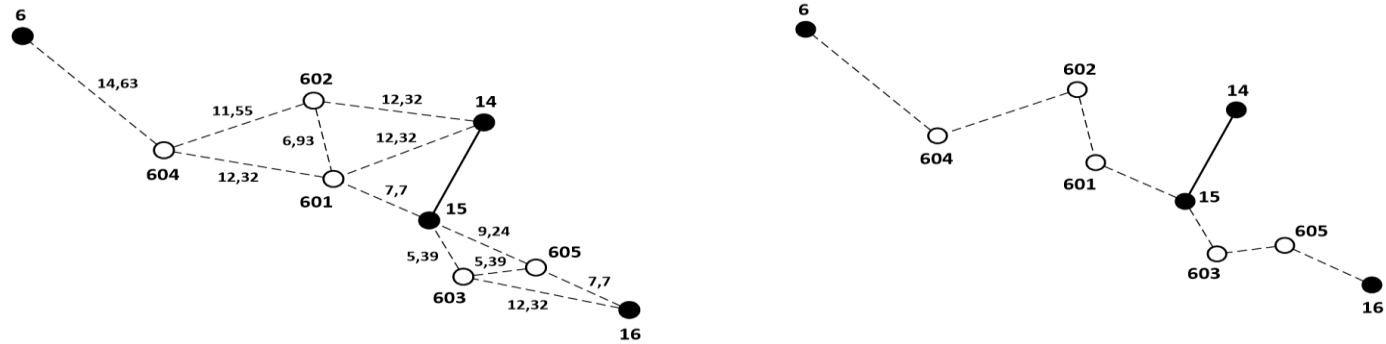
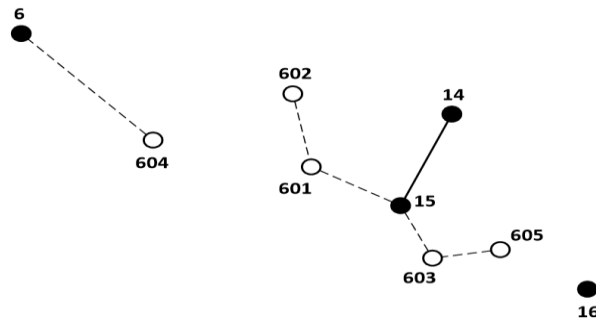


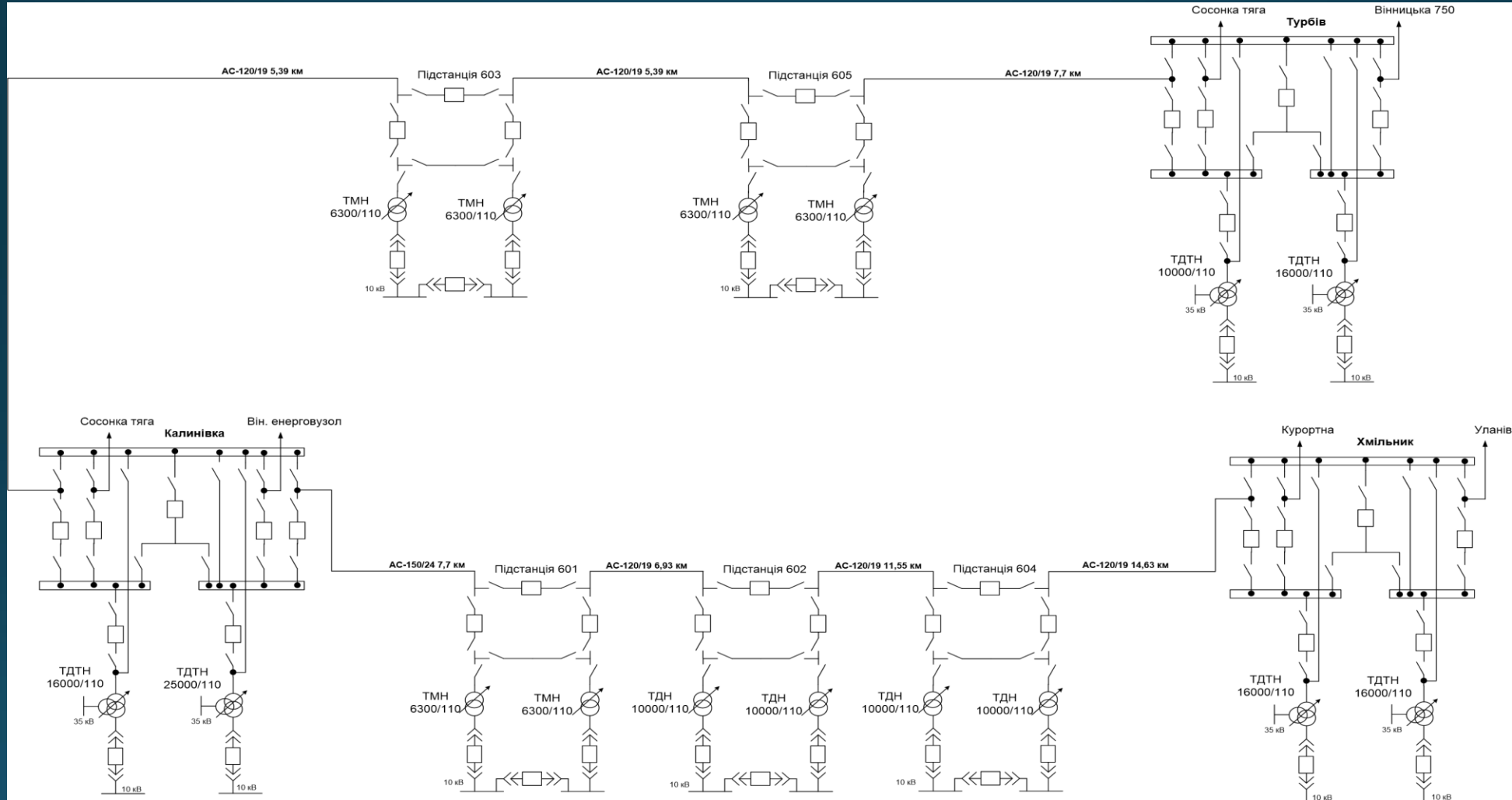
Схема максимального графа електричної мережі

Оптимальна схема електричної мережі за методом динамічного програмування



Оптимальна схема електричної мережі за методом поконтурної оптимізації

Електрична схема оптимального варіанту розвитку мережі

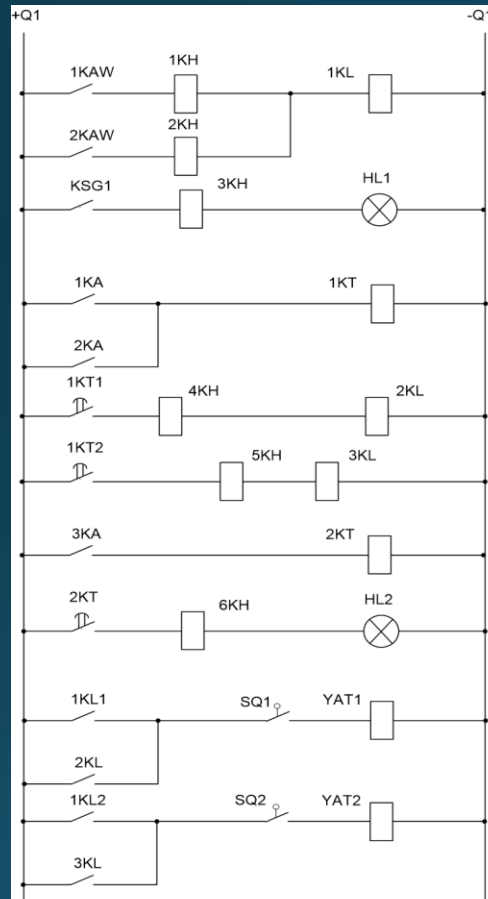


Техніко – економічні показники

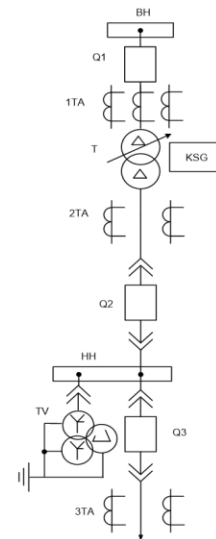
Основні техніко-економічні показники розвинутої ЕМ

Тривалість використання найбільшого навантаження	год	5300
Сумарні капітальні витрати на розвиток електричної мережі	тис.грн.	59809.04
Щорічні витрати на експлуатацію мережі за рахунок її розвитку	тис.грн.	38821.14
Рентабельність капіталовкладень в розвиток електричної мережі	%	10.8
Термін окупності капіталовкладень у розвиток електричної мережі	рік	9.25

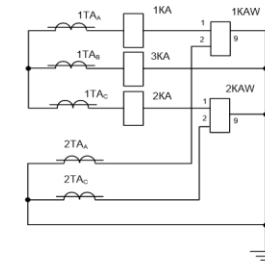
Релейний захист трансформатора



а) схема оперативних кіл захисту



б) пояснювальна схема



в) схема струмових кіл Y_0/Y ,

№	Позначення	Найменування	Тип
1	ТА	Трансформатор струму	
2	Т	Трансформатор двокобиот	
3	КА	Реле струму	АП-3
4	КАВ	Диференційне струмове реле	ДЗТ-11
5	КН	Вказівне реле	ПЗ-40
6	КЛ	Проміжне реле	ПЗ-40
7	КSG	Газове реле	РЗТ-80
8	КТ	Реле часу	РВ-69

Дякую за увагу!