

**Тема: Розподільні електричні мережі 110кв
ПАТ
«Хмельницькобленерго».**

Виконала : ст. гр 2Есм – 14 сп
Краснощок Т.Л

Керівник: к.т.н., проф.кафедри
ЕСС
Леонт'єв В. О.

ПЛАКАТ №1. ВАРІАНТИ РОЗВИТКУ СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ.

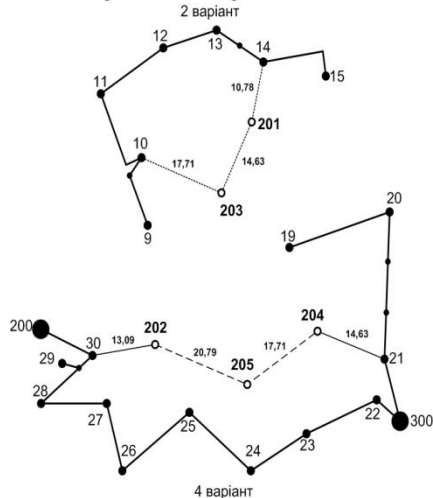
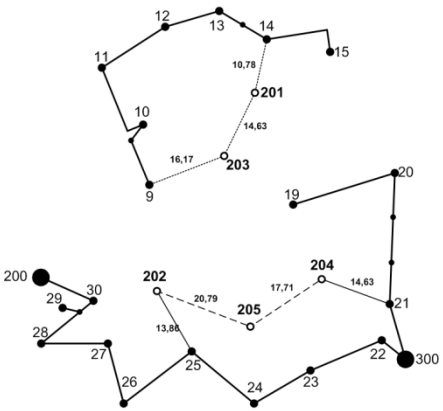
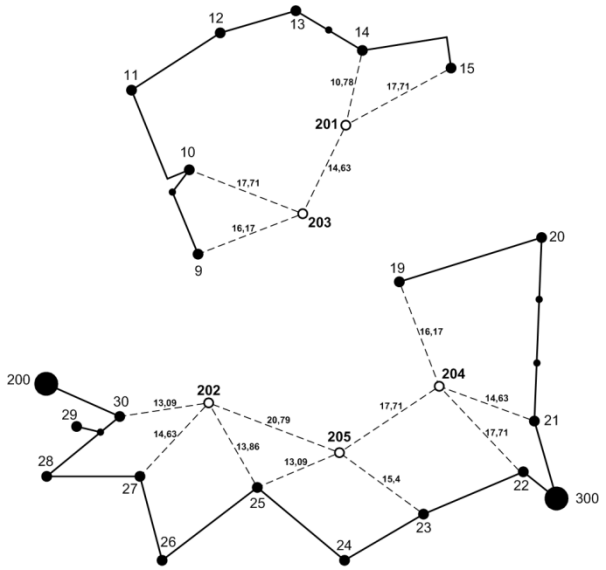
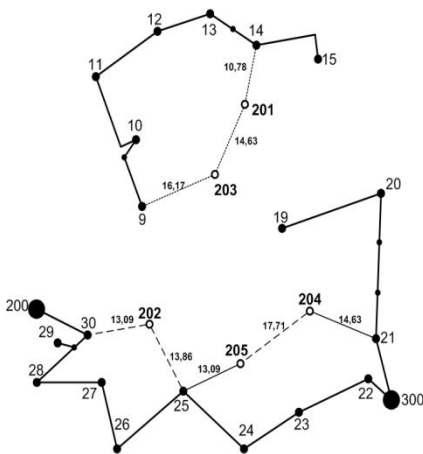
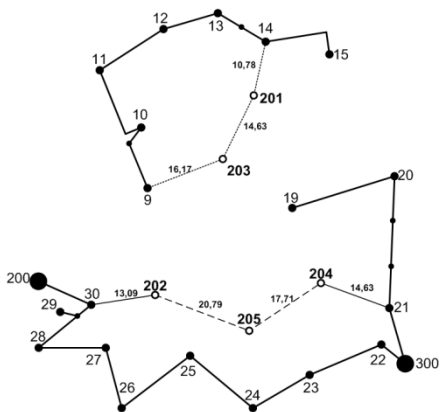
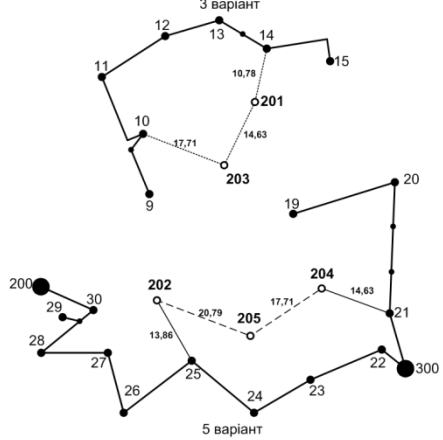
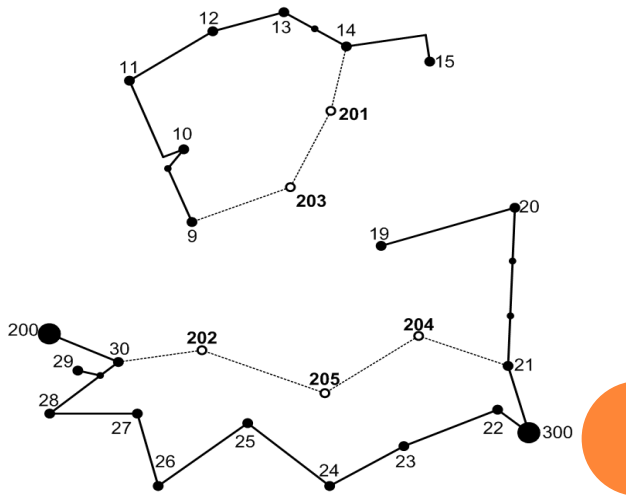


Схема максимального графа електричної мережі



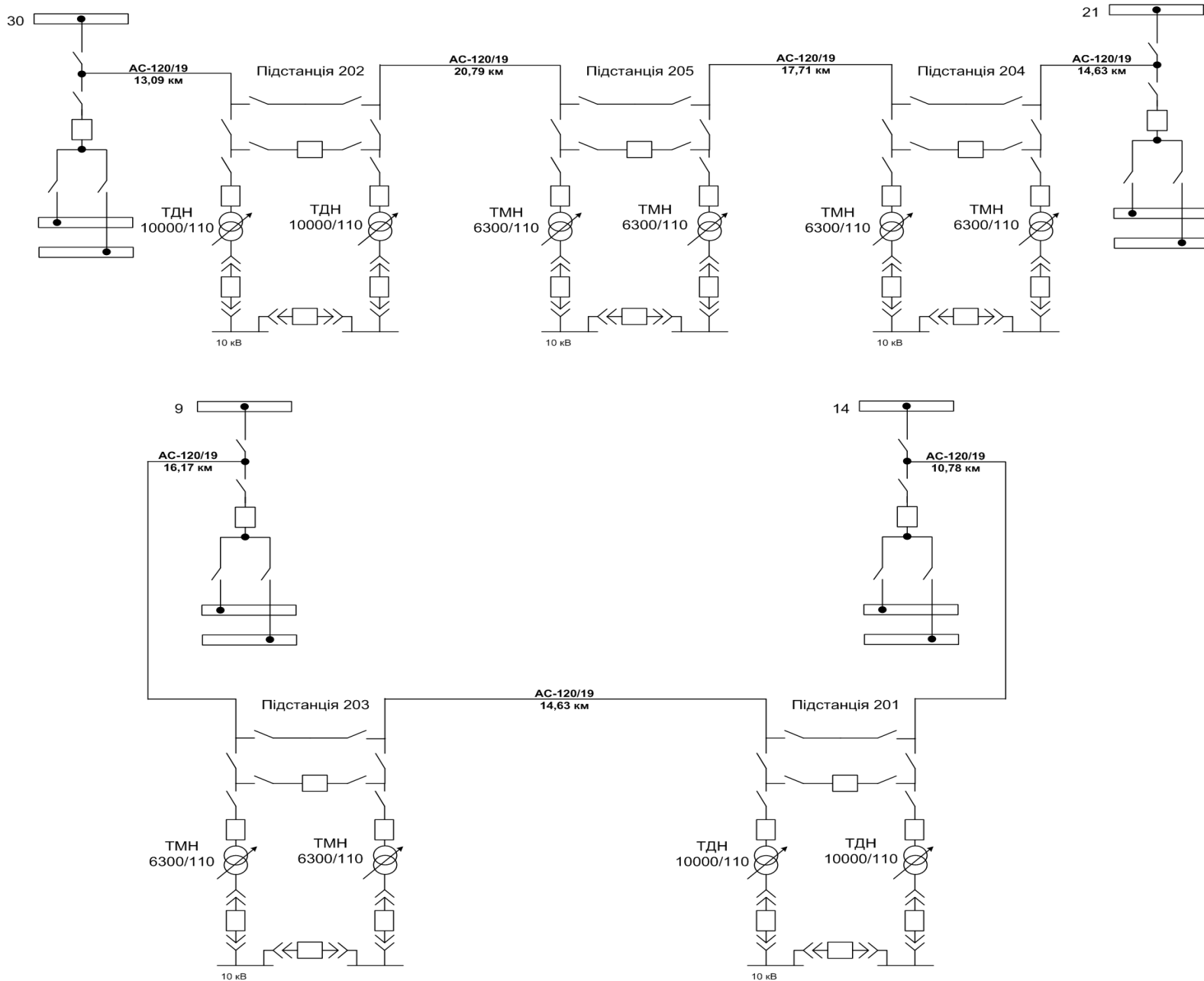
1 рік
2 рік
3 рік



Оптимальна схема електричної мережі за методом динамічного програмування та поконтурної оптимізації



ПЛАКАТ 2. СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ ПІСЛЯ РОЗВИТКУ.



ПЛАКАТ № 3. ТОПОЛОГІЧНІ СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ З ПАРАМЕТРАМИ РОЗВИТКУ.

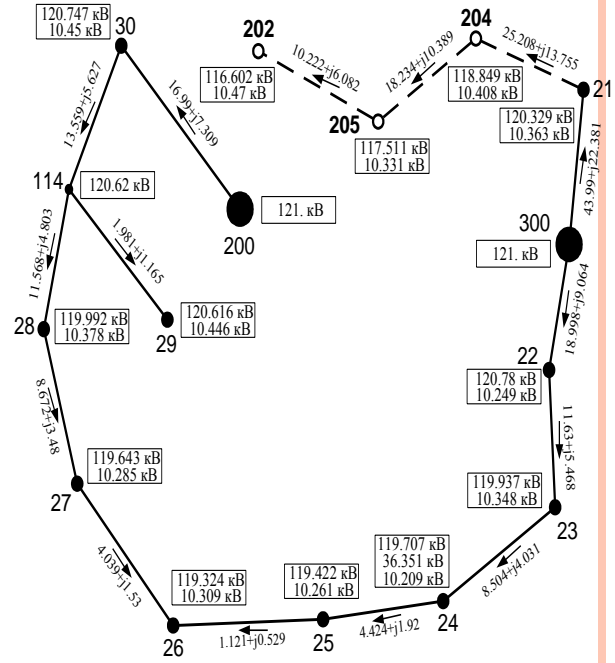
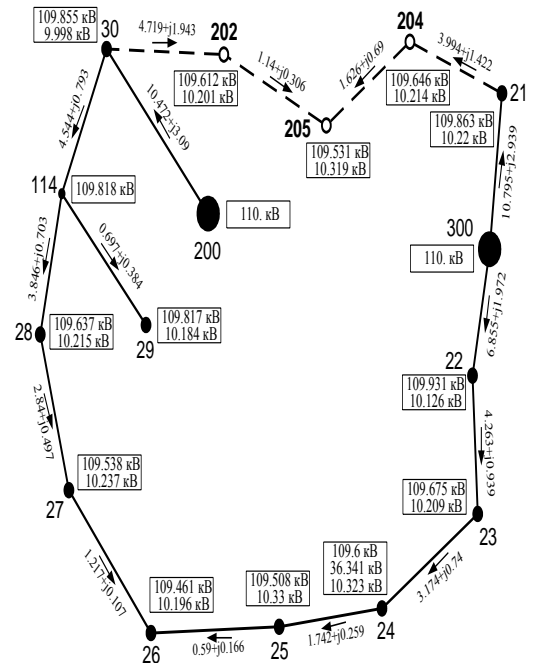
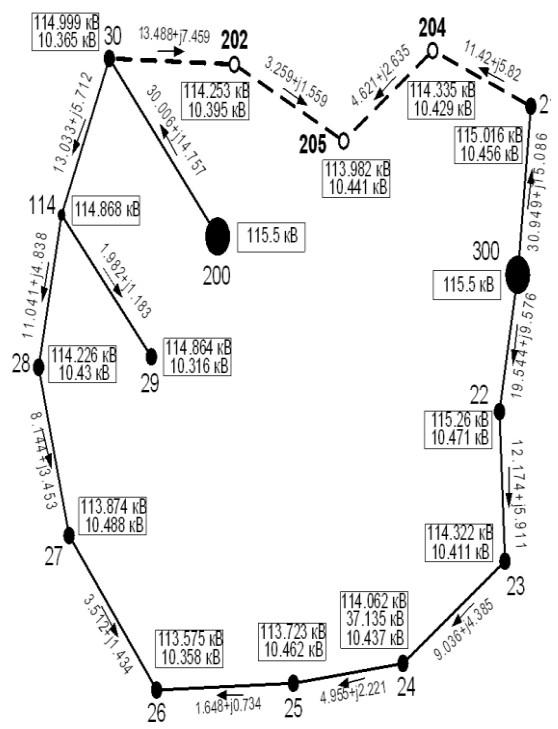
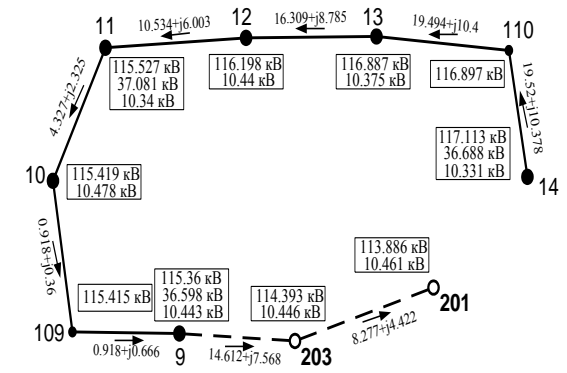
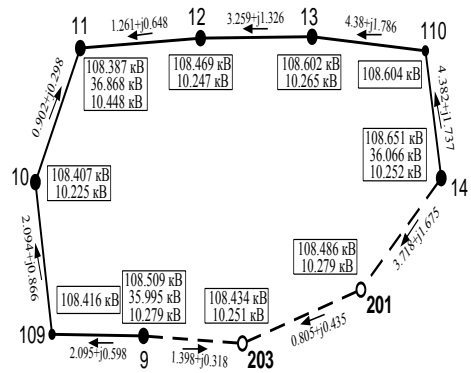
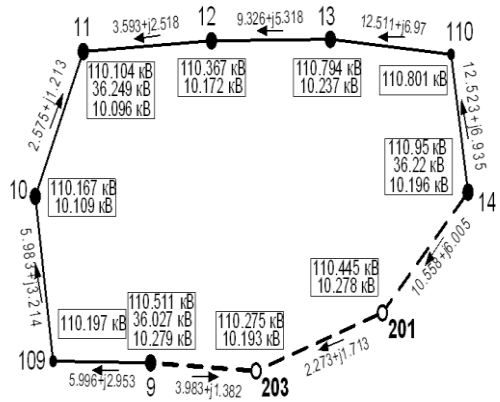


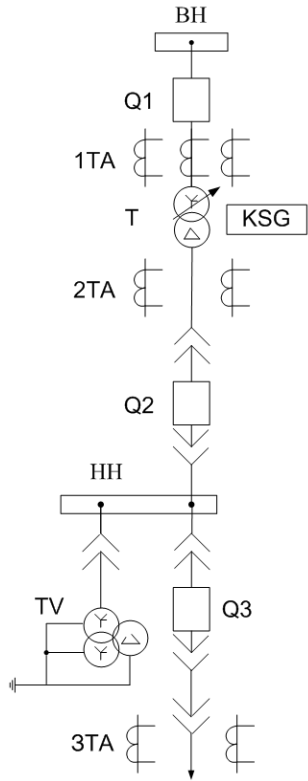
Рисунок 1.10 – Результати розрахунку максимального режиму

Рисунок 1.11 – Результати розрахунку мінімального режиму

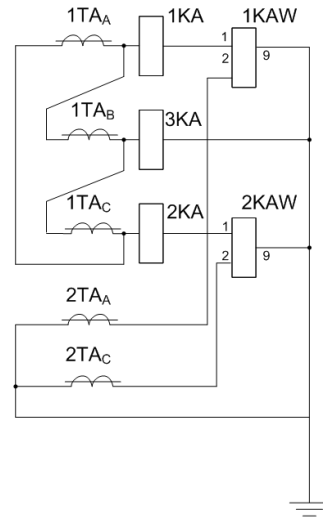
Рисунок 1.12 – Результати розрахунку післяварійного режиму



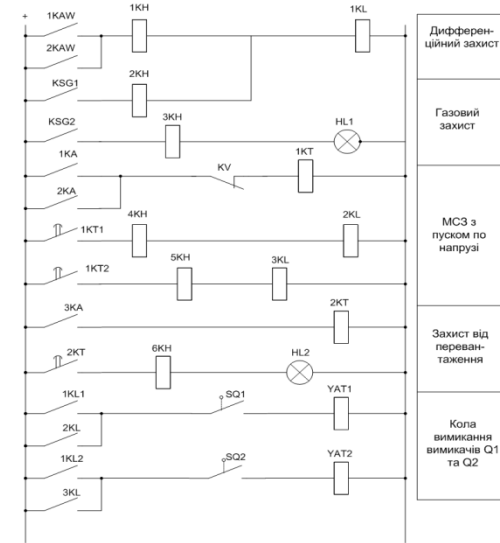
ПЛАКАТ № 4.РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ ТРАНСФОРМАТОРА.



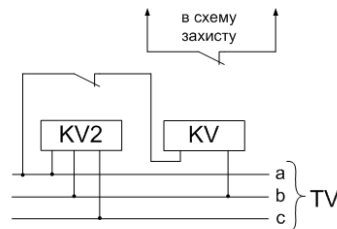
а) пояснювальна схема



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



в) схема оперативних кіл захисту

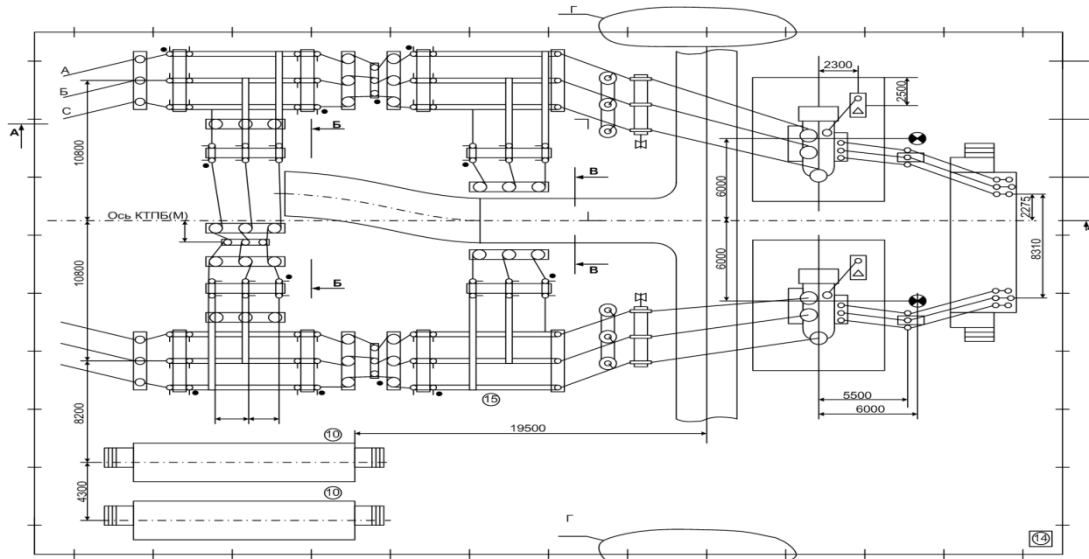
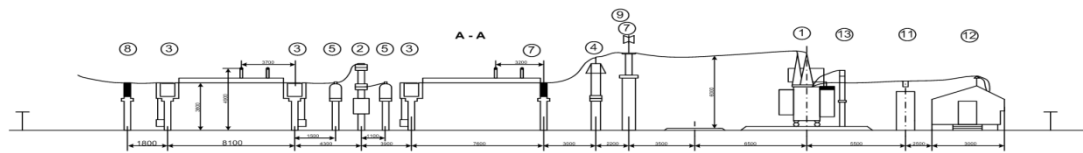


г) комбінований пусковий орган напруги МСЗ силового трансформатора

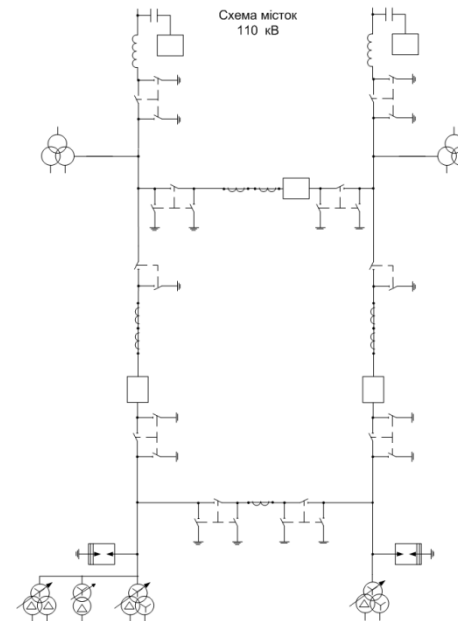
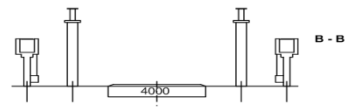
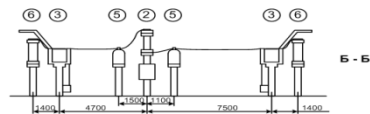
Познач. на схемі	Назва елемента	
КЛ	Реле проміжне	
КН	Реле вказівне	
КАВ	Реле струму з гальмуванням	
КSG	Реле газове	
HL	Індикатор світлової сигналізації	
КА	Реле струмове	
KV	Реле напруги	
КТ	Реле часу	



ПЛАКАТ №5. ПЛАН ТА РОЗРІЗ ПІДСТАНЦІЇ 110 КВ.



Г (вариант с воротами)



№	Найменування	К-сть
①	Силовий трансформатор	
②	Блок вимикача	
③	Блок роз'єднувача	
④	Блок розрядників	
⑤	Блок трансформатора струму	
⑥	Блок трансформатора напруги	
⑦	Блок опорних ізоляторів	
⑧	Блок прийому ВЛ	
⑨	Установка освітлювальна	
⑩	Пункт напрямлення	
⑪	Шкаф ТВП	
⑫	КРУ 10(6) кВ	
⑬	Блок захисту нейтралі	
⑭	Туалет	
⑮	Жорстка ошиновка ВРП 110	



ПЛАКАТ №6 .СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА. ВПЛИВ НЕПОВНОФАЗНИХ РЕЖИМІВ НА РОБОТУ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ В МЕРЕЖАХ З ІЗОЛЬОВАНОЮ НЕЙТРАЛЛЮ

$$M_{рез} = M_1 - M_2 = K_1(U_1^2 - U_2^2)$$

Відношення $I / I_{(3)}$ визначає співвідношення струму однофазного режиму і струму трифазного режиму.

$$\frac{I}{I_{(3)}} = \frac{\frac{\sqrt{3}U_{ДВ}}{Z_1 + Z_2}}{\frac{U_{ДВ}}{Z_1}} = \frac{\sqrt{3}Z_1}{Z_1 + Z_2} = \frac{\sqrt{3}}{1 + \frac{Z_2}{Z_1}} \quad \frac{I}{I_{(3)}} = \frac{\sqrt{3}}{1 + \frac{R_{2(2)}^1 / 2 - S + j(x_1 + x_{2(2)}^1)}{R_{2(1)}^1 / S + j(x_1 + x_{2(1)}^1)}}$$

де - $R_{2(1)}^1$ $R_{2(2)}^1$ $x_{2(1)}^1$ $x_{2(2)}^1$ - приведені активні й індуктивні опори обмотки ротора прямої і зворотної послідовностей;

S - ковзання.

Перевантажувальну здатність двигуна з урахуванням особливостей однофазного режиму можна визначати за допомогою такої формули:

$$t = T \ln \frac{k_0^2 - k_3^2}{k_0^2 - \frac{\tau}{\tau_n}}$$

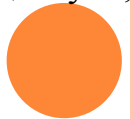
Тривалість роботи електродвигуна в однофазному режимі

k_0	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0
k_3	1,21	1,3	1,38	1,47	1,56	1,64	1,73
$t_{(с)}$	770	526	374	275	196	149	104
$t_{(хв.)}$	12,8	8,76	6,2	4,58	3,27	2,48	1,73

де

k_0 - кратність струму в однофазному режимі двигуна;

k_3 - кратність струму в трифазному режимі двигуна;



ПЛАКАТ № 7. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ.

Основні техніко-економічні показники розвинутої ЕМ		
Сумарне збільшення максимального навантаження вузлів	МВт	39
Тривалість використання найбільшого навантаження	год	5100
Сумарне збільшення відпущеної електроенергії	МВт*год	198900
Сумарні капітальні витрати на розвиток електричної мережі	тис.грн.	56582,82
Збільшення щорічних витрат на експлуатацію мережі за рахунок її розвитку	тис.грн.	10695,21
Рентабельність капіталовкладень в розвиток електричної мережі	%	19,8
Термін окупності капіталовкладень у розвиток електричної мережі	рік	5,06
Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку	МВт	4,293
Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку	%	2,5



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

