

Вінницький національний технічний університет
Факультет електроенергетики та електромеханіки
Кафедра електричних станцій та систем

РЕКОНСТРУКЦІЯ ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ НАПРУГОЮ 330 КВ «ДНІСТРОВСЬКА ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ – КАМ'ЯНЕЦЬ- ПОДІЛЬСЬКИЙ»

Керівник магістерської дипломної роботи , к.т.н, ст.в..каф. ЕСС

Малогулко Ю.В.

Студент гр. 2-ЕСМ-17м

Майданюк О.Л.

Актуальність теми

Будівництво ліній електропередач (ЛЕП) є єдиним найбільш раціональним способом забезпечення електроенергією віддалених населених пунктів і виробничих об'єктів. Високовольтні електромережі дозволяють знизити втрати при передачі, а значить, і витрати і вартість за одиницю розрахунку.

Після закінчення монтажу вся повітряна лінія електропередач передається в ведення компетентної організації для обслуговування та здійснення ремонтних робіт. Незважаючи на всі свої переваги, ЛЕП мають і недоліки. Зокрема, це схильність до впливу численних факторів зовнішнього середовища. Це необхідно враховувати при експлуатації електромереж і вчасно проводити ремонт ліній електропередач.

- * **Мета і задачі дослідження.** Метою даної магістерської роботи є визначення доцільності реконструкції лінії електропередачі напругою 330 кВ «Дністровська ГЕС – Кам'янець-Подільський».
- * Відповідно до вказаної мети в роботі розв'язуються такі основні задачі:
 - * – вибір технічних параметрів лінії;
 - * – розрахунок режимів мережі після збільшення передачі потужності;
 - * – техніко-економічне порівняння.
- * **Об'єктом дослідження** роботи є нормальний усталений режим роботи лінії електропередачі електричної мережі напругою 330 кВ.
- * **Предмет дослідження:** методи розрахунку режимів роботи лінії електропередачі електричної мережі напругою 330 кВ.

Визначення площі перерізу проводів і вибір конструкції фази

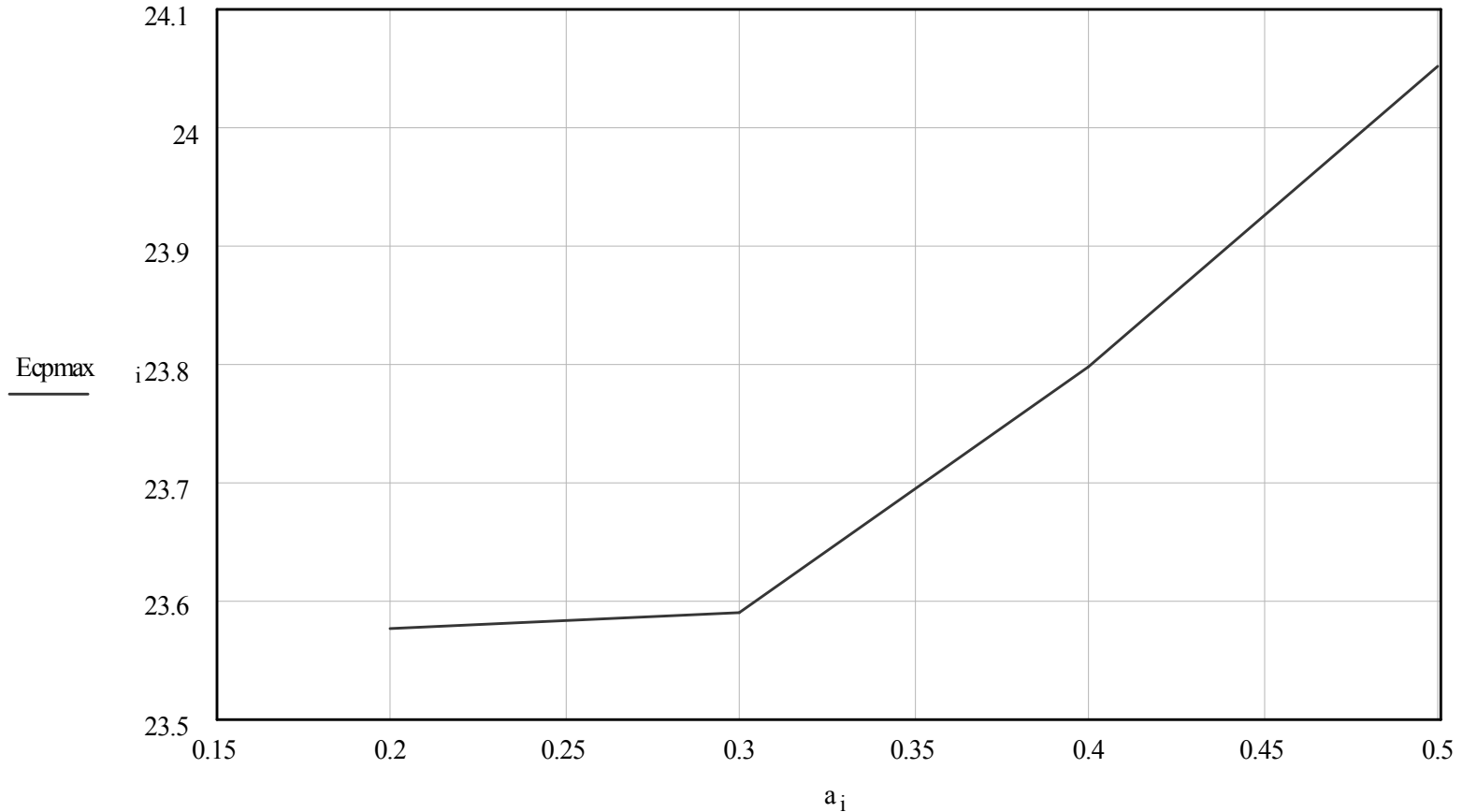
В роботі було визначено необхідні електричні та економічні параметри. Здійснено остаточний вибір перерізу проводу, виходячи з того, що розрахункова потужність $P = 550$ МВт перевищує верхню межу P_{e2} , тому лінію 330 кВ виконаємо проводом марки АС-500/64. Згідно з рекомендацією для ЛЕП 330 кВ умовами утворення корони приймаємо кількість проводів у фазі 2.

№ варіанту	Номінальний переріз	Активний питомий опір, r_i , Ом/км	Втрати на корону, кВТ/км ΔP	Вартість спорудження лінії, К, тис.грн/км	Маса проводу, кг/км M_0	Діаметр проводу, мм ² D
i	400	0.0375	2.6	38	1490	27.5
i+1	500	0.03	1.9	42	1852	30.6

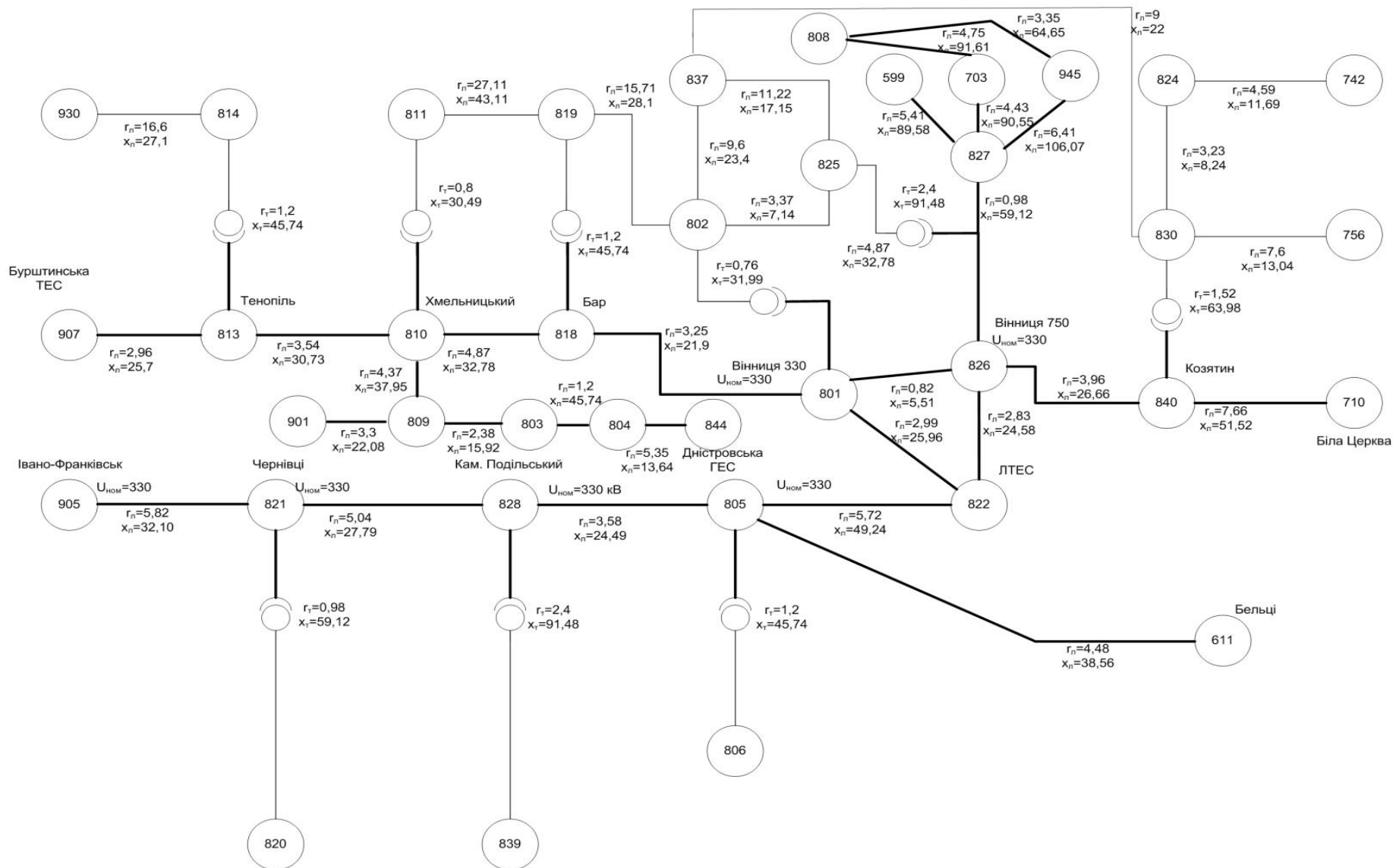
Визначення оптимального кроку розчеплення

Вар. №2	U=330 кВ 2×AC-500/64				
a, м	R _p , м	R _{екв} , м	C _{ср} , мкФ/км	k _n	E _{max} , кВ/см
0.2	0.1	0.05	0.011	1.126	23.576
0.3	0.15	0.062	0.011	1.084	23.589
0.4	0.2	0.071	0.012	1.063	23.797
0.5	0.25	0.079	0.012	1.05	24.051

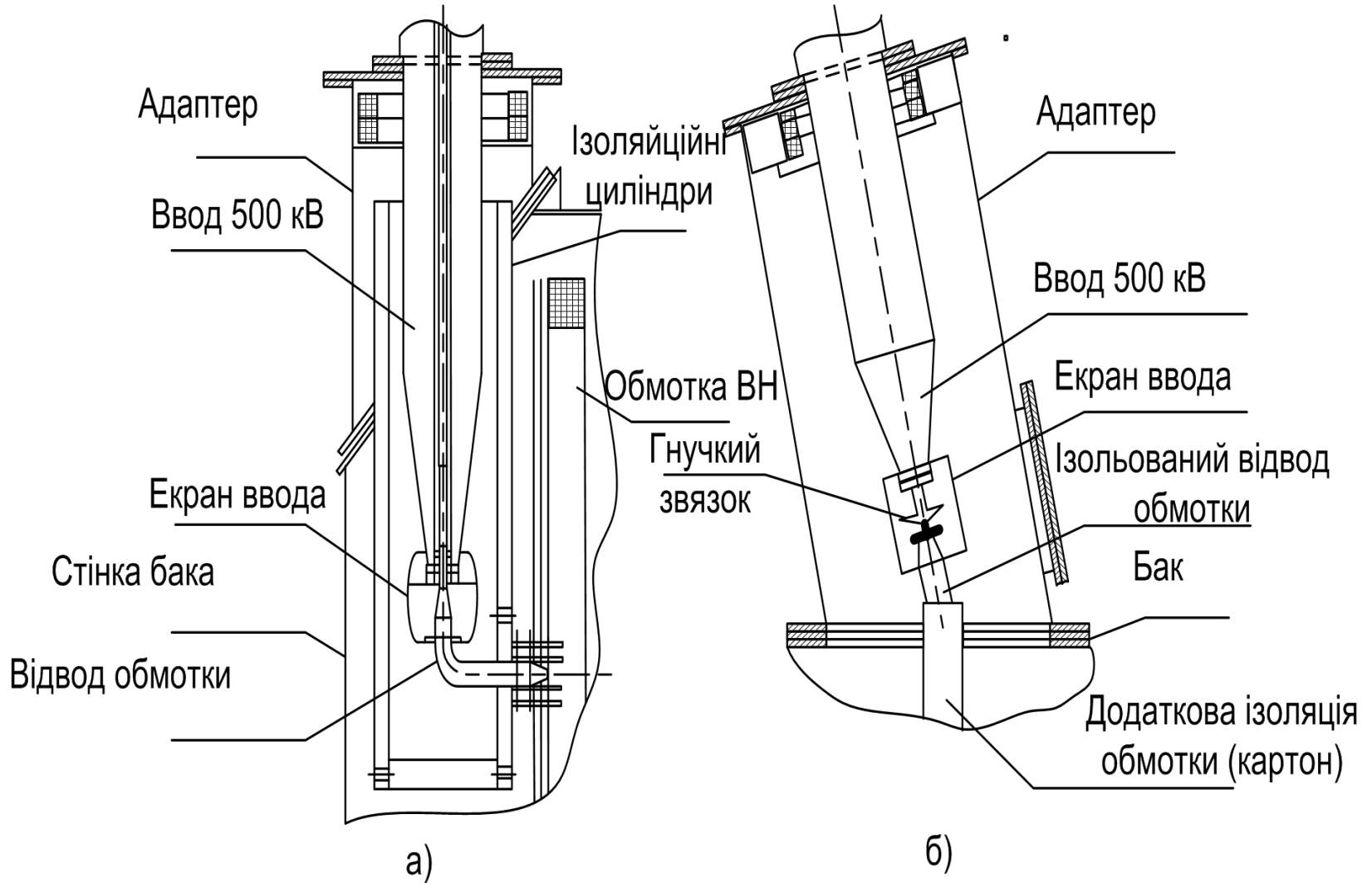
На основі таблиці 2.2. та розрахованих E_0 , E' та E'' побудуємо залежності E_{\max} від кроку розщеплення та порівняємо їх з напруженостями виникнення корони на поверхні проводу з врахуванням його нерівності та допустимими напруженостями електричного поля для радіоперешкод. Отже приймаємо крок розщеплення $a=0.3$ м



Розрахункова модель з нанесенням параметрів схеми



Ескізи встановлення введів 500кВ в трансформаторі: а – в кожусі баку; б – установка в адаптері баку.



Дякую за увагу!