

УДК 621.316.721

**Б.Я. Оробчук, канд. техн. наук., доц., А.П. Веремейчик**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **СУЧАНІ ВАРІАНТИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖ**

**B.Y. Orobchuk, Ph.D., Assoc. Prof., A.P. Veremeychuk**

## **MODERN OPTIONS FOR RECONSTRUCTION OF ELECTRICAL DISTRIBUTION NETWORKS**

За останні десятиліття в структурі розподільних електричних мереж стався ряд змін, пов'язаних, в тому числі:

- зміною характеру навантажень в невеликих містах і сільській місцевості: частина населених пунктів перестала існувати, деякі знаходяться на межі зникнення або рівень населення становить 5-10% від початкового, в ряді селищ відкрилися фермерські господарства або з'явився малий бізнес (кафе, магазини, майстерні);
- нерівномірним розвитком території селищ і передмість, що веде до зміни в них центрів навантажень, а, отже, до збільшення протяжності мереж 0,4-10 кВ;
- ростом числа технологічних приєднань, при цьому за фактом рівень фактичного споживання не відповідає заявленому;
- ростом навантажень побутового сектора в цілому, посилення вимог до якості електроенергії та надійності електропостачання в цілому;
- необхідністю перебудови і виносу електричних мереж, пов'язаних з питаннями землекористування та вимогами до забезпечення електробезпеки населення.

Так як при будівництві існуючі розподільні мережі не були розраховані на подібні зміни, очевидна необхідність їх реконструкції не тільки в технічній частині, а й зміна топології [1].

Одним з варіантів підвищення надійності електропостачання може бути секціонування розподільних мереж 6 (10), 35 кВ за рахунок установки спеціальних апаратів - *реклоузерів*. На рис. 1 показана одна з можливих схем установки в розподільній мережі.

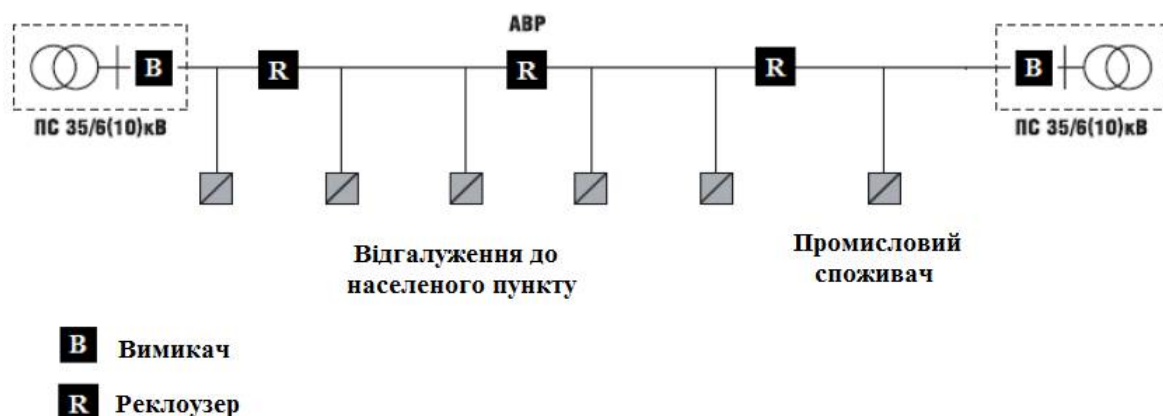


Рисунок 1. Топологія розподільної мережі 6-10 кВ

Ефективність схеми обумовлена можливістю автоматично локалізувати пошкодження в межах однієї ділянки і автоматично подавати резервне живлення на непошкод-

жені ділянки [2].

На рис. 2 приведено один із реальних проектів щодо забезпечення живлення категорійного споживача. Реклоузер 35 кВ встановлюється поряд з відпайкою і при пошкодженні на одному із кіл протяжної двокової ділянки ізолює її, забезпечуючи тим самим необхідну надійність електропостачання споживача.

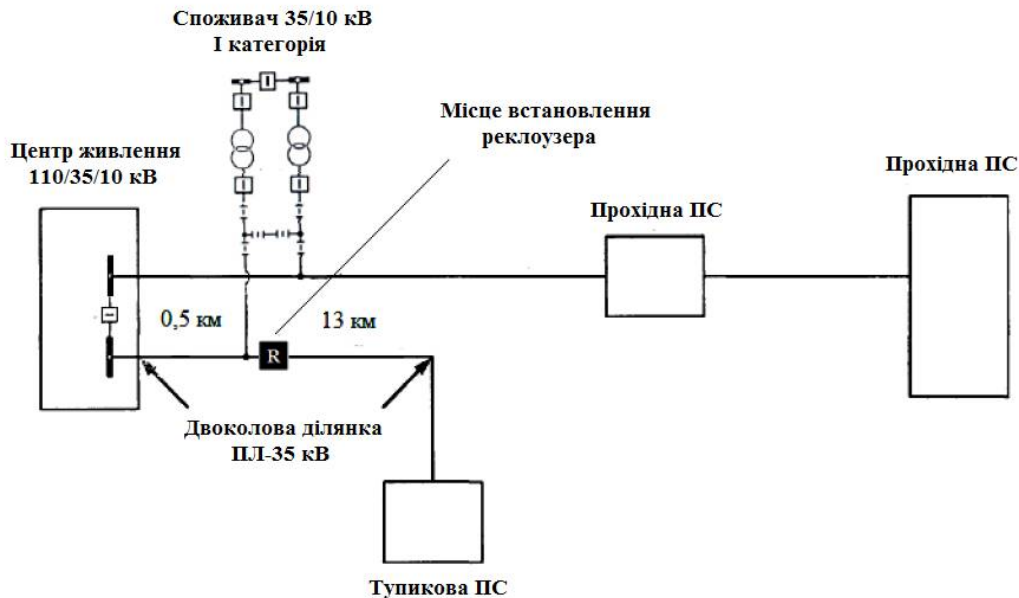


Рисунок 2 – Варіант секціонування мережі 35 кВ

Ще одним варіантом застосування пристроїв даного типу є їх установка в точках приєднання ПЛ (КЛ) 6-35 кВ, що знаходяться на балансі споживачів, до магістральної лінії мережевої організації [3]. У цьому випадку значно знижуються ризики щодо відключенню лінії живлення із-за причини неналежного рівня обслуговування споживачів електричної мережі.

В даний час в зв'язку з розвитком спектру виробництва нових електротехнічних пристроїв, в тому числі на основі замовлень електромережових організацій, з'являється можливість оптимізувати схеми побудови електричних мереж з урахуванням необхідності виконання задач по надійному живленню споживачів і низьким втратам електроенергії. Тісна взаємодія з виробниками електротехнічного обладнання, науковими установами забезпечує варіативність у прийнятті рішень щодо розвитку мереж, зберігає високий рівень надійності живлення споживачів електроенергії та ефективності інвестиційних вкладень

### **Література**

1. Черемисин Н. М. Системный подход в обосновании стратегии рационального проектирования ВЛ Украины / Н. М. Черемисин, В. И. Романченко // Энергетика и электрификация. – 1999. – №8. – С. 28-35.
2. Стогній Б. С. Интеллектуальные электрические сети электроэнергетических систем та їх технологічне забезпечення / Б. С. Стогній, О. В. Кириленко, С. П. Денисюк // Технічна електродинаміка. – 2010. – №6. – С. 44–50.
3. Зорин В. В. Выбор альтернативных вариантов линии электропередачи напряжением выше 1000 В // archive.nbuv.gov.ua.