

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ 10 КВ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЧНОГО СЕКЦІОНУВАННЯ ТА РЕЗЕРВУВАННЯ

Тарасенко Д. В.

Науковий керівник – д.т.н., професор Мороз О. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдяна (Енгельса) 19, каф. електропостачання та енергетичного менеджменту, +380938295622)

E-mail: tarasdv@gmail.com

Підвищення ефективності функціонування виробництва та нормальної життєдіяльності сільського населення в першу чергу пов'язане з надійним електропостачанням. На даний час цей показник є недостатньо високим. Одним з ефективних засобів підвищення надійності електропостачання споживачів в розподільних електричних мережах напругою 6–10 кВ є їх секціонування та резервування за допомогою комутаційних апаратів (КА). В 70-80-х роках ХХ століття в якості секціонуючих КА почали використовувати роз'єднувачі, які дозволяли виділяти діями оперативно-виїзної бригади (ОВБ) пошкоджену ділянку електричної мережі. Запропонований метод секціонування розподільної електричної мережі за допомогою автоматичних роз'єднувачів полягає у виділенні окремих ділянок електричної мережі під час безструмової паузи.

У зв'язку з цим, у даній роботі досліджено можливості з підвищення надійності електропостачання споживачів на основі секціонування та резервування розподільних мереж 10 кВ.

Метою досліджень є підвищення надійності електропостачання сільськогосподарських споживачів на основі секціонування та резервування розподільних електричних мереж напругою 10 кВ.

В сільських розподільних електричних мережах напругою 10 кВ використовуються такі методи забезпечення надійності електропостачання як ручне та автоматичне секціонування, автоматичне мережне резервування. Ручне секціонування, шляхом виконання повторних пробних вмикань лінії, дозволяє визначити пошкоджену ділянку мережі 10 кВ. Але час пошуку ділянки є досить значним. До того ж, у випадку виникнення пошкоджень на головних ділянках лінії, значна кількість споживачів залишається без електричної енергії на час проведення ремонтних робіт. Автоматичне секціонування мережі 10 кВ дозволяє скоротити тривалість перерв електропостачання, проте не вирішує проблеми низької надійності при виникненні пошкоджень на головних ділянках лінії. Автоматичне мережне резервування дозволяє частково уникнути вищезазначених недоліків.

Для підвищення надійності електропостачання сільськогосподарських споживачів в розподільних електричних мережах напругою 10 кВ доцільно використовувати автоматичне мережне резервування. Розрахунки показують, що сумарне зниження обсягу недовідпущеної споживачам електроенергії сягає 40 – 60 %.