

Тези доповідей 49-ої наукової конференції молодих дослідників ОНПУ – магістрів «Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі». / Одеса: ОНПУ, 2014, вип. 49.

РОЗРАХУНКИ І ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОЧИХ РЕЖИМІВ РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖ НАПРУГОЮ 35 КВ КОМІНТЕРНОВСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бесараб А.О.

Науковий керівник – ст. викл. каф. «Електропостачання та енергетичного менеджменту», канд. техн. наук Шабовта М. Ю.

Одним з важливих напрямів енергозбереження є зниження втрат електроенергії в електричних мережах до економічно обґрунтованого рівня. Основною складовою втрат є технічні втрати електроенергії, обумовлені фізичними процесами, які виникають під час передачі електроенергії електричними мережами. Технічні втрати не можна виміряти, їх значення отримують розрахунковим шляхом.

Для дослідження режимів розподільних мереж використовується програмний комплекс REGIM, який розроблено на кафедрі електропостачання ОНПУ. В програмному комплексі реалізовано метод вузлових напруг, формується система тригонометричних рівнянь вузлових напруг у формі балансу потужностей, яка потім розв'язується методом Ньютона–Рафсона, визначаються напруги у вузлах, струми у гілках, потужності на початку і в кінці кожної гілки, втрати потужності в гілках та сумарні втрати потужності в лініях і трансформаторах. Для розрахунку втрат потужності і електроенергії у програмі використовується метод розрахункової доби, що має найменшу випадкову похибку розрахункових значень навантажувальних втрат електроенергії, що не перевищує двох відсотків. Навантаження представляються незмінними для кожного ступеню добового графіка активною і реактивною потужностями, отриманими на основі інформації з автоматизованої системи обліку електроенергії, а напруги в центрах живлення приймаються рівними напругам на шинах розподільчих пристроїв 35 кВ районних підстанцій.

Основними напрямками проведених досліджень є: розрахунки робочих режимів існуючої розподільної мережі напругою 35 кВ; розробка рекомендацій з нормалізації рівнів напруг; розрахунки технічних втрат електроенергії на ділянках розподільної мережі; визначення перевантажених елементів та фідерів з наднормативними втратами; визначення оптимальних місць розмикання розподільної мережі напругою 35 кВ; нормалізація параметрів режимів розподільчих мереж напругою з урахуванням перспектив їх реконструкції та розвитку.