

ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС «РЕЖИМ»
Хоменко І.В., Стасюк І.В., Охримчук Д.В.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Програмний комплекс (ПК) «Режим» використовується для розрахунків та оптимізації нормальних режимів розподільних електричних мереж двох рівнів напруги. Розрахункові схеми мають до 50 вузлів. Математичне моделювання реалізовано за допомогою вузлових рівнянь, які розв'язуються за допомогою одного з модифікованих методів Ньютона. Мова програмування розрахункового комплексу Python (версія 3). Розрахунковий комплекс «Режим» має зручний інтерфейс (введення первинних даних та вивід кінцевих результатів). Програмний комплекс розроблений на кафедрі Передача електричної енергії НТУ «ХПІ», він впроваджений в учбовий процес та постійно модернізується й оновлюється. Суттєвий внесок в розвиток ПК, на перших етапах було внесено доцентом кафедри Скубко В.А.

ПК «Режим» достатньо ефективно використовується для розрахунку оптимальних режимів деяких енергетичних компаній України. Так, наприклад, для вирішення задач практичної оптимізації було досліджено вплив на втрати ЕЕ в розподільних електричних мережах рівнів напруги та ступеня компенсації реактивної потужності в вузлах розрахункової схеми. Ці фактори досліджувалися, як окремо, так і разом. В результаті розрахунків були виявлені вузли, найбільш чутливі до зменшення втрат ЕЕ, що забезпечить економію коштів на встановлення пристроїв регулювання напруги та компенсацію реактивної потужності. Крім того, ПК «Режим» дозволяє досліджувати вплив розмикання контурів (наприклад, напругою 110 кВ) на втрати ЕЕ, що дозволяє аналізувати ефективність цього заходу. Порівняльний аналіз показує, що розбіжності між результатами отриманими за допомогою ПК «Режим» і стандартними сертифікованими розрахунковими програмами, не перевищує 5%.