

Розробка математичних моделей вибору оптимальних режимів та перспективного розвитку системи утворюючих зв'язків енергосистем України

- 1. Номер державної реєстрації теми - 0110U000268**
- 2. Науковий керівник - к.т.н., проф. Сулейманов В.М**
- 3. Суть розробки, основні результати.**

Суть розробки полягає у створенні специфічного математичного апарату, за допомогою якого можна здійснювати розв'язання задач оптимізації робочого режиму системоутворюючої мережі дальніх ліній електропередач надвисокої напруги з урахуванням рівномірного розподілу параметрів вздовж довжини таких ліній та оцінювання особливостей хвильових процесів при передаванні по них електричної енергії. Явище відставання по фазі миттєвих значень напруг та струмів в кінці дальніх ліній електропередач внаслідок обмеженості швидкості поширення електромагнітної хвилі вздовж лінії електропередач визначає суттєве викривлення результатів розв'язання оптимізаційних задач аналізу робочих режимів системоутворюючої мережі Об'єднаної енергосистеми України із застосуванням традиційних математичних моделей.

Створено спеціальні математичні моделі вибору оптимальних робочих режимів та шляхів розвитку електричних систем, які містять складнозамкнену системоутворюючу мережу ліній електропередач надвисокої номінальної напруги. Розроблено математичні моделі визначення структурної зв'язності системоутворюючої мережі Об'єднаної енергосистеми України з урахуванням нових зв'язків надвисокої номінальної напруги. Створено нові математичні моделі оптимізації режимних характеристик системоутворюючої мережі Об'єднаної енергосистеми України з урахуванням фізики хвильових процесів в лініях електропередачі надвисокої номінальної напруги. Розроблено математичні моделі та методи визначення законів оптимального регулювання режимних параметрів системоутворюючої мережі Об'єднаної енергосистеми України з урахуванням існуючих технологічних обмежень. Розв'язано низку задач, пов'язаних із застосуванням математичних моделей ліній електропередач із розподіленими параметрами при оптимальному перерозподілі потоків реактивної потужності та оптимальному регулюванні напруги у вузлових точках складнозамкненої системоутворюючої мережі вищих класів номінальної напруги.