

**СЕКЦІЯ 4. НАУКОВІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНОГО  
МАШИНОБУДУВАННЯ**

УДК 621.331

**ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ЕЛЕКТРОТЯГОВИХ МЕРЕЖ  
ЗАЛІЗНИЦЬ З ПРИСТРОЯМИ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ  
ПОТУЖНОСТІ**

**Д.О. АРТАМОНОВ<sup>1\*</sup>, В.Т. ДОМАНСЬКИЙ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *магістрант кафедри ЕТТ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

<sup>2</sup> *професор кафедри ЕТТ, докт. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

*\*email: Bagish\_Ericjan@mail.ru*

Одним з актуальних питань забезпечення енергобезпеки процесу перевезень є ефективна реалізація тягової електроенергетичної резервної потужності електропостачання електрифікованих залізниць змінного струму. Шляхи реалізації резервної потужності різні. Якщо основним напрямком на залізницях країн з розвинутою економікою є розміщення на тягових підстанціях стаціонарних тягових резервних агрегатів, то на залізницях України це питання вирішується за рахунок пересувних резервних тягових підстанцій. Останні вводяться в експлуатацію на період стійкого зростання обсягу перевезень. При спаді перевезень вони можуть бути задіяні на інших напрямках, на яких очікується зростання обсягів перевезень. Природно, що така «гнучка» система резервування повинна бути ув'язана схемно та режимно з системами зовнішнього електропостачання. Наслідки економічної кризи істотно понизили темпи електрифікації залізниць в 2013–2015 рр. В результаті найважливіша електрифікована лінія Харків-Полтава-Кременчук-Знам'янка працює у вимушених режимах з живленням тягової мережі від пересувних підстанцій. Для забезпечення енергобезпеки процесу перевезень залізничного транспорту запропоновано збільшення кількості приєднань до мереж 220-330 кВ, створення транспортно-енергетичних коридорів, розвиток власних живлячих електричних мереж 110 кВ і пересувних підстанцій нового покоління з РП-110 кВ.

Техніко-економічні розрахунки показують, що в даний час для тягових мереж вітчизняних залізниць застосування плавно регульованої установки КУ з нерегульованою конденсаторною батареєю і з паралельно включеним трансреактором, регульованим блоком тиристора, і фільтрами для зниження гармонік пов'язано з великими капітальними вкладеннями, що визначає великі терміни окупності інвестицій (більше 10–15 років). Найбільш перспективними для тягового електропостачання на сьогодні є ступінчасто регульовані пристрої компенсації реактивної потужності. Для ефективного застосування пристроїв компенсації реактивної потужності в системах тягового електропостачання змінного струму необхідно розробити нормативно-правову документацію про необхідність застосування і порядок вибору параметрів і місць розміщення пристроїв поперечної і подовжньої компенсації з урахуванням режимів роботи енергосистем і використання програмних комплексів з імітацією взаємопов'язаних миттєвих схем рухомих навантажень.