

*ДАНИЛОВ М.В., ГОНЧАРОВ Ю.П.*, д.т.н., проф.

## **СИСТЕМА РОЗПОДІЛЕНОГО ЖИВЛЕННЯ З ПРОМІЖНОЮ ЛАНКОЮ ПІДВИЩЕНОЇ ЧАСТОТИ ДЛЯ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ЗАЛІЗНИЦЬ**

В даній роботі розглядається система розподіленого живлення контактної мережі постійного струму з частотою напруги порядку одиниць кГц. Структура містить в якості первинного джерела живлення трифазну промислову мережу, яка підключається через тягові підстанції (ТП). На кожній підстанції встановлюється базовий перетворювач (БП), який виробляє однофазну напругу підвищеної частоти, формою, близькою до прямокутної - меандру з обмеженим спектром. Ця напруга подається в подовжню лінію, в якості якої доцільно використовувати коаксіальний кабель. Через проміжні пункти живлення (ПП) живиться основна контактна мережа постійного струму напругою 3 кВ. Застосування підвищеної частоти на ПП дозволяє приблизно втричі скоротити розміри трансформаторів і фільтрів на ПП, що з великим запасом перекриває витрати на додаткове електрообладнання на ТП. Застосування меандру замість синусоїди майже вдвічі скорочує встановлену потужність напівпровідникових приладів, а також покращує використання ізоляції кабелю за рахунок того, що для ідеального меандру співвідношення між амплітудним і чинним значеннями дорівнює одиниці. В докладі пропонуються варіанти виконання БП та ПП, розглядаються особливості силових схем та способів керування ними.

Пропонується компенсацію ємнісних токів кабелю виконувати не в БП, а в ПП у зв'язку з їх більшою сумарною встановленою потужністю. Аналізуються проблеми, зв'язані з можливим виникненням резонансних явищ в кабельній подовжній лінії і розглядаються можливі шляхи їх подолання силовими засобами і засобами управління. Приводяться результати моделювання усталених режимів в розглядаємій структурі системи електропостачання.