

УДК 621.326

Наконечна С. – ст.гр. ЕЕм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **АНАЛІЗ ВПЛИВУ РОБОТИ ПРИСТРОЇВ КОНТАКТНОЇ ЗВАРКИ НА ПАРАМЕТРИ НАПРУГИ МЕРЕЖІ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Решетник В. Я.

Актуальність роботи пов'язана з важливістю правильного вибору перетину шинопроводу, до якого підключені машини контактної зварки, оскільки завищення величини перетину понад необхідне призводить до необґрунтованого збільшення капітальних витрат на мережу, а його заниження може стати причиною неякісної зварки та перегріву мережі.

Мета роботи – підвищення ефективності електричної мережі живлення машин контактної зварки шляхом підвищення точності визначення відхилення напруги на затискачах машин контактної зварювання й пікового струму, що може виникнути із заданою імовірністю. Розробка точного методу визначення відхилення напруги на затискачах машин контактної зварювання й пікового струму в мережі їх живлення, що може виникнути із заданою ймовірністю.

У роботі запропоновано новий метод «Граничних функцій розподілу пікових струмів та втрат напруги» у мережах живлення машин контактної зварки, використання якого дозволяє зменшити капітальні витрати на провідниковий матеріал та практично виключити таке явище, як неякісне зварювання.

При кількості ЗМ, що забезпечують роботу, наприклад, автомобілебудівельного підприємства середньої потужності, цей метод з заданою граничною ймовірністю дозволяє визначити максимальні розрахункові значення пікових струмів і втрат напруги.

Розрахунок виконується за максимальними та мінімальними граничними функціями розподілу, забезпечуючи визначення достовірного діапазону розрахункових значень пікових струмів і втрат напруги з заданою граничною ймовірністю.

Основою алгоритму розробленого метода є функція розрахунку струмів і напруг усіх ділянок мережі, від якої живиться група будь-якої кількості машин контактної зварки. При невеликій кількості зварювальних машин можуть бути розраховані точні функції розподілу пікових струмів і напруг.

Запропонований метод дозволяє отримати цілком достовірний діапазон максимальних розрахункових значень пікових струмів та втрат напруг у мережі, що живить групу машин контактної зварки з заданою граничною ймовірністю.

Розроблений метод дозволяє виконувати розрахунки для нерозгалуженого шинопроводу, але запропоновані підходи можуть бути застосовані і для розрахунку розгалуженого шинопроводу.

Метод «Граничних функцій розподілу пікових струмів та втрат напруги» може бути застосований самостійно і для перевірки інженерних методів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що даний метод розрахунку навантажень МТКЗ дозволяє швидко й з необхідною точністю зробити розрахунок навантажень для будь-яких типів зварювальних машин, обрати основні елементи мережі, що забезпечують припустиму втрату напруги в них.