

інтерференція з'являється у випадку відмінності спектра імпульсів від спектра Найквіста. Еквалайзери вмикаються так само, як і у випадку одномірних сигналів. Еквалайзери вирівнюють АЧХ та ФЧХ фільтра кола передачі, лінію передачі та узгодженого фільтра.

#### *Література*

1. Панфілов І.П. Теорія електрозв'язку. К.: техніка, 1998.
2. Іващенко П.В. Теорія заводостійкості приймання сигналів електрозв'язку / П.В. Іващенко. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2012 – 84 с.

**УДК 621.3**

*М.К. Бороздін, к.т.н., доцент,  
Д.А. Плаксії, студент гр.201 нМЕ  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **ВИБІР СХЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЇ ПІДСТАНЦІЇ**

Число й потужність цехових трансформаторів вибирають, виходячи з одержаних даних про повну розрахункову потужність цеху та категорії споживачів.

На ТП можуть встановлювати 1 або 2 трансформатори.

Якщо в цеху передбачено декілька підстанцій і електроприймачі мають I і II категорію, встановлюють, як правило, двотрансформаторні підстанції і однострансформаторні з обов'язковим з'єднанням по нижчій напрузі.

У цехах з електроприймачами III категорії можна встановлювати тільки одно трансформаторні підстанції. Встановлювати на одній ТП три трансформатори економічно недоцільно.

На ГПП рекомендується встановлювати два трансформатори. Три трансформатори і більше на одній підстанції можуть встановлюватись у таких випадках:

- При розширенні підстанції, коли третій трансформатор встановлюється додатково.
- Якщо треба виділити потужний споживач, що працює в повторно-короткочасному режимі.
- Якщо умови в цеху не дозволяють встановлювати трансформатори (пожежо- і вибухонебезпечне середовище, значна вібрація).
- Якщо будівельні конструкції не дозволяють встановлювати великі трансформатори.
- За умовами транспорту.

При виборі одно - чи двотрансформаторних підстанцій треба виходити з таких міркувань.

Однотрансформаторні цехові підстанції, як правило, повинні застосовуватися при навантаженнях, що допускають перерву живлення на час доставки "складського" резерву, або з можливістю необхідного резервування по перемичках на вторинній напрузі.

Двотрансформаторні цехові підстанції мають застосовуватися при перевазі електроприймачів I та II категорій, а також при нерівномірному добовому чи річному графіку навантаження.

Крім того, слід пам'ятати, що в будь-якому цеху із загальною споживаною потужністю 1000 кВА і більше доцільно мати не менше як два трансформатори.

Обрані підстанції мають бути перевірені на безперервність електропостачання електроприймачів I та II категорій при вимкненні одного з трансформаторів.

Потужність трансформатора вибирається на основі техніко-економічного розрахунку із врахуванням можливості перевантаження його в аварійному режимі.

Згідно з ПУЕ допускається післяаварійне перевантаження трансформаторів на 40% на час максимуму загальною добовою тривалістю понад 6 годин протягом не більше як 5 діб. При цьому коефіцієнт заповнення добового графіка в умовах перевантаження не повинен перевищувати 0,75, тобто:

$$1,4 \cdot S_{\text{ном}} \leq 0,75 \text{ або } S_c \leq 0,75 \cdot S_{\text{ном}} \cdot S_c = 0,75 \cdot 1,4 \cdot S_{\text{ном}} \leq 1,05 \cdot S_{\text{ном}}$$

Отже, за вказаних умов перевищення середньодобового навантаження трансформатора над його номінальною потужністю допускається не більше як 5%.

Трансформатори перевантажувати по середній потужності не дозволяється. ПУЕ рекомендує перевантажувати трансформатори за рахунок нерівномірності добового графіка, графіка за місяць або за рік.

На ТП встановлюють трансформатори напругою 10 або 6 кВ, потужність таких трансформаторів досягає 2500 кВА.

Потужність трансформатора вибирають по щільності навантаження  $S_0$  [кВА/м<sup>2</sup>].

Якщо  $S_0$  більше, ніж 0,2 [кВА/м<sup>2</sup>], рекомендується встановлювати трансформатори максимальної потужності 1000 кВА.

$$0,2 \dots 0,3 \text{ [кВА/м}^2] \Rightarrow 1600 \text{ [кВА]}$$

$$S_0 \geq 0,3 \text{ [кВА/м}^2] \Rightarrow 2500 \text{ [кВА]}$$

#### Література

1. Правила улаштування електроустановок. – К.: Індустрія, 2008.
2. Рудницький В.Г. Внутрішньоцехове електропостачання. Курсове проектування: Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 280 с.