

УДК 621.316.728

Паляниця О. – ст. гр. ЕМзм-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗМЕНШЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В МЕРЕЖАХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Науковий керівник: Підгайний Ю. Б.

На промислових підприємствах України, при спаді виробництва, значно зросла питома споживана потужність на одиницю продукції. Це призводить до збитків підприємству і до підвищення вартості продукції для покриття цих збитків. Основною причиною цього є не завантаженість трансформаторів і застарілі системи компенсації реактивної потужності з ручним керуванням.

При аналізі схем, графіків навантаження, режимів роботи електропостачання промислових підприємств, було встановлено, що в більшості випадків є декілька трансформаторних підстанцій які працюють з значним недовантаженням. Ця не завантаженість викликана простим обладнанням, переводом підприємств з 3 – 2 змінної роботи на 1 змінну, зменшення кількості годин робочого тижня.

Щоб зменшити питому споживану потужність необхідно проводити дослідження з метою оптимізації енергоспоживання. Тому метою даної роботи є розробка заходів щодо автоматизації збору інформації про режими роботи системи електропостачання промислового підприємства, аналізу цієї інформації, розрахунку втрат при різних схемах включення за допомогою алгоритму оптимізації і відповідно комутація обладнання на підстанціях.

Щоб реалізувати поставлені завдання пропонується модернізувати систему електропостачання та ввести АСКОЕ. Модернізація системи електропостачання заключається в з'єднанні по низькій напрузі комірок трансформаторних підстанцій, введенню дистанційної комутації вимикачів цих комірок, введення дистанційної комутації по високій напрузі для відключення трансформаторів, встановлення апаратури збору інформації, встановлення дистанційно керованих конденсаторних батарей. Збір інформації і керування системою електропостачання промислового підприємства буде виконуватися з допомогою програмного забезпечення АСКОЕ, яке знаходиться на сервері. Структура даної системи представлена на рисунку 1.

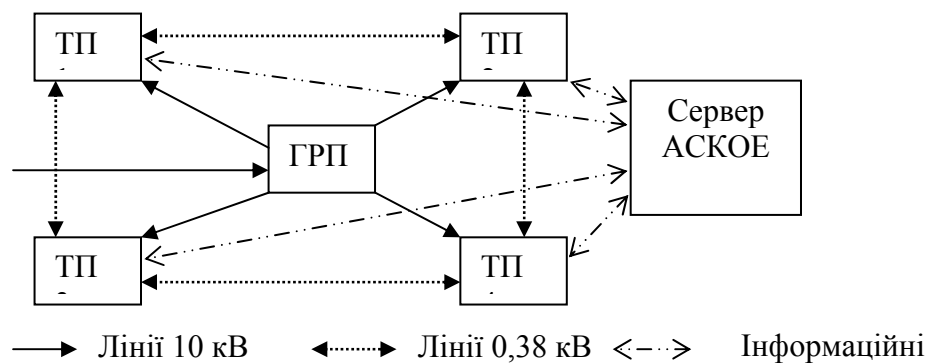


Рис. 1. Автоматична система збору інформації і управління.

Розроблена система автоматизації робить збір необхідних параметрів, розраховує оптимальний режим, визначає втрати і передає керуючі дії на комутуючі пристрої. Це дасть змогу зменшити втрати електроенергії і промислових мережах.