

МІСЦЕВЕ РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУГИ З ВИКОРИСТАННЯМ КОНДЕНСАТОРНИХ БАТАРЕЙ

Богданова М.С.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Терешкевич Л.Б.

Відхилення напруги від номінальних значень призводить до погіршення техніко-економічних показників електроприймачів.

При здійсненні місцевого регулювання напруги як технічними засобами можуть бути в першу чергу керовані батареї конденсаторів БК. Перевага БК перед іншими засобами полягає в тому, що при їх використанні одночасно досягається підвищення економічності роботи мережі за рахунок зниження втрат електроенергії.

Потужність, що генерується БК, при заданій її ємності пропорційна квадрату прикладеної напруги і його частоті. Тому нерегульовані БК мають негативний регулюючий ефект, що є їх недоліком. Подолати цей недолік можна, якщо сформувавши БК з декількох секцій, кожна з яких, керована регулятором напруги і (або) потужності, приєднується до мережі через свій вимикач, нарощуючи таким чином ємність батареї в цілому. Це і дозволяє збільшувати сумарну потужність БК при зниженні напруги. Ступінчате регулювання вимагає введення в регулятор напруги КУ *зони нечутливості* ΔU . В межах цієї зони при зниженні напруги приєднання чергової секції не допускається. Невиконання цієї умови привело б до нестійкої роботи КУ.

Низьковольтні КУ напругою 380 В складаються з трифазних конденсаторів, ввімкнених паралельно. Для захисту таких КУ від коротких замикань і перевантаження застосовують запобіжники. Високовольтні конденсаторні установки складаються з однофазних конденсаторів, ввімкнених послідовно-паралельно.

КУ застосовують для зниження втрат напруги в мережі, якою передається електроенергія, а також втрат потужності і електроенергії. Ефект і в тому, і в іншому випадку виявляється за рахунок компенсації реактивної потужності, що протікає лініями, якими живиться навантаження.

Одним з ефективних способів місцевого регулювання напруги є її регулювання за допомогою БК поперечного включення. БК – пристрій з багатофункціональними властивостями. Їх ефективне використання можливе лише за умови врахування цієї обставини.