

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РЕЖИМИ РОБОТИ МЕРЕЖІ

Черкай А. О.

Науковий керівник - д.т.н., проф. Мірошник О. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, м. Харків, вул. Різдва, 19, каф. ЕЕМ, тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net

Потенціал відновлюваних джерел енергії у світі становить мільярди тон умовного палива на рік і значно перевищує обсяг усіх споживаних в даний час паливно-енергетичних ресурсів. Його раціональне використання дозволить вирішити цілий ряд проблем, пов'язаних з екологічно небезпечними процесами переробки вуглецевого палива і його заощадженням, зниженням витрат на транспортування палива в територіально віддалені регіони і підвищенням рівня їх енергетичної надійності. З огляду на, що застосування альтернативних джерел для виробництва електроенергії – додатковий стимул до розвитку промисловості, забезпечення зайнятості та підвищенню рівня життя населення, а в кінцевому підсумку, зміцнення та стимулювання економіки.

Сонячна енергетика – одна з галузей відновлюваної енергії, що розвивається найбільш динамічно. Вона заснована на перетворенні енергії, що випромінюється Сонцем, в інші види енергії, наприклад, в електричну або теплову. Сонячна енергетика – виключно екологічна, вона не робить ніякого впливу на навколишнє середовище. Її розвиток стимулюється як чисто економічними факторами (до таких можна віднести постійно зростаючі ціни на традиційні (вугілля, нафта, торф, газ) джерела енергії, зниження вартості обладнання для станцій, що працюють на поновлюваних (альтернативних) джерел енергетики при збільшенні їх продуктивності, що в цілому призводить до зниження собівартості виробленої електроенергії.

З розбудовою в розподільчій електричній мережі СЕС виникають нові задачі. Це необхідність оптимізації комбінованого електропостачання від ЕЕС і розосередженого генерування, узгодження покриття графіка навантаження відновлюваними джерелами, які через фізичні особливості можуть видавати потужність за різними графіками оцінювання впливу СЕС на значення струмів короткого замикання і, відповідно, на роботу релейного захисту та автоматики, оцінювання впливу на техніко-економічні показники РЕМ тощо.

Вплив СЕС на режими РЕМ суттєво залежить від значення сумарного розосередженого генерування в ній, від одиничної встановленої потужності ВДЕ та їх типу, а також від їх місця під'єднання в електричній мережі (це можуть бути шини нижчої напруги підстанцій або відгалуження ліній електропередачі). Крім того слід враховувати, що одночасно змінюються економічні умови функціонування електроенергетики як галузі, зокрема змінюється модель оптового ринку.