

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ DC-AC RATIO НА ГЕНЕРАЦІЮ СЕС ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ SAM

Мороз О.М., д.т.н., професор; Морозов М.Р., магістр
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

Conducted studies of SPP with a capacity of 43.68 kW and DC-AC ratio 1.46. According to the results of the study, it was established that on clear days, when the power of the modules exceeds the power of the inverter, the power is cut by 19%.

Моделювання режимів роботи СЕС за допомогою програми SAM дозволяє не тільки визначити генерацію станції, але і вплив характеристик обладнання на режими її роботи. Після визначення кількості фотоелектричних модулів (ФЕМ) та інверторів важливим питанням є дослідження коефіцієнту відношення постійного струму модулів до змінного струму інверторів, тобто DC-AC ratio. Рекомендованим значеннями цього коефіцієнта є діапазон від 1,1 до 1,25, але воно може мати і інші значення, що залежить від місця розміщення СЕС, орієнтації і вартості модулів. Дослідження впливу DC-AC ratio на генерацію СЕС потужністю 43,68 кВт по ФЕМ було проведено за допомогою програми SAM. Обладнання станції складається з ФЕМ SunPower SPR-A390 з максимальною потужністю 390 Вт, напругою холостого ходу 48 В і струмом короткого замикання 10,8 А та інвертора SunPower SPR-30000m-3 [480V] з максимальною потужністю по змінному струму 30010 Вт. Таким чином DC-AC ratio СЕС 1,46. Результати моделювання роботи СЕС в ясні дні 18, 19 та 20 травня приведені на рис. 1. Як видно потужність модулів перевищує потужність інвертора, тому відбувається обрізання потужності на 9 кВт (19 %) внаслідок чого зменшується генерація СЕС.

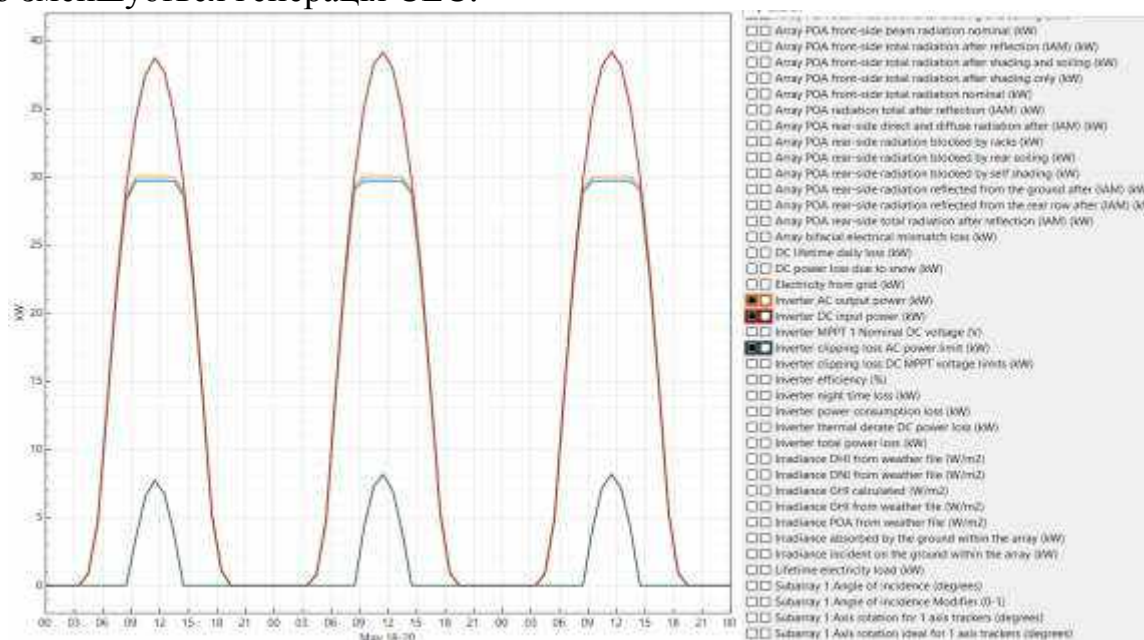


Рисунок 1 – Результати моделювання СЕС з DC-AC ratio СЕС 1,46

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.

1. Sizing Photovoltaic Systems in SAM 2017.1.17, Aug 2017.

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=E7apQmyBys>.