

Олег Анатолійович УСТИМЕНКО
викладач електротехнічних дисциплін
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист
ВСП «Хорольський агропромисловий фаховий коледж
Полтавського державного аграрного університету»
м. Хорол, Україна

СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

За час незалежності в Україні велося впровадження альтернативних джерел енергії, але відсоток від загального споживання електричної енергії дуже низький, хоча географічне положення України сприяє розвитку альтернативної енергетики. Основними причинами гальмування впровадження зеленої енергетики були: не бажання держави займатися цими технологіями та висока ціна на обладнання.

Війна та знищення ворогом енергетичних установок країни змінило відношення до альтернативної енергетики. Під час віялових відключень електроенергії населення відчуває великі незручності, а виробництво та бізнес зазнають великих збитків. Все тому що більшість споживачів не має власного джерела електричної енергії, а хто має, це переважно генератори з приводом від двигунів внутрішнього згорання. Використання таких джерел енергії є незручним, з низьким коефіцієнтом корисної дії.

Застосування СЕС в виробництві, бізнесі, побуті виключає залежність від централізованого електропостачання, що створює альтернативу зруйнованим електрогенеруючим установкам. Створення розподілених альтернативних джерел енергії дає можливість підвищення надійності енергопостачання.

Застосовується декілька типів СЕС: з розміщенням на даху, або фасадах приміщень, наземні поворотні та з фіксованим кутом нахилу фотомодулів. Є три види сонячних електростанцій, і всі вони підходять для різних цілей: мережеві, автономні та гібридні електростанції. Ціни на СЕС знаходяться в межах 500 – 1000€ за кіловат потужності. Для пересічного українця це великі кошти.

Застосування для аварійного живлення безперебійних джерел живлення, малопотужних інверторів частково вирішує проблему електропостачання об'єктів, але для цього необхідно заряджати акумуляторні батареї без яких система не працює. Зарядити акумулятор можна в той період коли відновиться електропостачання, або застосовувати фотомодулі необхідної потужності, де зовсім відсутня електрична мережа, але в цьому випадку зростає ціна СЕС через застосування гібридного інвертора.

Одним експериментальним способом електропостачання об'єктів є застосування сонячних батарей з'єднаних послідовно на напругу до 250 В постійного струму, з застосуванням не дорогих регуляторів напруги.

Більшість приладів в квартирі чи будинку може працювати на постійному струмі, це: електрочайник, бойлер, електричне освітлення, електричне

опалення, сучасні телевізори, інверторні холодильники, кондиціонери,... не можуть працювати водяні насоси, деякі газові котли, звичайні холодильники. Завдяки цьому в сонячний період доби споживач може користватися благами цивілізації, але в нічний період електропостачання припиниться. Для електропостачання в нічний період можна додатково обладнати систему акумуляторами на напругу 250 В, але не на велику ємність щоб вмикати освітлювальні прилади вночі. Малострумні акумуляторні батареї коштують відносно не дорого.

Якщо виникає крапля необхідність подати до мережі змінний струм можна також застосовувати інвертор з 250В DC в 250В AC. Ціна на такі інвертори відносно менша ніж на гібридний.

Застосування постійного струму для живлення об'єктів дає можливість виключити залежність від централізованого електропостачання, що на сьогодні це досить актуально.

Список використаних джерел

1. https://www.atmosfera.ua/uk/rishennya/ses-pid-vlasne-spozhyvannya-dlya-biznesu/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=ses_potreblenie_dlya_biznesa&utm_term=%D1%81%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F&gclid=Cj0KCQiAmaibBhCAARIsAKUlaKR169Pp8MHNSnJ4atNgidbXvegvFxl3trPM6c_FdrRCevZSxt-I408aAqvXEALw_wcB
2. <https://solarmarket.com.ua/articles/vidy-solnechnyh-elektrostantsij-v-ukraine>
3. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%87%D0%BD%D0%B0%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F>

Сергій ФЕДОРОВ

магістрант

Наукові керівники:

канд.техн.наук, доцент Павло ПОТАПСЬКИЙ

канд.техн.наук, доцент Олександр КОЗАК

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ НАПРУГИ ВИСОКОВОЛЬТНИХ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК

Електроустаткування і електроустановки що виробляються сучасною промисловістю, підрозділяються на низьковольтні (до 1000 вольт) і високовольтні (вище 1000 вольт). Високовольтні установки використовуються на виробничих підприємствах і служать для вироблення, перетворення і передачі електричної енергії.

Високовольтні електроустановки включають наступне обладнання: