

РОЗРОБКА ПРОЕКТУ МЕРЕЖЕВОЇ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОЇ СТАНЦІЇ ПОТУЖНІСТЮ 1 МВт З РОЗРОБКОЮ СХЕМИ ПРИЄДНАННЯ ДО ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ



Малий В.В., ст. 6 курсу спец. “Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка”

Керівник: к.т.н. доцент **Сиротюк С.В.**

Львівський національний аграрний університет

Використання відновлюваних джерел енергії в Україні набуває все більших масштабів. Це пояснюється різними чинниками, до яких відносяться екологічні, енергетичні, політичні та економічні. Найбільшою мірою в Україні розвивається вітроенергетика, геотермальна енергетика, біоенергетика, а також сонячна енергетика. Остання демонструє особливо високі темпи річного зростання встановленої потужності. Причому цей розвиток здійснюється у двох секторах: промислові електроенергетичні установки та малогабаритні приватні електроенергетичні установки. Цьому сприяє застосування державного механізму стимулювання розвитку даної галузі з використанням «зеленого» тарифу на вироблену електричну енергію.

Реалізація приватних сонячних фотоелектричних станцій зазвичай не вимагає значних проектних пошукувань. Щодо комерційних фотоелектричних станцій великої потужності, то вони потребують розробку проекту, який містить значну кількість розділів, які стосуються окремих завдань, які необхідно вирішити при їх реалізації. До них відносяться: аналіз енергетичного потенціалу сонячного випромінювання, визначення розміру та виділення території для влаштування сонячної станції, визначення кількості фотоелектричних панелей та засобів їх кріплення, засобів захисту, інверторів, трансформаторів, система моніторингу та безпеки станції тощо.

Важливим завданням при розробці проекту влаштування сонячної фотоелектричної станції є погодження параметрів фотоелектричних панелей та систем захисту і перетворення енергії, оскільки від цього залежить як надійність роботи системи, так і її ефективність та довговічність.

Одним із завдань, які ставляться перед проектною групою є визначення параметрів та підбір технічних засобів для приєднання сонячної станції до зовнішньої електромережі. Основними аспектами цього завдання є погодження фазності та параметрів напруг і струмів на виході із інверторного кола з напругами, струмами та коефіцієнтом трансформації силового трифазного трансформатора, який приєднаний до зовнішньої електромережі. Типова схема комерційної сонячної фотоелектричної станції подана на рисунку.



Рисунок – Схема мережевої сонячної фотоелектричної станції