

УДК 621.311

Лоза М.О., студент гр. ЕЕМ-20

Науковий керівник: Касаткіна І.В., канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті (Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)

## ВПЛИВ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ НА НАДІЙНІСТЬ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ

Усі джерела енергії можна розділити на відновлювані та невідновлювані. Відновлювані джерела енергії характеризуються природним відновленням протягом відносно короткого періоду часу. Як наслідок, вони мають постійну потужність. Невідновлювані джерела енергії, з іншого боку, характеризуються тим, що вони не можуть бути відновлені після використання.

Використання традиційних джерел для виробництва корисної енергії призводить до серйозних проблем забруднення навколишнього середовища, наприклад, забруднення навколишнього середовища. Вплив відновлюваної енергетики на надійність електричних мереж може бути як позитивним, так і негативним. Це залежить від ряду факторів, включаючи тип відновлюваної енергії, її інтеграцію в існуючу мережу, місце розташування та сезонність виробництва енергії.

Позитивним фактором є зменшення залежності від традиційних джерел енергії, таких як вугілля, нафта і газ. Відновлювані джерела енергії, такі як сонячна, вітрова та гідроенергія, є необмеженими і невичерпними джерелами енергії, що зменшує вплив на навколишнє середовище від спалювання викопного палива.

Проте інтеграція відновлюваної енергетики може спричинити проблеми з надійністю електромережі. Наприклад, сонячні панелі та вітрові турбіни залежать від кліматичних умов і не можуть генерувати стабільну електроенергію, особливо вночі або за відсутності вітру. Це призводить до коливань в електропостачанні та нестабільності мережі.

Інтеграція великої кількості відновлюваних джерел енергії також може вплинути на стабільність напруги в мережі. У багатьох випадках відновлювані джерела енергії генеруються нерегулярно і мають змінні характеристики, наприклад, змінну напругу. Це може вимагати додаткових заходів для підтримки стабільності напруги та забезпечення безперебійного електропостачання.

Таким чином, вплив відновлюваної енергетики на надійність електромережі залежить від кількох факторів. По-перше, важливо враховувати коливання погодних умов та виробництва енергії, особливо сонячної та вітрової. Це може вплинути на стабільність електропостачання в певний період.

Слід також зазначити, що відновлювані джерела енергії зазвичай підключаються до існуючої електромережі. Це може спричинити проблеми при адаптації інфраструктури до нового джерела енергії або перевантаження мережі.

Однак за умови належного проектування та належного обслуговування вплив відновлюваної енергетики на надійність електромережі можна звести до мінімуму. Розвиток альтернативних резервних джерел енергії та використання сучасних технологій автоматизації може забезпечити безперебійне електропостачання навіть при коливаннях виробництва відновлюваної енергії.