

ДІАГНОСТУВАННЯ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ МОДУЛІВ ТА ОБЛАДНАННЯ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Білий А. Б., магістр, e-mail: a_bily@ukr.net
Науковий керівник: д.т.н., проф. Мірошник О. О.
Державний біотехнологічний університет

Ефективність і надійність функціонування електротехнічного устаткування електростанцій залежить від його технічного стану. Сучасне електротехнічне устаткування має досить високі розрахункові показники надійності. Проте в процесі експлуатації під впливом різних чинників, умов і режимів роботи початковий стан устаткування безперервно погіршується, знижується експлуатаційна надійність і збільшується небезпека виникнення відмов. Надійність електроустаткування залежить не лише від якості виготовлення, але і від науково обґрунтованої експлуатації, правильного технічного обслуговування і своєчасного ремонту. У основі процесу експлуатації електроустаткування лежать послідовні в часі зміни станів роботи, резерву, ремонту, технічного обслуговування, зберігання [1, 2].

Технічна діагностика вивчає методи отримання і оцінки діагностичної інформації, діагностичні моделі і алгоритми прийняття рішень. Метою технічної діагностики є підвищення надійності та ресурсу технічних систем. Як відомо, найважливішим показником надійності є відсутність відмов під час експлуатації технічної системи.

Технічна діагностика завдяки ранньому виявленню дефектів і несправностей дозволяє усунути подібні відмови в процесі технічного обслуговування, що підвищує надійність і ефективність експлуатації, а також дає можливість експлуатації технічних систем відповідального призначення за станом.

Основним завданням технічної діагностики є розпізнавання стану технічної системи в умовах обмеженої інформації. Технічну діагностику іноді називають без-розбірною діагностикою, тобто діагностикою, що проводиться без розбирання чи руйнування виробу. Аналіз технічного стану проводиться в умовах експлуатації, при яких отримання інформації вкрай ускладнене. Часто буває неможливо за наявною інформацією зробити однозначний висновок і доводиться застосовувати статистичні методи.

Відмови фотоелектричних модулів підрозділяються на наступні три категорії: на початковому етапі, відмова в середині функціонування і відмови пов'язані із зношуванням фотоелектричного модуля. В багатьох фотоелектричних модулів спостерігається деструкції потужності (ДП), яка викликана дією світла, і яка проявляється відразу після установки. ДП виникає в будь-якому випадку і номінальна потужність, надрукована на ФЕ модулі зазвичай регулюється, згідно очікуваної втратою потужності через цю особливість

Враховуючи реальну економічну ситуацію в Україні, етапи і передбачувані результати реформування енергетичної галузі, найближчими роками складно чекати введення значної кількості нових генеруючих потужностей. Тому стійке і безперебійне електропостачання споживачів визначатиметься надійністю діючого нині електроустаткування.

Висновки. Для вирішення вище поставленої задачі необхідно приймати нові концепції технічного обслуговування обладнання, ремонту які забезпечують надійність устаткування. Досягається це реалізацією наступних трьох основних напрямів: своєчасним і якісним ремонтом, технічним переозброєнням діючих енергооб'єктів, модернізацією електроустаткування.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Кутін В. М. Вибір діагностичних параметрів на основі топологічної моделі об'єкта / В. М. Кутін, М. О. Ілюхін // Вісник Кременчуцького державного технічного університету ім. М. Остроградського. – 2008. – № 4 (51), ч. 2. – С. 70.
2. Marc Köntges, Haitao Liu, Kazuhiko Kato. Performance and Reliability of Photovoltaic Systems. Emmerthal, Germany, March 2014.