

несиметрію та були дані рекомендації щодо вибору надійного захисту в умовах с.г. виробництва.

Як показує аналіз науково-технічної літератури, електроприводи оглядають тим частіше, чим важчі умови роботи, наприклад велика тривалість розгону електродвигуна, часті пуски, висока температура навколишнього середовища. Доведено, що конструкція електродвигунів також може впливати на необхідну періодичність їхніх оглядів. Крім того, при встановленні періодичності оглядів треба враховувати і технічний стан електродвигунів, наприклад ступінь їхньої зношеності.

1. Савченко П.І. Електропривод у питаннях і відповідях / М.Л. Лисиченко, П.І. Савченко, О.К. Тищенко, В.В. Гузенко // Харків 2012. – с. 230-280

2. Егоров Г.П. Устройство, монтаж, эксплуатация и ремонт промышленных электроустановок / Г. П. Егоров – М.: Высш. школа, 1998. — 156 с.

3. Прищеп Л.Г. Учебник сельского электрика. [3-е издание., доп. и перераб.] / Л.Г. Прищеп - М.: Агропромиздат, 1992. – 180с.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ШЛЯХОМ ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Агафонова І.О.

Науковий керівник – Перепечений В.О., канд. техн. наук, доцент

Заходи щодо зниження втрат електроенергії в електричних мережах є актуальними і спрямовані на підвищення ефективності електричних мереж [1]. Вони відносяться до режимів функціонування мереж і обладнання в нормальних технічних умовах. Приведення умов в технічно допустимі межі не є заходами.

Для вирішення даного завдання можна виділити заходи за чотирма напрямками [2]:

- щодо поліпшення режимів роботи електричних мереж;
- по реконструкції електричних мереж, що спрямовані на зниження втрат електроенергії;
- щодо вдосконалення системи обліку електроенергії;
- по зниженню розкравдань електроенергії.

До заходів щодо поліпшення режимів роботи електричних мереж відносяться:

- реалізація оптимальних режимів замкнутих електричних мереж 110 кВ і вище по напрузі і реактивній потужності;
- установка і введення в роботу автоматичних регуляторів напруги на трансформаторах з РПН і автоматичних регуляторів реактивної потужності на її джерелах;

- установка на підстанціях засобів телевимірювань параметрів режиму мережі і засобів АСКОЕ;

- перевід незадійснених генераторів електростанцій в режим синхронних компенсаторів при дефіциті реактивної потужності в вузлах мережі;

- здійснення перемикачів в схемі мережі, що забезпечує зниження втрат електроенергії за рахунок перерозподілу її потоків по лініях;

- здійснення регулювання напруги в центрах живлення радіальних мереж 6-110 кВ, що забезпечить мінімальні втрати електроенергії в мережі при допустимих відхиленнях напруги у споживачів електроенергії;

- розмикання ліній 6-35 кВ з двостороннім живленням в точках, які забезпечують електропостачання споживачів за мінімальними сумарними втратами електроенергії в мережах 6-35 кВ і збереження необхідної надійності електропостачання;

- вирівнювання навантажень фаз в мережах 0,4 кВ.

До заходів з реконструкції електричних мереж відносяться [2]:

- розукрупнення підстанцій, введення додаткових ПЛ і трансформаторів для розвантаження перевантажених ділянок мереж, заміна малоавантажених трансформаторів на підстанціях, введення додаткових комутаційних апаратів, що забезпечать можливість перемикачів ділянок мереж на живлення від інших підстанцій;

- введення технічних засобів регулювання потоків потужності по лініях.

До заходів що направлені на вдосконалення системи обліку електроенергії відносяться:

- заміна вимірювальних трансформаторів на трансформатори з підвищеними класами точності і номінальними параметрами, що відповідають фактичним навантаженням;

- заміна існуючих приладів обліку електроенергії на нові прилади з поліпшеними характеристиками;

- встановлення приладів технічного обліку електроенергії на радіальних лініях, що відходять від підстанції.

До заходів щодо зниження розкрадань електроенергії відносяться:

- періодичні перевірки умов роботи лічильників електроенергії розрахункового обліку у споживачів і виявлення розкрадання електроенергії;

- заміна на ПЛ 0,4 кВ звичайних неізолюваних проводів самоутримними ізолюваними проводами, що утрудняють несанкціоноване підключення до лінії.

Слід зазначити, що крім умов, при яких дію, спрямовану на зниження втрат, можна вважати заходом щодо зниження втрат, необхідно

відзначити і умови, при яких їх можна включати в нормативний документ, що встановлює звітність про їх проведення [3]. Умовою включення заходу до переліку звітних, є наявність способу кількісної оцінки його впливу на втрати і попередня оцінка його вагомості. Ефективність заходів може оцінюватися тільки у вигляді економії електроенергії в кВт·год.

У висновку слід зазначити, що для досягнення значного зниження втрат електроенергії необхідно впроваджувати комплексні технічні заходи, що вимагають значних матеріальних коштів.

1. Энергетична стратегія України на період до 2030 року. – К.: Мінпаливенерго, 2006. – 129 с.

2. Железко Ю. С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии: Руководство для практических расчетов / Ю. С. Железко. – М.: ЭНАС, 2009. – 456 с.

3. Бабушкин В.М. Электрические сети: развитие, новые решения. – К.: Энергетика и электрификация, 2002. – 168 с.

ЗОННА КОНЦЕПЦІЯ СИСТЕМ БЛИСКАВКОЗАХИСТУ БУДІВЕЛЬ І ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Гресь І.С.

Науковий керівник – Перепечений В.О., канд. техн. наук, доцент

Дана тема є актуальною, оскільки зважаючи на досконалу передбачуваність і величезну потужність блискавки, вона являє високу потенційну небезпеку. Прямий удар блискавки небезпечний для людей, будівель, енергооб'єктів внаслідок безпосереднього контакту каналу блискавки з вражати об'єкти. Витрати на здійснення блискавкозахисних заходів приблизно в 1,5 разів менше за вартість згорілих за 5 років будівель і споруд. Без системи блискавкозахисту будівлі, люди і майно, що перебуває в ньому, беззахисні перед ударом стихії. І зараз сучасний рівень науки і техніки дозволяє створити дійсно функціонально надійну і відповідну технічному рівню систему блискавкозахисту.

Сьогодні існує кілька теорій, що стосуються атмосферної електрики і електризації грозових хмар, як найважливіших чинників, які безпосередньо впливають на проектування і створення комплексного блискавкозахисту і заземлення будівель, споруд та енергооб'єктів.

Якщо провести аналогії, то в першому наближенні нашу планету можна порівняти з величезним конденсатором в формі кулі. При цьому в якості обкладинок приймається поверхню Землі і повітряний шар, зосереджений на висоті вісімдесяти кілометрів над землею поверхнею. В якості ізолятора виступає частина атмосфери товщиною 80 км, яка