**Васильківський Р. М.**

**удосконалення алгоритму та моделі автоматизованих систем з енергозбереження і обліку електроенергії**

Зниження втрат електроенергії в електричних мережах - складна комплексна проблема, що вимагає значних капітальних вкладень, необхідних для оптимізації розвитку електричних мереж, вдосконалення системи обліку електроенергії, впровадження нових інформаційних технологій в енергозбутовій діяльності і управління режимами мереж, навчання персоналу і його оснащення засобами перевірки засобів вимірів електроенергії і т. п.

Аналіз залежності відносних втрат електроенергії в енергосистемах від долі споживання промисловістю (у % від корисної відпустки) показує, що чим вище доля промислового споживання, тим нижче рівень відносних втрат – 6,7 %. І навпаки, в енергосистемах зі значним маломоторним та побутовим навантаженням відносні втрати електроенергії, як правило, значно вище.

Сумарні технічні втрати електроенергії в електричних мережах обленерго України в 2014 році склали 6,72 млрд кВт•ч. Крім того, втрати в магістральних електричних мережах - 0, 97 млрд кВт•ч. Звітні втрати в 2014 році досягли 10,31 млрд кВт•ч, отже, небаланс або комерційні втрати електроенергії складають близько 2,7 млрд кВт•ч.

Із загальної величини технічних втрат близько 78 % доводиться на електричні мережі 110 кВ і нижче, у тому числі 33,5 % - на мережі 0,4-10 кВ. Якщо взяти до уваги, що комерційні втрати зосереджені в основному в мережах 0,4-10 кВ, то загальна частка втрат в них від сумарних по країні в цілому складає близько 60 %. Враховуючи, що з об'єктивних причин завантаження електричних мереж 0,4 кВ збільшуватиметься у зв'язку з випереджаючим ростом побутового споживання електроенергії, доля втрат в розподільних мережах найближчими роками також ростиме. Відповідно повинні будуть збільшуватися і зусилля персоналу із зниження втрат в мережах саме цього класу напруги.

Аналіз динаміки абсолютних і відносних втрат електроенергії в електричних мережах України, режимів роботи мереж і їх завантаження показує, що практично відсутні вагомі причини росту технічних втрат. До них в основному відноситься ріст втрат електроенергії на корону в лініях 110 кВ і вище із-за надлишків реактивної потужності в години мінімуму навантаження і ріст завантаження низьковольтних мереж через збільшення долі побутового споживання електроенергії. Головна ж причина росту втрат – збільшення комерційної складової. Для вжиття заходів по стримуванню цього росту і зниження втрат необхідно знати структуру комерційних втрат.

Метою роботи є удосконалення методу обліку втрат електроенергії на основі розгляду заходів, динаміки і структур по зниженню втрат електроенергії в електричних мережах з використанням технічних і програмних засобів систем автоматизованого обліку і контролю електроенергії.

Робота виконана під керівництвом доц. каф. АЕП Буданова П. Ф.