

Рисунок 2 – Сальдо перетоків між енергосистемою України і енергосистемами суміжних країн (06.03.2021 р.)

3. Залученням споживачів до вирівнювання графіка навантаження енергосистеми за рахунок адміністративних (обмежувачих) і економічних (стимулюючих) заходів.

Аналіз структури споживання електричної енергії (рис. 3) свідчить про домінування споживання населенням, металургійною галуззю промисловості та комунально-побутовими споживачами.

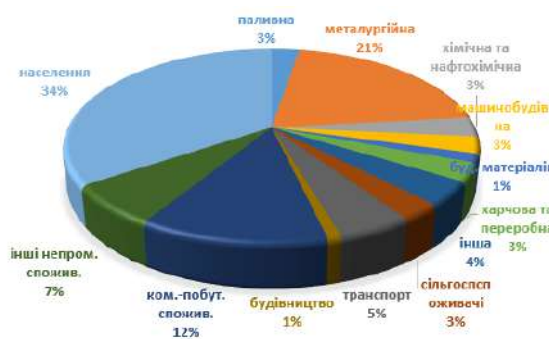


Рисунок 3 – Структура електроспоживання

Відповідно пошук шляхів регулювання графіків електричного навантаження насамперед повинен зосереджуватися в даних галузях.

Література:

1. УКРЕНЕРГО Диспетчерська інформація URL: <https://ua.energy/vstanovlena-potuzhnist-energosityemy-ukrayiny/>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕДАЧІ ТА ПОСТАЧАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Кривенко А.О.

Основною метою функції зв'язку в процесі керування й контролю – досягнення максимальної системної достовірності, що забезпечує ідентичність між фізичним станом змінних процесу виробництва електричної енергії і їх представленням в базі даних систем телемеханіки.

Ця кінцева мета іноді не може бути досягнута повністю, оскільки інформація про стан процесу запізнюється, а зовнішні перешкоди або uszkodження елементів можуть її спотворювати. Система зв'язку повинна забезпечувати високий ступінь узгодженості всієї системи. Тому метод передачі даних повинен мати високу надійність і ефективність, особливо для коротких і термінових повідомлень. Оскільки припустима ширина смуги частот у каналі зв'язку обмежена, то обсяги зібраної та переданої інформації повинні бути чітко регламентовані і приймаються згідно рекомендацій.

Комунікаційні мережі в енергетиці поділяються на *комунікаційні мережі систем автоматизації управління та систем обліку електроенергії* з відповідними вимогами до інформаційного забезпечення.

Комунікаційні мережі системи автоматизації керування рекомендується вибирати виходячи із забезпечення енергетичних об'єктів необхідними каналами телефонного зв'язку для потреб оперативно-Проектування і упровадження засобів зв'язку повинно здійснюватися на підставі визначення обсягу і потоків інформації для кожного рівня управління.

Передбачувані проектом засоби зв'язку повинні забезпечувати можливість розвитку системи даного рівня на перспективу.

Засоби зв'язку на об'єктах електричних мереж повинні вибиратися з урахуванням вимог надійності і швидкодії.

На підстанціях 110/35/10 кВ, 110/10 кВ і 35/10 кВ передбачається:

- центральна аварійна і попереджувальна сигналізація, яка забезпечує місцеву сигналізацію на підстанції;

- засоби зв'язку, пристрої телемеханіки, імпульсні лічильники електроенергії, а на підстанціях з постійним черговим персоналом – засоби відображення інформації ПЕОМ чергового;

- можливість організації диспетчерського і місцевого зв'язку, диспетчерського контролю устаткування, технологічного контролю споживання електроенергії і, за необхідності, управління комутаційним устаткуванням;

- охоронна сигналізація.

При цьому обсяги засобів системи збирання і передавання інформації повинні прийматися згідно з рекомендаціями.

Електропередавальні підприємства та їх структурні підрозділи повинні мати диспетчерські пункти (ДП), оснащені пристроями відоб-

раження інформації та комплексом засобів зв'язку, телемеханіки, що забезпечують оперативно-диспетчерський контроль і управління основним устаткуванням, яке знаходиться у безпосередньому оперативному підпорядкуванні диспетчера.

- пункти автоматичного введення резерву (АВР);
- розподільні пункти (РП) - 10 кВ;
- закриті трансформаторні підстанції (ЗТП) 10/0,4 кВ;
- вузлові закриті трансформаторні підстанції (ВЗТП) 10/0,4 кВ, у перспективі й споживчі ТП.

Вибір об'ємів телеінформації для оперативно-диспетчерського контролю й керування на ДП РЕС проводиться з урахуванням перспективи розвитку електричних мереж і впровадження прогресивних форм оперативно-технічного обслуговування енергооб'єктів.

Підстанції напругою 35-110 кВ, що оперативно обслуговуються персоналом підприємства ЕС або РЕЭС, телемеханізуються з урахуванням виду оперативного обслуговування: постійне чергування "на дому" або централізоване обслуговування ОВБ ПЕС (РЕС).

В оптимальний об'єм телемеханізації для оперативно-диспетчерського контролю й керування знижувальною підстанцією 35 (110) кВ без постійного оперативного персоналу повинні входити:

- а) телекерування комутаційним обладнанням підстанції;
- б) телесигналізація положення комутаційного обладнання підстанції;
- в) аварійно-попереджувальна телесигналізація в обсязі до 24 сигналів:
 - робота захистів - один загальний сигнал;
 - робота автоматичного повторного включення (АПВ) і автоматичного введення резерву (АВР) - один загальний сигнал;
 - робота автоматичного частотного розвантаження (АЧР) – один сигнал;
 - аварія трансформатора (робота газової й диференціальної захистів на відключення) - один загальний сигнал для всіх трансформаторів;
 - несправність трансформатора (перевантаження, робота першого ступеня газового захисту, перегрів, зниження рівня масла) – один загальний сигнал з кожного трансформатора;

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕКТРИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Носенко І.Л.