

МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

НАКАЗ

06.02.2018

м. Київ

№ 87

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
02 квітня 2018 р. за № 392/31844

Про затвердження Методики обчислення плати за перетікання реактивної електроенергії

Відповідно до Закону України "Про ринок електричної енергії", підпункту 2 пункту 4 Положення про Міністерство енергетики та вугільної промисловості України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 березня 2017 року № 208,

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити Методику обчислення плати за перетікання реактивної електроенергії, що додається.

2. Департаменту електроенергетичного комплексу (Новиков К. В.) забезпечити:

подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України в установленому порядку;

оприлюднення цього наказу на офіційному веб-сайті Міністерства енергетики та вугільної промисловості України.

3. Визнати таким, що втратив чинність, наказ Міністерства палива та енергетики України від 17 січня 2002 року № 19 "Про затвердження Методики обчислення плати за перетікання реактивної електроенергії", зареєстрований в Міністерстві юстиції України 01 лютого 2002 року за № 93/6381.

4. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.

5. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Корзуна А. В.

Міністр

І. С. Насалик

ПОГОДЖЕНО:

**Голова Антимонопольного
комітету України**

Ю. Терентьєв

**Голова Національної комісії, що
здійснює державне регулювання у сферах
енергетики та комунальних послуг**

Д. В. Вовк

**Голова Державної
регуляторної служби України**

К. М. Ляпіна

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства енергетики та
вугільної промисловості України
06 лютого 2018 року N 87

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
02 квітня 2018 р. за N 392/31844

Методика обчислення плати за перетікання реактивної електроенергії

I. Загальні положення

1. Ця Методика встановлює порядок обчислення плати за перетікання реактивної електроенергії між енергопостачальником і непобутовими споживачами плати за послуги, які енергопостачальник надає непобутовому споживачу, якщо останній експлуатує електромагнітно незбалансовані електроустановки, та застосовується для адресного економічного стимулювання ініціативи непобутового споживача до компенсації перетікань реактивної електроенергії.
2. Ця Методика визначає умови розрахунку і аналізу режимів електричних мереж електроенергетичних систем, енергопостачальників і непобутових споживачів електроенергії для визначення економічних еквівалентів реактивної потужності.
3. Ця Методика обов'язкова для державного підприємства "Національна енергетична компанія "Укренерго", енергопостачальників і непобутових споживачів електроенергії.

II. Визначення термінів та скорочень

У цій Методиці терміни та скорочення вживаються в таких значеннях:

вхідна точка вимірювання - точка вимірювання, в якій обліковується обсяг перетікань (постачання) електричної енергії із електричної мережі енергопостачальника в мережу непобутового споживача;

генерація реактивної електроенергії - виникнення зустрічних перетікань реактивної потужності з електричної мережі побутового споживача в електричну мережу енергопостачальника;

енергопостачальники - учасники оптового ринку електричної енергії України, які купують електричну енергію на цьому ринку з метою її продажу та/або постачання споживачам або з метою її експорту та/або імпорту;

непобутовий споживач (далі - споживач) - фізична особа - підприємець або юридична особа, яка купує електричну енергію, що не використовується нею для власного побутового споживання;

нічний провал добового графіка - зниження навантаження в години нічної зони доби;

нормальна схема - електрична схема з позначенням типів обладнання і затвердженим нормальним станом комутаційних апаратів;

транзитна точка вимірювання - точка вимірювання, в якій обліковується обсяг перетікань (транзиту) електричної енергії з електричної мережі побутового споживача в електричній мережі субспоживачів, побутових споживачів або енергопостачальників;

характерний режим роботи електричної мережі - режим роботи електричної мережі, в якому враховано планові зміни мережі у найближчій перспективі (введення в роботу нового обладнання, заміна обладнання, зміна конфігурації мережі тощо);

центр живлення розрахункової схеми - вузол розрахункової схеми електроенергетичної системи, від якого живляться електричні мережі енергопостачальників і споживачів електроенергії.

Інші терміни вживаються у значеннях, наведених у Законі України "Про ринок електричної енергії", Правилах користування електричною енергією, затверджених постановою Національної комісії з питань регулювання електроенергетики України від 31 липня 1996 року N 28, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 02 серпня 1996 року за N 417/1442 (у редакції постанови НКРЕ від 17 жовтня 2005 року N 910) (далі - ПКЕЕ).

АСКОЕ - автоматизована система комерційного обліку електроенергії;

БСК - батарея статичних конденсаторів;

ВЕС - вітрова електростанція;

ГЕС - гідроелектростанція;

ДПЕ - договір про постачання електричної енергії;

ДТЗЕ - договір про технічне забезпечення електропостачання;

ЕЕРП - економічний еквівалент реактивної потужності;

ЕС - електроенергетична система;

ЕП - енергопостачальник;

КВАРЕМ - комплекс відліковий аналізу реактивів електричних мереж;

КРП - компенсація реактивної потужності;

КУ - компенсувальна установка;

ЛУЗОД - локальне устаткування збору та обробки даних;

МГЕС - мала гідроелектростанція;

ПКЕЕ - правила користування електричною енергією;

СД - синхронні двигуни;

СЕС - сонячна електростанція;

СК - синхронний компенсатор;

СТК - статичний тиристорний компенсатор;

ТЕЦ - теплоелектроцентрально.

III. Порядок проведення розрахунків за перетікання реактивної електроенергії

1. Розрахунки за перетікання реактивної електроенергії здійснюються за об'єктами споживачів електроенергії з дозволеною потужністю 16 кВт і більше.

Оплата за звітний розрахунковий період здійснюється, якщо споживання або генерація реактивної електроенергії за об'єктом становить 1000 кВАр·год і більше (за відсутності відповідних засобів обліку реактивної електроенергії ці величини визначаються розрахунковим шляхом).

2. Споживання реактивної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий період

$$WQ_{c(0)} = \sum_{i=1}^V WQ_{c(+i)} - \sum_{j=1}^T WQ_{c(-j)}, \quad (1)$$

обчислюється за формулою:

де $WQ_{c(0)}$ - розрахункове значення споживання реактивної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий період, кВАр·год;

i, j - відповідно індекси вхідних і транзитних точок вимірювання;

V, T - відповідно кількість вхідних і транзитних точок вимірювання;

$WQ_{c(+i)}$ - обсяг споживання реактивної електроенергії і-ї вхідної точки вимірювання за розрахунковий період, кВАр·год;

$WQ_{c(-j)}$ - обсяг споживання реактивної електроенергії j-ї транзитної точки вимірювання за розрахунковий період, кВАр·год.

Перелік транзитних точок вимірювання визначається залежно від порядку розрахунку між ЕП, основним споживачем та його субспоживачами.

У разі отримання від'ємного результату за формулою 1 значення $WQ_{c(0)}$ приймається рівним нулю.

3. За відсутності у вхідній точці вимірювання засобу обліку споживання реактивної електроенергії ЕП за необхідності встановлює такий засіб обліку за власний рахунок і використовує його показники у формулі 1 або використовувати розрахункове споживання

$$WQ_{c(+)} = W P_{c(+)} \times \operatorname{tg} \varphi_{\text{н}} , \quad (2)$$

реактивної електроенергії, що обчислюється за формулою:

де $W P_{c(+)}$ - обсяг споживання активної електроенергії у вхідній точці вимірювання за розрахунковий період, кВт·год;

$\operatorname{tg} \varphi_{\text{н}}$ - нормативний тангенс навантаження, який дорівнює 0,8.

4. Для розрахунку фактичного тангенсу навантаження об'єкта споживача розраховується

$$W P_{c(0)} = \sum_{\text{н}}^{\text{в}} W P_{c(+i)} - \sum_{\text{н}}^{\text{т}} W P_{c(-j)} , \quad (3)$$

споживання активної електроенергії за формулою:

де $W P_{c(0)}$ - розрахункове значення споживання активної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий період, кВт·год;

$W P_{c(-j)}$ - обсяг споживання активної електроенергії j-ї транзитної точки вимірювання за розрахунковий період, кВт·год.

У разі отримання від'ємного результату за формулою 3 значення $W P_{c(0)}$ приймається рівним нулю.

5. Фактичний тангенс навантаження об'єкта споживача визначається за формулою:

$$\operatorname{tg}\varphi = WQ_{c(0)}/WPC_{(0)} . \quad (4)$$

Значення $WQ_{c(0)}$, $WPC_{(0)}$ визначаються за формулами 1, 3, в яких враховуються обсяги споживання активної і реактивної електроенергії $WPC_{(+)}$, $WQ_{c(+)}$ за всіма вхідними точками вимірювання, у тому числі розраховані за формулою 2, а транзитні обсяги споживання активної і реактивної електроенергії $WPC_{(-)}$, $WQ_{c(-)}$ враховуються тільки в точках вимірювання, де наявні засоби обліку споживання реактивної електроенергії.

Якщо у формулі 4 значення $WPC_{(0)}$ дорівнює нулю, то значення $\operatorname{tg}\varphi$ приймається рівним $\operatorname{tg}\varphi_H$.

6. За відсутності у транзитній точці вимірювання засобу обліку споживання реактивної електроенергії використовується розрахункове споживання реактивної електроенергії, що

$$WQ_{c(-)} = WPC_{(-)} \times \operatorname{tg}\varphi . \quad (5)$$

обчислюється з урахуванням фактичного тангенса навантаження за формулою:

У формулі 5 значення $\operatorname{tg}\varphi$ обмежено значеннями від нуля до $\operatorname{tg}\varphi_H$.

7. Остаточне значення споживання реактивної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий період визначаються за формулою 1 з урахуванням обсягів споживання реактивної електроенергії всіх точок вимірювання, в тому числі розрахованих за формулами 2, 5.

8. Генерація реактивної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий період обчислюється тільки за наявності на його об'єкті або на об'єктах його субспоживачів засобів КРП або пристроїв генерації активної потужності (БСК, СД, СК, СТК, блок-станції, когенераційні установки, дизельні генератори тощо).

9. За наявності засобів обліку генерації реактивної електроенергії на всіх вхідних точках вимірювання генерація реактивної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий

$$WQ_{Г(0)} = \sum_{i=1}^T WQ_{Г(+i)} - \sum_{j=1}^T WQ_{Г(-j)} , \quad (6)$$

період визначається за формулою:

де $WQ_{Г(0)}$ - розрахункове значення генерації реактивної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий період, кВАр·год;

$WQ_{Г(+i)}$ - обсяг генерації реактивної електроенергії і-ї вхідної точки вимірювання за розрахунковий період, кВАр·год;

$WQ_{Г(-j)}$ - обсяг генерації реактивної електроенергії j-ї транзитної точки вимірювання за розрахунковий період, кВАр·год.

У формулі 6 транзитні обсяги генерації реактивної електроенергії $WQ_{Г(-)}$ враховуються тільки в точках вимірювання, де наявні засоби обліку генерації реактивної електроенергії.

За наявності в усіх точках вимірювання обліку генерації реактивної електроенергії, диференційованого за зонами доби, у формулі 6 використовуються обсяги генерації реактивної електроенергії у зоні нічного провалу добового графіка.

У разі отримання від'ємного результату за формулою 6 значення $WQ_{Г(0)}$ приймається рівним нулю.

10. За відсутності хоча б в одній вхідній точці вимірювання засобу обліку генерації реактивної електроенергії обсяг генерації реактивної електроенергії об'єкта споживача

$$WQ_{Г(0)} = (Q_{ку} + 0,3 \times P_{сд}) \times t, \quad (7)$$

визначається розрахунковим шляхом за формулою:

де $Q_{ку}$ - сумарна встановлена потужність КУ (в тому числі пристрої КРП, зблоковані з технологічним обладнанням) на об'єкті споживача, кВАр;

0,3 - рекомендований режим роботи високовольтних синхронних двигунів у режимі перекомпенсації з метою компенсації власної реактивної потужності;

$P_{сд}$ - сумарна встановлена потужність високовольтних (6, 10 кВ) синхронних двигунів на об'єкті споживача, кВт;

t - кількість годин у розрахунковому періоді, год.

11. Плата за перетікання реактивної електроенергії об'єкта споживача за розрахунковий

$$П = П1 + П2 - П3, \quad (8)$$

період визначається за формулою:

де $П1$ - основна плата за перетікання реактивної електроенергії, грн;

$П2$ - надбавка за недостатнє оснащення електричної мережі споживача засобами КРП, грн;

ПЗ - знижка плати у разі залучення споживача до регулювання балансу реактивної потужності (електроенергії), грн.

12. Плата П1 визначається за формулою:

$$П1 = Пс + Пг, \quad (9)$$

де Пс - плата за споживання реактивної електроенергії, грн;

Пг - плата за генерацію реактивної електроенергії, грн.

$$Пс = \left(\sum_{i=1}^V WQ_{e(+i)} \times D_i - \sum_{j=1}^T WQ_{e(-j)} \times D_j \right) \times T, \quad (10)$$

13. Плата за споживання реактивної електроенергії розраховується за формулою:

де D_i, D_j - ЕЕРП у вхідних і транзитних точках вимірювання, кВт/кВАр;

T - середня закупівельна оптова ринкова ціна на електроенергію за розрахунковий період, грн/кВт·год.

У формулі 10 враховуються обсяги споживання реактивної електроенергії всіх точок вимірювання, в тому числі розраховані за формулами 2, 5.

У разі отримання від'ємного результату за формулою 10 значення Пс приймається рівним нулю.

14. За наявності засобів обліку генерації реактивної електроенергії на всіх вхідних точках

$$Пг = \left(\sum_{i=1}^V WQ_{r(+i)} \times D_i - \sum_{j=1}^T WQ_{r(-j)} \times D_j \right) \times T, \quad (11)$$

вимірювання плата за генерацію реактивної електроенергії визначається за формулою:

У формулі 11 транзитні обсяги генерації реактивної електроенергії $WQ_{r(-)}$ враховуються тільки в точках вимірювання, де наявні засоби обліку генерації реактивної електроенергії.

За наявності в усіх точках вимірювання обліку, диференційованого за зонами доби, у формулі 11 використовуються обсяги генерації реактивної електроенергії в зоні нічного провалу добового графіка.

У разі отримання від'ємного результату за формулою 11 значення P_g приймається рівним нулю.

15. За відсутності хоча б в одній вхідній точці вимірювання засобу обліку генерації реактивної електроенергії плата за генерацію реактивної електроенергії визначається

$$P_g = W Q_{T(0)} \times D_{cp} \times T, \quad (12)$$

розрахунковим шляхом за формулою:

$$D_{cp} = \frac{1}{V} \sum_{i=1}^V D_i$$

де D_i - середнє значення ЕЕРП за вхідними точками вимірювання об'єкта, кВт/кВАр.

16. Надбавка за недостатнє оснащення електричної мережі споживача засобами КРП

$$P_2 = P_c \times (\operatorname{tg}\varphi - 0,25)^2. \quad (13)$$

обчислюється за формулою:

При $\operatorname{tg}\varphi \leq 0,25$ (що відповідає економічному режиму роботи з $\cos\varphi = 0,97$) складова P_2 приймається рівною нулю. Якщо $\operatorname{tg}\varphi > 0,25$, у формулі 13 використовується $\operatorname{tg}\varphi = 0,25$.

17. Умови розрахунку знижки плати P_3 узгоджуються зі споживачем і відображаються у відповідному додатку до ДПЕ або ДТЗЕ щодо розрахунків за реактивну електроенергію. Рішення про доцільність залучення споживача до регулювання електричних режимів перетікань реактивної потужності засобами його КРП або генераторних установок приймає ЕП.

18. Розрахункові втрати реактивної електроенергії в обладнанні технологічних мереж споживача (трансформатори, лінії, реактори тощо) в розрахунках за перетікання реактивної електроенергії не враховуються.

19. Значення ЕЕРП, що використовуються у формулах 10, 11, розраховуються за допомогою сертифікованого програмного комплексу КВАРЕМ або інших програмних комплексів, сумісних з ним за функціональними можливостями.

Математично ЕЕРП є частковою похідною за сумарними втратами активної потужності розрахункової схеми електричної мережі від реактивної потужності в точці розрахунку і

$$D = (\Delta P_{(+)} - \Delta P_{(-)}) / 2\Delta Q, \quad (14)$$

обчислюється методом чисельного диференціювання за формулою:

де $\Delta P_{(+)}$, $\Delta P_{(-)}$ - відповідно сумарні втрати активної потужності в розрахунковій схемі електричних мереж у разі відхилення реактивної потужності в точці розрахунку на величини $+\Delta Q_i$ - ΔQ .

Обчислення ЕЕРП виконуються на основі інформаційної бази розрахункових схем магістральних мереж ЕС, розподільних мереж ЕП і технологічних мереж споживачів електроенергії.

20. ЕЕРП вхідних точок вимірювання основного споживача розраховуються з урахуванням параметрів обладнання його електричних мереж (трансформаторів, ліній, реакторів тощо).

ЕЕРП транзитних точок вимірювання або вхідних точок вимірювання субспоживача визначаються значеннями ЕЕРП вхідних точок вимірювання основного споживача за нормальною схемою живлення.

Для транзитних точок вимірювання, що межують з мережами ЕП, або для вхідних точок вимірювання субспоживача (при розрахунках основний споживач - субспоживач) значення ЕЕРП можуть розраховуватись з урахуванням параметрів обладнання електричних мереж основного споживача і субспоживача за нормальною схемою живлення.

$$D = D1 + D2, \quad (15)$$

21. ЕЕРП є сумою двох складових за формулою:

де $D1$ - перша складова ЕЕРП, що характеризує частку впливу реактивного перетікання в точці вимірювання споживача на техніко-економічні показники в електричній мережі ЕС, кВт/кВАр;

$D2$ - друга складова ЕЕРП, що характеризує частку впливу реактивного перетікання в точці вимірювання споживача на техніко-економічні показники в електричній мережі ЕП, кВт/кВАр.

22. Складові ЕЕРП $D1$ розраховуються ЕС для кожного центру живлення її розрахункової схеми за нормальною схемою та характерним режимом основної мережі ЕС. Розрахункова

схема та характерний режим визначаються режимом максимальних навантажень ЕС, що передує черговому перерахунку ЕЕРП (наприклад, режимом зимового максимуму). Результати розрахунків D1 затверджуються ЕС.

23. Складові ЕЕРП D2 розраховуються ЕП для точок вимірювання об'єкта за нормальною розрахунковою схемою живлення споживача та характерним режимом електричної мережі ЕП. Розрахункові схеми та характерні режими визначаються режимом максимальних навантажень ЕП, що передує черговому перерахунку ЕЕРП (наприклад, режимом зимового максимуму). Результати розрахунків D2 затверджуються відповідними ЕП.

Під час розрахунків ЕЕРП D2 виконується контроль дотримання показників за напругою (як правило, в межах $\pm 10\%$ від номінальної напруги) і завантаження обладнання (як правило, не більше 100 %) у розрахунковій схемі живлення споживача.

24. За відсутності даних про фактичні навантаження трансформаторів розподільних мереж ЕП для розрахунку ЕЕРП D2 використовується коефіцієнт завантаження трансформаторів - 20 % і тангенс навантаження - 0,5.

25. Активна і реактивна потужність навантаження в точках вимірювання споживача для розрахунку ЕЕРП D2 визначається за режимом максимального навантаження об'єкта споживача (виміри зимового максимуму або літнього мінімуму, розрахункові значення за максимальним обсягом споживання, розрахункове завантаження трансформатора, дані проектної документації тощо). За відсутності даних про реактивну потужність використовується тангенс навантаження - 0,5.

26. У відповідному додатку до ДПЕ або ДТЗЕ щодо розрахунків за реактивну електроенергію необхідно навести такі характеристики об'єкта споживача:

потужність засобів КРП (БСК, СК, СТК тощо), в тому числі зблокованих з обладнанням (кВАр), потужність високовольтних (6, 10 кВ) синхронних двигунів (кВт);

перелік точок вимірювання, за якими виконуються розрахунки за перетікання реактивної електроенергії;

тип точок вимірювання: вхідна або транзитна ("+", "-");

наявність у точці вимірювання приладу обліку споживання реактивної електроенергії;

наявність у точці вимірювання приладу обліку генерації реактивної електроенергії;

активна і реактивна потужність точки вимірювання, що використана для розрахунків ЕЕРП D2 (кВт, кВАр);

ЕЕРП кожної точки вимірювання;

середнє значення ЕЕРП за вхідними точками вимірювання.

27. Черговий перерахунок ЕЕРП виконується один раз на два роки. Нові значення ЕЕРП діють з січня кожного дворічного періоду, починаючи з 01 січня 2019 року.

28. Значення ЕЕРП може бути перераховане протягом дворічного періоду за умови зміни відповідних додатків до ДПЕ або ДТЗЕ щодо складу точок вимірювання об'єкта споживача, уточнення навантажень точок вимірювання, зміни параметрів обладнання електричної мережі споживача, що враховувались для розрахунку ЕЕРП D2, зміни нормальної схеми живлення споживача в мережі ЕП тощо.

29. Нові (перераховані) значення ЕЕРП ЕП доводить до відома споживача письмовим повідомленням і зазначає у відповідних додатках до ДПЕ або ДТЗЕ.

30. Після закінчення чергових перерахунків ЕЕРП ЕП повинен в місячний строк передати електронні бази даних розрахунків ЕЕРП (в тому числі розрахункові схеми ЕП) на поточний дворічний період до відповідних підрозділів Державної інспекції енергетичного нагляду України.

31. За зверненням споживача Держенергонагляд проводить контроль коректності розрахунків ЕЕРП на поточний дворічний період за даними відповідних електронних баз розрахунків ЕЕРП, додатка до ДПЕ або ДТЗЕ споживача і схеми електричних мереж об'єкта споживача із позначенням точок вимірювання.

За результатами контрольних розрахунків Держенергонагляд перевіряє збіг значень ЕЕРП за точками вимірювання, а також дотримання показників за напругою і завантаженням обладнання в розрахунковій схемі живлення споживача.

У разі виявлення суттєвих розбіжностей у значеннях ЕЕРП (як правило, за межами $\pm 10\%$), порушення показників за напругою, завантаженням обладнання в розрахунковій схемі живлення споживача ЕП повинен в місячний строк після отримання листа Держенергонагляду виконати перерахунок ЕЕРП і довести його до відома споживача письмовим повідомленням, а також виконати перерахунок плати за розрахункові періоди, в яких використовувались некоректні значення ЕЕРП.

32. Розрахунки за формулами 1 - 13 можуть вестись за розрахунковими (балансними) значеннями обсягів споживання і генерації активної і реактивної електроенергії в точках обліку об'єкта споживача, що розраховані відповідним програмним блоком у складі АСКОЕ або ЛУЗОД споживача. Математичне забезпечення програмного блока базується на використанні моделей і алгоритмів розрахунку усталених режимів електричних мереж або формул розрахунку втрат активної і реактивної електроенергії в елементах електричної мережі згідно з чинними нормативно-правовими актами. Обчислення виконуються за розрахунковою схемою електричної мережі об'єкта споживача і графіками активної і реактивної потужності АСКОЕ або ЛУЗОД у точках вимірювання. Графіки активної і реактивної потужності АСКОЕ або ЛУЗОД не повинні містити одночасних показників споживання і генерації, а їх арифметична сума за розрахунковий період має дорівнювати відповідним значенням обсягів електроенергії в точці вимірювання. Балансні обсяги споживання і генерації активної і реактивної електроенергії обчислюються шляхом інтегрування розрахункових потоків потужності в точках обліку за розрахунковий період.

Програмний блок у складі АСКОЕ або ЛУЗОД проходить тестування на контрольних прикладах.

Використання у формулах 1 - 13 балансних значень обсягів споживання і генерації активної і реактивної електроенергії в точках обліку об'єкта споживача, які розраховані програмним блоком у складі АСКОЕ або ЛУЗОД, має бути зазначено у відповідному додатку до ДПЕ або ДТЗЕ щодо розрахунків за реактивну електроенергію. У такому разі в

формулах 10, 11 використовуються ЕЕРП, розраховані для точок обліку об'єкта споживача.

Впроваджують такі програмні блоки у складі АСКОЕ або ЛУЗОД як споживачі, так і ЕП.

33. Якщо на об'єкті споживача встановлено пристрої генерації активної електроенергії, що не є окремими входними точками вимірювання (блок-станції, когенераційні установки, дизельні генератори тощо), та за наявності на цих пристроях комерційного обліку генерації активної електроенергії, значення $WPC_{(0)}$, що використовується у формулі 4 для визначення фактичного коефіцієнта потужності, визначається з урахуванням генерації активної електроенергії у входних точках вимірювання і в точках вимірювання

$$WPC_{(0)} = \sum_{i=1}^V (WPC_{(+i)} - WPG_{(+i)}) - \sum_{j=1}^T WPC_{(-j)} + \sum_{s=1}^G WPG_{(ГП)s}, \quad (16)$$

генераторних пристроїв за формулою:

де $WPG_{(+i)}$ - обсяг генерації активної електроенергії i -ї входної точки вимірювання за розрахунковий період, кВт·год;

s, G - індекс і кількість точок вимірювання генераторних пристроїв;

$WPG_{(ГП)s}$ - обсяг генерації активної електроенергії s -ї точки вимірювання генераторного пристрою на об'єкті споживача за розрахунковий період, кВт·год.

У разі отримання від'ємного результату за формулою 16 значення $WPC_{(0)}$ приймається рівним нулю.

34. У точках вимірювання об'єкта споживача, на яких встановлено виключно пристрої генерації активної електроенергії згідно з ліцензією на електричну та теплову енергію, що виробляється когенераційними установками, а також у точках вимірювання ТЕЦ, МГЕС, ВЕС, СЕС тощо, які тимчасово працюють у режимі споживача, враховується тільки складова плати за споживання реактивної електроенергії Pc .

35. Індукційні засоби обліку реактивної електроенергії повинні мати стопори зворотного ходу. За наявності на об'єкті споживача засобів КРП необхідно забезпечити окремі обліки споживання і генерації реактивної електроенергії.

Розрахункові засоби обліку, що контролюють генерацію реактивної електроенергії в мережу ЕП, мають бути встановлені вище точок приєднань усіх наявних у мережі споживача джерел реактивної електроенергії.

Пряме віднімання генерації реактивної електроенергії від її споживання або споживання реактивної електроенергії від її генерації за розрахунковий період технологічно некоректне і неприпустиме.

В умовах транзитних схем електропостачання об'єкта споживача, що має багатостороннє живлення, розрахунковий облік перетікання реактивної електроенергії необхідно встановлювати безпосередньо на приєднаннях споживача.

36. В умовах відсутності або недостатності інформації про схеми живлення споживача

$$D_{cp} = D1_{cp} + D2_{cp}, \quad (17)$$

використовуються середньозважені значення ЕЕРП для ЕП в цілому за формулою:

де $D1_{cp}$ - середньозважений ЕЕРП $D1$ центрів живлення споживачів ЕП від магістральних мереж ЕС;

$D2_{cp}$ - середньозважений ЕЕРП $D2$ точок вимірювання споживачів ЕП.

$$D1_{cp} = \frac{\sum_{k=1}^{K1} (D1_k \times Q_{цж_k})}{\sum_{k=1}^{K1} Q_{цж_k}}, \quad (18)$$

Розрахунок складової $D1_{cp}$ виконується за формулою:

де $K1$ - кількість центрів живлення розрахункової схеми ЕС, що межують із розрахунковою схемою ЕП;

$D1_k$ - значення ЕЕРП $D1$ k -го центру живлення, кВт/кВАр;

$Q_{цж_k}$ - сумарна реактивна потужність k -го центру живлення, кВАр.

$$D2_{cp} = \frac{\sum_{n=1}^{K2} (D2_n \times Q_{н_n})}{\sum_{n=1}^{K2} Q_{н_n}}, \quad (19)$$

Розрахунок складової $D2_{cp}$ виконується за формулою:

де $K2$ - кількість точок вимірювання в електронній базі розрахунків ЕЕРП $D2$;

$D2_n$ - значення ЕЕРП $D2$ n -ї точки вимірювання, кВт/кВАр;

$Q_{н_n}$ - навантаження реактивної потужності n -ї точки вимірювання, кВАр.

37. У разі тимчасового порушення обліку реактивної електроенергії не з вини споживача або неподання даних про обсяги перетікання реактивної електроенергії в поточному розрахунковому періоді розрахунок здійснюється за середньодобовим обсягом попереднього розрахункового періоду, а в наступні розрахункові періоди - за формулами 2, 5, 7.

У разі, якщо облік не може бути відновлений у строк одного розрахункового періоду не з вини споживача, порядок подальших розрахунків встановлюється за домовленістю сторін.

38. У разі тимчасового порушення обліку реактивної електроенергії з вини споживача розрахунок за перетікання реактивної електроенергії здійснюється за формулами 2, 5, 7.

39. У разі самовільного підключення споживачем пристроїв КРП споживач має сплатити за розрахункові обсяги генерації реактивної електроенергії за формулою 7 з урахуванням потужності самовільно підключених пристроїв КРП з дати останнього переоформлення відповідного додатка до ДПЕ або ДТЗЕ щодо розрахунків за реактивну електроенергію.

40. У разі фіксації значних обсягів генерації реактивної електроенергії у вхідних точках вимірювання на об'єкті споживача з відсутніми пристроями КРП, що може відбуватись за рахунок зарядної потужності кабельних ліній споживача, транзитних перетікань реактивної потужності через замкнені мережі споживача або ЕП, наявності пристроїв КРП в мережах субспоживачів тощо споживач повинен надати доступ працівникам ЕП для відповідної інспекції щодо наявності у споживача або його субспоживачів засобів КРП. У разі відмови споживача від такої інспекції ЕП нараховує споживачу плату за генерацію реактивної електроенергії.

41. Якщо обсяг споживання активної електроенергії в точці вимірювання розраховується з урахуванням навантаження електроустановок споживача на рівні мінімально допустимого рівня завантаження схеми, споживання реактивної електроенергії може визначатись за формулами 2, 5 за умови нульових показників відповідних лічильників.

42. Розгляд спірних питань між споживачами щодо перетікання реактивної електроенергії здійснюється Держенергонаглядом в межах повноважень, визначених чинним законодавством України, або в судовому порядку.

**Заступник директора
Департаменту - начальник відділу**

Л. Власенко