І. Показники надійності (безперервності) електропостачання

Надійність електропостачання споживача характеризується такими показниками:

1) індекс середньої тривалості довгих перерв в електропостачанні в системі (SAIDI) розраховується як відношення сумарної тривалості довгих перерв в електропостачанні в точках комерційного обліку електричної енергії, в яких було припинене електропостачання, за звітний період до загальної кількості точок комерційного обліку електричної енергії за формулою

$$SAIDI = \frac{\sum_{i=1}^{k} t_i \times n_i}{n}, \text{ хв},$$

де t_i - тривалість i-ї довгої перерви в електропостачанні, хв;

n_i - кількість точок комерційного обліку електричної енергії, в яких було припинене електропостачання у результаті i-ї довгої перерви в електропостачанні, од.;

k - кількість довгих перерв в електропостачанні протягом звітного періоду;

i - номер довгої перерви в електропостачанні, $i = 1, 2, 3, \ldots k$;

n - загальна кількість точок комерційного обліку електричної енергії, од.;

2) індекс середньої частоти довгих перерв в електропостачанні в системі (SAIFI) розраховується як відношення сумарної кількості точок комерційного обліку електричної енергії, в яких було припинене електропостачання внаслідок усіх довгих перерв в електропостачанні протягом звітного періоду, до загальної кількості точок комерційного обліку електричної енергії за формулою

$$SAIFI = \frac{\sum_{i=1}^{k} n_i}{n},$$

де n_i - кількість точок комерційного обліку електричної енергії, відключених у результаті i-ї довгої перерви в електропостачанні, шт.;

k - кількість довгих перерв в електропостачанні протягом звітного періоду;

i - номер довгої перерви в електропостачанні, $i = 1, 2, 3, \ldots k$;

n - загальна кількість комерційного обліку електричної енергії, шт.;

3) індекс середньої частоти коротких перерв в електропостачанні в системі (MAIFI) розраховується як відношення сумарної кількості відключених точок комерційного обліку електричної енергії, в яких було припинене електропостачання внаслідок усіх коротких перерв в електропостачанні протягом звітного періоду, до загальної кількості точок комерційного обліку електричної енергії за формулою

$$MAIFI = \frac{\sum_{j=1}^{r} n_j}{n},$$

де n_j - кількість точок комерційного обліку електричної енергії, в яких було припинене електропостачання у результаті j-ї короткої перерви в електропостачанні, од.;

r - кількість коротких перерв в електропостачанні протягом звітного періоду;

j - номер короткої перерви в електропостачанні, $j = 1, 2, 3, \ldots r$;

n - загальна кількість точок продажу електричної енергії, шт.;

4) розрахунковий обсяг недовідпущеної електричної енергії (ENS) розраховується як сума добутків кількості точок комерційного обліку електричної енергії, в яких було

припинене електропостачання, на тривалість довгої перерви та на середнє споживання електричної енергії на відповідному рівні напруги за формулою

$$ENS = \sum_{l=1}^{6} \sum_{i=1}^{k} \frac{n_i^{z_l} \times t_i \times Q^{z_l}}{43800}$$, тис. кВт·год,

де z_1 - ознака рівня напруги та відповідної території (z_1 - 0,4 кВ - міський населений пункт, z_2 - 0,4 кВ - сільський населений пункт, z_3 - 6 - 20 кВ - міський населений пункт, z_4 - 6 - 20 кВ - сільський населений пункт, z_5 - 27,5 - 35 кВ, z_6 - 110/154 кВ);

i - номер довгої перерви в електропостачанні, *i* = 1, 2, 3, ... *k*;

$n_i^{z_l}$ - *кількість точок комерційного обліку електричної енергії, в яких було припинене електропостачання внаслідок i-ї довгої перерви з z-ю ознакою рівня напруги та відповідної території, од.*;

t_i - тривалість *i*-ї довгої перерви в електропостачанні, хв;

Q^{z_l} - середньомісячне споживання електричної енергії в попередньому році на одну точку комерційного обліку електричної енергії з z_l-ю ознакою рівня напруги та відповідної території, тис. кВт·год;

43800 - звітний період часу (середньомісячний за рік), перерахований у хвилинах.

Показники ПрАТ "Кіровоградобленерго" надійності електропостачання споживачів:

2026 рік

Показник		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	SAIDI цільовий (місто), хв.	90,92	73,37	72,55	
2	SAIDI цільовий (село), хв.	197,46	172,44	233,71	
3	SAIFI загальний	266,26	10,02	4,64	
4	MAIFI загальний	0,688	1,201	1,375	
5	ENS загальний, тис. кВт·год	74791,3	2812,2	1576,2	

II. Показники якості електричної енергії

Витяг із Кодексу систем розподілу:

11.4.7. Стандартна номінальна напруга Uп для мереж низької напруги загального призначення має значення 230 В між фазним і нульовим проводом або між фазними проводами:

для трифазних чотирипровідних мереж: Uп = 230 В між фазним та нульовим проводом;

для трифазних трипровідних мереж: Uп = 230 В між фазними проводами.

Протягом кожного тижневого періоду 95% середньоквадратичних значень напруги електропостачання, які усереднені на 10-ти хвилинному проміжку,мають бути в межах ±10 % від величини номінальної напруги.

11.4.8. Частота напруги електропостачання для мереж низької напруги має бути в межах:

1) для систем, які синхронно приєднані до ОЕС України - 50 Гц ±1 % протягом 99,5 % часу за рік та 50 Гц +4 % (-6 %) протягом 100 % часу;

2) для систем без синхронного приєднання до ОЕС України - 50 Гц ±2 % протягом 99,5 % часу за рік та 50 Гц ±15 % протягом 100 % часу.

11.4.9. Показник довготривалого флікера (мерехтіння), спричиненого коливанням напруги, для мереж низької напруги має бути меншим або рівним 1 для 95 % часу спостереження.

11.4.10. 95 % середньоквадратичних значень складника зворотної послідовності напруги електропостачання, усереднених на 10-хвилинному проміжку, для мереж низької напруги мають бути в межах від 0 % до 2 % від складника напруги прямої послідовності.

11.4.11. 95 % середньоквадратичних значень напруги кожної гармоніки, усереднених на 10-хвилинному проміжку, для мереж низької напруги мають бути меншими або рівними наступним значенням:

Непарні гармоніки				Парні гармоніки	
не кратні 3		кратні 3			
порядок	відносна амплітуда	порядок	відносна амплітуда	порядок	відносна амплітуда
5	6,0 %	3	5,0 %	2	2,0 %
7	5,0 %	9	1,5 %	4	1,0 %
11	3,5 %	15	0,5 %	6...24	0,5 %
13	3,0 %	21	0,5 %		
17	2,0 %				
19	1,5 %				
23	1,5 %				
25	1,5 %				

11.4.12. Сумарний коефіцієнт гармонічних спотворень напруги електропостачання, ураховуючи всі гармоніки до 40-ї включно, для мереж низької напруги має бути меншим чи рівним 8 %.

11.4.13. Показники якості електричної енергії для мереж середньої та високої напруги, методи випробування та інші характеристики якості електроенергії наведені у ДСТУ EN 50160:2023.