

ПОРЯДОК РОЗРАХУНКУ ВТРАТ електроенергії в мережі споживача

1. Найменування Споживача _____

2. Адреса об'єкта _____

3. Точка обліку (№ ТП, місце установки засобу обліку) _____

Розрахунок втрат електричної енергії в мережі здійснюється для рівня інформаційного забезпечення _____. Розрахункові втрати додаються/віднімаються (необхідне підкреслити) до обсягу електроенергії, визначеного за показами лічильників.

Найменше можливе значення втрат електричної енергії, пов'язаних із електропостачанням будинку, розраховують як суму втрат у зовнішній живильній мережі $\Delta W_{з.м.}^{(P)}$ і внутрішньобудинковій мережі живлення споживачів (квартир, офісів тощо) $\Delta W_{в.м.}^{(P)}$, а також втрат у лічильниках електричної енергії $\Delta W_{л}^P$ та втрат в опорах контактних з'єднань відгалужень до лічильників ΔW_z^P .

У розрахунках приймають, що:

- навантаження споживачів рівномірно розподілено уздовж розгалуженої частини стояка по довжині;
- між фазами зовнішній живильній мережі навантаження розподілено рівномірно.

Втрати активної електроенергії в кВт·год у зовнішній мережі обчислюють за формулою:

$$\Delta W_{з.м.}^{(P)} = \frac{\left(W_{в.н.}^{(P)} + \sum_k \sum_m W_{m,k}^{(P)} \right)^2 + W_{в.н.}^{(Q)^2}}{U_H^2 \cdot T} \cdot k_\phi^2 \cdot R_3 \cdot l_3 \cdot 10^{-3},$$

де $W_{в.н.}^{(P)}$ – споживання активної енергії на внутрішньобудинкові потреби протягом розрахункового періоду, кВт·год;

$W_{m,k}^{(P)}$ – споживання активної енергії m -м споживачем k -го стояка протягом розрахункового періоду, кВт·год;

$W_{в.н.}^{(Q)}$ – споживання реактивної енергії на внутрішньобудинкові потреби протягом розрахункового періоду, кВАр·год;

k_ϕ^2 – коефіцієнт форми графіка навантаження;

R_3 – питомий активний опір кабелю (проводу) зовнішньої мережі, Ом/км;

l_3 – довжина кабелю (проводу) зовнішньої мережі, км;

T – тривалість розрахункового періоду, годин;

m – кількість квартир (офісів), приєднаних до стояка;

k – кількість стояків.

Втрати активної електроенергії в кВт·год у кожному з k стояків внутрішньобудинкової мережі обчислюють за формулою:

$$\Delta W_{\mathbf{g},\mathbf{m},k}^{(P)} = \frac{\left(\sum_m W_{m,k}^{(P)}\right)^2}{U_H^2 \cdot T} \cdot k_\phi^2 \cdot k_{nc} \cdot R_{\mathbf{g},k} \cdot \left(l_{n,k} + \frac{l_{p,k}}{3}\right) \cdot 10^{-3},$$

де $R_{\theta,k}$ - питомий активний опір кабелю (проводу) k -го стояка, Ом/км;

$l_{h,k}$ – довжина кабелю (проводу) нерозгалуженої частини k -го стояка, км;

$l_{p,k}$ – довжина кабелю (проводу) розгалуженої частини k -го стояка, км;

k_{nc} – коефіцієнт збільшення втрат в лінії 0,38 кВ стояка з несиметричним навантаженням фаз, який приймається для ліній з $R_0/R_\phi=1$ рівним 1,13, для ліній з $R_0/R_\phi=2$ рівним 1,20 (R_0 і R_ϕ – опори нульового і фазного проводів відповідно, Ом).

Втрати електричної енергії в лічильниках в кВт·год обчислюють за формулою:

$$\Delta W_n^{(P)} = \sum_i N_i \cdot P_i \cdot T \cdot 10^{-3},$$

де N_i - кількість лічильників i -того типу;

P_i - втрати електричної енергії в лічильниках i -того типу відповідно до паспорта лічильника, Вт;

T – тривалість розрахункового періоду, годин.

Обсяг втрат електричної енергії у з'єднаннях внутрішньобудинкових мереж в кВт·год може бути врахований за взаємною згодою сторін на підставі вимірювань опорів контактних з'єднань відповідно до ГОСТ 17441-84 за формулами:

$$\Delta W_z^{(P)} = N_z \cdot I^2 \cdot R_z \cdot k_\phi^2 \cdot T \cdot 10^{-3},$$

де N_z - кількість контактних з'єднань на відгалуженнях до лічильників;

I - середній струм фази, А;

R_z - опір контактного з'єднання, Ом.

Значення квадрату середнього струму в A^2 розраховується по формулі:

$$I^2 = \frac{\left(\sum_k \sum_m W_{m,k}^{(P)}\right)^2}{b \cdot k^2 \cdot m^2 \cdot T^2 \cdot U_H^2},$$

де b - коефіцієнт, що дорівнює 3 для споживача трифазної енергії і 1 для споживача однофазної енергії.

Вихідні дані для розрахунку втрат у внутрішньобудинкових мережах

[illegible]

Вихідні дані перевірів:
Інспектор _____

Споживач:

(Посада, П.І.Б., Підпис)

М.П.

«_____» _____ 20__ р.