

АНАЛИЗ УРОВНЯ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 0,4 КВ

Хакимуллина Гузель Хамитовна

студент Казанского Государственного Энергетического Университета, РФ, Республика Татарстан, г. Казань

Муратаев Ибрагим Амирович

научный руководитель, канд. техн. наук, доц., Казанского Государственного Энергетического Университета, РФ, Республика Татарстан, г. Казань

В данной работе рассматривается анализ уровня максимально допустимых потерь электроэнергии в линиях электропередач 0,4 кВ. Для этого были проведены расчеты потерь в различных режимах работы сети. Результаты расчетов показывают, что уровень потерь находится в пределах допустимых значений. Это свидетельствует о том, что система работает надежно и экономично.

Выводы из проведенного анализа следующие: уровень потерь электроэнергии в линиях электропередач 0,4 кВ находится в пределах допустимых значений. Это свидетельствует о том, что система работает надежно и экономично.

Список литературы:

1) Анализ уровня потерь электроэнергии в линиях электропередач 0,4 кВ // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XXIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 4(23). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4\(23\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4(23).pdf) (дата обращения: 02.09.2025).

2) Анализ уровня потерь электроэнергии в линиях электропередач 0,4 кВ // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XXIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 4(23). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4\(23\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4(23).pdf) (дата обращения: 02.09.2025).

3) Анализ уровня потерь электроэнергии в линиях электропередач 0,4 кВ // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XXIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 4(23). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4\(23\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4(23).pdf) (дата обращения: 02.09.2025).

4) Анализ уровня потерь электроэнергии в линиях электропередач 0,4 кВ // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XXIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 4(23). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4\(23\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/4(23).pdf) (дата обращения: 02.09.2025).

В заключение следует отметить, что проведенный анализ показал, что уровень потерь электроэнергии в линиях электропередач 0,4 кВ находится в пределах допустимых значений. Это свидетельствует о том, что система работает надежно и экономично.

Список литературы: 1 [2].



???????? 1. ?????????? ?????????? ???????

?????? ????????????? 3—5 ??????????. ??? ????????? ?????????????????? ? ?????? ?? 10 ??????????, ??? ?????????, ????????? ?????????????????? ??? ?? ??????????????????????. ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? [1]. ???????, ?????????????????? ?????????? ?????????????????? — ??? ?????????? ?????????? ?????????????????????? ???????????.

????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????? ?????????????????????? ? ?????????????????????? ?????????????? ??????, ?????????????????????????????????????? ?????????? ?? ??????????, ?????????????? ?????????????? ??????????????????????, ?????????????????? ?????????????? ??????????????????????.

?? ?????????????????? ?????????????? ?????????, ?????????????????? ?? ?????????????????? ??????????????????, ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????????????????? ? ?????????? ?????????????????????????????? 0,4 ??.

????????? 1.

????????????? ??????????

????????????????? ???????????????	????????????????? ???????????????	??, ???.	????????????? ????????????????

????????? ?????? ????????	T	?	720
????????? ?????????? ?????? ?? ??????? T	$U_{??}$	??	0,4
????????????? ????????? ?????????????????? ?? ???????? T	W	???·?	10217,5
?????????????? ?????????? ??????????	cos?	-	0.9
?????????????? ??????? ?????????? ? ??????	n	??.	3
?????? ??????	L	?	500
????????? ????????????????? ????????? ? ??????? ????????????	r_0	?????? ² /?	0,0271

??? ????????? ??????? ?????????????? ??????????, ?????????????????? ??????????
 ??????????? ?? ?? 30.12.2008 ?. ? 326.

$$\Delta W = 1,1 \cdot n \cdot p \cdot l^2 \cdot L / g \cdot 0,001 \cdot T \quad (1)$$

??? : ΔW — ??????? ??????????????????? ? ??????;

n — ?????? ??? ??????;

? — ?????????? ?????????????????? ???????????, ???????²/?;

l — ??????????????????????? ??? ??????, ?;

L — ?????? ??????, ?;

g-????????? ?????????, ??².

$$\Delta W = \frac{1,1 \cdot 3 \cdot 0,0271 \cdot (22,06)^2 \cdot 500}{120 \cdot 0,001 \cdot 720} = 130,05 \text{ кБт} \cdot \text{ч}$$

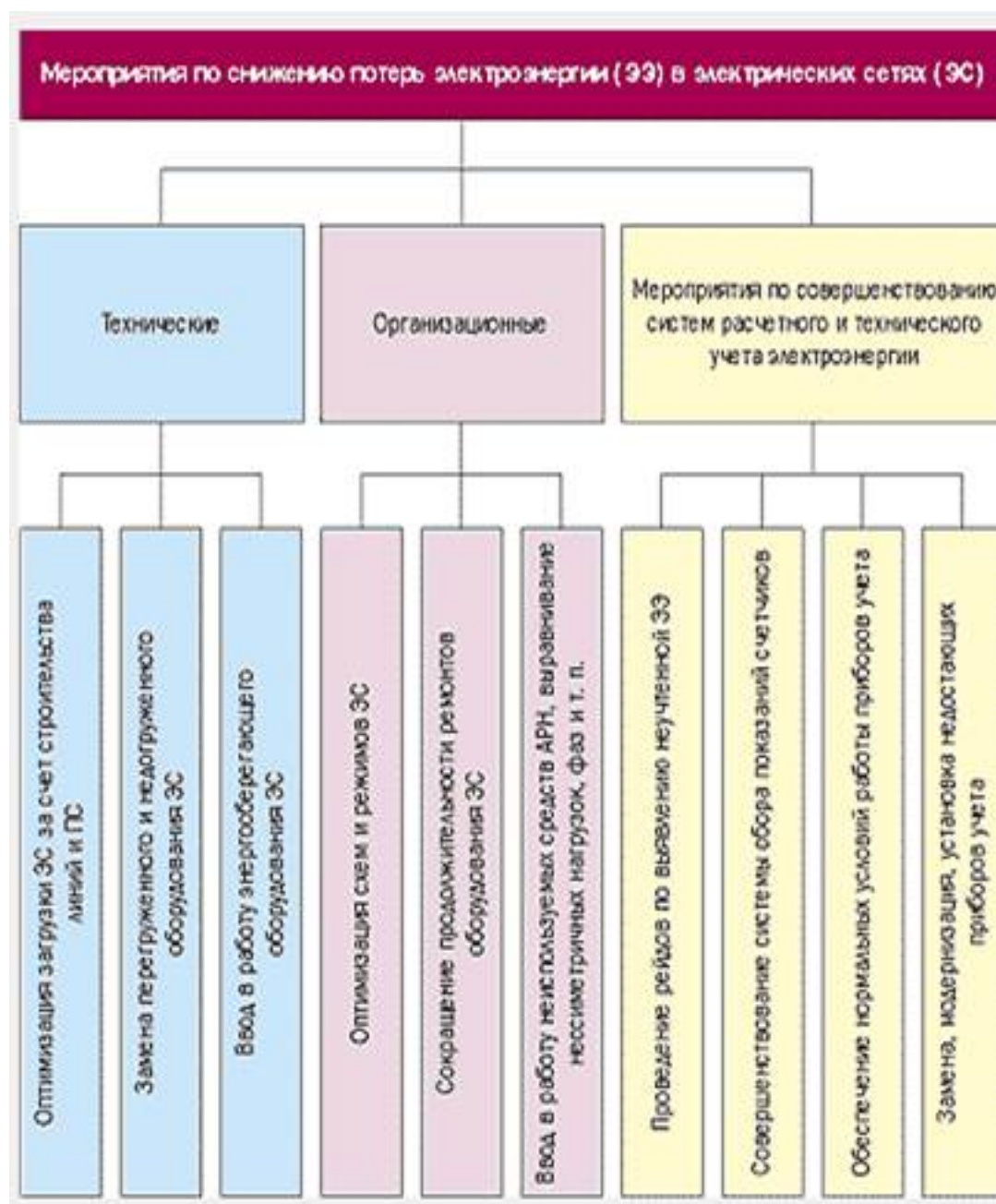
$$\% \text{ ?????? } \Delta W = \frac{\Delta W}{W} \cdot 100\% = 1,27\% \quad (2)$$

??? : % ?????? ΔW — ?????????????????? ??????? ???????????????????;

?W — ?????? ? ?????, ???·?;

W — ????????????? ????????? ?????????????????? ?? ?????, ???·? [5].

???????? ????????????????? ??????, ?????? ?????????? ??????, ??? ?????????????
??????? (1,27 %) ?? ???????????? 5 %, ?????????????????? ?????????? ?????
?????????????????????????. ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ??????????
?? ?????????????????? ?????????????? ??????. ?????????? ?????????????? ??
????????? ?????? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????? ?????????????? ??????
????????? ? ?????? ? ?????????????? ?????????????? [3]. ? ?????? ?????
????????????????? ?????????????? ?????????????????? ?? ?????????? 2.



????????? 2. ?????????? ?????????????????, ?????????????????? ?? ?????????? ????????

???? ?? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????? ??????, ?????????? ??
????????????? ??????????????, ?? ?????? ?????????? ??????, ??? ?????????????? ?????? —
1,27 % ?????? ?????????? ?????????? — 2,34 %.

????????? ?????? ?????????????????? ??? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????????,
??? ??? ??? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ??????????????, ? ??? ??????????????
????????????????? ?????????????? ??.

?????? ?? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ? ??????????????
????????????, ?? ?????????? ?????? ?????????????.

????????????????? ??????? ??????? ??????? ??????, ??? ??? ?????????????? ?????????????????? ?
????????????????? ?????????????????? ??????? ?????????????????????? ? ?????? ?? ?????????????????????.

??????, ?????????????????? ? ???????, ?????? ?????????????????? ? ?????????????? ??????????,
? ?????????? ?????????????????, ? ?????? ??? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?
????????????????? ?????????? ?? ??????? ?????? ??? ?????????? ?????????.

????????? ?????????? ??? ??????? ??? ??? ??? ?????????? ?????????? ???????
????????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ? ?????????????????????
?????????? ?????, ??????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ???????.

?????? ??????????????:

1. ?????? ?., ?????????????? ?., ?????????? ?.. ?????????? ?????????????????? ??????
? ?????????????????????????????????? ?????????? — «????????????????? ?????????», 1998, ? 9.
2. ??????? ?., ?????????? ?., ?????????? ?.. ??????, ?????? ? ??????????????????
?????? ?????????????????? ? ?????????????????? ??????: ?????????????? ??? ?????????????????
????????? — ?.: ???-?? ?? ?????, 2004. — 280 ?.: ??.
3. ?????????????? ?? ?????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????
?? ?????????? ?? ?????????????????? ?????? ?????????????????? ? ??????????????????????????. — ?,
??? ??????????????????, 1987.
4. ?????????? ?.. ??????? ?????????? ? ?????????? ? ?????????????????? ?????? ??????. / ?..
?????????, ?.. ??? — ?.: ??????????????????, 1981. — 216 ?.
5. ?????? ?????????????????? ? ?????????????????????? ?????? — [????????????????? ?????????]
— ?????? ?????????? — URL: <http://holding-energy.ru/raschet-poter.html> (????
????????????? 12.04.15).
6. ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?? 30 ????????? 2008
????? ? 326.
7. ?????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????????????????? ??? ?? ??????????????????,
????????????? ? ??????????????????. ?? 34.09.101-94. — ?, ??? ???????, 1995.

