

SANOAT KORXONALARDA ELEKTR YUKLAMALARNI XARAKTERLOVCHI ASOSIY KOEFFITSIYENTLAR VA ULARNING BIRLIKLARI

¹*Sorimsokov Uchqun Soatboy o'g'li*

Jizzax politexnika instituti

Energetika kafedrası assistenti

²*Zayniddinova Nargiza Abulqosim qizi*

²*Jizzax politexnika instituti,*

Elektr energetikasi yo'nalishi 1-kurs talabasi

Yuklamalarni hisoblash va tadqiqot qilishda iste'molchilarning quvvat va vaqt bo'yicha ish rejimini tavsiflovchi yuklamalar grafiklarining koefitsientlaridan foydalaniladi. Bunday koefitsientlar xususiy va guruhviy grafiklari uchun aniqlanib, mos ravishda kichik k va bosh K harflar bilan belgilanadilar.

Quvvat va vaqt bo'yicha ish rejimini tavsiflovchi yuklamalar grafiklarining koefitsientlari.

Ishlatilish koefitsiyenti deganda, o'rtacha aktiv quvvatni nominal quvvatga nisbati tushuniladi va uning miqdori eng ko'p yuklamali smena uchun aniqlanadi:

$$k_{ish.a} = \frac{P_{o'rt.}}{P_n}; \quad K_{ish.a} = \frac{P_{o'rt.}}{P_n} = \frac{\sum_1^n k_{ish.a} \cdot P_n}{\sum_1^n P_n}$$

$$k_{ish.a} = \frac{P_{o'rt.}}{P_n}; \quad K_{ish.a} = \frac{P_{o'rt.}}{P_n} = \frac{\sum_1^n k_{ish.a} \cdot P_n}{\sum_1^n P_n}$$

Bu yerda, p_n, P_n – mos ravishda bir yoki guruh iste'molchilarining nominal aktiv quvvatlari. P_n ni miqdorini takroriy qisqa muddatda ishlaydigan iste'molchilarda ularning pasportlaridan olinadi.

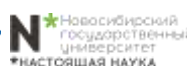
P_s, P_s – mos ravishda ayrim guruh iste'molchilarning o'rtacha aktiv quvvat energiya hisoblagichlarining ko'rsatgichi bo'yicha aniqlanadi:

$$P_{o'rt.} = \frac{\mathcal{E}_a}{t_s}; \quad P_{o'rt.} = \frac{\mathcal{E}_A}{t_s}$$

$\mathcal{E}_a, \mathcal{E}_A$ – bir yoki guruh iste'molchilarning qabul qilgan aktiv elektr energiyasi.

T_s – sikl uchun vaqt intervali.

Yuqorida keltirilgan munosabatlarni reaktiv quvvatga ham yozish mumkin:



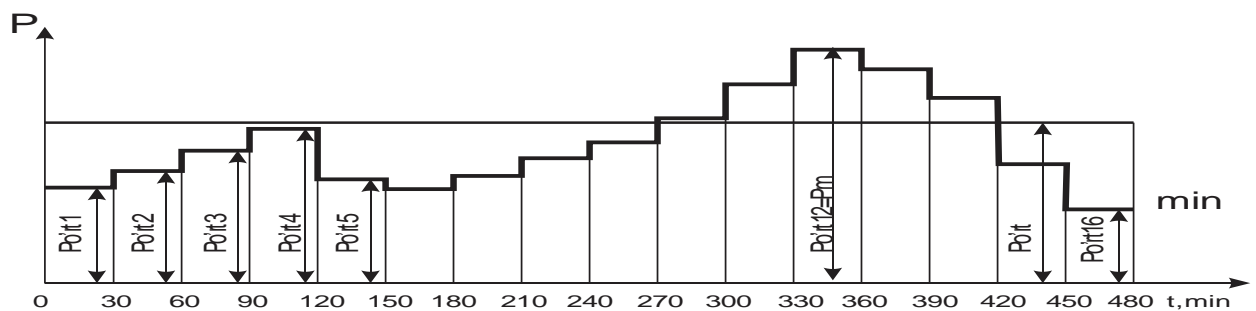
$$k_{ish.r} = \frac{Q_{o'rt.}}{q_n}; \quad k_{ish.r} = \frac{Q_{o'rt.}}{Q_n} = \frac{\sum_1^n k_{ish.r} \cdot q_n}{\sum_1^n q_n};$$

$$q_{o'rt.} = \frac{\vartheta_r}{t_s}; \quad Q_{o'rt.} = \frac{\mathcal{E}_r}{t_s}.$$

Har xil rejimlarda ishlovchi elektr iste'molchilari uchun ishlatilish koeffitsiyentlarining o'rtacha qiymati ma'lumotlarda keltirilgan.

Grafikni to'ldirish koeffitsiyenti deb, ma'lum vaqt oralig'idagi o'rtacha quvvatni maksimal quvvatga nisbatini aytiladi.

$$K_{t.a} = \frac{P_{o'rt.}}{P_m}$$



1-rasm. Har xil rejimlarda ishlovchi elektr iste'molchilarning yuklamalar grafigi.

Odatda, $P_{o'rt}$ va P_m larning miqdorlari t yuklamali smena davrining vaqti uchun olinadi.

Aktiv quvvatni maksimumi deganda, ma'lum vaqt oralig'ida o'rtacha quvvatning maksimumi tushuniladi. Smena davomidagi 30 minutli o'rtacha quvvatlarining qiymatlaridan eng maksimumi olinadi. Rasmda 6 soat davomida har 30 minutga to'g'ri keladigan o'rtacha qiymatlarning grafik keltirilgan. Qurilgan vaqt intervalida 30 minutli yuklamaning maksimum qiymati 210 minutdan 240 minutgacha oraliqda sodir bo'lar ekan.

Yuklamaning ushbu qiymatini ko'p hollarda hisobiy quvvat sifatida ham qabul qilinadi.

Grafikni to'ldirish koeffitsiyenti guruh iste'molchilari uchun topiladi. Bu koeffitsiyentini aniqlashning reaktiv quvvat uchun ifodasi quyidagicha bo'ladi:

$$K_{t,r} = \frac{Q_{o'rt.}}{Q_m}$$

Kunlik grafikning to'ldirish koeffitsientlarining qiymatlarini turli korxonalar uchun ma'lumotnomalardan olish mumkin(A.6).

Maksimum koeffitsiyenti – grafikni to'ldirish koeffitsiyentiga teskari bo'lgan miqdor, ya'ni:

$$K_{m.a} = \frac{1}{K_{T.a}} = \frac{P_m}{P_{o'rt.}}; \quad K_{m.r} = \frac{1}{K_{T.r}} = \frac{Q_m}{Q_{o'rt.}}$$

Bu koeffitsiyentning qiymati t yuklamali smena uchun aniqlanadi va guruh iste'molchilariga tegishli bo'ladi. Agar maksimal quvvat deganda hisobiy quvvatni qabul qilinishini e'tiborga olinadigan bo'lsa,

$$K_{M.a} = \frac{P_x}{P_{o'rt.}}$$

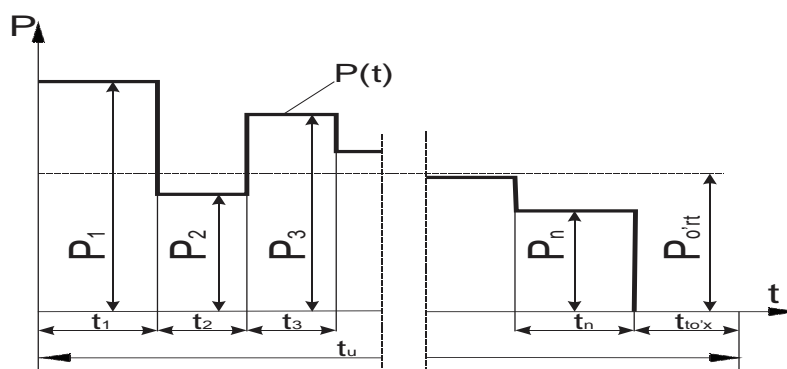
Demak, maksimum koeffitsiyenti grafikdan aniqlanadigan ikki eng asosiy miqdorlar – hisobiy va o'rtacha yuklamalar orasidagi munosabatni belgilaydi. K_m koeffitsiyenti hisobiy quvvatni o'rtacha quvvatga nisbatan qancha kattaligini ko'rsatadi. Uning miqdori birga teng yoki katta bo'lishi mumkin. O'zgarmas yuklamali iste'molchilar (ventilyatorlar, nasoslar va t.u.) uchun $K_m=1$, ya'ni $P_x = P_{o'rt.}$

Forma koeffitsiyenti yuklamaning effektiv (o'rtacha kvadrat) qiymatini uning o'rtacha qiymatiga nisbati bilan aniqlanadi. Bu ko'rsatgich ayrim iste'molchi yoki guruh iste'molchilari uchun ma'lum vaqt oralig'ida topiladi:

$$k_{f.a} = \frac{P_{o'rt.kv.}}{P_{o'rt.}}; \quad K_{F.A} = \frac{P_{o'rt.kv.}}{P_{o'rt.}}$$

$$k_{f.r} = \frac{Q_{o'rt.kv.}}{Q_{o'rt.}}; \quad K_{F.R} = \frac{Q_{o'rt.kv.}}{Q_{o'rt.}}$$

Forma koeffitsiyenti yuklama grafitinging vaqt bo'yicha notekisligini ko'rsatadi. Uning eng kichik qiymati, vaqt bo'yicha o'zgarmaydigan yuklamada, birga teng bo'ladi. O'rtacha kvadrat yuklama quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:



2-rasm. Yuklama grafitinging vaqt bo'yicha notekisligi.

$$P_{o'rt.kv.} = \sqrt{\frac{\sum_1^n P_i^2 \cdot t_i}{T}} = \sqrt{\frac{\sum_1^n P_i^2}{n}} \quad Q_{o'rt.kv.} = \sqrt{\frac{\sum_1^n Q_i^2 \cdot t_i}{T}} = \sqrt{\frac{\sum_1^n Q_i^2}{n}}$$

Bu yerda, $n = \frac{T}{t_i}$ - yuklama grafitinging T vaqt oralig'idagi teng bo'laklar soni. Forma

koeffitsiyenti $K_{f.a}$ ning miqdori ishlab chiqarish jarayoni maromida bo'lgan korxonalarda 1,05 dan 1,15 oralig'ida bo'ladi.

Yuklanish koeffitsiyenti deb, ma'lum vaqt davomida iste'molchining haqiqiy o'rtacha quvvatini uning nominal quvvatiga nisbatini aytiladi.

$$K_{yuk.a} = \frac{P_{o'rt.}}{P_{nom}}$$

Iste'molchining o'rtacha haqiqiy yuklamasi $P_{o'rt.}$ deganda, uning faqat ulangan vaqtga to'g'ri keladigan o'rtacha yuklama tushuniladi. Rasmda ko'rsatilgan grafikda ulanish vaqti: $t_u = t_1 + t_2 + \dots + t_{10}$, bo'lib,

$$K_{yuk.a} = \frac{m_1 \cdot t_1 + m_2 \cdot t_2 + \dots + m_{10} \cdot t_{10}}{m \cdot (t_1 + t_2 + \dots + t_{10})}$$

Yuklanish koeffitsiyenti iste'molchining ulangan vaqtdagi ishlatilish (foydalanish) darajasini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Джуманов А. Н. и др. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА //World science: problems and innovations. – 2021. – С. 76-78.
2. Mamasaliev O. Theoretical Foundations of Energy Saving //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN. – 2021. – С. 293-296.
3. Sorimsokov U. S. et al. THE SCIENTIFIC BASIS OF ENERGY CONSERVATION USING THE CARNOT CYCLE //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 209-214.
4. Suyarov A. O. et al. USE OF SOLAR AND WIND ENERGY SOURCES IN AUTONOMOUS NETWORKS //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 219-225.
5. Sorimsokov U. USE OF ALTERNATIVE ENERGY TO REDUCE POWER LOSSES AND IMPROVE VOLTAGE //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 23. – С. 20-25.
6. Soatboy o'g'li S. U. et al. THE COST OF A TRANSFORMER AND THE IMPORTANCE OF ITS HEATING //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1467-1473.
7. Soatboy o'g'li S. U. et al. RELIABILITY OF ELECTROMAGNETIC CONVERTER //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1499-1506.

