

SANOAT KORXONALARDA ELEKTR YUKLAMALARNI XARAKTERLOVCHI ASOSIY KOEFFITSIYENTLAR

Sorimsokov Uchqun Soatboy o'g'li
Jizzax politexnika instituti
Energetika kafedراسi assistenti

Abstract: Coefficients of graphs of loads describing the mode of operation in terms of power and time. Types of downloads used in enterprises.

Annotatsiya: Quvvat va vaqt bo'yicha ish rejimini tavsiflovchi yuklamalar grafiklarining koefitsientlari. Korxonalarda qo'llaniladigan yuklamalar turlari.

Keywords: Coefficients of power, time, loads, graphs. effective (mean square) value, utilization factor, active power

Kalit so'zlar: Quvvat, vaqt, yuklamalar, grafiklarining koefitsientlari. effektiv (o'rtacha kvadrat) qiymat, ishlatilish koefitsiyenti, aktiv quvvat

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:

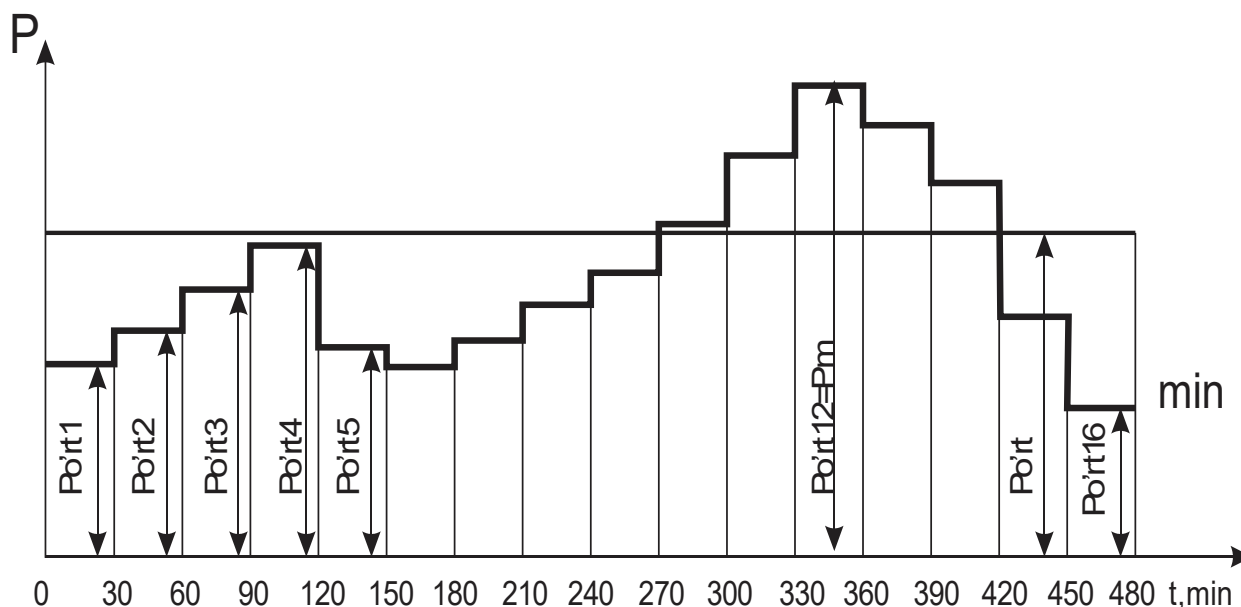
$$k_{ish.r} = \frac{q_{o'rt.}}{q_n}; \quad k_{ish.r} = \frac{Q_{o'rt.}}{Q_n} = \frac{\sum_1^n k_{ish.r} \cdot q_n}{\sum_1^n q_n};$$

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

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,

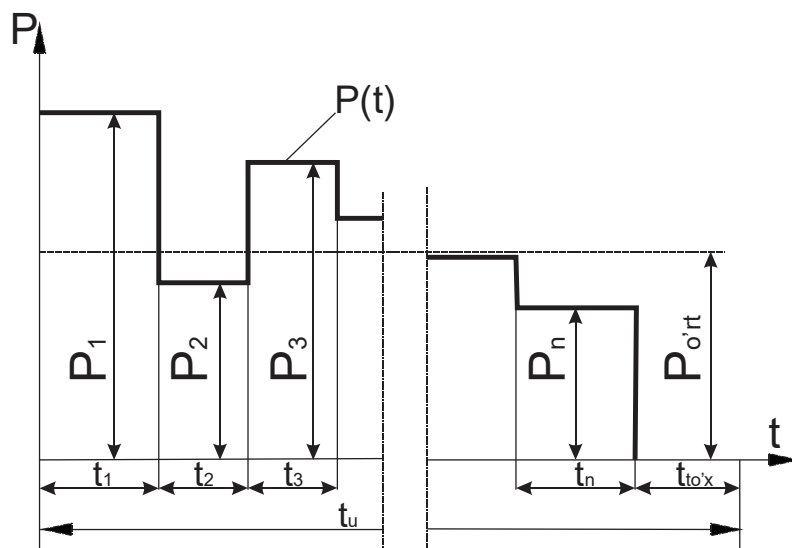
$$K_{M.a} = \frac{P_x}{P_{o'rt.}}$$

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 grafigining 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 grafigining vaqt bo'yicha notekisligi.

$$P_{o'rt.kv.} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n P_i^2 \cdot t_i}{T}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n P_i^2}{n}} \quad Q_{o'rt.kv.} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n Q_i^2 \cdot t_i}{T}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n Q_i^2}{n}}$$

$$n = \frac{T}{t_i}$$

Bu yerda, $\frac{T}{t_i}$ - yuklama grafigining 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.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. Sh.M.Mirziyoyev. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017.
2. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar strategiyasi to'g'risida". - T.: 2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
- 3.L.L.Konovalova, L.D.Rojkova. Elektrosnabjeniya promishlennix predpriyatiyi ustanovok. -M.: Energoatomizdat. 1989.
4. A.A.Fedorov, L.E.Starkova. Uchebnoe posobie dlya kursovogo i diplomnogo proektirovaniya. -M.: Energoatomizdat. 1987.
5. T.M.Kodirov, H.A.Alimov. Sanoat korxonalari elektr ta'minoti. Ma'ruzalar matni. TashDTU. -T.: 2006.
6. E.Y.Ahmatqulov . Umumiy ekologiya. -T.: O'zbekiston. 2003.
7. R.CH.Karimov, G.R.Rafiqova. Elektr xavfsizligi asoslari. O'quv qo'llanma. -T.: 2015.
- 8.T.M.Qodirov, X.A.Alimov. Sanoat korxonalari elektr ta'minoti fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent-2006.

9. F.A.Xoshimov, A.D.Taslimov, I.U.Raxmonov. Elektr ta'minoti tizimida energiya nazorati va hisobi fanidan o'quv qo'llanma. T.: Iqtisod-Moliya, 2015 y.
- 10.F.A.Xoshimov, A.D.Taslimov. Energiya tejamkorligi asoslari fanidan o'quv qo'llanma. T.: Voris, 2014 y.
- 11.X.G.Karimov, A.N.Rasulov, A.D.Taslimov. Elektr tarmoqlari va tizimlari fanidan o'quv qo'llanma. T.: Tafakkur qanoti, 2015 y.
- 12.I.U.Raxmonov. Elektr ta'minoti asoslari fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy qo'llanma. T.: ToshDTU, 2015 y.
- 13.Sorimsokov Uchqun Soatboy o'g'li, "Turar joy va maishiy xo'jaliklarda energetik audit" T. 2021 y 6-17 bet
14. Sorimsokov Uchqun Soatboy o'g'li, Mamasoliyev Ortiq "Theoretical Foundations of energy saving" pages 293-296 www.ijsais.org