

# ELEKTR YUKLAMA GRAFIKLARINI XARAKTERLOVCHI ASOSIY KATTALIKLARNI TADQIQ QILISH

*st.o'q. Qurbanova Barno Qurbon qizi*

*Jizzax Davlat pedagogika universiteti, Jizzax sh.*

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada elektr yuklama grafiklarini xarakterlovchi kattaliklar tadqiq qilingan bo'lib, bu orqali sanoat korxonalarining talab koeffitsiyenti, ishlatilish koeffitsiyenti, maksimum koeffitsiyenti va forma koeffitsiyenti yordamida elektr kattaliklar taxlil qilingan.*

***Kalit so'zlar:** talab koeffitsiyenti, ishlatilish koeffitsiyenti, maksimum koeffitsiyenti.*

\*\*\*

***Annotation.** In this article, the quantities characterizing the electric load graphs were studied, through which the electrical quantities were analyzed using the demand coefficient, utilization coefficient, maximum coefficient and shape coefficient of industrial enterprises.*

***Key words:** demand coefficient, utilization coefficient, maximum coefficient.*

Yuklamalarni hisoblash va tadqiqot qilishda iste'molchilarning quvvat va vaqt bo'yicha ish rejimini tavsiflovchi yuklamalar grafiklarining koeffitsiyentlaridan foydalaniladi. Bunday koeffitsiyentlar xususiy va guruhiy grafiklari uchun aniqlanib, mos ravishda kichik  $k$  va bosh  $K$  xarflar bilan belgilanadi.

Talab koeffitsiyenti iste'molchilar guruhiga tegishli bo'lib, u hisobiy yuklamani iste'molchilarning nominal qiymatiga nisbati orqali aniqlanadi [1]:

$$K_{T.a} = \frac{P_x}{P_{nom}}$$

Ishlatilish va maksimum koeffitsiyentlarining ifodalarini hisobga olsak [2]:

$$K_{T.a} = \frac{P_{o'rt.}}{P_{nom}} \cdot \frac{P_x}{P_{o'rt.}} = K_{ish.a} \cdot K_{M.a}$$

shuningdek,

$$K_{T.r} = K_{ish.r} \cdot K_{M.r}$$

Talab koeffitsiyentlarining qiymatlari sanoat korxonalaridagi har xil iste'molchilar guruhlari uchun ekspluatatsiya sharoitida tajriba asosida ushbu ifoda orqali aniqlanadi:

$$K_{T.a} = \frac{P_q}{P_{nom}}$$

Bu yerda,  $P_q$  – iste'molchilar guruhining qabul qilgan aktiv quvvati. Talab koeffitsiyentining har xil iste'molchilar guruhi va korxonalar uchun qiymatlari ma'lumotnomalarda keltirilgan [3].

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

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

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 [4].

$P_s, P_s$  – 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 [5]:

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

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

Har xil rejimlarda ishlovchi elektr iste'molchilari uchun ishlatilish ko'effitsiyentlarining o'rtacha qiymati ma'lumotlarda keltirilgan [6].

Quvvat va vaqt bo'yicha ish rejimini tavsiflovchi yuklamalar grafiklarining ko'effitsiyentlaridan maksimum va forma ko'effitsiyentlarini aniqlash [7].

Maksimum ko'effitsiyenti grafikni to'ldirish ko'effitsiyentiga teskari bo'lgan miqdor, ya'ni [8]:

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

Bu ko'effitsiyentning 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 [9],

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

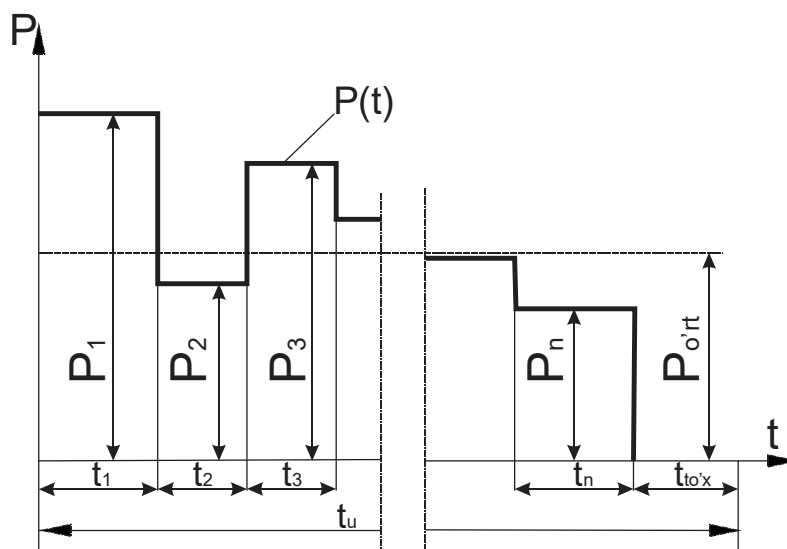
Demak, maksimum ko'effitsiyenti grafikdan aniqlanadigan ikki eng asosiy miqdorlar – hisobiy va o'rtacha yuklamalar orasidagi munosabatni belgilaydi.  $K_m$  ko'effitsiyenti hisobiy quvvatni o'rtacha quvvatga nisbatan qancha kattaligini ko'rsatadi. Uning miqdori birga teng yoki katta bo'lishi mumkin.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

Forma ko'effitsiyenti 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 koeffitsienti 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:



1-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,  $t_i$  - 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.

1. Abror Q. Research and Analysis of Ferromagnetic Circuits of a Special Purpose Transformer //Fazliddin, A., Tuymurod, S., & Nosirovich, OO (2020).

Use of Recovery Boilers At Gas-Turbine Installations Of Compressor Stations And Thyristor Controls. The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – С. 46-50.

2. Abror Q. Development of Magnetic Characteristics of Power Transformers //Fazliddin, A., Tuymurod, S., & Nosirovich, OO (2020). Use Of Recovery Boilers At Gas-Turbine Installations Of Compressor Stations And Thyristor Controls. The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – С. 46-50.

3. Qurbonov A., Qurbonov A. Кўп функцияли токни кучланишга ўзгарткичларнинг ишончлилиқ кўрсаткичлари ва иш қобилияти эҳтимоллигини тадқиқ этиш //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 2.

4. Qurbonov A., Nazarov F., Qurbonova B. Исследование преобразователей тока в напряжение //Физико-технологического образование. – 2021. – Т. 6. – №. 6.

5. Abdinasir o'g'li Q. A. et al. SANOAT KORXONALARI ELEKTR TA'MINOTI TIZIMINI YAXSHILASH MAQSADIDA O'R NATILADIGAN TRANSFORMATORLAR TANLOVI //E Conference Zone. – 2022. – С. 13-15.

6. Razzaqovich Q. A. et al. SANOAT KORXONALARI ELEKTR TA'MINOTIDA ELEKTR YUKLAMALARI KARTOGRAMMASINI QURISH VA BPP NING O'R NATILISH JOYINI ANIQLASH //E Conference Zone. – 2022. – С. 358-361.

7. Qurbonov A. et al. "ZARBDOR TEXTILE" MCHJNING SAMARADORLIK KO'RSATKICHINI OSHIRISH MAQSADIDA O'R NATILADIGAN TRANSFORMATORLARNING SONI VA QUVVATINI HISOBLASH //Физико-технологического образование. – 2022. – №. 2.

8. Qurbonov A., Qurbonov A., Qurbonova B. MUHANDIS-ELEKTRIKLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHDAGI BUGUNGI KUN TALABLAR //Физико-технологического образование. – 2022. – №. 2.

9. Kurbanov A., Kurbanova B., Kurbanov A. COMPOSITION OF STUDENTS'INTELLECTUAL COMPETENCES //INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" SCIENTIFIC ADVANCES AND INNOVATIVE APPROACHES". – 2023. – Т. 1. – №. 4. – С. 33-40.