

UO'T 621.331:697.92

**PARRANDACHILIK ISHLAB CHIQUARISH JARAYONLARIDA
SHAMOLLATISH TIZIMINING ENERGIYA TEJASH SALOHIYATINI
BAHOLASH**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17388795>

Ibragimov Matkarim

t.f.n., dotsent

Nuraliyev Sardor Turg'un o'g'li

magistrant,

Milliy tadqiqot universiteti "TIQXMMI"

Annotatsiya

Quyidagi maqolada parranda fabrikasining shamollatish tizimidagi elektr motorlarni iste'molini aniqlash va energiya tejamkor motorlarga o'zgartirishga alohida e'tibor qaratilgan. Xususan fabrikaning tovuqlar saqlanadigan xonasida havo almashinish doimiyligini ta'minlash jarayoni o'rganilib, hozirda mavjud muammolarni hal qilish masalalari ko'rib chiqilgan. Bunda tovuqlar saqlanadigan xonadagi shamollatgichlarning quvvatlari o'rganib chiqildi va unga boshqa energiya tejamkor elektr motorlarga almashtirish masalalari ko'rib chiqildi.

Kalit so'zlar

parranda fabrikasi, aktiv quvvat, reaktiv quvvat, elektr isrofi, quvvat koefitsenti, foydali ish koefitsenti.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ
ВЕНТИЛЯЦИИ ПТИЦЕФЕРМЫ**

Ибрагимов Маткарим

к.т.н., доцент

Нуралиев Сардор Тургунович

магистрант

Национальный исследовательский университет «ТИИИМСХ»

Аннотация

Данная статья посвящена определению расхода электродвигателей в системе вентиляции птицефабрики и замене их на энергоэффективные двигатели. В частности, изучен процесс обеспечения постоянного воздухообмена в курином помещении птицефабрики. и обсуждаются

вопросы решения текущих проблем». При этом изучалась мощность вентиляторов в помещении, где содержатся куры, и рассматривались вопросы замены их на другие энергосберегающие электродвигатели.

Ключевые слова

птицефабрика, активная мощность, реактивная мощность, потери мощности, коэффициент мощности, коэффициент полезной работы.

DETERMINATION OF ENERGY SAVING RESOURCES IN THE VENTILATION SYSTEM OF A POULTRY FARM

Ibragimov Matkarim

Ph.D., Associate Professor

Nuraliyev Sardor Turg'un o'g'li

master's student,

National Research University "TIIAME"

Abstract

The following article focuses on determining the consumption of electric motors in the ventilation system of the poultry factory and changing them to energy-efficient motors. In particular, the process of ensuring constant air exchange in the chicken room of the factory is studied, and the issues of solving the current problems are discussed. "considered. In this, the capacity of ventilators in the room where chickens are kept was studied and the issues of replacing it with other energy-saving electric motors were considered.

Key words

poultry factory, active power, reactive power, power loss, power factor, useful work factor.

Kirish. Mamlakatimizda parrandachilik sohasini rivojlantirish va eksportga mo'ljallangan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish va turlarini kengaytirish, shuningdek aholini mahalliy ishlab chiqarilgan sifatli va arzon parrandachilik mahsulotlari bilan ta'minlash bo'yicha izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, sohani yanada jadal rivojlantirishga, jumladan zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonini modernizatsiya qilish va tayyor parrandachilik mahsulotlari eksportini kengaytirishga to'sqinlik qilayotgan qator muammolar mavjud va ushbu muammolar hal qilib borilmoqda [1].

Parrandachilik fabrikasining umumiy tuzilishi texnik va texnologik ekspluatatsiya va elektr jihozlarining xavfsiz ishlashi uchun shart-sharoitlarni

ta'minlaydigan yordamchi xususiyatga ega bo'lgan bir qator texnologik bo'limlarni o'z ichiga oladi. Umuman olganda, ushbu bo'limlar parranda fabrikasida tashkil topgan.

Muammoli vaziyat. Hozirgi kunda parranda fabrikasida bir nechta muammolar vujudga kelgan. Asosiy muammolardan biri bu tovuqlar saqlanadigan xonaning shamollatgichlarida ko'pgina elektr isroflar bo'layotganligidir. Ma'lumki ko'pgina parrandachilik fabrikalarining shamollatish qismidagi elektr motorlari qisqa tutashtirilgan asinxron motorlardir. Bunday motorlar hozirgi davrda yangi turdagi elektr dvigatelleriga qaraganda anchagina elektr energiyani ko'p iste'mol qiladi. Ya'ni bunda elektr energiya isrofi vujudga keladi. Bundan tashqari shamollatgichlarning doimiy chang bilan qoplanganligi, shamollatgich parraklarining yangicha konstruksiyalari yaratilayotganligi, zamonaviy elektr dvigatellarning foydali ish ko'effitsenti oshayotganligi bois yetarlicha elektr energiyasining isroflari bo'layotganligini guvohi bo'lishimiz mumkin [1-2].

Yechim. Yuqorida keltirilgan muammoning yechimi sifatida har bir parrandachilik fabrikaning shamollatish tizimidagi elektr dvigatellaringiz hisob-kitoblarini qayta qilish, shamollatgich parraklarining konstruksiyasini FIK yuqori bo'lgan parraklarga o'zgartirish, elektr dvigatellarni jadval bo'yicha yangi zamonaviy markadagisiga o'zgartirish ishlari olib borilishi lozim.

Birinchi navbatda elektr motorlarning pasport xarakteristikalarini aniqlaymiz. Pasport xarakteristikalari motorning foydali ish ko'effitsienti η va quvvat ko'effitsientlarini $\cos\varphi$ motorning nisbiy yuklanishi bilan bog'liqligini ko'rsatadi,

ya'ni $\eta = f\left(\frac{P_2}{P_{2ном}} va $\cos\varphi = \frac{P_1}{S_1}$. Shuning uchun birinchi navbatda motorning$

validagi quvvat P_2 va uning nisbiy miqdori $\frac{P_2}{P_{2ном}}$ aniqlanadi.

So'ng motor tarmoqdan iste'mol qilayotgan aktiv quvvati miqdori aniqlanadi:

$$P_1 = \frac{P_2}{\eta} \quad (1)$$

Tarmoqdan iste'mol qilinayotgan to'la quvvat miqdori aniqlanadi:

$$S_1 = \frac{P_2}{\cos\varphi \cdot \eta} \quad (2)$$

Bunda η va $\cos\varphi$ miqdorlari jadvallardan tegishli rejim uchun qabul qilinadi.

Motorning energetik (pasport) xarakteristikalariga asosan $\eta = f\left(\frac{P_2}{P_{2ном}}\right)$ va

$\cos\varphi = f\left(\frac{P_2}{P_{2н}}\right)$ uning nisbiy energiya sig'imini aniqlaymiz.

$$Q_3 = \frac{S_1}{P_2} = \frac{\frac{P_2}{\cos\varphi \cdot \eta}}{P_2} = \frac{1}{\cos\varphi \cdot \eta} \quad (3)$$

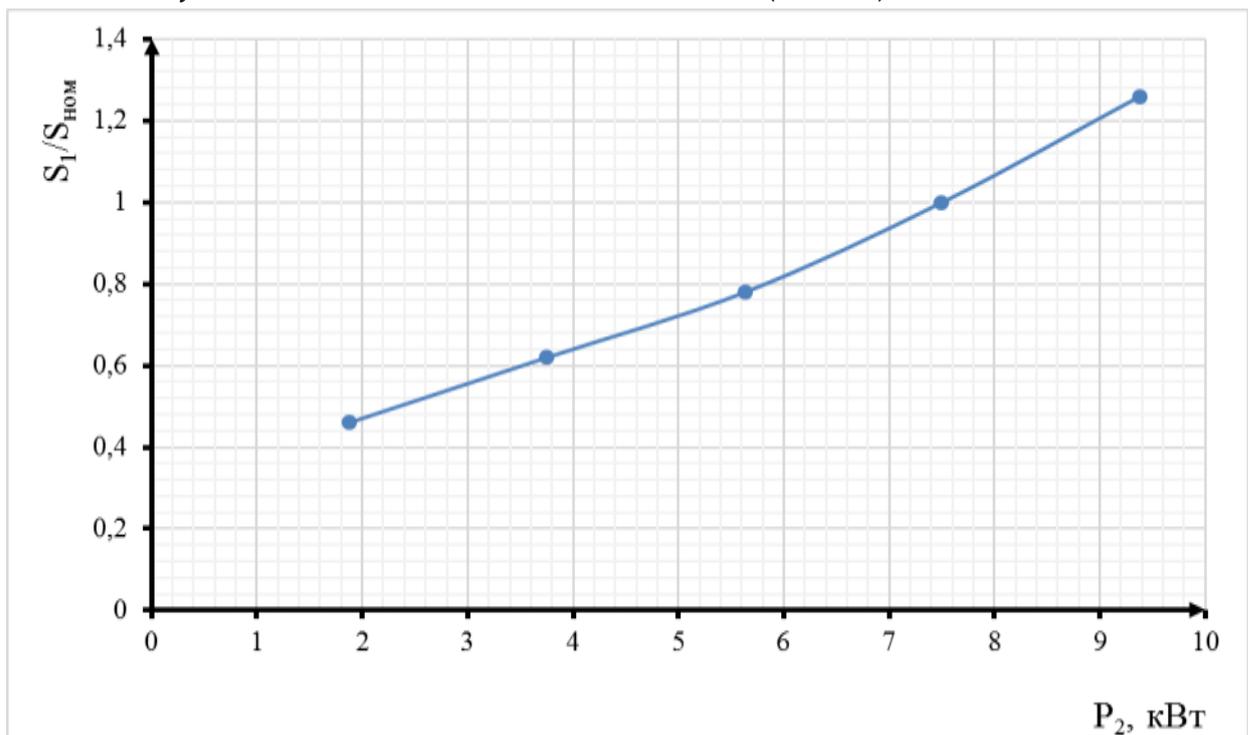
Qo'llanma ma'lumotlari va o'tkazilgan hisoblar asosida $\frac{S_1}{S_H} = f(P_2)$ va $Q_3 = f(P_2)$ grafiklari quriladi (1 va 2 rasmlar).

Havo haydovchi shamollatgich qurilmasida o'rnatilgan **4A132 S443** motorning pasport xarakteristikasi

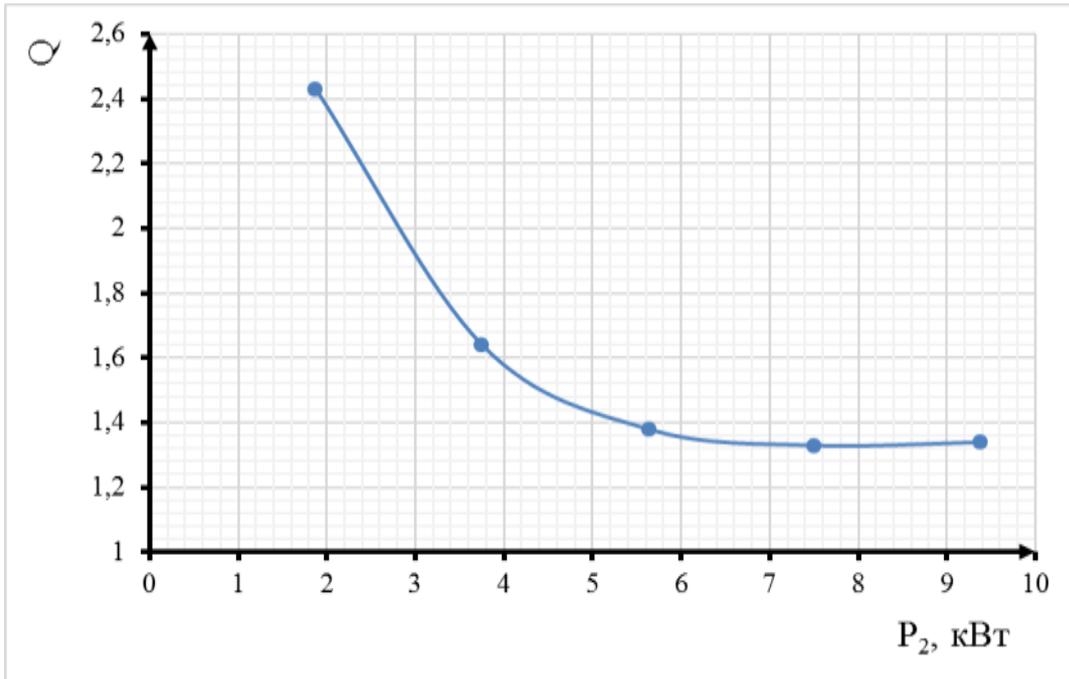
1-jadval

P _{2H} = 0,5 kVt	P ₂ /P _{2H} %				
	25	50	75	100	125
η, %	77,50	86,50	87,50	87,50	86,00
cosφ	0,53	0,71	0,83	0,86	0,87
P ₂ , kVt	1,87	3,75	5,63	7,50	9,38
P ₁ , kVt	2,42	4,36	6,43	8,57	10,90
S, kVA	4,57	6,14	7,75	9,97	12,53
S/S _H	0,46	0,62	0,78	1,00	1,26
Q ₃	2,43	1,64	1,38	1,33	1,34

Kuzatilayotgan davr uchun qayd qiluvchi pribor yordamida olingan ma'lumotlar $S^*=f(t)$ koordinata sistemasida keltiriladi (1 rasm).



1.-rasm. Motorning energetik (pasport) tavsifnomasi



2.-rasm. Motorning nisbiy energiya sig'imini o'zgarishi.

1-o'lchov:	$Q=L,34;$	$\eta=86,0\%;$	$\cos\varphi=0,87;$	$P_2/P_{2NOM}=L,25;$
2-o'lchov:	$Q=1,33;$	$\eta=87,5\%;$	$\cos\varphi=0,86;$	$P_2/P_{2nom}=1,00;$
3-o'lchov:	$Q=1,38;$	$\eta=87,5\%;$	$\cos\varphi=0,83;$	$R_2/R_{2NOM}=0,75;$
4-o'lchov:	$Q=1,64;$	$\eta=86,0\%;$	$\cos\varphi=0,71;$	$R_2/R_{2nom}=0,50;$
5-o'lchov:	$Q=2,43;$	$\eta=77,5\%;$	$\cos\varphi=0,53;$	$R_2/R_{2nom}=0,25.$

Foydalanish tartibi:

Berilgan t_i vaqt uchun (haqiqiy unumdorligi bo'yicha) iste'mol bo'layotgan quvvatni P_2/P_{2NOM} ni aniqlaymiz.

Ma'lum bo'lgan $S_1/S_{nom} = f(P_2)$ grafigidan (1-rasm) motorning validagi quvvat R_{2i} aniqlaymiz.

Motor validan quvvat P_{2i} bo'yicha $Q_{ei} = f(P_{2i})$ grafigidan uning nisbiy energiya sig'imi Q_{ei} -ni aniqlaymiz [3,4].

Demak, motorning tayanch energetik xarakteristikalari ma'lum bo'lganida, uning kirishidagi energetik parametrlarini kuzatish orqali (o'lchash va qayd qilish) o'tayotgan energetik jarayonlarini energiya sig'imini aniqlash mumkin va $Q_e = f(t)$ grafiki orqali, ekspluatatsiya davrida, elektr uskunalarni xolatini monitoringini o'tkazish mumkin. Motorni energiya tejash resursini aniqlash uchun haqiqiy yuklamadagi nisbiy energiya sig'imi $Q_{e.h.}$ dan nominal rejimdagi energiya sig'imi $Q_{e.n.}$ ni ajratamiz:

$$\Delta Q_p = Q_{e.x.} - Q_{e.h.} \quad (4)$$

bunda - ΔQ_p = tejash mumkin bo'lgan resurs miqdori.

Xulosa. Shunday qilib, parrandachilik fabrikasidagi shamollatish tizimini uzluksiz ravishda ishlashini ta'minlash hamda undagi dvigatellarda elektr energiyasini tejash zarurligini ko'rsatadi.

Parranda fabrikasida ob'yektimiz misolida ko'rib chiqildi va ushbu jarayonlar tatbiq etilsa parranda fabrikasida sezilarli darajada elektr energiyani tejaymiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Radjabov A., Ibragimov M. Qayta tiklanuvchan energiya manbalari va foydalanish texnologiyalari. Darslik. Toshkent. TIQXMMI bosmaxonasi. 2020. – 393 b.
2. Radjabov A., Ibragimov M., Berdishev A.S., Eshpulatov N.M. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish texnologiyalarini rivojlantirishning ilmiy-metodologik asoslari. Monografiya. – T.: TIQXMMI, 2020. 252 b.
3. Ibragimov M., Matchanov O.Q., Eshpulatov N.M., Nuraliyev S. Statics and kinetics of decreasing the moisture content of technical seeds. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 2, February 2020.
4. Radjabov A., Nabiev S. Energy efficiency and renewable energy sources in the agricultural area. International Scientific Conference "Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering" (CONMECHYDRO-2020). 23-25 April 2020. Tashkent.