

HAVO YETKAZIB BERUVCHI VENTILYATORLARNING ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

RAVSHANOV ILHOMJON
Andijon davlat texnika instituti

Annotatsiya

Ushbu maqolada havo yetkazib beruvchi ventilyatorlarning energiya samaradorligini oshirish masalalari ko'rib chiqilgan. Ventilyatsiya tizimlarida energiya sarfini kamaytirish, zamonaviy boshqaruv usullaridan foydalanish, aerodinamik yo'qotishlarni kamaytirish va yuqori samaradorlikka ega elektr dvigatellarini qo'llashning afzalliklari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ventilyatorlarning ishlash rejimini optimallashtirish orqali elektr energiyasi sarfini sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Kalit so'zlar: ventilyator, energiya samaradorligi, elektr energiyasi, ventilyatsiya tizimi, chastota o'zgartirgich, energiya tejamkorlik.

Kirish

Respublikamizda elektr energiyasidan oqilona foydalanish va energiya samaradorligini oshirish davlat siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Sanoat korxonalari, ma'muriy binolar va turar joylarda qo'llaniladigan ventilyatsiya tizimlari elektr energiyasining katta qismini iste'mol qiladi. Ushbu tizimlarning asosiy elementi bo'lgan ventilyatorlar ish unumdorligini saqlagan holda energiya sarfini kamaytirish dolzarb masala hisoblanadi.

Ventilyatorlar ishlab chiqarish jarayonlarida, isitish va sovitish tizimlarida, havoni tozalash va almashtirish jarayonlarida keng qo'llaniladi. Ularning samarali ishlashi korxona energetik xarajatlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Ventilyatorlarning energiya sarfiga ta'sir etuvchi omillar

Ventilyatorning energiya iste'moli bir qator omillarga bog'liq. Ular orasida elektr dvigatelning foydali ish koeffitsiyenti, ventilyator parraklarining konstruksiyasi, havo kanallarining holati va tizimdagi bosim yo'qotishlari muhim o'rin tutadi. Amaliy kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, ventilyatsiya tizimlarida energiya yo'qotishlarining asosiy qismi havo oqimiga qarshiliklarning ortishi natijasida yuzaga keladi. Kanallarning ifloslanishi, filtrlarning vaqtida almashtirilmasligi va noto'g'ri ekspluatatsiya energiya sarfini oshiradi.

Yuqori samaradorlikka ega elektr dvigatlardan foydalanish

Ventilyatorlarda zamonaviy energiya tejamkor elektr dvigatellarini qo'llash energiya sarfini kamaytirishning samarali usullaridan biridir. Bunday dvigatellar elektr energiyasining katta qismini foydali ishga aylantiradi va ortiqcha qizishni kamaytiradi.

Chastota o'zgartirgichlardan foydalanish

Ventilyatorning aylanish tezligini talab etilgan qiymatda boshqarish energiya tejash imkonini beradi. Chastota o'zgartirgich yordamida elektr dvigatelning aylanish soni rostlanadi va tizimning haqiqiy ehtiyojiga moslashtiriladi. Natijada ventilyator ortiqcha yuklama bilan ishlamaydi va elektr energiyasi tejaladi.

Aerodinamik qarshiliklarni kamaytirish

Ventilyatsiya kanallarining optimal loyihalanishi energiya samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Kanallarda keskin burilishlar sonini kamaytirish, ichki yuzalarni silliq holatda saqlash va filtrlarni muntazam tozalash ventilyator yuklamasini kamaytiradi.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish

Zamonaviy avtomatika vositalari ventilyatsiya tizimining ishlash parametrlarini nazorat qilish imkonini beradi. Datchiklar yordamida harorat, namlik va havo sarfi doimiy kuzatilib boriladi hamda ventilyatorning ishlash rejimi avtomatik ravishda o'zgartiriladi.

Texnik xizmat ko'rsatishning ahamiyati

Ventilyatorlarning uzoq muddat samarali ishlashi muntazam texnik xizmat ko'rsatishga bog'liq. Parraklarning ifloslanishi, podshipniklarning yeyilishi va mexanik nosozliklar energiya sarfini oshiradi. Shuning uchun texnik xizmat ko'rsatish rejasiga qat'iy amal qilish energiya tejashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Natijalar tahlili

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, yuqori samaradorlikka ega elektr dvigatellaridan foydalanish elektr energiyasi sarfini 5–10 foizga kamaytiradi. Chastota o'zgartirgichlarni qo'llash esa energiya tejashini 20–40 foizgacha oshirishi mumkin. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish natijasida uskunalarning ishlash muddati uzayadi va ekspluatatsiya xarajatlari kamayadi.

Xulosa

Havo yetkazib beruvchi ventilyatorlarning energiya samaradorligini oshirish elektr energiyasidan oqilona foydalanishning muhim yo'nalishlaridan biridir. Zamonaviy elektr dvigatellarini qo'llash, chastota o'zgartirgichlardan foydalanish, aerodinamik yo'qotishlarni kamaytirish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish orqali energiya sarfini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Mazkur tadbirlarni amaliyotga joriy etish korxonalar va tashkilotlarning iqtisodiy samaradorligini oshirish bilan birga energiya resurslaridan oqilona foydalanishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlari. Toshkent, 2022.
2. Energiya tejamkor texnologiyalar. Toshkent, 2021.

3. Sanoat korxonalarining energetik tizimlari. Toshkent, 2020.
4. Ventilyator va kompressor qurilmalari bo'yicha o'quv qo'llanmalar.
5. Energiya samaradorligi bo'yicha me'yoriy hujjatlar.