

HAVO YETKAZIB BERUVCHI VENTILYATORLARNING ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH MASALALARI.

ILHOMJON RAVSHANOV
Andijon davlat texnika instituti

Annotatsiya

Mazkur tezisda havo yetkazib beruvchi ventilyatorlarning energiya samaradorligini oshirishning zamonaviy usullari tahlil qilingan. Ventilyatsiya tizimlarida elektr energiyasi sarfini kamaytirish, yuqori samaradorlikka ega elektr dvigatellaridan foydalanish, chastota o'zgartirgichlarni qo'llash va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etishning afzalliklari yoritilgan. Tadqiqot natijalari energiya tejamkor texnologiyalarni qo'llash ventilyatorlarning ekspluatatsion xarajatlarini kamaytirishi va tizimning umumiy samaradorligini oshirishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: ventilyator, energiya samaradorligi, elektr energiyasi, ventilyatsiya tizimi, energiya tejamkorlik, avtomatlashtirish.

Kirish

Energiya resurslaridan samarali foydalanish bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biridir. Sanoat korxonalari, ma'muriy binolar va turar-joylarda qo'llaniladigan ventilyatsiya tizimlari elektr energiyasining sezilarli qismini iste'mol qiladi. Ushbu tizimlarning asosiy elementi hisoblangan ventilyatorlar energiya sarfiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Havo yetkazib beruvchi ventilyatorlar ishlab chiqarish sexlari, omborxonalar, turar joy binolari va jamoat inshootlarida zarur mikroiklimni yaratishda muhim rol o'ynaydi. Ularning samarali ishlashi nafaqat elektr energiyasini tejash, balki uskunalarining xizmat muddatini uzaytirish va ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirish imkonini ham beradi.

Shu sababli ventilyatorlarning energiya samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borish va zamonaviy texnologiyalarni amaliyotga joriy etish muhim ahamiyatga ega.

Ventilyatorlarning energiya sarfi va samaradorligi

Ventilyatorlarning energiya iste'moli ularning quvvati, aylanish tezligi va ish rejimiga bog'liq. Ko'plab hollarda ventilyatorlar maksimal yuklama rejimida ishlaydi, holbuki amaliy ehtiyoj bundan ancha past bo'lishi mumkin.

Ventilyator tizimlarida energiya yo'qotishlari quyidagi sabablarga ko'ra yuzaga keladi:

elektr dvigatellarning past foydali ish koeffitsiyenti;
havo kanallaridagi aerodinamik qarshiliklar;

filtrlarning ifloslanishi;
ventilyator parraklarining eskirishi;
noto'g'ri boshqaruv rejimlari.

Mazkur omillar natijasida elektr energiyasi sarfi ortadi va tizimning iqtisodiy samaradorligi pasayadi.

Energiya samaradorligini oshirish usullari

Ventilyatorlarning energiya samaradorligini oshirish uchun bir qator texnik va tashkiliy tadbirlarni amalga oshirish mumkin. Birinchi navbatda yuqori samaradorlikka ega elektr dvigatellaridan foydalanish tavsiya etiladi. Zamonaviy energiya tejamkor dvigatellar elektr energiyasidan unumli foydalanib, ortiqcha qizish va yo'qotishlarni kamaytiradi. Ikkinchi muhim yo'nalish chastota o'zgartirgichlarni qo'llash hisoblanadi. Ushbu qurilmalar yordamida ventilyatorning aylanish tezligi real ehtiyojga mos ravishda boshqariladi. Natijada ortiqcha energiya sarfi oldi olinadi.

Bundan tashqari, ventilyatsiya kanallarining texnik holatini yaxshilash ham muhim ahamiyatga ega. Havo yo'llarini muntazam tozalash, filtrlarni almashtirish va aerodinamik qarshiliklarni kamaytirish orqali tizim samaradorligini oshirish mumkin.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining afzalliklari

So'nggi yillarda ventilyatsiya tizimlarida avtomatlashtirilgan boshqaruv vositalaridan foydalanish kengaymoqda. Maxsus datchiklar yordamida havo harorati, namligi va sarfi nazorat qilinadi. Olingan ma'lumotlar asosida ventilyatorning ishlash rejimi avtomatik ravishda o'zgartiriladi. Bu esa energiya sarfini kamaytirish bilan birga inson omilidan kelib chiqadigan xatolarni ham bartaraf etadi.

Avtomatlashtirishning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

elektr energiyasini tejash;
uskunaning xizmat muddatini uzaytirish;
texnik xizmat xarajatlarini kamaytirish;
tizim ishonchliligini oshirish.

Tadqiqot natijalari

Ventilyator tizimlari bo'yicha o'tkazilgan tahlillar energiya tejamkor texnologiyalarni qo'llash sezilarli iqtisodiy samara berishini ko'rsatmoqda. Yuqori samaradorlikka ega dvigatellardan foydalanish energiya sarfini kamaytiradi. Chastota o'zgartirgichlarni joriy etish esa ventilyatorning ish rejimini optimallashtirib, qo'shimcha energiya tejash imkonini yaratadi. Shuningdek, muntazam texnik xizmat ko'rsatish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlaridan foydalanish natijasida ventilyatsiya tizimining umumiy samaradorligi oshadi.

Xulosa

Havo yetkazib beruvchi ventilyatorlarning energiya samaradorligini oshirish elektr energiyasidan oqilona foydalanishning muhim yo'nalishlaridan biridir. Yuqori samaradorlikka ega elektr dvigatellari, chastota o'zgartirgichlar va avtomatlashtirilgan

boshqaruv tizimlarini qo'llash orqali energiya sarfini kamaytirish hamda ventilyatsiya tizimlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish mumkin. Kelgusida energiya tejamkor texnologiyalarni keng joriy etish sanoat korxonalari va boshqa obyektlarda energiya resurslaridan samarali foydalanishga xizmat qiladi

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Energiya tejamkor texnologiyalar asoslari. Toshkent, 2021.
- 2.Ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlari. Toshkent, 2022.
- 3.Sanoat korxonalarining energetik qurilmalari. Toshkent, 2020.
- 4.Energiya samaradorligi bo'yicha me'yoriy hujjatlar.
- 5.Ventilyator qurilmalari va ularning ishlash prinsiplari bo'yicha o'quv qo'llanmalar.