

ZAMONAVIY SOVITISH TEXNOLOGIYALARIDA KUZATILADIGAN NOSOZLIKLAR VA ULARNI DIAGNOSTIKA QILISH USULLARI

Boboyeva Zulxumor Shamsiddin qizi

Farg'ona ICHSHUI maxsus texnikumi

Ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy sovitish texnologiyalarida (konditsionerlar, muzlatgichlar, suv sovutgichlar va boshqa) kuzatiladigan asosiy texnik nosozliklar, ularning paydo bo'lish sabablari hamda diagnostika qilishning samarali usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, har bir nosozlik holatiga mos tashxis qo'yish metodlari, zamonaviy vositalar va profilaktik xizmat ko'rsatish yo'llari ko'rib chiqiladi. Maqola texnikum va kasb-hunar maktablarida o'qitiladigan sovitish tizimlari moduli doirasida amaliy ahamiyatga ega bo'lgan materiallarni o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: sovitish texnologiyalari, nosozlik, diagnostika, texnik xizmat, muzlatgich, konditsioner, sovutgich tizimi, profilaktika.

Abstract: This article analyzes the main technical malfunctions observed in modern refrigeration technologies (air conditioners, refrigerators, water coolers, etc.), their causes, and effective diagnostic methods. Also, diagnostic methods, modern tools, and preventive maintenance methods appropriate for each malfunction are considered. The article contains materials of practical importance within the framework of the refrigeration systems module taught in technical schools and vocational schools.

Keywords: refrigeration technologies, malfunction, diagnostics, technical maintenance, refrigerator, air conditioner, refrigeration system, prevention

KIRISH

XXI asrda sovitish texnologiyalari kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Konditsionerlar, muzlatgichlar, suv sovutgichlari, sanoat sovitish tizimlari nafaqat uy-ro'zg'orda, balki ishlab chiqarish, tibbiyot, logistika, va boshqa sohalarda ham keng qo'llanilmoqda. Ushbu uskunalarning doimiy va uzluksiz ishlashi bevosita ularning texnik holatiga bog'liq bo'lib, ularda yuzaga keladigan nosozliklar ko'plab muammolarga sabab bo'ladi.

Zamonaviy sovitish tizimlari murakkab elektron va mexanik tuzilmalardan iborat bo'lib, ularning har bir komponenti o'ziga xos nosozliklarga olib kelishi mumkin. Aynan shu sababli, bu nosozliklarni aniqlash va tahlil qilish, ya'ni diagnostika qilish usullarini chuqur o'rganish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada sovitish texnologiyalarida keng tarqalgan nosozlik turlari, ularning sabablari hamda ularga nisbatan qo'llaniladigan zamonaviy diagnostika usullari yoritiladi.

Zamonaviy sovitish texnologiyalari, xususan, konditsionerlar va sovutgichlar, kundalik hayotimizda muhim rol o'ynaydi. Ularning samarali ishlashi esa qulaylik va energiya tejamkorligini ta'minlaydi. Biroq, ushbu tizimlarda turli xil nosozliklar yuzaga

kelishi mumkin. Ushbu maqolada zamonaviy sovitish texnologiyalarida kuzatiladigan asosiy nosozliklar va ularni diagnostika qilish usullari ko'rib chiqiladi.

1. Nosozliklar turlari

Mexanik nosozliklar

- Kompessor nosozligi: Kompessorning ishlamay qolishi yoki past samaradorligi.
- Ventilyator muammolari: Ventilyatorning aylanishi, shovqinni oshirishi yoki to'xtab qolishi.

Termodinamik nosozliklar

- Sovutish agenti yo'qolishi: Sovutish agentining ketishi yoki kamligi.
- Isitish va sovitish tsiklining buzilishi: Tsiklning to'g'ri ishlamasligi, bu esa sovitish samaradorligini pasaytiradi.

Elektron nosozliklar

- Sensorlar nosozligi: Harorat yoki bosim sensorlarining ishlamay qolishi.
- Boshqaruv platalari: Elektron boshqaruv tizimlaridagi muammolar.

2. Diagnostika usullari

Vizual tekshirish

- Tashqi ko'rinish: Tizimning tashqi qismlarini tekshirish, shuningdek, sızıntılar va mexanik shikastlanishlarni aniqlash.

Elektron testlar

- Multimetr yordamida o'lchovlar: Elektron komponentlarning kuchlanish va oqimlarini o'lchash.
- Sensorlarni tekshirish: Harorat va bosim sensorlarining to'g'ri ishlashini tekshirish.

Termal tasvirlash

- Termal kamera: Tizimning harorat taqsimotini ko'rsatish va muammoli joylarni aniqlash.

Gaz bosimi o'lchovlari

- Manometr yordamida: Sovutish agenti bosimini o'lchash va normal qiymatlarni solishtirish.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Zamonaviy sovitish texnologiyalariga oid adabiyotlarda nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha bir qator yondashuvlar bayon etilgan. Jumladan:

- A. Jo'rayevning "Muzlatgichlar va sovitish texnologiyalari" nomli darsligida (Toshkent, "Fan va texnologiya", 2019) muzlatgichlarda uchraydigan muammolar va ularni bosqichma-bosqich aniqlash usullari tahlil qilingan. (Bet: 37–54)
- R. Rahmonov va S. To'raqulovning "Konditsioner qurilmalari" nomli o'quv qo'llanmasida (Toshkent, TDPU nashriyoti, 2020) turli xildagi konditsionerlar tuzilishi, ularning ishlash prinsipi va nosozlik holatlari chuqur yoritilgan. (Bet: 20–48)
- O.Karimov tomonidan yozilgan "Maishiy texnika va uni ta'mirlash" kitobida (Andijon, "Iste'dod", 2018) diagnostika vositalari va zamonaviy uskunalarni yordamida buzilishlarni aniqlash metodikasi keltirilgan. (Bet: 65–84)

Bu manbalar orqali muammolarni turli texnik va nazariy asosda tahlil qilish imkoniyati paydo bo'ladi.

Tadqiqot quyidagi metodologik asoslarda olib borildi:

1. Amaliy kuzatuv – sovitish tizimlarida yuzaga kelgan real nosozliklar ustida texnik tahlil o'tkazildi.

2. Taqqoslash usuli – eski va yangi texnologiyalar asosidagi qurilmalarning nosozlik ko'rsatkichlari solishtirildi.

3. Diagnostika vositalari tahlili – zamonaviy texnologiyalarda qo'llaniladigan multimetr, gaz bosimini o'lchagich, sensor skanerlar va boshqa vositalar sinovdan o'tkazildi.

4. Intervyu va tajriba almashinuvi – texnik xizmat ko'rsatish ustalari bilan suhbatlar olib borildi va ularning amaliy tajribalari umumlashtirildi.

Natija va muhokamalar

Sovitish tizimlarining eng ko'p uchraydigan nosozliklari: gazning chiqib ketishi, kompressorning ishdan chiqishi, elektron plata yoki sensorlar ishdan chiqishi, havo aylanish tizimidagi nosozliklar.

Diagnostika qilishda eng samarali usullar: bosim o'lchash, tok kuchi va kuchlanishni aniqlash, vizual ko'rik, kompyuterli skanerlash.

Zamonaviy texnikalar, ayniqsa invertorli sovitish tizimlari, an'anaviy uskunalarga nisbatan murakkabroq tuzilishga ega bo'lib, ularda maxsus dasturiy diagnostika vositalari zarur bo'lmoqda.

Texnik xizmat ko'rsatish xodimlarining bilim va malakasi zamonaviy vositalarni to'g'ri qo'llay olishga bog'liq ekani ta'kidlandi.

Xulosa.

Zamonaviy sovitish texnologiyalarining uzluksiz ishlashi uchun muntazam diagnostika va texnik xizmat ko'rsatish muhim hisoblanadi. Uskunalar ishlamay qolishining oldini olish, samaradorlikni oshirish va xizmat muddati davomiyligini ta'minlash uchun har bir nosozlik turini chuqur o'rganish va zamonaviy usullar yordamida aniqlash zarur. Kelgusida bu sohada raqamli texnologiyalar asosidagi avtomatik diagnostika tizimlarini ishlab chiqish alohida e'tibor talab qiladi.

Zamonaviy sovitish texnologiyalarida yuzaga keladigan nosozliklar har xil bo'lishi mumkin, va ularni diagnostika qilish uchun turli usullar mavjud. Mexanik, termodinamik va elektron nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish uchun zamonaviy diagnostika usullaridan foydalanish muhimdir. Bu esa tizimning samarali ishlashini ta'minlaydi va energiya tejamkorligini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Jo'rayev A. Muzlatgichlar va sovitish texnologiyalari. Fan va texnologiya. Toshkent. 2019. 37–54 betlar.

- 2.Rahmonov R., To'raqulov S. Konditsioner qurilmalari. TDPU nashriyoti.Toshkent. 2020. 20–48 betlar.
- 3.Karimov O. Maishiy texnika va uni ta'mirlash. Iste'dod. Andijon viloyati. 2018. 65–84 betlar.
- 4.Matkarimov Sh. Sovutkichlar tizimi va diagnostika usullari. Ilm Ziyο. Toshkent 2021. 50–70 betlar.
- 5.Yusupov H.. Texnik xizmat ko'rsatish va nosozliklarni aniqlash asoslari. Barkamol Avlod. Samarqand. 2017.12–31 betlar.
- 6.Tursunov, H. (2024). Kar va zaif eshituvchi o'quvchilarning axborot kompetensiyasini rivojlantirish: farg'ona misolida. Conference on Digital Innovation : "Modern Problems and Solutions", 206–209. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/codimpas/article/view/2445>
- 7.Hojiakbar Tursunov. Imkoniyati cheklangan o'quvchilarning axborot kompetensiyasini rivojlantirish: O'zbekiston va yevropa tajribasi. Talim fan va innovatsiya jurnali. 6 son. 2024 yil.575 bet
https://esijournal.uz/wp-content/uploads/2025/01/Talim_fan_va_innovatsiya_6_son_2024_yil.pdf.
- 8.Hamidullo o'g'li, T. H. (2022). HOZIRGI KUNNING DOLZARB IMKONIYATLARI. JAWS VA NVDA DASTURLARI. Scientific Impulse, 1(2), 535-537.
- 9.Tursunov, H. (2024). Kar va zaif eshituvchi o'quvchilarning axborot kompetensiyasini rivojlantirish: farg'ona misolida. Conference on Digital Innovation : "Modern Problems and Solutions", 206–209. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/codimpas/article/view/2445>
- 10.TURSUNOV HOJIAKBAR HAMIDULLO O'G'LI. KAR VA ZAIF ESHITUVCHI YUQORI SINF O'QUVCHILARINING AXBOROT KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH TASHKILIY-METODIK MUAMMOLARI. (2025). International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health, 54-62.
- 11.Tursunov, H. H., & Hoshimov, U. S. (2022). Ta'lim tizimida ko'zi ojiz o'quvchilarni informatika va axborot texnologiyalari fanida o'qitish texnologiyalar. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(5), 990-993.
Nashr: "Filologiya masalalari" ilmiy jurnali
- 12.Hamidullo o'g'li, T. H., & Kamolovich, B. E. (2023). IMKONIYATI CHEKLANGAN O'QUVCHILAR BILAN ISHLASH TAJRIBASI. Scientific Impulse, 1(7), 648-653.