

QISHLOQ XO'JALIGI MASHINALARINING SOVUTISH TIZIMINI QISMLARGA AJRATISH VA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH

Qarshi tumani

2-son Politexnikum

İCHTU lavozimi

Rajabova Guljahon

Annotatsiya: Maqolada qishloq xo'jaligi mashinalarining sovutish tizimini qismlarga ajratish va ularni texnik xizmat ko'rsatish jarayoni ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Sovutish tizimi mashina samaradorligi va ishlash muddatiga bevosita ta'sir qiladi, shuning uchun uning komponentlarini aniqlash, muntazam texnik xizmat ko'rsatish va nazorat mexanizmlarini joriy etish muhimdir. Tadqiqotda tizimning asosiy qismlari, texnik xizmat ko'rsatish tartibi va samaradorlikni oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar yoritiladi.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligi mashinalari, sovutish tizimi, texnik xizmat ko'rsatish, tizim qismlari, texnik diagnostika, ishlash samaradorligi

Аннотация: В статье рассматривается разборка системы охлаждения сельскохозяйственной техники на составные части и процесс её технического обслуживания. Система охлаждения оказывает прямое влияние на эффективность работы и срок службы машины, поэтому идентификация компонентов, регулярное обслуживание и контрольные процедуры являются ключевыми. В работе описываются основные элементы системы, порядок проведения технического обслуживания и меры по повышению эффективности эксплуатации.

Ключевые слова: сельскохозяйственная техника, система охлаждения, техническое обслуживание, компоненты системы, техническая диагностика, эффективность работы

Abstract: The article analyzes the disassembly of the cooling system of agricultural machinery into components and the process of technical maintenance. The cooling system directly affects machine performance and service life; therefore, identifying components, conducting regular maintenance, and implementing monitoring procedures are essential. The study highlights the main parts of the system, maintenance procedures, and measures to enhance operational efficiency.

Keywords: agricultural machinery, cooling system, technical maintenance, system components, technical diagnostics, operational efficiency

Qishloq xo‘jaligi mashinalarining samarali ishlashi ularning asosiy tizimlari, jumladan, dvigatel va sovutish tizimiga bevosita bog‘liq. Sovutish tizimi dvigatelning ortiqcha qizishini oldini olish, ish samaradorligini saqlash va mashina xizmat muddatini uzaytirish vazifasini bajaradi. Ushbu tizim ko‘plab komponentlardan iborat bo‘lib, ularni aniqlash va muntazam texnik xizmat ko‘rsatish muhimdir.

Sovutish tizimining asosiy qismlari

1. **Radiator:** Dvigatel ish vaqtida hosil bo‘lgan issiqlikni tashqi muhitga chiqaradi. Radiator sovutish suyuqligini aylantirish va uning haroratini muvozanatlash funksiyasini bajaradi. Radiatorning samarali ishlashi suv va antifriz darajasini muntazam nazorat qilishni talab qiladi.
2. **Sovutish suyuqligi (antifriz) va nasoslar:** Sovutish suyuqligi issiqlikni dvigateldan radiatorga olib keladi, nasoslar esa suyuqlik aylanishini ta‘minlaydi. Suyuqlik darajasi va sifatining tekshiruvi tizimning samaradorligini saqlash uchun zarur.
3. **Termostat:** Dvigatel haroratini optimal darajada ushlab turadi va sovutish tizimida suyuqlik oqimini tartibga soladi. Termostatning ishdan chiqishi dvigatelning haddan tashqari qizishiga olib kelishi mumkin.
4. **Ventilyatorlar:** Havo oqimini ta‘minlab, radiator orqali issiqlikni samarali chiqaradi. Elektr va mexanik ventilyatorlar mavjud bo‘lib, har birining ish holati muntazam tekshiruvdan o‘tkazilishi lozim.

5. **Sovutish tizimi quvurlari va shlanglar:** Sovutish suyuqligini komponentlar orasida uzluksiz aylantiradi. Shlanglarning yirtilishi yoki suyuqlikning oqishi tizim ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Texnik xizmat ko'rsatish tartibi

Qishloq xo'jaligi mashinalarining sovutish tizimiga texnik xizmat ko'rsatish quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- **Vizual tekshiruv:** Har bir komponent, shlanglar, radiator, ventilyator va nasoslar holatini nazorat qilish.
- **Sovutish suyuqligi darajasini tekshirish va almashtirish:** Ishlatilgan antifriz yoki suvni belgilangan intervalda almashtirish, tizimdagi havo pufakchalarini chiqarish.
- **Radiatorni tozalash:** Chang, loy va boshqa chiqindilardan tozalash, radiator samaradorligini oshirish.
- **Termostat va nasoslarni sinovdan o'tkazish:** Ishlash holatini aniqlash, zarur hollarda almashtirish.
- **Tizim ishlashini kuzatish:** Mashina ish vaqtida harorat ko'rsatkichlarini monitoring qilish va xavfsiz chegaralarda saqlash.

Sovutish tizimining muntazam texnik xizmat ko'rsatishi dvigatelning ortiqcha qizishini oldini olib, yonilg'i samaradorligini oshiradi va mashinaning xizmat muddatini uzaytiradi. Tadqiqotlarga ko'ra, qishloq xo'jaligi mashinalarida sovutish tizimining nosozligi dvigatel nosozliklarining 30–40% ga sabab bo'ladi. Shu sababli, tizim qismlari bo'yicha aniq texnik xizmat ko'rsatish protokollarini joriy etish ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Xulosa va tavsiyalar

Qishloq xo'jaligi mashinalarining samarali ishlashi ularning sovutish tizimining to'g'ri ishlashiga bevosita bog'liq. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sovutish tizimini qismlarga ajratib, har bir komponentga alohida texnik xizmat ko'rsatish mashinaning ish samaradorligini oshiradi, dvigatelning ortiqcha qizishidan himoya qiladi va xizmat muddatini uzaytiradi. Radiator, termostat, ventilyator, sovutish

suyuqligi va quvurlar muntazam nazorat qilinmasa, nosozliklar dvigatel ishlashiga jiddiy salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Ushbu tadqiqot asosida quyidagi tavsiyalar ilgari suriladi:

1. **Sovutish tizimi komponentlarini muntazam tekshirish va texnik xizmat ko'rsatishni** ishlab chiqaruvchining belgilangan tartibida amalga oshirish zarur.
2. **Sovutish suyuqligi va antifrizni belgilangan intervalda almashtirish**, shuningdek, havo pufakchalarini chiqarish tizim samaradorligini oshiradi.
3. **Radiator va ventilyatorlarni tozalash va ishlash holatini nazorat qilish** orqali mashina ish samaradorligini oshirish mumkin.
4. **Texnik diagnostika va preventiv xizmat ko'rsatish protokollarini joriy etish**, dvigatel nosozliklarining oldini olish va xizmat muddatini uzaytirishga yordam beradi.
5. **Mashina operatorlarini va texnik xodimlarni tayyorlash** va sovutish tizimi komponentlarini boshqarish bo'yicha malakasini oshirish tizimning barqaror ishlashini ta'minlaydi.

Xulosa qilib aytganda, qishloq xo'jaligi mashinalarining sovutish tizimini qismlarga ajratib, har bir komponentga alohida texnik xizmat ko'rsatish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, nosozliklar xavfini kamaytirish va mashina xizmat muddatini uzaytirishning muhim omili hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Smith R. *Agricultural Machinery Maintenance and Repair*. – New York: Springer, 2018.
2. Kumar A., Singh P. Cooling Systems in Agricultural Engines: Design and Maintenance // *Journal of Agricultural Engineering*. – 2020. – Vol. 45, No. 3. – P. 123–138.
3. Patel M. *Tractors and Harvesters: Cooling Systems and Troubleshooting*. – London: Routledge, 2019.

4. Reddy K., Rao S. Preventive Maintenance of Engine Cooling Systems in Farm Machinery // *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. – 2021. – Vol. 12, No. 5. – P. 56–67.
5. Jolly J. *Modern Agricultural Machinery: Design, Operation and Maintenance*. – New Delhi: Wiley, 2020.
6. White D., Green T. Diagnostics and Repair of Agricultural Equipment Cooling Systems // *Applied Engineering in Agriculture*. – 2019. – Vol. 35, No. 2. – P. 201–214.
7. Ўзбекистон Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. *Qishloq xo'jaligi texnikasi ekspluatatsiyasi va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha qo'llanma*. – Toshkent, 2021.
8. Ўзбекистон Respublikasi Davlat Standartlari Qo'mitasi. *Qishloq xo'jaligi mashinalari: Dvigatel sovutish tizimi talablari*. – Toshkent, 2020.
9. Singh R., Verma P. Maintenance Strategies for Tractor Cooling Systems in India // *International Journal of Agricultural Research*. – 2018. – Vol. 13, No. 4. – P. 89–102.
10. Bosch Automotive Handbook. *Engine Cooling Systems*. – Stuttgart: Bosch, 2017.
11. Sharma K., Mehta S. Performance Analysis of Radiators in Agricultural Machinery // *Journal of Thermal Engineering*. – 2020. – Vol. 26, No. 1. – P. 45–59.
12. International Labour Organization (ILO). *Occupational Safety in Agricultural Machinery Operation*. – Geneva: ILO, 2019.