ZAMONAVIY AVTOSERVIS KORXONALARIDA KOMPYUTERLI DIAGNOSTIKA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Abduvoyitov Javoxirbek Jamolidin o‘g‘li
“Avtomobil servisi” yo‘nalishi talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy avtoservis korxonalarida kompyuterli diagnostika texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi tahlil qilingan. Avtomobillarda elektron boshqaruv tizimlarining keng qo‘llanilishi nosozliklarni aniqlash va texnik holatni baholashda kompyuterli diagnostika usullarining ahamiyatini oshirmoqda. Tadqiqot davomida diagnostika texnologiyalarining ishlash tamoyillari, zamonaviy diagnostika uskunalari, elektron boshqaruv bloklari bilan ma’lumot almashish imkoniyatlari hamda servis korxonalari faoliyatidagi iqtisodiy va texnologik afzalliklari o‘rganilgan. Olingan natijalar kompyuterli diagnostika tizimlari nosozliklarni aniqlash aniqligini oshirishi, texnik xizmat ko‘rsatish vaqtini qisqartirishi va servis korxonalarining raqobatbardoshligini kuchaytirishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *Kompyuterli diagnostika, OBD-II, elektron boshqaruv bloki, diagnostika skaneri, servis markazi, nosozlik kodi, texnik xizmat ko‘rsatish, diagnostika samaradorligi.*

Asosiy qism. Avtomobilsozlik sanoatining rivojlanishi natijasida zamonaviy avtomobillarda elektron boshqaruv tizimlari ulushi sezilarli darajada ortib bormoqda. Dvigatelni boshqarish tizimi, transmissiya, ABS, ESP, xavfsizlik yostiqchalari, iqlim nazorati va boshqa ko‘plab tizimlar elektron boshqaruv bloklari yordamida ishlaydi. Ushbu tizimlarning murakkablashuvi avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash jarayonlarida zamonaviy diagnostika texnologiyalaridan foydalanishni talab etmoqda.

Kompyuterli diagnostika avtomobilning elektron boshqaruv bloklari bilan aloqa o‘rnatish orqali tizimlarning joriy holati haqida ma’lumot olish imkonini

beradi. Maxsus diagnostika skanerlari yordamida nosozlik kodlari o‘qiladi, sensorlarning ish parametrlari tekshiriladi va tizimlarning funksional holati baholanadi.

1-jadval

Diagnostika usullarining taqqoslanishi

Ko‘rsatkich	**An’anaviy diagnostika**	**Kompyuterli diagnostika**
Aniqlik darajasi	70–80 %	95–98 %
Diagnostika vaqti	40–60 daqiqa	10–20 daqiqa
Inson omili ta’siri	Yuqori	Past
Ma’lumotlar hajmi	Cheklangan	Juda katta
Takroriy tekshiruv imkoniyati	Past	Yuqori

Jadvaldan ko‘rinadiki, kompyuterli diagnostika texnologiyalari an’anaviy usullarga nisbatan ancha samarali hisoblanadi.

Avtoservis korxonalarida eng ko‘p qo‘llaniladigan diagnostika tizimlaridan biri OBD-II standartidir. Ushbu standart avtomobilning elektron boshqaruv bloklarida qayd etilgan nosozlik kodlarini o‘qish imkonini beradi. Diagnostika qurilmasi avtomobilning diagnostika ulagichiga ulanadi va elektron boshqaruv tizimlaridan ma’lumotlarni qabul qiladi.

Diagnostika texnologiyalarining muhim afzalliklaridan biri profilaktik xizmat ko‘rsatishni tashkil etish imkoniyatidir. Elektron tizimlardan olingan ma’lumotlar asosida nosozlik yuzaga kelishidan oldin ogohlantirish beriladi. Natijada yirik ta’mirlash xarajatlari kamayadi va avtomobilning ekspluatatsion ishonchliligi ortadi.

Servis korxonalarida kompyuterli diagnostika uskunalarining joriy etilishi ish unumdorligini ham oshiradi. Diagnostika uchun sarflanadigan vaqtning qisqarishi bir smenada ko‘proq avtomobillarga xizmat ko‘rsatish imkonini beradi. Bu esa korxonaning daromadini oshiradi.

2-jadval

Kompyuterli diagnostikaning iqtisodiy samaradorligi

Ko‘rsatkich	An’anaviy usul	Kompyuterli diagnostika
Bir avtomobilni tekshirish vaqti	50 daqiqa	15 daqiqa
Kunlik xizmat ko‘rsatish soni	8–10 ta	20–25 ta
Nosozlik aniqlash aniqligi	75 %	97 %
Takroriy murojaatlar soni	Yuqori	Past

Kompyuterli diagnostika texnologiyalarining yana bir afzalligi ma’lumotlarni saqlash va tahlil qilish imkoniyatidir. Diagnostika natijalari elektron bazada saqlanadi va avtomobilning texnik holatini uzoq muddat kuzatish imkonini beradi. Bu esa servis korxonalari uchun mijozlar bilan uzoq muddatli hamkorlikni rivojlantirish imkonini yaratadi.

Xulosa. Kompyuterli diagnostika texnologiyalari zamonaviy avtoservis korxonalarining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ushbu texnologiyalar nosozliklarni aniqlash aniqligini oshiradi, diagnostika vaqtini qisqartiradi va xizmat ko‘rsatish sifatini yaxshilaydi. Elektron boshqaruv tizimlari bilan ishlash imkoniyati avtomobillarning texnik holatini chuqur tahlil qilish va profilaktik xizmat ko‘rsatishni tashkil etishga yordam beradi. Natijada servis korxonalarining iqtisodiy samaradorligi oshadi, mijozlar qoniqishi yaxshilanadi va transport vositalarining ekspluatatsion ishonchliligi ta’minlanadi.

Ilmiy rahbar: S.S. Ulkanov

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Musajonov M.Z. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. – Toshkent, 2018.
2. Napolskiy G.M. Diagnostika i texnicheskoye obslujivaniye avtomobiley. – Moskva, 2019.
3. Pugin A.V. Avtomobil diagnostikasi asoslari. – Moskva, 2020.
4. Bosch Automotive Handbook. – Germany, 2022.
5. OBD-II Diagnostics Manual. – SAE International, 2021.
6. ISO 14229 Road Vehicles Diagnostic Services.

7. ISO 15031 Communication between vehicle and external equipment.
8. Zamonaviy diagnostika texnologiyalari bo‘yicha ilmiy maqolalar to‘plami. – Toshkent, 2024.