

**AVTOMOBILLARNING YURISH QISMLARIGA TEXNIK XIZMAT
KO'RSATISH VA DIAGNOSTIKASI**

Xurboyev Orifjon Yusupovich

Andijon shahar 1-son politexnikum

Ishlab chiqarish talimi ustasi

Elektron pochta; xurboyevorifjon65@gmail.com

Tel; +998902100502

Anotatsiya: *Ushbu maqola avtomobillarning yurish qismlariga (suspensiya, g'ildiraklar, tormoz tizimi va boshqaruv mexanizmlari) texnik xizmat ko'rsatish va diagnostika qilishning zamonaviy usullari hamda O'zbekistondagi amaliy qo'llanilishiga bag'ishlangan. Maqolada yurish qismlarining tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish jarayonlari, diagnostika usullari va profilaktik choralari tahlil qilinadi. Kompyuterli diagnostika, sensorlar, vibroanaliz va endoskopik tekshiruv kabi zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi ko'rib chiqiladi. O'zbekistonda avtoservis sohasidagi muammolar, mutaxassislar tayyorlash va infratuzilma holati muhokama qilinadi. Maqola avtomobilsozlik, texnik xizmat ko'rsatish va muhandislik sohasidagi mutaxassislar, talabalar va tadqiqotchilar uchun keng qamrovli manba sifatida xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *yurish qismlari, suspensiya, tormoz tizimi, boshqaruv mexanizmlari, texnik xizmat, diagnostika, O'zbekiston, zamonaviy texnologiyalar, avtoservis, profilaktika.*

Kirish

Avtomobillarning yurish qismlari transport vositasining xavfsizligi, barqarorligi va qulayligini ta'minlaydigan muhim tarkibiy qismlardir. Suspensiya, g'ildiraklar, tormoz tizimi va boshqaruv mexanizmlari avtomobilning yo'lda harakatlanish sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Ushbu qismlarning nosozliklari nafaqat haydash qulayligini pasaytiradi, balki jiddiy avariyalarga olib kelishi mumkin. O'zbekistonda avtomobilsozlik va avtoservis sohasi jadal rivojlanmoqda, ammo



zamonaviy diagnostika uskunalarining yetishmasligi, malakali mutaxassislar tanqisligi va sifatsiz ehtiyot qismlar muammolari saqlanib qolmoqda. Ushbu maqola avtomobillarning yurish qismlariga texnik xizmat ko'rsatish va diagnostika qilishning zamonaviy usullarini, O'zbekistondagi amaliy tajribalarni va sohadagi muammolarni tahlil qiladi.

Yurish qismlarining turlari va tuzilishi

Avtomobillarning yurish qismlari bir nechta asosiy komponentlardan iborat bo'lib, ularning har biri o'ziga xos funksiyaga ega. Quyida asosiy qismlar va ularning tuzilishi ko'rib chiqiladi.

Suspensiya tizimi avtomobilning yo'l yuzasidagi notekisliklarni yumshatish va barqarorlikni ta'minlash vazifasini bajaradi. U prujinalar, amortizatorlar, stabilizatorlar va ulash qismlaridan iborat. O'zbekistonda ishlab chiqarilgan "Chevrolet Cobalt" va "Ravon Nexia" avtomobillarida ko'pincha McPherson tipidagi old suspensiya va torsiya orqa suspensiya qo'llaniladi. Suspensiyaning eskirishi yo'l-da tebranishlarning kuchayishi va boshqaruvning yomonlashishiga olib keladi.

Tormoz tizimi avtomobilning xavfsiz to'xtashini ta'minlaydi. U diskli yoki barabanli tormozlar, tormoz kolodkalari, gidravlik tizim va ABS (Antilock Braking System) kabi elektron yordamchi tizimlardan iborat. O'zbekistonda "GM Uzbekistan" avtomobillarida diskli old tormozlar va barabanli orqa tormozlar keng tarqalgan. Tormoz tizimining nosozliklari, masalan, kolodkalarning eskirishi yoki gidravlik suyuqlik sızishi, haydash xavfsizligiga jiddiy tahdid soladi.

Boshqaruv mexanizmlari avtomobilning yo'nalishini boshqarish uchun xizmat qiladi va rul mexanizmi, gidravlik yoki elektr kuchaytirgichlardan iborat. Zamonaviy avtomobillarda EPS (Electric Power Steering) tizimlari keng qo'llanilmoqda, masalan, "Hyundai Tucson" va "Kia Sportage" modellarida. O'zbekistonda eski modellar, masalan, "Daewoo Nexia" da gidravlik rul boshqaruvi hali ham ishlatiladi.

G'ildiraklar va shinalar yurish qismlarining muhim tarkibiy qismi bo'lib, avtomobilning yo'l bilan aloqasini ta'minlaydi. Shinaning protektor holati, bosim darajasi va g'ildirak muvozanati haydash sifatiga ta'sir qiladi. O'zbekistonda "Artel"



va “Kumho” shinalari keng tarqalgan, ammo sifatsiz shinalar tez eskiradi va xavfsizlikni pasaytiradi.

O‘zbekistonda yurish qismlarining tuzilishi bo‘yicha mutaxassislar tayyorlash Toshkent avtomobil-yo‘l instituti va “O‘zAuto” o‘quv markazlarida amalga oshiriladi. Biroq, zamonaviy tizimlarni o‘rganish uchun amaliy baza yetishmaydi (Safarov, 2022).

Texnik xizmat ko‘rsatishning asosiy jihatlari

Yurish qismlariga muntazam texnik xizmat ko‘rsatish avtomobilning ishlash muddatini uzaytiradi va xavfsizlikni oshiradi. Quyida texnik xizmatning asosiy yo‘nalishlari va O‘zbekistondagi amaliyotlar keltiriladi.

Suspensiya tekshiruvi va ta‘mirlash: Suspensiya qismlari, xususan, amortizatorlar va prujinalar har 20-30 ming km da tekshirilishi kerak. O‘zbekistonda “Chevrolet Lacetti” avtomobillarida amortizatorlarning eskirishi 50-60 ming km yurgandan so‘ng aniqlanadi. Amortizatorni almashtirish Toshkentdagi avtoservislarda 300-500 ming so‘mni tashkil qiladi. Stabilizator tirgaklari va ulash qismlari ham tez-tez almashtiriladi, chunki O‘zbekiston yo‘llarining notekisligi bu qismlarga katta yuklama yaratadi.

Tormoz tizimining xizmat ko‘rsatilishi: Tormoz kolodkalari har 15-25 ming km da, diskalar esa 60-80 ming km da almashtirilishi tavsiya etiladi. O‘zbekistonda tormoz suyuqligini har 2 yilda yoki 40 ming km da yangilash odatiy amaliyotdir. Toshkentdagi “GM Uzbekistan” servis markazlarida tormoz tizimi uchun original kolodkalar ishlatiladi, ammo kichik servislar arzonroq analoglarni taklif qiladi, bu sifatni pasaytirishi mumkin (Xolmatov, 2023).

Rul boshqaruvining tekshiruvi: Gidravlik rul tizimlarida suyuqlik sızishi yoki nasosning eskirishi tez-tez uchraydi. Elektr rul tizimlarida esa sensorlar yoki elektron boshqaruv bloki (ECU) nosozliklari aniqlanadi. O‘zbekistonda rul boshqaruvin ta‘mirlash 1-2 million so‘mni tashkil qiladi.

G‘ildirak muvozanati va shinaning holati: G‘ildirak muvozanati har 10-15 ming km da tekshiriladi. O‘zbekistonda shinaning protektor chuqurligi 1,6 mm dan past bo‘lsa, uni almashtirish talab qilinadi. Toshkent va Samarqanddagi shina servislarida



muvozanatlash va protektor tahlili uchun oddiy uskunalar ishlatiladi, ammo zamonaviy lazerli muvozanatlash uskunalar faqat yirik markazlarda mavjud.

Diagnosticika usullari va zamonaviy texnologiyalar

Yurish qismlarining nosozliklarini aniqlash uchun zamonaviy diagnosticika usullari qo'llaniladi. Quyida asosiy usullar va O'zbekistondagi qo'llanilishi tahlil qilinadi.

Kompyuterli diagnosticika: ABS va ESP (Electronic Stability Program) kabi tizimlarning nosozliklari kompyuterli skanerlar orqali aniqlanadi. "Bosch KTS" va "Launch X431" kabi uskunalar Toshkentdagi yirik avtoservislarda ishlatiladi. Xato kodlari (C0121, C0561) tormoz tizimi yoki boshqaruv sensorlaridagi muammolarni ko'rsatadi. Biroq, kichik servislar umumiy skanerlardan foydalanadi, bu aniqlikni pasaytiradi.

Vibratsiya va akustik tahlil: Suspensiya yoki g'ildirak podshipniklarining eskirishi tebranish va shovqin orqali aniqlanadi. O'zbekistonda vibrodiagnosticika uskunalarining qo'llanilishi cheklangan, ammo tajribali mutaxassislar qo'lda tahlil qilishadi. Masalan, amortizatorning eskirishi tebranishlarning kuchayishi bilan aniqlanadi.

Endoskopik tekshiruv: Suspensiya ulash qismlari yoki tormoz tizimining ichki holatini tekshirish uchun endoskoplari ishlatiladi. Toshkentdagi "AvtoDiagnosticika" servis markazi endoskopik uskunalar bilan jihozlangan, ammo bu texnologiya kichik servislar uchun qimmat.

Lazerli o'lchash tizimlari: G'ildirak burchaklarini (razval-sxojdenie) sozlash uchun lazerli uskunalar qo'llaniladi. O'zbekistonda "Hunter" va "Bosch" lazer tizimlari yirik servislar tomonidan ishlatiladi, bu boshqaruv aniqligini 15-20% ga oshiradi (Abdurahmonov, 2021).

O'zbekistondagi avtoservis sohasi va muammolar

O'zbekistonda avtoservis sohasi jadal rivojlanmoqda, ammo yurish qismlariga xizmat ko'rsatishda quyidagi muammolar mavjud:

- **Malakali mutaxassislar tanqisligi:** Zamonaviy suspensiya va tormoz tizimlarini ta'mirlash maxsus bilim talab qiladi. Toshkent avtomobil-yo'l institutida nazariy ta'lim beriladi, lekin amaliy tajriba yetishmaydi.
- **Zamonaviy uskunalar yetishmasligi:** Lazerli o'lchash va vibrodiagnostika uskunalarining narxi kichik servislar uchun yuqori.
- **Sifatsiz ehtiyot qismlar:** Original qismlar o'rniga arzon analoglardan foydalanish sifatni pasaytiradi. Masalan, "Chevrolet" tormoz kolodkalarining analoglari originalga nisbatan 30% kamroq xizmat qiladi.
- **Normativ hujjatlarning yo'qligi:** Yurish qismlariga xizmat ko'rsatish bo'yicha mahalliy standartlar ishlab chiqilmagan.

Yechimlar sifatida:

- Mutaxassislar uchun xalqaro sertifikat kurslari tashkil qilish.
- Davlat tomonidan diagnostika uskunalarini xarid qilish uchun imtiyozlar berish.
- Original ehtiyot qismlar importini rag'batlantirish.

Misol: Samarqanddagi "AvtoMaster" servis markazi 2022 yilda "Bosch" lazer o'lchash tizimini joriy etib, g'ildirak burchaklarini sozlash aniqligini 25% ga oshirdi (Raximov, 2023).

Ekologik va iqtisodiy jihatlar

Yurish qismlariga texnik xizmat ko'rsatish ekologik va iqtisodiy jihatdan muhim. Tormoz kolodkalarining eskirishi chang emissiyasiga olib keladi, ishlatilgan gidravlik suyuqliklar va shinalar noto'g'ri utilizatsiya qilinsa, atrof-muhitga zarar yetkazadi. O'zbekistonda ishlatilgan shinalarni qayta ishlash zavodlari cheklangan, bu ekologik muammolarni keltirib chiqaradi.

Iqtisodiy jihatdan, yurish qismlarining ta'mirlash xarajatlari avtomobil egalariга katta yuk bo'ladi. Masalan, suspensiya ta'mirlash O'zbekistonda 1-3 million so'mni tashkil qiladi. Profilaktik xizmat xarajatlarni 25-35% ga kamaytirishi mumkin (To'rayev, 2022).

Kelajak istiqbollari



O'zbekistonda yurish qismlariga xizmat ko'rsatish sohasi kelajakda quyidagi yo'nalishlarda rivojlanadi:

- **Sun'iy intellekt diagnostikasi:** AI asosidagi tizimlar nosozliklarni avtomatik aniqlaydi.
- **Elektromobil yurish qismlari:** Elektromobillarning ommalashishi yangi suspensiya va tormoz tizimlariga xizmat ko'rsatishni talab qiladi.
- **Raqamli servis platformalari:** Onlayn diagnostika va masofaviy maslahat xizmatlari joriy etilmoqda.

Xulosa. Avtomobillarning yurish qismlari transport vositasining xavfsizligi va qulayligini ta'minlaydigan muhim komponentlardir. Suspensiya, tormoz tizimi, boshqaruv mexanizmlari va g'ildiraklarning muntazam texnik xizmati va aniq diagnostikasi nosozliklarning oldini oladi. O'zbekistonda avtoservis sohasi rivojlanayotgan bo'lsa-da, zamonaviy uskunalar, malakali mutaxassislar va sifatli ehtiyot qismlar yetishmasligi muammolari saqlanib qolmoqda. Kompyuterli diagnostika, lazer o'lchash va vibroanaliz kabi texnologiyalar aniqlikni oshiradi, lekin ularning keng qo'llanilishi uchun infratuzilma va investitsiyalar zarur. Kelajakda sun'iy intellekt va elektromobil texnologiyalari sohani yanada rivojlantiradi. O'zbekiston avtoservis sohasida zamonaviy yechimlarni joriy etish orqali xalqaro standartlarga yaqinlashmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Safarov, I. S. (2022). *Avtomobilsozlik va texnik xizmat ko'rsatish asoslari*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Abdurahmonov, T. (2021). *Avtomobil diagnostikasi va ta'mirlash*. Toshkent: Sharq nashriyoti.
3. Xolmatov, B. (2023). *Zamonaviy avtoservis texnologiyalari*. Toshkent: Akademnashr.
4. Raximov, M. X. (2023). *Avtomobil yurish qismlari: Texnik xizmat va diagnostika*. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
5. To'rayev, A. (2022). *Avtomobil agregatlari va tizimlari*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.