



ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-Aprel 2025 yil
Ma'qullandi: 25- Aprel 2025 yil
Nashr qilindi: 29-Aprel 2025 yil

KEYWORDS

Diagnostika, Stroboscopes, Evro-3, dinamik siqish, tezlashtirish, silindrlar, agregatlar, Gaz analizatorlari.

XIZMAT KO'RSATISH STANTSIYASIDA TEXNOLOGIK USKUNALARNI TANLASH

Abdirashidov Aslidin Abdumohammad o'g'li
PhD, Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
Shokirov Diyorbek Tolib o'g'li
Xidirov Islom Ravshan o'g'li,
Muhammadiyev Og'abek Hamdam o'g'li
Talaba, Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15304828>

ABSTRACT

Ushbu maqolada xizmat ko'rsatish stantsiyasida texnologik uskunalarni tanlash va xizmat ko'rsatish stantsiyasida texnologik uskunalarning bajardigan ishiga qarab stansiyalarni ixtisoslashtirish orqali ish unumdorligini oshirish va kerakli uskunalarni texnik xususiyatlari va qullanadigan soxalari bo'yicha ma'lumotlar va tavsiyalar keltirilgan.

Texnik diagnostika korxonada avtotransport vositalarini qabul qilish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologik jarayonlarining ajralmas qismi bo'lib, diagnostika ob'ektining texnik holatini ma'lum bir aniqlik bilan va uni qismlarga ajratish va demontaj qilmasdan aniqlash jarayonidir.

Diagnostikaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

avtomobil va uning alohida tizimlari, agregatlari, tarkibiy qismlarining texnik holatini umumiy baholash; nuqsonning joylashuvi, xarakteri va sabablarini aniqlash;

avtomobil tizimlari va agregatlarining ishlashidagi nosozliklar va nosozliklarni tekshirish va aniqlash;

texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonlarini boshqarish uchun transport vositasining texnik holati, uning tizimlari va agregatlari to'g'risida ma'lumot berish;

avtotransport vositasining davriy texnik ko'rikdan o'tkazishga tayyorligini aniqlash;

ta'mirlash ishlari sifatini nazorat qilish va avtomobilni, uning tizimlari, mexanizmlari va agregatlarini ta'mirlash;

mehnat va moddiy resurslardan tejamkor foydalanish uchun shart-sharoitlar yaratish.

Muayyan turdagi ishlarga haqiqiy ehtiyojni aniqlashda odatda quyidagi omillar hisobga olinadi: hozirgi vaqtda transport vositasida biron bir nosozlik bormi, qaysi agregatlar va komponentlar ishdan chiqish jarayonida va ularning xizmat qilish muddati qancha.

Ta'mirlash va ta'mirlash ishlarini ishlab chiqarish jarayonida korxonada diagnostikaning quyidagi turlari amalga oshiriladi:

amaliy diagnostika;

avtotransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va tuzatishlar bilan bog'liq ta'mirlash vaqtida texnik diagnostika.

Nazorat diagnostikasi transport vositasiga, uning tizimlari va agregatlariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha bajarilgan ishlar sifatini baholash uchun amalga

oshiriladi.

Korxonaning iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun diagnostika uskunalari majmuasidan foydalanish tavsiya etiladi.

Kompleks diagnostika - bu korxonada mavjud diagnostika uskunalarni hisobga olgan holda, barcha avtomobil parametrlarining xususiyatlarini tizimli tahlil qilish.

Kompleks diagnostikaning alohida turi ekspress diagnostika deb ataladi, unda ish hajmi harakat xavfsizligiga ta'sir qiluvchi qismlar, birliklar va agregatlar bilan chegaralanadi.

Garaj uskunalari ishlab chiqaruvchilari tomonidan taqdim etilgan mavjud diagnostika uskunalarni ko'rib chiqaylik.

Avtomobil diagnostikasi uchun barcha jihozlarni bir nechta guruhlariga bo'lish mumkin, ularning har biri o'z vazifalarini bajaradi.

1. Dvigatellarni boshqarish bloklari va agregatlari skanerlari.
2. O'lchash asboblari.
3. Statsionar stendlar.

Birinchi guruh qurilmalari ishlab chiqilgan qurilmalar to'plamidir avtomashinani boshqarish bloklari bilan aloqa o'rnatish va xatolarni o'qish va tozalash, joriy sensor qiymatlari va ichki nazorat tizimining parametrlarini o'qish, aktuatorlarning ishlashini tekshirish, alohida avtomashina bloklarini almashtirishda boshqaruv tizimini moslashtirish kabi protseduralarni bajarish.

Dvigatelni kapital ta'mirlash. Ushbu diagnostika asboblari guruhi juda jadal rivojlanmoqda va har yili skanerning yangi imkoniyatlarini va ularning ishlab chiqaruvchilarining yangi nomlarini olib keladi. Skaner vakillarining ayrimlari 1-rasmda va ularning texnik tavsiflari 1-jadvalda keltirilgan.

Avtomobil turlari bo'yicha qo'llanilishi jadvali va avtomobil tizimlari ro'yxati, har bir avtomobil yoki tizim uchun skanerda amalga oshirilgan funksiyalar to'plami va dasturiy ta'minotni yangilash usuli kabi parametrlar.



1-rasm. Dvigatellarni boshqarish bloklari va agregatlari skanerlari

1-DK-5 dasturiy-apparat kompleksi; 2-diagnostika Launch x-431 IV multimarok skaneri; 3-diagnostik ultrascan P1 multimarok skaneri

Skanerlarning xususiyatlari

1-Jadval

Nomlanishi	Asosiy texnik xarakterli
Dasturiy ta'minot va apparat kompleksi DK-5	DK-5 dasturiy -apparat kompleksi EURO-3 oilasining yonilg'i uskunalari bilan jihozlangan dizel dvigatellarining ESU-1 elektron boshqaruv tizimlarini diagnostika qilish uchun eng yangi avtomatik skanerdir. Oldindan farqli o'laroq, dasturiy ta'minot va apparat murakkab DK-5 ishlaydi bloklar boshqaruv

	50.3763 (YaMZ 656 658 uchun iyun 2010 yil yillar), M230 (YaMZ 656 658), MS 6.1 (KamAZ 740.60 Evro-3), EDS 7 Bosch (YaMZ 650, MMZ-D245, 7E3), tizim parametrlarini o'qish va sozlash imkonini beradi.
Diagnostik ko'p skaner multimarok LAUNCH X-431 IV	LAUNCH X 431 IV tizimi diagnostika qilishi mumkin:Dvigatel (Dvigatel - ENG, DME, DDE, CDI, ERE Va va boshqalar).Elektron boshqariladigan uzatma qutilari (uzatish - AT, EGS),Bloklashga qarshi tizimlari (ABS - ABS).Tizimlar passiv xavfsizlik (SRS, havo yostig'i).Konditsionerlar va tizimlari iqlim nazorati (AC/Isitgich-AAC, Iqlim Nazorat).Suspenziya (Airmatic Va va boshqalar).
Ultrascan P1 diagnostik ko'p multimarok skaner	4 o'lchash kanal. Vaqt bazasi ruxsati: 25 μ s ~ 20 s. Namuna olish chastotasi: 2 kanalda 500 kHz (har bir kanal uchun 250 kHz). Cheklash o'lchovlar doimiy Kuchlanishi: \pm 150 IN.

Ikkinchi guruh barcha ichki yonish dvigatellarini diagnostika qilish uchun ishlatiladigan asboblarni o'z ichiga oladi. Ushbu qurilmalarning barchasi dvigatel tizimlari va tarkibiy qismlaridagi nosozliklarni aniqlash va diagnostika skanerlarining ishlashini tekshirish uchun ishlatiladi.

Gaz analizatorlari - inyeksion dvigatelning chiqindi gazlari tarkibini o'lchash uchun ikki komponentli analizatorlarga nisbatan yuqori o'lchov aniqligi va havo-yonilg'i nisbatini hisoblash bilan 4 komponentli gaz analizatori talab qilinadi (2-rasm va 2-jadval).



2-rasm. Gaz analizatori 4 - X komponent
Gaz analizatorlarining texnik tavsiflari

2-jadval

Nomlanishi	Asosiy texnik xususiyatlari
4 komponentli gaz analizatori "Infrakar M-1 seriyasi"	II sinf aniqlik gaz analizatori Infrakar M uglerod oksidi (CO), uglevodorodlar (CH) (geksan bo'yicha), karbonat angidrid (CO ₂), kislorod (O ₂) ning hajm ulushini o'lchash uchun mo'ljallangan. benzinli dvigatelli avtomobillarning chiqindi gazlari.
Ikki komponentli Ascon gaz analizatori 02.44	ASCON ikki komponentli gaz analizatori 02.44 quyidagi ishlarni bajarish uchun ishlatiladi: yoqilg'i ta'minoti va benzinli dvigatelli, shuningdek neytrallash tizimiga ega bo'lmagan avtoulavlarning yoqilg'i ta'minoti tizimidagi nosozliklar diagnostikasi

Bosim (vakuum) tekshirgichlari. Bu siqish o'lchagichlari; yonilg'i bosimini o'lchash asboblari; shatun porshen guruhini tekshirgichlari; katalizator oqimining sig'imini baholash imkonini beruvchi katalizatorning teskari bosimini tekshirgich (3-rasm).



3-rasm. LMP-203 universal elektron bosim o'lchagich

Stroboscopes - bu inyeksion dvigatellarda yonishning elgarilatish burchagini tekshirish uchun asboblar, flesh kechikish sozlamalari bilan jihozlangan stroboskoplardan foydalanish kerak, chunki bu dvigatellarda odatda belgilash uchun alohida belgi yo'q (4-rasm).



4-rasm. Stroboskop-taxometr Multitronika C2

Dvigatel sinovchilari va osiloskoplar. Avtomobil osiloskoplari maxsus sensorlar to'plami (yuqori kuchlanish, vakuum, oqim) va yordamida dvigatelni aylantirish bilan maxsus sinxronizatsiya tizimi birinchi silindrli sham oqimi sensori.

Dvigatel sinovchilarining farqlari shundaki, u nafaqat ko'rsatishi mumkin har qanday o'lchangan kontaktlarning zanglashiga olib keladigan osilogrammalar, shuningdek murakkab ishlab chiqarish dvigatelning ishlashini bir vaqtning o'zida bir nechta parametrlar bo'yicha baholash (dinamik siqish, tezlashtirish, silindrlarning qiyosiy samaradorligi va boshqalar), bu muammolarni bartaraf etish vaqtini sezilarli darajada kamaytirishga imkon beradi. Dvigatel sinovchilarining ko'rinishi ko'rsatilgan 5- rasm va asosiy texnik xususiyatlar 3-jadvalda.



5-rasm. USB Dvigatel sinov qurilmasi MotoDoc 3 motor sinovchilarining texnik xususiyatlari 3-jadval

Nomlanishi	Texnik xarakteristikasi
Motor sinov qurilmasi MotoDoc 3	Karburator va injektor dvigatellarini diagnostika qilish, shuningdek, mikroprotsessor, elektron va klassik tizimlari uchun mo'ljallangan. Kabellar va adapterlar to'plami avtomobillarning turli markalari va modellarini tashxislash imkonini beradi. MotoDoc III kompyuter bilan birgalikda ishlatiladi va diagnostika kabellari va sensorlar to'plami bilan birga keladi. Birlashtiruvchi simlar va sensorlar to'plami yordamida qurilma avtomobilning elektr zanjirlariga ulanadi. Tokga chidamli alyuminiy korpus tashqi harorat va mexanik ta'sirlarga chidamli. Qurilma 7 dan 30 V gacha bo'lgan kuchlanish oralig'ida avtomobil

	akkumulyatoridan quvvatlanadi. Ko'p darajali xavfsizlik tizimi foydalanuvchini yuqori voltli zaryadsizlanishlar, qisqa tutashuvlar va ortiqcha kuchlanishlardan himoya qiladi.
Portativ osiloskop ADD6125	Portativ osiloskop elektr parametrlarini o'lchaydi va elektr signallarining shaklini ko'rsatadi. Osiloskop va multimetr bitta yengil, ixcham qutida. Bu dalada ta'mirlash ishlarini bajarish uchun ideal yechim
USB avtoskop IV Postolovskiy osiloskopi	Analog rejimlarda muvaffaqiyatli ishlaydi osiloskop va raqamli analizator. Avtomobil dvigatellarining elektron tizimlari va nosozliklarni diagnostika qilish uchun mo'ljallangan.

Ular alohida sensorlar (masalan, harorat sensori yoki gaz holati sensori) signallarining o'zgarishiga qurilmaning javobini tekshirish uchun mo'ljallangan.



6-rasm. Qurilma uchun signallari datchiklar ADD3058

Diagnostika uskunalarning uchinchi guruhi o'lchaydigan stendlarni o'z ichiga oladi tormozlar Va kuch xususiyatlari mashina (7-rasm va 4-jadval).



7-rasm. Statsionar universal tormoz sinov qurilmasi STS-10U-SP11 Asosiy xususiyatlari

4-Jadval

Nomlanishi	Asosiy texnik xarakterli
Statsionar universal tormoz stend STS-10U-SP -11	STS-10U-SP-11 - turish nazorat qilish tormoz yengil avtomobillar, yuk mashinalari va o'qda 5 tonnagacha yuk ko'taradigan avtobuslar uchun tizimlar.
Turing STM -15000U	Tormoz stendi, universal, modulli STM-15000U - tormozlash samaradorligini nazorat qilish uchun mo'ljallangan shu jumladan. yengil avtomashinalar, yuk mashinalari, avtobuslar, shuningdek, ko'p o'qli va to'liq g'ildirakli o'qli yuk ko'tarishi 15 000 kg gacha bo'lgan transport vositalari.

Tanlangan uskunalar 8-rasmlarda ko'rsatilgan



9-rasm.hc-2181 moy yig'ish moslamasi (AE&T)



10-rasm-tormoz suyuqligini almashtirish moslamasi 10075

11-rasm-LQ-747 antifrizini almashtirish uchun o'rnatish

Ko'tarish uskunalari

Avtomobillarga xizmat ko'rsatish talablariga ko'ra, kutargichlar ko'tarish maydoni, ko'tarish qobiliyati, maksimal ko'tarish balandligi, ko'tarish tushirish vaqti, dvigatel yoki gidravlik silindr quvvati bilan farqlanadi.

12-rasmda kutargichlarning asosiy turlari, 5-jadvalda esa ularning xarakteristikallari keltirilgan.

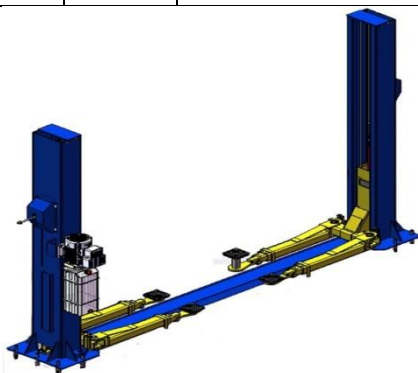
Tanlangan lift 12-rasmda ko'rsatilgan va uning xarakteristikallari 5-jadvalda keltirilgan.



12- rasm-kutargichning asosiy turlari:
1-ikki ustunli; 2-to'rt ustunli; 3-qaychi; 4-porshenli
kutargichlarning texnik xususiyatlari

5-Jadval

Ko'rsatkich	2 post P - 4G	4-x Rack o'rnatish RLP4-5.5WA	Qaychi ERMAK-3000/N-02	Porshenli SRI120
Yuk ko'tarish qobiliyati, T	4	5.5	3	3.5
Quvvatlantirish manbai, V/Hz	380/50	380/50	380/50	380/50
Quvvat elektr motor, kVt	3	4.1	2,2	2.6
Balandligi olib ketish; ko'tarish, mm	125	0	330	-
Balandligi ko'tarilish, mm	1800	1900	2030	1990 yil
Ko'tarilish Vaqti	50	85	60	30
Vaqt tushirish	50	65	55	32
shovqin Darajasi, dB	75	75	70	62
qadoqlashda Og'irligi, kg	650	1430	650	1290



13-rasm. kutargich 2-ustunli NORDBERG 4121S-3T NOR Texnik xarakterli ko'tarmoq

6-Jadval

parametrlari	Hajmi
Maksimal yuk ko'tarish qobiliyati	20000 kg
Quvvatlantirish manbai	220V/380V
Turi	Mexanik, turi vint - vint
Umumiy balandlik	4164 mm
Vaqt ko'tarilish/pastlanish	~50 sek.
Balandligi ko'tarilish Maks.	1730 mm
Masofa orasida ustunlar	2751 mm
Olib ketish; ko'tarish	82 mm
Diapazon sozlashlar olib ketish; ko'tarish	82 mm - 222,5 mm
Minimal uzunligi panjalar	733 mm
Uzunlik panjalar	1110 mm
Umumiy kenglik	3321 mm
Og'irligi	450 kg
Tavsiya etilgan hajmi langarlar	M18
Tavsiya etilgan beton asos	C20/25(DIN 1045:2001-07)
Quvvat motor	2,2 kVt
Nominal joriy	14.6A

Saqlagich

16A

Mavjud avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish shoxobchalarini rekonstruksiya qilish ularning ishining asosiy ko'rsatkichi - avtotransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha xizmatlar hajmini bajarishga qaratilgan Xizmat ko'rsatish shoxobchalarini rekonstruksiya qilish loyihasini ishlab chiqish korxonaning yuqori texnik darajasini va iqtisodiy samaradorligini ta'minlashdan iborat. Ilg'or texnologiya asosida ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashning etarli darajasi ta'minlanadi talablariga muvofiq mehnat unumdorligi va arzon narxlardagi operatsiyalarni hisobga olgan holda talab qilinadi avtomobillarni sifatli ta'mirlash, yuqori ishlab chiqarish standartlari va mijozlarga xizmat ko'rsatish. Xizmat ko'rsatish stantsiyalarini rekonstruksiya qilish loyihasini ishlab chiqishda bu zarur shartlar, shuningdek, korxonaning quvvati, joylashuvi va xususan, yer uchastkalari, binolar va inshootlarning namunaviy loyihalarini qo'llash; zamonaviy uskunalardan foydalanish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoev Sh.M. "Yangi O'zbekiston strategiyasi" . -T.: "O'zbekiston". - 2021.- 360 b.
2. Avtotransport vositalari servisi. Darslik. M.A.Ikramov, Q.M.Sidiqzazarov, A.A.Abduraxmonov va boshq. T.: Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2010. - 266 b.
2. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Q.M.Sidiknazarov, E.A. Asatov, M.Z. Musajonov va boshq. TAYI professori Sidiknazarov Q.M tahriri ostida. - T.: Voris-nashriyot, 2008. - 560 b.
3. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. (Kuznetsov E. S. tahriri ostidagi qayta ishlangan va to'ldirilgan ruscha 4-nashrdan TAYI professori Sidiknazarov Q. M. tahriri ostida tarjima) - T.: Voris-nashriyot, 2006. - 630 b.
4. Аюкасова Л. К. Основы проектирования станций технического обслуживания легковых автомобилей. Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. - 106 с.
5. Muxitdinov A.A., Adilov O.K., Begmatov B.Ya. va boshqalar. "Avtomobillarning ekspluatatsion xususiyatlari nazariyasi", O'quv qo'llanma, T., Fan va texnologiya nashriyoti, 2019y.
6. Musajonov M. Z. "Avtoservis korxonalarini loyihalash asoslar". Oliy o'quv yurtlari uchun darslik - Toshkent. "Tamaddun" 2017 yil. 336 b.
7. Марков О. Д. Станции технического обслуживания автомобилей. – К.: Кондор, 2008. - 536 с.
8. Мишин М. М. Проектирование предприятий технического сервиса.: Учебное пособие. - Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2008. -214 с.
9. Напольский Г. М. Технологический расчет и планировка автотранспортных предприятий. М.: МАДИ, 2003. 42 с
10. Mamatkarimov K. J. Avtotransportda qonunchilik asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent: "Niso Poligraf", 2016. -364 b.