



TRANSPORT VOSITALARINING TEXNIK HOLATI VA ISHLASH
QOBILIYATINI EKSPLUATATSIYA JARAYONIDA O'ZGARISHI

Xoshimov O'tkirjon Xakimjon o'g'li

Tel: +998889571904

Email: hoshimovotkirbek133@gmail.com

Mahmudov Xurshidbek Homidjon o'g'li

Tel: +998908401844

Email: mahmudov3104@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada transport vositalarini texnik holati va ishlash qobilyati, ularni ekspluatatsiya jarayonida o'zgarishi. Transport vositalari texnik holatini tasnifi, transport vositalarini ishlash qobilyatini Ekspluatatsiya jarayonida o'zgarish sabablari, texnik holatni ishlash davriga qarab o'zgarishlar haqida ma'lumotlar keltilgan.

Abstract: The article describes the technical condition and performance of vehicles, their changes during operation. The classification of the technical condition of vehicles, the reasons for the change in the operational capability of the vehicles, and the changes in the technical condition depending on the period of operation are provided.

Абстрактный: В статье описано техническое состояние и работоспособность автомобилей, их изменения в процессе эксплуатации. Приведена классификация технического состояния транспортных средств, причины изменения работоспособности транспортных средств, а также изменения технического состояния в зависимости от периода эксплуатации.

Kalit so'zlar: Texnik holat, ishlash qobilyati, texnik holat tasnifi, ishqalanish, yeyilish tasnifi, yeyilish turlari, yeyilish mexanizmi, texnik holatni ekspluatatsiya jarayonida o'zgarishi, texnik holatga ta'sir etuvchi omillar, konstruktiv omil, texnologik omil, ekspluatatsion omil.



Ekspluatatsiya jarayonida tashqi muhitni bir qator omillari (yuklama, tebranish, namlik, havo oqimi, avtomobilga tushgan chang va iflosliklar, harorat va boshqa ta'sirlar) avtomobillarga ta'sir ko'rsatadi va uning texnik holatini yomonlashishiga olib keladi. Bunda detallar yeyiladi va shikastlanadi hamda ular bir qator xususiyatlari (bikrligi, plastikligi va boshqalar) o'zgaradi. Avtomobillarni texnik holatini o'zgarishi uning tarmoq va mexanizmlarini ishlash sharoiti, tashqi muhit ta'siri va avtomobillarni saqlashga hamda tasodifiy omillarga bog'liq. Tasodifiy omillarga avtomobil detallarini yashirin nuqsonlari konstruktsiyani toliqishi va boshqalar taalluqlidir. Ekspluatatsiya sharoitida avtomobillarni texnik holatini o'zgarishiga asosiy sabablardan yeyilish, plastik deformatsiya, charchashdan shikastlanish, korroziya (zanglash) hamda detal materialini fizik-kimyoviy o'zgarishidir (eskirishi). Yeyilish-bu detallni shikastlanishi va uning sirtidan materialni ajralishi va (yoki) ularni ishqalanishida qoldiq deformatsiyani to'planishidir, bular o'zaro ta'sirlagi detallarni shaklini va o'lchovini doimo o'zgartirishi bilan namoyon bo'ladi.

Yeyilganlik-bu detal sirti o'lchovini, shaklini va holatini o'zgarishi ko'rinishida paydo bo'luvchi yeyilish natijasidir. yeyilganlik mkm/km, mkm/motosoatlarda o'lchanadi. Ishqalanishni uch turi mavjud: quruq, suyuqlik va aralash muhitda. quruq ishqalanishda ishqalanayotgan sirtlar bir-biri bilan ta'sirda bo'ladi (misol, tormoz kolodkalarini tormoz barabanlariga ishqalanishi, ilashish muftasi yetaklovchi diskini maxovika ishqalanishi va hokazo). Bu turdagi ishqalanish ishqalanayotgan detal sirtlarini jadal yeyilishi bilan kuzatiladi. Suyuqlik (gidrodinamik) ishqalanishida ishqalanayotgan detal sirtlari orasida moy qatlami hosil qilinadi, bu moy qatlami ishqalanayotgan detal sirtlari mikronotekisliklaridan katta bo'lib, detal sirtlarini kontaktda bo'lishiga yo'l qo'ymaydi (misol, tirsakli val podshipniklari), bu detallar sirtini yeyilishini kamaytiradi. Amalda avtomobil mexanizmlari ishlash jarayonida bu ikkita ishqalanish turi almashib turadi va bir-biriga o'tib aralash ishqalanish turini hosil qiladi.

Abrazivli, okisidlanishdan, charchashdan, eroziyadan yeyilish hamda qotib qolishdan, freting va freting korroziyadan yeyilish turlari mavjud. Abrazivli yeyilish-



bu ishqalanish sirtidagi qattiq zarrachalarni kesishi yoki tirnashi natijasidir. Bunday zarrachalar tashqaridan detallarni ishqalanuvchi sirtlari orasiga chang va qum ko`rinishida (misol, tormoz kolodkasi ustqo`ymasi va barabani orasiga) yoki ochiq ishqalanuvchi tarmoqlardagi (shkvorenli birikmalar, ressor sharnirlari) moylash materiallari tarkibiga tushib ularni yeyilishini oshiradi. Abrazivli yeyilish boshqa yeyilish turi bilan birgalikda avtomobillarni deyarli hamma ishqalanuvchi detallarida uchraydi. Oksidlanishli yeyilish mexanik yeyilish muhitni agressiv ta`siri natijasida paydo bo`ladi, bularni ta`sirida ishqalanuvchi detal sirtida mustahkam bo`lmagan oksid pardasi hosil bo`ladi. Bu oksid parda mexanikaviy ishqalanishda yulib olinadi va yalang`och bo`lgan sirtida yana oksidlanadi. Bunday yeyilishlar tsilindr porshen guruhlari, gidrokuchaytirgich, gidrouzatmali tormoz tizimi detallarida va boshqalarda uchraydi. Charchashdan yeyilish ishqalanish va qaytariluvchi yuklama natijasida materialni sirtidagi qatlami mo`rtlashadi va yemiriladi, buning natijasida undan pastda yotgan yumshoqroq va mo`rtroq qatlam yalang`ochlanib qoladi. Bunday turdagi yeyilish podshipniklarni yugurish yo`lkalarida va shesternya tishlarida uchrashi mumkin. Eroziyali yeyilish detal sirtiga juda katta tezlikda harakatlanayotgan, tarkibida abraziv zarrachalari hamda elektr razryadi bo`lgan suyuqlik va (yoki) gaz oqimi ta`siri natijasida paydo bo`ladi.

Eroziya jarayonini xarakteriga ko`ra gazli, kavitatsion, elektr va abrazivli eroziya turlari mavjud. Gazli eroziya gaz molekulasini mexanik va issiqlik ta`sirida detal materialini shikastlanishida sodir bo`ladi. Gazli eroziya klapanlarda, porshen halqalarida va tsilindrlarni oynasimon devorlarida hamda chiqindii gazlar chiqarish tizimi detallarida kuzatiladi. Kavitatsion eroziya suyuqlik oqimini bir tekisligini buzilishi sodir bo`ladi, bunda suyuqlikda havo pufakchalari paydo bo`lib, detal sirti oldida yoriladi va suyuqlikni metall sirtida ko`p sonli gidravlik zarbalariga olib keladi va metall sirtini shikastlaydi. Bunday shikastlanishlar sovutish suyuqligi bilan kontaktda bo`lgan dvigatel detallarida, ya`ni blok tsilindrlardagi sovutish tizimi kopylaklarida, tsilindrlar gilzasi tashqi sirti, sovutish tizimi patrulkalarida uchraydi. Elektr eroziyali yeyilish elektr toki o`tganda razryadlar ta`siri natijasida detal sirtlari eroziyali yeyilishida paydo bo`ladi. Misol, yondirish shami elektrodleri hamda



taqsimlagich kontaktlari orasida. Abrazivli eroziya suyuqlik (gidroabrazivli eroziya) yoki gaz (gazabrazivli eroziya) oqimi tarkibidagi abraziv zarrachalarni detal sirtlariga mexanik ta'siri natijasida paydo bo'ladi. Avtomobil kuzovini tashqarii qismida uchraydi.

Qotib qolishdan yeyilish detal materialini chuqur uzib olib bitta sirtidan boshqa sirtga kopchirishi natijasida detallarni ishchi sirtlarida uyiqlar (zadirlar) paydo bo'lishiga, qotib qolishiga va shikastlanishiga olib keladi. Misol, dvigatel moylash tizimi ishini buzilishi natijasida tirsakli valni qotib qolishi va vkladishlarni aylanib ketishi. Freting yeyilish-bu birikma detallarini tebranma harakatida mikrosiljishlari natijasida mexanik yeyilishidir. Agar bunda muhit agressiv ta'sir qilsa, freting korrozion yeyilish sodir bo'ladi. Bunday yeyilish tirsakli val bo'yni vkladishini ularni yostig'i bilan tegib turgan joylarida podshipniklar qo'qog'ida sodir bo'ladi. Plastik deformatsiya va shikastlanish avtomobil detallari materialini oquvchanlik (po'lat materiallarda) yoki mustahkamlik (cho'yan materiallarda) chegarasiga yetishishiga yoki oshib ketishiga bog'liq. Bu shikastlanish avtomobillarni Ekspluatatsiya qilish qoidalarini buzish natijasidir (ortiqcha yuklama, noto'g'ri boshqarish hamda yo'l-transport hodisasi). Ba'zan detallarni plastik deformatsiya-lanishiga ularni yeyilishi natijasida geometrik o'lchamlarini o'zgarishi va mustahkamlik zaxirsaini pasayishi sabab bo'ladi. Detailarni charchashdan shikastlanishi detal materiali chidamliligi chegarasidan yuqori siklik yuklamada sodir bo'ladi. Bunda detallarni shikastlanishga olib keluvchi ma'lum tsikllar sonida doimiy shakllanuvchi va o'suvchi charchashdan darzl paydo bo'ladi. Charchashdan shikastlanishni ekstremal sharoitlarda avtomobillarni Ekspluatatsiyasida ressoralar va yarim o'qlarda kuzatish mumkin. Zanglash (korroziya) detal materialini agressiv atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirida kimyoviy va elektromexanik ta'sir natijasida detal sirtida oksidlanish (zanglash) paydo bo'ladi, bu detalni mustahkamligini kamayishiga va tashqi ko'rinishini yomonlashishiga olib keladi. Avtomobil detallarini zanglashiga ko'proq qishki mavsumda yo'llarga se'iladigan tuz hamda ishlatilgan gazlar ta'sir ko'rsatadi.

Metallar sirtida saqlanib qolgan namlik zanglashni keltirib chiqaradi, bunday zanglash avtomobilni yashirin bo'shliq va taglariga xosdir. Avtomobillarni eskirishi-



bu mexanik, elektrik, issiqlik va boshqa yuklamalar ta'sirida avtomobillarni Ekspluatatsion xossalarini asta-sekin va doimiy o'zgarish jarayonidir. Bunday yuklamalarni mavjudligi avtomobillarni ishlash rejimi va Ekspluatatsiya sharoiti bilan aniqlanadi. Avtomobillarni texnik holatini o'zgarishiga charchash, korroziya, yeyilishdan tashqari konstruktiv, texnologik va Ekspluatatsion omillar ham ta'sir ko'rsatadi. Konstruktiv omillar quyidagilar bilan aniqlanadi: detalni shakli va o'lchovi bilan. Detal sirtiga solishtirma bosim, kuchlanishni to'planishi, metallni zarba va charchash mustahkamligiga bog'liq; - konstruktsiyani qattiqligi, ya'ni qabul qilinayotgan yuklama ta'siri ostida bazaviy va asosiy detalni deformatsiyalanish xossasi; - o'zaro joylashgan sirtlarni va birga ishlayotgan detallar o'qlarini aniqligi; - birikmani ishonchli ishlashini ta'minlovchi o'tirishni (osadkani) to'g'ri tanlash.

Texnologik-bu detallarni tayyorlash uchun foydalaniladigan materiallar sifatiga, ularga mos termik ishlov berish usulini qo'llash va yig'ish ishlariga (markazlash, o'qdoshlik, tirqishlarni sozlash, qotirish sifati) bog'liq omillar. Ekspluatatsion omillar yo'l, transport va tabiiy iqlim sharoitiga bog'liq. Ular avtomobillarni texnik holatiga ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Yo'l sharoiti yo'lining turi, qoplamani holati va mustahkamligi, ko'ndalang profili va boshqalar bilan xarakterlanadi. Yo'l qoplamasini yeyilishi va buzilishi avtomobil ishonchliligini 14-33 foizga qisqartiradi. Avtomobil notekis tu'roqli yo'lda harakatlenganda tirsakli valni aylanishlar soni, ilashish muftasini uzib-ulashlar soni, uzatmalar qutisini qo'shib-ajratishlar va tormozlashlar soni, asfaltli tekis yo'lga nisbatan ortishi yonilg'i sarfini ko'payishiga va avtomobil agregat va detallarini yeyilish jadalligini oshishiga olib keladi. Transport sharoiti Ekspluatatsiya jarayonida avtomobilni ishlash tartibi, tashish sharoiti, ishlatiladigan yonilg'i-moylash materiallari sifati, haydovchi malakasi va TXK sifati bilan xarakterlanadi. Ishlash tartibi harakat rejimiga ta'sir qiluvchi tashqi omillarni xarakterlaydi va bu omillar avtomobil va uning agregatlarini ish rejimiga ta'sir ko'rsatadi. Shahardagi jadal harakatlanish nisbatan shahardan tashqaridagi yo'llarda (bir xil qoplamali yo'llar) yuk avtomobillarini ish rejimi quyidagicha farq qiladi: tezlik birinchi holat uchun 50-52 foizga, tirsakli valning o'rtacha aylanishlar soni 130-136 foizga, uzatmalarni almashtirish 3-3,5 marta,



tormoz mexanizmlarini ishqalanishini solishtirma ishi 8-8,5 martaga, egri traektoriya bilan harakatlanishi 3- 3,6 martaga ko'p. Tashish sharoiti harakat tezligi bilan birgalikda yukli yurgan yo'li uzunligi, bosib o'tgan yo'lidan foydalanish koeffitsienti, yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish, tirkamalardan foydalanish koeffitsienti va tashilayotgan yuk turi bilan xarakaterlanadi.

Yuk turi ham avtomobillarning texnik holatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Tosh, shag'al, tu'roq, mineral o'g'itlar, kimyoviy materiallar avtomobillar kuzovi bo'yoqlarini shikastlanishiga va shu bilan birga zanglashini tezlashiga olib keladi. Neft mahsulotlari, suv, suyuq kimyoviy materiallarni tashish birinchidan avtomobillarni turg'unligini kamaytirs, ikkinchidan avtomobillarni sig'imini (tsisternyasini) shikastlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Avtomobillarning texnik holatini o'zgarishiga yonilg'i-moylash materiallarini sifati katta ta'sir ko'rsatadi. Yonilg'i-moylash materiallari va texnik suyuqliklar avtomobillarni ishlatish va tabiiyiqlim sharoitiga va mexanizmlarni tuzilishiga bog'liq holda tanlab olinadi. Yonilg'i-moylash materiallarini sifati uning fizikkimyoviy xossalari bilan baholanadi. Benzinni sifati uning tarkibida mexanik qo'shimchalar borligi, quyqa hosil bo'lish imkoniyati, korroziya hosil qilishga moyilligi, detonatsiyaga turg'unligi va fraktsion tarkibi bilan baholanadi. Dizel yonilg'ilarini qovushoqligi, metan soni, mexanik qo'shimchalar yo'qligi, parafin miqdori bilan baholanadi. Dizel yonilg'ilarini qishki navlarida parafinli yonilg'ilarni ishlatish bir qator qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Dvigatel va transmissiyada ishlatiladigan moylarni ko'rsatkichlari qovushoqlik, uning o'zgarish harorati, ishqalanuvchi sirtlarga moyning kelishi, tarqalishi ta'siridan ishqalanishni kuchayishi, ishonchlilikni o'zgarishiga sabab bo'ladi. Dvigatel past haroratlarda ishlaganda moy oksidlanib quyqa hosil qiladi, yuqori haroratlarda ishlaganda esa porshen va uning xalqalari atrofida lok qoldiqlari hosil qiladi. Buning natijasida, detallarning issiqlik o'tkazuvchanligi yomonlashib, porshen xalqalari harorati yo'qolib uyalarida qisilib qolishi sababli moy sarfi ortadi va dvigatel quvvati pasayadi. Shuning uchun avtomobillarni texnik tavsifnomasida ko'rsatilgan yonilg'i moylash materiallaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.



Resurs - bu avtomobilni texnik hujjatlarida ko'rsatilgan chetki xolatigacha bosib o'tiladigan yo'lidir. Resurslar kafolatli, ta'mirlararo, birinchi mukammal ta'mirgacha va ruyxatdan chiqarishgacha bo'ladi.

Kafolat resursi - bu ob'ektni ishlash vaqti bo'lib, iste'molchi Ekspluatatsiya qilish shu jumladan saqlash va tashish qoidalariga rioya qilish sharti bilan ishlab chiqaruvchi uni buzilmay ishlashini kafolatlaydi. Yangi avtomobillarga avtomobil ishlab chiqaruvchi, ta'mirlangan avtomobillarga esa avtota'mir zavodlari tamonidan kafolat resursi o'rnatiladi.

Konstruktorlik- texnologik sabablari bo'yicha yoki avtokorxonalarni ta'mirlash bo'limlari aybi bilan vaqtdan oldin avtomobillar buzilsa, u yoki bu agregatlarni buzilishga bo'lgan moddiy zararni qoplash uchun o'rnatilgan tartibda reklamatsiya beriladi.

Ta'mirlararo resurs- ob'ektni ikkita ketma-ket ta'mirlari oralig'idagi ishlash vaqti. U avtomobillarni Ekspluatatsiya qilish tadqiqotlari kom'leksi va tajribalarni umumlashtirish asosida tarmoq vazirligi tomonidan o'rnatiladi. Ro'yxatdan chiqarishgacha resurs- bu ob'ektni ishlash vaqti yig'indisi bo'lib bunga erishganda avtomobilni Ekspluatatsiya qilish to'la to'xtatiladi.

Birinchi mukammal ta'mirgacha resurs - bu ob'ektni ishlash vaqti bo'lib, bunga erishganda buyum mukammal ta'mirga yuboriladi.

Xizmat muddati - bu ob'ektni boshlang'ich xolatidan uni chetki xolatiga kelguncha taqvimiy (kalendarli) Ekspluatatsiya qilish davridir. Kafolatli, ta'mirlararo, birinchi mukammal ta'mirgacha va ruyxatdan chiqarguncha xizmat muddatlari bo'ladi. Xizmat muddati avtomobillar ishlash jarayonida va tabiat kuchlari ta'sirid fizik eskiradi hamda texnik rivojlanish natijasida ma'naviy eskiradi. Fizik eskirishni asosiy sababi avtomobil transportini doimiy Ekspluatatsiya qilish jadalligini oshirib borishdir.

Xulosa

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak hozirgi kunda avtomobillardan foydalanish samaradorligi ko'pgina hollarda qabul qilingan Ekspluatatsiya qilish davomiyligiga bog'liq. Avtomobillarni tez-tez va murakkab ta'mirlashlar natijasida xizmat



muddatini oshirish transport mahsulotini tannarxini oshishiga va uni rentabelligini pasayishiga olib keladi. Amortizatsion sarflarni ko'payishi hisobiga avtomobillarni muddatidan oldin Ekspluatatsiyadan olish natijasida ham bunday holatlarga tushib qolishi mumkin. Shuning uchun avtomobillarni xizmat muddatini me'yorlashtirish xalq xo'jaligi ahamiyatiga ega. Bu muddatlarga asosan avtomobil saroyini doimiy yoshartirib borish lozim. Saqlanuvchanlik- bu avtomobillarni saqlash, tashish va undan keyingi Ekspluatatsiya qilish vaqtida Ekspluatatsion-texnik ko'rsatkichlarini saqlash xossasidir. Saqlanuvchanlik avtomobillarni saqlash va konservatsiyalashni hamda ruxsat etilgan masofani (tashish vaqti oralig'i, avtomobilni ta'mirlashsiz undan keyingi Ekspluatatsiya qilishga sozligi) maqsadga muvofiqligi bilan aniqlanadi. Saqlanuvchanlikni ko'rsatkichi saqlanuvchanlikni o'rtacha muddati bo'lishi mumkin. Avtomobillarni saqlanuvchanligi uni tayyorlashdagi sifati, avtomobillar elementlaridagi eskirish jarayonini jadal o'tishi va tashqi omillarga (harorat va havo namligi, muhitni zaharliligi, quyosh radiatsiyasi va hokazolar) bog'liq. Saqlanuvchanlikka saqlash jarayonida konservatsiyalash va texnik xizmat ko'rsatish sifati katta ta'sir ko'rsatadi. Ta'mirboplik-bu avtomobil konstruksiyasini tejimli texnologik jarayonlarni qo'llash bilan hamma turdagi TXK va T ishlarini bajarishga mosligi xossasidir. Avtomobillarni ta'mirbo'ligi konstruktorlik-ishlab chiqarish va Ekspluatatsion omillar bilan aniqlanadi. Konstruktorlik-ishlab chiqarish omillari avtomobil konstruksiyasi xossasini aniqlaydi. Ular avtomobillarni yaratishda hisobga olinadi. Ekspluatatsion omillar konstruksiya xossasi namoyon etiladigan muhitni aniqlaydi, bunda ular avtomobilni yaratishda va Ekspluatatsiya qilishda hisobga olinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Хасанов Р.Х. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. - 193 с. 2. Е.П. Ясенков, Предпосылки для разработки методики планирования оптимальных режимов технического обслуживания автомобилей/ Лесной Вестник 6/2006,111 с. 3. Khaled E., Said A. Comparison of Reliability Characteristics of Two Systems with Preventive Maintenance and Different Modes - Information and Management Sciences Volume



19, Number 1, pp. 107-118, 2008 4. Кузнецов, Е.С., А.П. Болдин, В.И. Власов и др. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для ву.