

AVTOMOBILLARNING TEXNIK EKSPLOATATSIYASINING RIVOJLANISH
BOSQICHLARI

Nizomiddinova Maftunaxon Shoirjon qizi

e24-21 TVM guruh talabasi

Xonkeldiyev Mo‘minjon Adxamjon o‘g‘li

32-20 TVM guruh talabasi

Abdubannopov Abdulatif Abdulxaq o‘g‘li.

*Ilmiy rahbar: Yer usti transport tizimlari va ularning Eksploatatsiyasi kafedrasida
assistenti*

Anotatsiya: *Ushbu maqolada avtotransport kompleksini takomillashtirish transport xarajatlarini pasaytirish va raqobatbardoshlikni oshirishga zamin yaratadi.*

Iqtisodiy munosabatlar bilan avtotransport kompleksining boshqarish va yo‘naltirish tizimini izchil takomillashtirish hamda avtomobil transporti faoliyati va transport turlarining o‘zaro munosabatlari, undagi innovatsiya va investitsiya siyosatini jadallashtirishni ta‘minlaydigan me‘yoriy-xuquqiy bazani tobora takomillashtirish sodir bo‘lmoqda

Kalit so‘zlar: *Eksploatatsiya, transport, inovatsiya, yuk, yuklarni yetkazish.*

Avtomobil transporti o‘z vazifalarni bajarishda o‘ziga xos fazilatlarni ishga soladi:

- yuklarni aniq grafik bo‘yicha yetkazib berish imkoniyati;
- yuklarni yuqori tezlik bilan tashish; bu esa aylanma mablag‘larga talabni kamaytiradi va kapital aylanishini tezlashtiradi;
- yuklarni iste‘molchining talabiga binoan mayda partiyalarda yetkazib berish imkoniyati;
- yuklarni tashishda tezkorlik.

Avtotransport kompleksini takomillashtirish transport xarajatlarini pasaytirish va raqobatbardoshlikni oshirishga zamin yaratadi.

Iqtisodiy munosabatlar bilan avtotransport kompleksining boshqarish va yo‘naltirish tizimini izchil takomillashtirish hamda avtomobil transporti faoliyati va transport turlarining o‘zaro munosabatlari, undagi innovatsiya va investitsiya siyosatini jadallashtirishni ta‘minlaydigan me‘yoriy-xuquqiy bazani tobora takomillashtirish sodir bo‘lmoqda.

Avtotransport kompleksini boshqarish va yo‘naltirish tizimini iqtisodiy munosabatlar bilan izchil takomillashtirish hamda avtomobil transporti faoliyati va transport turlarining o‘zaro munosabatlari, undagi inovatsiya va investitsiya siyosatini jadallashtirishni ta‘minlaydigan me‘yoriy-huquqiy bazani tobora takomillashtirish sodir bo‘lmoqda.

Yuk oqimlari O'zbekiston Respublikasi orqali o'tishini hisobga oladigan istiqbolli xalqaro transport yo'laklari shakllanayapti, o'zbek avtoyuktashuvchilarining xalqaro transport kommunikatsiyalaridan foydalanish imkoniyatlari kengayib borayapti va multimodal yuk tashishlar rivojlanayapti.

Avtotransportning barqaror rivojlanishi sertifikatlash tizimini takomillashtirish, yangi texnika, diagnostika va ta'mirlashning ilg'or texnologiyasini tatbiq etish, avtotransport vositalari parkini yangilash, avtoyuktashish xavfsizligini tekshirish va nazorat qilishning izchil mexanizmini kuchaytirish bilan bog'liq.

Ishlarning samaradorligi ijtimoiy himoya va kadrlar bilan ishlash siyosatining samaradorligiga, mehnatni va atrof muhitni muhofaza qilish tadbirlarini takomillashtirishga bog'liq.

Avtotransport vositalaridan foydalanish transport vositalarini ishlatish jarayonini ta'minlaydigan, shu jumladan, avtotransport vositalarini texnik ishga layoqatli holatda tutib turishga yo'naltirilgan tadbirlar majmui (kompleksi)dir.

Texnik foydalanish resurslarni oqilona sarf qilib, avtotransport vositalarini ishga layoqatli holatda tutib turishdan iboratdir.

Texnik foydalanish konstruktsiyalash va ishlab chiqarishda ko'zda tutilgan yuk tashish jarayoni imkoniyatlarini, iqtisodiy maqsadga muvofiqligini e'tiborga olgan holda, yo'lovchilarni va yuklarni tashishda muntazamlilikni va xavfsizlikni ta'minlashga yo'naltirilgan.

Texnik foydalanish yana quyidagilarni ko'zda tutadi:

- mehnat va moddiy resurslardan oqilona foydalanib, avtomobilni ishga layoqatli holatda tutib turish;
- harakatdagi tarkibning tavsiflarini ekologik xavfsizlik va harakat xavfsizligi sharoitlariga muvofiqligini ta'minlash;
- xodimlarga me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilgan talablarga mos ish sharoiti yaratish va ularni yangi zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalari hisobiga bundan keyin ham yaxshilash.

Avtomobil transporti korxonasi xodimlarining malakasini oshirish, xizmatchilar mehnatini maqsadga muvofiq rag'batlantirib borish, kadrlarni rivojlantirish siyosati kompaniyaning bozordagi muvaffaqiyatini ta'minlaydi.

Zamonning yangi talablaridan biri – transport vositalaridan texnik foydalanish sifatini boshqarish tizimini joriy etishdir.

Avtotransport vositalaridan texnik foydalanish-jo'shqin o'zgaruvchi tarmoq. Texnik foydalanishning hozirgi holatiga avtotransport vositalari konstruktsiyasining o'zgarishlari, birinchi navbatda, mustahkamligini oshirish, bevo

sita oʻrnatilgan diagnostika vositalari bilan toʻla taʼmin etish, mikroprossessor texnikasini keng qoʻllash katta taʼsir oʻtkazadi.

Zamonaviy texnik foydalanish xususiyatlaridan biri-anʼanaviy konstruktsiyadagi avtomobillar bilan bir qatorda ichki mikroprossessor texnikasi bilan jihozlangan avtomobillarning borligidir.

Murakkablik darajasining oshishi va avtotransport vositalari qiymatining koʻtarilishi ulardan texnik foydalanishga alohida talablar qoʻyadi.

Iqtisodiyotni va jamiyatni avtomobillashtirish texnik foydalanish sohasi mutaxassislari oldiga koʻp talablar qoʻyadi, bu kasbning ahamiyatini oshiradi.

Zamonaviy ekologik talablar avtotransport vositalari koʻpgina uzel va tizimlarining texnik holatiga ayniqsa, yonilgʻi sarfi va uni yuqori darajada yoqilishiga taʼsir etuvchi tizimlarga alohida talablar qoʻyadi.

«Avtomobillardan texnik foydalanish» fanining asosiy vazifasi, yangi bozor munosabatlari talablarini hisobga olgan holda, xalq xoʻjaligining avtotransport tarmogʻiga malakali bakalavrlar etkazib berishdan iborat.

Foydalanish jarayonida avtomobillarning texnik holatini oʻzgarish qonuniyatlarini ochishga va bashorat qilishga, avtomobillarni ishga layoqatli holatda tutib turishga yoʻnaltirilgan usullar va vositalarni oʻrganishga, issiq iqlim sharoitida foydalanishni hisobga olib, tayinlab qoʻyilgan ishonchligini taʼminlash uchun, avtotransport vositalarining texnik holatini boshqarish usullariga katta eʼtibor beriladi.

1. Avtomobil transporti vositalarining ekspluatatsion xususiyatlari.

Avtomobil transporti vositasi (ATV) belgilangan sifat koʻrsatkichlariga ega boʻlishi zarur. ATV ning sifati – uning vazifasiga muvofiq holda belgilangan talablarni qondirishga yaroqliligini taʼminlaydigan xususiyatlar majmuidir. Xususiyat deganda biror predmetning(narsaning) boshqa predmetlar bilan oʻxshashligi yoki farqini bildiradigan qandaydir tomoni tushunilib, u oʻsha predmetlarga nisbatan aniqlanadi.

Asosiy ishlab chiqarish vazifasi yuk va yoʻlovchilarni tashish hisoblangan suv, havo va erusti transport vositalari, oʻzi ishlayotgan muhitga bogʻliq ravishda har xil xususiyatlarga egadir. Avtotransport vositasi deb harakatlanishi gʻildiraklar va yoʻlning oʻzaro taʼsiri natijasida yuzaga keluvchi kuch orqali amalga oshiriladigan erusti mashinasiga aytiladi.

Foydalanish sharoitlari ATV ning ixtisoslashuviga taʼsir etadi. ATV muayyan sharoitlarda ishlashni taʼminlaydigan oʻziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Loyihalovchi–mutaxassis, ATV oʻz vazifalarini bajarishi uchun qanday xususiyatlar majmuiga ega boʻlishini bilishi zarur. Foydalanish mutaxassisiga esa har xil ATV ning xususiyatlarini bilishi ularni tashish

sharoitlariga mos ravishda tanlashga hamda loyihalash va ishlab chiqarish jarayonida asos solingan ekspluatatsion xususiyatlarni uzoq vaqt davomida optimal saqlab turish usullarini ishlab chiqishga yordam beradi.

Harakatni tashkil etish mutaxassisi yo‘l-transport hodisalarining sodir bo‘lish ehtimolligi mumkin qadar kam bo‘lishi uchun ATV qanday xususiyatlarga ega bo‘lishini bilishi kerak.

Umuman olganda, ATV ishonchlilik, ekologik, estetik, ekspluatatsion va boshqa juda ko‘p sifat xususiyatlariga ega. ATV ning o‘ziga xos transport vositasi sifatidagi foydalanishga moslashganlik darajasini tortish-tezlik, tormozlanish, yonilg‘i tejamliligi, boshqariluvchanlik, turg‘unlik, harakatchanlik (buriluv), yurish ravonligi, o‘tuvchanlik, dinamiklik, TXK va JT ga moyillik xususiyatlari ko‘rsatadi. ATV ning turi, bajarayotgan ishi, muayyan ishlash sharoitlariga qarab ularning xususiyatlariga qo‘yiladigan talablar ham har xil bo‘ladi.

«Avtomobil-haydovchi-yo‘l-muhit» tizimining bir qismi avtomobil bo‘lib, uning xususiyatlari ushbu tizim elementlari bilan o‘zaro ta‘sir natijasida namoyon bo‘ladi. Shuning uchun qandaydir, muayyan ekspluatatsion xususiyatning avtomobil sifatini yoki qo‘llash samaradorligini baholashdagi ahamiyati foydalanish sharoitlariga bog‘liq. Foydalanish sharoitlari esa yo‘l (yo‘l plani va profili elementlari, er reliefi, yo‘l qoplamasining turi va tekisligi, harakatning jadalligi va tartibotlari, yo‘l holatining barqarorligi va boshqalar), transport (yuk turi, yo‘lovchilar tashish hajmi, yuk tashish bo‘laklari, tashish masofasi, ish tartibotlari, saqlash, texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash sharoitlari va boshqalar), tabiiy – iqlim (mu‘tadil, sovuq, issiq va baland tog‘ iqlimi mintaqalarining o‘ziga xos xususiyatlari) sharoitlari bilan belgilanadi. Endi, ATV ning asosiy ekspluatatsion xususiyatlarini qisqacha ko‘rib chiqamiz.

1. *Tortish-tezlik xususiyatlari* deb dvigatel xarakteristikalarini yoki etaklovchi g‘ildiraklarning yo‘l bilan ilashuvi bo‘yicha harakat tezliklari o‘zgarishining diapazonlari va avtomobil tezlab ketish chegaraviy jadalligining har xil yo‘l sharoitlarida tortish tartibotidagi ishini belgilaydigan xususiyatlari majmuiga aytiladi. Tortish-tezlik xususiyatlarining asosiy baholash ko‘rsatkichlari: maksimal tezlik, berilgan tezlikka chiqish uchun tezlanish olish vaqti, tezlanib olish – inerstiya bilan yurish tezlik xarakteristikasi, minimal barqaror tezlik, maksimal o‘tiladigan ko‘tarilish, tezlanish olishdagi chegaraviy tezlanish, kryukdagi tortish kuchi va boshqalar.

2. *Tormozlanish xususiyatlari* – tormoz tartibotida va har xil yo‘l sharoitlarida harakatlanganda avtomobilning maksimal sekinlashuvi hamda tashqi kuchlarning chegaraviy miqdorini belgilaydigan xususiyatlar

majmuidir. Tashqi kuchlar ta'sir etganda tormozlangan avtomobil joyida qimirlamay turadi yoki qiya tomonga harakatlanganda kerakli minimal turg'un (barqaror) tezlikka ega bo'ladi. Ayrim baholash ko'rsatkichlari: turg'un sekinlashish, minimal tormozlanish yo'li, umumiy tormozlanish kuchi (to'xtovdagi tormoz tizimi uchun), qiyalikdagi turg'un tezlik (yordamchi tormoz tizimi uchun).

3. *Boshqariluvchanlik* deb kuch tizimi kinematikasining boshqaruv ta'sirlariga ko'rsatgan reakstiyalari majmuiga aytiladi. Baholash ko'rsatkichlari: traektoriya boshqaruvining barqarorligi, kurs boshqaruvining barqarorligi, tormozlanishdagi traektoriya boshqaruvining barqarorligi, tormozlanishdagi kurs boshqaruvini barqarorligi, manyovrni bajarishning chegaraviy tezligi va boshqalar.

4. *Turg'unlik* – ATV yoki uning bo'laklarining holati va harakat turg'unligi bo'yicha tang (kritik) parametrlarni belgilaydigan xususiyatlar majmuidir. Asosiy baholash ko'rsatkichlari: yon siljish va yon ag'darilishga olib keladigan tang tezliklar, qiyalik burchaklari, ko'ndalang turg'unlik koeffitsienti, kurs turg'unligi va avtopoezd tirkamasini lapanglatadigan tang tezliklar va boshqalar.

5. *Harakatchanlik (buriluvchanlik)* deb ATV ning katta egrilik traektoriyalari bo'yicha harakat talab etiladigan sharoitlarda cheklangan maydonda o'z holatini o'zgartirish (shu jumladan orqaga yurish) imkonini belgilaydigan xususiyatlari guruhiga aytiladi. Asosiy baholash ko'rsatkichlari: ATV ning minimal burilish radiusi, tashqi gabarit burilish radiusi, ichki gabarit burilish radiusi, harakatning gabarit tasmasi, orqaga yurish boshqaruv harakatini amalga oshirishning murakkabligi va boshqalar.

6. *Yurish ravonligi* deb, haydovchi, yo'lovchilar, yuk, shassi va kuzov elementlari tebranishi yuklamalarining belgilangan me'yorlar chegaralarida cheklanishini ta'minlovchi xususiyatlar majmuiga aytiladi. Asosiy baholash ko'rsatkichlari: haydovchi, yo'lovchilar, yuk, shassi va kuzov xarakterli elementlarining tebranishi yuklamalari darajalari.

7. *O'tuvchanlik xususiyati* deb avtomobilning og'irlashgan yo'l sharoitlarida, yo'lsizlikda va har xil to'siqlarni engib harakat qilishda imkoniyatini belgilaydigan ekspluatatsion xususiyatlarga aytiladi. O'tuvchanlik profil va tayanch o'tuvchanlikka bo'linadi.

Profil o'tuvchanlik yo'l notekisliklari va to'siqlarini engib o'tish imkoniyatlarini xarakterlaydi va talab etilgan harakat tasmaga mos tushadi. Uning birlik ko'rsatkichlari ATV ning geometrik parametrlarini ifodalaydi: yo'l oralig'i, old (orqa) chiqiq, old (orqa) chiqiq burchagi, o'tuvchanlikning bo'ylama radiusi, o'tiladigan ko'tarilishning eng katta burchagi, ko'priklarning qiyshayish burchagi va boshqalar.

Tayanch o'tuvchanlik deformastiyalangan va og'irlashgan yo'l sharoitlarida harakat qilish imkonini belgilaydi. Asosiy baholash ko'rsatkichlari: tirkalish massasi, tirkalish massasining koeffitsienti, solishtirma quvvat, dumalashga qarshilik quvvati, harakatga qarshilik quvvati, to'liq tortish kuchi, erkin tortish kuchi, kryukdagi tortish kuchi, g'ildiraklarning yo'l qoplamasiga bosimi va boshqalar.

8. *Yonilg'i tejamliligi xususiyati* deb har xil foydalanish sharoitlarida avtomobil transporti ish bajarishidagi yonilg'i sarfini belgilovchi xususiyatlar majmuiga aytiladi. U dvigatelning quyidagi ko'rsatkichlari bilan aniqlanadi: bir soatdagi yonilg'i sarfi G_T , kg/soat, solishtirma yonilg'i sarfi g_e , g/kVt.soat (dvigatel quvvat birligining bir soat davomidagi yonilg'i sarfi massasi). Yonilg'i tejamliligining asosiy mezoni bo'lib 100km yo'lga sarflanadigan litrlar hisobidagi yonilg'i sarfi hisoblanadi. Baholash ko'rsatkichlari: nazorat yonilg'i sarfi, magistral yo'ldagi yonilg'i sarfi, shahar ichidagi yonilg'i sarfi, barqaror harakat yonilg'i xarakteristikasi, magistral (past–baland) yo'ldagi yonilg'i–tezlik xarakteristikasi va boshqalar.

Ekspluatatsion xususiyatlar ko'rsatkichlari maxsus ilmiy-tekshirish tadqiqotlari hamda avtomobillardan foydalanish tajribasini umumlashtirish va tahlil etish natijasida aniqlanadi. Ekspluatatsion xususiyatlarni bilish avtomobil konstrukstiyasini takomilashtirish borasida texnik foydalanish tajribasidan foydalanish imkonini beradi.

Avtomobillarning tavsifi yuqorida keltirilgan ekspluatatsion xususiyatlari ko'rsatkichlarini o'z me'yor talablari darajalarida ushlab turishi transport vositalari yuqori texnik holatini uzoq davr mobaynida saqlashga xizmat qiladi.

2. Avtotransport vositalaridan texnik foydalanish. Tushuncha va ta'riflar

Avtomobillardan texnik foydalanish fani avtomobil texnik holatining o'zgarishi sabablari va qonuniyatlari hamda uni yuqori darajada saqlab turish usullari va vositalari to'g'risidagi fandir. Avtomobillardan texnik foydalanishga texnik foydalanish, texnik (servis) xizmat ko'rsatish, ta'mirlash, saqlash va texnik xizmat ko'rsatish texnologik jarayonlarini tashkil etish kiradi.

Avtomobildan texnik foydalanish deb tegishli foydalanish sharoitlarida, uning vazifasi va belgilangan me'yorlarga xos tartibotlarda uning ishini ta'minlash orqali texnik imkoniyatlarini amalga oshirish tushuniladi.

Avtomobilga texnik xizmat ko'rsatish deganda yuvish–tozalash, nazorat–sozlash, mahkamlash ishlari, joriy ta'mirlash va yonilg'i bilan ta'minlash orqali avtomobilning tashqi ko'rinishi va ishlash qobiliyatini saqlab turish yoki tiklash tushuniladi.

Avtomobilni saqlash – uning almashinuvlararo vaqtlarda texnik saqlanishini va ishga tayyorligini ta'minlashdir. Undan tashqari, saqlash, agar avtomobil uzoq muddat davomida ishlatilmasa, uni konservastiya qilishni, ehtiyot qismlar, yonilg'i–moylash va boshqa ekspluatasion materiallarning texnik saqlanishini ham o'z ichiga oladi.

Avtomobildan texnik foydalanishning maqsadi – uning texnik holati va ekspluatasion xususiyatlarini uzoq vaqt davomida yuqori darajada saqlab turishdir. Texnik foydalanishning asosiy masalalari-avtomobil parki texnik holati va ishlash qobiliyatini boshqarish yo'llari va eng samarali usullarini aniqlashdir.

Avtomobildan texnik foydalanishning samaradorligi uning sifati va ishonchliligiga bog'liq. Sifat – buyum (avtomobil) o'z vazifasi bo'yicha ishlatilganda, uning yaroqlilik darajasini belgilovchi xususiyatlar majmuidir.

Avtomobilning ishonchliligi deb uning belgilangan davr (masofa) mobaynida va ma'lum foydalanish sharoitlarida buzilmay, ishchi xarakteristikalarini yo'l qo'yilgan chegaralarda saqlab qolgan holda o'z vazifalarini bajarish xususiyatiga aytiladi. Boshqacha ibora bilan aytganda, ishonchlilik – avtomobil sifatining vaqt bo'yicha yoyilmasidir. Ishonchlilik, avtomobil muayyan foydalanish sharoitlarida ishlaganda, uning sifat ko'rsatkichlari qay darajada tez o'zgarishini izohlaydi va miqdoran baholash imkonini beradi.

3. Foydalanish sharoitlarining tavsifi va ularning avtotransport vositalari texnik holatiga ta'siri

Transport vositasining texnik holati ko'rsatkichlari unga texnik xizmat ko'rsatish jarayonida juda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu ko'rsatkichlar, birinchidan, avtomobilning sozligini nazorat etuvchi hamda sozlash va ta'mirlash ishlari hajmini aniqlovchi vosita bo'lsa, ikkinchidan, texnik resursni bashoratlash vositasidir, ya'ni navbatdagi texnik xizmat ko'rsatishgacha bo'lgan buzilmay ishlash zahirasini oldindan aytib beradi. Shuning uchun texnik holat ko'rsatkichlarining chegaraviy me'yorlarini va ularning yo'lga bog'liq holda o'zgarishi dinamikasini bilish zarur, chunki ko'rsatkichlar o'zgarishining qonuniyatlari bo'yicha navbatdagi texnik xizmat ko'rsatishgacha bo'lgan resursni aniqlash mumkin.

Transport vositasining foydalanish muddati oshgan sari detallarning eyilishi va nosozliklar natijasida uning texnik holati asta-sekin yomonlashib boradi: dvigatel quvvati va harakat texnik tezligi pasayadi, yonilg'i sarfi va eyilish jadalligi o'sadi, boshqaruv qulayligi yomonlashadi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash hajmi ortadi, ishonchliligi pasayadi.

Transport vositasining texnik holatiga ko'pgina ekspluatasion omillar ta'sir etadi. Ularning asosiylari quyidagilar:

- ekspluatasion materiallar sifati (benzin, dizel yonilg'isi, gaz yonilg'isi, moylash materiallari, maxsus suyuqliklar - antifriz, tormoz suyuqligi va boshqalar);

- yo‘l sharoitlari;
- iqlim sharoitlari;
- transport vositasidan texnik foydalanish (quvvatdan foydalanish tartibotlari, avtomobilni haydash sifati);
- texnik xizmat ko‘rsatishning sifati;
- transport vositasini saqlash sifati va h.k.

Yonilg‘i–moylash materiallariga qo‘yiladigan asosiy talab – ularning Davlat standartlariga va avtomobil dvigateli konstrukstiyasiga hamda iqlim sharoitlari va avtomobildan foydalanishning tartibotlariga mos kelishidadir. Shuning uchun yonilg‘ilar vazifasi (karbyurator va dizel dvigatellari uchun, yoz va qish uchun) va sifati bo‘yicha (oktan va stetan sonlari) rusumlarga bo‘linadi.

Yonilg‘i–moylash materiallari yonilg‘i iqtisodiyoti, ishonchlilik, dvigatel quvvati, harakat tezligi kabi transport vositasining ekspluatasion sifati ko‘rsatkichlariga ta‘sir etadi. Yonilg‘i–moylash materiallarining sifati saqlab qolish ularni tashish, saqlash va tarqatish jarayonlarida juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOT:

1. 1.B.A.Xo‘jaev. Avtomobillarda yuk va pasajjir tashish asoslari. Darslik T., “O‘zbekiston”, 2002 yil
2. Abdubannopov Abdulatif Abdulxaq o‘g‘li .Yuk ortish va tushirish joylarining geografik xususiyatlarini tahlil qilish. Maqola <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/1479>.
3. 3.A.V.Velmojin, V.A. Gudkov, L.B. Mirotin, A.V.Kulikov.- Gruzovo`e avtomobil`no`e perezovzki. M.: — Goryachaya liniya - Telekom||, 2007