

**[Organizing vehicle transportation and traffic safety] week14 -  
Organization and mechanization of loading and unloading operations in cargo  
transportation.**

**MAVZU-14: Yuk tashishda yuklash-tushirish ishlarini tashkil etish va  
mexanizatsiyalash.**

**Reja:**

14.1. Ortish-tushirish ishlari tasnifi.

14.2. Transport vositalarini ortish-tushirish maskanlari va ularni o'tkazuvchanligi.

14.3. Ortish-tushirish mashina va mexanizlari unimi.

**Tayanch so'z va iboralar:** *Yuk tushirishni o'tkazib yuborish imkoniyati, Avtomobillarni yuklash-tushirish postiga kelish koeffitsienti, Yuklash va tushirishga kerakli postlar.*

**14.1. Ortish -tushirish ishlari tasnifi**

Yuklash-tushirish ishlari asosiy va qo'shimcha operatsiyalaridan tashkil topadi.

Asosiy operatsiyalarga:

Yukni saqlash joyidan olish uni yuklash joyiga joylashtirish; xarakatdagi tarkibga yuklashni o'zi tushirishda operatsiyalarni teskarisi kabilar kiradi.

Qo'shimcha operatsiyalarga: yukni taralarga joylash, markalash, tortish xujjatlarni tayirlash, yuklarni bog'lash eki bo'shatish, brizent bilan-yopish va boshqalar. Avtamobillarni yuklash va tushirishda bekor turish davomiyligi uning ishdagi, vaqtini uchdan birini tashkil etadi.

Qiska masofalarda 50% ni shuningdek xarakatdagi tarkib unumdorligi o'zgaradi. tn-p-bekor turish vaqti quyidagi elementlardan tashkil topadi: ko'tish vaqti, manevrlash vaqti, yuklash tushirish vaqti, xujjatlarni rasmiylashtirish vaqti.

Kutish vakti-bu yuk egalarining junatishga tayergarlik kurmagan-vakti va yuklarni kabul kilishda yuklash-tushirish punktlarini utkazib yuborishini kamligi, belgilangan punktlarga avtamobillarni notekis kelishi.

Avtamobillarni manevrlash vaqti – maydon o`lchamiga manevrlash uchun yurish yo`llari va xarakatdagi tarkib turiga bog`liq.

Yuklash-tushirish vaqtni-o`zini bu bevosita xarakatdagi tarkibga yukni joylashtirish va bo`shatish bo`lib, bunga tashishda yukni xafsizligini ta'minlash uchun brizint bilan epish vaqti, yuklarni bog`lash va boshqa operatsiyalar.

Yuklash-tushirish ishlari mexanizatsiyalashgan va mexanizatsiyalashmaganlar bilan farqlanadi.

#### **14.2.Transport vositalarini ortish –tushirish maskanlari va ularni o`tkazuvchanligi.**

Yuklash tushirish maskanlari va ularni o`tkazib yuborish imkoniyati. Yuklash-tushirish punktni qo`yib yuborish imkoniyati deb xarakatdagi tarkibni maksimal sonini bir soatda yuklash-tushirishda bo`lganlari xisoblanadi.

$Q_{o(t)}$ - bitta postni bir soatda o`tkazib yuborishi imkoniyati.

$Q_{o(t)} = 1/\tau_{o(t)}$ , t/ soat

Agar ayni punktda  $X_{o(t)}$  o`rin bo`lsa,

$Q_{o(t)} = X_{o(t)}/\tau_{o(t)} * \eta_n$ , t/ soat

$\eta_n$ - avtamobillarning yuklash-tushirish postiga kelish koeffitsenti

$\tau(r-1t)$  yukni yuklash-tushirish uchun kerak bo`lgan vaqt

Yuklab tushirish maskanlari joylashuvi.

Bir soatdagi yuklash eki tushiriladigon avtamobillar soni, qo`yib yuborish imkoniyati deb ataladi. Yuklash-tushirish punktlari doimiy va vaktinchalik bo`ladi.

Doimiy punktlarda doimiy yuklar qayta ishlanadi. Vaqtinchalik punktlarda ish dam olish bilan amalga oshiriladi. Ko`p kismi mavsumiy xarakterda bo`ladi. Yuklash va tushirish postlar soni, yuklash yoki tushirish punktlar topshirikdagi qo`yib yuborish imkoniyatiga mos bo`lishi kerak, qaysiki yuk aylanish topshirig`i yoki 1 soatdagin yuklanishi kerak bo`lgan avtamobillar soni aniqlanadi.

Agar  $T$  soat davomida  $Q$  yukni yuklash yoki tushirishga kerak bo'lgan postlar soni teng.

$$X_{o(t)} = Q_{o(t)} * \tau_{o(t)} * \eta_n / T$$

Agar yuk "ton" o'rniga  $A_{o(t)}$  avtomobillar soni aniq bo'lsa, kaysiki yuklash eki tushirish shu vaqtdagi postlar soniga teng bo'ladi.

:

$$X_{o(t)} = A_{o(t)} * q * \gamma_{st} * \tau_{o(t)} * \eta_n / T$$

### 14.3. Ortish -tushirish mashina va mexanizlari unimi.

Barcha qo'llanilgan yuklash-tushirish jixozlarini ikki turga bo'lish mumkun: davriy ta'sirdagi, qachon yuklash va tushirish bir eki bir qancha kaytariluvchi sikllar (kranlar, ekskavatorlar, turli turdagi yuklagichlar).

Uzluksiz ta'sirdagi ishchi organ yuklash eki tushirish vaqtida uzluksiz davom etadi. (transporterlar, elevatorlar, pnevatik moslamalar). Dam olib ta'sir etuvchi yuklash tushirish mashinalar unumdorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$W = 3600 * q * \eta / t_{ts} \text{ t/ soat}$$

$W$ - Mashinani soatdagi unumdorligi,  $T$  -da;

$q$ - foydali yuk ko'tarish qobilyatida  $t$ ;

$\eta$ - mexanizmlar ishida yo'qotishlarni hisobga oluvchi koeffitsent (0,9);

$t_{ts}$ - sekundda o'lchanuvchi yuklash operatsiyasi to'liq tsiql vaqti

Sochilgan yuklarni tushirishda uning chumich hajmi aniq bo'lsa, mehnat unumdorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$W = 3600 * v * V * X * \eta / t_{ts} \text{ t/ soat}$$

$v$ -  $1 \text{ m}^3$  yuk hajmi og'irligi  $t$ ;

$V$ - cho'mich yoki boshqa ushlagichning hajmi,  $\text{m}^3$ ;

$X$  - to'ldirish koeffitsenti.

Konveyrda bir xil og'irlikdagi donali yuklarni joylashtirish, taxminan bir-biridan bir xil masofada metrlarda joylashgan,  $V$  m/s tezlikdagi konveyr unumdorligi.

$$W_{sh} = 3600 * V * \eta / a \text{ dona / soat yoki}$$

Sochilgan yuklarni tushirishda uning cho'mich hajmi aniq bo'lsa, mehnat unumdorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$W_T = 3,6 * V * v * \eta / a \text{ t/soat}$$

Sochilgan yuklarni tushirishda uning chumich xajmi anik bo'lsa, mexnat unumdorligi kuyidagi formula bilan aniklanadi.

### **Avtotransport vositalaridan texnik foydalanish. Tushuncha va ta'riflar**

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 ekspluatastion materiallarning texnik saqlanishini ham o'z ichiga oladi.

Avtomobildan texnik foydalanishning maqsadi – uning texnik holati va ekspluatastion 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.

### **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 ekspluatatsion omillar ta'sir etadi. Ularning asosiylari quyidagilar:

- ekspluatatsion 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 ekspluatatsion sifat ko'rsatkichlariga ta'sir etadi. Yonilg'i-moylash materiallarining sifatini saqlab qolish ularni tashish, saqlash va tarqatish jarayonlarida juda muhimdir.

Benzinning asosiy sifatlari – bug'lanish (frakstion tarkib), detonatsion va korrozion xususiyatlari hamda mexanik aralashmalar va suvning yo'qligidir. Uning detonatsiyaga qarshi sifatlari maxsus antidetonatorlar yordamida oshiriladi. Benzin tarkibida oltingugurtning mavjudligi stilindrporsen guruhi va klapanlarning korrozion-mexanik eyilishlarini keltirib chiqaradi. Oltingugurt miqdori qancha ko'p bo'lsa, dvigatel stilindrlarining eyilish jadalligi va yonilg'i sarfi shuncha oshib boradi, dvigatel quvvati esa kamayib ketadi. Yonilg'i tarkibidagi mexanik aralashmalar karbyurator

moslamalarini ifloslantiradi, yonilg'i aralashmasining paydo bo'lishini qiyinlashtiradi, avtomobilning tortish sifatlarini va yonilg'i iqtisodiyotini yomonlashtiradi. Eng asosiysi-mexanik aralashmalar dvigatel stilindr–porshen guruhining eyilish darajasini oshirib yuboradi.

Dizel yonilg'isining stetan soni, qovushqoqlik, bug'lanish, korrozion xususiyatlari va mexanik aralashmalarning mavjudligi kabi sifatleri avtotransp ort vositasining ekspluatasion ko'rsatkichlariga ta'sir etadi. Agar stetan soni dvigatelning chidamliligi va yonilg'i iqtisodiga kuchli ta'sir etsa, yonilg'ining qovushqoqligi uning purkalishiga, havo bilan aralashma hosil qilishiga va yonishiga hamda yonilg'i apparaturasidagi nozik juftlarning eyilishiga sababchidir.

Dizel yonilg'isining korrozion xususiyati uning tarkibidagi oltingugurtnin g miqdoriga bog'liq: u qanchalik ko'p bo'lsa, dvigatel stilindrlari va porshen xalqalarining korrozion-mexanik eyilishlari shunchalik ko'payadi.

Yeyilishlar, ayniqsa, dvigatelning past haroratlarida ortadi. Dizel yonilg'isi tarkibida mexanik aralashmalarning bo'lishi yonilg'i etkazib berish apparaturasidagi nozik juftliklar eyilishiga sabab bo'ladi. Mexanik aralashmalarni dizel yonilg'isidan ajratishning eng oddiy usuli – uni bir necha kun davomida tindirishdir.

Gaz yonilg'ilari yuqori ekspluatasion sifatlarga ega. Ularning qo'llanishi dvigatel eyilishlarini pasaytiradi, detonastiyasiz ish tartibotini ta'minlaydi, ishlatilgan gazlar zaharliligini kamaytiradi, motor moyi xizmat muddatini uzaytiradi.

Foydalanishda yonilg'ini dvigatel konstrukstiyasiga, tabiiy-iqlim sharoitlariga va standart talablariga mos ravishda qo'llash, saqlash, tash ish va tarqatishda bug'lanib ketishiga yo'l qo'ymaslik, uning tarkibida mexanik aralashmalar va suvning bo'lmasligini ta'minlash lozim.

Moylash materiallari ham (yonilg'ilar singari) vazifasi bo'yicha (karbyurator va dizel dvigatellari uchun karter moylari, transmissiya moylari), sifati bo'yicha (tozalash turi, qovushqoqligi, qo'shilma (prisadka) ning mavjudligi va h.k.) rusumlashtiriladi va standartlashtiriladi.

Moy va moylash materiallari suyuq yoki chegaraviy ishqalanishni ta'minlash, ishqalanish ishi va eyilishni kamaytirish, issiqlikni ishqalanish juftliklaridan, eyilish mahsulotlarini tirqishlardan haydash, tirqishlarni zichlash, moylash sirtlarini zanglashdan himoya qilish uchun ishlatiladi.

Dvigatel moyi yuqori harorat va solishtirma bosimlarda ishlaydi. Bunda zanglash mahsulotlari, qatron (saqich, smola) va qasmoq hosil bo'lishi mumkin. Uning asosiy ekspluatatsion xususiyatlari – qovushqoqlik, yuvish va zanglashga qarshilik, mexanik aralashmalar va suvning yo'qligidir. Dvigatel moylarining ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash ularga har xil kimyoviy modda (qo'shilma)lar qo'shish bilan erishiladi. Qo'shilmalar ishqalanayotgan detallar eyilish jadalligini kamida ikki barobar kamaytiradi.

Transmissiya moylari juda og'ir sharoitlarda ishlaydi, chunki transmissiya agregatlari uchun ishlayotgan detallarning ishqalanish sirtlarida yuqori solishtirma bosimlar yuzaga keladi. Bu holat chegaraviy ishqalanishga, tirnashga va jiddiy eyilishlarga olib kelishi mumkin. Undan tashqari, transmissiya moylari qish oylarida quyulib ketadi va natijada, agregatlarda ishqalanishga qarshilik o'sib, transmissiyaning foydali ish koeffitsienti pasayadi va yonilg'i sarfi ortadi. Moyning quyulishi agregatlardagi tishli ilashmalarning moy bilan ta'minlanishini yomonlashtiradi. Shuning uchun transmissiya moylari yuqori qovushqoq-harorat, eyilishga qarshi xususiyatlarga hamda cho'kindi va quyqumlar hosil bo'lishini oldini oluvchi barqarorlik xususiyatiga ega bo'lishi kerak.

Konsistent moylar ishqalanishga qarshi va saqlash vazifalaridan tashqari ishqalanish juftliklarida (masalan, ressa barmoqlari, buriluvchi shkvoren) zichlagich vazifasini ham o'taydi. Konsistent moylar natriy yoki kalsiy sovunlari bilan quyushtirilgan mineral moylardir. Ish sharoitlariga bog'liq holda, ular ancha qiyin eriydigan (tomchi tushish harorati 1400S, konstalinlar) va kamroq qiyin eriydigan (tomchi tushish harorati 1000S, solidollar) guruhlarga bo'linadi. Moylarning bu xossalari harorat oshganda tirqishlardan oqib ketmasligini ta'minlaydi.

Bundan tashqari dvigatelning sovutish tizimida antifriz va suv kabi sovutish suyuqliklari ishlatiladi. Eng ko‘p qo‘llanadigan etilenglikolli antifriz 65 va 45 rusumlarga bo‘linib, ularning muzlash harorati tegishlicha minus 65 va minus 45<sup>0</sup>C ni tashkil etadi. Etilenglikolli antifriz zaharli, isitganda hajmiy kengayish koeffitsienti katta. Unga neft mahsulotlari tushsa, ko‘pirish xususiyatiga ega.

Agar dvigatelning sovutish tizimida suv ishlatilsa, unda qasmoq yig‘ilib, stilindrlar devorlarining issiqlik o‘tkazuvchanligini pasaytiradi va, natijada, dvigatel qizib ketadi, eyilish jadalligi va yonilg‘i sarfi ortadi, detonasiya sodir bo‘ladi, dvigatelning quvvati pasayib ketadi. Qasmoq maxsus kimyoviy eritmalar yordamida yuvib tashlanadi.

Yo‘l sharoitlari yo‘l kiyimining sifati va turi, avtomobil harakatiga qarshiligi, plandagi yo‘l elementlari, yo‘l qoplamasining tekisligi, harakat sharoitlari va jadalligi bilan tavsiflanadi.

Yo‘llar turi va libosining tavsifi bo‘yicha kapital, qoplamasi takomillashtirilgan, engil va tuproqli bo‘ladi. Kapital yo‘llar uchun libos sifatida beton, asfalt, engil yo‘llar uchun tosh va chaqilgan tosh xizmat qiladi.

Tuproqli yo‘llar ishlangan va tabiiy bo‘lishi mumkin.

Harakatga qarshilik dumalashga qarshilik koeffitsienti va yo‘lning nishabligi bilan aniqlanadi.

Yo‘lning plandagi elementlari (yo‘l tasmasining eni, harakatlanayotgan avtomobildan yo‘l sirtining ko‘rinish masofasi, burilishning eng kichik radiusi) xavfsiz harakatni ta‘minlaydi.

Yo‘l qoplamasining tekisligi prof.Birulya koeffitsienti orqali baholanadi –  $S$  sm/km. Bu koeffitsient yo‘l qismidagi notekisliklar balandliklari yig‘indisining shu qism uzunligiga nisbati bilan aniqlanadi va “sm/km” bilan o‘lchanadi. Odatda  $S= 200\dots600$  sm/km.

Yo‘lning g‘adir–budurligi dumalash qarshiligi va avtomobil mexanizmlariga tushadigan dinamik yuklamalarning o‘shishiga olib keladi. Bu esa, o‘z

navbatida, eyilish jarayonlarini jadallashtiradi, yonilg'i sarfini orttiradi, harakat tezligini pasaytiradi.

Harakat jadalligi vaqt birligi davomida yo'ldan o'tayotgan avtomobillar soni bilan aniqlanadi. Harakat sharoitlari esa shahar va shahardan tashqari sharoitlarga bo'linadi. Avtomobildan shahar sharoitlarida foydalanganda yuk va yo'lovchilar yaqin masofaga tashiladi, harakat past texnik tezliklarda kechadi, to'xtashlar, tormozlanishlar, shig'ov olish, ilashuvni uzishlar, uzatmalarni o'zgartirishlar tez-tez ro'y beradi. Shahardan tashqarida ishlatilganda nisbatan uzun masofalarga tashiladi va yuqori o'rta tezliklar bilan yuriladi.

Avtomobilning texnik holatiga yo'l sharoitlariga bog'liq bo'lgan quyidagi omillar ta'sir etadi:

- ayrim asosiy detallar ishqalanish yo'lining ko'payishi;
- avtomobil mexanizmlariga yuklamaning ortishi va uning tez-tez o'zgarishi;
- yonilg'i va moylarga abraziv moddalarning aralashuvi.

Yo'l sharoitlarining yomonlashuv bilan dvigatel va transmissiya detallari ishqalanish yo'lining ko'payishi past uzatmalarga majburan o'tishdan kelib chiqadi. Agar, masalan, bir kilometr asfalt yo'lda dvigatel tirsakli vali 2600 marta aylansa, tuproqli yo'lda bu ko'rsatkich 3...3,5 barobar ortib ketadi.

Yo'l qarshiligi koeffitsienti oshgan sari avtomobil detallariga tushayotgan yuklama ham oshib boradi. Yuklamaning o'zgarishi avtomobilning tormozlanishlaridagi ish tartibotlarining o'zgarish chastotasiga bog'liq. Bu o'zgarishlar avtomobil harakati jarayonidagi to'xtashlar va yo'l notekisliklari tufayli sodir bo'ladi. Moskva avtomobil – yo'llar instituti olimlarining tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, avtomobil tuproq g(runtli) yo'lda harakatlanganida asfalt yo'lda harakatlanganiga nisbatan yo'l birligiga to'g'ri keladigan tormozlanishlar soni 40...50 barobar, uzatmalarni uzib-ulash soni esa 8...10 barobar oshib ketar ekan.

Yo'l sharoitlari qanchalik yomon bo'lsa, avtomobil harakati natijasida vujudga keladigan chang (abraziv) va boshqa qattiq jinslar uning texnik

holatiga salbiy ta'sir etadi. Changning sifati uning kimyoviy tarkibi va yirikligiga, ya'ni zarralarning o'lchamlariga bog'liq. Changning 60...85 % foizini kremniy oksidi tashkil etadi. Uning qattiqligi ko'pgina avtomobil detallari qattiqligidan yuqori. Havoda uchib yuruvchi zarralarning o'lchamlari 10...80 mikronga teng. Detallarning eyilishiga jiddiy ta'sir etadigan zarralarning o'lchami 15 mikronga teng.

Dvigatel stilindrlariga tushadigan chang miqdori uning havodagi miqdoriga, dvigatel yutayotgan havo hajmiga va havo tozalagich yordamida tozalanish darajasiga bog'liq.

Dvigatel yutayotgan havodagi 95...99 foiz chang havo tozalagichda ushlab qolinadi, 1...5 foizi esa dvigatel stilindrlariga kiradi. Stilindrlarga tushgan changning oltidan bir qismi ishlatilgan gazlar bilan chiqib ketadi, qolgan qismi esa moy bilan aralashib, abraziv eyilishni vujudga keltiradi. Chang, birinchi galda stilindr, porshen va porshen xalqalarini, keyin dvigatel karteriga tushgandan so'ng, krivoship-shatun mexanizmini eyiltiradi. Demak, dvigatel mexanizmlari, uzal va detallarining eyilish darajasi havo tozalagichning samarali ishlashiga ko'p jihatdan bog'liq ekan. Havo tozalagichning xarakteristikasi (tozalash darajasi va havo qarshiligi) va muayyan foydalanish sharoitlari uchun havodagi changning miqdori hamda tozalash darajasi va havo tozalagich qarshiligining yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdorlari ma'lum bo'lsa, uni yuvib tashlash davriyligini aniqlasa bo'ladi.

Avtomobil texnik holatiga ta'sir etuvchi va uni belgilovchi tabiiy iqlimning asosiy parametrlari quyidagilardir: atrof-muhit havosi harorati va uning o'zgarish diapazoni; namlik; shamol yuklamasi; quyosh radiastiyasi darajasi; barometrik bosim.

Atrof-muhit havosi harorati avtomobil texnik holatiga juda kuchli ta'sir qiladi. Avtomobilning normal ishlashi uchun +50°C dan +20°C gacha bo'lgan havo harorati diapazoni kifoya qiladi. Bu oraliqda avtomobil agregatlari va uzellarining optimal issiqlik holatini saqlab turish va ularning ish

qobiliyatini ta'minlash mumkin. Yuqori haroratlar dvigatel mas'ul detallarining issiqlik kuchlanishini oshiradi va uni haddan tashqari qizib ketishiga olib keladi.

Dvigatel, ajratilayotgan va chiqarilayotgan issiqlik miqdorlari orasidagi muvozanatning buzilishi natijasida, qizib ketadi. Agar sovutish tizimidagi suyuqlikning harorati  $+90^{\circ}\text{C}$  dan oshib ketsa, dvigatel qizib ketadi.

Buning natijasida suv nasosining unumdorligi pasayadi, porshen xalqalarini qurum bosadi, porshen tubining kuyish, kuzatiladi, stilindrlar deformastiyaga uchraydi va stilindr–porshen guruhining eyilishlari keskin ortadi. Benzinda ishlaydigan dvigatelning qizib ketishi detonastiya holatini vujudga keltiradi, bu esa o'z navbatida, dvigatel quvvati, yonilg'i iqtisodiyoti va chidamliligini pasaytiradi. Havoning va dvigatel detallarining yuqori harorati, stilindrlarning to'ldirilish koeffitsientini pasaytiradi, yonilg'i aralashmasini boyitadi, yonilg'i sarfi va ishlatilgan gazlar zaharliligini oshirib yuboradi.

Dizel dvigatellarida ham havoning yuqori harorati quvvatning pasayishiga, yonilg'i sarfining va ishlatilgan gazlar zaharliligining o'sishiga olib keladi. Avtomobilning boshqa agregatlarida eyilish jadalligi ortadi, chunki havo tarkibidagi changning miqdori ko'payadi, moylash sharoitlari moyning qovushqoqligi tushib ketishi oqibatida yomonlashadi.

Dvigatel qizib ketmasligi uchun sovutish tizimidagi suyuqlikning miqdorini nazorat qilish, radiator sirtlarini tozalash, sovutish tizimini quyqa cho'kindi-lardan va qasmoqlardan tozalash, o't oldirishni to'g'ri o'rnatish, ventilyator tasmasining tarangligini ta'minlash, termostat ishini nazorat qilish va boshqa ishlarni amalga oshirish lozim.

Past havo haroratining avtomobilga ta'siri sovuq dvigatelni ishga tushirishda, yeyilish miqdorlarining o'sishida, harorat sharoitlarining yomonlashishida va yonilg'i sarflarining ortishida namoyon bo'ladi. Sovuq dvigatelni ishga tushirish yonilg'i bug'lanishining yomonlashuvi, sovuq havo zichligining ortishi, yonilg'i qovushqoqligining ortishi natijasida o'tkazish qobiliyatining pasayishi, o't oldirish chaqmoqlaridagi uchqun kuchining kamayishi va boshqa sabablarga ko'ra, yonilg'i aralashmasining siyraklashuvi,

akkumulyator batareyasi toki sarfining ortishi va kuchlanishining pasayishi va chaqmoq elektrodlaridagi kuchlanishning o'sishi kuzatiladi.

Foydalanish sharoitlari avtomobillar texnik holatiga, agregat va detallarning ish tartibotlariga ta'sir etib, ularning texnik holati parametrlari o'zgarishini tezlatishi yoki sekinlatishi mumkin. Avtomobillar ishonchliligining ko'rsatkichlari miqdorlari har xil foydalanish sharoitlarida bir-biridan farq qiladi, bu esa texnik foydalanish samaradorligi ko'rsatkichlarining o'zgarishida ham o'z aksini topadi. Avval qayd etib o'tilganidek, foydalanish sharoitlarini hisobga olish ishlab chiqarish-texnik baza, xodimlar, ehtiyot qismlar, ekspluatasion materiallar va boshqa ehtiyojlarni aniqlashda kerak bo'ladi. Foydalanish sharoitlari yo'l, harakat, transport sharoitlari, tabiiy-iqlim va mavsumiy sharoitlarga bo'linadi.

Yo'l sharoitlari avtomobilning ish tartibotlarini aniqlaydi va yo'lning texnik toifasi, yo'l qoplamasining turi va sifati, yo'lning eni, burilish radiuslari, ko'tarilish va pasayish nishabliklari bilan tavsiflanadi.

Shu bilan bir qatorda, avtomobil ishi tartiboti uning ishonchlilik ko'rsatkichlariga ta'sir etadi. Masalan, yo'l qoplamasining buzilishi avtomobil ishonchliligini 14...33 foizga kamaytiradi.

Harakat sharoitlari tashqi omillarning harakat tartibotlariga, ya'ni avtomobil va uning agregatlari ishiga ta'siri bilan baholanadi. Masalan, bir xil qoplamali shahar va shahardan tashqari yo'llarda harakatlangan, yuk avtomobillari ishlari quyidagicha farqlanadi: shahar sharoitlarida tezlik 50...52 foiz, tirsakli val aylanishiing o'rtacha chastotasi 130...136 foiz, uzatmalarni o'zgartirish soni – 3...3,5 marta, tormoz mexanizmlari ishqalanishining solishtirma ishi 8...8,5 marta ko'p.

Transport sharoitlari: harakat tezligi, yuk bilan yurish uzunligi, yo'ldan foydalanish koeffisienti, yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffisienti, tirkamalardan foydalanish koeffisienti, yuk turi.

Tabiiy-iqlim sharoitlari: atrof-muhit havosining harorati, namligi, shamol yuklamasi, quyosh radiastiyasining darajasi.

Mavsumiy sharoitlar havo haroratining o'zgarishiga, yo'l sharoitlarining mavsum bo'yicha o'zgarishiga, ayrim omillarning (masalan, chang, namlik va iflosliklar) avtomobillar texnik holati parametrlari o'zgarishining jadalligiga ta'siri bilan baholanadi.

Atrof-muhitning tajovuzkorligi Orolbo'yi mintaqasi uchun xarakterli bo'lgan havoning yuqori zanglatish faolligi bilan bog'liq. Bunday sharoitlar avtomobil detallarining jadal zanglanishiga, TXK va JT mehnat hajmlari va ehtiyot qismlarga bo'lgan ehtiyojning ortishiga, avtomobilning ishlash muddati va TXK davriyliklarining qisqarishiga olib keladi.

## **Nazorat uchun savollar**

1. Yuklash -tushirish qanday ishlardan iborat?
2. Yuklash-tushirish maskanlarini o`tkazib yuborish imkoniyati qanday aniqlanadi?
3. Yuklash-tushirishda mexanizmlar qanday tanlanadi?
4. Yuklash-tushirish unumdorligi qanday tashiladi?
5. Qanday strona, bosgichlarini bilasiz?
6. Yuklab tushirishdagi asosiy masalani tushuntiring?.
7. Yuklab tushirishda qanday moslashtirish ishlari mavjud?
8. Yuklab tushirish maskani joylashuvi?
9. Yuklab tushirishdagi mexanizatsiya vositalarini tushuntiring?
10. Yuklab tushirishda postlar soni qanday topiladi?