

**SURXONDARYO VILOYATIDAGI TABIIY-IQLIM SHAROITLARIDA
AVTOMOBILLARNING ISH SHAROITLARINI TASNIFLASH****Baxramov Faxridin Xuzriddinovich***Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar
universiteti t.f.n., dotsent**e-mail: faxridinbaxramov@gmail.com***Eshpo'latov Adham Rovshan o'g'li***Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar
universiteti magistranti**e-mail: adhameshpolatov188@gmail.com**Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar
universiteti stajyor-o'qituvchi,***Abduqahorov No'monbek***email. abduqahorovnomonbek@gmail.com*

Anotatsiya. Mazkur maqolada Surxondaryo viloyatining tabiiy-iqlim sharoitlari avtomobillarning ekspluatatsion xususiyatlariga qanday ta'sir ko'rsatishi tahlil qilingan. Viloyatning iqlimiy hududlari – subtropik quruq, mo'tadil va tog'li zonlardagi farqlarga asoslanib, avtomobillarning ish sharoitlari tasniflanadi. KamAZ-4310, MAN TGS 33.360, ISUZU NQR71 va Howo A7 6x4 kabi transport vositalarining texnik imkoniyatlari turli iqlim omillariga moslashuvi nuqtai nazaridan tahlil qilingan. Shuningdek, yoqilg'i samaradorligi, tashqi omillar, harorat, havo bosimi, shamollar va relyef kabi omillarning avtomobil ishlashiga ta'siri asosida ilmiy asoslangan xulosalar keltirilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, harorat pasayishi avtomobilning yoqilg'i sarfiga salmoqli ta'sir ko'rsatib, bu sharoitlarga moslashuvchanlik darajasini baholash zarurati yuzaga keladi.

Kalit so'zlar. Surxondaryo viloyati, tabiiy-iqlim sharoitlari, avtomobillarning ish sharoitlari, ish sharoitlarini tasniflash, transport ekspluatatsiyasi;

Annotation. This article analyzes how the natural and climatic conditions of Surkhandarya region affect the operational characteristics of cars. Based on differences in the climatic regions of the region – subtropical dry, temperate and mountainous zones, the working conditions of cars are classified. The technical capabilities of vehicles such as the KamAZ-4310, MAN TGS 33.360, ISUZU nqr71 and the Howo a7 6x4 have been analyzed in terms of adaptation to various climate factors. Scientifically based conclusions are also made based on the influence of factors such as fuel efficiency, external factors, temperature, air pressure, winds and relief on the operation of the car. According to the results of the study, a decrease in temperature has a

significant effect on the fuel consumption of the car, which leads to the need to assess the degree of adaptability to these conditions.

Key words. Surxondaryo region, natural and climatic conditions, working conditions of cars, classification of working conditions, transport exploitation;

KIRISH. Surxondaryo viloyati O'zbekistonning janubi-g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, uning hududi shimoldan janubgacha taxminan 450 km, g'arbdan sharqqa esa 350 km masofaga cho'zilgan. Viloyatning meridian bo'ylab uzunligi 400 km dan ortiq bo'lib, relyefning xilma-xilligi va balandlik farqlari iqlim sharoitlarining sezilarli o'zgaruvchanligiga sabab bo'ladi. Surxondaryo viloyati geografik joylashuvi tufayli ikki xil iqlim zonalarini – **mo'tadil iqlim zonasidan** boshlanib, **issiq subtropik** hududgacha cho'ziladi. Viloyatning janubiy va janubi-g'arbiy qismlari Afg'oniston bilan chegaradosh bo'lib, bu hududlarda quruq va issiq subtropik iqlim sharoitlari hukm suradi. Shimoliy qismida, ayniqsa, tog'li hududlar, **Shahrisabz** atrofida, mo'tadil sovuq va tog'li iqlim sharoitlari mavjud. Ushbu farqlar viloyatning iqlim xususiyatlarini katta o'zgarishlarga olib keladi.

Surxondaryo viloyatining iqlimi, asosan, **kontinental** va **subtropik** bo'lib, qish va yoz mavsumlaridagi harorat farqlari sezilarli darajada o'zgaradi. Janubiy hududlarda yozgi harorat o'rtacha $+35^{\circ}\text{C}$ dan $+40^{\circ}\text{C}$ gacha, qish esa $+5^{\circ}\text{C}$ dan $+10^{\circ}\text{C}$ gacha pasayadi. Janubiy hududlarda qishning davomiyligi qisqa bo'lib, taxminan 60-90 kunni tashkil qiladi. Biroq, viloyatning shimoliy va tog'li hududlarida iqlim sovuqroq va namroqdir. **Termiz** kabi janubiy hududlar uchun o'rtacha yillik harorat $+16^{\circ}\text{C}$ atrofida bo'lsa, **Shahrisabz**ning tog'li qismlarida yillik harorat $+12^{\circ}\text{C}$ atrofida bo'lishi mumkin. Iqlim zonalarini va iqlim sharoitlari Surxondaryo viloyati hududi, asosan, uchta iqlim zonasi: **subtropik quruq iqlim zona**, **mo'tadil iqlim zona** va **tog'li iqlim zonaga** bo'linadi. Subtropik quruq iqlim zonasining hududi viloyatning janubi va janubi-sharqisini qamrab oladi. Bu yerda yozda harorat $+35^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lishi mumkin, qishda esa $+5^{\circ}\text{C}$ dan $+10^{\circ}\text{C}$ gacha o'zgaradi. Shu bilan birga, **Shahrisabz** va **Termiz** atrofidagi hududlarda qish mavsumi 70-90 kun davom etadi, lekin harorat past darajalarga tushmaydi. Surxondaryo viloyatining tabiiy-iqlim sharoitlari.

Iqlimi: Keskin kontinental. Yozda harorat 50°C gacha ko'tariladi, yanvar oyining o'rtacha harorati $2,8^{\circ}\text{C}$, iyul oyining o'rtacha harorati $31,4^{\circ}\text{C}$. **Yog'in miqdori:** Past tekisliklarda yiliga 130–140 mm, tog' oldi va tog' zonalarida 445–625 mm. Yog'inning asosiy qismi qish va bahorda tushadi.

Shamollar: Janubiy Afg'oniston cho'llaridan esadigan "Afg'on" shamoli quruq va issiq bo'lib, chang-to'zonlarni keltirib chiqaradi.

Relyef: Tekisliklar, adirlar va tog'li hududlar mavjud. Avtomobillarning texnik xususiyatlari

KamAZ-4310

Yuk ko'tarish quvvati: 6 tonna

Yoqilg'i sarfi: 100 km ga 30 litr

Tozalash balandligi: 36,5 sm

Maksimal tezlik: 85 km/soat

Dvigatel: KamAZ-43.10, 210 ot kuchi

Transmissiya: 5 bosqichli mexanik uzatmalar qutisi

Shinalar: 1220×400-533, bosimni sozlash imkoniyati bilan

Mosligi: KamAZ-4310 yuqori harorat va changli sharoitlarda ishlashga moslashtirilgan. Uning yuqori dvigatel quvvati va mustahkam konstruksiyasi tog'li va notekis yo'llarda harakatlanish imkonini beradi.

MAN TGS 33.360 uchun.

Yuk ko'tarish quvvati: 15–25 tonna

Yoqilg'i sarfi: 100 km ga taxminan 25–30 litr

Dvigatel quvvati: 360 ot kuchi

Transmissiya: 12 bosqichli avtomatik uzatmalar qutisi

Shinalar: 315/80 R22.5

Mosligi: MAN TGS 33.360 kuchli dvigateli va ilg'or sovutish tizimi bilan yuqori haroratli sharoitlarda samarali ishlaydi. Uning ilg'or texnologiyalari va ergonomik kabinasi haydovchining qulayligini ta'minlaydi.

Isuzu NQR71

Yuk ko'tarish quvvati: 4–5 tonna

Yoqilg'i sarfi: 100 km ga taxminan 12–15 litr

Dvigatel: ISUZU 4HG1, 121 ot kuchi

Transmissiya: 5 bosqichli mexanik uzatmalar qutisi

Shinalar: 8.25-16-14PR

Howo A7 6x4

Yuk ko'tarish quvvati: 25 tonna

Yoqilg'i sarfi: 100 km ga taxminan 30–35 litr

Dvigatel: D10.38-50, 380 ot kuchi

Transmissiya: 12 bosqichli mexanik uzatmalar qutisi

Shinalar: 12.00R20 (kamerali, 18 qavatli)

Tadqiqot metadalogiyasi. yoqilg'i sarfini normallashtirish va boshqarish tizimini yanada takomillashtirishda avtomobillarning ishlash sharoitlarining xilma-xilligini to'g'ri hisobga olish juda muhim. «Avtomobil-yo'lovchi» tizimiga tashqi muhitdan bir qancha omillar ta'sir qiladi. Shuning uchun uning ishlashi tashqi muhit bilan bevosita bog'liq holda ko'rib chiqilishi kerak. «Avtomobil-yo'lovchi» tizimi o'z xususiyatlarini tashqi muhit bilan o'zaro aloqada to'liq namoyon qiladi (1.1-rasm).

Avtomobilni ish sharoitlari va uning agregatlarida yuz berayotgan ish jarayonlaridan ajratish mumkin emas.

Tashqi muhit omillari

Haydovchi holati va mahorati

Avtomobil texnik holati

Yo'l sharoiti

Iqlim o'zgarishi

1.1 - grafik "Avtomobil haydovchisiga" ta'sir qiluvchi omillar

Haydovchi mahorati: Haydovchining jismoniy va ruhiy holati, tajribasi, e'tibor darajasi, charchoq holati va stress darajasi.

Avtomobil texnik holati: Avtomobilning texnik holati, boshqaruv tizimlari, xavfsizlik tizimlari va ergonomikasi.

Yo'l sharoitlari: Yo'lning holati, tirbandlik darajasi, yo'l belgilarining mavjudligi va holati, yoritilish darajasi.

Tashqi muhit omillari: Ob-havo sharoitlari (yomg'ir, qor, tuman), kunning vaqti (kunduz yoki tun), harorat va boshqa ekologik omillar.

«Avtomobil-yo'lovchi» tizimining samarali ishlashi asosan haydovchining fiziologik imkoniyatlari va avtomobilning texnik ma'lumotlari, ularning tashqi muhitning salbiy ta'sirlariga qarshi kurashish darajasiga bog'liq. Avtomobillarning ishlash sharoitlari deb, turli tashqi omillar kombinatsiyasi bilan belgilanadigan yuk tashish xususiyatlari tushuniladi. «Ish sharoitlari» degan umumiy ta'rifda uchta mustaqil, aniq ajraladigan ish sharoitlari komponentlari mavjud: transport, yo'l va tabiiy-iqlim sharoitlari, bu haqda [8] monografiyada aytilgan.

Ish sharoitlarining o'zgarishi avtomobillarning chiqish parametrlariga, jumladan, yoqilg'i sarfiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Yoqilg'i samaradorligi ko'rsatkichlari. Asosiy tushunchalar va ta'riflar

Avtomobil transportida «yoqilg'i samaradorligi» va «yoqilg'i sarfi» tushunchalari mavjud. Ko'pincha bu tushunchalar tenglashtiriladi yoki sinonim sifatida ishlatiladi.

Yoqilg'i samaradorligi – bu avtomobilning turli ekspluatatsiya sharoitlarida transport ishini bajarishda yoqilg'i sarfini belgilovchi xususiyatlar yig'indisi.

Yoqilg'i samaradorligi – bu avtomobilning asosiy ekspluatatsion sifatlaridan biridir. Avtomobil va dvigatelning yoqilg'i samaradorligi tushunchalarini farqlash kerak.

Yoqilg'i samaradorligini o'lchashning umumiy qabul qilingan parametrlari avtomobilning iqtisodiy xususiyatlari va dvigatelning o'rtacha samaradorlik ko'rsatkichlari hisoblanadi. Yoqilg'i samaradorligi parametrlarini harakatlanuvchi tarkibning konstruksiyasining mukammallik darajasini solishtirma baholash uchun qo'llaniladi. Eksploatatsiya sharoitida avtomobilning samaradorligi dvigatelning har bir birligi bajarilgan ishga yoki vaqt birligi ichida sarflangan yoqilg'i miqdori bilan xarakterlanadi.

“Yoqilg'i sarfi — bu avtomobilning texnik holatiga yoki turli ish sharoitlariga qarab, uning iste'mol qilgan yoqilg'i yoki gaz miqdori.

Avtomobilni eksploatatsiya sharoitlarining yoqilg'i samaradorligiga ta'siri

Tabiiy-iqlimiy omillardan eng katta ta'sirni atrof-muhitning havo harorati avtomobilning chiqish parametrlariga keltiradi. Dvigatellarning yoqilg'i samaradorligiga havo bosimi va namlik ham ta'sir qiladi. Havo bosimining pasayishi va namlikning oshishi karbyuratorli dvigatellarning yoqilg'i samaradorligini yomonlashtiradi. Bu, karbyuratorda aralashma shakllanishining buzilishi, aralashmadagi havoning og'irlik zaryadining kamayishi va to'ldirishning yomonlashishi bilan izohlanadi [8]. Bir xil avtomobilning yoqilg'i sarfi eksploatatsiya omillarining turli kombinatsiyalarida va atrof-muhit haroratining pasayishi bilan farq qiladi [6,7,8]. Atrof-muhit haroratining pastligi sababli yoqilg'i sarfining optimallikdan chetga chiqishi avtomobilning ushbu sharoitlarga moslashuv darajasini baholashga imkon beradi. Shuning uchun, haroratning pasayishi bilan avtomobilning yoqilg'i sarfini hisobga olgan holda, ish rejimlari va qat'iylik intervali bo'yicha avtomobilning moslashuvchanligini miqdoriy baholash zarurati mavjud. Past harorat atrof-muhit havo orqali avtomobilning yoqilg'i sarfiga ta'sir qiladi, havo ta'minoti tizimlarining harorat rejimi, yoqilg'i tizimi va sovitish suyuqligi haroratining o'zgarishi, uzatish agregatlari harorat rejimi, shuningdek, harakatga qarshi kuchlarning o'zgarishi (aerodinamik, aylanish qarshiligi va hokazo) orqali.

Eksploatatsiya sharoitlari ko'rsatkichlari yoqilg'i samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi [6,7].

1. Harakat tsiklini tavsiflovchi xususiyatlar (tezlik, yo'l uzunligi, harakat vaqti).
2. Dvigatel va uzatish tizimini ishga tushirish va isitish.
3. Yangi avtomobilning xususiyatlari.
4. Atrof-muhit sharoitlari.
5. Texnik holat, haydovchining mahorati va boshqalar.

Ish [56] da yoqilg'i sarfini ta'sir qiluvchi asosiy omillar quyidagilar sifatida ko'rsatilgan: motor xususiyatlari; transmissiya xususiyatlari; avtomobil og'irligi; aerodinamik xususiyatlar; aylanma qarshilik; harakatlanish tsikli; haydovchilik mahorati.

Qishki mavsumda, atrof-muhit haroratining pastligi sharoitida avtomobilni ishlatish natijasida yoqilg'i samaradorligi yomonlashadi, chunki:

havo zichligining $0,7$ dan $1,5 \text{ kg/m}^3$ gacha oshishi sababli aerodinamik qarshilik kuchayadi;

aralashma tarkibi o'zgaradi;

aylanma qarshilik kuchayadi va hokazo.

Avvalgi tadqiqotlar natijalari shuni isbotlaydiki, past harorat sharoitida avtomobilning yoqilg'i samaradorligini yomonlashtirishda eng katta ta'sirga ega omillar — bu shinalarning aylanma qarshiligining oshishi va aerodinamik qarshilikning oshishidir (sovitish suyuqligi temperaturasi optimal qiymatga yaqin bo'lganda).

Avvalgi tadqiqotlar ning natijalari shuni ko'rsatadiki, past harorat sharoitida avtomobilning yoqilg'i sarfini 25% ga oshishi quyidagi omillar bilan bog'liq:

- Shinalarning aylanma qarshiligining $13,6 \%$ ga oshishi;
- Aerodinamik qarshilikning $9,4 \%$ ga oshishi;
- Dvigatel (dvigatelga havo kirishi temperaturasi optimallashtirilgan qiymatdan og'ishi) - 2% .

Shunday qilib, bir nechta mualliflarning ishlarini tahlil qilish asosida, avtomobillarni past harorat sharoitlariga moslashuvchanligini yoqilg'i sarfi orqali baholash, faqatgina eng og'ir iqlim sharoitlari uchun amalga oshirilishi kerakligi aniqlanadi. Shu bilan birga, bu hudud (aholi punkti) uchun eng og'ir sharoitlarni belgilashda eng sovuq kunlarning havo harorati va yanvar oyida har tomondan o'rtacha shamol tezligi 16% yoki undan yuqori bo'lishi bilan bog'lanadi.

Shu bilan, iqlim omillarining birgalikda ta'sirini kompleks tarzda xarakterlaydigan integrallashgan ko'rsatkichning zarurligi aniq bo'ladi, chunki faqat ayrim omillarning ta'sirini aniqlash haqiqatda voqeaning tabiatini to'liq o'rganishga yordam bermaydi.

Biroq, mavjud ko'rsatkichlar va metodikalar, iqlim omillarining birgalikdagi ta'sirini xarakterlaydigan ko'rsatkichlarni hisoblashda avtomobil salonidagi havo harorati tartibiga bo'lgan ta'sirini baholashda qo'llanilmaydi. Yuqarida keltirilgan ma'lumotlarni tasdiqlovchi ilmiy tadqiqotlarni, L. G. Reznika va N. N. Karnaukhovning ishlarida ko'rishimiz mumkin, bu erda ushbu omillar turli mexanizmlar va avtomobilning turli qurilmalari va qismlariga turlicha ta'sir qilishiga ishora qilingan. Shunday qilib, quyidagi xulosa qilish mumkin: avtomobillarni past harorat sharoitlarida ishlashga moslashuvchanligini baholash uchun integrallashgan ko'rsatkich ishlab chiqish va moslashuvchanlikning xarakterli oraliqlarini aniqlash zarur. Bu, avtomobillarni belgilangan hududda ishlash uchun rivojlantirishda zarur bo'lgan moslashuvchanlik darajasini aniqlash, shuningdek, avtomobillarning yoqilg'i samaradorligi ko'rsatkichlari va shu bilan birga qishki ishlash sharoitida yoqilg'i sarfi bo'yicha xarajatlarni aniqlash uchun zarur.

Xulosa.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki Surxondaryo viloyatining tabiiy-iqlim sharoitlari avtomobillarning ish faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Viloyat hududidagi iqlim zonalarining xilma-xilligi, ya'ni subtropik quruq hududlardan tog'li va mo'tadil iqlim zonalarigacha bo'lgan farqlar, avtomobillarning texnik xususiyatlari va ishlash sharoitlariga bevosita ta'sir qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, past haroratlar, ayniqsa qishki mavsumda, yoqilg'i sarfining sezilarli darajada oshishiga olib keladi. Bu jarayonda shinalarning aylanma qarshiligi va aerodinamik qarshilikning oshishi asosiy omillar sifatida namoyon bo'ladi. Shuningdek, dvigatelning havo kirish haroratining optimal qiymatdan og'ishi yoqilg'i samaradorligini pasaytiradi. Avtomobil-yo'lovchi tizimining samarali ishlashi esa haydovchi mahorati, avtomobilning texnik holati, yo'l va tabiiy-iqlim sharoitlari o'zaro ta'sirida shakllanadi. Shu bois, Surxondaryo viloyatining tabiiy-iqlim sharoitlariga mos avtomobillarni ishlab chiqish va ularning moslashuvchanlik darajasini baholash uchun integrallashgan baholash mezonlarini yaratish zarur. Bu avtomobillarning ekspluatatsiyasida yoqilg'i samaradorligini oshirish va samarali foydalanishni ta'minlash imkonini beradi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. KamAZ-4310 texnik xususiyatlari: Modern-info.com
2. MAN TGS 33.360 haqida ma'lumot: Uzbekcoal.uz
3. Isuzu NQR71 texnik xizmat ko'rsatish: Grandmotors.uzgrandmotors.uz
4. Howo A7 6x4 haqida ma'lumot: Avtoelon.uzAvtoelon
5. Surxondaryo viloyatining iqlim sharoitlari: Milliycha.uz Milliylik-millat ko'zgusi
6. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба причиненного народному хозяйству загрязнением окружающей среды / Быстров А.С., Варанкин В.В., Виленский А.А. и др. - М.: Экономика, 1986. - 140 с.
7. Говорущенко Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте. - М.: Транспорт, 1990. - 135 с.
8. Еврецкий В.Т., Трегубов В.А. Материальные нормативы на автомобильном транспорте. Разработка и оценка использования. - М.:Транспорт, 1986. 128с.