

## AVTOMOBILLARNING SHINALARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASH TEXNOLOGIYASINI TAHLILI

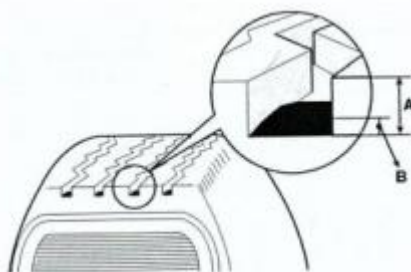
*Kodirova Fotima Abdubakievna*

*Toshloq tumani 2-son kasb hunar maktabi ishlab chiqarish ta'lim ustasi*

**Annotatsiya:** Shinalardagi yer bilan ishlash va ishqalaninshning oshishi, detallarning mavjud ish resursi bilan beto'xtov uzoq ekspluatatsiya qilinishi, uzoq ishlash xususiyatiga ega shinalardan foydalanish birinchi navbatda yuqori funktsional xususiyatlarga ega bo'lgan elementlarini yaratishni taqozo qilmoqda.

**Kalit so'zlar.** Avtomobil shinalari, shina yoyilish indikatori, shinaning markaziy tezkor yeyilishi, maxalliy yeyilish

Shinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xuddi avtomobillarniki kabi, rejaviy-ogohlantirish tizimiga asosan bajariladi, ammo u o'ziga xos xususiyatlarga ega. Zamonaviy avtomobil shinalarining protektori chuqurligi 1,6 mm dan kamayganda, yoyilish indikatori (1-rasm) ko'rinadi. Bu holatda shinani almashtirish tavsiya etiladi.



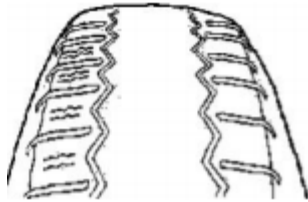

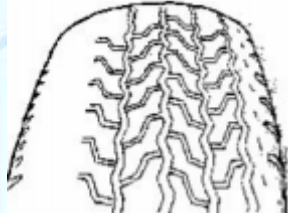
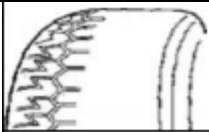

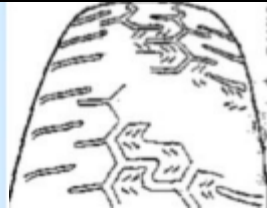
### 1-rasm Shina rasmining yoyilish indikatori

Shinalardan uzoq muddat foydalanish natijasida ular bir tekis yeyilmaydi. Ularning bir tekis yeyilishi va uzoq muddat ishlashini ta'minlash uchun g'ildiraklarning o'rinlari davriy ravshda almashtirib turiladi.

Shinalarga xizmat ko'rsatish texnik xizmat ko'rsatishning turlari bo'yicha, joriy ta'mirlash - shinomantaj ustaxonasida, kapital ta'mirlash (qayta tiklash) maxsus korxonalarda bajariladi. Qayta tiklangan shinalar to'g'risida to'liq ma'lumotlar bo'lmaganligi tufayli, ulardan foydalanish davri ehtimoliy hol hisoblanadi. ASK sharoitida shinalar bo'yicha ajratish-yig'ish, havo bosimini nazorat qilish, muvozanatlash, kamerani va kichik shikastlangan shinalarni ta'mirlash hamda tashqi nazorat qilish va ulardan foydalanish davrini hisobga olish ishlari bajariladi. Yuqoridagi ish turlari bilan g'ildirakni o'rnatish burchaklarini sozlash ishlari chambarchas bog'langandir, bu ishlar 2.4-bo'limda ko'rib chiqilgan. SHinalarni ajratish yig'ish ishlari. Disk bilan shinani ajratish va yig'ish ishlari shina o'z muddatini o'tab bo'lgandan so'ng yoki kamera teshilganda bajariladi. Ajratishdagi eng qiyin masala shina bortini diskning chetidan siqib chiqarish hisoblanadi. SHu maqsadlar

uchun ATK sharoitida yoki zavodlar tomonidan har xil jihozlar ishlab chiqariladi. Yengil avtomobillar shinalarini ajratish va yig'ish uchun SH-501M, hamda SH-514 modeldagi jihozlar ishlab chiqariladi. Ular shina bortlarini bir tekisda bosish uchun 2000-3000 N kuchni hosil qiluvchi havo yuritmalı bosish moslamalariga egadirlar. Yuk avtomobillari shinalari uchun SH-509 va SH-513 jihozlari ishlab chiqariladi. Ular birdaniga aylana bo'yicha shina bortlarini bosish uchun 250 kN kuchni hosil qiluvchi suyuqlik yuritmalı bosish moslamalariga egadirlar.

Oddiy yengil avtomashina shinalarining o'rtacha tarkibi 86% kauchuk, 10% po'lat sim va 4% to'qimachilik tolalaridan iborat. Shunday qilib, 1 tonna shinalar deyarli 600650 kg kauchuk, 130-150 kg to'qimachilik iplari, 130-200 kg metallardan tarkib topgan. Shuni ta'kidlash kerakki, yostiqli shinalar 65-70% rezina (kauchuk), 15-25% texnik uglerod, 10-15% yuqori sifatli metallni o'z ichiga olgan qimmatbaho ikkilamchi xom ashyo hisoblanadi.

<b>Shinaning markaziy tezkor yeyilishi</b>	<b>Shinaning ikki tomonlama tezkor yeyilishi</b>	<b>Shinaning tezkor bir tomonlama yeyilishi</b>
		
<b>Shina ichki bosimining me'yorida ortik kupligi. Yetaklovchi g'ildiraklarda birdaniga tezkor qo'zg'alish</b>	<b>Shina ichki bosimining me'yorida kamligi va burilishlarda ko'p mxarakatlanish</b>	<b>Tayanch kronshteyni yoki shkvoorenning shikastlanishi. Pastki richagning kiyshayishi</b>
<b>K^anotga uxshash yeyilish</b>	<b>Maxalliy yeyilish</b>	<b>Uziga xos yeyilish</b>
		
<b>Birikish torttsilarining shikastlanishi yoki sharli barmotslarning</b>	<b>Tormoz barabanlarining notekis yeyilishi</b>	<b>G'ildiraklarning aylanmay qolishi (blakirovka)</b>

<b>yeyilishi. Yatsinlashuv burchagining nosozligi</b>		
---	--	--

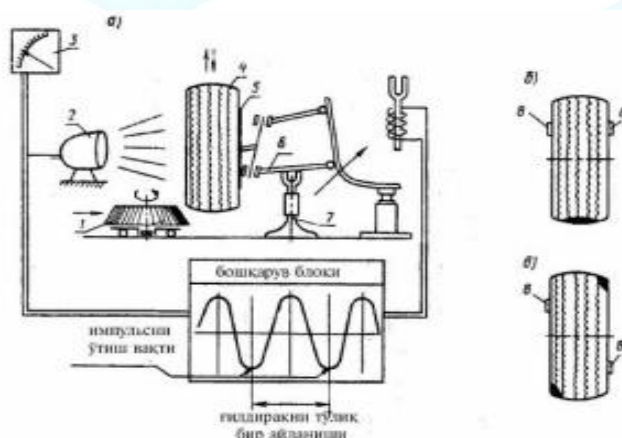
2-rasm. Ekspluatatsiya jarayonida shinalarning o'ziga xos yeyilish sabablari

Yuqoridagi jihozlar yo'q bo'lgan taqdirda ajratish ishlari qo'l kuchi yordamida bajariladi. Buning natijasida shinning yon tomoni jarohatlanadi va muddatidan oldin ishdan chiqadi. Kameraniz shinalarda esa, bortlardagi rezina qatlami jarohatlanadi va zichlik buziladi. SHinalarni damlash. Yig'ilgan shina me'yoriy havo bosimigacha damlanadi. Yuk avtomobillar va avtobuslar shinalarining damlash paytida, zanjir halqasi chiqib ketib ishlovchini jarohatlashi mumkin. Buning oldini olish maqsadida, ular maxsus metall qafaslarda damlanadi. Agar damlash yo'l sharoitida bajarilsa, g'ildirakning zanjir halqasi yerga qaratib qo'yiladi. ASK sharoitida shinalarni damlash har xil usullar bilan bajariladi. Eng ko'p tarqalgan usul havo kolonkalarini yordamida damlash. Bunda, nazoratchi doimiy qatnashib turishi shart bo'lmay, shinadagi bosim me'yoriy holga kelgach, uskuna avtomatik ravishda o'chadi. Buning kamchiligi, me'yoriy bosimni (yuk avtomobillari uchun  $-0,02\text{MPa}$ , yengil avtomobillari uchun  $-0,1\text{MPa}$  farqi bilan) ta'minlashning qiyinligidan iborat. ASS larda olib borilgan nazorat ishlari shuni ko'rsatadiki, 40- 60% shinalardagi bosim me'yoridan farq qiladi. Ekspluatatsiya qilinayotgan shinalardagi bosimning ehtimoliy zichligi shunday tavsiflanadi: matematik kutish me'yoridan 5-10% kam, variatsiya koeffitsienti 0,06-0,15, shinalar ishlash davrining kamayishi 4-10% ni tashkil qiladi. Buning sababi qo'shaloq shinalardagi ichki shinning bosimini aniqlashning qiyinligidir.

SHinadagi bosimni tez aniqlashning zamonaviy yo'nalishlaridan biri, masalan, shinani yon qismini yoki protektorini ezish vaqtida qarshilik ko'rsatish kuchi bo'yicha hisoblashdir. Bu usulning kamchiligi, aniqlangan qiymatning shina qattiqligiga bog'liqligidir. SHuning uchun xam ko'pincha oddiy bosim o'lchash manometrlaridan foydalaniladi. Avtomobillarning modeli va turini hisobga olgan holdagi shinadagi me'yoriy havo bosimining qiymati asosiy hujjat hisoblangan «Avtomobil shinalarini ekspluatatsiya qilish qoidalari» da aks ettirilgan. Ishlab chiqaruvchi zavodlarining shinalarni ekspluatatsiya qilish qo'llanmalari tavsiya xarakteriga ega. Havo bosimini nazorat qilish har bir TXK da bajariladi. Undan tashqari haydovchi har kuni shinani ko'zdan kechirishi va zarurat bo'lsa bosimini aniqlashi zarur. G'ildiraklarni muvozanatlash. SHina ishlab chiqarish zavodlarining texnik shartiga ko'ra yuk avtomobili shinasining muvozanatsizligi shina massasining 0,5-0,7% ini uning radiusiga ko'paytmasi miqdorida, yengil avtomobilniki esa 1000-2000g/sm bo'lishi mumkin. SHuning uchun o'rnatilgan va damlangan g'ildiraklarni muvozanatlash zarur. Muvozanatlash uchun qo'zg'almas K-121 va AMR-5 (Germaniya) turidagi hamda avtomobildan g'ildiraklarni yechishni talab qilmaydigan harakatlanuvchan K-125, YeWK-15V (Pol'sha) va SWB-1762 (SAN firmasi) turidagi

jihozlardan foydalaniladi. U o'z navbatida tebranishlarni elektr impulsiga aylantiradi va elektron hisoblash blokidagi o'lchash asbobiga uzatadi. Bu asbob impuls uzunligiga qarab, muvozanatsizlik og'irligini grammda ko'rsatadi. G'ildirak muvozanatsizlik massasining holati stroboskopik lampa va graduslarga bo'lingan gardish yordamida aniqlanadi. Qo'zg'almas jihozlarning ishlash tartibi quyidagicha: g'ildirak jihoz valiga qotiriladi va 650-800 ayl/min tezlikda aylantiriladi. Muvozanatlashmagan g'ildirak massasining aylanishi hisobiga buruvchi moment paydo bo'ladi, natijada jihoz vali (jihoz tuzilishiga qarab) gorizonta, vertikal yoki konussimon tebranadi. Tebranishlar amplitudasi nomuvozanatlik qiymatiga bog'liqdir. Bu qiymatni maxsus datchiklar aniqlab o'lchash asbobiga uzatadi. Zamonaviy qo'zg'almas jihozlar, g'ildiraklarni muvozanatlash ishini statik va dinamik turlarga bo'lmasdan turib, bajaradilar. Birinchi navbatda, g'ildirakning tashqi bir tomondagi eng yengil joyi, keyin esa ikkinchi tomondagisi aniqlanadi. Ba'zi bir jihoz modellarida ikkala tomondagi muvozanatsizli bir vaqtning o'zida aniqlanishi mumkin. Harakatlanuvchi jihozlar, muvozanatlashni birin-ketin, avval statik, keyin dinamik tarzda bajaradilar. Harakatlanuvchi jihozlarning (3a- rasm) ishlash yo'rig'i quyidagicha: osilgan avtomobil g'ildiragini-4, jihoz elektrodvigatel-1 yordamida 120-170 km/soat tezlikka to'g'ri keluvchi chastota bilan aylantiriladi. Avtomobilning pastki osmasi richagiga-6 yoki tayanch tormoz shitiga mahkamlangan datchik-7 g'ildirak tebranishini elektr signaliga aylantirib beradi. Datchikning o'rnatish yuzasiga ta'sir etuvchi impulsar jihozning o'lchash moslamasiga yuboriladi. Impuls amplitudalari bo'yicha ko'rsatuvchi indikator-3 yordamida kerakli miqdordagi muvozanatlash yukining qiymati aniqlanadi. Shu jumladan impulsar stroboskop lampani-2 ishga tushishiga majbur etadi. Uning yonishida g'ildirak aylanmasdan turgandayko'rinadi. Yoritilayotgan nuqta eslab qolinadi va g'il dirak aylanishdan to'xtagach, uning eng og'ir yeri aniqlanadi. Statik muvozanatsizlikni bartaraf etish uchun yukchalar-8 diskning ikki tomoniga o'rnatiladi. Dinamik nomuvozanatlikni bartaraf qilish uchun yukchalar diagonal bo'yicha ikki tomonga o'rnatiladi (3b,v-rasm). Muvozanatlashni aniq bajarish maqsadida yuqoridagi jarayon 1-2 marta bajariladi. Dinamik muvozanatlash ishlarini bajarish juda qiyin, chunki datchikni tayanch tormoz shiti bilan doimiy kontaktda ushlab turish mumkin emas. Oxirgi vaqtlarda xorijiy firmalar, faqat statik muvozanatlovchi jihozlar ishlab chiqarmoqda. Harakatlanuvchi jihozlarda ishlash uchun yuqori saviyali ishchilar talab qilinadi. Statik muvozanatlash jihozsiz ham bajarilishi mumkin, buning uchun yengil aylanuvchi stupitsaga g'ildirak o'rnatiladi. G'ildirakning eng og'ir qismi doimo pastki holatda bo'ladi. qarama-qarshi tomonga o'rnatiladigan yukchalar bu holat tugaguncha almashtirib turiladi. Bu usul yuk avtomobillari va avtobuslarning g'ildiraklarini muvozanatlash uchun tavsiya qilinadi. G'ildiraklarni muvozanatlash yangi shina o'rnatilganda va davriy TXK da bajarilishi zarur. SHinalarni tamg'alash. Har bir shinaning farqlanuvchi belgisi zavod

raqami hisoblanadi. SHuning asosida ATK da hisob olib boriladi, lekin ishlash jarayonida raqam anglab bo'lmaz darajaga kelib qolishi mumkin. qayta tiklangan shinalarda esa raqam umuman bo'lmazligi mumkin. SHuning uchun ASK larda shinalar tamg'alanadi, ya'ni ularga garaj raqamlari kuydirib bosiladi. Buning uchun maxsus asboblardan foydalaniladi: kuchlanishni 6V gacha pasaytiruvchi transformator, 34-20 kattalikdagi nixrom simdan tayyorlangan raqamlar uchun kolodka va ushlagich. Kuchlanishni ulash natijasida raqam qiziydi va uni g'ildirakning yon tomoniga bosiladi. Kuydirish chuqurligi 1 mm dan oshmasligi zarur. Buning uchun 6224 va SH-309 modellardagi tamg'alash asboblari ishlab chiqariladi. Kamera va shinalarni ta'mirlash. Agar kameralar neft mahsulotlari bilan shikastlanmagan, devorlari qotib qolmagan, shikastlangan yerlarining o'lchamlari yamash jihozlarining imkoniyatini qondirsa, ya'ni shikastlanish uzunligi 150mm gacha bo'lsa, ular ta'mirlanadi. Ta'mirlash joyi charxlar yordamida dag'allashtiriladi va changdan tozalanadi.



3-рasm. Harakatlanuvchi muvozanatlash jihozining ishlash shakli.

Kichik shikastlangan (30mm gacha) joylar xom rezina yordamida yamaladi. Yamash vaqtida xom rezina va shikastlangan joyga 1:8 tarkibdagi yelim (bir qism xom rezina va sakkiz qism toza benzin) bilan ishlov beriladi. Bu shart butilkauchukdan tayyorlangan kameralarga tegishli, chunki havoda kam diffuziyalanib singish xususiyatiga ega. Ular oddiy yamash materiallariga ishlatilganda yamash qiyinlashadi. Yelim to'liq qurigandan so'ng (bug'simon qatlam hosil bo'lmazligi uchun) shikastlangan joyga, xom rezinadan tayyorlangan yamoq qo'yiladi va yamash apparatiga 15-20 min o'rnatib qo'yiladi. Yamash harorati 143°C. Xuddi shu usul bilan shinalarning yon yuzasidagi to'liq teshilmagan joylar ta'mirlanadi. Yo'l sharoitida kameralarni ta'mirlashda akkumulyator batareyasida ishlovchi elektr yamagichlardan foydalaniladi. Oxirgi vaqtlarda isitish talab qilinmaydigan o'zi yamash materiallaridan foydalanilmoqda. Ta'mirlangan kameralarning zichligi suvli idishda tekshiriladi. Kameralarni yamash uchun hozirda 6134, 6140, SH-109, SH-112, SH-113 modeldagi elektr yamagichlar ishlab chiqariladi. Kamerasiz shinalarni diskdan yechmasdan (bortlardagi jiplashtiruvchi qatlamga shikast yetkazmaslik maqsadida) turib

ta'mirlanadi. Agar teshik 3 mm dan kichik bo'lsa, uni maxsus yelim pasta bilan shprints yordamida to'ldiriladi. 3 dan 10 mm gacha bo'lgan teshiklar tiqinlar yordamida ta'mirlanadi. Ularga yelim surtiladi va axsus sterjenlar yordamida teshikka kiritiladi. Teshikdan chiqib qolgan qism protektor yuzasidan 2-3 mm balandlikda kesib tashlanadi. 10-15 minutdan so'ng shinani damlash mumkin. Kamerasiz shinalarning sifatsiz yamalishiga sabab, ularni ishlab chiqaradigan zavod tomonidan ichki qatlamiga maxsus upa sepilganligidadir. Diametri 10 mm dan ortiq teshik va yoriqlari bo'lgan shinalar diskdan yechib olib ta'mirlanadi Buning uchun teshik dumaloq egov bilan tozalanadi yoki bir necha tomchi benzin bilan ho'llanadi. Maxsus moslama yordamida shinaning ichki qismidan teshikka xom rezinadan tayyorlangan qo'ziqorincha kiritiladi, keyin esa yamaladi(9 a, v-rasm). Xuddi shu usul bilan kamerali shinalar ham ta'mirlanadi. Yuk avtomobillari shinalarining 20-25% i yengil mahalliy shikastlanadi (teshiklar, qirqilishlar,yoriqlar va boshqalar.). Ular o'z vaqtida ta'mirlanmasa, 5-6 ming km dan so'ng kattalashib ketadi, natijada shinani hisobdan chiqarishga to'g'ri keladi. ASK sharoitida mahalliy shikastlangan joylarni o'z vaqtida ta'mirlash shinalarning ekspluatatsiya davrini uzaytiradi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Qayta ishlangan va to'ldirilgan ruscha 4-nashridan (prof.E.S.Kuznetsov tahriri ostida. M.: Nauka, 2004.-535s.) tarjima prof.Q.M.Siddiqnazarov umumiy tahriri ostida, Toshkent. VORIS-NAShRIYoT, 2006.
2. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi avtotransport oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etgan. prof. Q.M.Siddiqnazarov umumiy tahriri ostida, Toshkent. VORIS NAShRIYoT, 2008
3. O.Hamraqulov, Sh.Magdiev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 y.
4. Yu.I. Borovskix va boshq. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.Toshkent, Mehnat, 2001 yil.
5. Sh. Magdiev. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2004 yil.