

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“YER USTI TRANSPORT TIZIMLARI” kafedrası

DIPLOM LOYIHA ISHI BO'YICHA

T U S H U N T I R I S H XATI

Diplom loyiha ishining mavzusi : “ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llashda avtomobillarni resurslarini oshirish.

Bitiruvchi: “Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi” yo'nalishi 4-kurs 094-guruh talabasi:

Bajaruvchi: _____Sh. Xolmirzayev

Fakultet dekani v.v.b: _____ U. Xolmatov

Kafedra mudiri: _____N. Ikromov

Diplom loyiha ishi rahbari: _____D. Rasulov

Maslahatchilar: _____A. Raximov

_____A. Bobotoyev

Andijon 2106 yil

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“YER USTI TRANSPORT TIZIMLARI” kafedrası

DIPLOM LOYIHASINI BAJARISH BO'YICHA

T O P S H I R I Q

Xolmirzayev Sherzodbek Baxtiyor o'g'li

1. Diplom loyihasining mavzusi: : “ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llashda avtomobillarni resurslarini oshirish

Institut bo'yicha 2015 yil 25 dekabrda 224-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Diplom loyihasi bajarish uchun ma'lumotlar: Avtomobilga o'rnatilgan g'ildiraklar avval, maxsus stenda nomuvozanatligi (ayniqsa old g'ildiraklar), xarakatda g'ildiraklarning tebranishga olib keladi va natijada shinalarning tez yeyilishi va xarakat turg'unligini pasayishiga sababchi bo'ladi

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar:

- 1) Kirish. Bu qismda soxa bo'yicha Respublikamizda erishilayotgan yutuqlar, davlat dasturlari va ularni bajarilishi, avtomobilsozlikdagi rivojlanish beriladi.
- 2) Mavzuning dolzarbligi. Respublikamiz Prezidentining soha bo'yicha qaror va farmonlarini taxlil qilinadi, loyihani hozirgi kundagi dolzarbligi va kelajakdagi samarasi yoritiladi.
- 3) Adabiyotlar sharxi. Prezident asarlari, ilmiy-texnika adabiyotlari va soha bo'yicha fan adabiyotlarining qisqacha sharxi keltiriladi.
- 4) Asosiy qism. Loyihaning asosiy vazifasi, umumiy ma'lumotlar, ishlash prinsipi kabi asosiy ma'lumotlar keltiriladi.
- 5) Texnologik qism. Mavzu bo'yicha uning tayyorlanishi qismlarga ajratilishi ularni yig'ish jarayonlarining texnologiyalari va taklif etilyotgan konstruksiyaning loyihalari keltirilgan.

- 6) Iqtisodiy qism. Loyiha mavzusi bo'yicha ishining iqtisodiy yechimlari xisobi keltiriladi.
- 7) Hayot faoliyati xavfsizligi qismi. Mavzu bog'liq vositalar xavfsizligini ta'minlovchi asosiy shartlar, xavfli xududlar, muxofaza bog'liq ma'lumotlar keltiriladi.
- 8) Xulosa va takliflar. Loyiha ishining yuzasidan qilingan ishlar bo'yicha umumiy xulosa va takliflar bildiriladi.
- 9) Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati. Mavzuni bajarish davomida foydalanilgan adabiyotlar va internetdan olingan ma'lumot ro'yxati yoziladi.
- 10) Ilova. Diplom loyihasini bajarishda olingan ma'lumotlar, jadval, rasmlar va internet ma'lumotlari ilova qilinadi.

4. Diplom loyiha ishining chizmalari ro'yhati:

- 1) 1-chizma. Muvozanatlash stendining ishlash sxemasi.
- 2) 2-chizma. G'ildiraklarni disbalans sxemasi.
- 3) 3-chizma. AMR-2 dastgohi chizmasi.
- 4) 4-chizma. G'ildiraklarning disbalans sxemasini jadvali.
- 5) 5-chizma. Shinalarni belgilanishi chizmasi.
- 6) 6-chizma. Iqtisodiy qism ko'rsatkichlarini jadvali.

5. Bitiruv malakaviy ishi qismlari boyicha maslahatchilar:

№	Bitiruv malakaviy ishining qismlari	Bohshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchilarning familiyasi
1	Kirish	10.01.2016	20.01.2016		Rasulov .D
2	Mavzuning	22.01.2016	08.02.2016		Rasulov .D

	dolzarbligi				
3	Adabiyotlar sharxi	10.02.2016	17.02.2016		Rasulov .D
4	Asosiy qism	18.02.2016	29.02.2016		Rasulov .D
5	Texnologik qism	02.03.2016	10.03.2016		Rasulov .D
6	Iqtisodiy qism	11.03.2016	18.03.2016		Sarimsaqov.A
7	Hayot faoliyati xavfsizligi	19.03.2016	30.03.2016		Raximov. A
8	Xulosa va takliflar	02.04.2016.	14.04.2016		Rasulov .D
9	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	15.04.2016	30.04.2016		Rasulov .D
10	Ilova	02.05.2016	17.05.2016		Rasulov .D
11	1-chizma	18.05.2016	20.05.2016		Rasulov .D
12	2-chizma	21.05.2016	23.05.2016		Rasulov .D
13	3-chizma	24.05.2016	26.05.2016		Rasulov .D
14	4-chizma	27.05.2016	29.05.2016		Rasulov .D
15	5-chizma	30.05.2016	01.06.2016		Rasulov .D
16	6-chizma	02.06.2016	04.06.2016		Rasulov .D

6. Topshiriq berilgan sana: 07.01.2016 y.

7. Tugallangan diplom loyiha ishini topshirish sanasi: 05.06.2016 y.

Bitiruv malakaviy ishi rahbari: D. Rasulov _____ (imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi: Sh.Xolmirzayev_____ (imzo)

Kafedra mudiri: N.Ikromov _____ (imzo)

MUNDARIJA

1.	Kirish	3
1.1.	Mavzuning dolzarbligi	7
2.	Adabiyotlar sharhi	10
2.1.	Asosiy qism.	15
3.	Texnologik qism.....	26
4.	Iqtisodiy qism.	36
5.	Hayot faoliyati xavfsizligi qismi.....	45
6.	Xulosa va takliflar.....	50
7.	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	53
8.	Ilovalar.....	55

1. KIRISH

Bugungi kunning eng dolzarb muammosi - dunyoning rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarida bo'lib o'tayotgan jaxon moliyaviy inqirozi, uning ta'siri va salbiy oqibatlari, yuzaga kelayotgan vaziyatdan chiqish yo'llarini izlashdan iborat.

O'zbekiston Respublikasi prezidenti I.A.Karimovning "Jaxon moliyaviy-inqirozi, O'zbekiston sharoiti va uni bartaraf etish yo'llari va choralari" kitobida iqtisodiyotimizi maderniza qilish, texnik va texnologik yangilash, uni raqobatdoshligini keskin oshirish, eksport saloxiyatini yuksaltirishga qaratilgan muhim ustuvor loyihalarni amalga oshirish bo'yicha dasturida kimyo, neft-gazni qayta ishlash, avtomobil sanoati soxalariga tegishli vazifalarni qo'ygan.[1,2]

O'zbekiston va Janubiy Koreya ishbilarmonlari hamkorligida 1996 yilda tashkil etilgan "O'zDEUavto" hozirgi "GM-Uzbekistan" AJ korxonasining avtomobillari hozir dunyoning ko'pgina mamlakatlarida yaxshi ma'lum.

Hozirda "GM Uzbekistan" YoAJ zavoddan chiqqan avtomobillar kirib bormagan mahalla, ovul, qishloq va ko'cha yo'q. Ilgari bir qishloqda bor-yo'g'i 2-3 ta avtomashina "qimirlab turgan" bo'lsa, mustaqillik yillarida ayniqsa, so'nggi yillarda aholining o'zimizda ishlab chiqarilgan yengil avtomobillar bilan ta'minlanish darajasi o'sgani e'tiborlidir. Agar 2000-yil boshlariga har 100 ta oilaga o'rtacha 20 ta yengil avtomobil to'g'ri kelgan bo'lsa, bu raqam 2015 – yil yakunlariga kelib 61,4 taga yetdi. Iqtisodiyotimizning jadal va mutanosib rivoylanib borishi, aholi hayot darajasi va sifatini izchil oshishi uchun mustahkam zamin yaratilishi hisobiga aholi daromadlari o'sib bormoqda. Mustaqillik yillarida bu boradagi ko'rsatkich 10,6 foizdan 55 foizga o'sdi. Bu Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridagi eng yuqori ko'rsatkichlardan biridir. O'z – o'zidan yengil avtomobillar bilan ta'minlanish 4-marta oshdi va oilalarimizning farovonligi ham yuksalib, bugungi kunda deyarli har ikki oiladan biri shaxsiy transport

vositasiga ega va bu mashinalar aynan yurtimizda ishlab chiqarilgani barchamizga mamnuniyat va g'urur bag'ishlaydi. – deydi prezident I.A.Karimov.

O'zbekiston avtomobilsozligi xorijiy investorlarda katta qiziqish uyg'otmoqda. Mamlakatimizdagi avtomobillarning butlovchi va ehtiyot qismlarini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan yangi korxonalar ishga tushirilmoqda. Shunday korxonalarimizda o'rindiqliq, bamper, oyna, akkumulyator, avtoboy kabi soha uchun zarur mahsulotlar tayyorlanayotir. Boshqacha aytganda, izchil rivojlanib borayotgan mazkur sohada xorijiy hamkorlar bilan o'zaro manfaatli aloqalar uchun keng imkoniyatlar mavjud.

Mustaqillik yillarida mamlakatimizda barcha jabhalarda ulkan o'zgarishlar ro'y berdi, O'zbekiston dunyo hamjamiyatida o'z munosib o'rnini topdi, barcha sohalarda katta yutuqlarga erishmoqda. Istiqlol bergan ulkan imkoniyatlardan biri, shubhasiz, mamlakatimizda avtomobilsozlik sanoatiga asos solinganidir. 1996 yil 19 iyul kuni O'zbekiston dunyodagi avtomobil ishlab chiqaradigan yigirma sakkiz davlat qatoridan joy oldi. Endi esa zamonaviy yengil avtomobillar o'zimizda ishlab chiqarilayotgani oddiy holga aylandi. Prezidentimiz Islom Karimovning ulkan dahosi, zahmatkash xalqimizning g'ayrat-shijoati va jasorati timsoli bo'lgan Asakadagi avtomobil zavodi O'zbekiston istiqlolning ilk davridanoq to'g'ri iqtisodiy siyosatni tanlaganidan, o'ziga xos iqtisodiy strategiyani ishlab chiqqanidan dalolatdir.

Ta'kidlash joizki, yurtimiz avtomobilsozlik sanoatida izchil amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlar yuksak samara bermoqda. Mamlakatimizda yaratilgan qulay sarmoyaviy muhit xorijiy davlatlar bilan savdo-iqtisodiy munosabatlarni yanada kengaytirishda, barcha sohalarga zamonaviy texnologiyalar jalb etishda, jahon iqtisodiyotiga integratsiyalashishda muhim omil bo'lyapti. Mamlakatimiz iqtisodiyotiga kiritilayotgan sarmoyalarning salmoqli qismi avtomobilsozlik sanoati ulushiga to'g'ri kelishi yurtimizda ushbu soha yanada jadal rivojlanishiga imkon yaratmoqda.

Asakadagi avtomobil zavodida ishlab chiqarilayotgan "Lacetti", "Nexia", "Matiz", "Damas", "Spark", "Cobalt", "Captiva", "Epica" va "Malibu" rusumli avtomobillarga nafaqat mamlakatimizda, balki xorijda ham talab katta. Bu esa

korxonaning eksport salohiyatini yanada yuksaltiradi.

Markaziy Osiyoda, umuman, MDHda yagona bo'lgan bu zavod eng ilg'or texnologik uskunalar bilan jihozlangan. Uning mahsulotlari yuqori sifati, qulayligi, yuksak texnik xususiyatlari va zamonaviy talablarga to'la mosligi bois juda xaridorgir. Korxonada ishlab chiqarish muntazam takomillashtirilib, modernizatsiya qilib borilmoqda.

O'zbekiston avtomobillari Rossiya, Ukraina, Moldova, Belarus, Ozarboyjon, Qozog'iston, Tojikiston, Qirg'iziston kabi ko'plab mamlakatlarga eksport qilinmoqda. Avtomobillarimiz o'zining sifati, tashqi va ichki bezagi, nisbatan arzon va qulayligi, mustahkamligi va tejamkorligi bilan iste'molchilar qiziqishini tobora oshirayotir [3-4].

Albatta, har qanday yirik ishlab chiqarish ko'plab yordamchi korxonalarni tashkil etishni taqozo etadi. Ta'kidlash joizki, mahalliyashtirish dasturi asosida qisqa davr ichida Asakadagi avtomobil zavodi uchun ko'plab ehtiyot qismlarni o'zimizda ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. Bu esa yakuniy mahsulot tannarxini pasaytirish, valyutani tejash, yuqori sifat ko'rsatkichlarini ta'minlash hamda yangi ish o'rinlarini ochish imkonini berdi.

Bugun O'zbekiston avtomobilsozlik sanoati zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan qator korxonalarni o'z ichiga oladi. Mahalliyashtirish dasturiga ko'ra, xorijnikidan aslo qolishmaydigan o'ta sifatli ehtiyot qismlar va nozik detallar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan turli yo'nalishdagi ko'plab qo'shma korxonalar tashkil etildi. Bamberlar, pribor panellari, o'rindiqlar, avtoemallar, germetiklar, avtomobil salonining ichki qoplash qismlari, glushitel, trubalar, balkalar ishlab chiqaradigan korxonalar shular jumlasidandir. "GM O'zbekistGn"S qo'shma korxonasining talablariga javob beradigan xususiy ishlab chiqaruvchilar esa turli xil boshqa ehtiyot qismlarni yetkazib bermoqda.

Yurtimizda yengil avtomobillar ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgach, ularga xizmat ko'rsatuvchi keng tarmoqli butun bir infratuzilma yaratildi. Xususan, joylarda ochilgan jahon andozalari talablariga to'liq javob beradigan,

ilg'or texnologiyalar bilan ta'minlangan, avtomobillarga servis xizmati ko'rsatuvchi ko'plab shoxobchalar ishining yo'lga qo'yilgani yurtimizda bu soha jadal taraqqiy etayotganidan dalolatdir.

Avtomobilsozlik sohasida ilg'or tajribaga ega "General Motors" korporatsiyasi bilan hamkorlik aloqalari sohaga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, xodimlar malakasini oshirish, yangi ish o'rinlarini tashkil etish uchun sharoit yaratish bilan bir qatorda iste'molchilarning tanlash imkoniyatlarini ham kengaytirmoqda. "GM O'zbekiston" mamlakatimiz avtomobilsozlik sanoatini va umuman yurtimiz iqtisodiyotini yanada taraqqiy ettirishga salmoqli hissa qo'shmoqda.

O'zbekiston - avtomobilsoz davlat. Bu jahon hamjamiyati tomonidan ham yuksak darajada e'tirof etilgan haqiqatdir. Bularning barchasi, avvalo, istiqbolimizning sharofati, davlatimiz rahbari Islom Karimov rahnamoligida uzoqni ko'zlab, bosqichma-bosqich amalga oshirilayotgan izchil islohotlar berayotgan samaralardandir.

1.1.MAVZUNING DOLZARBLIGI

Bugungi kunda iqtisodiyotimizni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilash, uning raqobatdoshligini keskin oshirish, eksport salohiyatini yuksaltirishga qaratilgan muhim ustuvor loyihalarni amalga oshirish bo'yicha Dastur ishlab chiqilmoqda. Shu borada, dastlabki hisob-kitoblarga ko'ra, umumiy qiymati 24 milliard AQSH dollaridan ziyod bo'lgan qariyb 300 ta investitsiya loyihasi ustida ishlayotganimiz. Jumladan, bunda yangi qurilish loyihalari — 18,5 milliard dollarni, modernizatsiya va rekonstruksiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash bo'yicha loyihalar esa taxminan 6 milliard dollarni tashkil qiladi. Dasturga kiritilishi mo'ljallanayotgan bu loyihalar avvalambor yoqilg'i-energetika, kimyo, neft-gazni qayta ishlash, metallurgiya tarmoqlariga, yengil va to'qimachilik sanoati, qurilish materiallari sanoati, mashinasozlik va boshqa sohalarga tegishlidir.

Mahalliyalashtirish dasturiga kiritilgan korxonalardan avvalo “GM- Uzbekistan” AJni aytib o’tish mumkin. Bu zavodda ishlab chiqarilayotgan Nexia, Damas, Matiz, Spark va Cobalt kabi avtomobillarining butlovchi qismlari mahalliyalashtirish dasturiga kiritilgan bo’lib, 2009-2013 yillarda Nexia (N-150, Euro-3) 110000 ta ishlab chiqarilishi va mahalliyalashtirish darajasi 54 % ni, Damas (B-150) 25000 ta ishlab chiqarilishi va mahalliyalashtirish darajasi 51,1 %ni, Matiz (M-150, Euro-3) esa 75000 ta ishlab chiqarilishi va mahalliyalashtirish darajasi 55 % ni tashkil etishi mo’ljallangan. 2015-yil yakunlariga ko’ra bu amalga oshirildi.

O'zbekiston avtombillari uchun ishlab chiqarilayotgan ehtiyot qismlari qatoriga g'ildirak shinalari ham qo'shiladigan bo'ldi.

Milliy kimyo sanoatida yangi sohalarini o'zlashtirish tezlashgani, texnologik, moddiy-resurs va xom ashyo salohiyatining yetarli ekani avtomobil shinalari ishlab chiqarish imkonini beradi, - deydi «O'z kimyosanoat» DAK boshqaruv raisining o'rinbosari Zokir qo'chqorov. - Bu borada oxirgi ikki yilda AQShning Goodyear hamda General Motors, Avstraliyaning Asiatech, Xitoyning Ling Long Rubber kompaniyalari bilan turli investitsion loyihalar o'rganib chiqildi. 2012 yil fevral va may oylarida Xitoyning Ling Long Rubber kompaniyasi bilan o'zaro anglashuv memorandumlari imzolandi. Rejaga ko'ra, yangi qo'shma korxona Angren shahrida ochiladi [4-5].

G'ildirak avtomobilning o'qi bilan yo'lini uzviy bog'lovchi qismlar majmuasi bo'lib, aylanma harakatni ilgarilama harakatga aylantirib beradi.

Undan tashqari notekis yo'lda yurganda hosil bo'lgan turtkilarni yumshatadi.

Avtomobil g'ildiraklari vazifasiga ko'ra yetaklovchi, boshqariluvchi, aralashgan (yetakchi va boshqaruvchi) bo'ladi. Shunga ko'ra yetakchi g'ildiraklar dvigateldan kuch uzatmasi orqali kelayotgan burovchi momentni aylanma harakatga va aylanma harakatni avtomoblining ilgarilama harakatiga aylantirib beradi.

Yetaklanuvchi g'ildiraklar esa ramadan osmalar orqali kelayotgan itaruvchi kuchni qabul qilib, avtomobilning ilgarilama harakatini g'ildiraklarning

g'ildirashiga sarflaydi.

G'ildiraklarni muvozanatlash GOST ga asosan yangi shinalarda muvozanatsizlik bo'lishi mumkin, ammo yuk avtomobillarining shimalari uchun statik muvozanatsizlik, qiymati shina massasining 0,5-0,7% qiymatini radiusiga ko'paytmasidan oshmasligi kerak; yengil avtomobillar uchun 1000-2000 g-sm dan katta bo'lmasligi kerak (shinaning o'tkazish diametriga bog'liq holda).

Yengil avtomobil shinalari uchun, masalan 13 dyuymligiga, dinamik muvozanatsizlik har bir muvozanatlash tekisligida 60 g dan ko'p bo'lmagai yuk bilan bartaraf etilishi zarur.

Ekspluatatsiya vaqtida muvozanatlash shinani yirgandan so'ng hamda TXK-2 davrida bajarylishi zarur. 10 ming km dan so'ng yengil avtomobil g'ildiragining har ikki tomonidagi muvozanatlash yukini 30-50 g ga o'zgartirish talab qilinishi mumkin.

Yuk avtomobillarida ham, avtobuslarda ham g'ildiraklarni muvozanatlash zarur. Protektorlarning jadal yeyilishi bilan gupchak podshipnigi va rul boshqarmasi detallari yeyiladi. Agar sanoat ishlab chiqarilgan jihozlar mavjud

Muvozanatsizlik (statik va dinamik) har bir shinada mavjuddir. Bu shinani tayyorlash vaqtida yo'l ko'yilgan oddiy chekinishlar, noto'g'ri yirish, ekspluatatsiya chog'idagi protektorning bir tekis yeyilmasligi natijasidir.

Statik muvozanatsizlik - bu shina (g'ildirak) massasining aylanish o'qiga tayyorlanishi mumkin nisbatan bir tekis taqsimlanmasligidir. Harakatlanish chog'ida statik muvozanatsizlik g'ildirak vertikal tekislik bo'yicha urishiga (tebranishiga) olib keladi; kuzovning tebranishi pay do bo'ladi, qotiruv va payvand birikmalar bo'shashadi.

Dinamik muvozanatsizlik - bu shina (g'ildirak) massasnning markaziy bo'ylama tebranish tekisligiga nisbatan bir tekis taqsimlanmasligidir. G'ildirakning urishi gorizonta tekislik bo'yicha sodir bo'ladi. Yuqori chastotali, o'zgaruvchan ishorali yuklanish gupchak podshipniklariga, rul boshqarmasi va mexanizmi detallariga ta'sir etadi, ular jadal yeyiladi. Bunday muvozanatsizlikning sezilarli alomati rul chambaragining urishi hisoblanadi. Har qanday

muvozanatsizlik shina dog'simon yeyilishini keltirib chiqaradi.

Ko'ndalang yuza bo'yicha urish yon tomondan qattiq turtki natijasida avtomobil g'ildiragi deformatsiyalanishi oqibatidir. Yengil avtomobillarda g'ildiraklarning 4-5 mm urishi natijasida protektorning ayrim qismlarida yeyilish jadalligi 15-25% ga oshadi. Disksiz g'ildiraklari bo'lgan yuk avtomobillari va avtobuslar uchun yuza bo'yicha urish kitirish gaykalarining bir tekis yoki belgilangan tartibda tortmaslik natijasida yuz berishi mumkin.

Demak, yuqorida ko'rib chiqilganidek avtomobillarda g'ildiraklarning muvozanatda bo'lishi avtomobilning harakatlanishi va xavfsizligi kabi jarayonlar bilan chambarchas bog'liq va avtomobil g'ildirak va shinalarining ekspluatatsion resursini uzaytirish bilan ham bog'liqdir. Shuning uchun men ushbu bitiruv malakaviy ishimda Avtomobil g'ildiraklarini muvozanatlash texnologiyasini o'rganishni va shu o'rganishlarim natijasida kelajakda shaxsiy avtomobil g'ildiraklariga texnik xizmat ko'rsatish ustaxonasini ochishni rejalashtirdim.

2.ADABIYOTLAR SHARXI

Bitiruv malakaviy ishimni bajarish uchun men bir nechta adabiyotlardan va manbalardan foydalandim. Quyida eng asosiy ma'lumotlar olingan adabiyotlar va manbalar hamda ulardan olingan ilmiy ma'lumotlar sharxi keltirilgan.

E.Sharaev va Q.Rasulov "Avtomobillar konstruktsiyasining rivojlanish istiqbollari" ma'ruzalar matnida avtomobilsozlik tarixi, ichki yonuv dvigatellari va avtomobil, mamlakatimizda avtomobilsozlikning rivojlanish bosichlari, avtomobil va tabiatni, inson salomatligini muhofaza qilish, transport vositalarining klassifikatsiyasi,

E.Sharaev va Q.Rasulov "Avtomobillar konstruktsiyasining rivojlanish istiqbollari" ma'ruzalar matnida avtomobilsozlik tarixi, ichki yonuv dvigatellari va avtomobil, mamlakatimizda avtomobilsozlikning rivojlanish bosichlari, avtomobil va tabiatni, inson salomatligini muhofaza qilish, transport vositalarining klassifikatsiyasi, belgilanishi va texnikaviy xarakteristikasi, avtomobilning umumiy tuzilishi avtomobillar konstruktsiyasining rivojlanish istiqbollari,

avtomobillar tipaji, avtomobil konstruksiyasiga qo'yiladigan talablar, avtomobillar kompanovka sxemalar tahlili kabi tushunchalar yoritilib berilgan [4].

Q.M. Sidiqnazarov va boshqalar "Avtotransport sohasidagi yangiliklar" o'quv qo'llanmasida avtomobil transporti haqida tushuncha, avtomobil transportining ahamiyati va mamlakat iqtisodiyotida tutgan o'rni, avtotransport vositalarining rivojlanishini yangi bosqichlari, avtotransport vositalari ishlab chiqarish tarmog'idagi yangi yo'nalishlar, avtotransport vositalari konstruksiyasini rivojlanishidagi yangi yo'nalishlar, avtomobillarning xususiyatlarini o'zgarish yo'nalishlari avtomobillar konstruksiyasi va ishonchliligi o'zgarishini texnik ekspluatatsiyaga ta'siri transport vositalarining ekspluatatsiyasini samaradorligi, avtotransport vositalarini ekspluatatsiyasida yangi chora tadbirlarni joriy etishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari kabi tushunchalar yoritilgan [5].

X.Mamatov "Avtomobillar" 1-qismida avtomobil mexanizmi va tarmoqlarining vazifasi, umumiy tuzilishi, ishlash uslubi hamda konstruktiv xususiyatlari hamda avtomobillarning elektr va elektron jihozlari bo'yicha asosiy ma'lumotlar bayon etilgan. Darslikning har bir bobidan so'ng, programmalashtirilgan topshiriqlar berilgan bo'lib, ularning yechimlari talqin etilgan [6].

X.Mamatov "Avtomobillar" darsligining 2-qismida hozirgi [vaqt](#) jumhuriyatimizda ko'p tarqalgan avtomobillarning konstruksiyasi misolida ularning shassisiga kiruvchi qismlari tahlil va talqin etilgan. Shuningdek, unda xususan avtomobilning shassiga taalluqli bo'lgan kuch uzatma, yurish va boshqarish qismlariga kiruvchi tizim va mexanizmlarning vazifasi, ishlashi va ishlash sharoiti tavsiflangan bo'lib, ularning konstruktiv xususiyatlari esa taqqoslash uslubi orqali bayon etilgan. Bundan tashqari avtomobillarni umumiy tuzilishiga oid bo'lgan kuch uzatmasi tarkibiga kiruvchi asosiy uzatma, differentsial va yarim o'qlarning konstruktiv xususiyatlari haqida ma'lumotlar berilgan [7].

G' .N.Maxmudov "Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari" darsligida

avtomobillarning elektr va elektron jihozlarning tuzilishi, ishlash printsiplari, nazariyasining asoslari va tavsifnomalari keltirilgan. Ayniqsa hozirgi zamon avtomobillariga o'rnatilayotgan yangi elektr jihozlar: xizmat ko'rsatilmaydigan akkumulyatorlar, kontaksiz generatorlar, ichki reduktorli statorlar, raqamli va mikroprotessorli o't oldirish sistemalari, nazorat-o'lchov va yoritish sistemalaridagi elektron jihozlarga alohida e'tibor berilgan [8].

G'.N.Maxmudov, O.Hamrag'ulov "Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari" 1-qismi o'quv qo'llanmada laboratoriya ishlarini o'tkazishda qo'llaniladigan tekshiruv-sinov qurilmalari, zaruriy o'lchov asboblari haqida qisqacha ma'lumot hamda ishlarni o'tkazish va hisobot tayyorlangan tartibda berilgan. har bir ish yuzasidan o'z-o'zini tekshiruv savollari keltirilgan [9].

G'.N.Maxmudov, O.Hamrag'ulov "Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari" o'quv qo'llanmaning 2-qismida nazorat - o'lchov asboblari va diagnostika tizimi, yoritish va habar berish tizimi, qulaylik yaratuvchi asboblari tizimi, dvigatel va transmissiyani avtomatik boshqarish tizimlari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan [10].

E.Fayzullaev va boshqalar "Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi" darsligida zamonaviy avtomobillarning konstruktiv yangiliklarini va mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan "Tiko", "Nexia", "Damas", "Matiz" yengil avtomobillari va "Uzotayo'l" yuk avtomobillari bundan tashqari VAZ, [Gaz](#), KamAZ avtomobillari konstruktsiyasi misolida avtomobilning asosiy qismlari, mexanizm va sistemalarining vazifasi, tuzilishi, ishlash printsiplari, turlari hamda konstruktiv xususiyatlari batafsil bayon etilgan [11].

O.Hamraqulov, Sh.Magdiev "Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi" darsligida amaliy faoliyatdagi avtomobillar texnik ekspluatatsiyasining holati. Ya'ni avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash texnologiyasi, hamda avtotransport korxonalarida ishlab chiqarishda qo'llaniladigan texnologik jihozlar, harakatdagi tarkibga moddiy-texnik ta'minotni tashkil qilish va

resurslarni tejash usullari, avtomobil transportini turli ekstremal tabiiy-iqlim va yo'l sharoitlaridagi, asosiy ishlab chiqarish bazalaridan ajralgan holdagi, hamda maxsuslashtirilgan harakatdagi tarkibning ekspluatatsiyasi, avtomobil transportining atrof-muhitga zararli ta'sirining yo'nalishlari va ularni kamaytirish yo'llari keltirilgan [12].

E.C. Kuznetsov, A.P. Boldin va boshqalar. "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi" qayta ishlangan va to'ldirilgan ruscha 4-nashridan tarjima qilingan darslikda avtomobil transporti va texnik ekspluatatsiyasining asosiy rivojlanish yo'nalishlari, avtomobillarning texnik holati va ishlash qobiliyatini ta'minlash usullari, avtomobillarning sifat ko'rsatkichlari va ishonchliligi, avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi me'yorlarini aniqlash usullari, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini tashkil etish, avtomobil transportida moddiy-texnik ta'minot va resurslarni tejash, avtomobillar texnik ekspluatatsiyasining taraqqiyot istiqbollari keltirilgan [13].

E.A. Asatov, A.A. Tojiboev "Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari" o'quv qo'llanmasida transport vositalarining texnik holati, ishlash qobiliyati, qism va birikmalarning har xil omillar ta'sirida eskirishi, yeyilishi haqida tushuncha berilgan bo'lib, ularning ishonchliligi bayon etilgan hamda ekspluatatsiya jarayonida buyumlarni ishonchlilikka sinash va ishonchlilik xususiyatlari ko'rsatkichlarini qo'llash usullari yoritilgan. Shuningdek, transport vositalari ishonchliligini oshirish yo'lida ayrim konstruksion va ekspluatatsion choralar bo'yicha tavsiyalar berilgan. Diagnostik tashqi belgilar, parametrlar Ta me'yorlar, ob'ektning texnik holati ta'riflangan. Diagnostikaning umumiy jarayoni va texnik diagnostika vositalariga qo'yiladigan talabalar, transport vositalarini diagnostikalash usullari va diagnostikalash vositalari tasnifi hamda diagnostika samaradorligini baholash bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan [14].

Q.H. Mahkamov, A. Ergashev "Avtomobillarni ta'mirlash" darsligi avtomobillarni ta'mirlash, avtomobillarning tubdan ta'mirlash texnologiyasi, detallarni ta'mirlash usullari, detallar, qismlar va agregatlarni ta'mirlash

texnologiyasi, avtomobil korxonalarida mehnatni me'yorlash asoslari, avtomobillarni ta'mirlash korxonalarining ishlab chiqarish bo'limlarini loyihalash boblarida avtomobillarni ta'mirlashning asosiy qoidalari, avtomobil detallarini ta'mirlash jarayonlari, avtomobilning agregat va qismlarini ta'mirlash kabi mavzulari yuzasidan batafsil tushunchalar keltirilgan [15].

Sh.P. Magdiev, H.A. Rasulov. "Avtomobil va dvigatelga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash". Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma to'ldirilgan va qayta ishlangan 3-nashrida avtotransport harakatlanuvchi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish asoslari, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda qo'llaniladigan jihozlar, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi, avtotransport korxonalarida moddiy-texnika ta'minoti va resurslarni tejash, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ishlarini tashkil etish va avtomobillar servisi kabi mavzularda yetarlicha ma'lumotlar berilgan [16].

Fayzullayev E va boshqalar "Ichki yonuv dvigatellari" darsligi da ichki jarayonlar va ularning ichki yonuv dvigatelining energetik, tejamkorlik va ekologik ko'rsatkichlariga, shuningdek ishonchlilik parametrlariga ta'siri, dvigatelning konstruksiyasi va ishlatilishining o'ziga xosligi ish jarayonlarini ketishiga ta'siri, tahlili, krivoship-shatun mexanizmini kinematikasi va dinamikasi bo'yicha ma'lumot, IYoD va ularning qismlarini muvozanatlash, tebranish, shovqini va titrash masalalari, IYoD detallari va mexanizmlarining o'ziga xosligini tahlili va hisoblari keltirilgan [17].

Mavlonov B.M va boshqalar "Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash"! Ushbu darslikda avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash fanining namunaviy dasturi asosida yozilgan bo'lib, unda avtomobillarning ta'mirlash asoslari, avtomobillarni tubdan ta'mirlash texnologiyasi, detallarni quyma korpus detallarni ta'mirlash usullari, ularni tasnifi va mazmuni, ta'mirlash samaradorligini oshirish hamda jarayonlarni ixtisoslashtirish masalalari bayon etilgan [18].

G'.Yo. Yormatov, O.R. Yuldashev, A.L. Hamrayev "Hayot faoliyati xavfsizligi" darsligida ob - havo sharoiti va inson faoliyati, ishlab chiqarish

muhitining ob-havo sharoiti, sanoat korxonalarida shamollatish qurilmalariga qo'yiladigan asosiy talablar, changlangan havoni tozalash qurilmalari, shovqindan saqlanish, texnika vositalarida xavf - xatarlar va ulardan muhofazalanish, elektr xavfsizligi, mehnatni muxofaza qilish qonunlari va tashkiliy asoslari va yong'inni oldini olishga qaratilgan chora - tadbirlari to'g'risida kerakli ma'lumotlar berilgan [19].

Yu.Qirg'izboyev, Z.Inog'omova, T.Rixsiboyev "Texnik chizmachilik kursi" darsligida chizmalar haqida umumiy ma'lumotlar, chiziqli turlari, shriftlarning yozilish tartiboti, masshtablar, chizmalarga qirqim berish usullari, burchak shtamplarining ko'rinishi, chizmalarga o'lchamlar qo'yish usullari va shu kabi ma'lumotlar berilgan [20].

Shunindek bir qator internet saytlari orqali kerakli ilmiy texnik ma'lumotlar oldim [21-24].

2.1. ASOSIY QISM.

2.1. Avtomobil g'ildiraklari va shinalari haqida umumiy ma'lumot.

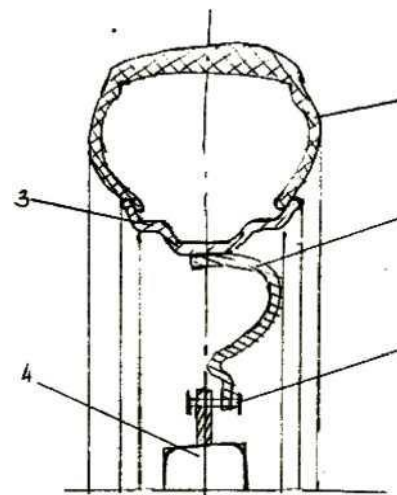
G'ildiraklar avtomobil yurish qismining uzellaridan biridir. Avtomobilning ilgarihlama harakati yo'l ustida amalga oshadi. G'ildirakni harakatlantiruvchi burovchi moment yetakchi ko'priikka transmissiya agregatlari orqali uzatiladi. Burovchi moment biror qo'shimcha uzal yordamida yo'l sathi bilan muloqotda bo'lgandagina hosil bo'lgan aks-ta'sir kuchi yordamida avtomobil ilgarihlama harakatlanadi.

Avtomobil kuzovi, ustidagi yuk (yo'lovchi) yo'l notekisliklari ta'sirida uzatilayotgan turtkilardan saqlanishi kerak. Bundan tashqari, kuzov ustidagi yuk ta'sirida hosil bo'lgan tik yo'nalishdagi yuklamani yo'lga uzatish kerak.

Demak, g'ildirak yurish qismi va yo'l o'rtasidagi vositachidir.

G'ildirakning vazifasi avtomobilni yo'l bilan bog'lab, uning harakatlantirishini ta'minlash va shu bilan birga yo'l notekisliklaridan uzatilayotgan turtkilarni biroz yumshatib kuzovga, kuzovdan tushayotgan tik yo'nalishdagi yuklamalarni esa yo'lga uzatishdir [5-7].

Yig'ilgan g'ildirakning prinsipial sxemasi 1-rasmda ko'rsatilgan. G'ildirak pnevmatik shina birlashtiruvchi qism disk va to'g'indan iborat. Aytish joizki, zahira qismlar katalogi 1-rasm. G'ildirakning prinsipial bo'yicha birlashtiruvchi qism va to'g'in birgalikda g'ildirak deb aytiladi.



1-rasm. G'ildirakning prinsipial sxemasi:

1-pnevmatik shina, 2-disk, 3-to'g'in (obod), 4-gupchak, 5-bolt (spilka).

Yig'ilgan g'ildirakni (1-rasm) aylantiruvchi burovchi moment yarim o'qdan gupchakka uzatiladi, undan esa bolt yordamida birlashtiruvchi qism disk va to'g'in orqali pnevmatik shinaga o'tadi.

G'ildiraklar vazifasi bo'yicha yetaklovchi, yetaklanuvchi, tutib turuvchi va uyg'unlashgan yetaklovchi-boshqariluvchi bo'lishi mumkin.

Yetaklovchi g'ildiraklar dvigateldan transmissiya orqali uzatilgan burovchi momentni tortuvchi kuchga aylantirib, uning yo'lga ta'siridan hosil bo'lgan aks-ta'sir kuchi avtomobilning ilgarilama harakatini ta'minlaydi.

Yetaklanuvchi g'ildiraklar rama (kuzov) orqali uzatilgan itaruvchi kuch ta'sirida aylanib avtomobilning ilgarilama harakatini ta'minlashda ko'maklashadi va avtomobilning boshqarilishi hamda manevrchanligini ta'minlaydi.

Tutib turuvchi g'ildiraklar ramaga tushadigan yuklama ortib ketganda uni qabul qilish uchun xizmat qiladi.

Yetaklovchi-boshqariluvchi g'ildirak bir vaqtda ham yetaklovchi va yana boshqariluvchi g'ildirak vazifalarini bajaradi.

Shinalar avtomobil konstruksiyasining muhim va qimmatbaho elementi bo'lib hisoblanadi. Avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati, konstruksiyasi va ekspluatatsiya sharoitiga qarab shinani xarid qilish unga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash transport ishi tannarxining 6-15 % ni tashkil etadi.

Shinalarni yig'ish ajratish texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash (havo damlash, muvozanatlash va h.k.) bilan bog'liq ishlar avtomobillarga TXK va ta'mirlash umumiy ish hajmining 6-7 % ni tashkil etadi. Shinalarning konstruktiv jihatlariga qarab, avtomobilda yonilg'i sarfi 4-7 % ga o'zgarishi mumkin. Shinalarning texnik parametrlariga e'tibor qilmaslik yonilg'i sarfini 15% gacha oshishiga olib keladi yo'l transport hodisalari sodir bo'lish ehtimolligini esa deyarli ikki barobar oshiradi.

Shina to'g'in (obod) ga yig'iladi va disk bilan birga avtomobil g'ildiragini tashkil etadi.

Shinaning asosiy elementi uning karkasidir. U pishiq ipdan to'qilgan chidamli gazlamadan: tekstil, sintetik tola, po'lat simshisha toladan tayyorlanadi.

Karkas bahosi shina narhining taxminan 60% ni, protektor narxi esa 5-7 %^xni tashkil etadi. Shina karkasi protektorga qaraganda 2-3 baravar chidamlroq bo'ladi. Shuning uchun protektor yedirilganda shinani yangi protektor qoplash orqali qayta tiklash maqsadga muvofiqdir.

Shinalar ishlatilishiga qarab quyidagicha farqlanadi: yengil avtomobillar va ularning tirkamalari, oz yuk ko'taruvchi yuk avtomobillari, mikroavtobuslar uchun; yuk avtomobillari va ularning tirkamalari, avtomobillar, trolleybuslar uchun. Protektor naqshlari yo'l uchun, universal yuqori o'tuvchan, qishki bo'lishi mumkin. Protektor naqshi muayan sharoitlarga to'g'ri kelmaydigan shinalardan foydalanish avtomobil xavfsizligini kamaytiradi, yonilg'i sarfini oshirib yuboradi, shina resursini qisqartiradi.

Karkas konstruksiyasi bo'yicha shinalar quyidagicha farqlanadi: kord iplari karkasda meridional va brekerda diagonal joylashishi bilan tariflanadigan karkas va brekerda kord iplarini diagonal joylashishi bilan tariflanadigan karkas. Shinalar kamerali va kamerasiz bo'ladi. Ikkalasida ham havo damlanadi. Birida -

rezna kamerada, ikkinchisida to'g'in bilan protektor orasida.

Shina profillari ko'ndalang kesim shakli bo'yicha: oddiy ($H/B > 0,89$); keng profilli ($H/B = 0,9-0,6$); past profilli ($H/B = 0,88-0,7$); o'ta past profilli ($0,5 < H/B < 0,7$); arkasimon ($H/B = 0,5-0,39$); pnevmo-g'ildiraklar ($H/B = 0,39-0,25$) ga bo'linadi.

Yengil avtomobillarning o'ta past profilli radial shinalari qo'shimcha H/B nisbatini % da ko'rsatuvchi 70 va 60 seriyalar bilan ham belgilanishi mumkin.

Radial shinalar g'ildirak bo'yicha yaxshi xarakteristikaga ega bo'ladi. Ular bosib o'tadigan yo'li (resursi) diagonal shinalarga 25-75% yuqori bo'ladi. Yonilg'i sarfini 3-5% ga kamayishiga imkon beradi.

Ammo, karkasda kord iplari sababli pokrishkani yon devorlarini mustahkamligi yaxshi bo'lmaydi. Og'ir yo'l sharoitlarida chuqur koleyali avtomobillarda shinadagi havo bosimi me'yordan past bo'lgan hollarda ular tez shikastlanadi.

Kamerasiz shinalar xuddi shunday kamerali shinalarga nisbatan 20% [ortiq](#) resursga ega. Bu hol shinadan to'g'inga issiqlik uzatish hisobiga, ya'ni shinadagi yaxshi harorat hisobiga erishiladi. Kamerasiz shinalar «teshilib qolsa» havo bosimi juda sekinlik bilan yo'qotiladi, bu esa xavfsiz bo'lishini ta'minlaydi.

Shina konstruksiyalarining rivojlanish ananasi shuni ko'rsatadiki, shina profili borgan sari pastlashib borayapti, H/B kichrayib bormoqda. G'ildirashga sarflanayotgan energiya nuqtai nazaridan optimal nisbat 70-65% g'ildirash qarshilgini 20% ga kamayishi yonilg'i sarfini 2,5-3% ga kamaytiradi. Past profilli shinalar yo'lda ancha turg'un harakatlanadi va avtomobilning tormozlanish yo'lini kamaytiradi.

Shinaning konstruktiv xususiyatlari, asosiy o'lchamlari uning yon tarafidagi tamg'asida (modeli qatlami, qavatlilik, nomeri, o'lchami va h.k.) ko'rsatilgan bo'ladi.

Karkas mustahkamligining shartli belgisi, HC-10-yuk avtomobili uchun; yoki YPR - yengil avtomobil shinalari uchun; bundagi raqam ushbu shina modeli karkasini mustahkamligi, tekstil kordli karkas qaysi qatlamlar soniga

ekvivalentligini ko'rsatadi. Zamonaviy modellardagi shinalarda xalqaro talablarni hisobga olgan holda, qatlamlar me'yori o'rniga shinaning yuk ko'tarish indeksi keltiriladi, masalan 75, 88, 92. Bu raqamdan keyin odatda S,T,V va h.k. keltirilgan harf belgilari esa tezlik indeksini ko'rsatadi, ya'ni ushbu shina qanday maksimal tezlik uchun mo'ljallanganligini bildiradi. Masalan S-180 km/soat, T-190km/soat, V-240 km/soat.

Shinaning zavod raqami, masalan, Ya 11185 153624 quyidagilarni bildiradi: Ya-Yaroslav shina zavodida chiqarilganini, 11185-1985 yil mart oyida ishlab chiqarilganligini, 153b24 tartib raqamini ko'rsatadi.

Oddiy profilli yuk avtomobillar shinasi o'lchamlari 2 ta parametrdan beriladi: V va d. Masalan, 320-508 (12,00-20). Bu yerda birinchi guruh raqamlari o'lchamlarni mm da, ikkinchi guruh esa dyuymda beradi. Radial shinalar qo'shimcha harf bilan ham belgilanadi 320-508 R. (12.00 R.20)

Keng profilli shina o'lchamlari 3 parametrdan ko'rsatiladi: DXB-d. Bu holda tashqi diametri 1080 mm, profil eni 425 mm va o'tkazish diametri 484 mm bo'lgan shina quyidagicha belgilanadi. 1080x425-484. Yirik gabaritli keng profilli shinalar qo'shimcha V va d larni dyuymda belgilanishi bilan ajralib turadi: 20,5-25 (1510x520-635).

Diagonal konstruksiyali yengil avtomobil shinalari o'lchamlari ikki Diagonal konstruksiyali yengil avtomobil shinalari o'lchamlari ikki parametrdan (V- d) millimetrdan va dyumlardan ko'rsatiladi. Masalan. 6,15-13 (155330). Xuddi shu o'lchamli radial shinalar esa 155R13 bilan belgilanadi. O'ta past profilli radial shinalar uchun seriyasi - H/Bga nisbati foizda (%) ko'rsatilishi kerak bo'ladi. Masalan, 205/70R14.

Kamerasiz shinalarda tubeless yozuvi bo'ladi, shinada-Tube type (chet elda chiqarilgan) yozuvi yoki yozuvsiz (MDH da chiqarilgan) bo'ladi. Qorda va loyda yuruvchi protektorli shinalarda «M-S» belgisi bo'ladi [11-12].

2.2. Shinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.

Shinalarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) va ularni ta'mirlash xuddi avtomobillardagidek rejali ogohlantiruvchi sistema asosida bajariladi, lekin ba'zi bir jihatlari bilan farq qiladi. Avtomobilga TXK vaqtida shinalarga ham texnik xizmat ishlari bajariladi; joriy ta'mirlash (JT) - shinomantaj uchastkasida, kapital ta'mirlash (bunda shinani yangi protektor qoplash orqali qayta tiklash jarayoni tushuniladi) esa maxsus ixtisoslashtirilgan korxonalarda bajariladi.

Avtotransport korxonasi sharoitida shinalarni qismlarga ajratish va yig'ish, undagi havo bosimini nazorat qilish, muvozanatlash (balansirovka), shikastlangan kameralarni yamash, shuningdek shinani tashqi ko'rinishini nazorat qilish va ular haqida ma'lumot yig'ish ishlari bajariladi.

Qismlarga ajratish va yig'ish ishlari, shinani to'g'in bilan birgalikda yig'ish (qismlarga ajratish) ishlari asosan o'z resursini o'tab bo'lgan yoki kamerasi shikastlangan shinalarni almashtirishda bajariladi.

Bunda asosiy qiyinchilik shina bortini to'g'in qirrasidan ajratib olishdir. Bu maqsadlarda turli stendlar ishlab chiqarilgan bo'lib, ularni ATK sharoitida ham tayyorlasa bo'ladi. Sh-501M, Sh-514 modeli stendlar yengil avtomobil shinalari uchun mo'ljallangan bo'lib, ular sig'uvchi pnevmatik yuritmal qurilmalar bilan ta'minlangan. Ular 2000-3000 N kuch bilan aylana bo'lib shina bortini g'ildirak to'g'inidan ajratishga mo'ljallangan.

Yuk avtomobillari shinalari uchun sanoatda Sh-509, Sh-513 stendlari mavjud. Ular 250 kN kuch bilan to'g'inni bir yo'la butun aylana bo'ylab siquvchi gidravlik qurilmalar bilan ta'minlangan bo'ladi.

Mabodo bunday stendlar yo'q bo'lsa, qismlarga ajratish ishlarini qo'l mehnati yordamida bajarishga majbur bo'linadi. Bu holda ko'pincha shina qirralarining shikastlanishi kuzatiladi va shinalar tez ishdan chiqib, yaroqsiz holga kelib qoladi. Kamerasiz shinalarda, bundan tashqari, yana to'g'indagi zichlovchi rezina qatlami ham buziladi,

Shinalarga havo damlash. Yig'ilgan shinaga zarur bosimgacha havo

to'ldiriladi. Yuk avtomobillari shinalariga havo damlash jarayonida qulflanuvchi halqa otilib ketib baxtsiz hodisa sodir bo'lishi mumkin, shuning uchun yig'ilgan g'ildirak maxsus tayyorlangan metall qafaschaga joylashtiriladi. Agarda yo'l sharoitida shinaga havo damlash zarur bo'lib qolsa, g'ildirakni, qulflovchi halqasini pastki tomonga qilib yotqiziladi.

ATK sharoitida shinalarga havo damlash turli usullarda bajariladi. Eng zamonaviy si - havo tarqatuvchi kolonkalar yordamida bajarishdir. U holda operatorni doimiy nazorati shart emas, chunki shinadagp havo bosimi me'yoriga etgandan so'ng avtomatik ravishda havo damlash jarayoni to'xtatiladi. Texnik xizmat ko'rsatishlar oraliq davrida shinadagi havo bosimi me'yordan, yuk avtomobillari uchun $\pm 0,02$ MPa va yengil avtomobillar uchun $\pm 0,01$ MPaga farq qilishini ta'minlash ancha murakkabdir.

ATK dagi kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, 40-60% shinalardagi havo bosimi normadan farq qiladi. Shinalarni ekspluatatsiya qilish davomida ulardagi havo bosimi taqsimlanishi ehtimoligining zichligi (plotnost) quyidagicha xarakteristikaga ega: matematik kutishlar 5-10% me'yoridan past, variatsiya koeffitsienti $V=0,06-0,015$. Shina resursini yo'qotishi 4-10% ni tashkil etadi. Bunday ahvolga sabab, orqa ko'prikdagi qo'sh g'ildiraklarning ichki tomonidagi g'ildirak shinasini havo bosimini o'lchashni murakkabligi zolotniklarni tez-tez yechib-qo'yib turilishi natijasida yaroqsiz holga kelishi, shina ventillarini ifloslanib qolishi va hokazolardir [12-13].

«Avtomobil shinalarini ekspluatatsiya qilish qoidalari»da avtomobillar modeli va shinalar turini hisobga olgan holda havo bosimining me'yoriy qiymatlari keltirilgan bo'lib, bu - zaruriy hujjat hisoblanadi.

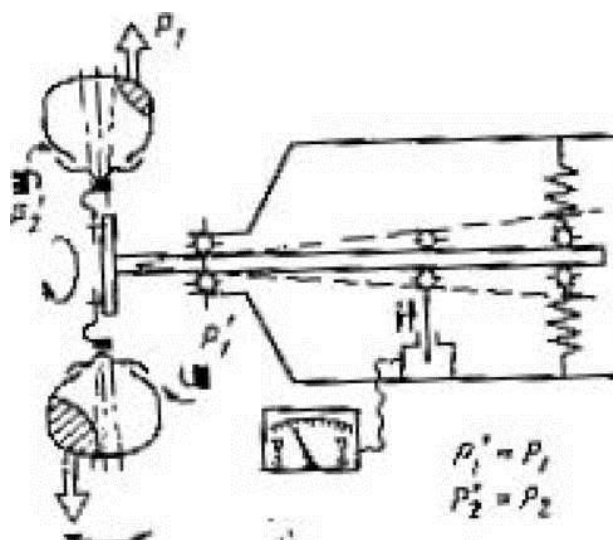
Shinani ishlab chiqargan zavod tavsiya etgan «ekspluatatsiya bo'yicha yo'llanma» sidagi bosim esa tavsiyaviy xarakterga egadir.

Navbatdagi har bir texnik xizmatda shinadagi havo bosimi nazorat qilinadi. Bundan tashqari, haydovchi har kuni shinaning tashqi holatini ko'zdan kechirishi va zarur bo'lsa undagi havo bosimini me'yoriga keltirishi shart.

G'ildiraklarni muvozanatlash. Shinani ishlab chiqargan zavodning texnik

shartiga ko'ra yuk avtomobilining shinasi statik nomuvozanatlikka ega bo'lishi mumkin. Bu disbalans (nomuvozanatlik) shinaning 0,5-0,7% massasini, $\frac{P_1}{P_2} \neq 1$ radiusiga ko'paytmasiga teng bo'ladi, yengil avtomobillarda esa 1000-2000 g.sm. bo'lishi mumkin. Shuning uchun, yig'ilgan va havo damlangan g'ildirak balansirovka qilinadi (muvozanatlashtiriladi). Muvozanatlash uchun statsionar (qo'zg'almas) stendlar K-121 (Rossiya), AMR-5 (Germaniya) va siljuvchan stendlar K-125, EWK-15V mavjud. Siljuvchan stendlarda muvozanatlash ishlari g'ildirakni avtomobildan yechib olmasdan bajariladi. Nomuvozanatlikni bartaraf etish uchun maxsus muvozanatlovchi yukchalar ishlatiladi, ular g'ildirakni eng yengil qismi to'g'ini (obod) ga qistirilib qo'yiladi.

Qo'zg'almas stendalarni ishlash printsipti quyidagicha: stendni valiga shinali g'ildirak o'rnatiladi (2-rasm) va 650-800 ayl/min tezlikkacha aylantiriladi



2-rasm. Qo'zg'almas muvozanatlovchi stendning ishlash sxemasi. $P_1 P_2$ - shinaning nomuvozanat massasi ($\frac{P_1}{P_2} \neq 1$)

$P_1 P_2$ - muvozanatlovchi yukchalar massasi

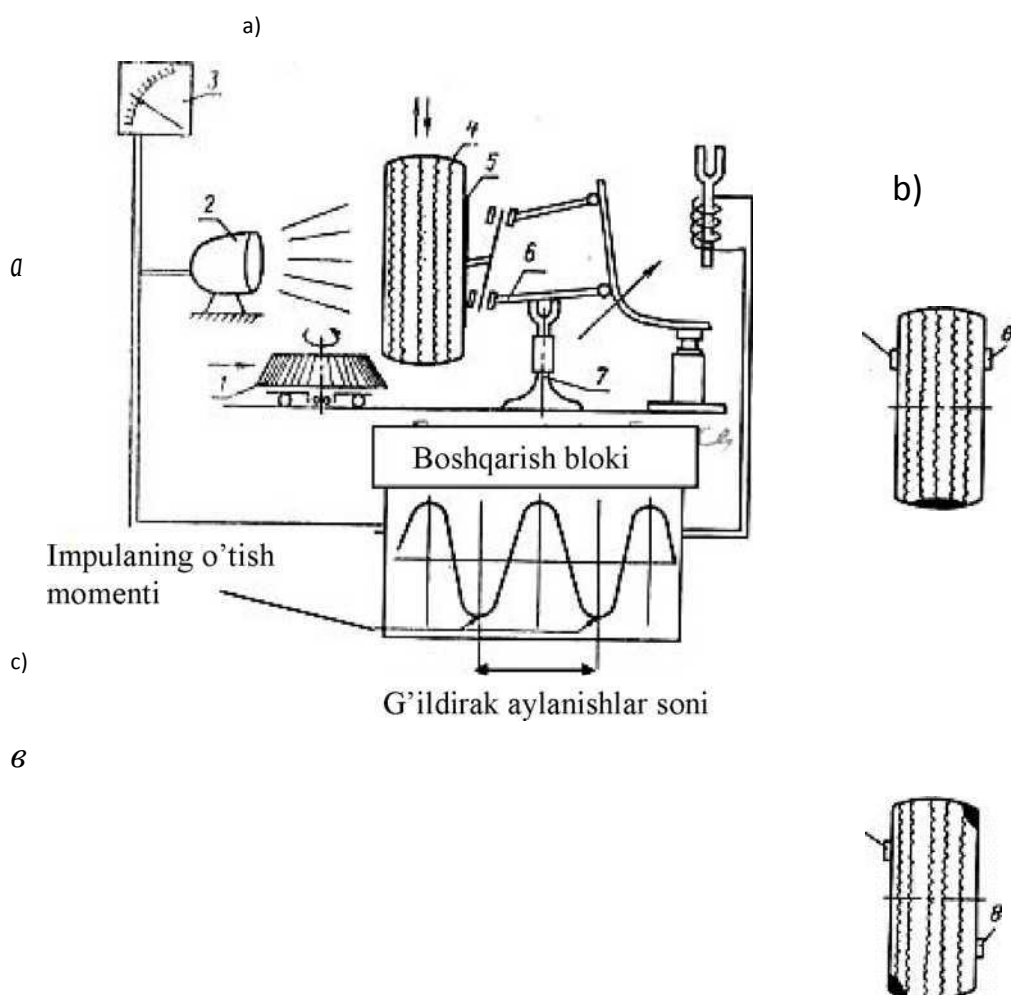
G'ildirakni nomuvozanat massasi ta'sirida burovchi moment hosil bo'ladi. Natijada stend valida tebranishlar hosil bo'ladi: gorizontal, vertikal yoki konussimon (stend konstruktsiyasiga muvofiq).

Bu tebranishlar amplitudasi disbalans (nomuvozanatlik) qiymati

bog'liqdir. Bu qiymat maxsus datchiklar yordamida qayd qilinadi.

Zamonaviy statsionar stendlar disbalans (nomuvozanatlik)ni statik va dinamik turlarga ajratmasdan kompleks muvozanatlashni ta'minlaydi. Avval g'ildirakning eng yengil joyi va posongi (balansirlovchi) yukchalar vazni g'ildirakning tashqi yarimtekislik qismida, so'ngra ichki tomonida aniqlanadi. Ba'zi stendlarda disbalansni aniqlash, har bir yarim tekislikda bir yo'la bajariladi.

Siljuvchan stendlarda balansirovkalash ishlari bosqichma-bosqich bajariladi - avval statik, keyin dinamik muvozanatlanadi. Bu stendlarii ishlash printsipi quyidagicha (3- pacm).



3-rasm. Ko'chma muvozanatlash stendining ishlash sxemasi

Ko'tarib qo'yilgan avtomobil g'ildiragi (4), friksion shkiv (1) bilan stend

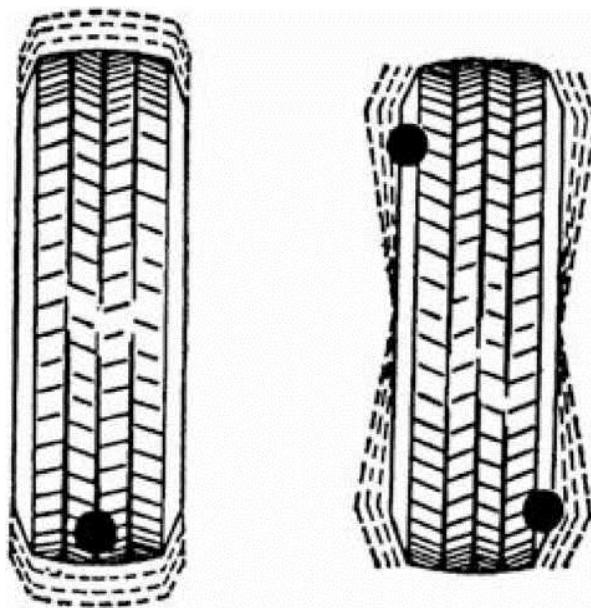
elektromotori yordamida 120-170 km/soat tezlikka mos ravishda aylanma harakatga keltiriladi.

Datchik (7) osmaning ostki richagiga biriktirilgan bo'ladi (statik balansirovka uchun) yoki tormozning tayanch shitiga (5) (dinamik balansirovka uchun) o'rnatiladi va g'ildirak tebranishini elektr signaliga o'zgartib berad*. O'lchash qurilmasiga bu signalning eng ostki nuqtasidagi impulslari uzatiladi, ya'ni bu hol g'ildirakning eng og'ir nuqtasi o'tish oniga mos keladi. Impulslar amplitudasi bo'yicha indikator strelkasi (3) muvozanatlovchi yukchalar og'irligini aniqlab beradi.

Impulslar, shuningek stroboskopik lampa (2) ni yoritadi, u chaqnaganda g'ildirakdagi belgi (harakatsizdek) go'yo to'xtab turgandek ko'rinadi. Bu holatni operator esida (yodda) saqlab qoladi. G'ildirak tormozlab to'xtatiladi.

G'ildirakning eng og'ir massali joyi datchik o'rnatilgan zonaga to'g'ri keladi.

Statik disbalansni bartaraf qilishda, dinamik disbalanslikni tug'dirmaslik uchun muvozanatlovchi yukchalar (8) to'g'inining ikki tomoniga o'rnatiladi. Dinamik disbalansni bartaraf etish uchun esa yukchalar diagonal bo'yicha o'rnatiladi (3-rasm).



4-rasm. G'ildiraklarni disbalans cxemasi: A - statik disbalans, B - dinamik disbalans

Elektr signal amplitudasi bir tomondan disbalanslik miqdoriga bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan prujinaning bikirligiga, amortizator holatiga, g'ildirak o'lchamiga bog'liq bo'lganligi uchun muvozanatlovchi yukchalar vazni taxmin[^] aniqlanadi. Shuning uchun muvozanatlash ishlari 1-2 qayta-qayta takrorlanib, ruxsat etilgan qiymatga kelguncha, davom ettiriladi (taxminan 10g yuk massasigacha). Chet el firmalari keyingi paytda faqat statik balansirovkalash uchun siljuvchan stendlar ishlab chiqaryapti.

Siljuvchan stendlarda ishlash operatoridan yuqori malaka talab qiladi.

G'ildirak aylanishdan to'xtaganda uning eng og'irlashgan joyi past qismida bo'ladi. Uni tepa qismiga, ya'ni qarama-qarshi tomoniga tanlab-tanlab yukchalar qistiriladi.

Natijada, har qanday holatda ham g'ildirak aylanib ketmasligiga erishiladi. Bu usulni avtobus va yuk avtomobillari shinalari uchun qo'llasa bo'ladi (chunki bizda bular uchun stendlar ishlab chiqarilmaydi), hamda qayta tiklangan (navarka qilingan) shinalardagi haddan ziyod disbalanslik, stendlarni tez ishdan chiqaradi.

Shinalarni muvozanatlash yangi shinalarni g'ildirakka yig'ishda va har 2-TXK da bajarilishi shart. Qo'zg'almas va siljuvchan stendlarni ishlatish jihatlarini hisobga olgan holda, hamda yirik taksomotor korxonalari tajribasidan kelib chiqqan holda: statsionar stendlarni shinomontaj uchastkalarida va 2-TXK zonalarida, siljuvchan stendlarni esa 1-TXK oqimlari qatorida, etaklanuvchi g'ildiraklarni statik balansirovkalash uchun qo'llash tavsiya etnshadi [13-16].

3. TEXNOLOGIK QISM

AVTOMOBIL G'ILDIRAKLARINI VOZANATLASH TEXNOLOGIYASI.

3.1. G'ildiraklarni muvozanatlanganligi.

Avtomobilga o'rnatilgan g'ildiraklar avval, maxsus stendda nomuvozanatligi (ayniqsa old g'ildiraklar), harakatda g'ildiraklarning tebranishga olib keladi va natijada shinalarning tez yeyilishi va harakat turg'unligining pasayishiga sababchi bo'ladi.

Ishlatish vaqtida g'ildiraklar muvozanati buzilishi mumkin. Bu holda g'ildirak qayta muvozanatlanishini talab etadi. Ayniqsa katta yeyilish, g'ildirakga o'rnatilgan ikkita muvozanatlash yukchalaridan birining tushib qolishida

kuzatiladi.

Ayrim hollarda g'ildirak diskining ichki tomoniga loyning yopishib qolishi katta nomuvozanatlikka olib kelishi mumkin. Bu holda g'ildirakga yopishgan loyni tozalash, nomuvozanatlikni yo'qotish uchun yetarli 'ildirakni avtomobilga o'rnatishdan avval, maxsus stendda dinamik muvozanatlanadi.

DAMAS avtomobili g'ildiragining texnik tavsifi:

G'ildirak turlari	-	yengil avtomobil.
Halqa o'lchamlari	-	4,00 V x 12
Pokrishka turi	-	R - radial.
Pokrishka o'lchamlari		155 SR yoki 155/70 SR13
Shina		
135 R12	-	0,18 MPa
155 /70 R12	-	0,19 MPa
G'ildirak gaykalarini tortish momenti	-	40 . . . 70 NM.

Avtomobil g'ildiragida uchraydigan tipik nosozliklar va ularni bartaraf [etish](#) usullari

Nosozliklar belgisi	Sabablari	Bartaraf etish usullari
G'ildirak protektori tez yeyiladi.	G'ildirak muvozanatlantirilmagan.	Muvozanatlansin.
	Amortizator shikastlangan.	Almashtirilsin.
	Osmo prujina shikastlangan.	Almashtirilsin.
	G'ildirak podshipniklari yeyilgan yoki shikastlangan.	Almashtirilsin.
	G'ildirak kameralarida bosim past.	Dam berib me'yorga yetkazilsin.
G'ildirak protektorining	Osmada rezba birikmalarining bo'shashi yoki tayanch va vtulkalarda yeyilish natijasida tirqish ko'paygan.	Bolt va gaykalar tortilib, yeyilgan detallarni

notekis yeyilishi.	G'ildirak muvozanatlantirilmagan.	Muvozanatlansin.
	G'ildiraklarning notekis tormozlanishi	Tormoz rostlansin.
	Amortizator shikastlangan.	Almashtirilsin.
	Kameralarda bosimning me'yoridan pastligi.	Bosim me'yoriga yetkazilsin.
	Kamerada bosim yuqori.	Bosim me'yoriga tushirilsin.
	Oldi g'ildiraklar yaqinlashuvi me'yoridan	Rostlansin.
	Oldi g'ildiraklar yaqinlashuvi me'yoridan	Rostlansin.
G'ildirak tepishi (urishi).	Protektor notekis yeyilgan.	Muvozanatlansin.
	Halqa shikastlangan.	Almashtirilsin.
	Pokrishka deformatsiyalangan.	Almashtirilsin.
	Muvozanatlovchi yukchalar yo'qolgan yoki surilgan.	Muvozanatlansin.

V.2. Avtomobil g'ildiraklarini muvozanatlash texnologiyasi



5-rasm. AMR-2 dastgohi:

1 - korpus; 2 - g'ildirakni valga o'rnatish uchun konus va gaykali dastak; 3 boshqaruv paneli; 4 - himoya qobig'i; 5 - val.

Ishni bajarish tartibi:

1. G'ildirakni iflosliklardan tozalash. Shinadagi havo bosimini tekshirish (1 kg/sm dan kam bo'lmasligi kerak).

2. Muvozanatlash yuklarini g'ildirakdan bo'shatib olish (maxsus bolg'a-qisqich).

3. G'ildirakni dastgohning shpindeliga o'rnatish (tez olib qo'yiladigan qisqich yoki 22 gayka kaliti).



6 - rasm. G'ildirakni dastgohga o'rnatilishi.

1. Statik muvozanatlashni o'tkazish.

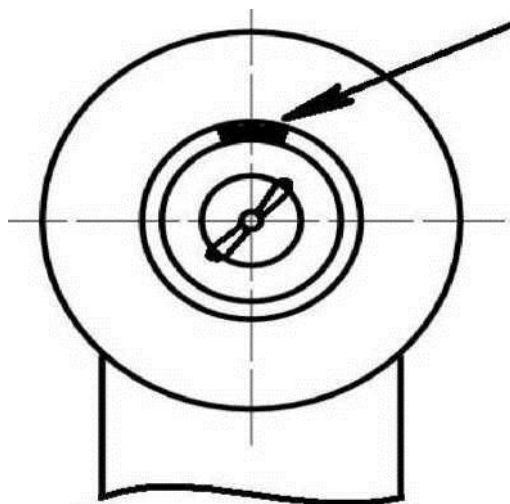
1.1. G'ildirakni soat strelkasi bo'yicha 90° ga burish. Muvozanatlanmagan g'ildirak o'zining og'ir tomoni bilan pastga qarab aylanadi.

1.2. G'ildirak gupchagining yuqorisiga (7-rasm) ikki tomondan ikkita 20 g dan muvozanatlash yukchalarini o'rnatish (maxsus bolg'a-qisqich, strubtsina):

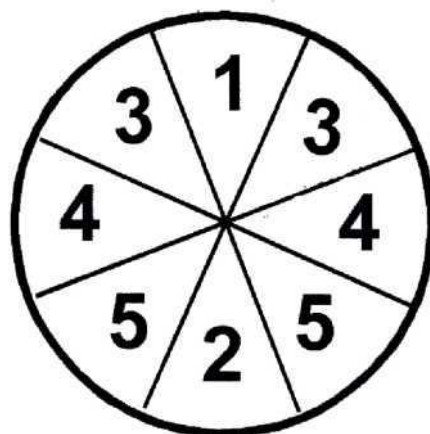
0 yukchani o'rnatish uchun shinani strubtsina yordamida gupchakdan qochirish;

0 muvozanatlash yukchalari maxsus bolg'acha yordamida prujinaga yengil zarbalar bilan o'rnatish.

Eslatma: Yukchalarni o'rnatishda og'ir buyumlar bilan zarba berish qat'iyan ta'qiqlanadi, bunga sabab dastgohning shikastlanishiga olib kelishidir.



A)



B)

C)



7-rasm.

A- Yukchalarni o'rnatish joyi.

B- G'ildirakni muvozanatlash paytida g'ildirakdagi disbalans yukining 5 xil holati.

C- Yukchalarning turlari.

1-Yukchalar belgilangan qiymatdan kattaroq.

2-yukchalar belgilangan qiymatdan kichikroq.

3-yukchalarning $\frac{2}{3}$ qismi belgilangan qiymatdan kattaroq va uni bir bosqich yuqoriga surish kerak.

4-yukchalarni bir bosqich yuqoriga surish kerak.

5-yukchalarning $\frac{2}{3}$ qismi belgilangan qiymatdan kichikroq va uni bir bosqich yuqoriga surish kerak

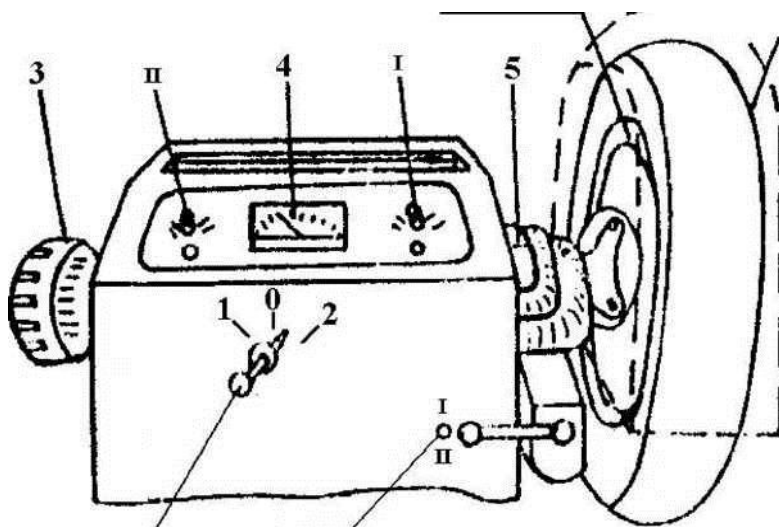
1.1.G'ildirakni soat strelkasi bo'yicha 90° ga burish. Agar g'ildirak qo'yib yuborilgandan keyin o'z-o'zidan aylanib yukchalar gorizontal bo'yicha turib qolsa, u holda yukchalarning vaznini oshirish lozim, agar gorizontaldan pastda bo'lsa kamaytirish kerak.

1.2.G'ildirakni soat strelkasi bo'yicha 90° ga burish. G'ildirak qa holatga qo'yilsa shu holatda qolishi kerak. Agar shunda ham g'ildirak muvozanatlanmasa 4.3 va 4.4 punktlardagi operatsiyalarni qaytarish.

1. Himoya qobi'i shartli ko'rsatilgan

2. Tekislik II __ Tekislik I

3. Dinamik muvozanatlashni o'tkazish (8-rasm).



8-rasm. Dinamik muvozanatlash.

5.1. Jadvalga va shina o'lchamiga mos xolda I va II o'lchamli sozlagichlarni o'rnatish.

Shina o'lchami	Sozlagichga o'rnatiladigan qiymat
----------------	-----------------------------------

	I tekislik (I sozlagich)	II tekislik (II sozlagich)
6,15x13;156x13p	6	15
6,45x13;165x13p	11	20
6,96x16	18	24

5.2. I tekislik bo'yicha muvozanatlash.

5.2.1.Dastgohning elektrodvigatelini kalit 6 bilan yurgizish (I holat).

5.2.2.G'ildirak tekis aylana boshlagach belgilab qo'yish richagini I holatga o'rnatish.

5.2.3.Dastgohdagi indikatorning 4 strelkasini gradus belgili diskni 3 [bu](#) 0'' ga keltirish (diskdagi burchakni eslab qolish kerak).

5.2.4.Diskni 3 indikatorning ko'rsatishiga mos holda o'ngga 90° burish. (buning uchun diskning to'rtidan bir qismiga eslab qolingani burchak graduslari qo'yiladi).



9- rasm. Muvozanatlash yukchalarini o'rnatish uchun g'ildirakni 90° ga burish kerak.

Strelka zangori sektorga tushmasa, indikatorning ko'satkichini eslab qolib 5.2.5; 5.2.6; 5.2.7 va 6 punktdagi ko'rsatilgan ishlar bajariladi.

36



10 - rasm. Muvozanatlash yukchalarini o'rnatish uchun g'ildirakni 90° ga burish kerak.

5.2.5. Belgilash richagi 7 "0" holatga qo'yilib, o'chirgich-o'tkazgichni 6 g'ildirak to'xtaguncha 2 holatga o'tkaziladi.

5.2.6. G'ildirakni qo'lda aylantirib yuritma diskining 5 qarash darchasining qizil chizig'i ostida eslab qolingan burchak bilan 5.2.4 punktdagidek o'rnatiladi. (11-rasm)

5.2.7. G'ildirak gupchagining tashqi tomonidan yuqori qismiga (4.2 punktga qarang) 5.2.4 punktda indikator ko'rsatgan muvozanatlash yukchasini o'rnatiladi.

6. Muvozanatlashning to'g'riligini 5.2.1-5.2.4 punktlarni bajarib tekshirish.

Disbalans 10 g dan oshmasligi kerak (indikator strelkasi shkalaning zangori sektordan chiqmasligi kerak).

4. IQTISODIY QISM

ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishni iqtisodiy asoslash.

ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishni, iqtisodiy jixatdan asoslash orqali uni amaliyotga joriy etish mumkun.. Iqtisodiy asoslashda xozirgi kundagi bozordagi resurs narxlaridan foydalaniladi, ishlab chiqariladigan mahsulotni raqobot darajasi xisobga oliniadi, shunigdek shu kundagi loyxa orqali tayyorlangan mahsulatni narxi xisoblanib bozordagi narxga solishtiriladi, ishlab chiqarish dasturini tuzishda raqobot daraja hisobga olinadi. loyxani amalga oshirish uchun kerakli mablag'ni bank kredit foizi xisobga olinadi, uni bankga qaytarish muddati talabdan oshib ketmasligi kerak. Bunday iqtisodiy asoslash quydagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1. ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning dastlabki ma'lumotlari 1-jadvalga to'ldiriladi.
2. ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning asosiy fondi xamda ishlab chiqarish fondi hisoblab chiqiladi.
- 3 ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning yillik ishlab chiqarish xajmi va tayorlov narxi (mahsulot birligiga) hisoblanadi.
- 4 ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning ishlab chiqarish dasturi tuziladi. Undan olinadigon daromad tannarx, yalpi foyda, amartizatsiya va samaralar hisoblanadi.
- 5 ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning o'zini oqlash muddati hisoblanadi.
6. Asosiy fondlardan foydalanish ko'rsatkichlari: fond qaytimi aylanma fondlarni aylanishi soni, yillik mehnat unumdorligi, rentabelliklar hisoblanadi.

I Ishlab chiqarish jaroyonida qatnashadigon, dastgox, resurslar, ularni bozordagi narxlari va sarf me'yorlari (4.1-jadval) hisoblanadi.

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash loyihasi	dona	1
2	ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash loyiha qiymati	m.dollar m.so'm.	1,5*3400 =5100
3	Muvozanatlash stendi unimdorligi	avto/smena	7
4	Ustalar soni	nafar	1
5	Smenana soni	smena	1,5
6	Ishchilar o'rtacha oyligi	m.so'm.	800
10	Yildagi ishchi kunlar soni	Kun	253
11	Elektr energiya sarfi	Kvt/avt	0,5
11	Ish davomiyligi	saot	7
12	Muvozanatlash toshini o'rtacha sarfi (4 dona)	kom/m.so'm	14

II. ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning asosiy hamda ishlab chiqarish fondi hisoblab chiqiladi. Shuningdek ish tashkil qilishdagi ishlab chiqarish fondini hisoblash. (baxosi)

1) ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning bahosi $F_{pl}=1,5$ m.dollar, bno va boshqa $F_{bi}=5100$ m.so'm

2) Asosiy fond uchun sarf $F_{af}= 5100$ m so'm

4) Aylanma fond qiymati $F_{ay} = F_{af} 0,14 = 5100 * 0,14 = 714$ m so'm

5) Ishlab chikarish "Fi/ch" fondini topamiz.

$F_{i/ch} = F_{as} + F_{ay} = 5100 + 714 = 5814$ m so'm

4) Ishlab chiqarish fondini tashkil qilish uchun ustama xarajat (kredit tulov foizi) larini hisoblaymiz.

$\Delta F_{i/ch} = F_{i/ch} * K = 5814 * 0,14 = 814$ m so'm

5) Ishni tashkil qilish va kredit to'lovini hisobga olgan holdagi jami kapital hajimni topamiz.

$$K = F_{i/ch} + \Delta F_{i/ch} = 5814 + 814 = 6628 \text{ m so'm}$$

III ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning yillik o'qitish hajmi va o'qitish narxi (guruh birligiga) hisoblanadi

a) yillik planshet bilan o'qitish hajmi:

$$\sum Q = d_{n1} * D_r * n_1 * N_A * T_{sm} = 7 * 253 * 1,5 = 2656 \text{ avt /yil}$$

d_{n1} – muvozanatlash stendini unumdorligi 7 avto./soat

D_r -yillik ishchi kunlar 253 kun

n -smena soni 1,5 ta

T_{sm} -smenadagi ish davomiyligi 7 soat

N_A - muvozanatlash stendi soni 1ta

IV ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning narxi topiladi. Unda olinadigon daromad tannarx, yalpi foyda, amartizatsiya va samaralar hisoblanadi.

Bunda g'ildiraklarni muvozanatlash narxini hisoblaymiz. g'ildiraklarni muvozanatlash stendini tayyorlov narxi quydagi model bilan topiladi:

$$D_1 = m_1 + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_8 + X_9,$$

m_1 mehnat sarfi.

X_1 ijtimoiy ajratma sarfi.

X_2 material sarfi.

X_3 elektro-energiya sarfi

X_4 stendni ishlatishga tayyorlash sarfi.

X_5 amartizatsiya sarfi.

X_6 davriy xarajatlar.

X_8 yalpi foyda.

X_9 , yo'l fondi va turli ajratmalar sarfi.

A) m_1 –ustaning mehnat sarfi uchun oylik maosh xarajatlarini hisoblash

$$m_1 = T_{um} * S_t * K_d / \sum Q;$$

Bunda: T_{um} – ustaning yillish ish soati

K_d – rejani oshirib bajarishni hisobga oluvchi koeffitsienti 1.0

$$T_{um} = D_r * T_s * n * N_p = 253 * 7 * 1,5 * 1 = 2656 \text{ soat}$$

D_r – o`qitish kunlar soni 253 kun

T_s – smena davomiligi 7 soat;

n - smena soni 1,5 smena

N_p - Ishda band bo`lganlar soni 1 nafar

$$S_t - (M/F) * K_1 = \frac{800000}{169.2} \times 1.15 = 5437 \text{ so'm/soat}$$

Bunda

M – asosiy ustani oylik maoshi 800 ming so'm;

F – oylik balans soati 169;

K_1 – tuman koeffitsienti 1.15;

$$M_1 = T_{um} * S_t * K_d * \sum Q = 2656 * 5437 * 1,0 / 2656 = 5437 \text{ so'm/ avt}$$

B) Ijtimoiy sug'urta ajratmasi

$$X_1 = 0,48 * m_1 = 0,48 * 5437 = 2610 \text{ so'm/ avt}$$

V) ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishga extiyot qism hamda material sarfi X_2 ni topamiz

Biz faqat bir juftlik dars uchun energiya sarfini hisoblaymiz, bu xarajat o'rtacha bir birlik uchun.

$$X_2 = N_{pl} * TS_1 = 1 * 14000 = 14000 \text{ som/ avt}$$

TS_1 material sarfi 14000 so'm/ avt

N_1 – ta'mirlanadigon stendlar soni 1 ta

G) X_3 . Stendning ishlatish uchun elektr energiya sarfi som/soat

N_{pl} stendga elektr energiya sarfi 0,5 kvh/ soat;

K_1, K_2 – vaqt va quvvat bo'yicha dvigateldan foydalanish koeffitsenti

$$K_1 = K_2 = 0.7$$

F – qismlarga ajratish va yig'ish jixoziningni yillik ishlash soati

$$F = D_r * T_s * n = 253 * 7 * 1,5 = 2656 \text{ soat}$$

TS_1 – 1kvt elektroenergiya narxi 190 so'm/soat

N_{A2}, N_{A1} – stendlar soni

$$X_3 = F_{yil} * N_{el} * TS_{en} / \sum Q = 2656 * 0,5 * 190 / 2656 = 95 \text{ so'm/ avt}$$

D) stendni ishlatishga tayyorlash sarfi:

$$X_4 = X_{41} + m_2 = 1631 + 815 = 2446 \text{ so'm/ avt}$$

bunda:

X_{41} – stendga extiyot qism va materiallar sarfi, oylik maoshga nisbatan 30 foiz olinadi, demak $5437 * 0,3 = 1631 \text{ so'm/ avt}$

m_2 – sozlovchi ustani oylik maosh sarfi ;

$$m_2 = m_1 * N_2 = 5437 * 0,15 = 815 \text{ so'm/ avt}$$

N_2 – bir stendga kerakli ustalar soni ($0,1 \div 0,2$)

Biz 0,15 olamiz

E) X_5 – amortizatsiya ajratmasini topamiz

$$X_5 = K * 0,194 / \sum Q = 6628000 * 0,193 / 2656 = 484 \text{ so'm/ avt}$$

K) davriy xarajatlar X_6 , va uning ulushi η_6 ni topamiz

$$\eta_6 = 0,1 \div 0,2.$$

N) foydani daromaddan ulushi

$$\eta_8 = 0,2 \div 0,4.$$

M) yo'l fondi va yuqori tashkilotni ushlab turish uchun ajratma me'yori

$$\eta_9 = 0,035.$$

Shunday qilib modernizatsiyalangan stend bilan sariflangan xarajatni to'liqsiz tannarxi X_U ni topamiz

$$X_u = m_1 + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 = 5437 + 2610 + 14000 + 95 + 2446 + 484 = 25072 \text{ so'm/ avt}$$

Agar narxni ulushlarda ifodalasak:

$$\eta_{xu} = 1 - (\eta_6 + \eta_8 + \eta_9) = 1 - (0,1 + 0,12 + 0,035) = 0,745$$

$$D_1 = X_u / \eta_{xu} = 25072 / 0,745 = 33653 \text{ so'm/ avt}$$

To'liq tannarx $X_m = X_u + X_6 + X_9 = 25072 + 3365 + 1178 = 4050 + 544 + 190 = 29615 \text{ so'm/ avt}$

bunda:

ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash standini qo'llash orqali avtomobilning
resursini oshirish narxi kalikulatsiyasi

№	Ko'rsatkichlar nomi	Shartli belgi	Qiymati , so'm
1	Xomashyo sarfi	X_2	0
2	Asosiy ustaga oylik maosh sarfi	m_1	5437
3	Ijtimoiy ajratma sarfi	X_1	2610
4	Stendning ishlatishga tayyorlash sarfi	X_4	2446
5	Amortizatsiya ajratmasi sarfi	X_5	484
6	Elektroenergiya sarfi	X_3	95
7	Xo'jalik xarajatlari sarfi	X_6	3365
8	Texnik xizmat tannarxi	X_m	29615
9	Yalpi foyda	X_8	4038
10	Sof foyda	X'_8	3336
11	Rentabellik	R	13,6
12	G'ildiraklarni muvozanatlashni hisobdagi narxi	D_1	33653
13	G'ildiraklarni muvozanatlashni sotuv narxi	D	33653
14	G'ildiraklarni muvozanatlashni bozordagi bahosi	D_b	33700

$$X_6 = D_1 * \eta_6 = 33653 * 0,1 = 3365 \text{ so'm / avt}$$

$$X_9 = D_1 * \eta_9 = 33653 * 0,035 = 1178 \text{ so'm / avt}$$

Yalpi foyda X_8 teng

$$X_8 = D_1 - X_m = 33653 - 29615 = 4038 \text{ so'm / avt}$$

$$X'_8 = X_8 * j = 4038 * 0,95 = 3336 \text{ so'm / avt}$$

bundan j – soliq stavkasini hisobga oluvchi koeffitsient, 0,95

$$\text{Rentabellik: } R = (X_8 \times 100) / X_m = (4038 \times 100) / 29615 = 13,6$$

$\eta_7 =$ QQS ni hisobga oluvchi koeffitsient (1,0).

Sotuv narxi $D=D_1 \cdot \eta_7 = 33653 \cdot 1,0 = 33653 \text{ so'm / avt}$

V ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning ishlab chiqarish dasturi hisoblanadi.

1) Ishlab chiqarishdan olinadigon yillik daromad

$$\sum D_1 = D_1 \cdot \sum Q_{jp} = 33653 \cdot 2656 \cdot 1 = 89382000 \text{ so'm/yil}$$

bunda:

j_p – raqobat darajasini hisobga oluvchi koeffitsent (1-monopolistik xolat, 0,8 – o'rtacha raqobat, 0,6 – bozorda murakkab xolat)

$$\sum X_t = X_m \cdot \sum Q_{jp} = 29615 \cdot 2656 \cdot 1 = 78657000 \text{ so'm/yil}$$

$$\sum X_8 = \sum D_1 - \sum X_m = 89382000 - 78657000 = 10725000 \text{ so'm/yil}$$

$$\sum X'_8 = \sum X_8 \cdot j_{sel} = 10725000 \cdot 0,95 = 10189000 \text{ so'm/yil}$$

Bunda:

j_{sol} – foydaga qo'yilgan soliqni hisobga oluvchi koeffitsent (0,95).

Iqtisodiy samara yoki jixoz bilan topilgan ichki imkoniyatdagi mablag' $\sum X_{iim} = \sum X_5 + \sum X'_8 = 1285000 + 10189000 = 11474000 \text{ so'm/yil}$ bunda

$$\sum X_5 = X_5 \cdot \sum Q_{jp} = 484 \cdot 2656 \cdot 1 = 1285000 \text{ so'm/yil}$$

VI. ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirishning o'zini oqlash muddati hisoblanadi va asosiy fondlardan foydalanish ko'rsatkichlarini topamiz.

1) T_{ok} -yangi yoki jixozni o'zini oqlash muddati, yil.

$$T_{oq} = \sum K / \sum X_{iim} = 6628000 / 11474000 = 0,58 \text{ yil}$$

Asosiy ishlab chiqarish fondini mablag' qaytarish koeffitsentini aniqlaymiz K_f

$$K_f = \sum D_1 / F_{ich} = 89382000 / 6628000 = 13,48 \text{ so'm/so'm}, \text{ bunda}$$

$$\sum K = 6628 \text{ m so'm}$$

$$F_{ay} = 714 \text{ m so'm}$$

Aylanma mablag'larni aylanish darajasini topamiz, K_o

$$K_o = \sum D_1 / F_{ay} = 89382000 / 714000 = 47 \text{ aylanish}$$

4 ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llash orqali avtomobilning resursini oshirish va undan olingan samara

$$E = \sum X_{iim} = 11474000$$

Mehnat unimdorligi

a) texnologik ishchilarga:

$$P_{\text{tex}} = \sum D_1 / R_t = 89382000 / 1 = 89382 \text{ m.so`m/odam, bunda}$$

R_t –texnologik ishchilar soni(jixoz ishchilariga ustalar soni qo`shiladi)

b) Umumiy ishchilarga:

$$P_{\text{um}} = \sum D_1 / R_{\text{um}} = 89382000 / 2 = 44691 \text{ m.so`m/odam ,bunda}$$

$$R_{\text{um}} = R_t + R_{\text{kb}} = 1 + 1 = 2 \text{ odam., bunda}$$

R_{kb} – kichik va boshqaruv xodimlari .

ATXKS da g`ildiraklarni muvozanatlash stendini qo`llash orqali avtomobilning resursini oshirish uchun bankdan olingan kreditni bankga qaytarish gafigi

Kredit summasit 6628000 kredit foizi: 3,5 %,kredit berilgan sana 01. 06. 2016. kreditni qaytarish sanasi 08.01. 2017.

Shunday qilib, ATXKS da g`ildiraklarni muvozanatlash stendini qo`llash orqali avtomobilning resursini oshirishning yuqoridagi hisobotlarga asoslangan holda bozor talabidan kelib chiqqan loyiha degan xulosaga kelindi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.I.Abdukarimov, M.K.Pardaev, B.Ikromov Korxonaning iktisodiy saloxiyati taxlili. Toshkent, 2003 yil, 248 bet.

2..V.V.Semyonov Ekonomika predpriyati. Moskva. 2000 god, 250 stranitsa.

4.3-jadval

ATXKS DA G`ILDIRAKLARNI MUVOZANATLASH STENDINI QO`LLASH- NING ASOSIY TEXNIK-IQTISODIY KO`RSATKICHLARI

No	Ko`rsatkich turlari	SHartli belgi	O`lchov birligi	qiymati
1	ATXKS da g`ildiraklarni muvozanatlash stendi loyihasi	N_p	dona	1

2	Asosiy ishlab chiqarish fondi	F_{as}	m.so'm	5814
3	Aylanma fond hajmi	F_{ay}	m.so'm	714
5	Fond qaytimi ko'effitsienti	K_f	so'm/so'm	13,48
6	Aylanma mablag'larni aylanish ko'effitsienti	K_o	Aylanish	47
7	Texnik ishchilar soni	R_t	odam	1
8	Umumiy ishchilar soni	R_{ob}	odam	2
9	Mehnat unumdorligi			
	- texnologik ishchilarga:	P_{tx}	m.so'm/odam	89382
	- umumiy ishchilarga	P_{um}	m.so'm/odam	44691
10	Umumiy tannarx	$\sum X_m$	m.so'm	78657
11	Hisobdagi daromad	$\sum D_1$	m.so'm	89382
12	Sof foyda	$\sum P_{sof}$	m.so'm	10189
13	Yillik samara	E	m.so'm	11474
14	Kapital mablag'ni o'zini oqlash muddati	T_{oq}	yil	0,58

5. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

Hozirgi - kunda avtomobillarga bo'lgan talab judayam katta bo'lganidek avtomobillarni ham yaxshi ta'mirlash ustaxonalariga va ustalarga bo'lgan talab ham katta. Shunday ekan loyihalalanayotgan yangi ustaxonalarda avvalo mijozlar uchun yaxshi sharoitlar yaratilishi lozim.

Avtomobillarni xavfsiz xarakatlanishi avvalo bor avtomobilning texnik xolatiga bog'liq bo'ladi. SHuning uchun avtomobillar muntazam ravishda texnik ko'rikdan o'tkaziladi. Bu jarayonlarni asosan maxsus jihozlangan binoda, maxsus

asbob uskunalari bilan shu soxa bo'yicha mutaxassilar tomonidan amalga oshiriladi.

Avtomobillarni ta'mirlash va texnik ko'rikdan o'tkazishda texnika xavfsizligi qoidalariga royiya qilgan xolda olib boriladi. SHuning uchun avtomobillarning ta'mirlash va texnik nazorat bo'limi aloxida tashkil etilib slesor, mexaniklardan iborat bo'ladi.

1. Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigienasida

Ishlab chiqarish binolari va ish joylari havosining ifloslanish omillari, havo tarkibidagi zararli moddalarni me'yorlashtirish, sanitar normalar va talablar, zararli va zaharli moddalarning ruxsat etilgan miqdorlari, ish joylari havosi tarkibini me'yorlashtirish, shamollatish va isitish tizimlari, shovqin va titrashlar, ularning inson sog'ligi va mehnat qobiliyatiga tahsirini kamaytirish hamda ulardan himoyalash usullari, yoritilganlik va uning me'yorlari, ionli va radioaktiv nurlanishlardan himoyalash yo'llari, korxonalar va ishlab chiqarish binolari, shuningdek, turar joy va aholi yashash punktiiga qo'yilgan sanitar-gigienik talablar, shaxsiy gigiena kabi masalalar o'rnatilishi shart.

2. Xavfsizlik texnikasi talablari

Xavfsizlik texnikasi asoslarida mashina va mexanizmlarning ish jarayonlariga qo'yilgan umumiy xavfsizlik talablari, xavfsizlikni ta'minlovchi texnik vositalar (to'siqlar, saqlash qurilmalari, tormozlar, signallar, xavfsizlik tizimi belgilari va boshqalar), ishlab chiqarishdagi mashina va mexanizmlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi, elektr xavfsizligi, texnik vositalar, mashina va mexanizmlar hamda qurilmalarni ta'mirlash va ularga texnik xizmat ko'rsatishda xavfsizlik texnikasi, yuk ko'tarish- tushirish mashinalari va qurilmalari bilan ishlashda, transport ishlarini amalga oshirishda, bosim ostida ishlovchi idishlar va qurilmalardan foydalanishda, sovo'tuvchi suyuqliklar (freon, xladon, ammiak va boshqalar) va zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi kabi talablar bo'lishi shart.

3. Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini yoritishga quyilgan umumiy talablar

Ishlab chiqarish xonalarining va ish joylarining yoritilganligi, mehnat gigienasining muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanib, mehnatni ilmiy asosda tashkil etishning va ishlab chiqarish madaniyatining ajralmas qismi hisoblanadi. Yoritilganlik insonning tashqi muhit bilan bog'lanishini aniqlovchi va inson miyasiga keluvchi tashqi dunyo to'g'risidagi ma'lumotlarning sifatini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlardan biridir. To'g'ri va normal miqdordagi yoritilganlik ish qurollari va jihozlarning rangini, o'lchamlarini tezda aniqlashga imkon beradi va ishchining mehnat qobiliyatini uzoq muddatgacha saqlanib qolishiga, mehnat unumdorligining oshishiga, ishlab chiqarilgan mahsulotning sifatli bo'lishiga sharoit yaratib, mehnat havfsizligini oshiradi.

4. Elektr xavfsizligi

Elektr uskunalarning nosozligi yoki ularni ishlatish qoida - talablariga amal qilmaslik, odamning shikastlanishiga olib keladi. Elektr toki odam tanasiga termik, elektrolitik va biologik xilda ta'sir etishi mumkin. Natijada odamning nafas olishida, yurak faoliyatida, moddalar almashuvida, qon tarkibida va boshqa a'zolarida o'zgarish bo'lishi mumkin.

Elektrdan shikastlanish elektrik kuyishga, terining metallanishiga, elektr belgilariga, elektrooftalmiyaga, mexanik ta'siriga farqlanadi. Elektrdan kuyish to'rt darajada ifodalanadi, ya'ni termik qizarishi, pufakchalar hosil bo'lishi, teri yuzasining mo'rtlanishi va teri to'qimasining to'liq kuyib ketishida namoyon bo'ladi. Shuningdek, odamni tok urish holati ham to'rt darajada baholanadi:

- 1- darajada odam xushini yo'qotmaydi, muskullar qisqaradi;
- 2- darajada muskullar qisqaradi, xushini yo'qotadi, lyokin nafas olishi saqlanib, yurak ishlab turadi;
- 3- darajada nafas olishi, yurak faoliyati buziladi, xushini yo'qotadi;

4- darajada tok urish bilan qon aylanishi va nafas olish to'xtab, klinik o'lim yuz beradi.

Elektrdan shikastlanish hodisalari ko'proq 1000 voltgacha kuchlanishdagi qurilmalarni qo'llashda, tok urishi esa 1000 voltdan yuqori kuchlanishda ishlaydigan elektr qurilmalari tok o'tkazuvchan qismlariga odam tanasining biror joyi tegishli natijada sodir bo'ladi.

Elektr tokini organizmga - tanaga ta'siri shikastlanishga olib kelishi ko'p xususiyatli bo'lib, quyidagi omillarga bog'liq:

- tokning turi va miqdoriga, chastotasiga;
- ta'sir qilish vaqti va yo'liga;
- kuchlanishdagi qismlarni ulash joyiga, yuzasiga, kuchlanish miqdoriga;
- tashqi muhit sharoitiga va inson tanasi qobiliyatiga;
- himoya vositalaridan foydalanishiga va boshqalar.

O'zgaruvchan tok (50 Gs da) o'zgarmas tokka nisbatan xavfli hisoblanadi. Xavfsiz o'zgaruvchan tok kuchi miqdori 10 mA, o'zgarmas tok uchun 50 mA qabul qilingan. Ta'sir etadigan vaqt esa 0,01 - 0,03 sekundni tashkil etadi, vaqt ortib borishi bilan (0,2-1 s) yurak faoliyati o'zgaradi.

Odamning tana teri qatlami, quruq va toza, shikastlanmagan holatda solishtirma qarshiligi 10^5 - 10^6 Om sm ni tashkil etadi, dielektrik hisoblanadi. Tana teri qatlami qarshiligi 300-500 Om bo'lib, tananing qarshiligi esa 3 dan 100 kOm gacha va undan yuqori miqdorni tashkil qiladi. Tok o'tish vaqtining oshishi, teri qurishi hisobiga badanning qarshiligi bir necha marta kamayadi. Tana qarshiligini o'rtacha 1000 Om deb qabul qilingan.

Tokning o'tishi va shikastlanishi, qarshilik ko'rsatishi odamning yoshiga, solig'iga va jinsiga bog'liq.

Elektr tokining inson tanasiga ta'sir xillari jadvalda ko'rsatilgan.

T/r	Tok ta'sirining xillari	Ta'sir holati	Inson tanasidan o'tayotgan tokning kuchi (mA)
-----	-------------------------	---------------	---

			o'zgaruvchi	o'zgarmas
1.	Sezadigan	Qo'l panjalari yengil titraydi va issiqlik seziladi	0,5-1,5	5-7
2.	Qo'yib yuboradigan	Qo'llarida qattiq og'riq bilinadi, qiziydi	8-10	20-25
3.	Ushlab qoladigan	Qo'llarni ushlab qoladi, shok holati kuzatiladi, nafas olish qiyinlashadi, yurak faoliyatida o'zgarish bo'ladi	20-25	50-80
4.	O'limga olib keladi	Yurakning to'xtashi kuzatiladi, falaj, o'lim holati namoyon bo'ladi	90-100	500

Elektr tokidan shikastlanish ko'proq odamning elektr shohobchalari va elektr qurilmalariga qanday bog'langanligi bilan baholanadi.

5. Yong'in xavfsizligi

Yong'in havfsizligi bo'limida yong'in havfsizligi bo'yicha umumiy talablar, yonish jarayonining mexanizmi, yong'in va portlash sabablari, materiallarning yonish va portlash xususiyatlari bo'yicha tasniflanishi, ishlab chiqarishni portlash, yonib- portlash va yong'in havfliligi bo'yicha kategoriyalari, yong'in zonalari, yong'indan himoyalash tizimlari, binolar va inshootlarning yong'inga mustahkamligi va chidamliligi bo'yicha tasnifi, o't o'chiruvchi vositalar, yong'inga qarshi suv ta'minoti, o't o'chirgichlar va o't o'chirish texnikalari, yong'inni o'chirishni tashkil etish, yong'in aloqasi va signalizatsiyasi, yong'in vaqtida evakuatsiya ishlarini tashkil etish kabi masalalar bo'lishi shart.

Shularni barchasini qamragan holda yangi loyihalanayotgan ustaxona tashkil etilsa u yerda sog'lom ish sharoiti o'rnatiladi va ish sifati ham yaxshilanadi ishchilarning ham kayfiyatlari chog' yaxshi holatda ishlaydi.

Yana bir qo'shimcha avtomobilini ta'mirlashga olib kelgan xaydovchilarga ham yaxshi sharoitlar ya'ni avtomobilni ta'mirlab bo'lguncha dam olish imkoniyati uchun salqin ichimliklar va kofe barlar tashkil etilsa, balki klentlarni kelishi yanayam ko'payishi mumkin. Shularni ham e'tibo'rga olinsa maqsadga muvofiq bo'lardi.

6. XULOSA VA TAKLIFLAR

Men bitiruv malakaviy ishimni ATXKS da g'ildiraklarni muvozanatlash stendini qo'llashda avtomobillarni resurslarini oshirish mavzusida institutda olgan 4 yillik bilim va ko'nikmalarimga asoslanib bajardim.

Kirish qismida avtomobil g'ildiraklari vazifasiga ko'ra yetaklovchi, boshqariluvchi, aralashgan (yetakchi va boshqaruvchi) bo'ladi. Shunga ko'ra yetakchi g'ildiraklar dvigateldan kuch uzatmasi orqali kelayotgan burovchi momentni aylanma harakatga va aylanma harakatni avtomoblining ilgarilama harakatiga aylantirib berishini yoritilgan.

Mavzuning dolzarbligida yetaklanuvchi g'ildiraklar esa ramadan osmalar orqali kelayotgan itaruvchi kuchni qabul qilib, avtomobilning ilgarilama harakatini g'ildiraklarning g'ildirashiga sarflaydi va g'ildiraklarni muvozanatlash GOST ga asosan yangi shinalarda muvozanatsizlik bo'lishi mumkin, ammo yuk

avtomobillarining shimalari uchun statik muvozanatsizlik, qiymati shina massasining 0,5-0,7% qiymatini radiusiga ko'paytmasidan oshmasligi kerak; yengil avtomobillar uchun 1000-2000 g-sm dan katta bo'lmashligi kerak (shinaning o'tkazish diametriga bog'liq holda), shuningdek, yengil avtomobil shinalari uchun, masalan 13 dyuymligiga, dinamik muvozanatsizlik har bir muvozanatlash tekisligida 60 g dan ko'p bo'lmagay yuk bilan bartaraf etilishi yoritilgan.

Asosiy qismda ekspluatatsiya vaqtida muvozanatlash shinani yurgandan so'ng hamda TXK-2 davrida bajarylishi zarur. 10 ming km dan so'ng yengil avtomobil g'ildiragining har ikki tomonidagi muvozanatlash yukini 30-50 g ga o'zgartirish talab qilinishi mumkin va yuk avtomobillarida ham, avtobuslarda ham g'ildiraklarni muvozanatlash zarur. Protektorlarning jadal yeyilishi bilan gupchak podshipnigi va rul boshqarmasi detallari yeyiladi. Agar sanoat ishlab chiqarilgan jihozlar mavjud bo'lmasa, ATK tomonidan murakkab bo'lmagan statik muvozanatlash moslamalari tayyorlanishi mumkin, tayyorlash vaqtida yo'l ko'yilgan oddiy chekinishlar, noto'g'ri yirish, ekspluatatsiya chog'idagi protektorning bir tekis yeyilmasligi, statik muvozanatsizlik - bu shina (g'ildirak) massasining aylanish o'qiga nisbatan bir tekis taqsimlanmasligidir. Harakatlanish chog'ida statik muvozanatsizlik g'ildirak vertikal tekislik bo'yicha urishiga (tebranishiga) olib keladi; kuzovning tebranishi pay do bo'ladi, qotiruv va payvand birikmalar, dinamik muvozanatsizlik - bu shina (g'ildirak) massasning markaziy bo'ylama tebranish tekisligiga nisbatan bir tekis taqsimlanmasligidir. G'ildirakning urishi gorizontal tekislik bo'yicha sodir bo'ladi. Yuqori chastotali, o'zgaruvchan ishorali yuklanish gupchak podshipniklariga, rul boshqarmasi va mexanizmi detallariga ta'sir etadi, ular jadal yeyiladi. Bunday muvozanatsizlikning sezilarli alomati rul chambaragining urishi yoritilgan.

Texnologik qismda g'ildirakni nomuvozanat massasi ta'sirida burovchi moment hosil bo'ladi. Natijada stend valida tebranishlar hosil bo'ladi: gorizontal, vertikal yoki konussimon (stend konstruktsiyasiga muvofiq) va bu tebranishlar amplitudasi disbalans (nomuvozanatlik) qiymatiga bog'liqdir. Bu qiymat maxsus datchiklar yordamida qayd

qilinadi va zamonaviy statsionar stendlar disbalans (nomuvozanatlik)ni statik va dinamik turlarga ajratmasdan kompleks muvozanatlashni ta'minlaydi. Avval g'ildirakning eng yengil joyi va posongi (balansirlovchi) yukchalar vazni g'ildirakning tashqi yarimtekislik qismida, so'ngra ichki tomonida aniqlanadi. Ba'zi stendlarda disbalansni aniqlash, har bir yarim tekislikda bir yo'la bajariladi, avtomobil g'ildiraklarini muvozanatlash uchun bizga g'ildiraklarni balansirlash jihozi kerak bo'ladi. Avtomobil g'ildiraklarini muvozanatlashdan maqsad shuki g'ildirak avtomobilda harakatlanib aylanayotganda bir tekis aylanishi kerak bo'ladi.

Xayot faoliyati xavfsizligi qismida agar g'ildiraklar muvozanatlanmagan bo'lsa, avtomobilni harakatiga notekis bo'ladi, bu esa shinani muddatidan oldin ishdan yaroqsizlantirib qo'yadi. Avtomobildagi har bir aylanma harakat qiluvchi detal yoki agregatlar albatta muvozanatlangan bo'ladi va foydalanishda texnika va xarakat xavfsizligi talablariga javob berishlari yoritilgan.

Adabiyotlar ro'yxatida mavzu bo'yicha foydalangan fan, o'quv adabiyotlari va internet ma'lumotlari ko'rsatilgan.

Biz yosh mutaxassislar avtomobilsozlikdagi har bir zamonaviy jihozlarni tuzilshi, ishlashi kabi jarayonlarini to'la bilishimiz kerakdir. Men o'ylaymanki bu bajargan bitiruv malakaviy ishim kelajakda avtoinjener sifatida mustaqil faoliyat ko'rsatishimda katta xizmat qiladi.

Agar men o'zim yashaydigan hududda avtomobil g'ildiraklarigi texnik xizmat ko'rsatish ustaxonasini ochsam, birinchidan 2 yoki 3 o'rinli ish joylari barpo qilinadi. Bu esa avtotransport infratuzilmasini shakillantirilishiga olib keladi deb o'ylayman.

7.FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- 1.Karimov I.A. mamlakatimizni 2015 – yilida ijtimoiy- iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016 – yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisdagi ma'ruzasi, <http://www.press-service.uz,2016> yil 15 yanvar.
- 2.Karimov I.A.O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida : xavfsizlikka tahdid , barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari.Toshkent, O'zbekiston: 1997y 328 bet.
3. Karimov I.A. “Jahon moliyaviy - iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. Toshkent, O'zbekistan:2009 yil,56 bet.
4. Sharaev E va Rasulov Q. Avtomobillar konstruktsiyasining rivojlanish istiqbollari. Ma'ruzalar matni. -Toshkent. Toshkent avtomobil yo'llari instituti: 2007. -48 bet.

5. Sidiqnazarov Q.M. va boshqalar. Avtotransport sohasidagi yangiliklar. O'quv qo'llanma. -Toshkent. Toshkent avtomobil yo'llari instituti: 2006. -86 bet.
6. Маматов Х.. Автомобиллар. 1-кисм. Дарслик. -Тошкент, Узбекитон 1995, - 336 бет.
- 7.Маматов Х.. Автомобиллар 2-кисм. Дарслик. -Тошкент, Узбекитон 1998, - 268 бет.
- 8.Махмудов Ф.Н., Хамракугов О. Автомобилларни электр ва электрон жихозлари. Ташкент, Истиклол: 2000 йил, 203 бет.
- 9.Махмудов Ф.Н., Хамракугов О. Автомобилларни электр ва электрон жихозлари. Укув кулланмаси 1- кисм. Жиззах, 2006 йил, 150 бет.
- 10.Махмудов Ф.Н., Хамракугов О. Автомобилларни электр ва электрон жи^злари. Укув кулланмаси. 2 - кисм. Жиззах, 2007 йил, 80 бет.
- 11.Fayzullaev E. va boshqalar. Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi. Darslik. -Toshkent, Yangi asr avlodi: 2006. -375 bet.
- 12.Hamraqulov O., Magdiyev Sh. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Darslik. -Toshkent. 2005. -223 bet.
- 13.Кузнецов Э.С., Болдин А.п. ва бошқалар. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Дарслик. -Тошкент, Ворис-нашириёт: 2006. -630 бет.
- 14.Асатов Э.А., Тожибоев А.А.. Иттюнчлилиқ назарияси ва диагноцика асослари. -Тошкент, Иктисод-молия: 2006. -160 бет
- 15.Mahkamov Q.H., Ergashev A. Avtomobillarni ta'mirlash. DarslikSfcl Toshkent, O'qituvchi: 2008 yil, -304 bet.
- 16.Magdiev Sh.P., Rasulov H.A.. Avtomobil va dvigatelga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash (to'ldiralgan va qayta ishlangan 3-nashri). Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. T., Ilm Ziya, 2011.-208 bet.
- 17.Файзуллаев Э. ва бошқалар. Ички ёнув двигателлари. Дарслик. -

TomKeHT. TyroH - Икстбол. 2007. -607 6eT.

18.Mavlonov B.M va boshqalar. Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash. - Toshkent. O'qituvchi. 2002. -278 bet.

19.Yormatov G'.Yo., Yuldashev O.R., Hamrayev A.L. Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik. -Toshkent, Aloqachi: 2009. -346 bet.

20.Qirg'izboyev Yu., Inog'omova Z., Rixsiboyev T.. Texnik chizmachilik kursi. Darslik. -Toshkent: 1987. -368 bet.

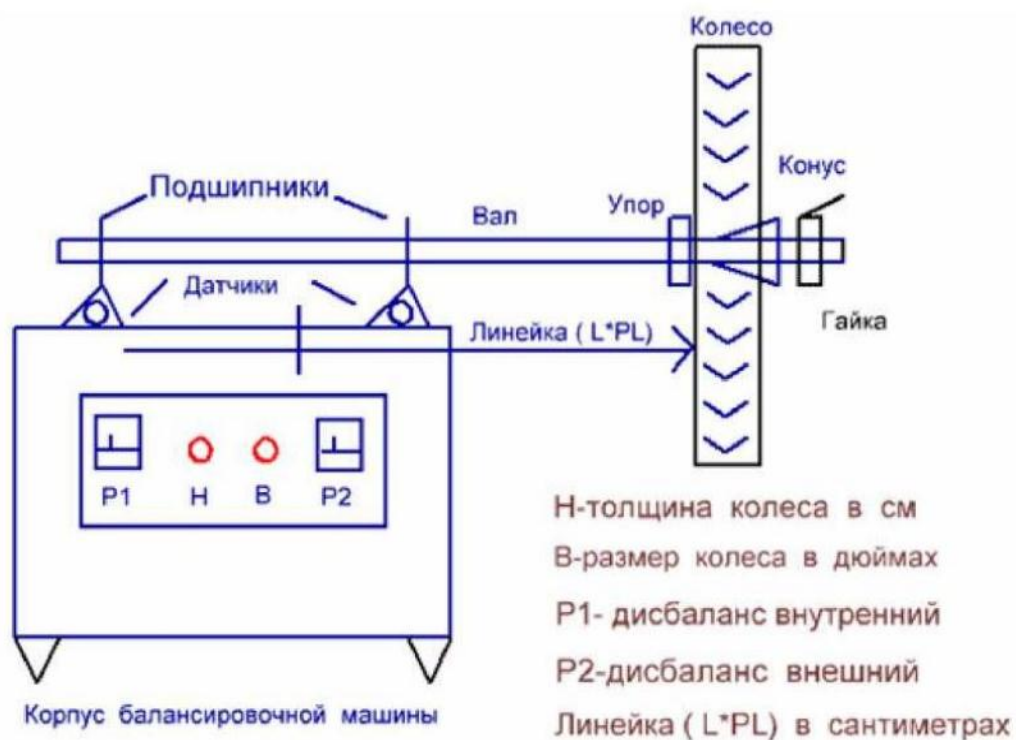
21.www.uzavtosanoat.uz

22.www.google.uz

23.www.google.ru

24.www.ziyonet

8.ILOVA



Каждый автолюбитель должен помнить о том, что процедура балансировки колес является очень важным моментом технического обслуживания автомобиля, несмотря на свою простоту.



Балансировку колес следует регулярно проводить ради комфорта и

безопасности вождения

При сборке колес, балансировка (разумеется, если она
проведена правильно)

является гарантией того, что вы будете избавлены от
последствий биения руля

на высокой скорости. А последствия биения

печальными: кроме того, что постепенно разобьется рулевое
управление, выйти из строя

могут также амортизаторы, ступичные

подшипники и прочие детали подвески. Все это происходит из-
за вибрации, которая

разносится по всему кузову машины, если колесо

разбалансировано.

Схематическое изображение разновидностей дисбаланса колес



Клеящиеся и набивные балансировочные грузы





Зачем балансируют колеса?

Ответ на этот вопрос знают если не все, то во всяком случае большинство

автомобилистов: масса колеса должна быть равномерно распределена относительно центра, и тогда вибрация колеса будет сведена к минимуму.

Но зачем это нужно, и как это может повлиять на долговечность, безопасность,

комфорт и прочие важные для нас моменты? Если не вдаваться в детали,

упрощенный ответ на этот вопрос может выглядеть примерно так: в случае,

когда колесо не уравновешено во всех осях симметрии, возникают неуравновешенные центробежные силы с разными векторами приложения, что

создает вибрацию колеса и разнонаправленные нагрузки на ступицу. Это, в

свою очередь, приводит к следующим последствиям:

Под воздействием непредусмотренных автопроизводителем нагрузок, несущие

узлы подвески гораздо быстрее изнашиваются (в первую очередь обычно

страдают подшипники ступицы), а при существенном увеличении таких нагрузок может возникнуть даже угроза их (узлов) внезапного

