

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI
KASBIY TA‘LIM KAFEDRASI**

**5111000-Kasb ta‘limi “5310600-Yer usti transport tizimlari va ularni
ekspluatatsiyasi” yo‘nalishi talabasi
Xurramov Umariddin Muxammadiyevichning**

“Avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko‘rsatish va
ta‘mirlash ishlari uchun kerakli texnologik jihozlar tahlili” mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

dots. A.Teymurxanov

Qarshi -2019

MUNDARIJA

	KIRISH	3
I-BOB.	TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASHDA BAJARILADIGAN ISHLARNING UMUMIY TAVSIFI.....	9
1.1	Avtomobil kuzovlari haqida umumiy ma'lumotlar.....	9
1.2	Avtomobil kuzovlarining nosozliklari.....	17
II-BOB.	AVTOMOBIL KUZOVLARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASHDA QO'LLANILADIGAN JIHOZ VA MOSLAMALAR.....	21
2.1.	Avtomobil kuzovlariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda qo'llaniladigan jihoz va moslamalar.....	21
2.2.	Pachoqlangan yuzalarni to'grilashda qo'llaniladigan moslamalar tahlili.....	24
2.3.	Avtomobil kuzovini silqinishdan hosil bo'lgan nosozliklarni bartaraf qilishda qo'llaniladigan jihoz va moslamalar tahlili.....	27
2.4.	Kuzovlarni pardozlashda qo'llaniladigan moslamalar tahlili.....	29
III-BOB.	ISHLAB CHIQUARISHNI TASHKIL ETISH.....	30
3.1	Ta'mirlash korxonasining asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash.....	30
3.2.	Avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun kerakli texnologik jihozlari ishlab chiqarish uchastkasini tashkil etish.....	33
3.3	Hayotiy faoliyati xavfsizligi.....	43
	XULOSA	48
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI	50
	ILOVALAR	52

KIRISH

Ilm-fan va zamonaviy texnologiyalarni hamda ta'limni rivojlantirish O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini amalga oshirish borasida hal etilishi lozim bo'lgan ustuvor vazifalardan biri sanaladi. O'zbekiston Respublikasini jahon bozorlariga chiqishi va u yerda o'ziga munosib o'rinni egallashi uchun ilm-fan yutuqlaridan keng ko'lamda foydalaniladigan, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqara oladigan iqtisodiy tizimni shakllantirishi shart. Bunday mas'uliyatli vazifani mukammal darajada bajarish uchun esa milliy ilm-fanni hamda kadrlar tayyorlash tizimini jadal tarzda rivojlantirishga katta ahamiyat berilishi darkor.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoniga asosan 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi tasdiqlandi[1].

Harakatlar strategiyasining III-Iqtisodiyotni rivojlantirish va liberallashtirishning ustuvor yo'nalishida (3.2.Tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish, milliy iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish hisobiga uning raqobatbardoshligini oshirish) da keltirilishicha:

- milliy iqtisodiyotning mutanosibligi va barqarorligini ta'minlash, uning tarkibida sanoat, xizmat ko'rsatish sohasi, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik ulushini ko'paytirish;

- ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan yangilash, ishlab chiqarish, transport-kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilma loyihalarini amalga oshirishga qaratilgan faol investitsiya siyosatini olib borish;

- yuqori texnologiyali qayta ishlash tarmoqlarini, eng avvalo, mahalliy xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo'shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni jadal rivojlantirishga qaratilgan sifat jihatidan

yangi bosqichga o'tkazish orqali sanoatni yanada modernizatsiya va diversifikatsiya qilish;

- iqtisodiyot tarmoqlari uchun samarali raqobatbardosh muhitni shakllantirish hamda mahsulot va xizmatlar bozorida monopoliyani bosqichma-bosqich kamaytirish;

- prinsipial jihatdan yangi mahsulot va texnologiya turlarini o'zlashtirish, shu asosda ichki va tashqi bozorlarda milliy tovarlarning raqobatbardoshligini ta'minlash;

- ishlab chiqarishni mahalliyashtirishni rag'batlantirish siyosatini davom ettirish hamda, eng avvalo, iste'mol tovarlar va butlovchi buyumlar importining o'rnini bosish, tarmoqlararo sanoat kooperatsiyasini kengaytirish;

- ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini rag'batlantirish, ilmiy va innovatsiya yutuqlarini amaliyotga joriy etishning samarali mexanizmlarini yaratish, oliy o'quv yurtlari va ilmiy-tadqiqot institutlari huzurida ixtisoslashtirilgan ilmiy-eksperimental laboratoriyalar, yuqori texnologiya markazlari va texnoparklarni tashkil etish belgilab qo'yildi.

Rivojlangan davlatlar safidan o'rin olishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan mustaqil O'zbekistonimiz, xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari kabi ta'lim sohasida ham ilg'or texnologiyalarni joriy etish va shu orqali ta'lim tizimini jahon andozalari darajasiga olib chiqishga harakat qilmoqda. Yangi, murakkab texnika va texnologiyalardan foydalana oladigan, yuksak malakali, raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash zarurati ta'lim jarayonini tashkil etishga nisbatan o'ta qat'iy hamda murakkab talablarni qo'yimoqda.

Hozirda foydalanilayotgan harakatdagi tarkibning ko'payib borishi bilan, ularga TXK va T bilan bog'liq bo'lgan sarf-harajatlar yanada oshadi. Shu bilan birga avtomobil transportiga ko'p miqdorda ehtiyot qismlar va materiallar zarur hamda TXK va T uchun turli xildagi texnologik jihozlar, moslamalar ishlatilishi kerak.

Ba'zi bir avtotransport korxonalarining ishlab chiqarish texnika negizi (ICHTN) texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash vositalari va TXK va T

uchun turli xildagi texnologik jihozlar, moslamalar bilan yetarli darajada ta'minlanmagan bo'lib, avtomobillarni texnik tayyor holatda ushlab turishga salbiy ta'sir ko'rsatadi hamda ishchilarning mehnat unumdorligini va ish sifatini pasaytiradi [6].

Mavzuning dolzarbligi bitiruv malakaviy ishini bajarish oldidan to'plangan ma'lumotlar asosida TXK va T uchun turli xildagi texnologik jihozlar, moslamalar zarur va dolzarbligini o'rganildi.

Bitiruv malakaviy ishining dolzarbligi. Transport vositalarini jadal rivojlantirishning asosiy shartlaridan biri bu texnik modernizatsiya qilish, yoki boshqacha aytganda, TXK va T uchun turli xildagi texnologik jihozlar, moslamalar zarur ilmiy-texnik rivojlanishning yutuqlariga asoslangan yangi texnika va texnologiyalarni avtomobil ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etish hisoblanadi.

Ushbu muammoni yechish maqsadida oxirgi yillarda O'zbekiston hududiga AQSH, Germaniya, Koreya, Xitoy, Rossiya davlatlarida zamon talablariga javob beradigan va u yerlarda ishlab chiqilgan avtomobil jihozlari va qismlari olib kelinmoqda. Lekin, O'zbekistonga yangi texnika olib kelinishi texnikaga bo'lgan ehtiyojini yaqin o'rtada bari-bir qoniqtirmaydi.

SHu sababli turli xildagi texnologik jihozlar, moslamalar zarur, mavjud texnikalarni yangi texnologiya, texnikalar yordamida tiklash, ularning mustahkamligini oshirish va ishlash muddatini uzaytirish **dolzarb masala** bo'lib qolmoqda [1][2].

Tadqiqot predmeti: Respublikamiz avtotransport korxonalarida va shaxsiy xo'jaliklarda, xalq xo'jaligida ekspluatatsiya qilib kelinayotgan turli xildagi avtomobil kuzov va kabinalari hisoblanadi.

Tadqiqot ob'ekti: Avtotransport korxonalari va servis xizmati ko'rsatadigan korxonalar hududlarida tashkil qilinadi.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi: Avtotransport korxonalarida avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun texnologik jihozlar tahlil qilish va sifatli xizmat ko'rsatishni tashkil

qilishdan iborat.

Bitiruv malakaviy ishining vazifasi:

1. TXK va T ishlarining umumiy tavsifi to'g'risida ilmiy-nazariy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Avtomobil kuzovlarining umumiy tuzilishi va nosozliklarini nazariy jihatdan o'rganish.
3. Texnologik jihoz va moslamalarning rivojlanish istiqbollarini aniqlash va uning turlarini tahlil qilish.
4. Ta'mirlash korxonasining asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash.
5. Payvandlash, qoplash va purkash usullarida bilan ishlashda texnika xavfsizligi va gigenasi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Mavzuni o'rganilishining qiyosiy tahlili: Bugungi kunda xalq xo'jaligining avtomobilsozlik, avtomobillar yo'llarini hamda binolar qurilish kabi sohalarida ishlab chiqarilayotgan mashina, jihoz va asbob-uskunalarda ilmiy-texnik rivojlanish yutuqlarini joriy etish, yangi turdagi istiqbolli materiallardan keng foydalanish natijasida ularning sifat va ishonchlilik ko'rsatkichlari tez sur'atlar bilan ortib bormoqda. Avtomobilsozlik sohasida ham mavjud texnikalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha yangi tizim joriy etildi. Ammo hukumatimiz tomonidan mashinalar sifatini va ishonchliligini oshirish borasida amalga oshirilayotgan yangi va samarali chora-tadbirlarga qaramasdan qishloq xo'jaligida xizmat muddati tugagan, ayniqsa kundand-kunga yangilanib borayotgan transport vositalari hisobiga ta'mirlash ishlari uchun ishlatiladigan jihozlarning sifati va ishonchliligi bugungi kun talabiga javob bermaydigan texnikalardan ham foydalanilmoqda. Bunga detallar resursini mashinaning umumiy resursidan kamligi asosiy sabab bo'lmoqda.

Bitiruv malakaviy ishining uslubiy yangiligi. Avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun kerakli texnologik jihozlar tahlili qilinish avtomobil kuzovlari va kabinalariga Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayoni uchun maqbul jihozlar tashlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Bitiruv malakaviy ishining amaliy ahamiyati: Ishlab chiqilgan tavsiyalar avtotransport vositalari kuzovi va kabinasiga xizmat ko'rsatadigan servis ustoxonalari va avtotransport korxonalarini chilangarlariga ta'mirlash ishlarini tashkil etish jarayonida qo'llanma sifatida foydalanadilar.

Bitiruv ishini tayyorlashda foydalanilgan adabiyotlar va normativ-huquqiy hujjatlarning qisqacha tahlili.

Bitiruv ishini bajarish jarayonida Respublikamiz Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev tomonidan Respublikani ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy, ma'naviy va oliy ta'lim tizimini rivojlantirishga oid ishlab chiqqilgan Farmon va qarorlari, shuningdek, yer usti transport tizimlari sohasini takomillashtirish bo'yicha mavjud huquqiy-normativ hujjatlar o'rganilib, tahlil qilindi.

Soha mutaxassislari Q.M. Siddiqnazarov, O.Hamraqulov, Sh.Magdiyev, A.Muhitdinov, B.Sottivaldiyev, YE.Fayzullayevlarning darslik va o'quv qo'llanmalaridan, xorijiy adabiyotlardan R. Konradning BOSCH invented for life "Automotive handbook" qo'llanmasidan foydalanildi. Ularning ba'zilarini tahlili ustida to'xtalib o'tamiz:

Q. M. Siddiqnazarov, O.Hamraqulov, Sh.Magdiyevlarning umumiy taxriri ostida tarjima qilingan. "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi". Ushbu kitob yetti bo'limdan iborat bo'lib, unda avtomobillar texnik ekspluatatsiyasining nazariy va meyoriy asoslari; avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash texnologiyasi; avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini tashkil etish; avtomobil transportida moddiy-texnik ta'minot va resurslarni tejash; maxsus ishlab chiqarish va tabiiy iqlim sharoitlarida avtomobillari texnik ekspluatatsiya qilish; avtotransport majmuasining ekologik xavfsizligini ta'minlashda texnik ekspluatatsiyaning o'rni; avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasining taraqqiyot istiqbollari to'risida ma'lumotlar berib o'tilgan .

A.Muhitdinov va boshqalar, "Avtomobillar konstruksiyasi asoslari". Ushbu darslikda avtomobilning umumiy tuzilishi, mexanizm va tizimlarning vazifasi, tuzilishi, ishlash prinsipi va turlari to'liq keltirilgan bo'lib unda

avtomobillarning kuzovlarining tuzilishini ham alohida aytib o‘tilgan.

R. Konrad. BOSCH invented for life “Automotive handbook” Ushbu qo‘llanmada amaliy faoliyatidagi 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 ekstrimal 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.

Fan-texnikaning tez suratlarda rivojlanishdan foydalangan holda bitiruv malakaviy ishi yuzasidan bir qancha ma’lumotlarni Internetning bir qancha saytlaridan olindi.

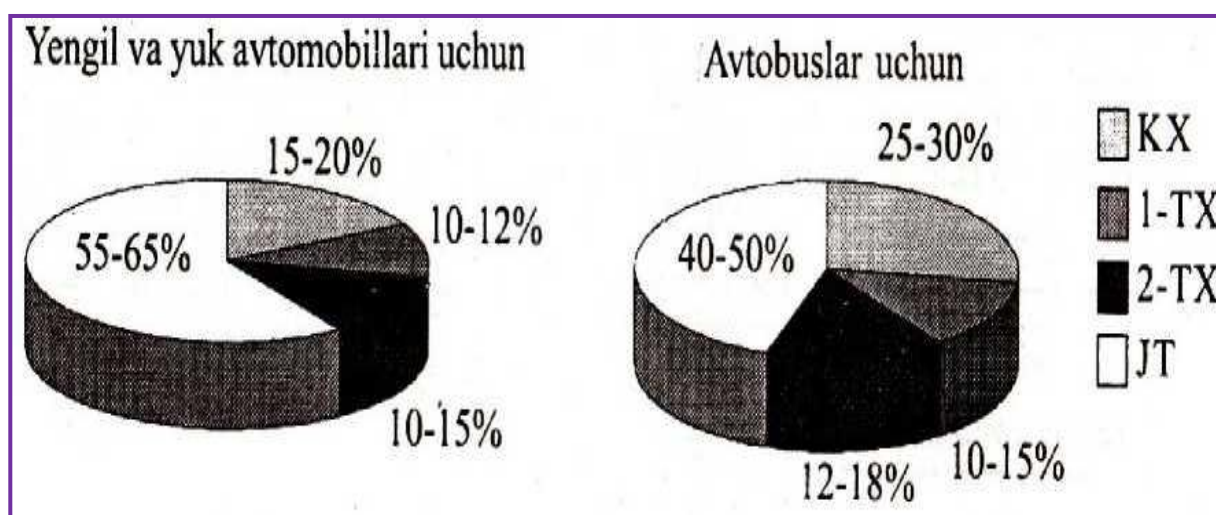
Bitiruv malakaviy ishining hajmi: Bitiruv malakaviy ishi Kirish, 3 bob, 8 ta paragraf, 6 ta jadval, 26 ta rasm, xulosa, adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat bo‘lib, uning umumiy hajmi 54 betni tashkil etadi.

I- BOB. TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASHDA BAJARILADIGAN ISHLARNING UMUMIY TAVSIFI

1.1. AVTOMOBIL KUZOVLARI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

Mamlakatimiz xalq xo'jaligida ishlayotgan zamonoviy avtomobillar tuzilishlarining takomillashib borishi TXK va T jarayonlaridagi bajariladigan ishlarning murakkablashishiga olib kelmoqda. Ularga texnik xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlash jarayonida turli xildagi va hususiyatlarga ega bo'lgan amallar (tozalash-yuvish, nazorat qilish, sozash, qotirsh, ko'tarish-tashish, ajratish-yig'ish, chilangarlik, mexanik, temirchilik, tunukasozlik, payvandlash, misgarlik, moylash-do'ldirish, yamoqchilik, akkumulyator, bo'yoqchilik) bajariladi.

Statistik ma'lumotlarga asosan, avtomobillarning texnik tayyor holda bo'lishi uchun sarflanadigan harajatlarning asosiy qismi ta'mirlash ishlarini bajarishga to'g'ri keladi (1-rasm).



1-rasm. Avtomobillarni qayta tiklashgacha bo'lgan davr ichidagi uchun sarflanadigan mehnat sarf taqsimoti

Amaliyotda avtomobillarning tuzilishi va puxtaligiga hamda

bajariladigan texnik xizmat ko'rsatish ishlarining sifatiga ko'ra, ularning joriy ta'mirlashda turib qolishlari turlicha bo'lishi mumkin (1-jadval).

Turli agregatlarning buzilishi natijasida avtomobillarning joriy ta'mirlashda turish vaqtlari taqsimoti, % da

1-jadval

Avtomobil agregat va tizimlari nomi	Katta yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan yuk avtomobili	Gidromexanik uzatmali katta sinfdagi avtobus
Dvigatel	19,5	5,1
Uzatmalar qutisi	15,5	25,7
Ilashihs muftasi	10,1	-
Orqa ko'prik	9,9	1,5
Kardan uzatmasi	3,3	2,6
Osma	8,7	20,5
To'xtatish tizimi	6,4	10,2
Rul boshqarmasi	4,8	10,2
Kabina, kuzov va rama	4,5	2,6
Elektr jihozlari	4,1	10,2
Boshqalar	13,2	11,4

Keltirib o'tilgan va boshqa omillarning o'zaro bog'liqligi texnologik jarayonda mujassamlashadi.

Avtomobilida shunday qism ham bo'lishi zarurki, u yukni, yo'lovchilarni (yengil avtomobil va avtobuslarda) joylashtirish hamda ularni tashqi atrof-muhit ta'siridan saqlab turishi kerak. Bu vazifani kuzov bajaradi.

Kuzov tashiladigan yuk uchun xona (yuk avtomobillarida) yoki passajirlarni joylashtirish uchun salon vazifasini bajaradi.

Avtomobil kuzovlari vazifalari va konstruktsiyasiga ko'ra turlarga ajratiladi.

Kuzovlarning vazifasi bo'yicha yuk uchun (yog'och yoki temir

platforma), yo'lovchilar uchun, yuk va yo'lovchi uchun va maxsus turlari bo'linadi.

Yuk uchun kuzovlar o'z navbatida umumiy vazifani bajaruvchi (platforma), maxsus (o'zi ag'dariluvchi, furgon, sisterna) turlarga ajraladi.

Yo'lovchilar uchun mo'ljallangan kuzovlar umumiy vazifani bajaruvchi (yengil avtomobil va avtobuslar kuzoviga) hamda maxsuslariga (laboratoriya, ta'mirlashga mo'ljallangan, yong'indan xavfli) bo'linadi.

Yuk-yo'lovchiga mo'ljallangan kuzovlar asosan yuk avtomobillarida qo'llaniladi.

Yuk avtomobillarining kuzovlari asosan yuk uchun yog'ochdan yoki metallardan kuzov va haydovchi uchun kabinalardan iboratdir.

Konstruksiyasiga qarab kuzovlar sinchli (karkasli), yarim sinchli, sinchsiz bir butun turlariga bo'linadi.

Sinchli kuzovning qobig'iga ichidan va tashqarisidan qoplamalar mahkamlanadi (avtobus kuzovi). Yarim sinchli kuzov ayrim tik tayanch, yoysimon kuchaytirgichlardan iboratdir (kichik sinfli avtobuslar); sinchsiz kuzovlar bir butun bo'lib, yetarlicha biki bo'lishi uchun ayrim qismlarining ko'ndalang kesimi jimjimador bo'ladi (yengil avtomobil kuzovlari).

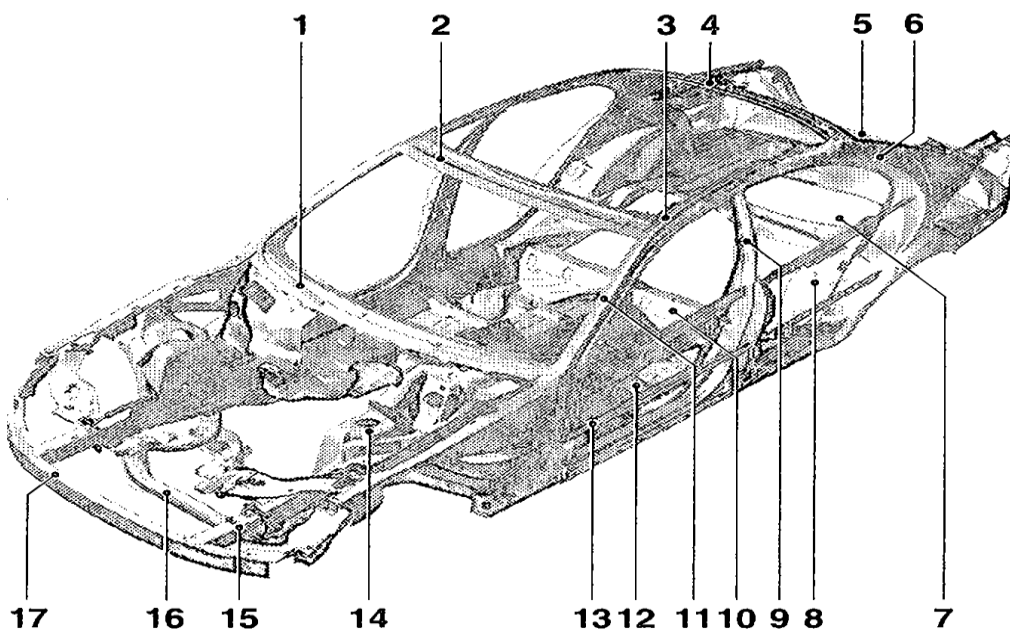
Tushgan yuklamani qabul qilish usuli bo'yicha yuklamani to'la, yarmini, yuklamani umuman qabul qilmaydigan turlariga bo'linadi, Yuklamani to'la qabul etuvchi kuzovli avtomobillarda rama bo'lmaydi. Yuklamaning yarmini qabul qiluvchisida esa kuzovga biki mahkamlangan rama ham bo'lib, bir qism yuklama kuzovga tushadi. Yuklamani qabul etmaydigan turida kuzov va rama elastik qism bilan birlashtiriladi va kuzov faqat ustidagi yukni ko'tarish vazifasini bajaradi.

1.1.1.Yengil avtomobil kuzovlari.

Yengil avtomobil kuzovlari vazifasiga ko'ra taksi, shaxsiy va poyga avtomobillariga o'rnatiladigan ixtisoslashtirilgan kuzovlarga bo'linadi. Yengil avtomobillar katta tezlikda xarakatlanganda dvigatelning deyarli quvvati xavo qarshiligini yengishga sarflanadi. Shu bois zamonaviy yengil avtomobillarining

kuzovlarini formasi (shakli) nafaqat estetika talablari nuqtai nazaridan balki aerodinamika talablaridan kelib chiqilgan xolda loyixalanadi.

Zamonaviy yengil avtomobillarda yuklamani to'la qabul qiluvchi va yo'lovchilarni joylashtirishga mo'ljallangan kuzovlar ishlatiladi (2-rasm).



1-rasm. Yuklamani to'la qabul qiluvchi yengil avtomobil kuzovi:

1-олдинги ойна таянчи; 2-олдинги том таянчи; 3-том лонжерони; 4-орқа том таянчи; 5-орқа панел; 6-орқа тўсин, 7-поликнинг орқа қисми ва захира филдирак учун таглик; 8-орқа ланжерон; 9-оралиқ тўсин; 10-орқа ўриндик кўндаланг тўсини; 11-олдинги тўсин; 12-хайдовчи ўриндиқи кўндаланг тўсини; 13-остона; 14-амартизатор тиргаги; 15-олдинги лонжерон; 16-жуфтланган тўсин; 17-олдинги кўндаланг тўсин.

Kuzov bir butun po'latdan shtampalab qilingan qobiq (1) bo'lib, unga kapot (2), yuk xonasining qopqog'i (4), eshiklar (5), qanotlar (6), radiator pardasi, oldingi va orqa bamperlar (1 va 7)dan iboratdir. Kuzovning qobig'i bir butun payvand qilingan qismlardan iborat bo'lib, ikkita old qanotlar, orqa qanot (6) bilan bir qilib ishlangan ikkita yon tomon, kuzov tomi, payvand qilib birlashtirilgan.

Kuzovning ikki tomonida ikkitadan ochiq joylar bo'lib, ularga eshiklar

sharnir yordamida mahkamlangan. Eshiklar shtampalab tayyorlangan tashqi va ichki panellardan iborat bo'lib, payvand bilan birlashtirilgan. Eshiklar oynasi toblangan shishadan yasalgan. Old va orqa oynalar uch qavatli bo'lib, sinib ketganda o'z ko'rinishini yo'qotmaydi va xavfsiz hisoblanadi.

Kapot kuzovning old qismini berkitib turadi, u kuzovga ikkita ilgak bilan birlashtirilgan. Kapot uni yopiq holatda ushlab turuvchi qulfga ega. Qulf kuzov ichidan ochiluvchi ilgakka ega.

Kuzov yukxonasi oldingi g'ildiraklari yetakchi va klassik komponentli avtomobillarda orqada joylashgan. Unda yo'lovchilarning yuki, zaxira g'ildirak va haydovchi asboblari saqlanadi. U qo'shaloq ilgak yordamida kuzovga mahkamlangan bo'lib, old qismida ichidan qulf o'rnatilgan.

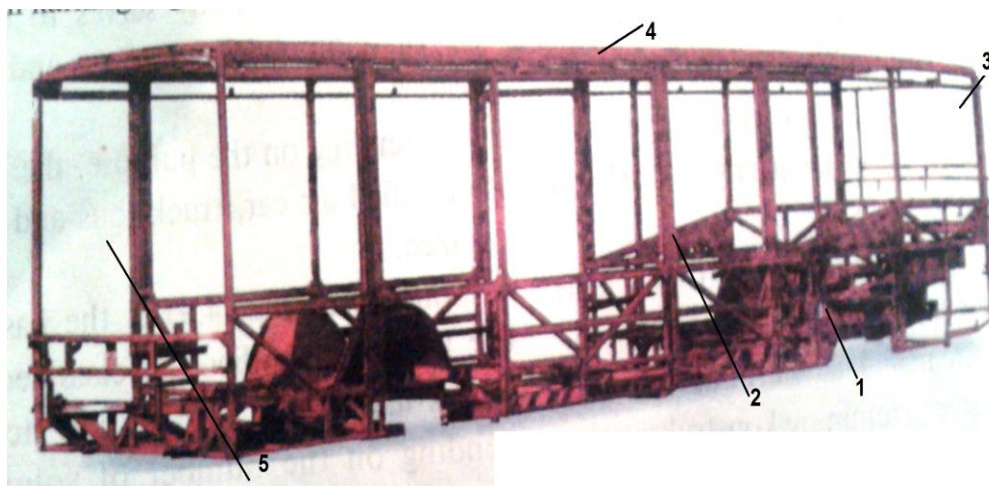
Kuzov ichida bir yoki ikki qator o'rindiqlar o'rnatilgan, haydovchi va yo'lovchi o'rindig'i qulaylik uchun bo'ylama yo'nalishda va suyanchig'i og'ib, rostlanadigan qilib yasalgan.

1.1.2. Avtobus kuzovlari

Avtobus kuzovlari bir yoki ikki qavatli, usti yopiq va ba'zan ochiq xam bo'lishi mumkin.

Avtobuslar kuzovi sinchsimon qobiqli birkonstruksiya. Zamonaviy avtobuslar nuqul metall dan yasalgan vagon ko'rinishidagi usti yopiq karkasli kuzovga ega. Bu turdagi kuzovlar dvigatelni ma'qul joyga joylashtirish (kuzov ichiga, ya'ni old qismiga, orqa qismiga yoki polining tagiga), yo'lovchilarga mo'ljallangan kuzov xonasidagi joydan maqsadga muvofiq foydalanish imkonini beradi. Avtobus kuzovlarining umumiy vazni va narxi avtobusning yarim vaznini va yarmiga yaqin tannarxini tashkil etadi. Vagon turidagi kuzovlarda rama bo'lmaydi, shuning uchun barcha yuklanishlarni kuzov o'zi qabul qiladi. Shu narsani ta'kidlab o'tish kerakki, avtobusning butun agregatlari kuzovning tubiga birlashtiriladi. U ko'ndalang va bo'ylama karkasli balkalardan xamda ular bilan bir butun qilib tutashgan qovurg'asimon ustunchalar kuzov qafasini tashkil qiladi va qovurg'a ustun uchun material sifatida po'lat va

duralyuminiydan yasalgan xar xil shakldagi o'zakdan foydalaniladi. Karkasli kuzov qafasini qobiqlash uchun list po'lat yoki alyuminiy qo'llaniladi (3-rasm).



3-rasm. Sinchsimon qobiqli, yuklamani to'la qabul qiluvchi avtobus kuzovi:
1-tayanch fundament; 2-yon tomon; 1-orqa qism; 4-tom; 5-oldingi qism

U tayanch fundament (1), yon tomoni (2), tomi (4), oldingi (5) va orqa (3) qismlardan iborat. Kuzov karkasi truba yoki boshqa profilli po'latdan payvand yordamida tayyorlanadi. Avtobus eshiklari haydovchi va yo'lovchilarga ayrim qilib ajratilgan.

Havo qarshiligi kam bo'lishi uchun kuzov tomi orqaga qiya qilib, yon tomonidan qoplangan qobiqlar tekis, old oynasini og'gan holda o'rnatib, tagi esa tekis qilib yasaladi.

1.1.3. Yuk avtomobillarining kuzovi

Yuk avtomobillarining kuzovi asosan ikki qismdan iborat bo'lib, unga xaydovchi va bitta yoki ikki yo'lovchi uchun kabina va yuk tashishga mo'ljallangan kuzov kiradi. Umumiy ishlarni bajaruvchi xamma ishboq yuk avtomobillarida yuk ortish yoki to'ldirish uchun kuzov platforma shaklida ishlangan bo'ladi. Dvigatelning joylashuviga qarab yuk avtomobillari

yopinchiqli (kapotli) va yopinchiqsiz kabinalarga bo‘linadi. Agarda dvigatel kabina oldida joylashsa, unda dvigatel ustiga uni berkitib turuvchi yopinchiq o‘rnatiladi (ISUZU, GAZ-53A, ZIL-130). Dvigatel kabina tagida yoki ichida joylashsa yopinchiqqa xojat qolmaydi. Bunda kabina (MAN, MAZ-5335, KamAZ-5320) bevosita dvigatel tepasiga o‘rnatiladi va u avtomobil saxnidan (platformasidan) ancha oldinga surila oladi, bu hol yuk saxnini uzaytirishga xamda xaydovchi uchun yo‘lni yaxshi ko‘rishga imkon beradi. Dvigatelga qo‘l yetishi qulay bo‘lishi uchun bunday kabinalar oldiga ko‘tarib ochiladigan qilib ishlanadi va ularga yengil ochilishi uchun lukidon bilan maxkamlab qo‘yilgan sharnirli tirgak cheklagich hamda prujinali tayanchlar qo‘yiladi. Yopinchiqsiz kabina avtomobilning uzunlik o‘lchamidan saxn sifatida oqilona foydalanishga imkon beradi.

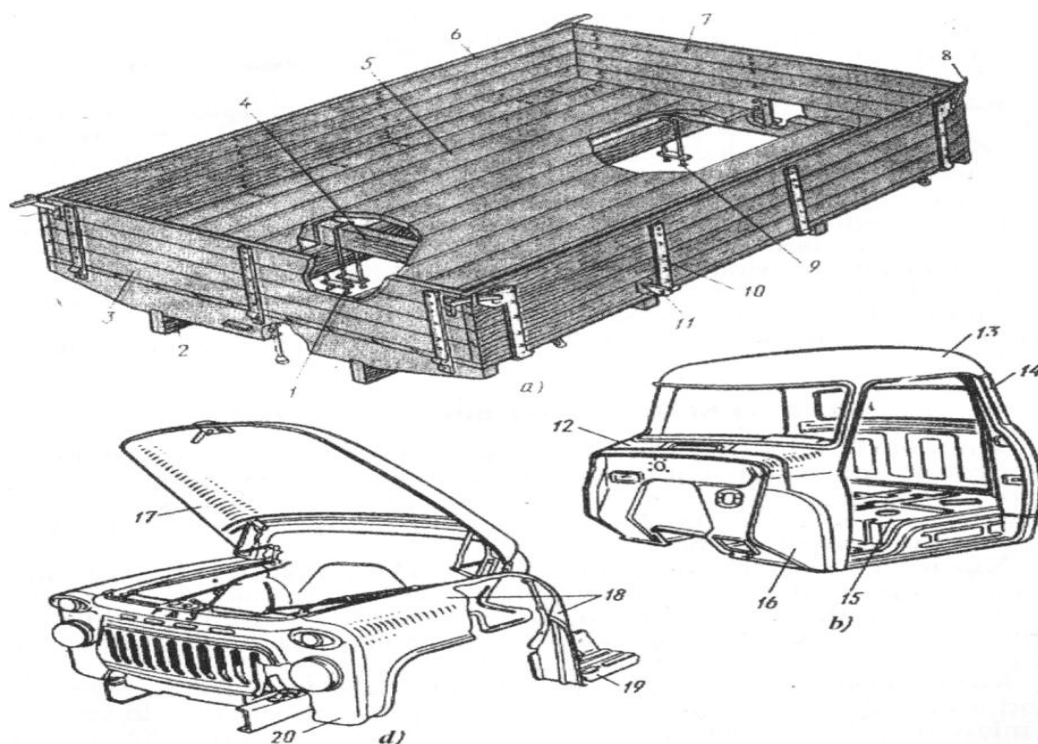
Dvigatelning kabina tagida joylanishi kabina sig‘imini ham birmuncha kattalashtiradi.

Natijada, uzoq masofaga qatnaydigan yuk avtomobillarida xaydovchi uxlab dam olishi uchun yotadigan joy ajratish imkoni bo‘ladi (MAZ-53352). Yotish joyi o‘rindiqlar orqasida joylashgan bo‘lib, buning uchun kabina 0,6 -0,8 m ga uzaytirilgan. Ko‘plab ishlab chiqariladigan kabinalar ko‘pincha qalinligi 1 mm bo‘lgan varaqali (list) po‘latdan shtamplash usuli bilan bo‘lak-bo‘lak qilib tayyorlanib, payvandlash yo‘li bilan birlashtiriladi. Buyurtma natijasida bir talaylab (seriyalab) ishlab chiqarilgan kabinalar esa po‘lat yoki duralyuminiydan qovurg‘ali qilinib, sirtini yupqa tunuka bilan qoplanadi. Kabina ichida o‘rindiqlardan tashqari, boshqarish uchun qulaylik yaratuvchi jami asbob, jixoz va uskunalar uchun joy mavjud.

Yopinchiq, qanotlar, shinalar va radiator qoplamasi avtomobil kuzovining old qism tayanchi xisoblanadi. Umum vazifali kuzovlar har xil yuklarni tashish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, yog‘ochli yoki metall saxn ko‘rinishida bo‘ladi. Odatda, yuklarni ortish va tushirishni yengillatish maqsadida saxni orqa va yon tomonlarini ochib va ko‘tarib qo‘yadigan tashlama devorlar (bortlar) bilan jihozlangan. Tashlama devorlari planka bilan maxkamlanib, bemalol qayriladi.

Tashlama devorlar yopiq xolatdalgida berkitish moslamasi bilan maxkamlab qo'yiladi. Saxning poli ikkita bo'ylama va bir nechta ko'ndalang chorqirra yog'och (brus) lardan yig'ilgan. Bo'ylama chorqirra yog'ochlar avtomobil ramasiga uzangili tortqichlar (stremyankalar) yordamida biriktirilgan.

Avtomobil kuzovlarining konstruksiyasi harakat xavfsizligiga ta'sir qiladi. Faol xavfsizlikni ta'minlashda haydovchi o'rindig'idan tevarak-atrofning yaxshi ko'rinishi, oyna tozalagichning katta yuzani tozalay olish, old, yon va orqa oynalarning terlamasligi, haydovchi o'rindig'ining qulay bo'lishi kabi kuzovga xos xususiyatlar katta ahamiyatga ega. Yana bir muhim ahamiyatga ega bo'lgan jixatlardan biri kuzovlarni yuvish va tozalash, ularga TXK va T ishlarini bajarish qulayliklaridir.



4-rasm. Yuk avtomobilining bortli platfonnasi (a) va Yuk avtomobilining kapoti konstruksiyadagi kabinalari (b)

Platformaning asosi taxtadan tayyorlangan pol (5) bo'lib, bo'lama (2) va ko'ndalang (4) to'sinlarga tayanadi. Yonlardagi tashlama (6) va orqa (3) bortlar hamda qo'zg'almas holda oldingi bort (7) asosga mahkamlangan. Tashlama bortlar asos bilan oshiq-moshiqlar (10,11) vositasida biriktirilgan bo'lib,

ko'tarilgan holatda, bort burchaklaridagi maxsus berkilgichlar yordamida ushlab turiladi. Bortli platforma avtomobil ramasiga uzangisimon tortqichlar (1 va 9) bilan mahkamlanadi. Yuk avtomobilining kapoti konstruksiyadagi kabinalari (131-chizma, b) karkas (15), tom (13) hamda yuqorigi (12) ,orqa (14) va yon (16) panellardan iborat bo'lib, ular orasida eshik o'rinlari hosil qilingan. Shu o'rinlarga eshiklar oshiq-moshiqtar vositasida o'rnatiladi. Eshiklar yopilgan holatda, maxsus qulflar yordamida ushlab turiladi. Kabina eshiklari tushiriluvchi oynalarga, oyna ko'targichlarga va oynali darchalarga ega.

Kabinaning old qismida oyna uchun o'rin bo'lib, unga ochilmaydigan, egilgan oyna o'rnatiladi. Kabina ichiga esa haydovchi o'rindig'i va boshqarish mexanizmlari joylashtiriladi.

Haydovchi o'rindig'i ikki o'rinli yoki uch o'rinli bo'lib, haydovchi va passajirlar (yo'lovchilar) uchun umumiy yoki ajratilgan holda bo'lishi mumkin, Ajratilgan konstruksiyadagi o'rindiq balandligi va uzunligi, shuningdek, suyanchig'ining qiyaligi bo'yicha rostlanadigan qilib tayyorlanadi. Kapotsiz konstruksiyadagi kabinalarda, haydovchining orqa tomonida, kabinaga ko'ndalang joylashgan, bitta uxlab kelish joyi ko'zda tutilgan. Dvigatelga xizmat ko'rsatishni ta'minlash maqsadida bunday kabinalarga, kabinani oldingi tayanch sharnirlariga nisbatan ag'daruvchi qurilma o'rnatilgan bo'ladi. (MA3, KaMA3).

Avtomobil kuzovining tayanchig'I (131-chizma, d) kapotli konstruksiyalarda kapot (17), qanotlar (18), zinalar (19) va radiator qoplamasidan (20) iborat bo'ladi. Dvigatel kabina oslida joylashganda esa, kuzov tayanchig'i faqat qanotlar, zinalar va radiator qoplamasini o'z ichiga oladi.

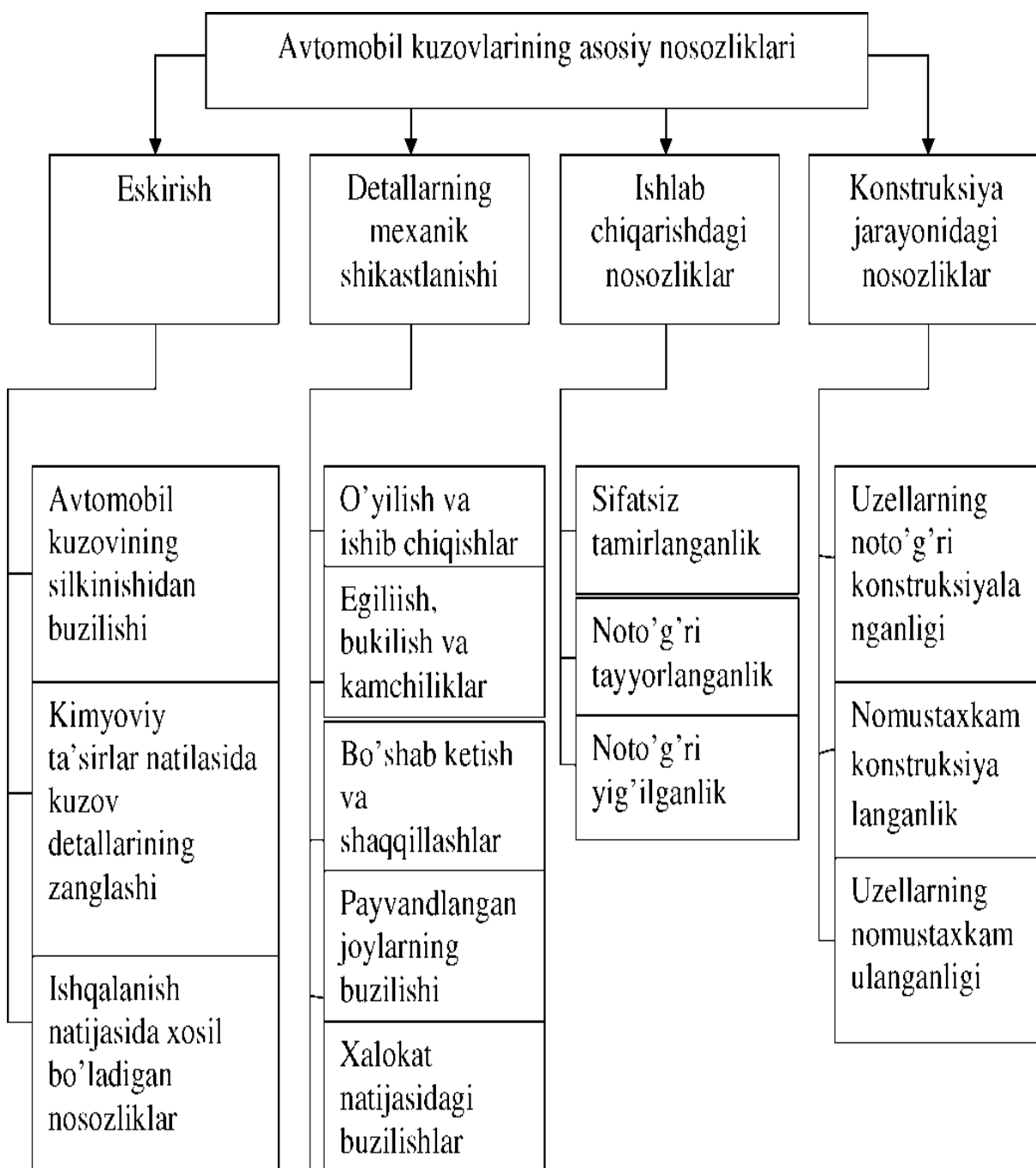
1.2. Avtomobil kuzovlarining nosozliklari

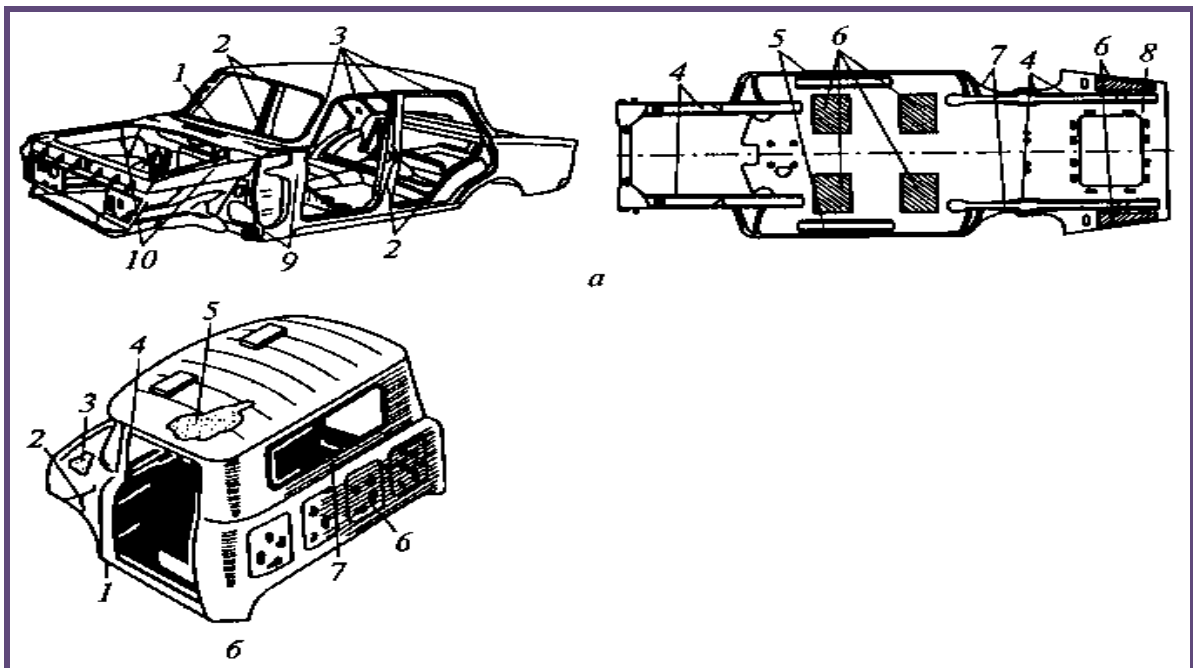
Avtomobil kuzov va kabinalarining asosiy nosozliklari: ularning qiyshayishi, pachoqlanishi, uzilishi, zanglashi, chirishi, boltli va parchinmixli birikmalarning bo'shashib ketishi kabi turlari mavjud (2-jadval).

Avtomobil kuzovlarining asosiy nosozliklari

Listlardan yasalgan metall konstruktsiyalarda (kabina, kuzov, tsisternalar, barabanlar va b.da) zanglash va mexanik shikastlanish (darzlar, ezilishlar, uzilishlar) lar uchraydi.

Avtomobillarning kuzov va kabinaning asosiy nosozliklari, ularning o'lchamlarini o'zgarib ketishi, qiyshayishi, pachoqlanishi, uzilishi, payvand choklarini uzilishi, darz ketish va o'yiqlar paydo bo'lishi, zanglashi, chirishi, boltli va parchinmixli birikmalarning bo'shshib ketishidan iborat(5-rasm).





5- rasm. Avtomobil kuzovida uchraydigan nosozliklar.

a) avtomobilning metal kuzovi: 1- oldi va orqapeshoynalar o'rindig'i; 2- eshik o'rindiqlari; 3- tom tirgaklari; 4- oldi va orqa lonjeronlar; 5- o'ng va chap tayanch asoslar; 6- kuzov tubi; 7- orqa g'ildirakning o'ng va chap suv ytargichlari; 8- o'lchamlar buzilishi; 9- yon tomon; b) yuk avtomobili kabinasi: 1- pavandlanga joylarning buzilishi; 2- uzilish; 3- o'yilgan va bo'rtgan joylar; tirgaklarning egilish va xatoliklari; 5- ko'chish va teshilishlar; zanglashlar; 7- yoriq va darzlar.

Ta'mirlash vaqtida ularni zanglash mahsulotlaridan tozalash, payvandlash, tekislash va yuzalarni silliqlash, qo'shimcha detallar qo'yish, himoya qatlamlarini yangilash yo'llari bilan tiklanadi.

II-BOB. AVTOMOBIL KUZOVLARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASHDA QO'LLANILADIGAN JIHOZ VA MOSLAMALAR

2.1.AVTOMOBIL KUZOVLARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASHDA QO'LLANILADIGAN JIHOZ VA MOSLAMALAR

ATK da harakatdagi tarkibga TXK va JT da hammabop (metall qirquvchi, yog'ochga ishlov beruvchi, presslar, kran-balkalar, payvandlash transformatorlari va h. k.) va maxsus (yuvish mashinalari, ko'targichlar, diagnostikalash asboblari va h. k.) jihozlar ishlatiladi. Bulardan tashqari, o'z kuchi bilan ATK sharoitida tayyorlangan nostandart jihozlar (tokchalar dastgohlar, aravachalar va h. k.) ham qo'llaniladi.

ATK da ishlatiladigan texnologik jihozlar o'zining qo'llanilishi bo'yicha ko'tarish-qarash, ko'tarish-tashish, avtomobillarga TXK va JT uchun maxsuslashtirilgan turkumlarga bo'linadi.

Ko'tarish, qarash va tashish jihozlari JT va TXK da ishlatilib ular avtomobillarga har tomondan (ustidan, tagidan, yonidan) TXK va T ga imkon yaratadi va ish unumini oshiradi. Avtomobillarga TXK ishlarining 40-50% tagidan, 10-20% yonidan va 40-45% ust tarafidan bajariladi.

Ko'tarish, qarash va tashish jihozlari ish unumini oshiribgina qolmay uning sifatini oshirishga ham imkon yaratadi.

Zanglash mahsulotlari metall cho'tka yoki erituvchi modda yordamida tozalanadi.

Payvandlash ishlarini bajarishda ko'pincha gazli payvandlash turidan foydalaniladi. Payvandlash qo'l bilan yoki avtomat ravishda bajariladi.

Yoriqlar payvandlanib, yirtilib ketgan katta teshiklarga esa qo'shimcha qoplama qo'yiladi, o'z navbatida bu qoplama yirtilgan yerdan 20-24 mm chiqib turishi zarur. Pachoqlangan yerlar va qiyshayishlar sovuq yoki qizdirilgan (600-

650 °C gaz gorelkasi yordamida) holda to'g'rilanadi. Qizdirib to'g'rilash metall qavat- qavat bo'lib qolganda yoki sovuq holda to'g'rilab bo'lmay qolganda bajariladi.

2.1.1. Geometrik o'lchamlari buzilgan kuzovlarni to'g'rilash jihozlari

Kuzovlarni ta'mirlash ustaxonasiga kuzov barcha agregatlar, osma qismlardan ajratilgan holda keltiriladi. Kuzovni ta'mirlash tunukasoqlik bo'limidan boshlanadi. Yo'l-transport hodisalariga uchragan yengil avtomobillarning kuzovlari qattiq shikastlanish natijasida geometrik holatini yo'qotadi va ularni maxsus stendlarsiz oldingi holatiga qaytarib bo'lmaydi. Bunday kuzovlarni to'g'rilash uchun maxsus moslamalardan foydalaniladi, ular kuzov profili bo'yicha, geometrik o'lchamlariga rioya qilgan holda tortish yo'li bilan o'z holatiga keltiriladi. Bu maqsadlar uchun R620 rusmdagi jihozlardan foydalaniladi. Uning ramasiga avtomobil qotiriladi, qo'lda yoki gidravlik to'g'rilash moslamalarida kuzovni tortish va to'g'rilash ishlari bajariladi. Yuk avtomobillari metal kuzovlarini to'g'rilash tartibi uning kabina va tayanchlarini to'g'rilash tartibiga monand bo'ladi. Kuzov metalining qalinligi tayanch metalining qalinligidan katta bo'lganligi uchun payvandlash ishlari osonlashadi, ammo to'g'rilash qiyinlashadi.

6 va 7-rasmlarda yengil avtomobillarning shikastlangan kuzovlarini tiklashda qo'llaniladigan jihozlar keltirilgan.



6- rasm. Avtomobil kuzovini ta'mirlash jihozi



7-rasm. Kuzovlarni to'g'rilash jihozi

Ushbu qurilmalar kompyuter bilan butlangan bo'lib, uning xotirasiga minglab avtomobil rusmlarining geometrik parametrlari dasturlab kiritilgan. Qurilmaning asosiy qismini gidravlik silindrlar tashkil etadi. Pachoqlangan kuzov qurilma platformaga tayanch nuqtalar bilan o'rnatiladi. Agar falokat natijasida ushbu nuqtalar siljigan bo'lsa, ular birinchi navbatda me'yoriga keltiriladi. Navbatdagi ish kuzovning qolgan o'lchamlarini o'z o'rniga keltirishdir. Bunda yuqorida aytilgan gidrotsilindrlar yordamida chiqib ketgan joylar tortiladi, bukilgani to'g'rilanadi hamda ichkariga kirib ketgan joy itarilib chiqariladi.

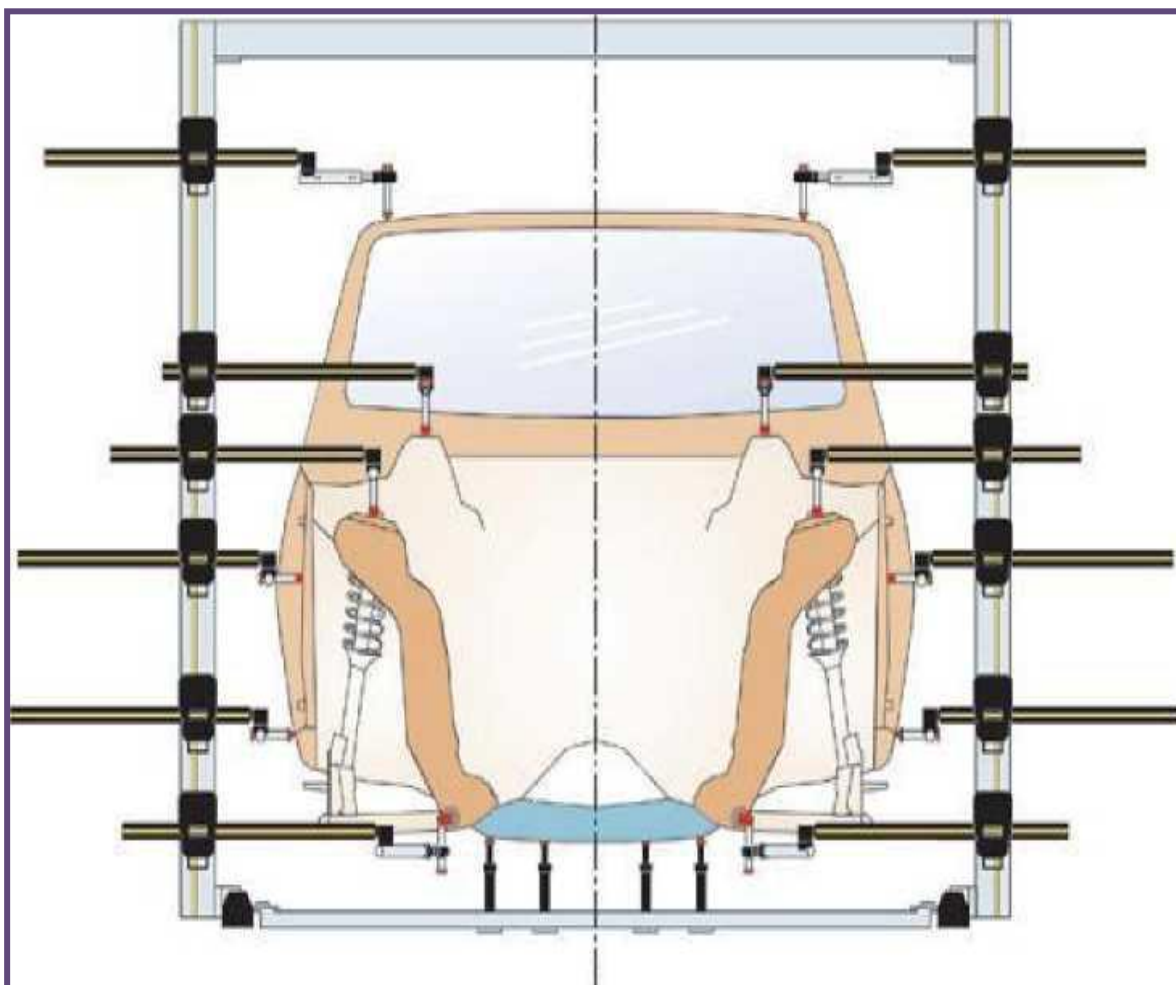
Quyidagi "Siver S3-210" rusumli jihozida 10 tonnagacha kuchlanish hosil qila oladigan gidrotsilindr mavjud bo'lib, uni qurilma platformasida 16 nuqtadagi o'rindiqlarga joylashtirib kuzovni to'g'rilash mumkin. Bundan tashqari avtomobil kuzoviga boshqa qo'shimcha gidrotsilindrlar orqali ham ta'sir qilinishi mumkin.



8-rasm. Yengil avtomobillar kuzovini tiklovchi “Siver S3-210” rusumli stend.

Qurilma ustunlarining gorizontal tekislikda va zanjir kronshteynining ustun bo'yicha vertikal tekislikda harakatlana olish qobiliyati kuchni xohlagan joyga, hohlagan burchak ostida qo'yish imkonini yaratadi.

Ushbu jihozlardan tashqari kuzovlarni to'g'rilashda quyidagi moslamalrdan ham foydalaniladi. Bunda kuzovning geometrik parametrlari bazaviy nuqtalar bo'yicha tekshiriladi (9-rasm).



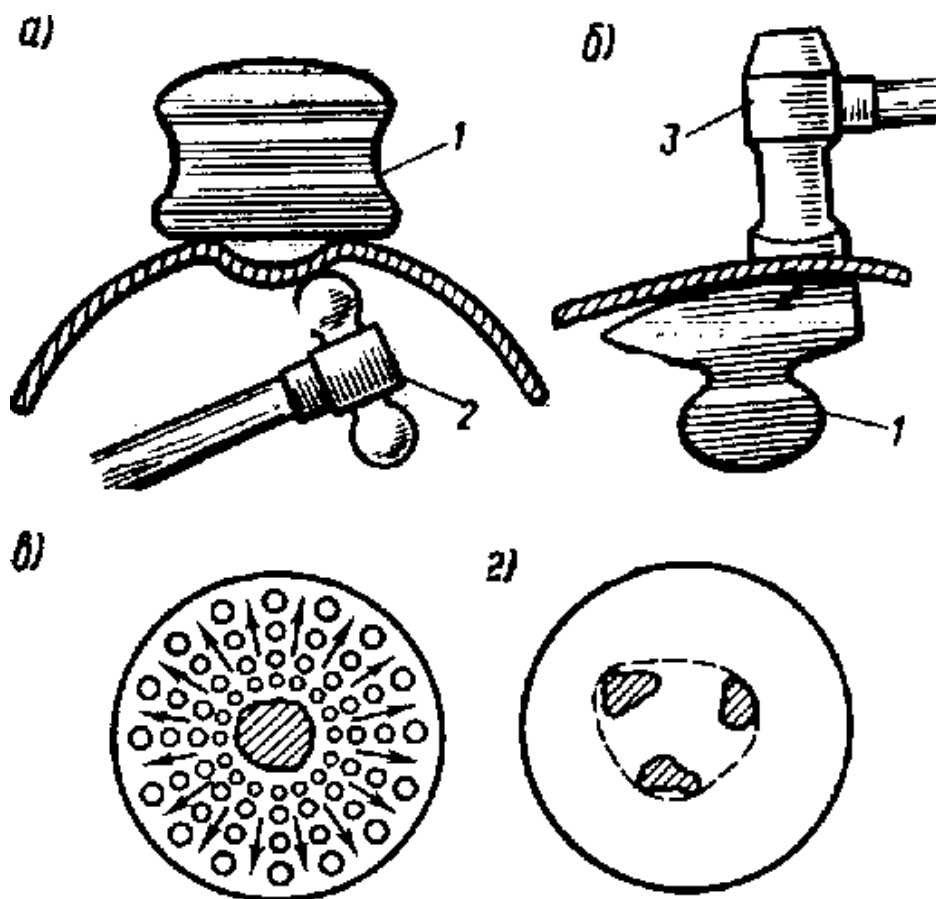
9-rasm. Yengil avtomobil kuzovini geometrik parametrlarini nazorat Qilishdagi o'lchash tizimi.

1-o'rnatiluvchi rama; 2- kuch mexanizmi; 3- yuklama beruvchi strela.

2.2. Pachoqlangan yuzalarni to'g'rilashda qo'llaniladigan moslamalar tahlili

Pachoqlangan yerlar va qiyshayishlar sovuq yoki qizdirilgan (600-650 °C gaz gorelkasi yordamida) holda to'g'rilanadi. Qizdirib to'g'rilash metall qavat- qavat bo'lib qolganda yoki sovuq holda to'g'rilab bo'lmay qolganda bajariladi.

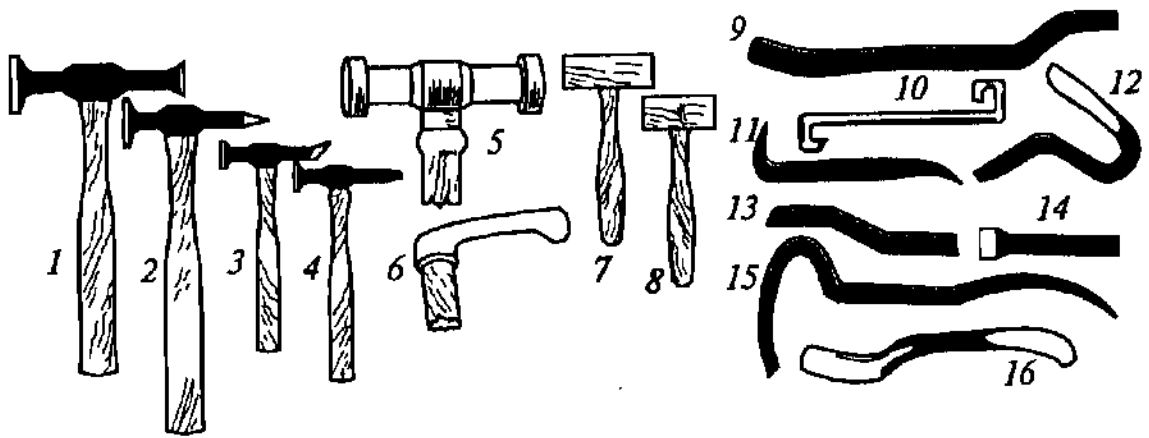
Pachoq ikki harakatda to'g'rilanadi. Avvalambor pachoq bo'lgan joy urib chiqariladi. Chiqarilgan qismning ustiga(9-rasm) maxsus ushlagich qo'yib markazdan sirtga qarab maxsus bolg'acha yordamida to'g'rilanadi, so'ngra yog'och yoki rezina bolg'acha yordamida tekislanadi.



10-rasm. Pachoqni chiqarish va tekislash shakli

a-ushlagich yordamida pachoqni chiqarish; b-ushlagich yordamida to'g'rilash;
v-bir pachoqni bartaraf etish; g-bir necha pachoqni bartaraf etish

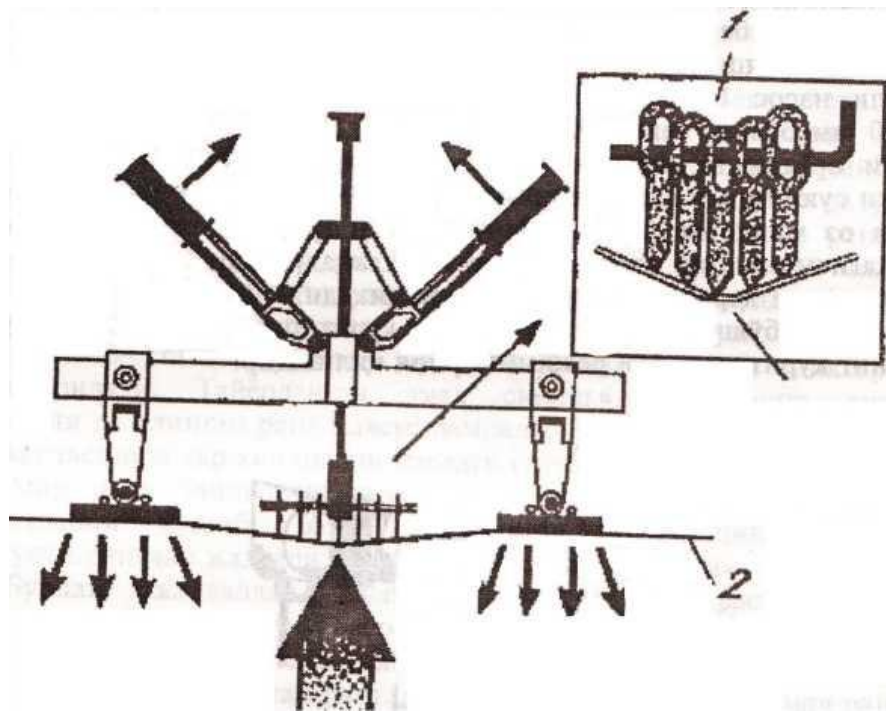
O'tkir qirradi va egilishi bo'lmagan chuqur pachoqlarni chiqarish o'rtasidan boshlanadi va asta-sekin bolg'acha yoki rezina bolg'acha bilan tekislash tashqi tomonga qarab davom ettiriladi. O'tkir qirrali burchaklari bo'lgan pachoqlarni o'tkir qirradan yoki taxlanib qolgan yeridan boshlab urib chiqariladi. Bitta chuqurlik bo'lsa, metalning tortilishi hisobiga markazdan tashqi tomonga bolg'acha bilan urib bartaraf etiladi (9 v-rasm). Chuqurlik chegarasiga yaqinlashishda bolg'acha bilan urish kuchi kamaytiriladi. Qancha ko'p aylana bo'ylab harakat qilinsa, tekislash shunchalik sifatli bajariladi. Agarda bir-biriga yaqin bir necha chuqurliklar bo'lsa (9-rasm), avval ularning orasiga ishlov beriladi va bitta chuqurlikka keltiriladi, so'ngra chuqurlikning shakliga qarab keyingi silliqlash ishlari bajariladi. Bunda quyidagi asboblardan foydalanish mumkin (11- rasm).



11-rasm. Pachoqlarni to'g'rilashda ishlatiladigan asboblardagi 16 ta turdagi asboblarning rasm tasviri.

1-6- bolg'achalar; 7-8- yog'och bolg'acha; 9-16- pachoqlarni chiqagichlar.

Maxsus qo'l yuritmal (dastakli) va mexanizatsiyalashgan yuritmal, moslamalar yordamida kuzovning ba'zi deformatsiyalangan qismlarini chozib-tortish ishlari bajariladi (12- rasm).



12-rasm. Qo'l yordamida kichik pachoqlarni cho'zish uchun moslama.

1-skobalar, kontakt payvandlangan; 2- avtomobil yuzasi.

Bunda, skobalar kuzovni ko'p deformatsiyalangan yuzasining eng chuqur joylariga maxkamlanadi. Cho'zib bo'lingandan keyin sko'balar olib tashlanadi.

2.3. Avtomobil kuzovini silkinishdan hosil bo'lgan nosozliklarni bartaraf qilishda qo'llaniladigan jihoz va moslamalar tahlili

Bo'shashib qolgan parchinlar olib tashlanadi, buning uchun ularning kallagi oddiy yoki pnevmatik zubilo bilan, yoki gaz alangasida kesib tashlanadi yoki maxsus uchlik o'rnatilgan drel bilan o'yiladi. Parchin mix o'tadigan yeyilgan teshik parmalanadi va kattalashtirilgan o'lchamda yo'nib kengaytiriladi yoki teshik payvandlab to'ldiriladi va qaytadan teshik ochilib nominal o'lcham bilan yo'nib kengaytiriladi. Birikmadagi barcha parchin mixlar almashtirilganda barcha teshiklar parmalanib, konduktorlar yordamida yo'nib kengaytiriladi.

Parchin mixlar qizdirilgan xolda ham, sovuq xolda ham o'rnatilishi mumkin. Birinchi xolda parchin mix temirchilik o'choqlarida 900-950⁰C gacha qizdiriladi yoki elektr kontaktli apparatda teshikka o'rnatilib, pnevmatik yoki dastaki gidravlik parchinlash mashinalari yordamida parchinlanadi. Ikkinchi xolda sovuq parchin mix osma gidravlik parchinlash qurilmasi yordamida bosim ostida o'z joyiga o'rnatiladi.

Kuzovni parchin mix bilan mahkamlanadigan qismlarini almashtirishda parchin mix qoquvchi uskunalardan keng foydalaniladi (13-rasm).



13-rasm. GEDORE 5135 modeli pnevmatik parchin mix qoqgich

Asosiy metall va uning elementlarida payvand choklarda paydo bo'ladigan darzlar va uzilishlar payvandlab to'ldiriladi. Darz yanada kattalashib ketmasligi

uchun darz uchidan 5-10 mm masofada diametri 6-8 mmli parmalar bilan o'yib qo'yiladi, darz qirralari bir yoki ikkala tomondan 60° burchak ostida keltiriladi, uning atrofi tozalanadi va bir yoki ikki yoqlama payvandlanadi. Payvandlash OZS-6, OMM-5A, UONI-13 55 elektrodleri bilan bajariladi.

Payvand chok va termik ta'sir zonasi ikki-uch o'tishda puxtalash yo'li bilan mustxkamlanadi. Qutbi o'zgartirilgan o'zgarmas tokda karbonad angidrid muxitida Sv-OVGS yoki Sv-08G2S sim bilan payvandlanganda yaxshi natijalar olinadi.

Yoriqlar payvandlanib, yirtilib ketgan katta teshiklarga esa qo'shimcha qoplama qo'yiladi, o'z navbatida bu qoplama yirtilgan yerdan 20-24 mm chiqib turishi zarur.

Yuza tekislab bo'lmas holatda bo'lsa, ayrim bo'laklari temir arra, temir qaychi yoki boshqa asboblar yordamida kesib tashlanib, o'rniga shablon yordamida metall listlardan tayyorlangan bo'laklar payvandlanadi.

Hozirgi vaqtda katta yuzadagi yemirilishni tiklash uchun ta'mirlashning "panel" usuli ko'p qo'llaniladi. Zanglash yoki halokatga uchrash natijasida shikastlangan kuzov bo'lagi olib tashlanadi, hamda uning o'rniga yangi yoki boshqa avtomobildan kesib olingan xuddi shunga o'xshash ta'mirlash detali (paneli) o'rnatiladi.



***14-rasm. EISEMANN va
Forward FWM-200 PRO modeli
payvandlash apparatlari***

Kesishda esa avtogen usuli bilan bir qatorda pnevmatik yuritmalı aylanma kesgichlar qo'llanadi. Kuzov detallarini birini-biriga ulashda kontakt nuqtali elektr payvandlash usullari ham qo'llanadi.

To'g'rilangan va ulangan kuzovning payvandlash choklari shlakdan tozalanadi va maxsus asboblarda yordamida tekislanadi.

2.4. Kuzovlarni pardoqlashda qo'llaniladigan moslamalar

Geometrik o'lchamlari va pachoqlari to'g'rilangan kuzovlarni keyingi bosqichda pardoqlash ishlari bajariladi. Ushbu jarayonda payvandlangan joylar elektr charxi, pnevmatik jilvirlash uskunasi va jilvir qo'gozi yordamida silliqilnadi va keyin shpatelyovka qilinadi. Bunda quyidagi asboblardan foydalaniladi (15-rasm).



15-rasm. GEDORE 5013 va GEDORE 5014modelli pnevmatik jilvirlash uskunalari

Silliqilash ishlari to'g'rilanayotgan yuzaning shakliga qarab tanlab olingan ushlagichlar bilan tekislash bolg'achalari yordamida qo'lda yoki maxsus jihozlar va mexanizatsiyalashgan moslamalar yordamida bajariladi.

III-BOB. ISHLAB CHIQRISHNI TASHKIL ETISH

3.1. Ta`mirlash korxonasining asosiy ko`rsatkichlarini hisoblash

Ta`mirlash korxonasining asosiy parametrlari jumlasiga quyidagilar kiradi: TXK va ta`mirlash soni bilan ifodalanadigan dastur, bajariladigan ishlarning ish vaqti soatlaridagi sermehnatliligi; ish tartibi va vaqt fondlari; ishlab chiqarish maromi, mashinalarni ta`mirlash muddati; ishchi o`rinlari, ishchilar, uskunarlar va maydonchalar soni.

Avtomobil transportini ta`mirlash yillik dasturini aniqlash usullari.

Avtotransport korxonalarining va boshqa turdagi ish yuritish sub`ektlarining avtomobillar, qishloq xo`jalik mashinalarini ta`mirlash yillik dasturi mashinaning qar qaysi markasi bo`yicha ta`mirlash va murakkab texnik xizmat ko`rsatish turlari soni va muddatlarini hisoblash asosida tuziladi. Quyidagilar hisoblashlarni tuzish uchun dastlabki ma`lumotlar sifatida xizmat qiladi: Avtokorxonalar mexanizatsiyalashtirilgan guruhining yillik ishlab chiqarish topshirig`iga muvofiq mashinani ish bilan rejali ta`minlash; mashinaning oxirgi kapital yoki joriy ta`mirlashdan (agar oxirgisi joriy bo`lgan bo`lsa) rejalanganadigan yil boshigacha bajargan ish hajmi; mashinaning texnik holati; mashinaning ta`mirlashlar orasida bajargan ish hajmlari.

Ta`mirlanadigan mashinalar sonini (ishlab chiqarish dasturi) quyidagi usullarning biri yordamida aniqlash mumkin: analitik, grafik va jadval usuli.

Analitik usul mashinalarni ish bilan rejali ta`minlash va ularning ta`mirlashlar orasida bajargan ish hajmi orasidagi bog`lanishni hisobga oladi.

Topilgan hisoblash ma`lumotlarini jamlab, bir yilda ta`mirlanadigan mashinalar sonini topamiz.

Ta`mirlash korxonasining asosiy ko`rsatkichlarini (parametrlarini) hisoblash uchun:

1. Hisoblanayotgan hudud yagona o`lchagichlar hisobida yoki hudud bo`yicha traktorlar va mexanizatsiyalashtirilgan ishlarning umumiy hajmini aniqlash.

2. Mashinalar va uskunalarga TXK va ta`mirlashda solishtirma mehnat sarfi normalarini aniqlash hamda tanlash.

3. Ko`rib chiqilayotgan zona yoki xo`jalikda foydalanish taxmin qilingan traktorlarning markalari bo`yicha traktor ishlari hajmini taqsimlash.

4. Solishtirma normalarga ko`ra mashinalarga TXK va ta`mirlashda sarflanadigan umumiy mehnatni hisoblash.

5. Mashinalar va uskunalarga TXK va ta`mirlash ishlarining umumiy hajmini bu ishlar bajariladigan joyda taksimlanishi va tuzatishlar kiritilishi (ixtisoslashtirilgan korxonalarda ishlar samaradorligining ortishi tufayli mehnat sarfining kamayishi).

6. Ta`mirlash bazasi turli zvenolarining yetishmaydigan quvvatlari va talab qilinadigan kapital mablag`larni aniqlash.

Avtokorxonalarda mexanizatsiyalashtirilgan ishlarning umumiy hajmi zonadagi turli tuman dala ekinlarining fizik (tabiiy) maydonlarini tegishli ko`chma koeffitsientlarga ko`paytirib olinadi. Viloyat (respublika), tuman yoki Servis korxonalar bo`yicha avtomobil va mexanizatsiyalashtirilgan boshqa ishlar hajmi ma`lum muddatga yoki belgilangan boshqa hisoblash sanasi uchun olinadi.

Ishlar hajmini bajariladigan joyda taqsimlash. Mashinalarga TXK va joriy ta`mirlash sodda bo`lgan ishlar hajmi 50-52%ni, kapital ta`mirlashni o`z ichiga oladigan murakkab ta`mirlash ishlarining hajmi 48-50%ni tashkil qiladi.

Avtokorxonalar va servis ustoxonalarida TXK va ta`mirlash tajribasidan umumiy ishlar hajmini quyidagi ravishda taqsimlash mumkin:

1. Qismlarga ajratish, yig`ish, rostlash va sinash ishlari-60%;
2. Kuzov va kabinalarni tashqi yuvish-6%;
3. Chilangarlik—mexanik ishlar-8%;
4. Texnologik tiklash usullardagi va temirchilik ishlar -24 %;
5. Bo`yash-2 %.

Korxonaning vaqt fondlari quyidagicha aniqlanadi:

a) ishchilar va uskuna ishining yillik nominal vaqt fondi

$$F_{i.u} = (d_i * t_{sm} - d_d * t_k) * n, \quad (3.1)$$

bu yerda d_i -yildagi ish kunlari soni (6 kunlik ish xaftasida $d_i = 305$);

t_{sm} -smenaning uzunligi (8 soat);

d_d -dam olish va bayram kunlari soni ($d_d = 58$ kun);

t_k -dam olishdan oldingi va bayramdan oldingi kunlarda smenani kiskarish vaqti;

n -smenalar soni ($n=1$ da $F_{i.u.}=207$ soat, $F_i=207$ soatga teng).

b) ishchilar ish vaqtining xakikiy yillik fondi

$$F_{i.x} = (F_{iu.} + d_0 * t_{sm}) \eta_{i.v.} \quad (3.2)$$

bu erda d_0 -bir yilda ta'til ish kunlarining umumiy soni:

$\eta_{i.v.}$ -ish vaqtidan foydalanish koeffitsienti ($\eta_{i.v.}=0,97$).

($F_{i.x.}=1840$ soat)

v) uskunalar ish vaqtining haqiqiy yillik fondi

$$F_{ui.} = F_{iu.} - \eta_0 - n, (F_{ui.}=2030 \text{ soat}) \quad (3.3)$$

bu erda η_0 uskunadan foydalanish koeffitsienti ($\eta_0=0,98$).

Quyida ta'mirlash korxonalarining ishlab chiqarish ishchilari sonini hisoblash keltirilgan:

1) ishchilarning bir yildagi o'rtacha soni

$$R_{o'r.} = T_j / F_{ix.} \quad (3.4)$$

bu erda T_j — korxonada ishi yilda talab qiladigan jami mehnat, kishi-soat;

F — ishchining yillik vaqt fondi, soat,

2) $i.x$ — ishlab chiqarish ishchilarining ro'yxatdagi soni

$$R_{o'r.} = T_j / F_{iu.} \quad (3.5)$$

3) ishlab chiqarishda ishga kelgan ishchilar soni

$$R_{ik.} = T_j / F_{ix.} * \eta_{i.v.} \quad (3.6)$$

Ish o'rinlari sonini hisoblash:

1) Har bir ish o'rnini bo'yicha ishchilar soni quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$R_{io'r.} = T_{io'} / \tau \quad (3.7)$$

bu erda $T_{io'}$ —ma'lum ish o'rnida ishlarni sarmexnatliligi, kishi-soat;

τ —umumiy ta'mirlash maromi;

2) Har bir ish joyida ishchining ish bilan ta'minlanishi quyidagicha aniqlanadi;

$$I_t = R_{ik} / R_r * 100\% \quad (3.8)$$

3) Ish o'rinlari (I_t) soni

$$I_o' = T_{io'} / \tau * R_{i.o.} \quad (3.9)$$

bu erda $R_{i.o.}$ - ayni ish turini bajarish uchun zarur bo'lgan ishchilarning umumiy soni, kishi;

$T_{io'}$ — xar bir ish o'rni bo'yicha ishlarning sermexnatliligi, kishi-soat.

3.2. Avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun kerakli texnologik jihozlari ishlab chiqarish uchastkasini tashkil etish

Mavjud mashina traktor parklarida va Qishloq xo'jaligi mashinalari servisi korxonalarida, qoidalarga asosan, ishdan chiqqan va yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkalari bo'lishi kerak. Uchastkalar ATKning yoki servisi korxonasining hajmiga va ta'mir qilinadigan mashinalarning turiga bog'liq bo'ladi.

Uchastkalar odatda xilma-xil shakl va turdagi detallarni qayta tiklashga mo'ljallangan universal stanoklar bilan jixozlangan bo'ladi. SHu turdagi uchastkalar jixozlari xam slesar-mexanik uchastkalari jixozlarni joylashtirishning qoida va normalari kabi qoidalar asosida joylashtiriladi.

Payvandlab qoplab qayta tiklash uchastkasining tuzilishi, ishlab chiqarish maydonining xajmi, ish joylarining soni bartaraf etiladigan nuqsonlarning xususiyatiga, qo'llaniladigan materiallarga, payvandlash usullariga, qayta tiklanadigan detallarning vazifasi, o'lchamlari va shakliga, servisi korxonasi yoki ATKning turiga, uning quvvatiga va maxsuslashtirilganlik darajasiga bog'liq bo'ladi.

Avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchastkasida umumiy ishlarga mo'ljallangan kuzovlarni tiklash jihozlari, pochoqlangan yuzalarni tiklash jihozlari, jilvirlash dastgohi, slesarlik stoli, turli asbob-uskuna va shkaflar bilan bir qatorda turli payvandlash qurilmalari bo'ladi.

Avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun kerakli texnologik jihozlar uchastkasining ish hajmi, ishchilar soni, jixozlarning turi va soni, ishlab chiqarish maydoni va shunga o'xshash asosiy ko'rsatkichlarini ta'mirlash korxonalarini loyihalash kabi uslublarda hisoblanadi.

Avtomobil kuzovi hamda kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarining yillik ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{yx} = WT_d a \quad (3.10)$$

bu erda: W – qayta tiklanadigan detallarning yillik soni,

T_d – bitta kuzovni tiklashga sarflanadigan ish xajmi, a – yillik dasturning o'zgarishini hisobga oluvchi koeffitsient. Donali vaqt quyidagicha aniqlanadi:

$$T_d = T_a + T_{tt}/n \quad (3.11)$$

bu yerda: T_a – bitta kabinani tiklashga ketgan asosiy vaqt;

T_{tt} – detalni qayta tiklashga tayyorlash va tugatishga ketgan qo'shimcha vaqt.

Asosiy vaqt quyidagilardan tashkil topadi:

$$T_a = T_o + T_q + T_{txk} + T_{dt} \quad (3.12)$$

bu yerda: T_o -operatsiya vaqti; T_q -qo'shimcha vaqt; T_{txk} -ish joyiga texnik xizmat ko'rsatish vaqti; T_{dt} -dam olish va tanaffuslar vaqti. SHundan so'ng umumiy ish xajmi yillik qayta tiklashlar soni bo'yicha aniqlanadi.

Ishchilarning yillik vaqt fondi - yillik ish kunlari soni, smenaning davomiyligi, smenalar soni, dam olish va bayram kunlari soni, otpuska kunlari soni, qisqartirilgan kunlar soni, ish vaqtdan foydalanish koeffitsientlari kabilar asosida xisoblab topiladi.

Jihozlar va uskunalarning yillik ish vaqti fondi P – yillik ish vaqti, uskunadan foydalaish koeffitsienti, smenalar soni kabilar asosida hisoblab topiladi.

Ishchilar soni tiklash uchun talab etiladigan yillik umumiy ish hajmini bir ishchini hisoblab topilgan yillik ish hajmiga bo'lish orqali topiladi.

$$P = \frac{\Sigma T}{F_{\beta}}$$

bu yerda: ΣT - Kuzovni tiklash uchun talab etiladigan yillik umumiy ish xajmi; F_Y - bir ishchining hisoblab topilgan yillik ish hajmi.

Shu asosida stanok va dastgoxlar soni va ishlab chiqarish maydonlari xisoblab topiladi. Ishlab chiqarish maydonini hisoblashda stanokning egallaydigan maydoni, ishchining egallaydigan maydoni, qo'shimcha jixozlarning egallaydigan maydoni va ularga o'tishni hisobga oluvchi o'tish koeffitsientlari kabilar hisobga olinadi.

Kuzovlarni ta'mirlash ustaxonasi barcha ustaxonalardan eng kattasi bo'lib, undagi ishlarning hajmi va murakkabligi ko'p vaqtni talab etadi. Shuning uchun bu ustaxonaning maydoni eng katta, undagi ishchilarning soni nisbatan eng ko'p bo'ladi. Kuzov ustaxonalari avtomarkazlarda, yirik ATXKSlari va shuningdek, shikastlangan kuzovlarni tiklashga ixtisoslashgan maxsus stantsiyalarda tashkil etiladi.

Avtomobil kuzovlariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda qo'llaniladigan jihoz va moslamalarning iqtisodiy samaradorligi ko'rsatkichlarini aniqlash.

Kuzovlarni ta'mirlashda moslamalardan foydalanishni samaradorligi aniqlash uchun, iqtisodiy jixatdan asoslash orqali uni amaliyotga joriy etiladi. Iqtisodiy asoslashda barcha o'zgarishlarni qiymat jixatidan xozirgi kundagi bozordagi resurs narxlaridan foydalangan holda, ta'mirlangan mahsulotni narxi aniqlanadi, shunigdek shu kundagi loyxa orqali ta'mirlangan mahsulot narxi xisoblanib bozordagi narxga solishtiriladi, ta'mirlash dasturini tuziladi iqtisodiy ko'rsatkichlar aniqlanadi. Loyihadagi ta'mirlangan mahsulot hajmi amaldagi holatga taqqoslanib raqobatbardoshlik darajasi aniqlanadi. Loyhani amalga oshirish uchun kerakli mablag'ni bank kredit foizi hisobga olinadi, uni bankga qaytarish muddati shartdan oshib ketmasligi kerak. Bunday iqtisodiy asoslash quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1. Kuzovlarni ta'mirlash xarajatlarni aniqlash uchun, uning dastlabki ma'lumotlari 2 -jadvalga to'ldiriladi.
2. Kuzovlarni ta'mirlash xarajatlarni aniqlash uchun, uning asosiy fondi xamda ishlab chiqarish fondi xisoblab chiqiladi.
3. Kuzovlarni ta'mirlash xarajatlarni aniqlash uchun, uning yillik ta'mirlash hajmi

va tayorlov narxi (xizmat birligiga) hisoblanadi.

Kuzovlarni ta'mirlash xarajatlarni aniqlash uchun, o'zini oqlash muddati hisoblanadi.

2-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Kuzovlarni ta'mirlashda moslamalardan foydalanish loyihasi	dona	1
2.	Ta'mirlangan kuzovlarni bozorgirlikini aniqlash loyihasi qiymati	\$ yoki m. so'm.	75000 yoki 155000
3.	Kuzovlarni ta'mirlashning unimdorligi	Dona/ soat	20 yoki 36
4.	Ishchilar soni	nafar	98
5.	Shundan ustalar soni	nafar	15
6.	Smena soni	smena	3
7.	Elektrodvigatel quvvati	Kvt / soat	420
8.	Ishchilar o'rtacha oyliigi	m. so'm.	500
9.	Elektr energiya narxi	so'm /kvt	125
10.	Yildagi ishch kunlar soni	Kun	305
11.	Xom ashyo: gruntovka;	Gramm/dona	4000
12.	Xom ashyo narxi: gruntovka;	m.so'm/litr	50
13.	Kuzovlarning amaldagi narxi	\$/ dona	550
14.	Ta'mirlangan kuzovlarning sotuvdagi narxi	m.so'm/kom	900

Kuzovlarni ta'mirlash qiymatini aniqlash uchun asosiy va ishlab chiqarish fondi xisoblab chiqiladi. Shuningdek ish tashkil qilishdagi ta'mirlash jihozlari fondini hisoblash (bahosi).

1) Ta'mirlashga tayyorlanish fondini dastlabki qiymati: $F_{ds} = 200000$ m. so'm.

2) Jami asosiy fond qiymati: $F_{as} = 200000$ m. so'm

3) Aylanma fond qiymati: $F_{ay} = F_{as} \cdot 0,14 = 200000 \cdot 0,14 = 28000$ m. so'm.

4) Ishlab chiqarish fondini umumiy qiymati “ $F_{x/k}$ ” fondini topamiz.

$$F_{x/k} = F_{as} + F_{ay} = 200000 + 28000 = 228000 \text{ M. so'm}$$

5) Ta'mirlash jihozlari fondini tashkil qilish uchun ustama xarajat (kredit to'lov foizi) larini xisoblaymiz.

$$AF_{ich} = F_{ich} * K = 228000 * 0,14 = 31920 \text{ M. so'm.}$$

6) Ishni tashkil qilish va kredit to'lovini xisobga olgan xoldagi jami kapital xajimni topamiz.

$$K = F_{ich} + AF_{ich} = 228000 + 31920 = 259920 \text{ M. so'm.}$$

I. Jihozlar qiymatini aniqlash uchun yillik ishlab chiqarish hajmi va tayyorlov narxi (xizmat birligiga) hisoblanadi.

a) yillik xizmat ko'rsatish xajmi:

$$X_Q = D_{n1} * D_p * n * T_{sm} * N_a = 17 * 305 * 3 * 7 * 6 = 653310 \text{ dona /yil.}$$

D_{n1} -shaxobcha unumdorligi dastlabki 17-18 dona /soat,

D_p -yillik ishchi kunlar 305 kun

n - smena soni 3 smena

T_{sm} -smenadagi ish davomiyligi 7 soat

N_a -turli turdagi diagnostika posti xizmat ko'rsatish joyi 6 ta

II. Jihoz va moslamalar qiymatini aniqlash orqali ko'rsatilgan xizmat birligi narxi topiladi. Unda olinadigon daromad tannarxi, yalpi foyda, amortizatsiya va samaralar hisoblanadi. Shaxobchada ko'rsatilgan xizmat birligi narxini xisoblaymiz. Xizmat birligini 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 - xizmat birligiga mehnat sarfi

X_1 - ijtimoiy ajratma sarfi

X_2 - material sarfi

X_3 - elektro-energiya sarfi

X_4 - shaxobchani ishlatishga tayyorlash sarfi

X_5 - amortizatsiya sarfi

X₆ - davriy xarajatlar

X₈ - yalpi foyda

X₉ - foyda yo'l fondi uchun ajratma

a) Shaxobchadagi usta (naladchik)larni ortacha to'yfasini aniqlaymiz.

$$P_{cp} = N_1 * P_1 + N_2 * P_2 + \dots + N_n * P_n / \sum N_i$$
, N₁, N₂...N_n=
(1*10+2*22+3*30+4*34+5*17): 108=3,1 raz P₁, P₂.. P_n - raziryati mavjud odamlar;

2-jadval

№	Mutaxasisligi	Ishchilar umumiy soni	Razryadlar					
			1	2	3	4	5	
1.								
2.	Ishchilar	80	10	20	15	19	16	
3.	Usta	18		2	5	7	4	
4.	Jami	98	10	22	20	26	20	

A) M₁ -Dastgoh ishchisi (usta) uchun oylik maosh xarajatlarini xisoblash

$$M_1 = T_{um} * S_t * K_d / X_Q;$$

Bunda: T_{um} -qayta loyixalangan gaz quyish shaxobchasini yillik ish soati

K_d - rejani oshirib bajarishni xisobga oluvchi koeffitsenti 1,2

$$T_{um} = D_p * T_s * n * N_p = 305 * 7 * 3 * 34 = 217770 \text{ soat/ yil}$$

D_p - ishchi kuchlar soni 305 kun

n- smena soni 3

T_s - smena davomiligi 7 soat;

N_p - Ishda bir smenada band bo'lganlar soni 34 nafar

$$S_t = (M/F) * K_1 = 3398 \text{ so'm/soat}$$

Bunda:

M -asosiy ishchisi oylik maoshi 500 ming so'm;

F -oylik balans soati 169;

K₁ - tuman koeffitsienti 1,15;

$$M_1 = T_{um} * S_t * K_d * XQ = 217770 * 3398 * 1,2 / 653310 = 1359 \text{ so'M/dona}$$

B) Ijtimoiy sug'urta ajratmasi

$$X_1 = 0,48 * m_1 = 0,48 * 1359 = 652 \text{ so'm/ dona}$$

V) material xom-ashyo sarfi X_2 ni topamiz.

Biz faqat xizmat ko'rsatish jarayoni narxini xisoblaymiz,

$$X_2 = H_{yf} * y_f + H_6 * \Pi_6 + H_g * \Pi_g + H_1 * \Pi_1 = 1 * 84407 + 0,3 * 30000 + 0,3 * 50000 + 3 * 3000 = 9000 + 15000 + 9000 = 33000 \text{ so'm/ dona}$$

Π_6, Π_g, Π_1 -bo'yoq, gruntovka, laklar narxi 1000, 800, 1200 so'M/kg;

H_{yf}, H_6, H_g, H_1 - Yarim fabrikat bir kom , Bo'yoq, gruntovka, laklar me'yori 0,3 kg/dona

G) Elektroenergiya sarfi $X_3 = H_{yctx} * K_1 * K_2 * \Phi_x * \Pi_x * NA_{1x} * NA_2 / XQ$; dastgox elektrodivigateli quvvati 420 kv/ soat;

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

$$K_1 = K_2 = 0.7$$

F -GQSHni yillik ishlash soati $F = Dp * Tc * n * Na = 305 * 7 * 3 * 6 = 38430$ soat Π_1 -

1kv elektroenergiya narxi 105 so'm/kvt NA_2, NA_1 -dastgohlar soni 6 ta

$$X_3 = 420 * 0,7 * 0,7 * 38430 * 105 * 3 / 653310 = 3813 \text{ so'm/ dona.}$$

D) Dasgoxni ishlatishga tayyorlash sarfi:

$$X_4 = X_{41} + m_2 = 265 + 204 = 469 \text{ so'm/ dona bunda:}$$

X_{41} - dasgohga ehtiyot qism va materiallar sarfi bu oylik maoshga nisbatan 30 foiz ko'pdir ,demak $204 * 1,3 = 265$ so'm/ dona

m_2 -sozlovchi ustani oylik maosh sarfi ;

$$m_2 = m_{1x} * N_2 = 1359 * 0,15 = 204 \text{ so'm/ dona}$$

N_2 - bir qompressorga kerakli ustalar soni (0,1+0,2)

Biz 0,15 olamiz

E) X_5 -amortizatsiya ajratmasini topamiz

$$X_5 = K * 0,15 * N / XQ = 259920000 * 0,15 * 6 / 653310 = 300 \text{ so'm/ dona.}$$

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

$$\Pi_6 = 0,1 + 0,2.$$

H) foydani daromaddan ulushi $\Pi_8 = 0,2 + 0,4.$

M) Shunday qilib qayta loixalangan ustahona bilan tayyorlangan mahsulotni to'liqsiz tannarhi X_y ni topamiz

$$X_y = M_1 + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 = 1359 + 652 + 117407 + 3813 + 469 + 300 = 124000 \text{ so'm/ kom}$$

Agar narx bir butun deb boshqa ko'rsatkichlarni ulushda olsak

$$\Pi_{xy} = 1 - (n_6 + n_8 + n_9) = 1 - (0,1 + 0,12 + 0,035) = 0,745 \quad D_1 = X_y / \Pi_{xy} \\ = 124000 / 0,745 = 166000 \text{ so'm/ kom.}$$

$$\text{To'liq tannarh: } X_M = X_y + X_6 + X_9 = 124000 + 16600 + 5810 = 146410 \text{ so'm/ kom,}$$

bunda:

$$X_6 = D_1 \cdot n_6 = 166000 \cdot 0,1 = 16600 \text{ so'm/ kom} \quad X_9 = D_1 \cdot n_9$$

$$= 166000 \cdot 0,035 = 5810 \text{ so'm/ kom} \quad \text{Yalpi foyda } X_8 \text{ teng}$$

$$X_8 = D_1 - X_M = 166000 - 146410 = 19590 \text{ so'm/ kom}$$

$$X_{8xj} = 19590 \cdot 0,89 = 17435 \text{ so'm/ kom.}$$

Bundan:

j - soliq stavkasini xisobga oluvchi koeffitsient, 0,89

$$\text{Rentabellik: } R = (X_8 \cdot 100) / X_M = (19590 \cdot 100) / 146410 = 13,4 \text{ \%}$$

xisobga oluvchi koeffitsient (1,2).

$$\text{Sotuv narxi } D = D_1 \cdot k = 166000 \cdot 1,2 = 199200 \text{ so'm/ kom}$$

Kuzovni ta'mirlash jihozini tayyorlov narxini shakllanishi.

№	Ko'rsatkichlar nomi	Shartli belgi	Qiymati , so'm
1.	Y arim fabrikat va xom asho sarfi	X_2	115500
2.	Asosiy ishchilarga oylik maosh sarfi	M_1	345000
3.	Ijtimoiy ajratma sarfi	X_1	1600
4.	Jixozning ishlatishga tayyorlash sarfi	X_4	469

5.	Amortizatsiya ajratmasi sarfi	X_5	300
6.	Elektroenergiya sarfi	X_3	3813
7.	Xo'jalik xarajatlari sarfi	X_6	16600
8.	Maxsulot tannarxi	X_M	146410
9.	Y alpi foyda	X_8	19590
10.	Sof foyda	X_8	17435
11.	Rentabellik	R	13,4
12.	Tayyorlanga moslama narhi	D_1	566000
13.	Tayyorlanga moslama sotuv narhi	D	599200 yoki 279,6\$
14.	Bozordagi baho	D_b	600000 yoki 100\$

III. Moslama bozorgirligini aniqlash uchun moslama sotiladigan naxini loyiha bo'yicha mahsulotni tayyorlov narxiga bo'lib aniqlanadi.

$$4 = D_b / D_1 = 200000 / 199200 = 1,004$$

Demak, loyiha bo'yicha tayyorlangan moslama raqobatbardoshlik darajasi 1dan katta bo'lgani uchun amaliyotda qo'llashga yaroqli deb hisoblanadi.

Ilashish muftasini bozorgirligini aniqlash ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkich turlari	Shartli belgi	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Kuzovni ta'mirlash moslamasi	N_p	dona	6
2.	Asosiy ishlab chiqarish fondi	F_{as}	\$ m.sum	100000.\$
3.	Aylanma fond xajmi	F_{ay}	m.sum	280000
4.	Texnik ishchilar soni	P_t	odam	90
5.	Umumiy ishchilar soni	P_{od}	odam	98
6.	Maxsulot tannarxi	X_M	So'm	1050
7.	Y alpi foyda	X_8	So'm	3600
8.	Sof foyda	X_8	So'm	3204
9.	Rentabellik	R	foiz	13,6

10.	Mahsulotni tayyorlov narxi	D_1	So'm	566000
11.	Mahsulotni sotuv narxi	D	So'm	599200 yoki 279,6\$
12.	Bozordagi baho	D_b	So'm	600000 yoki 100\$
13.	Maxsulot tannarxi	X_M	So'm	1050
14.	Raqobatbardoshlik drajasi	4	koeff	1,2

3.3. Hayotiy faoliyati xavfsizligi

Insoniyat jamiyatining yashash sxaraitining tamoyili, faoliyatidir. Faoliyatning juda ko'p turlari mavjud. Hayotiy faoliyat jarayoni modelini umumiy ko'rinishda ikki elementdan, va yashash muhiti shaklida tasavvur qilish mumkin.

Bu esa o'z navbatida yangi bilim yo'nalishi- hayotiy faoliyat xavfsizligini paydo bo'lishiga olib keladi, ya'ni odamning xoxlagan faoliyat turiga mos keladigan xavfsizlikni o'rganuvchi fan paydo bo'ldi. Ilmiy texnik progress insoniyatga noma'lum bo'lgan texnologiyalarni va ularni xarakatga keltiruvchi energiya turlarini kashf etmoqda. Bu esa o'z navbatida insonga va atrof muhitga ta'sir kuchini va xavfini kuchaytirmoqda.

Hayotiy faoliyat xavfsizligi (HFX) -bu odamning yashash muxitidagi xavfsizligini, uning sog'lig'ini ta'minlashni, zararli va xavfli omillarni ruxsat etilgan miqdorlarga kamaytiruvchi usul va vositalarni ishlab chiqishni, tinchlik va xarbiy xolatlarda favqulotda vaziyatlardan kelib chiqqan zararlarni chegaralash choralarini yaratish usullariga, yo'naltirilgan o'qitishni o'z ichiga olgan kompleks chora tadbirlardir.

HFX kursining ilmiy va amaliy bilim asoslarini, oldinlari o'rganilgan "Mehnat muhofazasi", "Atrof muhit muhofazasi", "Fuqarolar muhofazasi" fanlar mujassamligidagi bilimlardan tashkil topgan.

Kelajak bakalvri o'zining amaliy faoliyatida quyidagilarni bilishi kerak: texnik jarayonlarni ishlab chiqarishni dastgoxlarni, mashinalarni, mexanizmlarni loyixalashi va mehnatni shunday tashkil etishi kerakki unda ishlab chiqarishning zararlari va xavflarini ishlovchiga ta'siri yo'q qilingan xolat bo'lishi sxart.

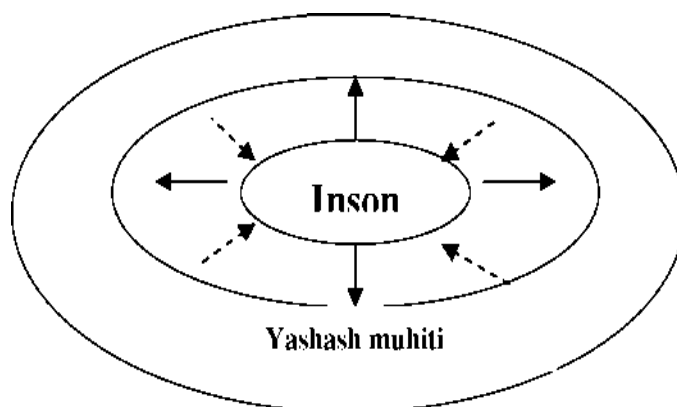
Bakalavr olgan bilimlari asosida quyidagilarni aniq bilishi kerak: HFX miqyosida asosiy qonuniyatlarni; davlatning mehnatni muhofaza qilishdagi boshqaruv va siyosatini anglay olishi; xozirgi zamon ishlab chiqarishi sxaroitida to'g'ri qaror qabul qilishi; HFX bo'yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo'lishi.

HFX fani oldida turgan muammolarni ijtimoy-xuquqiy, mehnatni ilmiy tashkillashtirish, texnikaviy estetika, mehnat gigienasi, mehnat fiziologiyasi va psixologiyasi, sanoat toksikologiyasi, ekologiya va boshqa ko'pgina ilmiy fanlarning xulosa va yutuqlaridan foydalanishni taqazo etadi.

Shu bilan birga ko'pchilik masalalar yong'in va portlashlarni oldini olish chora tadbirlarini ishlab chiqish, tinchlik va xarbiy xolatlardagi favqulotda vaziyatlarda xavfsizlikni ta'minlash bilan uzviy bog'liqdir.

Hayotiy faoliyat xavfsizligi asoslari. Odamzod jamiyati mavjudligining zaruriy sharti-faoliyatdir. Faoliyatning turlari juda ko'p, ular ro'zg'or, ishlab chiqarish, ijtimoiy, ilmiy, madaniy va hayotning boshqa sohalarini qamrab oladi.

Hayotiy faoliyat modelini eng oddiy ko'rinishda ikki element: inson va uning yashash muhiti bilan ifodalash mumkin (1- rasm).



1-rasm . Odamning hayotiy faoliyat modeli.

“Odam - muhit” bilan to'g'ridan - to'g'ri aloqaga kirishi shubhasiz. Teskari aloqa moddiy dunyoning umumiy reaktivlik (aks ta'sir) qonunidan kelib chiqadi.

“Odam - muhit” tizimi qo'shmaqsadli:

- Birinchisi - faoliyat jarayonida ma'lum samaralarga erishish;

- Ikkinchisi - shu faoliyat keltirishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarini chetlab o'tish.

Boshqacha aytganda odam o'z atrofidagi tabiatga ikkita, bir-biriga qarshi nuqtai nazardan qaraydi.

Bir tomondan o'z maromida hayot kechirish uchun atrof muhitning hamma omillari barqaror bo'lishini ta'minlash, ikkinchi tomondan - odamning hayotiy faoliyati atrof muhitga zarar yetkazmasdan mumkin emasligi. Mana shu ikki jihat bir vaqtning o'zida namoyon bo'lishi odamning atrof muhit bilan qarama-qarshilikka duch kelishini ko'rsatadi.

Odam va atrof muhitning o'zaro ta'siriga kirishuvi mavzusi qaysidir bironta fan yoki inson faoliyati sohasi chegarasidan chiqib ketadi. Shuning uchun ham ilmning yangi yo'nalishi yuzaga chiqib qoldi. Bu - "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" bo'lib, xar qanday faoliyatda odamning xavfsizligini ta'minlash imkoniyatlarini o'rganadigan fandır.

Hayot faoliyati xavfsizligi (HFX)-odamning yashash muhitida xavfsizligini ta'minlashga, sog'ligini saqlashga, zararli va xavfli omillarni joiz qiymatlargacha pasaytirish yo'li bilan ximoyalash vositalarini va usullarini ishlab chiqarishga, tinch va xarbiy davrdagi favqulodda vaziyatlarning, oqibatlarining bartaraf etishda ziyon-zaxmatlarni cheklashga qaratilgan tadbirlar majmuasidir.

HFX fanining ilmiy va amaliy asosi ilgari o'rganilgan va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan "Mehnat muxofazasi", "Atrof muhit muxofazasi", "Fuqarolar himoyasi" fanlaridan tashkil topgan.

Bu fanlarni yagona fanga birlashtirish odamning anatomik - fiziologik xususiyatlari, salbiy omillar ta'siriga javob amallari, yashash muhiti, xavflarni miqdor va sifat jihatlardan tahlil qilish usullari va printsiplarining manbalari haqidagi bilimlarini kengaytirish va chuqurlashtirish, xavfsizlikni ta'minlashning umumiy strategiyasini tahriflash, salbiy vaziyatlarda himoya vositalarini ishlab chiqish va qo'llash imkonini berdi.

Bo'lajak bakalavr o'z amaliy faoliyatida texnik jarayonlarni ishlab chiqarishni, mashina, mexanizm va uskunalarni loyihalashi, ishlovchilar uchun ishlab

chiqarishdagi zararlar va xaflarni yo'qotadigan darajada mehnatni tashkil qila bilishi kerak; HFX sohasidagi asosiy qonunlardan xabardor bo'lishi, O'zbekiston Respublikasida mehnat muxofazasiga bag'ishlangan Davlat siyosati va boshqaruvi masalalari haqida fikrlay olishi, zamonaviy ishlab chiqarish sxaroitlarida to'g'ri qarorlar qabul qila bilishi, HFX sohasidagi nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'lishi lozim.

HFX fani oldida turgan murakkab masalalar ijtimoiy - huquqiy, mehnatni ilmiy tashkil qilish, texnik estetika, ergonomika, ijtimoiy va muxandislik psixologiyasi, texnika fanlari, mehnat gigienasi, mehnat fiziologiyasi va psixologiyasi, sanoat toksikologiyasi, ekologiya kabi qator fanlarning yutuqlaridan foydalanishni taqozo etadi. HFX masalalari, shuningdek, yong'inlar va portlashlarning oldini olish, tinch va xarbiy vaqtlardagi favqulotda hodisalrda xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish bilan bog'liq.

HFXning maqsad va mazmuni:

- atrof muhitning odam sog'lig'iga salbiy ta'sir etadigan omillarini topish va o'rganish;
- bu omillarning ta'sirini xavfsiz chegaralargacha kamaytirish yoki, iloji bo'lsa, umuman yo'qotish;
- xalokatlar va tabiiy ofatlar oqibatlarini yo'q qilish.

HFX amaliy masalalar doirasi avvalombor odamni muxofaza qiluvchi vositalarni ishlab chiqish va ulardan, oqilona foydalanish, tabiiy muhitni texnogen manbalar ta'siridan va tabiiy ofatlardan ximoya qilish, shu bilan hayotiy faoliyati uchun komfort sxaroit yaratish printsiplpriga asoslangan.

Uskuna (jihaz) lar, moslamalar va asboblarga talablar. Uskunalar, moslamalar va asboblar butun eksplutatsiya muddati davomida GOST 12.2.00.374 va mazkur qoidalarning xavfsizlik talablariga javob berishi kerak. Uskunani ishlab chiqarish uchastkasiga o'rnatganda "Avtomobil transporti korxonalarini texnologik loyihalash umumiy meyorlari" (ruscha: ONTP 01 - 86) talablari e'tiborga olinishi lozim.

Asboblar va moslamalarni belgilangan grafiklar bo'yicha, kami bilan xar

oyda bir marta saralash kerak. Statsionar uskuna fundament ustiga o'rnatilib, boltlar bilan mahkamlanishi kerak. Xavfli joylar to'silishi lozim. Uskunalarni ishga tushirish va to'xtatish qurilmalari shunday o'rnatilishi kerakki, ularni ish joyidan turib boshqarish mumkin bo'lsin, o'z - o'zidan ulanib qolish ehtimolligi nolga teng bo'lsin. Hamma elektrodvigatellar, elektr yurilmali uskunalalar, boshqaruv pultlari

yerga ulanishi yoki nol simi yerga ulanishi kerak. Bularsiz ishlash taqiqlanadi

Yangi va kapital ta'mirdan chiqqan uskunani eksplutatsiyaga tushurishdan oldin maxsus komissiya uni qabul qiladi. Komissiyaga mehnatni muxofazasi bo'limi xodimlari va to'la vakolatga ega bo'lgan xodim kiradi. Bu uskuna soz bo'lishi va texnik holati, unga mas'ul bo'lgan xodim bilan ishlab chiqarish uchastkasi raxbarining nazorati ostida bo'lishi kerak. Uchastka raxbari nosoz uskunaga, ushbu uskunada ishlash ruxsat etilmaydi, degan yozuv yorliq ilib qo'yishi kerak. Bunday uskuna elektr zanjiridan uzib qo'yiladi. To'siqlari olib qo'yilgan yoki nosoz uskunada ishlash taqiqlanadi.

Uskuna ishlab turgan vaqtda uni tozalash, moylash va ta'mirlash ruxsat etilmaydi.

Richag - reykali qo'l domkratlarning richag yoki dastakka kuch qo'yilmagan paytda yuk o'z - o'zidan pastga tushib ketishi oldini oladigan qurilmasi soz bo'lishi kerak. Shuningdek bunday damkratlarda shtok eng tepa holatda turganda, vint yoki reyka chiqib ketishiga yo'l qo'ymaydigan to'xtatgich bo'lishi kerak. Elektr yuritmalni damkratlarning eng yuqori va eng quyi holatlarda elektrodvigatelni avtomat tarzda o'chiradigan qurilmasi soz bo'lishi kerak. Gidravlik va pnevmatik domkratlari va ko'targichlardagi ulanmalar shunchalik jips bo'lishi kerakki, yuk bilan ishlayotganda suyuqlik yoki havo sizib chiqmasin. Ularning teskari klapanlari va boshqa qurilmalari, suyuqlik yo havo quvurchalari shikastlanib qolganda shtokni to'xtatib qo'yishi yoki astagina pastga tushishini ta'minlashi kerak.

Damkratlari bir yilda bir marta statik yuk ostida (pasport bo'yicha chegaraviy qiymatdan 10% ko'p) 10 minut davomida sinaladi. Bunda shtok eng

yuqori holatda bo'lishi kerak. Sinov vaqti oxirida gidravlik domkratlardagi suyuqlik bosimining pasayishi 5% dan ortiq bo'lmasligi kerak. Sinov natijalari jurnalga qayd etiladi.

Qo'l asboblari (bolg'a, zubila, sumba va b.)ning tashqi yuzalarida shikastlar (o'yoq, siniq) bo'lmasligi, yon qirralarining dastak bilan tutash joylarida o'tkir qirralar, tiralishlar, g'udurlar bo'lmasligi, dastak yuzasi silliq, darz ketmagan bo'lishi kerak. Zubilaning uzunligi 150mm.dan kam, kreysmeyse, borodok, kern uzunliklari 150mm. dan ko'p bo'lmasligi kerak. Bolg'a va kuvaldalarning yog'och dastagi zich o'rnatilib, uchiga metall pona qoqilgan, egov va iskanalarning yog'och dastalariga metall xalqa kiyg'azilgan bo'lishi kerak. Nosoz moslama va asboblari bilan ishlash taqiqlanadi. Gayka buragichlarning jag'lari parallel va egovlanmagan bo'lishi kerak. Keriluvchi buragichlarning suriluvchi jag'i bo'shashib ketmasligi kerak.

Asboblarni ko'tarib yurish uchun, ish sxaraitiga qarab, ishchiga xaltacha yoki yengil quticha berilishi kerak. Ish boshlanishidan oldin hamma asboblari ko'zdan kechiriladi, nosozlari-almashtiriladi. Elektr asboblari bo'limida saqlanadi va ishchiga berilishidan oldin GOST 12.2.013-91 ga muvofiq holda topshirilib, himoya moslamalari bilan birga beriladi (rezina qo'lqop va gilamcha, dielektrik kalish). Elektr asboblari tok o'tkazuvchi qismlari muxofazasi buzilgan bo'lsa, yerga ulash qurilmasi bo'lmasa, ularni ishlatish mumkin emas. Kuchlanishi 42Vdan yuqori bo'lgan tarmoqdan tok olib ishlaydigan elektr asboblari simi rezina ichak ichida bo'lishi yoki 500Vdan kam bo'lmagan kuchlanishga hisoblangan, muxofazali ko'psimli, egiluvchan PRG kabeli bo'lishi kerak, shtepsel vilkasi esa yerga ulanadigan, uzaytirilgan kontakti bo'lishi kerak. Elektr lampalarning yerga ulangan simlari muxofazasi holatini nazorat asoblari bilan tekshirish GOST 12.2.013-91 ga muvofiq, kamida 6 oyda bir marta o'tkaziladi, natijalari jurnalda qayd etiladi.

Korxonaning o'zida tayyorlanadigan metall tagliklar konstruktsiyasi ishonchli va mustaxkam, barqaror bo'lishi kerak, xar biriga ruxsat etilgan chegaraviy yuklamani yozib qo'yish kerak.

XULOSA

Oliy ta'lim bitiruvchilariga qo'yilayotgan qator talablarni hisobga olib quyidagi xulosalarga keldik.

-ular zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini;
xorijiy tillar, ayniqsa, ingliz tilini mukammal bilishi kerak.

Bu jixatdan o'quv dasturlarini xar bir ta'lim yo'nalishining o'ziga xosligidan kelib chiqqan xolda qayta ko'rib chiqish va takomillashtirish ko'zda tutilgan.

Tayyorlangan bitiruv malakaviy ishidan kelib chiqqan holda quyidagi xulosaga keldik. Avtomobillarning kuzovlarini ta'mirlashda qo'llaniladigan moslamalar bo'yicha ko'p izlanishlar olib bordik. Ya'ni avtomobil kuzovlarini ta'mirlashda moslamalarning qo'llanilishi bo'yicha bir nechta moslamalarning turlari misolida o'rganib chiqdik. Ushbu ish yuzasidan avtomobillar kuzovlarini ta'mirlash moslamalari qanday talablarga javob berish va ularni ishlash sharoitiga qarab qanday holatlarda qo'llanilishi kerakligini ko'rib chiqdik.

Kuzovlarni to'g'rilash moslamasi avtomobillar kuzovini ta'mirlashda asosiy vositalardan biri bo'lib xizmat qiladi.

Odatda bunday moslamalar turlari ko'plab topiladi va ularning xar biri o'zining alohida parametrlariga ega.

Hozirgi vaqtga kelib ishlab chiqarish korxonalarining ishlab chiqarish salohiyati kundan kunga ortib bormoqda. Bunga sabab ishlab chiqarilayotgan avtomobillar sonini ortib borishidir. Bundan shu narsa ma'lum bo'ladiki ishchilar va kadrlarga bo'lgan talab ortadi.

Bizga shu narsa ma'lumki ishlab chiqarish korxonalarining avtomatlashgan tizimga o'tib borshiga qaramasdan, ishchi kuchi orqali ham ko'p ishlar bajariladi.

Bitiruv malakaviy ishini bajarish mobaynida shu narsalarga ega bo'ldikki, mavjud texnologiyalarni rivojlantirish maqsadida yangi turdagi zamonaviy jihozlardan foydalanish rivojini hisobga olgan holda avtomobil kuzovlarini ta'mirlashni takomillashtirish texnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Bunday texnologiyalardan foydalanish korxonaga katta miqdorda iqtisodiy samara berishini ko'rsatdi.

Ishda hayot faoliyatini havsizligi va shu bilan birga avtomobilni ta'mirlashda qo'llaniladigan moslamalardan noto'g'ri foydalanish odam salomatligi uchun qanday xavfli tomonlari borligi masalalariga ham alohida ahamiyat berildi. Ishni bajarish jarayonida ishlab chiqarish turini aniqlash, operatsiyaning normallashtirish va xarajatlarni minimal qiymatini hisoblash kabilarni o'rganib oldik va malakamiz oshdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Mirziyoyev Sh.M. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor yo'nalishi bo'yicha xarakteristik strategiyasi. Toshkent. 2017 yil.
2. O.Hamraqulov, SH.Magdiyev, "Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi", Toshkent, "Navro'z nashiryoti", 2006 yil, 224 bet.
3. Q.M. Siddiqnazarov umumiy taxriri ostida tarjima qilingan, "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi", Toshkent, "Voris nashiryoti", 2006 yil, 630 bet.
4. O.Xamraqulov, X.Xamraqulov, "Avtomobil detallari ishlash qobiliyatini qayta tiklash", O'quv qo'llanmasi, Jizzax, 2007 yil, 152 bet.
5. E.Fayzullaev va boshqalar, "Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi", Toshkent, "Yangi asr avlodi", 2006 yil, 375 bet.
6. S.M.qodirov, O.V.Lebedov, A.M.Xakimov, "Mashina detallarini tiklash texnologiyasi", Toshkent, "O'zbekiston" nashiryoti, 2001 yil, 284 bet.
7. I.Nosirov, "Materialshunoslik", Toshkent, "O'zbekiston" nashiryoti, 2002 yil, 352 bet.
8. E.A.Asatov, A.A.Tojiboyev, "Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari", Toshkent, "Iqdisod-moliya", 2006 yil, 160 bet.
9. F.V.Gurin va boshqalar, "Avtomobilsozlik texnologiyasi", Toshkent, "O'zbekiston" 2001 yil, 239 bet.
10. M.M. Балбос, «Основы технические эксплуатации автомобилей», Минск, «Академия», 2001 год, 251 стр.
11. С.К. Шестопалов, «Устройства техническое обслуживание и ремонт легковой автомобилей», Москва, «Академия», 2002 год, 544 стр.
12. Н.Леонидов, «Ремонт своими руками», Москва, «Прессверк», 2001 год, 320 стр.
13. Под редакцией Л.В.Дехтеринского, «Технология ремонта автомобилей», Москва, «Транспорт», 1972 год, 342 стр.
14. I. Abdulkarimov, M.K. Pardaev, B. Ikromov "Korxonaning iqtisodiy salohiyati tahlili", Toshkent, 2003 yil, 248 bet.

15. U.Yuldoshev, U.Usmonov, O.Qudratov, ” Mehnatni muxofaza qilish”, Toshkent, “Mehnat”, 2001 yil, 248 bet.
16. “O'zbekiston transport” jurnli
17. Avtoprestij” jurnali
18. ‘ Avto plyus” gazetasi
19. www.dina.nnov.ru
20. www.mackom.ru
21. www.automobilemag.com
22. www.auto.com

ILOVALAR

Yengil avtomobil kuzovlarini tiklashda foydalaniladigan zamonaviy uskunalar



Yengil avtomobil kuzovlarini tiklashda jarayoni



Avtomobil kuzovlarini tiklash ustoxonasining jihozlanishi



Avtomatik liniyalarda avtomobil kuzovlariga ishlov berish jarayonlari



Avtomobil kuzovlaridagi karroziyadan hosil bo'lgan nuqsonlarni va pachoqlangan yuzalarni tiklash jarayonlari

