

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**

**TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLAR  
kafedrasi**

**5320300-TMJ ta'lim yo'nalishidagi diplom loyihasi  
ishining mavzusi:**

**Neksiya avtomobili glushitelini payvandlash va yig'ish**

2017 yil. 16-dekabr, 704-T sonli buyruq.

**Bitiruvchi**

**11-TMJ-14 guruh talabasi  
Alim Sevara**

**Diplom loyiha  
ishi rahbari:**

**dots. SH.Xalimov**

**Namangan-2018**

## **Mundarija**

Kirish

### **I Umumiy qism**

- 1.1 Diplom loyixa mavzusi bo'yicha adabiyotlarda keltirilgan materiallar va dolzarbligi.
- 1.2 Avtomobillar glushitellari .

### **II. Texnologik qism**

- 2.1. Glushitelni yig'ish jarayonini
- 2.2. Glushitelni payvandlash jarayoni

### **III. Iqtisodiy qism**

### **IV. Hayot faoliyati havfsizligi**

Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Ilovalar

## KIRISH

Mamlakatimiz istiqlolga erishgandan so'ng Birinchi Prezidentimiz Islom Abdug'anievich Karimovning tashabbusi bilan mustaqillikning dastlabki yillarida Asaka shahrida qurilib, 1996 yilning 19 iyulida ishga tushirilgan "UzDEUavto" (hozirgi "GM Uzbekistan") qo'shma korxonasi xalqimiz bunyodkorlik salohiyatining, mamlakatimiz iqtisodiyoti, xususan, sanoat ishlab chiqarishining yorqin timsollaridan biridir.

Istiqlol bergan imkoniyatlar mamlakatimiz iqtisodiyotidagi yutuqlarimizda, shahar - qishloqlarimizning tobora go'zallashib borayotgan qiyofasida, mahobatli bino-yu ko'priklar, ravon yo'llar, yangi bunyod etilgan, zamonaviy texnologiyalarga asoslangan korxonalarda o'z ifodasini topmoqda.

Karimov I.A. "O'zbekiston jamiyatning demakratlashtirish va yangilash mamlakatni modernizatsiya va isloh qilish yo'lida" asarida bo'lajak yosh mutaxassislarga shunday fikr bildiradi. "O'tish davrining va bozor munosabatlari qaror topishining demakratik jamiyat va huquqiy davlat shakllanishining eng murakkab vazifalari xalq etishga qodir bo'lgan yuqori bilimli, kasb tayyorgarligi kuchli kadrlarni tayyorlash bizning butun faoliyatimizning muhim ustivorligi hisoblanadi" [2].

Mamlakatimiz iqtisodiy taraqqiyotining eng muhim istiqbollari va ustivor yo'nalishlarini belgilab olar ekanmiz, biz ichki ehtiyojning o'sishiga alohida e'tibor qaratishimiz kerak bo'ladi. Shundan kelib chiqqan holda bizning yaqin istiqboldan eng muhim vazifamiz boshlagan ishlarimizni ischin davom ettirish iste'mol talabini kengaytirish maqsadida sohani rivojlantirish, mexanik mehnatga xaq to'lashni yanada oshirish xizmat ko'rsatish sektorini infratizimi va ob'ektivlarini rivojlantirishga transport va kommunikatsiya loyihalarini amalga oshirishga alohida e'tibor berishdir.

Dunyoda mamlakat ko'p, ularning ko'chalarida harakatlanadigan avtomobillar ham sanoqsiz. Xalqaro avtomobil ishlab chiqaruvchilar tashkiloti - OICA ma'lumotlariga ko'ra, jahonda har yili 70 milliondan ziyod turli rusumdagi avtotransport vositalari ishlab chiqariladi. Lekin ana shu mashinalarni ishlab chiqaradigan davlatlar ko'p emas - 52 ta. O'zbekiston ulardan biridir. Alohida

ta'kidlash joizki, Asakadagi zavod ishga tushishi bilan mamlakatimiz iqtisodiyotida butunlay yangi avtomobilsozlik tarmog'iga asos solindi.

O'tgan davr xorijiy hamkorlar bilan birgalikda tashkil etilgan noyob avtomobil zavodi jamoasi uchun yuksalish yillari bo'ldi. Buni quyidagi raqamlar ham ko'rsatib turibdi: Zavod 1996 yilda 25 ming, keyingi yili 69 mingta mashina ishlab chiqargan bo'lsa, so'nggi yilning olti oyida bu ko'rsatkich 90 ming 320 tani tashkil etdi. Jahondagi mana man degan avtomobil konsern va kompaniyalari xalqaro moliyaviy-iqtisodiy inqiroz tufayli ishlab chiqarishni keskin kamaytirayotgan bir paytda bu raqamlarning ahamiyati naqadar dolzarbligini tushunish uchun mutaxassis bo'lish shart emas.

Asakada ishlab chiqariladigan mashinalar zamon talablari asosida muntazam ravishda takomillashtirib borilmoqda. Zavod ishga tushgan dastlabki yillari uning konveyeridan "Tiko", "Damas", "Neksiya" kabi yengil avtomobillar chiqa boshlagan bo'lsa, keyingi yillarda bu yerda tayyorlanayotgan yengil mashinalar safiga yanada mukammallashgan, zamonaviy dizaynga ega "Matiz" va "Lasetti", "Takuma", "Epika" va "Kaptiva" avtomobillari qo'shilgani fikrimizning dalilidir.

Hozirgi kunda mamlakatimizdagi ko'plab korxonalar Asaka zavodi uchun butlovchi materiallar yetkazib beradi. Misol uchun, Farg'onadagi "Avtooyna" qo'shma korxonasi mashinalar uchun oyna tayyorlab berayotgan bo'lsa, shu shahardagi "O'zSozon" qo'shma korxonasida rul kolonkalari va mexanizmlari tayyorlanadi. Jizzaxdagi "O'zEksayd" zavodida "GM Uzbekistan" YoAJ avto zavodiga akkumulyatorlar yetkazib berishni yo'lga qo'yilgan. Shu tariqa mahalliyLashtirish dasturi izchil amalga oshirilmoqda. Bu, o'z navbatida, ishlab chiqarilayotgan avtomobillarning tannarxini kamaytirish, aholini, ayniqsa, yoshlarni ish bilan ta'minlash imkonini bermoqda.

2012 yilda O'zbekistonda "General Motors" korporatsiyasi bilan hamkorlikda dvigatellar ishlab chiqaradigan yangi qo'shma korxona tashkil etilganini ham alohida ta'kidlash lozim. "General Motors Powertrain Uzbekistan" deb nomlangan yangi zavodda hozirgi kunda o'zimizning Asaka zavodida ishlab chiqarilayotgan avtomobillarga 1,2 va 1,5 litr xajmli dvigatellarni yetkazib bermoqda..

Toshkent viloyatining Zangiota tumanida barpo etilgan mazkur qo'shma korxona yiliga 360 mingta dvigatel ishlab chiqarish quvvatiga ega. Unda 1200 yangi

ish o'rni tashkil etildi. Bu aholi bandligi darajasini oshirish bilan birga Asaka shahridagi zavodda avtomobillar ishlab chiqarishni yanada ko'paytirish uchun imkoniyat yaratdi.

Hozirgi zamon, taraqqiyot asri ishlab chiqarilayotgan avtomobil modellarini muttasil o'zgartirib, sifatini yaxshilab borishni taqozo etadi. Chunki kuchli raqobat sharoitida muayyan mamlakat bozoriga kirib borish, joy egallash va uni saqlab turish oson emas.

Shu ma'noda, O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan mashinalarimizning xorijda o'z xaridorini topayotgani barchamizni quvontiradi. Bunga o'zbek avtomobillarining puxta, ishonchli va tejamkorligi, "Evro-2" Xalqaro ekologik standartlarga to'la javob berishi sababdir.

Hozir "GM Uzbekistan" AJ zavoddan chiqqan avtomobillar kirib bormagan mahalla, ovul, qishloq va ko'cha yo'q. Ilgari bir qishloqda bor-yo'g'i 2-3 ta avtoulov "qimirlab turgan" bo'lsa, hozir har besh oiladan birida zamonaviy avtomobil mavjud. Ular xalqimizning uzog'ini yaqin, og'irini yengil qilmoqda. Bu mamlakatimizning jadal taraqqiyotidan, xalqimiz farovonligi muttasil oshib borayotganidan dalolatdir. Bularning barchasi Yurtboshimiz rahnomoligida izchillik bilan amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlar, yurtimizda qaror topgan bunyodkorlik, millatlararo do'stlik va totuvlik muhitining, tinchlik va osoyishtalikni saqlash yo'lidagi sa'y-harakatlarning amaldagi samaralaridir.

## I Umummiy qism

### 1.1 Diplom loyixa mavzusi bo'yicha adabiyotlarda keltirilgan materiallar va dolzarbligi.

Har qanday mamlakatni iqtisodiy va ijtimoiy rivojlantirishga qaratilgan dasturni ro'yobga chiqarishda fan-texnika taraqqiyotini rivojlantirish ishlab chiqarishni texnik jihatdan qayta qurollantirish va kengaytirish, amaldagi ishlab chiqarishdan jadal foydalanish, boshqaruv tizimini, xo'jalik mexanizmini takomillashtirish asosida ishlab chiqarishni rivojlantirish va uning samaradorligini oshirish eng zarur vazifadir.

Yuksak darajada taraqqiy etgan hozirgi zamon transportisiz rivojlangan jamiyat asosini yaratib bo'lmaydi. Chunki avtotransport har qanday mamlakat ishlab chiqaruvchi kuchlarning muhim tarkibiy qismidir. Mustaqil O'zbekistonimizda ham transport alohida muhim ahamiyatga ega – ham iqtisodiy, ham siyosiy sohalarda. Har tomonlama o'sib borayotgan texnika taraqqiyoti avtomobil transporti iqtisodiyotining chuqur o'rganishni taqoza etmoqda. Asosiy va aylanma fondlardan samarali foydalanish, birinchi navbatda harakatlanuvchi sostavlarni ishlatishning iqtisodiy samarasini oshirish avtomobil transporti korxonalarining asosiy vazifalaridan biridir. Shu bilan birga yangi texnikaga, ish jarayonlarini mexanizastiyalash va avtomatlashtirishga sarf qilinadigan kapital mablag'larning samaradorligini oshirish, ilg'or ish usullarini joriy etish ham muhim ahamiyatli bo'lib, avtomobil transporti iqtisodiyotining tarkibiy qismlardan hisoblanadi. Xalq xo'jaligi tarmoqlaridagi, jumladan, avtomobil transportidagi taraqqiyot va ishlab chiqarish samaradorligi avvalo fan-texnika taraqqiyotini tezlashtirish va uning iqtisodiy natijalari, fan va texnika yangi yutuqlaridan foydalanishni jadallashtirish bilan bog'liqdir.

Fan-texnika taraqqiyoti – bu amaldagi ishlab chiqarish vositalarini va mehnat buyumlarini uzluksiz takomillashtirish, yangilarini yaratish hamda quvvatlarning yangi turlarini barpo etish texnologik jarayotlarni va ishlab chiqarishni boshqarishni takomillashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdir. Fan-texnika taraqqiyotining iqtisodiy va sostial ahamiyati shundan iboratki, u hozirgi fan va texnika taraqqiyoti yutuqlaridan ishlab chiqarishda keng foydalanish hisobiga mehnat unumdorligini oshirishning asosiy omilidir.

Yangi texnika kishi mehnati unumdorligini ko'p marta oshirishi uzluksiz kamaytiradi va har bir ishlovchi boshiga mahsulot ishlab chiqarishni oshiradi. Avtomobil transportida mehnat unumdorligini oshirishning asosiy yo'llaridan biri harakatlanuvchi sostavlar ish unumini oshirishga qaratilgan texnika jihatdan qayta qurollantirishdir. Bunda tashishda ortish-tushirish ishlarini kompleks mexanizastiyalash, tashish jarayonini tashkil etish va boshqarishni ilg'or texnologiyalarini hamda iqtisodiy matematika, logistika usullari va axborot texnologiyalarni qo'llash hisobiga takomillashtirish hal qiluvchi ahamiyatga egadir. Yangi texnikani joriy etish va undan to'la foydalanish fond samaradorligini oshiradi va tashish texnologik jarayonini takomillashtirish hisobiga aylanma mablag'lardan samara bilan foydalanshiga yordam beradi, xom-ashyo (YoMM) va boshqa ishlab chiqarish materiallari sarflarini kamaytiradi. Yuqori samarali avtomobil, yarim tirkama, xom-ashyo va materiallar ishlatish, o'ta chidamli harakatlanuvchi sostavlar konstrukstiyasi va ularga texnika xizmati ko'rsatish, joriy tuzatishlarda takomillashtirilgan uskunalardan foydalanish, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish bularning hammasi birgalikda avtomobil transporti korxonasi ish natijalarini yaxshilash imkonini beradi. Yangi texnikalarni jalb qilish avtokorxonalarda qo'l kuchi bilan bajariladigan ishlarni kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish hisobiga sostial o'zgartirishlar kiritib, ishlovchilar kasbkorligi va umum-texnika-madaniy darajasini oshiradi va ularning ish vaqtini kamaytiradi.

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. Bamperlar, pribor panellari, o'rindiqlar, avtoemallar, germetiklar, avtomobil salonining ichki qoplash qismlari, glushitel, trubalar, balkalar ishlab chiqaradigan korxonalar shular jumlasidandir. "GM-Uzbekiston" 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.

Endilikda milliy iqtisodiyotimizning turli yo'nalishlarining tarkibiy qismlarni jaxon bozori bilan qiyosiy o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston milliy iqtisodiyoti – jami sohalar, assotsiatsiyalar, korxonalar, tashkilotlarning yig'indisi bo'lib, ular iqtisodiy tizimga umumiy qonunlar va rivojlanish maqsadlariga asoslangan holda birlashgan.

Ana shu fikrlarning davomi sifatida hozirgi zamon o'titishning zamonaviy texnologiyalarini tashkil qilishda o'quv laboratoriya xonalarini jihozlash va o'quv stendlaridan foydalanib o'quv mashg'ulotlarini olib borish dars sifatini oshirishga va talabalar bilimini mustaxkamlashga kerak bo'ladi.

Men o'zimning “Neksiya” avtomobili glushitelini payvandlash va yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqish mavzusida diplom loyiha ishimni \_\_\_\_\_ korxonasidagi avtomobil glushitelini yig'ish jarayonini o'rganib chiqdim va shu asosda ishimni bajardim.

Ushbu diplom loyiha ishimni yozishda birinchi Prezidentimiz I.A.Karimovning asarlari to'plamlaridan, o'zbek va rus olimlarining ilmiy adabiyotlaridan, gazeta va jurnallardan hamda internet ma'lumotlaridan keng foydalandim.

Avtomobillar detallari va ularni ishlab chiqaruvchi texnologik jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash, ularning kundalik vazifalarini o'z vaqtida bajarilishi ularning ishlash davrini uzaytirilishini va uning ishonchliligini oshirishini ta'minlaydi. Buning uchun yuqori sifat bilan ishlaydigan ta'mirlovchi va qayta tayyorlovchi korxonalar, shoxobchalar va avtoservislar ichida avtomobillar qismlarini tayyorlaydigan bo'limlar barpo etish lozim.

Quyida eng asosiy adabiyotlar, ma'lumotlar hamda ulardan olingan ilmiy ma'lumotlar sharxi keltirilgan.

Karimov I.A. “Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari”. O'zbekistonda qabul qilingan o'ziga xos islohot va modernizatsiya modeli orqali biz o'z oldimizga uzoq va davomli milliy manfaatlarimizni amalga oshirish vazifasini qo'yar ekanmiz, eng avvalo “shok terapiyasi” deb atalgan usullarni bizga chetdan turib joriy etishga qaratilgan urinishlardan, bozor iqtisodiyoti o'zini o'zi tartibga soladi, degan o'sha jo'n va



aldamchi tasavvurlardan voz kechdik [1]. Shubxa yo'q jahon moliyaviy inqirozining ta'sirini kamaytirish va uning oqibatlarini bartaraf etish uchun bizda barcha zarur shart-sharoitlar mavjud. Bir so'z bilan aytganda, mamlakatimizda global inqirozning oqibatlarini, bugungi va ertangi kutiladigan ta'sirini hisobga olgan holda qat'iy, har tomonlama o'ylangan keng ko'lamli loyihalar bugun amalga oshirilmoqda [1].

Xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirish bo'yicha xududiy dasturlarni tubdan qayta ko'rib chiqish va qishloq joylarda ularni aholi ayniqsa, yoshlarning bandligining, qishloqda xayot darajasini oshirishning muhim omili sifatida jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha chora tadbirlar ko'rish zarur [2-4].

Karimov I.A. "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari" asarida hozirgi kunda davlatimiz rivojlanish bosqichlarini bosib o'tmoqda. Iqtisodiy ijtimoiy rivojlangan davlatlar qatoriga kirish uchun O'zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy sohalarni tez fursatda imkon boricha yuqori darajalarga olib chiqishi kerak. Energetika, kommunikatsiya, transport va ishlab chiqarish tizimlari shular jumlasidandir [5].

Xamroqulov O., Magdiev Sh. "Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi" darsligida amaliy faoliyatidagi avtomobillar texnik ekspluatatsiyasining holati, ya'ni avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash, texnologiyasi, hamda avtotransport korxonalarda 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 mahsuslashtirilgan harakatdagi tarkibning ekspluatatsiyasi, avtomobil transportining atrof muhitga zararli ta'sirining yo'nalishlari va ularni kamaytirish yo'llari keltirilgan [6].

Asatov E.A., Tojiboev A.A. "Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari" o'quv qo'llanmasida transport vositalarining texnik holati, ishlash qobiliyati, qismi va birikmalarning har xil omillar ta'sirida eskirishi, eyilishi haqida tushuncha paytida ularga sarflanadigan ehtiyot qismlar uchun me'yorlar keltirilgan [7].

Xo'jaev B.A. "Avtomobillarda yuk va passajir tashish asoslari". Mamlakatimizda turli avtomobil transport vositalari yordamida yuk va passajir tashish asoslari keltirilgan [8].

Xo'jaev B.A. "Yagona transport tizimi va har xil transportlar o'zaro yondashuvi". Darslikda respublikamizdagi barcha transport turlarining ahamiyati, ularning o'rni va istiqbollari, texnik-iqtisodiy xususiyatlari hamda ulardan maqsadga muvofiq foydalanish masalalari yoritilgan [9].

Qosimov G'.M. "Transport korxonalarida menejment". Darsligida ishchi joylarida oshib borayotgan raqobat, xizmat vazifasi bo'yicha siljish, yangi bilimlarni egallash, yangi malakalarni paydo bo'lishi ishbilarmonlarning ortib borishi, yirik korxonalarda yangi tafakkur va g'oyalarni paydo bo'lishi va shu kabilar menejment, menejer, marketing va boshqa iqtisodiy-muhandislar oldiga qo'ygan murakkab, dolzarb masalalar yoritilgan [10]. Xamraqulov O., Xamraqulov X., "Avtomobil detallari ishlash qobiliyatini qayta tiklash" o'quv qo'llanmasida avtomobillarni to'liq ta'mirlash jarayonida defektoskopiya asosida ajratilgan, ta'mirlanish kerak bo'lgan detallarni ishlash qobiliyatini tiklash uslublari va texnologiyalari hamda qo'llaniladigan jihozlar va materiallar bo'yicha ma'lumotlar mujassamlangan [11].

Fayzullaev E. va boshqalar "Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi" darsligida avtomobil mexanizmi va tizimlarining vazifasi umumiy tuzilishi, ishlash printsiplari va turlari keltirilgan [12].

Qodirov S.M. "Ichki yonuv dvigatellari" darsligida avtomobil, traktor, qismlariga bog'liq va yo'l qurish mashinalarining IYoDda sodir bo'ladigan jarayonlarning nazariyasi hamda ularning ish tsikli, vaqti va yonilg'i sarfiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar tahlili jarayonlari ko'rsatilgan. Dvigatellarni sinash usullari hamda dvigatellarni tuzilishi keltirilgan [13].

Maxmudov G'.N. "Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari" zamonaviy avtomobillarning elektr va elektron jihozlarini tuzilishi, ishlash printsiplari, ularda mumkin bo'lgan buzuvchiliklar hamda ularga TXK asoslari berilgan [14-16].

Gurin F.V., Klenikov V.D., Reyn V.V., "Avtomobilsozlik texnologiyasi". Zavodlarda avtomobil ishlab chiqarish texnologiyasi asoslari va ularni qo'llash va takomillashtirish yo'llari berilgan [17].

Balbos M.M. "Основы технологический эксплуатации автотранспорта". Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish, ularga TXK va ta'mir ishlarini o'tkazish bo'yicha yo'riqnomalar berilgan [18].

Shestopalov S.K. “Ustroystvo texnicheskoe obslujivaniya i remont legkovix avtomobiley”. YAngi avtomobillarning tuzulishi ularga TXK va remont ishlari bajarish texnologiyasi, zamonaviy ishlab chiqarish vositalaridan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan [19].

Yu.Qirg'izboev, Z.Inog'omova, T.Rixsiboev “Texnik chizmachilik kursi” darsligida chizmalar haqida umumiy ma'lumotlar, chiziq 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].

Babusenko S.M. “Traktor va avtomobillar remonti”. Darslikda traktor va avtomobillarni ishlatish va remont qilish holatlarida ularning ishonchliligini belgilovchi omillar belgilangan.

Yo'ldoshev Sh.U. “Mashinalar ishonchliligi va ularni ta'mirlash asolari”. Darslikda mashinalar detallarining eyilishi asoslari to'g'risida fikr yuritilib mashinalar ishonchliligi va ta'mirlash jarayonlari bayon etilgan.

G'.Yo.Yormatov, O.R.Yuldashev, A.L.Hamraev “Hayotiy 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'risida kerakli ma'lumotlar berilgan [21].

Saidov D.M. Solid Edge V20 programma kompleksida avtomatik loyihalash asoslari. Ushbu darslikda mashinasozlikda va avtomobilsozlikda qo'llaniladigan detallar, uzellarning chizish ketma-ketliklari, detallarni birklikka hisoblash usullari, chekli elementlar usulidan foydalanib detalni ishonchlikka baholash yo'llari haqida ma'lumotlar keltirilgan [22].

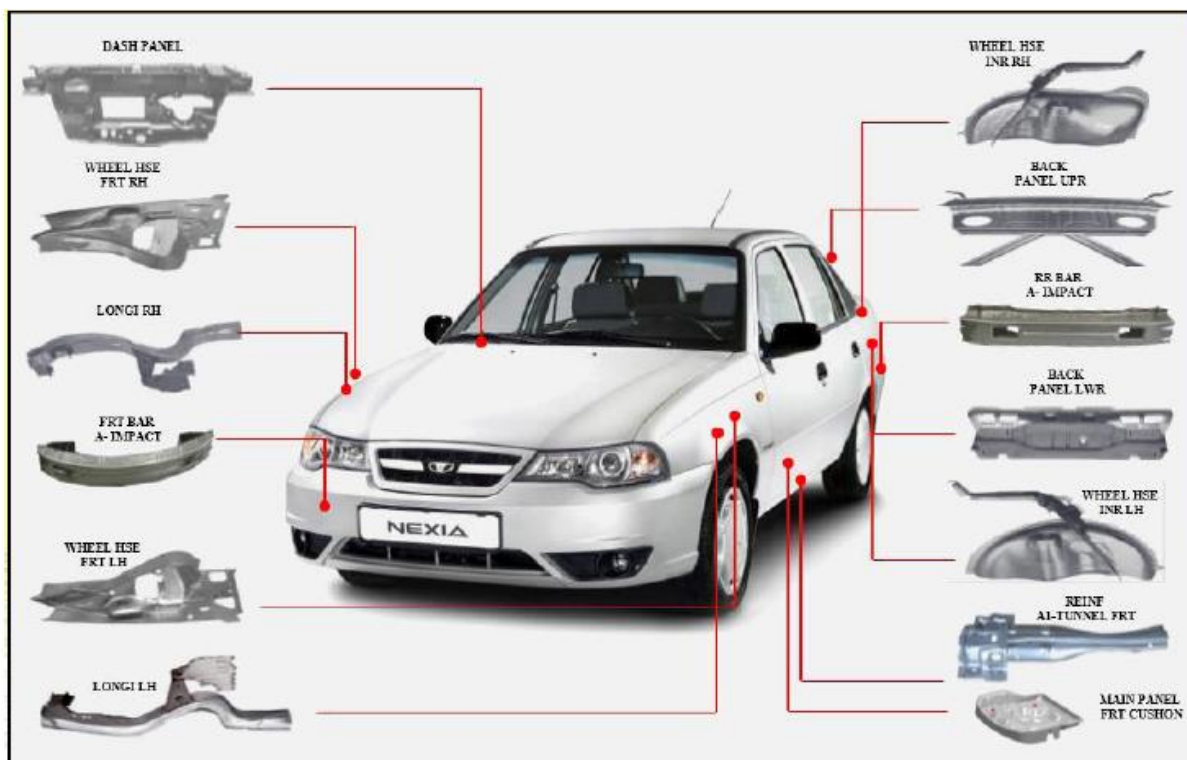
O'quv adabiyotlardan tashqari internet ma'lumotlaridan ham keng foydalanildi [25-35].

## 1.2 Avtomobillar glushitellari .

Andijon viloyatidagi “Uz-SaeMyung Co” qo’shma korxonasi aksionerlik jamiyati O’zbekiston-Koreya qo’shma korxonasi Janubiy Koreyaning “ERAE CS LIMITED” korxonasi va «O’ZAVTOSANOAT» aktsiyadorlik kompaniyasi o’rtasida imzolangan kelishuvdan so’ng 1998 yil may oyidan rasman o’z faoliyatini boshladi.

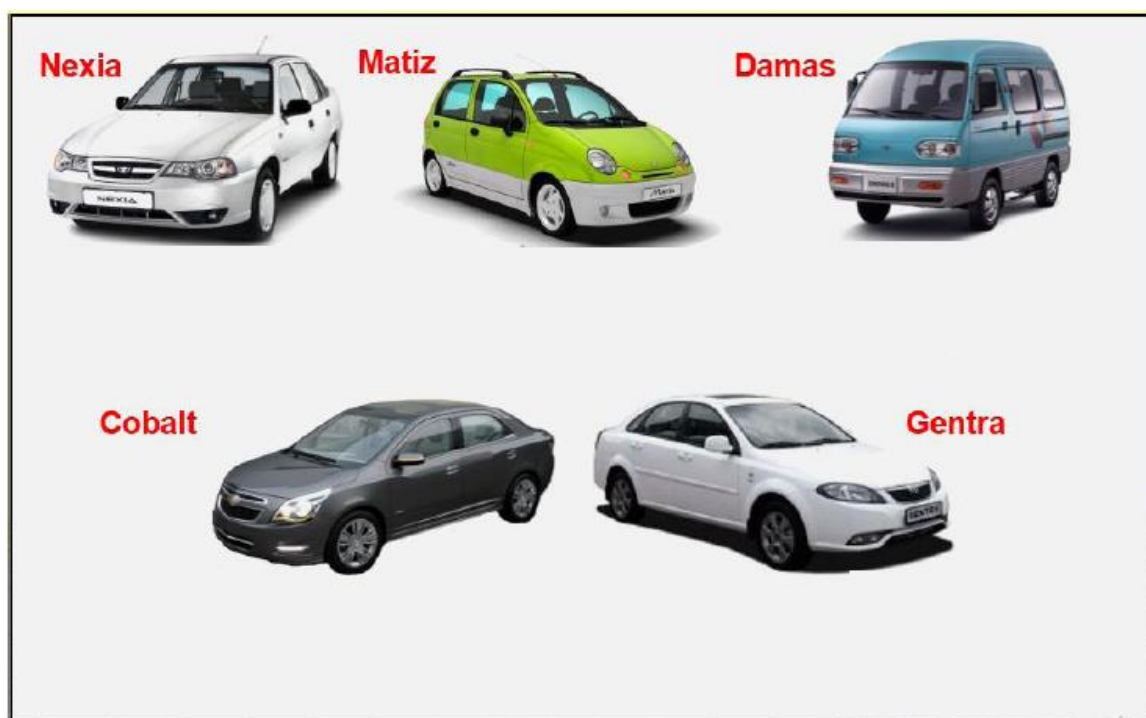
Qo’shma korxona “GM-O’zbekiston” YoAJ tomonidan ishlab chiqarilayotgan Lacetti-Gentra, Cobalt, Matiz, Nexia va Spark rusumli zamonaviy avtomobillarini payvandlanuvchi-shtamp qismlari va yonilg’i baklari bilan ta’minlab berish uchun tashkil etilgan. Ushbu tashabbus orqali avtomobil detallari import xajmini qisqartirish va bu bilan davlat valyuta zaxirasini tejab qolish, shuningdek yangi ishchi o’rinlarini yaratish ko’zda tutilgan. O’zbekistonda ishlab chiqarilayotgan avtomobillar uchun kerakli butlovchi qismlarni maxalliy korxonalarda ishlab chiqarish bo’yicha maxalliy lashtirish dasturi ham amalga oshirilgan. Ushbu korxonada hozirgi kunga kelib II smenada ish tashkil qilingan bo’lib, 1030 ga yaqin ishchi hodimlar ishlab kelmoqdalar.

Qo’shma korxonada Cobalt, Lasetti-Gentra, Nexia, Damas va Matiz avtomobillari uchun payvandlanuvchi-shtamp qismlari ishlab chiqariladi (3.1-rasm).



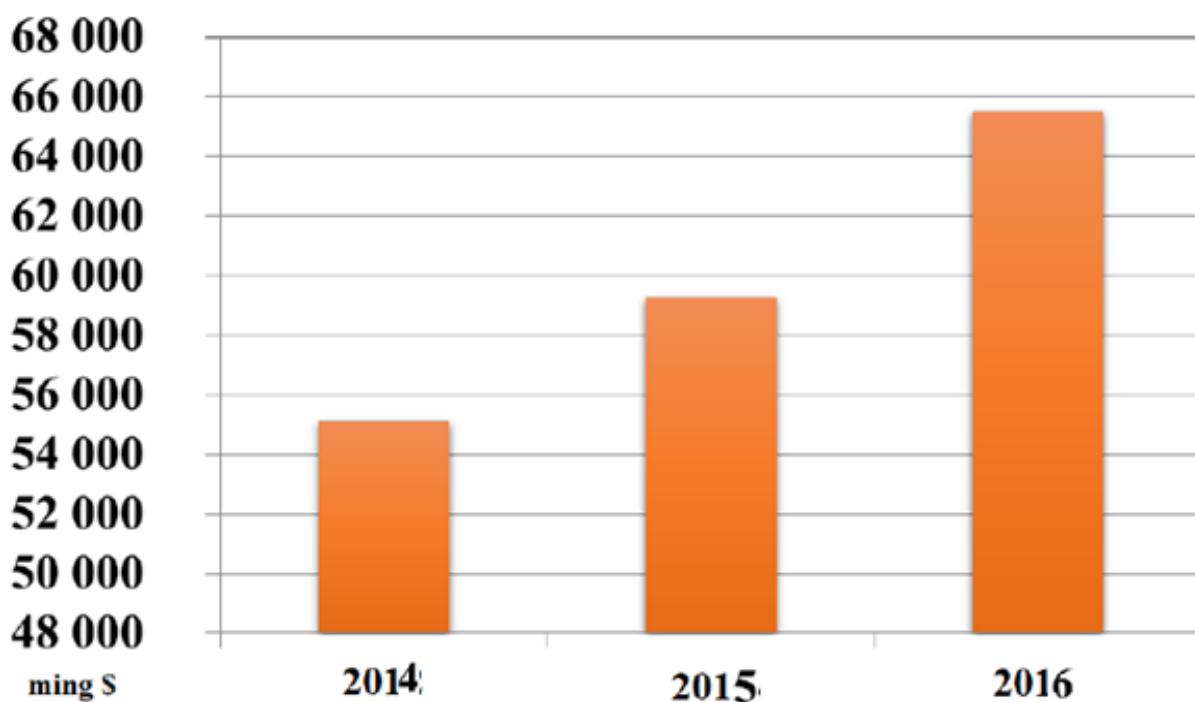
-rasm. Nexia avtomobilining payvandlanuvchi-shtamp qismlari

Qo'shma korxonada asosan Cobalt, Lasetti-Gentra, Nexia, Damas va Matiz avtomobillari uchun glushitellar ishlab chiqariladi (3.2-rasm).



-rasm. Qo'shma korxonada quyidagi avtomobillarga glushitellar ishlab chiqariladi

Qo'shma korxonaning ishlab chiqarish xajmi hozirgi kunga kelib 64000 ming \$ dan oshib ketdi. Buni quyida diagramma orqali ko'rishimiz mumkin.



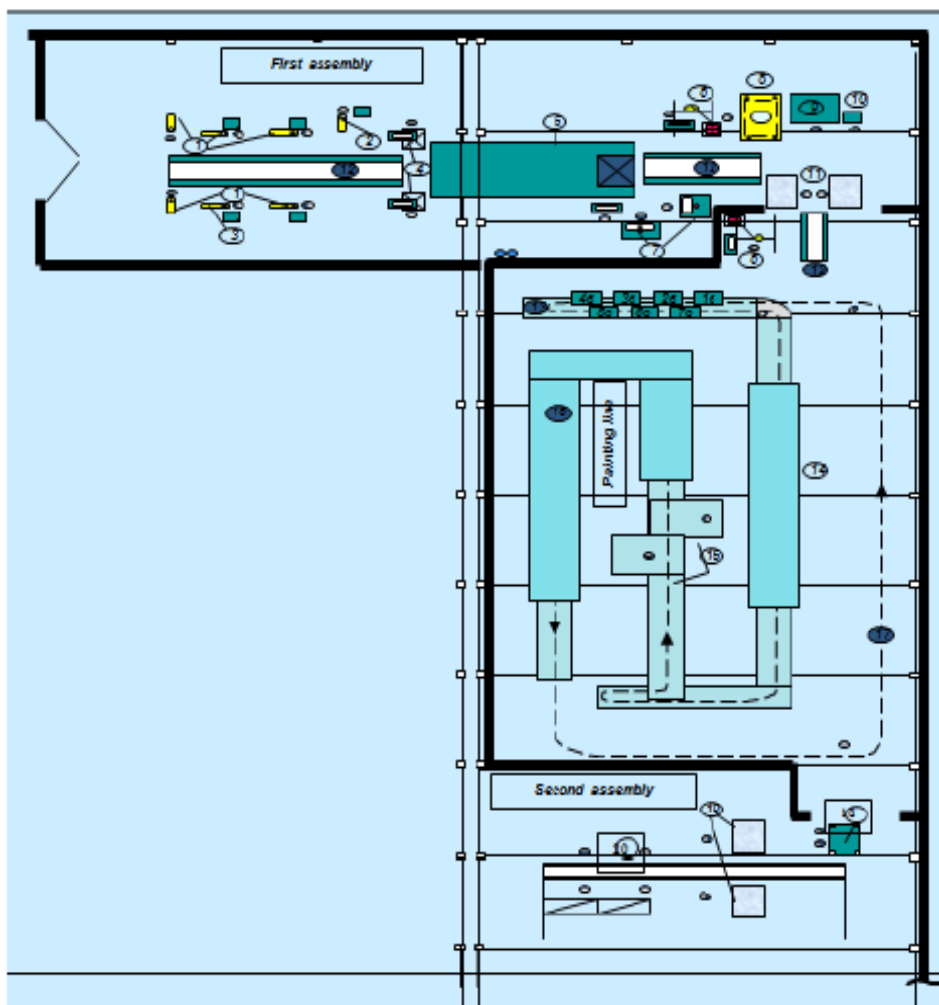
-rasm. Qo'shma korxonaning yillar bo'yicha ishlab chiqarish xajmi

Qo'shma korxonasida payvandlash sexlari, presslash sexlari va yig'uv sexlari mavjud. Presslash sexida 35 tonnadan 600 tonnagacha bo'lgan sexlar mavjud.



-rasm. Presslash dastgohlari

Avtomobillarning glushitellarini tayyorlashda bosim bilan ishlash, payvandlash ishlari asosiy jarayonlar hisoblanadi. Glushitellarni shtamlash jarayonida katta kuch bilan ishlovchi presslardan foydalaniladi.

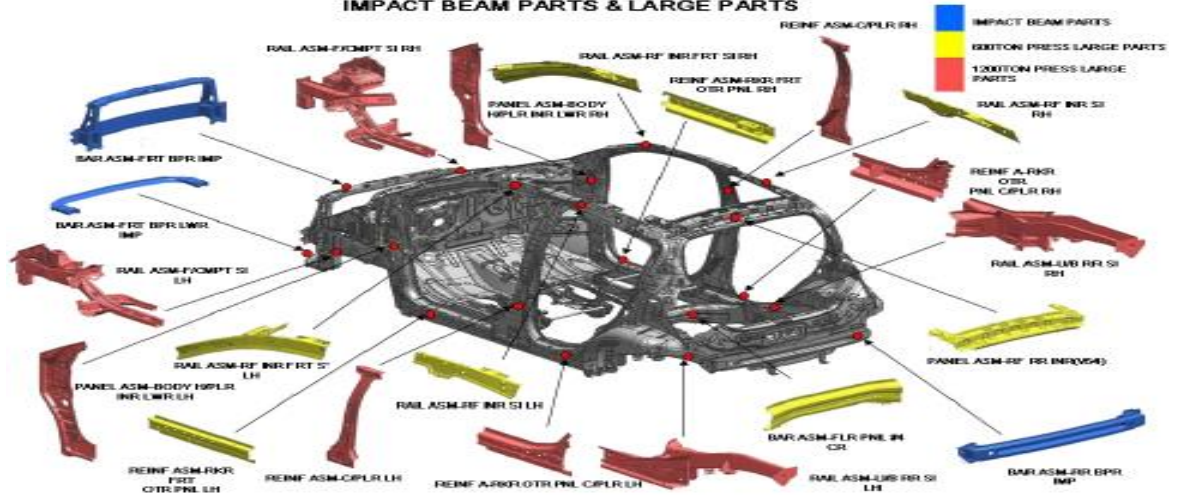


-rasm. Glushitelni yig'uv sexi uchastkasi



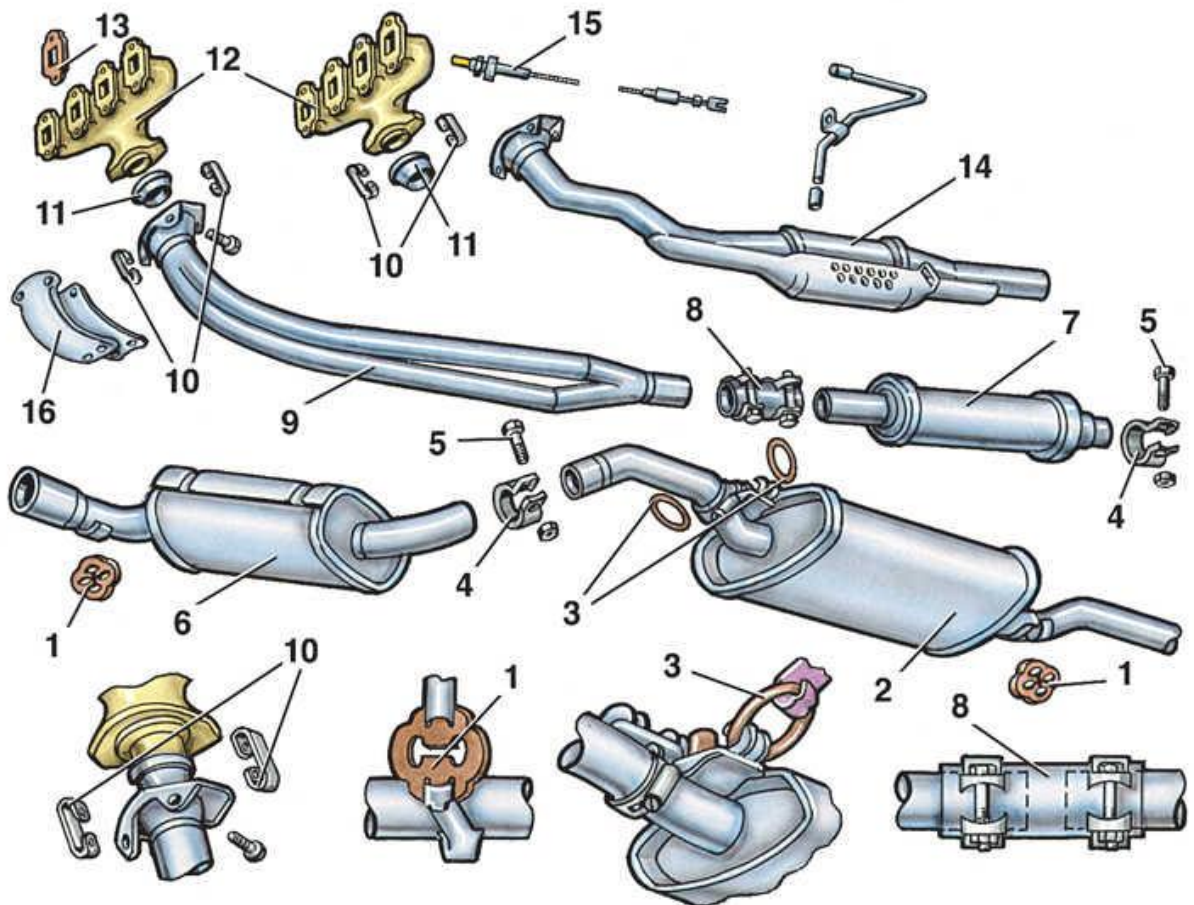
## M300 Development Items List

### IMPACT BEAM PARTS & LARGE PARTS



#### 4.6-rasm. “Nexia” avtomobilining shtamplanuvchi qismlari

# Glushitel



**-rasm. Glushitelni tashkil etivchi qismlari.**

## II. TEXNOLOGIK QISMI

### 2.1. Glushitelni yig'ish jarayonini

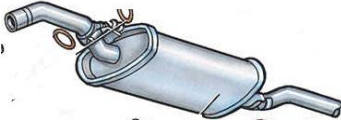
Glushitellarni ishlab chiqaruvchi qo'shma korxonalarining payvandlash sexlaridagi har bir payvandlash postlari mustaqil ravishda zaruriy jixozlar bilan jixozlangan. Glushitelning yig'ish jarayoni texnologik jarayonning boshqaruv rejasi asosida amalga oshiriladi. Boshqaruv rejasi xar bir operatsiyalarni aniq nazarda tutgan xolda muhandislar tomonidan tuziladi. Nexia avtomobilining glushitelni yig'ish jarayoni quyidagi bosqichlarda yig'iladi:

I. yordamchi operatsiyalar ( -jadval);

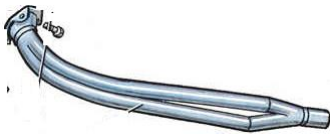
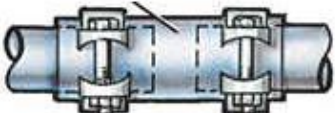
II. yig'ish jarayoni ( -jadval).

-jadval.

### Glushitelni yig'ish jarayonining boshqaruv rejasi

| № | Detal                                                                               | Tekshirish davomiyligi | Tekshirish joyi           | Tekshirishning maqsadi                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 |  | Partiyadan 1 dona      | Yetkazib beruvchi korxona | korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi |
| 2 |  | Partiyadan 1 dona      | Yetkazib beruvchi korxona | korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi |
| 3 |  | Partiyadan 1 dona      | Yetkazib beruvchi korxona | korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi |
| 4 |  | Partiyadan 1 dona      | Yetkazib beruvchi korxona | korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi,                   |



|                                                                                           |                      |                              |                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                      |                              | yoriqlar yo'qligi                                                        |
| 5<br>    | Partiyadan 1<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 6<br>    | Partiyadan 1<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 7<br>   | Partiyadan 1<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 8<br>  | Partiyadan 1<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 9<br>  | Partiyadan 3<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 10<br> | Partiyadan 2<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |

|    |                                                                                     |                      |                              |                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 11 |    | Partiyadan 2<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 12 |    | Partiyadan 1<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 13 |    | Partiyadan 1<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | Zarar yetmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi                                 |
| 14 |   | Partiyadan 1<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | Zarar yetmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi                                 |
| 15 |  | Partiyadan 2<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 16 |  | Partiyadan 2<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 17 |  | Partiyadan 3<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | korroziyaga qarshi<br>qatlamning<br>yeyilmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
| 18 |  | Partiyadan 2<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | Zarar yetmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi                                 |

|    |                                                                                   |                      |                              |                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 19 |  | Partiyadan 8<br>dona | Yetkazib beruvchi<br>korxona | Zarar yetmaganligi,<br>yoriqlar yo'qligi |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------------------|

Tekshiruv-tayyorgarlik ishlari nixoyasiga yetganidan so'ng yig'ish ishlari boshlanadi.

II. Yig'ish jarayoni. Yig'ish ishlari xam boshqaruv rejasiga asosan aniq xisob-kitoblar va meyorlar asosida quyidagicha olib boriladi.

1) yordamchi yig'ish;

2) asosiy yig'ish.

Yordamchi yig'ish 8 bosqichli, asosiy yig'ish jarayoni esa 16 bosqichli bo'ladi.

1) yordamchi yig'ish jarayoni;

1. Glushitelni bo'yash bo'yash ishlari o'tkaziladi. Bo'yashda glushitelni ilgaklar bilan konveyerga joylashtirib bo'yash kamerasiga kiritiladi.

| Detal                                                                               | Jarayon          | Sozlash ishlari                                                                                           | Tekshirish davri     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Bo'yash kamerasi | Bo'yoq markasi Acmel Black(Spray), konveyer tezligi 2/2,5m/min, quritish temperaturasi esa $150 \pm 20$ C | Partiyadan 5<br>dona |

2. Glushitelning yuqori qismiga payvandlash yo'li bilan yonig'i quyish bo'g'zi payvandlanadi. Bunda elektr tok kuchi 99,8kA, xavo bosimi  $0,37 \pm 0,05$  Mpa, payvandlash vaqti 455ms bo'ladi. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning xolati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi.

| Detal | Jarayon | Sozlash ishlari | Tekshirish davri |
|-------|---------|-----------------|------------------|
|-------|---------|-----------------|------------------|

|                                                                                   |                                |                                                                                           |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 350kW<br>Payvandlash<br>jixozi | elektr tok kuchi 99,8kA,<br>xavo bosimi $0,37\pm 0,05$<br>Mpa, payvandlash vaqti<br>455ms | Partiyadan 5<br>dona |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

3. Glushitelning yuqori qismiga payvandlash yo'li bilan xalqalar payvandlanadi. Bunda elektr tok kuchi 70,8kA, xavo bosimi  $0,42\pm 0,05$  Mpa, payvandlash vaqti 300ms bo'ladi Operatsiya bajarilganidan so'ng uning xolati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi.

| Detal                                                                              | Jarayon                        | Sozlash ishlari                                                                           | Tekshirish<br>davri  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 350kW<br>Payvandlash<br>jixozi | elektr tok kuchi 70,8kA,<br>xavo bosimi $0,42\pm 0,05$<br>Mpa, payvandlash vaqti<br>300ms | Partiyadan 5<br>dona |

4. Glushitelning yuqori qismiga payvandlash yo'li bilan shamollatish trubkasi o'rnatiladi. Bunda elektr tok kuchi 70,3kA, xavo bosimi  $0,35\pm 0,05$  Mpa, payvandlash vaqti 300ms bo'ladi. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning holati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi.

| Detal                                                                               | Jarayon                        | Sozlash ishlari                                                                           | Tekshirish<br>davri  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 350kW<br>Payvandlash<br>jixozi | elektr tok kuchi 70,3kA,<br>xavo bosimi $0,35\pm 0,05$<br>Mpa, payvandlash vaqti<br>300ms | Partiyadan 5<br>dona |

5. Yuqorida o'tkazilgan operatsiyalarni sifati tekshiriladi, undan keyin nuqtali payvandlash sexiga uztiladi.

| Detal                                                                             | Jarayon      | Sozlash ishlari           | Tekshirish davri  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------|
|  | Qo'l mexnati | Extiyotkorlik, xushyorlik | Partiyadan 5 dona |

6. Nuqtali payvandlash sexida bokning yuqori qismiga payvandlash yo'li bilan breketlar payvandlanadi. Bunda elektr tok kuchi 8-11,5kA, xavo bosimi  $0,4 \pm 0,05$  Mpa, payvandlash 1-12Hz, katta bosim vaqti 45Hz, shomollatish vaqti 10-Hz, TIP Ø 16mm (4-5,5mm) bo'ladi. Operatsiya maxsus jiglariga o'rnatilib o'tkaziladi. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning xolati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi.

| Detal                                                                              | Jarayon                        | Sozlash ishlari                                                                                                                                                     | Tekshirish davri     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 150kW<br>Payvandlash<br>jixozi | elektr tok kuchi 8-11,5kA,<br>xavo bosimi $0,4 \pm 0,05$ Mpa,<br>payvandlash 1-12Hz, katta<br>bosim vaqti 45Hz,<br>shomollatish vaqti 10-Hz, TIP<br>Ø 16mm(4-5,5mm) | Partiyadan 5<br>dona |

7. Glushitelning ichki qismiga to'siqlar o'rnatiladi. To'siqlarni glushitelning ichiga 12 ta nuqtali payvand uriladi. Payvandlash rejimlari quyidagicha tanlanadi: elektr tok kuchi 8-11,5kA, xavo bosimi  $0,4 \pm 0,05$  Mpa, payvandlash 1-12Hz, katta bosim vaqti 45Hz, shomollatish vaqti 3 Hz, TIP Ø 16mm(5-6,5mm) bo'ladi. Operatsiya maxsus jiglariga o'rnatilib o'tkaziladi. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning xolati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi.

| Detal | Jarayon | Sozlash ishlari | Tekshirish davri |
|-------|---------|-----------------|------------------|
|       |         |                 |                  |

|                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                             |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 200kW<br>Payvandlash<br>jixozi | 12 ta nuqtali payvand elektr tok<br>kuchi 8-11,5kA, xavo bosimi<br>$0,4 \pm 0,05$<br>Mpa, payvandlash 1-12Hz,<br>katta bosim vaqti 45Hz,<br>shomollatish vaqti 3 Hz, TIP Ø<br>16mm(5-6,5mm) | Partiyadan 5<br>dona |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

8. Glushitelning ustki va pastki qismlari yuvish kameralarida yuviladi. Yuvish kamerasida glushitelning qismlari  $50 \pm 5$  C. Yuvilgan qismlar ko'z yordamida tekshiriladi va keyingi payvandlash bosqichga uzatiladi.

## 2.2. Glushitelni payvandlash jarayoni

Payvandlab yig'ish jarayoni 13 ta bosqichdan o'tkaziladi.

**Nuqtali payvandlash** kontaktli payvandlashning bir usuli bo'lib, bunda detallar chegaralangan alohida tegish joylari bo'yicha (nuqtalar qatori bo'yicha) payvandlanadi. Nuqtali payvandlashda detallar ustma-ust yig'ilib, elektr toki manbayi (masalan, payvandlash transformatori) ulangan elektrodlar yordamida F pay kuchi bilan siqiladi. qisqa muddati payvandlash toki  $I_{payo'tganda}$  detallar ularning o'zaro erish zonasi paydo bo'lguncha qiziydi. Bu zona o'zak (yadro) deb ataladi. Payvandlash joyi (zonasi) qiziganda detallarning bir-biriga tegish joyida (o'zak atrofida) metall plastik deformatsiyalanadi. Bu joyda zichlovchi belbog' hosil bo'lib, u suyuq metallni chayqalib to'kilishdan va atrof havosidan ishonchli tarzda himoyalaydi. Shu bois payvandlash joyini maxsus himoyalash talab qilinmaydi. Nuqtali payvandlashda detallar 50 Hz sanoat chastotali o'zgaruvchan tok impulslari bilan, shuningdek o'zgarmas yoki unipolyar tok impulslari bilan qizdiriladi.

1. Glushitelning ikkala qismini nuqtali payvandlash yordamida birlashtiriladi. Bunda uning sifati tekshilib maxsus jiglariga o'rnatiladi va 6 ta belgilangan joyga nuqtali payvand uriladi. Payvandlash rejimi sozlanadi: elektr tok kuchi 8-11,5kA, xavo bosimi  $0,4 \pm 0,05$  Mpa, payvandlash 1-12Hz, katta bosim vaqti 45Hz, shomollatish vaqti 3 Hz, TIP Ø 16mm(5-6,5mm) bo'ladi. Operatsiya maxsus jiglariga

o'rnatilib o'tkaziladi. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning xolati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi va chokli payvandlash jixoziga uzatiladi.

**Chokli payvandlash robotlari** bir-birini berkitib turuvchi nuqtalar qatorini hosil qilish yo'li bilan zich birikma (chok) olish usulidir. Bunda aylanuvchi disksimon elektrodlar — roliklar yordamida tok keltiriladi va detallar siljtiladi. Nuqtali payvandlashda bo'lgani kabi detallar ustma-ust yig'iladi va payvandlash tokining qisqa muddatli impulsleri bilan qizdiriladi. Nuqtalarning bir-birini berkitib turishiga tok impulsleri o'rtasidagi to'xtam (pauza) ni va roliklarning aylanish tezligini tegishli tanlash orqali erishiladi. Chokli payvandlashning uzlukli, uzluksiz va qadam-baqadam turlari bo'ladi. Roliklar yordamida uzluksiz payvandlashda payvandlanayotgan detallar o'zgarmas tezlikda uzluksiz harakatlanadi. Bunda payvandlash toki uzluksiz ulangan bo'ladi. Roliklar yordamida uzlukli payvandlashda qisqa muddatli tok impulsleri ( $t_u$ ) to'xtamlar ( $t_T$ ) navbatlashib keladi va detallar uzluksiz harakatlanadi. Roliklar yordamida qadam-baqadam payvandlashda payvandlash toki ulangan paytda roliklar vaqtincha to'xtaydi — detallar harakatlanmaydi, bu esa roliklarning yeyilishini, qoldiq zo'riqishlarni va darzlar hamda kavaklar paydo bo'lishiga moyillikni kamaytirish imkonini yaratadi. Chokli payvandlashda detallar ko'pincha ustma-ust yig'iladi va payvandlanadi.

2. Chokli payvandlash jixozida bokning belgilangan yuzasi payvandlanadi. Payvandlash rejimlari quyidagicha tanlanadi: to'g'ri chiziqli qismi  $15,6 \pm 1 (16 \pm 1) \text{ kA}$ , aylana chiziqli qismi  $15,6 \pm 1 (16 \pm 1) \text{ kA}$ , qatlamlari  $14 \pm 1 (14,5 \pm 1) \text{ kA}$ , xavoning bosimi  $0,32 \pm 0,2 (4-6 \text{ MPa})$ , payvandlash davomiyligi  $43 \text{ Hz}$  ni tashkil etishi zarur. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning xolati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi va chokli payvandlash jixoziga uzatiladi.

3. Chokli payvandlash jixozidan chiqishi bilan uning germetikligini tekshirish uchun maxsus vannaga tushiriladi. Vanna suv bilan to'ldirilgan bo'lib uning jihozlari bokning payvandlangan yuzasining mustaxkamligini tekshiradi. Tekshirish jarayonida uning parametrlari quyidagicha sozlanadi: tekshirish vaqti  $30 \text{ s}$ , xavo bosimi  $0,03 \text{ MPa}$ . Tekshirish jarayonida sifatni bildiruvchi chiroqlarning qizil yonsa gazpayvandlash yordamida qayta ishlanadi, yashil yonsa sifatli deb markirovkalanadi.

4. Nazoratdan o'tgan bokni nazorat stoliga joylashtirilib o'lchamlari qayta tekshiriladi. GAP(oraliq tirqish)  $3\pm 2,0$  chiqishi zarur aks xolda maxsulot sifatsiz xisoblanadi.

5. Nazoratdan o'tgan bok yuvish kamerasiga uzatiladi u yerda suv bosimi yordamida bokning yuzasi yog'sizlantiriladi. Buning uchun bok tezlikda xarakatlanuvchi konveyerga o'rnatilib  $50^{\circ}\text{C}$  issiqdagi suvda yuviladi.

6. Yuvilgan glushitel quritish kameralariga o'tkaziladi va xavo bosimi yordamida  $1,5\text{-}2\text{m/min}$  tezlik bilan xarakatlanuvchi konveyerda quritiladi. Quritish natijalari tekshirilib bo'yash kameralariga uzatiladi.

7. Bo'yash kamerasida magnit maydonida kukunli bo'yoqda bo'yash usulidan foydalaniladi. Bunda EX-8700-FT-BLACK bo'yog'i ishlatiladi. Bokni  $1,5\text{-}2\text{m/min}$  tezlik bilan xarakatlanuvchi konveyerga maxsus ilgakga o'rnatilib bo'yaladi va  $180^{\circ}\text{C}$  temperaturada quritiladi.

8. Quritilgan glushitelni yig'ish jarayoniga tayyor xisoblanadi va yig'ish stoliga uzatiladi.

9. Pnevmatik qotirish moslamasi yordamida bokning zarbga qarshi ximoya rezinalari, tutkichlar, detallarni qotirib qo'yiladigan qismlari maxkamlanadi. Bunda maxkamlash uchun berilgan standart  $4,9\text{Nm}$  xisoblanadi.

10. Glushitelning germetikligini tekshirish uchun maxsus vannaga tushiriladi. Vanna suv bilan to'ldirilgan bo'lib uning jihozlari bokning payvandlagan yuzasining mustaxkamligini tekshiradi. Tekshirish jarayonida uning parametrlari quyidagicha sozlanadi: tekshirish vaqti 30 s, xavo bosimi  $0,03\text{ MPa}$ . Tekshirish jarayonida sifatni bildiruvchi chiroqlarning qizil yonsa gazpayvandlash yordamida qayta ishlanadi, yashil yonsa sifatli deb markirovkalanadi.

11. Yig'ilga glushitel endi sinash stendida sinovdan o'tkaziladi. Bunda asosan datchik ko'rsatkichlari tekshiriladi. Meyorlar bo'yicha glushitelning ko'rsagtkichlari quyidagicha bo'lishi kerak: glushitel (to'la xolatda)  $40\pm 2,5\Omega$ , glushitel (bo'sh holatda)  $230\text{-}260\Omega$  bo'lishi kerak. Tekshiruvdan yaxshi o'tgan bokga shtrix-kod beriladi, kerakli joyga yopishtiriladi.

12. Sinovdan o'tgan bokning tag qismiga zarblardan, korroziyadan saqllovchi (zauitnik) qo'yiladi va qotiriladi. Bajarilgan ishlar ko'z yordamida tekshirilib olinadi, sifatli ishlangan maxsulot keying bosqichga uzatiladi.



13. Maxsulot 100% tayyor bo'lishi uchun uning yuqori qismiga maxsus shlanglar o'rnatiladi va saqlash omboriga jo'natiladi.

Glushitellarni yig'ishda rolikli payvandlashdan foydalaniladi va bu payvandlash ishlari qo'lda va avtomatlashtirilgan dastgoxlardan foydalaniladi.

#### **IV. XAYOTIY FAOLIYATI XAVFSIZLIGI**

Fan va texnikani rivojlanishi va uning yutuqlaridan samarali foydalanish inson hayotida muhim ahamiyatga ega. Albatta hozirgi vaqtda insoniyat o'z yashash sharoitini hayotini yaxshilashga intiladi. Hozirgi vaqtda fan va texnika rivojlangan vaqtda insoniyat ko'pincha bir narsani tabiatni esdan chiqarib qo'ymoqda. Bunga sabab foyda ortidan quvish o'zaro raqobatdir. Inson ham tabiatni bir bo'lagidir. U tabiatga qancha zarar yetkazsa o'z-o'ziga shuncha zarar yetkazadi. Ona tabiat ko'rgan zararni biz 1 yoki 2 kun ichida ko'rmaymiz balki yillar davomida ko'ramiz. Biz insoniyatga katta zarar ko'rsatishi mumkin. SHuning uchun insoniyat asosiy vazifasi tabiatni so'lomlashtirish, atrof muxitni muxofazalash, tabiiy resurslarni tejab-tergab ishlatish hozirgi vaqtda ham asosan tabiatni bul'aloqchi avtomobil transporti, transport ishlab chiqarish korxonalari hisoblanadi.

Yer yuzida 400 million avtomobil parklari mavjud. Juda ko'p qimmatli neft mahsulotlarini ishlatiladi. Bu atrofdan chiqqan gazlar atmosferani bulg'alab ifloslaydi. Avtomobilsozlik rivojlangan davlatlarda bular juda katta tus olgan. Million-million avtomobillardan chiqayotgan gazlar tabiatga insonga katta ta'sir ko'rsatadi. Avtomobil transporti havo bulg'alanishi atmosferaga chiqarib yuboriluvchi gazlar miqdorini teng yarmini tashkil etadi. Bu gazlarni paydo bo'lishi yoqilg'ini dvigatelda yaxshi yonmasligi karterga yongan gazni o'tib ketishi texnik qismlar yeyilishi va yo'l xolatiga to'la-to'kis bog'liq bo'ladi. Avtomobil chiqargan gazlar tarkibida ko'pincha azot, kislorod, uglerod, dioksidi, suv, uglerod oksidi, uglevodorodlar azot dioksidi, oltingugurt va qattiq metall birikmalari bo'laklari bo'ladi. Avtomobilni tutun va zaxarli gaz miqdorini oshib ketishiga: dvigatel remont talab qilishi oziqlantirish va yondirish sistemalarini buzuvchiligi sabab bo'lishi mumkin.

Texnologik tartibni yomonligi va buzqligi avtomobilni harakati davomida shahar va qishloq havolarini ifloslantirishga sabab bo'ladi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish ta'mirlash ishlarini yuqori darajada va sifatli qilinishi atrof muhitni zararlantirishini kamaytiradi. Atmosferani zararlantirishini oldini olish uchun avtokorxonalar ishlab chiqarishi korxonalarga rejalashtirilgan holda aholi yashaydigan joydan chetda qurilishi atrof-lari ko'klamzorlashtirilgan, daraxtlar ekilgan bo'lishi kerak.

Atrof muhitni muxofaza qilish uchun texnik xizmat ko'rsatish joriy ta'mirlash ishlarini vaqtda olib borishi texnologik protsesslar ishlarini yaxshilash, chiqitlarni tozalash uchun yuqori darajali uskunalarni o'rnatish kerak.

#### **4.1. Xavfsizlik texnikasining asosiy qoidalari va yong'inga qarshi tadbirlar**

Bo'laklarga ajratish-yig'ish ishlarini bajarishda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasining umumiy qoidalari:

1. Avtomobillarni, shuningdek uning agregatlari va uzellarini qismlarga ajratish va yig'ish, rostlash, stendlar, dastgohlar, stollar, verstaklar, mustahkam va puxta tagliklar, stellajlar, presslar, ajratkich (s'yomnik)lar, domkratlar, ko'tarma-transport qurilmalari hamda zarur moslamalar bilan jihozlangan bo'lishi lozim.

2. Faqat benuqson moslama va asboblardan foydalanishga ruxsat etiladi.

3. Avtomobilning og'ir detallarini o'rnidan olish yoki o'rniga qo'yish faqat ishonchli qamrovlari bo'lgan yuk ko'tarish qurilmalari yordami bilangina amalga oshirilishi kerak. Yukni ko'tarishdan oldin yuk ko'tarish qurilmasi tutqichining mustahkamligini tekshirish zarur. Ko'tarilgan yukning tagida turish qat'iyan taqiqlanadi.

4. Detailarni yuvish alohida berkitilgan joyda amalga oshirilishi kerak. Detailarni yuvish uchun etillangan benzindan foydalanish taqiqlanadi.

5. Artish uchun ishlatiladigan materiallar (latta-putta) berkitiladigan metall qutilardagina saqlanishi kerak.

6. Xonada o't o'chirish vositalari (yong'inga qarshi inventar) bo'lishi lozim.

## **4.2. Avtomobil dvigatellariga TXK va ta'mirlash ustaxonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari:**

1. Dvigatellarni ishga tushirish va ularni rostlashni o'qituvchi (ustoz) ruxsati bilangina, uning nazorati ostida bajarish mumkin.
2. Ishlayotgan dvigatelda rostlash ishlarini o'qituvchi (ustoz) siz bajarish qat'iyan taqiqlanadi.
3. Ventilyatorning aylanayotgan parraklaridan va boshqa aylanayotgan detallardan ehtiyot bo'lish kerak.
4. Yonilg'i apparatlari bilan ishlaydigan joylarda chekish, gugurt yoqish va ochiq alanga(olov)dan foydalanish qat'iyan taqiqlanadi.
5. Yonilg'isi bo'lgan barcha idishlar zich bekutilgan bo'lishi kerak.

## **4.3. Ishlab chiqarish sanitariyasi**

Xavfsiz va yuqori unum bilan ishlash uchun quyidagi zararli ishlab chiqarish omillari bartaraf qilinishi shart:

- havo muhitining ifloslanishi;
- shovqin va tebranish;
- issiqlik rejimining buzilishi (ish o'rnidagi elvizak, past yoki yuqori harorat).

Bu omillar kasb kasaliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigienasining asosiy vazifasi ishlab chiqarishdagi zararli omillarga batamom barham berish yoki, hech bo'lmasa, mumkin qadar kamaytirishdan iborat. Avtotransport korxonalari va avtomobil servisi tashkilotlarining binolari markazlashtirilgan yoki mahalliy isitish tarmog'i, eski havoni chiqarib, yangi havo kiritadigan shamollatish qurilmasi, sanitariya-maishiy xonalar, cho'milish xonalar, yuvinish xonalar, ovqatlanish xonalar, chekish joylari, hojatxonalar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

## **4.4. Yong'inga qarshi tadbirlar**

Avtotransport korxonalari va avtoservis xizmatlari binolari yong'in chiqish xavfi mavjudligi jihatidan yuqori o'rinlarda turadi. Ishlab chiqarish xonalar va avtomobilda yong'in chiqishiga sharoit yaratmaslik maqsadida quyidagilar taqiqlanadi:

dvigatel va ish o‘rniga yonilg‘i va moy tushishi;

□ □ kabina (salon), dvigatel va ish o‘rinlarida artish materiallari (latta-puttalar)ni qoldirish;

□ □ yonilg‘i naychalari, baklari va ta‘minlash tizimi asboblardan yonilg‘i sizishiga yo‘l qo‘yish;

yonilg‘i baklari va yonuvchi suyuqlikli idishlarning og‘zini ochiq qoldirish;

□ □ kuzov, detallar va agregatlarni benzin bilan yuvish va artish, qo‘l yoki kiyimni benzinda yuvish;

□ □ yonilg‘i (avtomobilning yonilg‘i bakidagi yonilg‘i bundan mustasno) hamda moy va surkov moylaridan bo‘shagan idishlarni saqlash;

□ □ nosozliklarni tuzatishda ochiq olovdan foydalanish;

□ □ dvigatelni ochiq olov bilan qizdirish.

Avtotransport korxonalaridagi barcha yo‘llar, zinalar va rekreatsiyalar odamlar va mashinalar uchun har doim ochiq turishi lozim.

Avtotransport korxonasining hovlisida va ishlab chiqarish xonalaridagi yong‘inga qarshi vositalar va “Chekish joyi” yozuvi bilan ta‘minlangan maxsus joylardagina chekish mumkin. Telefon apparatlari yaqinidagi ko‘rinarli joylarga o‘t o‘chirish komandalarining telefonlari, yong‘in chiqqan taqdirda odamlar, mashinalar va jihozlarni evakuatsiya qilish sxemalari, yong‘in xavfsizligi uchun mas‘ul shaxslarning ismi shariflari yozilgan taxtachalar osib qo‘yilishi shart.

Barcha xonalarning o‘t o‘chirish jo‘mraklari oldidagi maxsus javonlarda shlanglar (ichaklar) va stvollar saqlanadi. Avtotransport vositalariga texnik xizmat ko‘rsatish va ularni ta‘mirlash xonalariga ko‘pikli o‘t o‘chirgichlar (har 50 m<sup>2</sup> sahniga bitta o‘t o‘chirgich) va quruq qum solingan qutilar (har 100 m<sup>2</sup> sahniga bitta quti) o‘rnatiladi. Qumli quti yaqinida o‘t o‘chirish taxtasiga belkurak, lom, changak, bolta, tubi uzunchoq paqir (o‘t o‘chirish chelagi) osib qo‘yilishi shart.

Yong‘in chiqqanligini o‘z vaqtida payqash va bu haqda o‘t o‘chirish komandasiga darhol xabar qilish yong‘inni muvaffaqiyatli o‘chirishning asosiy sharti hisoblanadi.

#### **4.5. Avtomobillar ergonomikasi haqida**

Ergonomikaning bu bo‘limi juda muhim, chunki:

- avtomobil-kundalik hayotimizning ajralmas qismi;
- ekspulatatatsiyada kichkinagina noaniqlik ham yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin;

- asboblari va boshqaruv organlarining noto'g'ri joylashuvi haydovchining e'tiborini susaytiradi, to'g'ri joylashuvi esa-kuchaytiradi.

Avtomobil bozoridagi raqobat bu sohadagi tadqiqotlar uchun katta mablag'lar sarflashni talab etadi.

Oliy o'quv yurtlaridagi kafedralar, laboratoriyalar maxsus ilmiy-tadqiqot institutlari shunday tadqiqotlar olib borayapti.

Masalaning dolzarbligi:

1. Avtomobilning dizayni e'tiborni jalb qiluvchi bo'lishi kerak.
2. Haydovchining gavdasi tabiiy xolatda turishi va ayni paytda u hamma boshqaruv qurilmalariga oson yetishi kerak.

3. Avtomobilni boshqarishda gavnani noto'g'ri tutish:

- bo'yin va yelkalarda;
- belda, oyoq va sonda org'riqlar paydo qiladi.

Avtomobilning vazifasini buzmagani holda bu talablarni jam qilish avtomobilsozlik ergonomikasining masalasidir.Ularni hisobga olmaslik tuzatib bo'lmaydigan oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Ergonomikaga nimalar ta'sir etadi:

1. Kirish yo'li:

- haydovchining bo'yidan qat'i nazar mashinaga kirish va chiqish yo'li (ostonalar balandligi, g'ildirak hisobiga yo'qotilgani fazo va boshqalar):

- salon predmetlariga yetish (tutashtiruvchi,oyna ko'targich , axlat qutisi, hands-free).

- boshqaruv asboblariiga yetish.

- 2.Qurilmalar holati (rul, o'rindiqlar):

- qo'l bilan yoki avtomat tarzda rostlash;
- rostlash uchun joiz masofa.

- 3.Gavda xolati:

- gavdaning o'rindiqqa jiplashuvi;
- o'rindiqlarning gavnaga aks ta'siri;

-o‘rindiq o‘lchamlari.

4.Asboblar:

-boshqarish yengilligi;

-ma'lumotlarni o‘qiy olish imkoniyati.

Haydovchi o‘rindig‘iga talablar

Og‘riqlar haqida Ergonomik o‘rindiq quyidagi imkoniyatlarga ega bo‘lishi kerak:

1.Asos balandligi va burchagini mustaqil va avtomatik rostlash; avtomatika gavdani noto‘g‘ri holatini rad etishi kerak.

2. Asos uzunligi haydovchining sonini uzunligiga mos bo‘lishi kerak.

3.Asos, eni haydovchining tosi enidan kattaroq bo‘lishi kerak.

4. O‘rindiq suyanchig‘i yelkalarga tegib turishi, orqaga qarashni qiyinlashtirmasligi, yetarlicha baland va enli bo‘lishi kerak.

5. Oldinga-orqaga surib rostlash:

- oyoqlar zo‘riqmasdan pedalga yetishi kerak;

- asboblar ko‘rsatishini yengil o‘qish va boshqaruv dastalaridan qiynalmay foydalanish imkonini berishi kerak;

-atrofni bimalol kuzatish imkonini berishi kerak.

6.Suyanchiq yelka va belga doim tegib turishi hamda materiali yoqimli, xavfsizlik kamari qulay bo‘lishi kerak.

Rulning ergonomikasi quyidagi imkoniyatlarga ega bo‘lishi kerak:

1. uchta erkinlik darajasi (tepaga-pastga, qiyalanish, oldinga-orqaga); avtomatik bo‘lgani ma’qul;

2. gidrokuchaytirgichli;

3. monevr qilish uchun gavdani burish talab etilmasligi;

4. asboblar taxtasini to‘siq qo‘ymasligi.

## XULOSA

O'zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligini qo'lga kiritgandan so'ng mamlakatimizda ko'p sohalarda islohatlar amalga oshirilmoqda. Ularning natijasida iqtisodiyotimizda sifat o'zgarishlari ro'y berib, buni natijasida esa mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish, iqtisodiyotni erkinlashtirish va islohotlarni chuqurlashtirish jarayonlari amalga oshirilib kelinmoqda. 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, valutani tejash, yuqori sifat ko'rsatkichlarini ta'minlash hamda yangi ish o'rinlarini ochish imkonini berdi. «Uzavtosanoat» aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga kiruvchi ko'plab korxonalar nafaqat «GM Uzbekistan» AJ avtomobillari uchun balki, «SamAvto», «GV MAN Avto Uzbekistan» kabi yirik ishlab chiqaruvchi qo'shma korxona avtomobillari uchun ham butlovchi qismlarni yetkazib berish jarayoni amalga oshirilmoqda. Bu esa respublikamizda avtomobil ishlab chiqarish bo'yicha ISO xalqaro standarti talablarini amalda qo'llanilayotganini izohlaydi.

Bugungi kunda vatanimizda mahalliyashtirish dasturi asosida ko'plab korxonalar barpo etilayotganligi, xususan avtomobil qismlarini yetkazib beruvchi korxonalardan "O'z SeaMyung Co" qo'shma korxonasida avtomobil glushitellari ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Vatanimizda yangi avtomobillarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yilishi munosabati ularning qismlarini mukammal o'rganish kerakligi ayon bo'lmoqda. Shuning uchun men bitiruv malakaviy ishimni "Nexia" avtomobilining glushitelini yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqish" mavzusida bajardim.

Diplom loyiha ishimni bajarish jarayonida yonilg'i baklarining vazifasi, tuzilishi, prinsipial sxemasi haqida umumiy ma'lumotlarni keltirgan holda, "Nexia" avtomobili glushitelini yig'ish jarayonini o'rganib chiqdim.

Men diplom loyiha ishimni bajarish davomida quyidagilarni o'rgandim: Qo'shma korxonaning ishlab chiqarish jarayonini va mahsulotlari turlarini, ularni ishlab chiqarish texnologiyasi bilan tanishib chiqdim. Bundan tashqari qo'shma

korxonadagi glushitellarini payvandlashda foydalaniladigan chokli va nuqtali payvandlash turlarini amaliy ko'rib, ularni bir-biridan farqini o'rgandim.

Glushitelini yig'ish 2 bosqichda amalga oshiriladi: yordamchi operatsiyalar va yig'ish jarayoni.

Yordamchi operatsiyalarda yig'ish jarayonidan oldingi ishlar bajariladi, ya'ni barcha detallar holati, sifati va ishga yaroqliligi tekshirib olinadi. Bu jarayon 27 bosqichdan iborat bo'lib ularning 8 tasi korxonaning presslash sexida shtamplash ishlaridan so'ng tekshiriladi, 19 tasi ega yetkazib beruvchi korxonalar tomonidan tekshirib jo'natiladi.

Yig'ish jarayoni ham o'z navbatida 2 bosqichda amalga oshiriladi: yordamchi yig'ish va asosiy yig'ish jarayoni.

Yordamchi yig'ish 8 bosqichli, asosiy yig'ish jarayoni esa 16 bosqichli bo'ladi. Yig'ish jarayoni tugagandan so'ng glushitellarning sifat nazorat ishlari amalga oshiriladi



### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati**

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. Toshkent, O'zbekiston: 2009 yil, 56 bet.
2. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. Toshkent, O'zbekiston: 1997 yil, 328 bet.
3. Karimov I.A. O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida. Toshkent, O'zbekiston: 1995 yil, 189 bet.
4. Karimov I.A. O'zbekistonning o'z istiqlol va taraqqiyot yo'li. Toshkent.: O'zbekiston, 1992 y, 38 b.
5. Karimov I.A. O'zbekiston - bozor munosabatlariga o'tishning o'ziga xos yo'li. Toshkent.: O'zbekiston, 1993 y, 118 b.
6. Xamraqulov O., Magdiev SH. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil, 223 bet.
7. Asatov Ye.A., Tojiboev A.A. Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari. Toshkent, Iqtisod-moliya: 2006 yil, 160 bet.
8. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajir tashish asoslari. Toshkent, O'zbekiston, 2002 yil, 240 bet.
9. Xo'jaev B.A. Yagona transport tizimi va har xil transportlarning o'zaro yondashuvi. Toshkent, O'qituvchi, 2004 yil, 256 bet.
10. Qosimov G'.M. Transport korxonalarida menejment. Toshkent, O'zbekiston, 2001 yil, 448 bet.
11. Xamraqulov O., Xamraqulov X. Avtomobil detallari ishlash qobiliyatini qayta tiklash, o'quv qo'llanmasi Jizzax, 2007 y, 152 bet.
12. Fayzullaev E. va boshqalar. Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi. Toshkent, Yangi asr avlodi: 2006 yil, 375 bet.
13. Qodirov S.M. Ichki yonuv dvigatellari. Toshkent, Zarqalam: 2006 yil, 155 bet.
14. Maxmudov G'.N., Hamraqulov O. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari. O'quv qo'llanmasi 1-qism. Jizzax, 2006 yil, 150 bet.
15. Maxmudov G'.N., Hamraqulov O. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari. O'quv qo'llanmasi. 2 - qism. Jizzax, 2007 yil, 80 bet.

16. Maxmudov G'.N., Hamraulov O. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari. Toshkent, Istiqlol: 2000 yil, 203 bet.
17. Gurin F. V., Klenikov V.D., Reyn V. V.. Avtomobilsozlik texnologiyasi, Toshkent, 2001 yil, 239-bet.
18. Balbos M.M. Основы технических эксплуатаций авtomobiley. Minsk.:Amoloreya, 2001 yil, 251 str.
19. SHestopalov S.K. Ustroystva texnicheskoe obslujivanie i remont legkovoy avtomobiley. M.:Akademiya. 2002 god. 544 str. 61 iz 63.
20. Qirizboev Yu., Inog'omova Z., Rixsiboev T. Texnik chizmachilik kursi. Darslik. Toshkent: 1987 yil, 368 bet.
21. Yormatov .Yo., Yuldashev O.R., Hamraev A.L. Hayotiy faoliyati xavfsizligi. Darslik. Toshkent, Aloqachi: 2009 yil, 346 bet.
22. Saidov D.M. Solid Edge V20 programma kompleksida avtomatik loyihalash asoslari. – Toshkent, 2011. 262 b.
23. SH.Anderson, S.Eshkabilov, S.Ro'zimov, J.Sodiqov, R.Muxammadaliev, U.Selbgren. UGS I-DEAS NX Series programma kompleksida avtomatik loyihalash asoslari. – Toshkent: Fan, 2006. – 326.
24. Li K. Основы SAPR (CAD/CAM/CAE). – SPb.: Piter, 2004. – 560 s.
25. [www.zr.ru](http://www.zr.ru).
26. [www.ziyo-net.uz](http://www.ziyo-net.uz)
27. [www.uz-ex.uz](http://www.uz-ex.uz)
28. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
29. [www.google.com](http://www.google.com)
30. [www.kth.se](http://www.kth.se)
31. [www.sharebookfree.com](http://www.sharebookfree.com)
32. <http://www.md.kth.se/-kan/Tempus/day 5.htm>
33. [www.solidedge.com](http://www.solidedge.com)
34. [www.solidedgetools.com](http://www.solidedgetools.com)
35. [www.siemens.plm.com](http://www.siemens.plm.com)