

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“AVTOMOBILSOZLIK” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA

T U S H U N T I R I S H X A T I

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: **“Spark” avtomobilining yonilg'i bakini yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqish**

Bitiruvchi: “Avtomobilsozlik va traktorsozlik” yo'nalishi

4 bosqich 083-11 guruh:

O.Hakimov

Fakultet dekani:

N.Xalilov

Kafedra mudiri:

t.f.n. dots. T.Almataev

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

B.Qayumov

Maslahatchilar:

kat.o'qt. M.Abdullaev

dots. A.Abduraxmonov

Andijon – 2015 yil

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“AVTOMOBILSOZLIK” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHINI BAJARISH BO'YICHA

T O P S H I R I Q

Hakimov Olimjon

(talabaning familiyasi, ismi-sharfi)

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: **“Spark” avtomobilining yonilg'i bakini yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqish**

Institut bo'yicha 2014 yil «_26_»_dekabr_dagi _194_-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun ma'lumotlar: O'zbekiston Respublikasining transport vositalarini ishlab chiqarish, undan foydalanish va texnik xizmat ko'rsatish bilan bog'liq qonun va qarorlari, ilmiy-texnik fan adabiyotlari, internet ma'lumotlari.

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar:

1) Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ma'ruzalari, logistik tizimni rivojlantirishga bog'liq xukumat qarorlari, fan yangiliklari.

2) Mavzuning dolzarbligi. “Spark” avtomobilining yonilg'i bakini yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqishning bugungi kundagi dolzarbligi.

3) Adabiyotlar sharxi. Mavzu bo'yicha ilmiy-texnik adabiyotlar, gazeta, jurnal va internetdan olingan ma'lumotlarni taxlili.

4) Asosiy qism. Yonilg'i baklarining yig'ish jarayoni haqida umumiy ma'lumotlar.

5) Texnologik qism. “Spark” avtomobilining yonilg'i bakini yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqish.

6) Iqtisodiy qism. “Spark” avtomobilining yonilg'i bakini yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqishni iqtisodiyligini asoslash.

7) Xayotiy faoliyati xavfsizligi qismi. Yonilg'i bakini yig'ishdagi mehnat muxofazasi.

8) Xulosa va takliflar. Mavzu bo'yicha umumiy, yakuniy xulosa va takliflar beriladi.

9) Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati. Mavzuni tayyorlashda foydalanilgan adabiyotlar, gazeta, jurnal va internet manzillar ro'yhati.

10) Ilovalar. Mavzu bo'yicha olingan xujjatlar, jadvallar, rasmlar, internet, gazeta va jurnal ma'lumotlari ilova qilinadi.

4. Bitiruv malakaviy ishining chizmalari ro'yhati:

- 1) Chizma 1. –
- 2) Chizma 2. –
- 3) Chizma 3. –
- 4) Chizma 4. –

5. Bitiruv malakaviy ishi qismlari bo'yicha maslahatchilar:

No	Bitiruv malakaviy ishining qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchi-ning familiyasi
1	Kirish	05.01.2015	17.01.2015		B.Qayumov
2	Mavzuning dolzarbligi	19.01.2015	07.02.2015		B.Qayumov
3	Adabiyotlar sharxi	09.02.2015	21.02.2015		B.Qayumov
4	Asosiy qism	23.02.2015	20.03.2015		B.Qayumov
5	Texnologik qism	23.03.2015	04.04.2015		B.Qayumov
6	Iqtisodiy qism	06.04.2015	18.04.2015		M.Abdullaev
7	Xayotiy faoliyati xavfsizligi	20.04.2015	02.05.2015		A.Abduraxmonov
8	Xulosa va takliflar	04.05.2015	09.05.2015		B.Qayumov
9	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati	11.05.2015	16.05.2015		B.Qayumov
10	Ilovalar	18.05.2015	23.05.2015		B.Qayumov
11	1-chizma	23.03.2015	20.04.2015		B.Qayumov
12	2-chizma	06.04.2015	18.04.2015		B.Qayumov
13	3-chizma	20.04.2015	02.05.2015		B.Qayumov
14	4-chizma	04.05.2015	16.05.2015		B.Qayumov

6. Topshiriq berilgan sana 07.01.2015 yil

7. Tugallangan bitiruv malakaviy ishini topshirish sanasi 05.06.2015 yil

Bitiruv malakaviy ishi rahbari _____ B.Qayumov
(imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi _____ O.Hakimov
(imzo)

Kafedra mudiri _____ t.f.n. Almataev T.O.
(imzo)

M U N D A R I J A

1	Kirish.....	5
2	Mavzuning dolzarbligi.....	8
3	Adabiyotlar sharxi.....	11
4	Asosiy qism.....	15
5	Texnologik qism.....	24
6	Iqtisodiy qism.....	37
7	Xayotiy faoliyati xavfsizligi.....	44
8	Xulosa va takliflar.....	50
9	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	52
10	Ilovalar.....	55

1. KIRISH

Prezidentimiz Islom Karimovning tashabbusi bilan istiqlolning 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, 2012 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 "Avtooyina" 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 mahalliyashtirish dasturi izchil amalga oshirilmoqda. Bu, o'z navbatida, ishlab chiqarilayotgan avtomobillarning tannarxini kamaytirish, aholini, ayniqsa, yoshlarni ish bilan ta'minlash imkonini bermiqda.

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'rne 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.

2. MAVZUNING 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. Bamberlar, 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 “Spark” avtomobilining yonilg‘i bakini yig‘ish texnologik jarayonini o‘rganish va tavsiyalar ishlab chiqish mavzusida bitiruv malakaviy ishimni O‘z SeMyung qo‘shma korxonasidagi avtomobil yoqilg‘i baklarini yig‘ish jarayonini o‘rganib chiqdim va shu asosda bitiruv malakaviy ishimni bajardim.

3. ADABIYOTLAR SHARXI

Ushbu bitiruv malakaviy ishimni yozishda 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 jihozlariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash, ularning kundalik vazifalarini o'z vaqtida bajarilishi ularning ishlash davrini uzaytirilishini va uning ishonchliligini oshishini ta'minlaydi. Buning uchun yuqori sifat bilan ishlaydigan ta'mirlovchi va qayta tayyorlovchi korxonalar, shohobchalar 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 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 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. “Устройство технического обслуживания и ремонт легковых автотранспортных средств”. YAngi avtomobillarning tuzilishi 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, chiziqli turlari, shriftlarning yozilish tartiboti, masshtablar, chizmalarga qirgim 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 bikiqlikka hisoblash usullari, chekli elementlar usulidan foydalanib detalni ishonchlikka baholash yo'llari haqida ma'lumotlar keltirilgan [22].

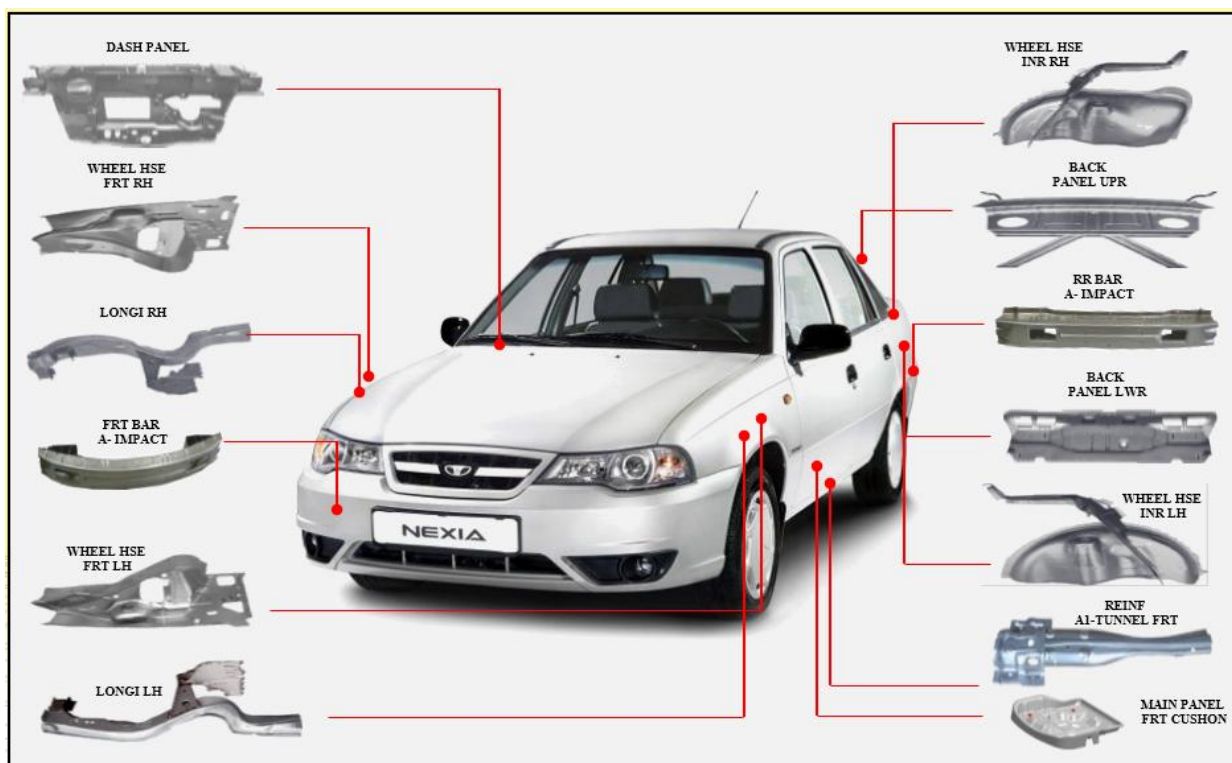
O'quv adabiyotlardan tashqari internet ma'lumotlaridan ham keng foydalanildi [25-35].

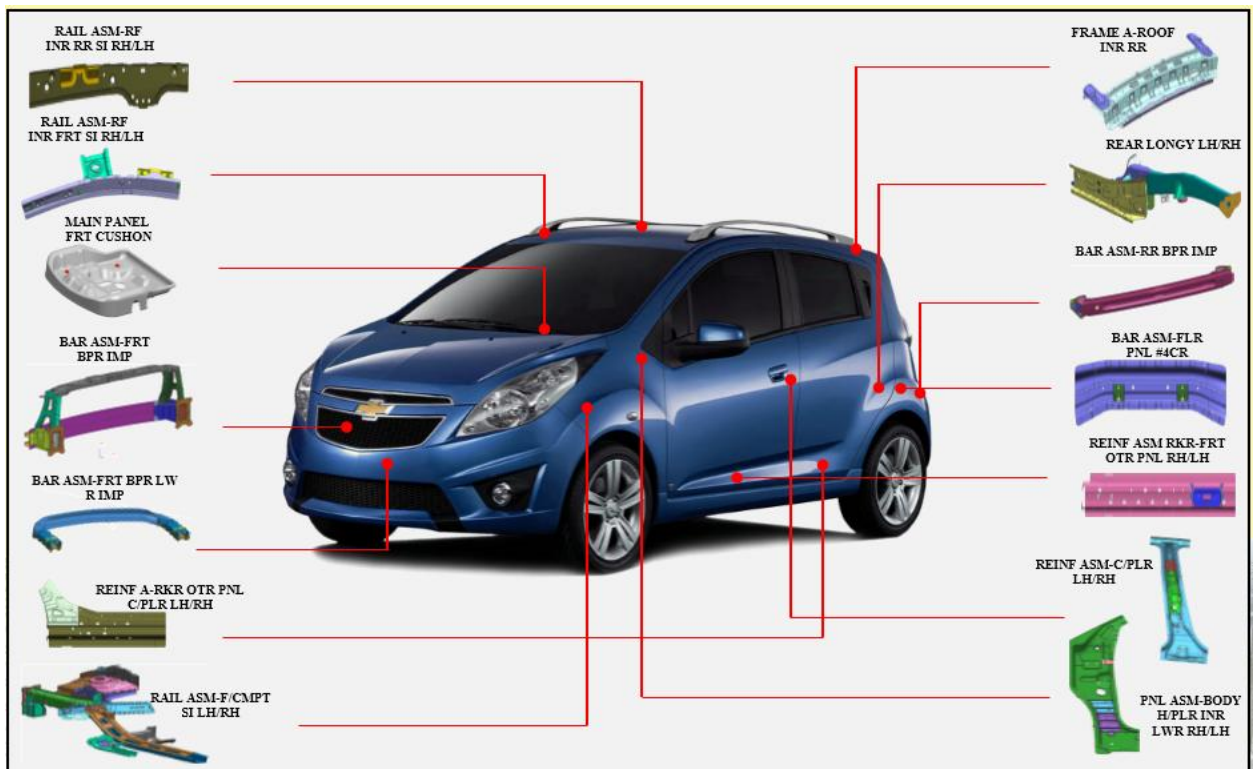
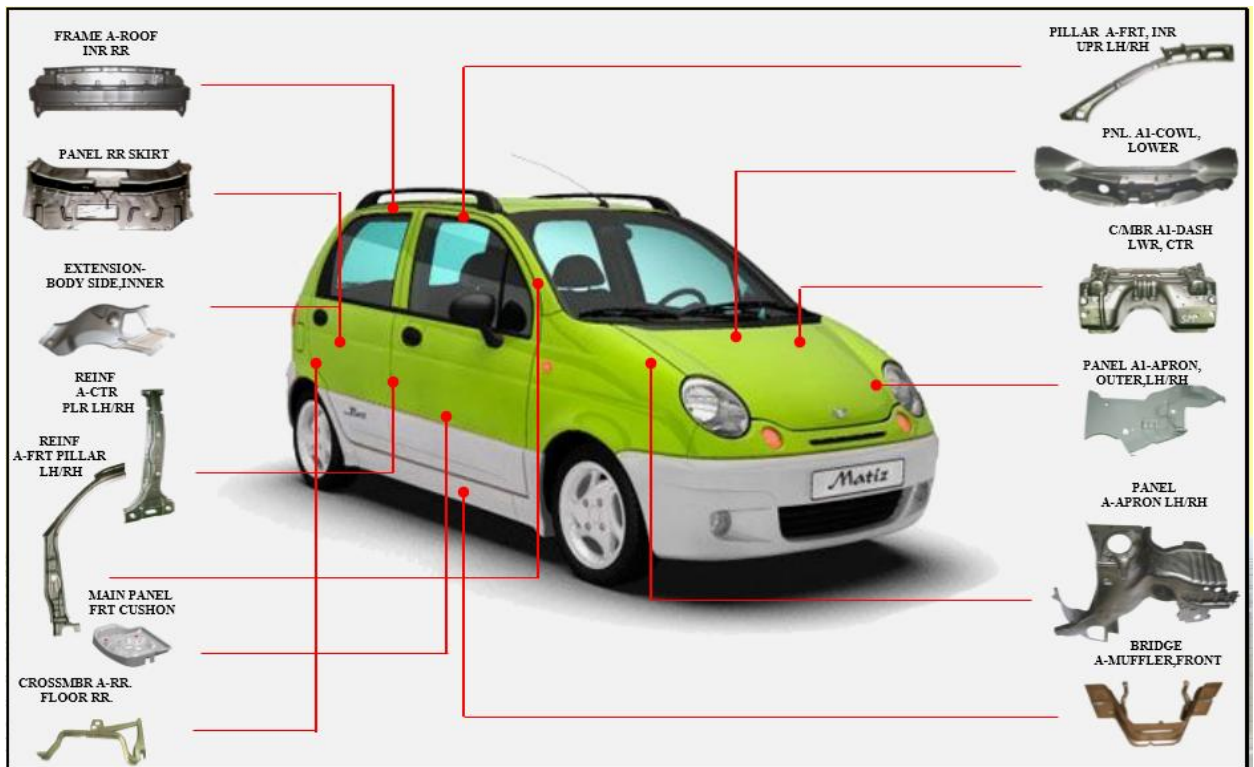
4. ASOSIY QISM

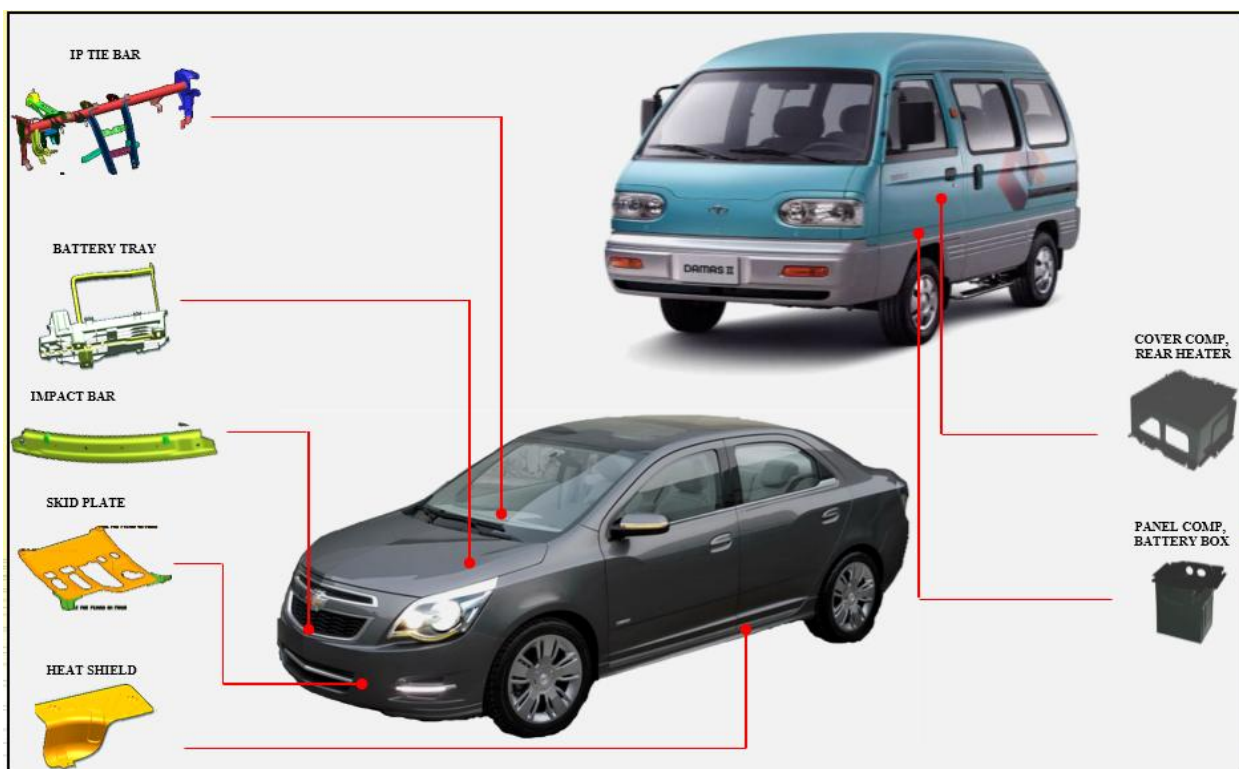
“Uz-SaeMyung Co” qo’shma korxonasi aksionerlik jamiyati O’zbekiston-Koreya qo’shma korxonasi Janubiy Koreyaning “ERAE CS LIMITED” korxonasi va «O’ZAVTOSANOAT» aktsiyadorlik kompaniyasi o’rtasida imzolangan kelishuvdan so’ng 1998 yil may oyidan rasman o’z faoliyatini boshladi.

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 maxalliylashtirish 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, Spark, Damas va Matiz avtomobillari uchun payvandlanuvchi-shtamp qismlari ishlab chiqariladi (4.1-rasm).







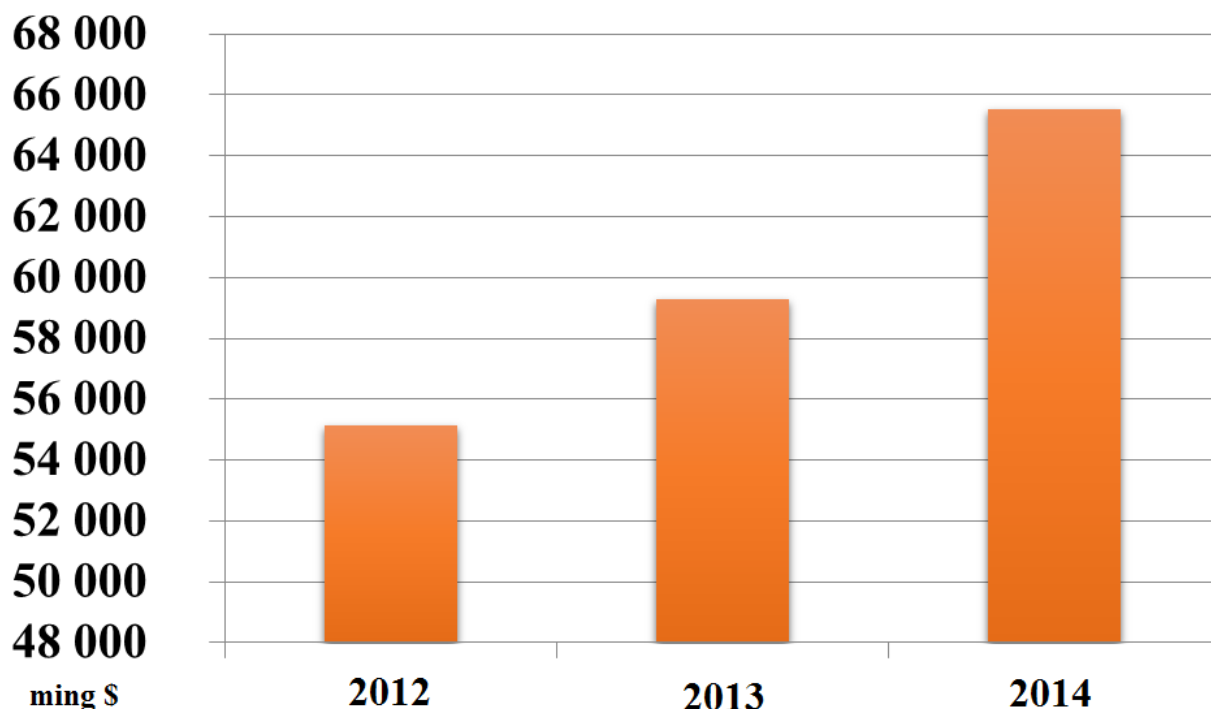
4.1-rasm. Nexia, Matiz, Spark, Cobalt va Damas avtomobillarining payvandlanuvchi-shtamp qismlari

Qo'shma korxonada asosan Cobalt, Lasetti-Gentra, Spark, Damas va Matiz avtomobillari uchun yonilg'i baklari ishlab chiqariladi (4.2-rasm).



4.2-rasm. Qo'shma korxonada ishlab chiqarilayotgan yonilg'i baklari.

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



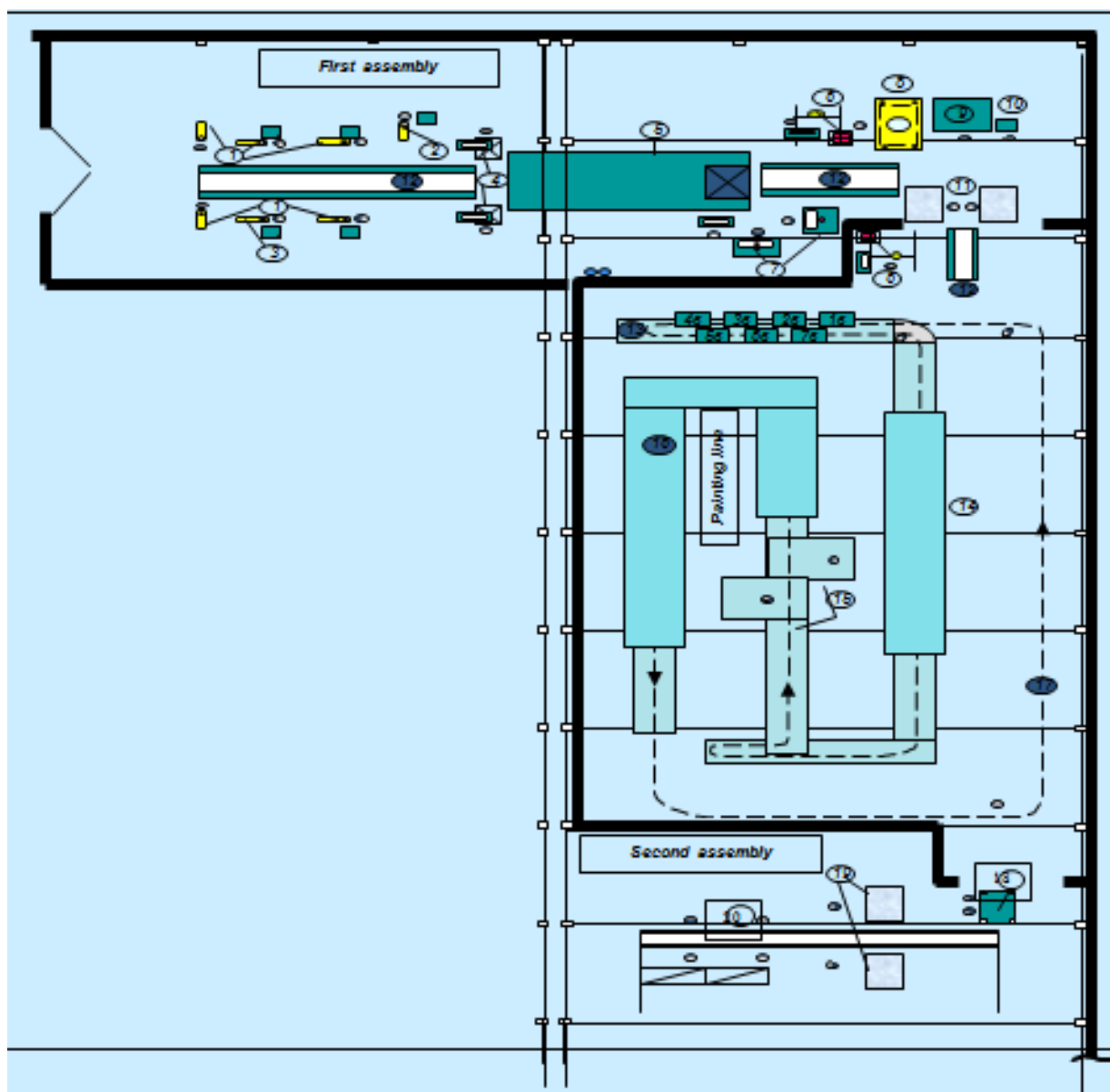
4.3-rasm. Qo'shma korxonaning yillar bo'yicha ishlab chiqarish xajmi.

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



4.4-rasm. Presslash dastgohlari.

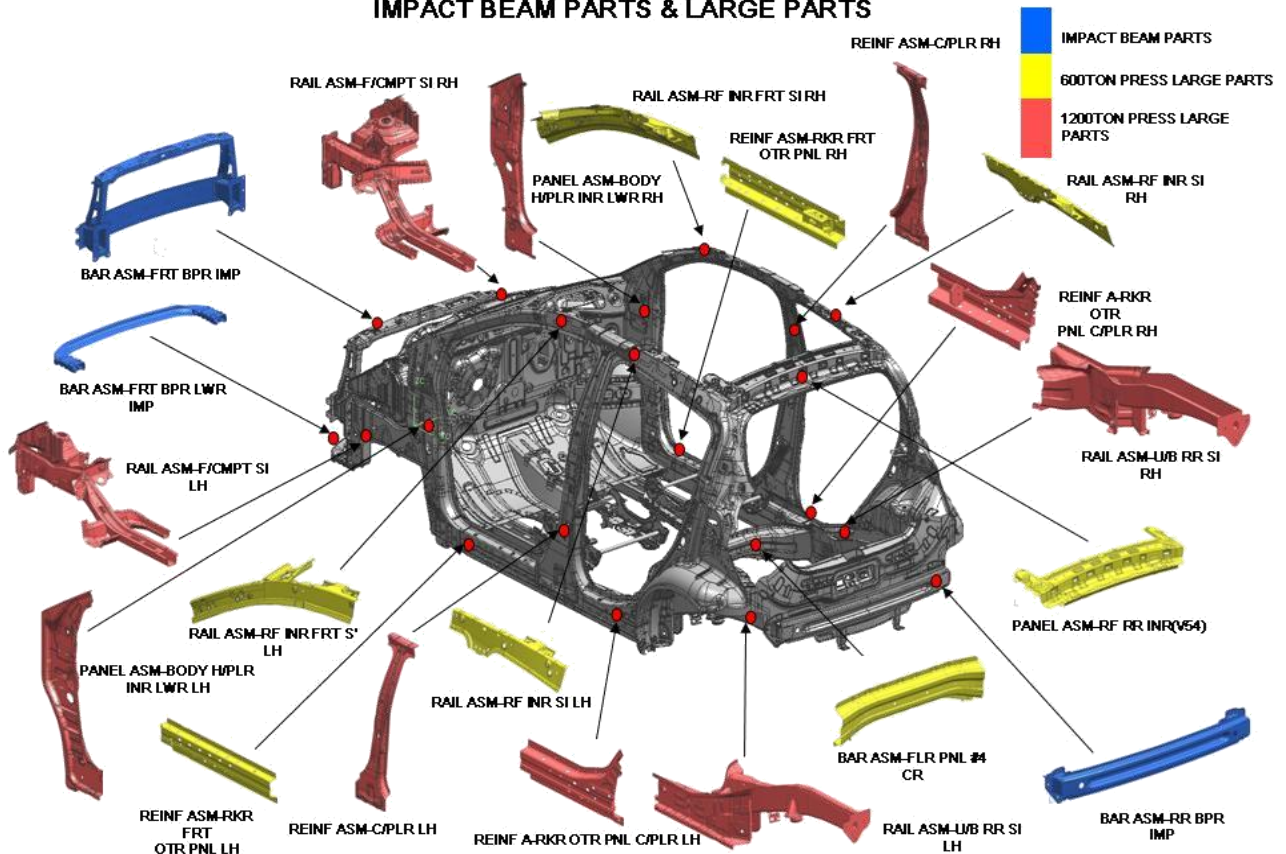
Avtomobillarning yonilg'i baklarini tayyorlashda bosim bilan ishlash, payvandlash ishlari asosiy jarayonlar hisoblanadi. Yonilg'i baklarini shtamlash jarayonida katta kuch bilan ishlovchi presslardan foydalaniladi.



4.5-rasm. Yonilg'i bakini yig'uv sexi uchastkasi.

M300 Development Items List

IMPACT BEAM PARTS & LARGE PARTS



4.6-rasm. “Spark” avtomobilining shtamplanuvchi qismlari.

Yonilg‘i baki

Yonilg‘ini saqlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, unda avtomobilning 400...500 km yo‘l bosishiga yetadigan yonilg‘i saqlanadi. Yengil avtomobillarda yonilg‘i baki ko‘pincha kuzovning orqa qismida joylashadi, yuk avtomobillarida esa yon tomonidan ramaga o‘rnatiladi. Bakning idishi po‘lat tunukadan shtamlash usuli bilan oval yoki to‘g‘ri burchak shaklida yasaladi. Bakning mustahkamligini oshirish va yonilg‘ining kuchli chayqalishini kamaytirish maqsadida uning ichki bo‘shlig‘iga muvoziy ravishda to‘siqlar qoyilgan. Bakka yonilg‘i uning yuqori qismida joylashgan quyish quvuri orqali yuboriladi. Ko‘pincha so‘riladigan naychanning quyi qismiga to‘r filtr o‘rnatilgan, quyish quvurining bo‘g‘izi esa bug‘ havo klapani qopqog‘i bilan jips berkitiladi. Bu klapanlarning ishlash uslubi radiatorning bug‘ havo klapaniga o‘xshash bo‘lib, benzin bug‘larining bakdan tashqi muhitga ko‘tarilishiga yo‘l qo‘ymaydi hamda bakdagi yonilg‘i bosimini belgilangan holatda



Filtr-tindirgich cho‘yan krpus 8 va 14 dan iborat. Korpus qismiga ustinlar 7

Yonilg‘i nasosi.

Nasos harakatni taqsimlash valining ekssentrigidan olib, yonilg‘ini bakdan karbyuratorning qalqovichli bo‘linmasiga kichik bosim ostida 120...130 kПа (1,3 kgk/sm²) uzatib turadi. Nasos uchta ajraluvchi qismdan: korpus, kallak va qopqoqdan iborat, ular bir – biri bilan qistirma orqali vint bilan jips mahkamlanadi. Nasos ko‘pincha dvigatel blok – karterining yon devoriga bolt bilan mahkamlanib, koromislo 2 ning tashqi uchi taqsimlash valining ekssentri 1 ga tiraladi. Taqsimlash vali aylanganda, uning ekssentrigi ta‘sirida koromislo o‘z o‘qi 4 atrofida buriladi.

Nasos taqsimlash valining ketingi uchiga ishlangan ekssentrikdan harakatlanuvchi tirgak vositasida ishlaydi.

“GM-O‘zbekiston” zavodidan ishlab chiqarilayotgan avtomobillarda yonilg‘i nasoslari masalan: “Damas-B100”, “Damas-B150” avtomobilida alohida elektr yuritmalı yonilg‘i nasosi; “Tiko” avtomobilida diafragma turidagi yonilg‘i nasosi; “Nexia-Sohc va –Dohc”, “Lacetti” avtomobilarida dvigatelida elektr yuritmalı, markazdan qochma turdagi yonilg‘i nasosi qo‘llanilgan bo‘lib, u yonilg‘i bakida joylashgan.

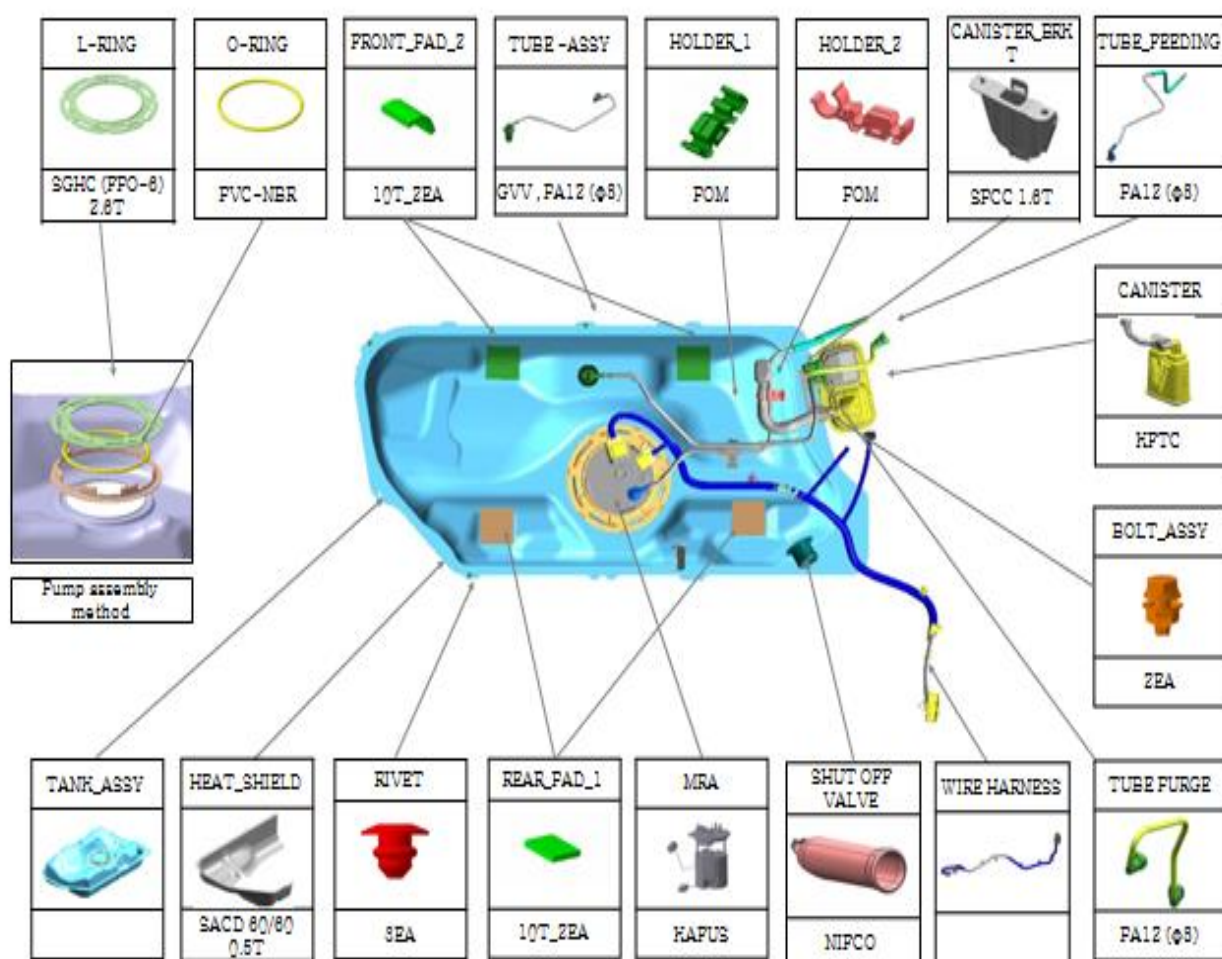


4.8-rasm. SPARK avtomobilining yonilg‘i nasosi

Yonilg‘i filtrlari va tindirgichlar. Yonilg‘ini karbyuratorga kiritishdan oldin mexanik aralashmalar va suvdan tozalash zarur. Chunki yonilg‘i yaxshi tozalanmasligi oqibatida karbyuratorning qil teshiklari va tuynukchalari ifloslanib, uning aniq ishlashi yomonlashadi. Shuning uchun ta‘minlash tarmog‘idan o‘tayotgan yonilg‘i bir necha bor tozalanadi.

Simto‘rli filtrlar yonilg‘i bakining quyish quburiga, yonilg‘i nasosi korpusining qopqog‘iga va karbyuratorning qalqovichli bo‘linmasi shtuseriga o‘rnatiladi. Filtr – tindirgich yonilg‘i nasosiga yoki o‘zi o‘rnatilishi mumkin.

Yuk avtomobillarida karbyuratorga yuborilayotgan yonilg‘i, yonilg‘i baki va nasos oralig‘ida joylashgan filtr-tindirgich hamda nasos bilan karbyurator o‘rtasida o‘rnatilgan mayin filtrdan ketma – ket o‘tadi.



4.9-rasm. Yoqilg‘i bakini tashkil etivchi qismlari.

5. TEXNOLOGIK QISMI.

Yonilg'i baklarini ishlab chiqaruvchi qo'shma korxonalarining payvandlash sexlaridagi har bir payvandlash postlari mustaqil ravishda zaruriy jixozlar bilan jixozlangan. Yoqilg'i boklarining yig'ish jarayoni texnologik jarayonning boshqaruv rejasi asosida amalga oshiriladi. Boshqaruv rejasi xar bir operatsiyalarni aniq nazarda tutgan xolda muhandislar tomonidan tuziladi. SPARK avtomobilining yonilg'i bokini yig'ish jarayoni quyidagi bosqichlarda yig'iladi:

I. yordamchi operatsiyalar (5.1-jadval);

II. yig'ish jarayoni (5.2-jadval).

I. Yordamchi operatsiyalar yig'ish jarayonidan oldin barcha detallarni 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.

1-bakning yuqori qismini ko'zdan kechiriladi, korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi ko'z yordamida presslash sexlarida partiyadan 3 tasi tekshiriladi.

2-bakning pastki qismini ko'zdan kechiriladi, korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi ko'z yordamida presslash sexlarida partiyadan 3 tasi tekshiriladi.

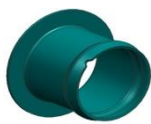
3- bakning pastki qismiga maxkamlanadigan ximoya protektor ko'zdan kechiriladi, korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi ko'z yordamida presslash sexlarida partiyadan 3 tasi tekshiriladi.

4-bakning ichki qismiga yonilg'ini chayqalishini oldini oluvchi tindirgich ko'zdan kechiriladi, korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi ko'z yordamida presslash sexlarida partiyadan 3 tasi tekshiriladi.

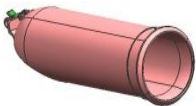
Yonilg'i bakini yig'ish jarayonining boshqaruv rejasi

(5.1-jadval)

№	Detal	Tekshirish davomiyligi	Tekshirish joyi	Tekshirishning maqsadi
1		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi
2		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi
3		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi
4		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo'qligi

5		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo‘qligi
6		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo‘qligi
7		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo‘qligi
8		Partiyadan 3 dona	Presslash sexida	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yo‘qligi
9		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi qatlamning

				yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
10		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
11		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
12		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
13		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Zarar yetmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
14		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Zarar yetmaganligi,

				yoriklar yoʻqligi
15		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriklar yoʻqligi
16		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriklar yoʻqligi
17		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi qatlamning yeyilmaganligi, yoriklar yoʻqligi
18		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Zarar yetmaganligi, yoriklar yoʻqligi

19		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Zarar yetmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
20		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Zarar yetmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
21		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Ishqalanish, yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
22		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Ishqalanish, yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
23		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Ishqalanish, yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
24		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Ishqalanish, yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
25		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	korroziyaga qarshi

				qatlamning yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
26		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Ishqalanish, yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi
27		Partiyadan 3 dona	Yetkazib beruvchi korxona	Ishqalanish, yeyilmaganligi, yoriqlar yoʻqligi

Tekshiruv-tayyorgarlik ishlari nixoyasiga yetganidan soʻng yigʻish ishlari boshlanadi.

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

- 1) yordamchi yigʻish;
- 2) asosiy yigʻish.

Yordamchi yigʻish 8 bosqichli, asosiy yigʻish jarayoni esa 16 bosqichli boʻladi.

- 1) yordamchi yigʻish jarayoni;

1. Yonilgʻi bakini boʻyash boʻyash ishlari oʻtkaziladi. Boʻyashda bakni ilgaklar bilan konveyerga joylashtirib boʻyash kamerasiga kiritiladi.

Detal	Jarayon	Sozlash ishlari	Tekshirish davri
	Bo'yash kamerasi	Bo'yoq markasi Acme Black(Spray), konveyer tezligi 2/2,5m/min, quritish temperaturasi esa 150±20 C	Partiyadan 5 dona

2.Bakning yuqori qismiga payvandlash yo'li bilan yonig'i quyish bo'g'zi payvandlanadi. Bunda elektr tok kuchi 99,8kA, xavo bosimi 0,37±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 Payvandlash jixozi	elektr tok kuchi 99,8kA, xavo bosimi 0,37±0,05 Mpa, payvandlash vaqti 455ms	Partiyadan 5 dona

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

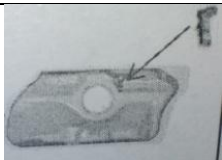
Detal	Jarayon	Sozlash ishlari	Tekshirish davri
	350kW Payvandlash jixozi	elektr tok kuchi 70,8kA, xavo bosimi 0,42±0,05 Mpa,	Partiyadan 5 dona

		payvandlash vaqti 300ms	
--	--	----------------------------	--

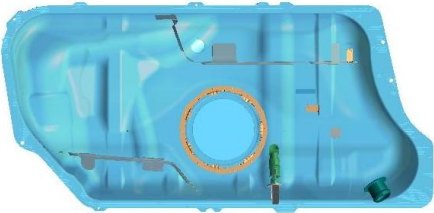
4. Bakning yuqori qismiga payvandlash yo'li bilan shamollatish trubkasi o'rnatiladi. Bunda elektr tok kuchi 70,3kA, xavo bosimi $0,35 \pm 0,05$ Mpa, payvandlash vaqti 300ms bo'ladi. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning holati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi.

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

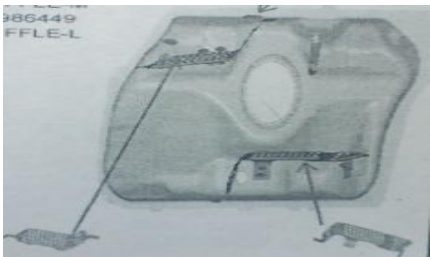
5. Yuqorida o'tkazilgan operatsiyalarni sifati tekshiriladi, undan keyin nuqtali payvandlash sexiga uztiladi.

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, shamollatish 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 Payvandlash jixozi	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 $\varnothing 16\text{mm}(4-5,5\text{mm})$	Partiyadan 5 dona

7. Bakning ichki qismiga chayqalishni so'ndiruvchi to'siqlar o'rnatiladi. To'siqlarni bakning 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 $\varnothing 16\text{mm}(5-6,5\text{mm})$ bo'ladi. Operatsiya maxsus jig'larga o'rnatilib o'tkaziladi. Operatsiya bajarilganidan so'ng uning xolati ko'z yordamida tekshirib qo'yiladi.

Detal	Jarayon	Sozlash ishlari	Tekshirish davri
	200kW Payvandlash jixozi	12 ta nuqtali payvand elektr tok kuchi 8- 11,5kA, xavo bosimi $0,4 \pm 0,05$	Partiyadan 5 dona

		Mpa, payvandlash 1- 12Hz, katta bosim vaqti 45Hz, shomollatish vaqti 3 Hz, TIP Ø 16mm(5-6,5mm)	
--	--	---	--

8. Bakning ustki va pastki qismlari yuvish kameralarida yuviladi. Yuvish kamerasida bokning qismlari $50^{\circ} \pm 5^{\circ}$ C. Yuvilgan qismlar ko'z yordamida tekshiriladi va keyingi payvandlash bosqichga uzatiladi.

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 Ipayo'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. Bakning ikkala qismini nuqtali payvandlash yordamida birlashtiriladi. Bunda uning sifati tekshilib maxsus jig'larga 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 jig'larga 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 impulslari bilan qizdiriladi. Nuqtalarning bir-birini berkitib turishiga tok impulslari o'rtasidagi to'xtam (pauza) ni va roliklarning aylanish tezligini tegishlicha 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 impulslari (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'riqlashlarni 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 $15,6 \pm 1 (16 \pm 1)$ kA, aylana chiziqli qismi $15,6 \pm 1 (16 \pm 1)$ kA, qatlamlari $14 \pm 1 (14,5 \pm 1)$ kA, xavoning bosimi $0,32 \pm 0,2 (4-6)$ MPa, payvandlash davomiyligi 43Hz 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 pyvandlgan yuzasining mustaxkamligini tekshiradi. Tekshirish jarayonida uning parametrlari quyidagicha sozlanadi: tekshirish vaqti 30 s, xavo bosimi 0,03 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°C issiqdagi suvda yuviladi.

6. Yuvilgan bok quritish kameralariga o'tkaziladi va xavo bosimi yordamida 1,5-2m/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 1,5-2m/min tezlik bilan xarakatlanuvchi konveyerga maxsus ilgakga o'rnatilib bo'yaladi va 180°C temperaturada quritiladi.

8. Quritilgan bokni yig'ish jarayoniga tayyor xisoblanadi va yig'ish stoliga uzatiladi. U yerda yonilg'i nasosi, uning xalqalari, trupkalar qo'l kuchi yordamida o'rnatiladi.

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

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

11. Yig'ilga bak endi sinash stendida sinovdan o'tkaziladi. Bunda asosan datchik ko'rsatkichlari tekshiriladi. Meyorlar bo'yicha bakning ko'rsagtkichlari quyidagicha bo'lishi kerak: bak (to'la xolatda) $40\pm 2,5\Omega$, bak (bo'sh holatda) 230-

260Ω bo'lishi kerak. Tekshiruvdan yaxshi o'tgan bokga shtrix-kod beriladi, kerakli joyga yopishtiriladi.

12. Sinovdan o'tgan bokning tag qismiga zarblardan, korroziyadan saqlovchi (защитник) 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.

Yonilg'i baklarini yig'ishda rolikli payvandlashdan foydalaniladi va bu payvandlash ishlari qo'lda va avtomatlashtirilgan dastgoxlardan foydalaniladi.



5.1-rasm. Rolikli payvandlash jarayoni.

5. IQ-TISODIY QISM

Loyihalanayotgan yoki takomillashtirilayotgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi korxonani yillik ishlab chiqarish dasturini tuzish.

Loyihalanayotgan yoki takomillashtirilayotgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi korxonada yil davomida N_a ta avtomobillarga kompleks texnik xizmat ko'atish, saqlash, yangi avtomobillarni sotish ishlari bajariladi. Ko'rsatilgan xizmatlardan daromad olinadi. Korxonani asosiy faoliyati turli turdagi avtomobillarga texnik xizmat va joriy ta'mir ishlaridir. Ushbu ishlarni yillik daromad hajmi, tannarx, foyda va tarif hisoblanadi. Sotish va saqlashdan olingan daromad va sof foydalar hajmi hisoblanadi. Loyihalanayotgan yoki takomillashtirilayotgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi korxona uchun asosiy va aylanma fondlarning qiymatlari aniqlanadi.

Avtomobillarga kompleks texnik xizmat va joriy ta'mirdan olinadigan yillik daromad tarkibidagi barcha ko'rsatkichlarni hisoblash.

Daromad tarkibi:

- Asosiy va yordamchi ishchilarni oylik maoshlari
- Sug'urta ajratmasi
- Jihoz va saroy uskunalari amortizatsiyasi
- Elektro-energiya sarfi
- Materiallar sarfi
- Ho'jalik harajatlari sarfi
- Tannarx
- Foyda va to'lovlar
- Hisobdangi narx.

Ishlab chiqarish ish harajatlarini hisoblash

O'rtacha razryadni topish

	Razryad	
Ishchilar	Postda 4-razryad	Ustaxonada 5-razryad
Avtomobil agregatlari va uzellari remonti	3	3

$$\Sigma N = 6$$

$$JAMI = 6$$

$$R_{o'r} = \Sigma(N \cdot P) / \Sigma N = 27 / 6 = 4,5$$

Asosiy ish haqini hisoblash

$$S_{ich} = T_{um} \cdot S_1 \cdot K_{ch} = 4\,813\,676 \text{ so'm}$$

$$T_{um} = 11\,020,32 \quad \text{umumiy mehnat sig'imi, ishchi soat.}$$

$$K_{ch} = 1,2 \quad \text{rejani ortirib bajarilganini hisobga oluvchi koeffitsient.}$$

$$S_1 = 364 \quad \text{bir soatga maosh to'lov ta'rifi.}$$

$$S_1 = M / F = 364 \text{ so'm}$$

$$M = 60\,000$$

$$F = 165$$

Ijtimoiy sug'urta ajratmasi

$$S_s = S_{ich} \cdot 0,4 = 1\,925\,470 \text{ so'm}$$

Amortizatsiya ajratmasi

$$S_{am} = \Sigma F_{os} \cdot 0,05 = 3\,292\,000 \text{ so'm}$$

$$\Sigma F_{os} = K = 65\,840\,000 \text{ so'm}$$

$$K = S_{zd} + S_j = 65\,840\,000 \text{ so'm}$$

$$S_{zd} = f_{ko'r} \cdot St_{ko'r} = 51\,840\,000 \text{ so'm}$$

$$f_{ko'r} = 216 \text{ m}^2$$

$$I_{ko'r} = 240\,000 \text{ so'm}$$

Elektr

$$S_{el} = N_{ust} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot F \cdot I \cdot N_f = 3\,407\,307 \text{ so'm}$$

$$N_{ust} = 0,036 \text{ kVt} \cdot \text{soat}$$

$$K_1 \cdot K_2 = 0,7$$

$$F = 3832.5$$

$$\Pi = 70$$

$$F = D_r * T_s * n = 3832.5 \text{ soat}$$

$$D_r = 365$$

$$T_s = 7$$

$$n = 1.5$$

Gaz sarfi

$$S_{\text{gaz}} = N_{\text{gaz}} * N_f = 800 * 504 = 403\,200 \text{ so'm}$$

$$N_{\text{gaz}} = 800 \text{ so'm}$$

$$N_f = 504 \text{ ta avtomobil}$$

Material sarfi

$$S_m = N_d * N_d + N_n * N_n + N_m * N_m = 1\,411\,200 \text{ so'm}$$

$$N_{\text{engil}} = 352.8$$

$$N_{\text{engil}} = 4000 \text{ so'm}$$

Xizmatning to'liqsiz tannarxi

$$\Sigma S_{\text{mm}} = S_{\text{ich}} + S_s + S_{\text{am}} + S_{\text{el}} + S_{\text{gaz}} + S_m = 16\,841\,435 \text{ so'm}$$

$$S_{\text{ich}} = 5\,948\,377 \text{ so'm}$$

$$S_s = 2\,379\,351 \text{ so'm}$$

$$S_{\text{am}} = 3\,292\,000 \text{ so'm}$$

$$S_{\text{el}} = 3\,407\,307 \text{ so'm}$$

$$S_{\text{gaz}} = 403\,200 \text{ so'm}$$

$$S_m = 1\,411\,200 \text{ so'm}$$

Yillik daromad

$$\Sigma D_y = \Sigma S_{\text{mm}} / \eta_{\text{tg}} = 25\,174\,044 \text{ so'm}$$

$$\Sigma S_{\text{mm}} = 16\,841\,435 \text{ so'm}$$

$$\eta_{\text{tg}} = 0.669$$

$$\eta_x = 0.1$$

$$\eta_b = 0.035$$

$$\eta_r = 0.196$$

Umumiy tannarx

$$S_m = \Sigma S_{mm} + S_b + S_x = 20\,239\,931$$

$$\Sigma S_{mm} = 16\,841\,435$$

$$S_b = 881\,092$$

$$S_x = 2\,517\,404$$

Bitta avtomobil uchun

$$D_y = \Sigma D_i / N_f = 49\,948 \text{ so'm}$$

$$\Sigma D_i = 25\,174\,044 \text{ so'm}$$

$$N_f = 504$$

Yalpi foyda

$$P = \Sigma D_i - \Sigma S_m = 4\,934\,113 \text{ so'm}$$

$$\Sigma D_i = 25\,174\,044 \text{ so'm}$$

$$\Sigma S_m = 20\,239\,931 \text{ so'm}$$

Sof foyda

$$P_{sf} = P * \eta_{sxx} = 3\,947\,290 \text{ so'm}$$

$$P = 4\,934\,113$$

$$\eta_{sxx} = 0.8$$

Rentabellik

$$R = (P / \Sigma S_m) * 100 = 24.3\%$$

$$P = 4\,934\,113$$

$$\Sigma S_m = 20\,239\,931 \text{ so'm}$$

Asosiy ishlab chiqarish fondini hisoblash

Aylanma vositalar hajmi aniqlanadi

$$F_{ay} = S_j \cdot 0.14 = 1\,960\,000 \text{ so'm}$$

$$S_j = 14\,000\,000$$

Jami ishlab chiqarish fondi hajmi

$$F_{i/ch} = F_{sf} + F_{ay} = 67\,800\,000 \text{ so'm}$$

$$F_{sf} = 65\,840\,000 \text{ so'm}$$

$$F_{ay} = 1\,960\,000 \text{ so'm}$$

Ishlab chiqarish fondidan foydalanish ko'rsatkichlari

Asosiy ishlab chiqarish fondining mablag' qaytarish koeffitsienti

$$K_f = D_{u/d} / F_{i/ch} = 0.4$$

Avtomobil savdosi bilan shug'ullanmaganligi uchun

$$\Sigma D_{u/d} = \Sigma D_y = 25\,174\,044$$

$$F_{i/ch} = 67\,800\,000$$

Kapital va sarflarni yillik qaytarish imkoniyati yoki jami olinadigan samara

$$E = S_{am} + P_{sf} + P_{sf}^{b-1} + P_{sf}^{b-2} = 10\,889\,290$$

$$S_{am} = 3\,292\,000$$

$$P_{sf} = 3\,947\,290$$

$$P_{sf}^{b-1} + P_{sf}^{b-2} = 3\,650\,000$$

Kapital sarflarni qaytarish muddati

$$T_{ok} = K_r / E = 6,04 \text{ yil}$$

$$K_r = 65\,840\,000 \text{ so'm}$$

$$E = 10\,889\,290 \text{ so'm}$$

Ishlab chiqarishdagi bir ishchining mehnat unumdorligi

$$P_{ich} = \Sigma D_{u/d} / R_t = 3\,596\,292 \text{ so'm/ishchi}$$

$$\Sigma D_{u/d} = 25\,174\,044$$

$$R_t = 7$$

Loyihadanayotgan yoki takomillashtirilayotgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi korxonaning asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari

1-jadval

Ko'rsatkichlarning nomlanishi	Belgilanishi	O'lchov birliklari	Ko'rsatkichning qiymatlari
Xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni	N_f	Dona	504
Asosiy ishlab chiqarish fondi narxi	F_{sf}	So'm	65 840 000
Aylanma vositalar me'yori	F_{ay}	So'm	1 960 000
Zarur bo'lgan kapital mablag'	K	So'm	65 840 000
Ishlab chiqaruvchi ishchilar soni	$R_{i/ch}$	Ishchi	7,00
Mehnat unumdorligi	$P_{i/ch}$	So'm	3 596 291
	P	So'm	4 934 113
Umumiy tannarx	ΣS_m	So'm	20 239 931
Yalpi foyda	P_f	So'm	4 934 113
Rentabellik	R	%	24
Yillik iqtisodiy samara	E	So'm	10 889 290
Kapital mablag'ni oqlash vaqti	T_{ok}	Yil	6
Umumiy daromad	$\Sigma D_{u/d}$	So'm	25 174 044

7. 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'zlashtirish, atrof muxitni muxofazalash, tabiiy resurslarni tejab-tergab ishlatish hozirgi vaqtda ham asosan tabiatni bul'olovchi avtomobil transporti, transport ishlab chiqarish korxonalari hisoblanadi.

Yer yuzida 400 million avtomobil parklari mavjud. Juda ko'p qimmatli neft mahsulotlarini ishlatiladi. Bu atrofda 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 buzuvchiligi 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 zararlanishini kamaytiradi. Atmosferani zaralanishini oldini olish uchun avtokorxonalar ishlab chiqarishi korxonalarga

rejalashtirilgan holda aholi yashaydigan joydan chetroqda qurilishi atroflari ko‘kalamzorlashtirilgan, daraxtlar ekilgan bo‘lishi kerak.

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

7.1. 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. Detaillarni yuvish alohida berkitilgan joyda amalga oshirilishi kerak. Detaillarni yuvish uchun etillangan benzindan foydalanish taqiqlanadi.

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

6. Xonada o‘t o‘chirish vositalari (yong‘inga qarshi inventar) bo‘lishi lozim.

7.2. 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'iyon 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'iyon taqiqlanadi.

5. Yonilg'isi bo'lgan barcha idishlar zich bekitilgan bo'lishi kerak.

7.4 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 xonolari, yuvinish xonolari, ovqatlanish xonolari, chekish joylari, hojatxonalar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

7.5. Yong'inga qarshi tadbirlar.

Avtotransport korxonalari va avtoservis xizmatlari binolari yong'in chiqish xavfi mavjudligi jihatidan yuqori o'rinlarda turadi. Ishlab chiqarish xonolari 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 asboblari 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 m² sahniga bitta o‘t o‘chirgich) va quruq qum solingan qutilar (har 100 m² 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.

7.6 Avtomobillar ergonomikasi haqida

Ergonomikaning bu bo‘limi juda muhim, chunki:

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

- asboblar 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 gavdani noto'g'ri tutish:

- bo'yin va yelkalarda;

- belda, oyoq va sonda org'riqlar paydo qiladi.

Avtomobilning vazifasini buzmaganda holda bu talablarni jam qilish avtomobilsozlik ergonomikasining masalasidir.Ularni hisobga olmaslik tuzatib bo'lmaydigan oqibatlariga 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'qotilgan fazo va boshqalar):

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

-boshqaruv asboblariga 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'rindiqning gavadaga aks ta'siri;

-o'rindiq o'lchamlari.

4. Asboblari:

- 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 gavaning 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;

- asboblari ko'rsatishini yengil o'qish va boshqaruv dastalaridan qiynalmay foydalanish imkonini berishi kerak;

- atrofni bemalol 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 gavadani burish talab etilmasligi;

4. asboblari taxtasini to'sib qo'ymasligi.

8. XULOSA VA TAKLIFLAR

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 yonilg'i baklari va kuzov detallari 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 "Spark" avtomobilining yonilg'i bakini yig'ish texnologik jarayonini o'rganish va tavsiyalar ishlab chiqish" mavzusida bajardim.

Bitiruv malakaviy ishimni bajarish jarayonida yonilg'i baklarining vazifasi, tuzilishi, prinsipial sxemasi haqida umumiy ma'lumotlarni keltirgan holda, "Spark" avtomobili yonilg'i bakini yig'ish jarayonini o'rganib chiqdim.

Men bitiruv malakaviy 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 yonilg'i baklarini payvandlashda foydalaniladigan chokli va nuqtali payvandlash turlarini amaliy ko'rib, ularni bir-biridan farqini o'rgandim.

Yonilg'i bakini 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 yonilg'i baklarining sifat nazorat ishlari amalga oshiriladi.

9. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент, Ўзбекистон: 2009 йил, 56 бет.
2. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Тошкент, Ўзбекистон: 1997 йил, 328 бет.
3. Каримов И.А. Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. Тошкент, Ўзбекистон: 1995 йил, 189 бет.
4. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. Тошкент.: Ўзбекистон, 1992 й, 38 б.
5. Каримов И.А. Ўзбекистон - бозор муносабатларига ўтишнинг ўзига хос йўли. Тошкент.: Ўзбекистон, 1993 й, 118 б.
6. Хамрақулов О., Магдиев Ш. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент, 2005 йил, 223 бет.
7. Асатов Е.А., Тожибоев А.А. Ишончлилиқ назарияси ва диагностика асослари. Тошкент, Иқтисод-молия: 2006 йил, 160 бет.
8. Хўжаев Б.А. Автомобилларда юк ва пассажир ташиш асослари. Тошкент, Ўзбекистон, 2002 йил, 240 бет.
9. Хўжаев Б.А. Ягона транспорт тизими ва ҳар хил транспортларнинг ўзаро ёндашуви. Тошкент, Ўқитувчи, 2004 йил, 256 бет.
10. Қосимов Ғ.М. Транспорт корхоналарида менежмент. Тошкент, Ўзбекистон, 2001 йил, 448 бет.
11. Хамрақулов О., Хамрақулов Х. Автомобил деталлари ишлаш қобилятини қайта тиклаш, ўқув қўлланмаси Жиззах, 2007 й, 152 бет.
12. Файзуллаев Э. ва бошқалар. Транспорт воситасининг тузилиши ва назарияси. Тошкент, Янги аср авлоди: 2006 йил, 375 бет.
13. Қодиров С.М. Ички ёнув двигателлари. Тошкент, Зарқалам: 2006 йил, 155 бет.

14. Махмудов Ғ.Н., Ҳамрақулов О. Автомобилларни электр ва электрон жиҳозлари. Ўқув қўлланмаси 1-қисм. Жиззах, 2006 йил, 150 бет.
15. Махмудов Ғ.Н., Ҳамрақулов О. Автомобилларни электр ва электрон жиҳозлари. Ўқув қўлланмаси. 2 - қисм. Жиззах, 2007 йил, 80 бет.
16. Махмудов Ғ.Н., Ҳамрақулов О. Автомобилларни электр ва электрон жиҳозлари. Тошкент, Истиқлол: 2000 йил, 203 бет.
17. Гурин Ф. В., Клеников В.Д., Рейн В. В.. Автомобилсозлик технологияси, Тошкент, 2001 йил, 239-бет.
18. Балбос М.М. Основы технические эксплуатации автомобилей. Минск.:Амолорея, 2001 йил, 251 стр.
19. Шестопалов С.К. Устройства техническое обслуживание и ремонт легковой автомобилей. М.:Академия. 2002 год. 544 стр. 61 из 63.
20. Қиризбоев Ю., Иноғомова З., Рихсибоев Т. Техник чизмачилик курси. Дарслик. Тошкент: 1987 йил, 368 бет.
21. Ёрматов .Ё., Юлдашев О.Р., Ҳамраев А.Л. Ҳаётий фаолияти хавфсизлиги. Дарслик. Тошкент, Алоқачи: 2009 йил, 346 бет.
22. Саидов Д.М. Solid Edge V20 программа комплексида автоматик лойиҳалаш асослари. – Тошкент, 2011. 262 б.
23. Ш.Андерсон, С.Эшкабилов, С.Рўзимов, Ж.Содиқов, Р.Мухаммадалиев, У.Сельгрэн. UGS I-DEAS NX Series программа комплексида автоматик лойиҳалаш асослари. – Тошкент: Фан, 2006. – 326.
24. Ли К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE). – СПб.: Питер, 2004. – 560 с.
25. www.zr.ru.
26. www.ziyo-net.uz
27. www.uz-ex.uz
28. www.lex.uz
29. www.google.com
30. www.kth.se
31. www.sharebookfree.com
32. <http://www.md.kth.se/-kan/Tempus/day 5.htm>

33. www.solidedge.com
34. www.solidedgetools.com
35. www.siemens.plm.com

I L O V A L A R

Объем топливного бака современного автомобиля, как правило, позволяет преодолеть не менее пятисот километров. При этом неважно, что используется в качестве горючего – бензин, дизтопливо или сжиженный газ. Так что же представляет собой этот важный элемент [топливной системы](#)?



Топливный бак – это емкость для безопасного хранения горючего определенного вида, предотвращения его утечки и выбросов вследствие испарения. Устанавливается он в наиболее защищенном месте. Так, на легковых машинах его, как правило, размещают под задним сидением, поскольку эта зона наименее подвержена деформации при ударе сзади. На грузовиках бак или баки располагают вдоль бортов между передними и задними колесами. Это обусловлено тем, что большинство ударов в случае ДТП, так или иначе приходится в лоб, и шансы, что кто-нибудь влетит в борт, и уж тем более в топливный бак, довольно малы. Кроме того, они работают на дизельном топливе, которое, в отличие от бензина, не детонирует.

Марка автомобиля	Объем топливного бака (литры)
Ваз 2101-2107	39
Ваз 2108-2115	43
Газель	70
Уаз патриот	87
Уаз буханка	86 (56+30)
КАМАЗ	350
Соболь	70
Audi A6	65
BMW X5	85
Chevrolet Aveo	46
Chevrolet Cruze, Lacetti	60
Chevrolet Niva	58
Daewoo Lanos	48
Daewoo Nexia	50
Daewoo Matiz	35
Fiat Ducato	80
Ford Focus 2,3	55
Ford Cargo, Transit	80
Ford Mondeo	70
Ford Kuga	60
Hyundai Elantra	50
Hyundai Solaris	43
Hyundai Accent	45
Hyundai ix35	58
Kia Ceed	53
Kia Sorento	80
Kia Sportage	55
Kia Rio	43
Mitsubishi Lancer	55
Mercedes-Benz Sprinter	75
Mitsubishi Outlander	60
Mazda 6	62
Mazda 3	50
Nissan Juke	46
Nissan Qashqai	65
Nissan Almera	50
Nissan Tiida	52
Opel Astra	52
Opel Corsa	45
Peugeot Boxer	90
Renault Logan, Sandero, Duster	50
Skoda Fabia	45
Skoda Octavia	50
Toyota Camry	70
Toyota Rav 4	60
Toyota Corolla	55
Volkswagen Polo	55
Volkswagen Caddy	60

К кузову или раме автомобиля бак крепится ленточными хомутами. Чтобы обеспечить ему дополнительную защиту от повреждений, нижняя часть может быть закрыта

металлическим листом. Чтобы избежать нагрева бака и его содержимого от частей **выхлопной системы**, применяются теплоизоляционные прокладки.

Из какого материала изготавливается топливный бак

Для изготовления баков применяется три материала: сталь, алюминий и пластик (высокоплотный полиэтилен). Последний наиболее часто используется в производстве легковых автомобилей.

Пластик удобен тем, что позволяет наилучшим образом использовать установочное пространство и изготовить емкость любой формы, а значит, получить максимальную вместимость топливного бака. Основное достоинство данного материала в том, что ему не страшна коррозия. Однако на молекулярном уровне пластик проницаем для углеводородов. Чтобы не допустить микроутечек, баки делают многослойными, а внутреннюю поверхность в некоторых конструкциях покрывают фтором.

Металлические баки сваривают из штампованных листов. Для хранения дизельного топлива или бензина применяется алюминий, для газа – сталь.

Устройство топливного бака

Баки для разных моделей автомобилей имеют разное строение. Причиной этому стремление инженеров наилучшим образом использовать доступное пространство для установки. Причем, конструкция топливного бака может различаться даже у одной модели. Это зависит от типа кузова и двигателя, также на нее может влиять устройство системы впрыска и топливной системы, климатическое исполнение.



Для заправки бака используется заливная горловина. Это единственная его часть, которую можно увидеть снаружи легкового автомобиля. Располагается горловина справа

или слева над задним крылом. Принципиального значения это не имеет, дело лишь в привычке. Правда, некоторым рассеянным водителям лучше, чтобы она находилась с той же стороны, что и водительская дверца, это позволит свести к минимуму риск покинуть заправку с топливным пистолетом в баке.

Заливная горловина соединена с баком трубопроводом. Его сечение обеспечивает пропускную способность до 50 литров в минуту. Закрывается горловина топливного бака крышкой на резьбе, а снаружи все скрывает лючок, который может открываться из салона при помощи механического или электрического привода или вручную, если на нем нет замка.

В систему питания горючее попадает через заборник, соединенный с выходным топливопроводом, излишки топлива попадают обратно через сливной топливопровод. Заборник закрывается сеткой, предназначенной для грубой механической очистки горючего. У дизельных автомобилей заборник может быть оснащен системой подогрева топлива. Многие владельцы дизелей, меняют самостоятельно штатный заборник на подогреваемый, или приобретают подогревающие насадки.



В емкость топливного бака автомобиля с бензиновым мотором, помещается электрический [топливный насос](#), нагнетающий давление горючего в системе. Уровень топлива в баке контролируется при помощи датчика, объединенного с насосом в одно устройство. Датчик состоит из поплавка и потенциометра. При изменении уровня топлива поплавки поднимается или опускается, вызывая изменение сопротивления

потенциометра. В результате меняется напряжение в цепи, и стрелка на приборной панели меняет свое положение. Если топливный бак имеет сложную конструкцию или большой объем, в нем могут быть установлены два датчика, работающих параллельно.

Для нормального снабжения двигателя топливом, в баке необходимо постоянно поддерживать атмосферное давление. С этой функцией справляется система вентиляции. Она нейтрализует разрежение, возникающее при выработке горючего (для этого служит клапан вентиляции топливного бака), помогает удалить лишний воздух, попадающий внутрь во время заправки, и не позволяет чрезмерно подняться давлению в баке из-за нагрева горючего.

Устройство и работа системы вентиляции топливного бака

Из-за разрежения емкость может деформироваться, в результате:

1. во-первых, уменьшится объем топливного бака;
2. во-вторых, может прекратиться подача горючего.

Существует также вероятность повредить заборник или топливный насос. При чрезмерном давлении емкость может попросту разорваться.

Современные автомобили оснащаются системой вентиляции замкнутого типа. Иными словами, бак не имеет непосредственного контакта с атмосферой. Несмотря на то, что устройство данной системы на разных машинах отличается, у них есть ряд общих элементов.

С разрежением борется клапан вентиляции топливного бака. По сути это обычный обратный клапан, открывающийся в тот момент, когда разрежение в баке достигает определенного значения. После его открытия внутреннее давление выравнивается с атмосферным.



Пары топлива во время заправки удаляются при помощи системы улавливания паров через вентиляционный трубопровод, после этого они попадают в адсорбер, где конденсируются. Когда емкость адсорбера заполнится, включается система его продувки, и горючее попадает во [впускной коллектор](#) и смешивается с рабочей смесью. Аналогичным образом стравливается давление, возрастающее при нагреве топливного бака.

Наконец, система вентиляции оснащается гравитационным клапаном, это устройство предотвращает разлив топлива в случае, если автомобиль перевернется.

Уход за топливным баком

Данный вопрос актуален для автомобилей с большим пробегом. Поскольку качество горючего у нас оставляет желать много лучшего, то помимо порции углеводородов внутрь попадают примеси, оседающие на стенках. И других поверхностях. По мере накопления они начинают отслаиваться и забивать сетку фильтра грубой очистки топлива. В результате горючее перестает проходить через заборник.

Решить проблему поможет чистка топливного бака. Не стоит поддаваться рекламе, предлагающей купить чудо-присадку, которую стоит только залить в бак, и грязь сама рассосется. Такой метод хорош в качестве профилактики, например, раз в 10000 км можно заливать подобное средство, и оно действительно поможет удалить отложения не только из бака, но и из всего топливопровода без ущерба для машины. Если же бак никогда прежде не чистился, то использование присадки только усугубит проблему.