

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“AVTOMOBILSOZLIK” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO`YICHA

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

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: “Spark” avtomobili elektr sim yig`malarini laboratoriyada sinash usullarini o`rganish va taxlil qilish.

Bitiruvchi “AT” yo`nalishi
4 bosqich 083-11 guruh talabasi:
Fakultet dekani:

B.V.TO`YCHIYEV

N.X. XALILOV

Kafedra mudiri:

T.O. ALMATAYEV

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

M.M. SOBIROV

Maslahatchilar:

A.ABDURAXMONOV

M.ABDULLAYEV

I.N.SAYDALIYEV

Andijon – 2015

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“AVTOMOBILSOZLIK” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHINI BAJARISH BO`YICHA

T O P S H I R I Q

TO`YCHIYEV BOBUR VOXIDDIN O`G`LI

(talabaning familiyasi, ismi-sharfi)

1.Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: “Spark” avtomobili elektr sim yig`malarini laboratoriyada sinash usullarini o`rganish va taxlil qilish.

Institut bo`yicha 2014 yil 26 dekabrda 194-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun ma'lumotlar:

- O`zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari;
- O`zbekiston Respublikasida “Keksalarni ezozlash” yili munosabati bilan amalga oshirilayotgan tadbirlar, rivojlatirish qaror va ijrolari;
- “Uz Koje” YoAJ korxonasi tarixi va ishlab chiqarish jarayonlari rivoji;
- Spark” avtomobili elektr sim yig`malari ma'lumotlari;
- Ilmiy- texnik adabiyotlar;
- Hayot faoliyati xavfsizligi va qoidalari;

3.Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar:

1) Kirish: Mavzu bo`icha O`zbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlari, “Keksalarni ezozlash” yili dasturida amalga oshirilayotgan tadbirlar, rivojlatirish qaror va ijrolari, “Uz Koje” YoAJ korxonasi tarixi va ishlab chiqarish jarayonlari rivoji;

2) Mavzuning dolzarbligi: Spark” avtomobili elektr sim yig`malarini laboratoriyada sinash usullarini o`rganish va taxlil qilishni bugungi kunda g`oyatda dolzarbligi asosi;

3) Adabiyotlar sharxi: Mavzu bo`icha ilmiy - texnik adabiyotlarda va internet ma'lumotlarida keltirilgan : simlarni sinash haqidagi ma'lumotlarini olib va ularga tegishli bo`lgan masalalari adabiyotlari taxlil qilinadi;

4) Asosiy qism: Spark” avtomobili elektr sim yig`malari ma'lumotlari;

5) Texnologik qism: Spark” avtomobili elektr sim yig`malarini laboratoriyada sinash usullarini o`rganish va taxlil qilish echimlarni asoslash;

6) Iqtisodiy qism: “ Spark” avtomobili elektr sim yig`malarini laboratoriyada sinash usullarini o`rganish va taxlil qilish iqtisodiyligini asoslash.

7) Hayot faoliyat xavfsizligi qismi: Elektr tokidan saqlanish va shaxsiy himoya vositalari;

8) Xulosa va takliflar: Spark” avtomobili elektr sim yig`malarini laboratoriyada sinash usullarini o`rganish va taxlil qilish masalalari bo`icha xulosa va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

9) Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati: O`zR Prezidenti qarorlari va asarlari. Ilmiy-texnik adabiyotlar. Darsliklar. O`quv qo`llanmalar. Ilmiy ommabob jurnallar. Internet saydlari.

10) Ilova: Mavzu bo`yicha internet ma`lumotlari

4. Bitiruv malakaviy ishining chizmalari ro`yhati:

- 1) ELEKTR JGUT SINASH STENDI CHIZMASI
- 2) LABORATORIYA TEKSHIRUV USULLARI
- 3) TAXLIL NATIJALARI JADVALI
- 4) TAXLIL SAMARA KO`RSATKICHLARI

5. Bitiruv malakaviy ishi qismlari bo`yicha maslahatchilar:

№	Bitiruv malakaviy ishining qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchi-ning familiyasi
1	Kirish	27.12.2014	09.01.2015		M.Sobirov
2	Mavzuning dolzarbligi	09.01.2015	03.02.2015		M.Sobirov
3	Adabiyotlar sharxi	03.02.2015	02.03.2015		M.Sobirov
4	Asosiy qism	02.03.2015	03.04.2015		M.Sobirov
5	Texnologik qism	04.04.2015	01.05.2015		M.Sobirov
6	Iqtisodiy qism	01.05.2015	12.05.2015		M.Abdullayev
7	Hayot faoliyat xavfsizligi qismi	12.05.2015	16.05.2015		A.Abduraxmonov
8	Xulosa va takliflar	16.05.2015	25.05.2015		M.Sobirov
9	Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati	26.05.2015	27.05.2015		M.Sobirov
10	Ilova	27.05.2015	30.05.2015		M.Sobirov
11	1-chizma	02.05.2015	12.05.2015		M.Sobirov
12	2-chizma	12.05.2015	20.05.2015		M.Sobirov
13	3-chizma	20.05.2015	25.05.2015		M.Sobirov
14	4-chizma	26.05.2015	30.05.2015		M.Sobirov

6. Topshiriq berilgan sana: 27.12.2014 y.

7. Tugallangan bitiruv malakaviy ishini topshirish sanasi: 30.05.2015 y.

Bitiruv malakaviy ishi rahbari: Sobirov M.M. _____(imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qildi: To`ychiyev B.V _____(imzo)

Kafedra mudiri: Almatayev T.O. _____(imzo)

MUNDARIJA

1. KIRISH	5
2. MAVZUNING DOLZARBLIGI	8
3. ADABIYOTLAR SHARXI.....	12
4. ASOSIY QISM.....	16
5. TEXNOLOGIK QISMI.....	25
6. IQTISODIY QISMI.....	34
7. HAYOTIY FAOLIYATI XAVFSIZLIGI.....	41
8. HULOSA VA TAKLIFLAR.....	51
9. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YHATI.....	53
10. ILOVALAR	56

KIRISH

Respublika xalq xo'jaligining bir me'yorini ta'minlash uchun yaxshi yo'lga qo'yilgan ichki va tashqi transport aloqalariga ega bo'lish kerak. I.A.Karimov "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari" asarida transport sohasidagi munosabatida shunday deydi: "O'zbekiston Respublikasi qonunchilik asosida transport munosabatlarini tartibga soluvchi qismini, umuman, qabul etilgan xalqaro norma va qoidalarga yaqinlashtirish bo'yicha faol ish olib bormoqda" [1].

Amalga oshirilayotgan islohotlar va tadbirlarning natijasida mamlakatimiz jadal rivojlanib bormoqda. Buni Respublikamiz hayotida ro'y berayotgan ijtimoiy va iqtisodiy, ma'naviy va ma'rifiy o'zgarishlarda ko'rish mumkin.

Iqtisodiyotni turg'un rivojlanib borishida ishlab chiqarishni yangi texnika va texnologiyalar bilan jihozlanganligi yetakchi hisoblanadi. Shu maqsadda respublikamizda yangi va zamonaviy mashina va mexanizmlar ishlab chiqarish tobora keng yo'lga qo'yilmoqda. Misol tariqasida avtomobilsozlikni ko'rish mumkin [2].

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng qisqa davr o'tishiga qaramay Respublika aholisini avtomobil transporti bilan ta'minlash jadal suratlar bilan amalga oshirilmoqda. Shu maqsadda Respublikamizda bir qator avtomobil kompaniyalari barpo qilinib, ularning ishga tushirilishi O'zbekiston xalqining muhim yutuqlaridan biridir. Andijon viloyatining Asaka shahrida "GM-Uzbekistan" YoAJ kompaniyasi; Samarqandda "Sam avto" avtomobil zavodlarida yengil, yuk avtomobillari, avtobuslar, maxsus avtotransportlarning ishlab chiqarilishi O'zbekiston aholisining transport mustaqilligiga erishishiga olib kelibgina qolmay, Respublikamizni avtomobil ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar bilan bir qatorda turishiga imkon yaratdi. Yaqin kelajakda aholini avtomobil bilan ta'minlanganlik darajasi Respublikamizda avtomobil ishlab chiqarish sanoatining rivojlanishi ko'rsatkichlari bilan belgilanib, aholisi avtomobil

bilan yuqori darajada ta'minlangan yetakchi davlatlar miqyosiga ko'tarilish istiqboli yaratilmoqda [3].

O'zbekistonda amalga oshirilayotgan investitsiya siyosatining o'ziga xos xususiyati mahalliy xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlashni ta'minlaydigan, yuqori texnologiyalarga asoslangan yangi ishlab chiqarishlarni tashkil etishga qaratilgan investitsiya loyihalariga ustuvor ahamiyat berilayotganida namoyon bo'lmoqda.

2014 yilda iqtisodiyotimizning yetakchi tarmoqlarida zamonaviy yuqori texnologiyalarga asoslangan uskunalar bilan jihozlangan, umumiy qiymati 4 milliard 200 million dollarga teng bo'lgan 154 ta yirik ob'ekt foydalanishga topshirildi.

Ularning qatorida yiliga 60 mingta avtomobil ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan «Xorazm avtomobil ishlab chiqarish birlashmasi» mas'uliyati cheklangan jamiyati bazasida «Damas» va «Orlando» rusumidagi yengil avtomobillar ishlab chiqarishni tashkil qilish», «Jizzax viloyatida 760 ming tonna portlandtsement yoki 350 ming tonna oq tsement ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish», «80 ming tonna rux konsentratini qayta ishlash bo'yicha rux zavodini rekonstruktsiya qilish», «Mis eritish zavodida yangi sulfat kislotasi tsexini qurish», elektr energiyasi ishlab chiqarish imkoniyatini 50 megavattga oshirish maqsadida «Sirdaryo issiqlik elektr stantsiyasini to'liq miqyosda modernizatsiya qilish», Qoraqalpog'iston Respublikasidagi «Mang'it» mas'uliyati cheklangan jamiyati bazasida yiliga 5 ming tonna mahsulot chiqarish quvvatiga ega bo'lgan ip-kalava yigiruv korxonasi tashkil etish» va boshqa ob'ektlarni tilga olish mumkin.

O'tgan yilda yiliga 25 milliard kub metr gazni uzatish imkonini beradigan Markaziy Osiyo – Xitoy gaz quvurining 1 ming 830 kilometr uzunlikdagi uchinchi tarmog'i ishga tushirildi.

Investorlarga keng soliq imtiyozlari va preferentsiyalar berilgan «Angren» maxsus industrial zonasi, «Navoiy» erkin industrial-iqtisodiy zonasi, «Jizzax» maxsus industrial zonasining tashkil etilgani yuqori texnologiyalarga asoslangan korxonalarni rivojlantirish imkonini kengaytirdi. Ushbu zonalar uchun zarur tashqi

muhandislik va transport infratuzilmasi to'liq respublikamiz mablag'lari hisobidan barpo etilmoqda.

Yo'l-transport infratuzilmasini taraqqiy ettirish sanoatni jadal rivojlantirish va uning salohiyatini oshirishga xizmat qilmoqda. 2014 yilda umumiy foydalanish uchun mo'ljallangan 540 kilometr avtomobil yo'lini qurish va rekonstruktsiya qilish ishlari yakunlandi. 116 kilometrdan iborat ikki polosali yo'l kengaytirilib, to'rt polosali qilib qayta qurildi, bu esa o'z navbatida ushbu yo'llarda qatnovni 3 barobar oshirish imkonini berdi.

O'tgan yili temir yo'llar qurish, rekonstruktsiya qilish va elektrlashtirish, yuk va yo'lovchi tashiydigan temir yo'l transportini qayta tiklash va modernizatsiya qilish bo'yicha loyihalarni amalga oshirish maqsadida 630 million dollardan ziyod mablag' o'zlashtirildi.

Bu mablag'ning yarmidan ko'pi Angren – Pop elektrlashtirilgan temir yo'l liniyasini barpo etish loyihasini jadal sur'atlarda davom ettirishga yo'naltirildi. Shu bilan birga, 240 kilometrlik temir yo'l qayta tiklandi, o'zimizda 650 ta yuk va 20 ta yo'lovchi tashish vagonlari ishlab chiqarildi, Qarshi temir yo'l vokzali rekonstruktsiya qilindi. Toshkent – Samarqand va Samarqand – Toshkent yo'nalishi bo'yicha qatnaydigan «Afrosiyob» tezyurar poezdida 2014 yilda 180 mingdan ziyod yo'lovchi o'z manziliga yetkazildi.

Aviatsiya transportida yuk tashish hajmi 126 million 300 ming tonna-kilometrni tashkil qildi yoki 2013 yilga nisbatan 8,5 foizga oshdi. 2014 yilda «O'zbekiston havo yo'llari» milliy aviakompaniyasi dunyodagi 270 dan ortiq aviakompaniyani o'zida birlashtirgan Xalqaro havo transporti assotsiatsiyasining (IATA) teng huquqli a'zosi bo'ldi.

Navoiy shahri aeroporti negizida tashkil qilingan xalqaro logistika markazi Yevropa, Hindiston, Xitoy va Janubi-SHarqiy Osiyoga aviatsiya orqali yuk tashishni amalga oshirishga xizmat qilmoqda. Ushbu markaz foydalanishga topshirilganidan buyon o'tgan vaqt mobaynida 200 ming tonnadan ziyod yuk tashildi [4].

MAVZUNING DOLZARBLILIGI

Iqtisodiyotni barqaror rivojlantirish va modernizatsiyalashning qabul qilingan strategiyasining tizimli va izchil amalga oshirilishi tufayli jahon iqtisodiyoti rivojlanishida jiddiy tahdidlar va sustlashish mavjud ekanligiga qaramay, O'zbekistonda makroiqtisodiy mutanosiblik va iqtisodiyot o'sishining barqaror yuqori sur'atlari ta'minlanayotganligi qayd etildi. Joriy yilning 9 oyida mamlakatning yalpi ichki mahsuloti 8,1 foizga, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi – 8,4 foizga, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish hajmi – 6,8 foizga, qurilish ishlari hajmi – 18,9 foizga o'sdi. Davlat byudjeti yalpi ichki mahsulotga nisbatan 0,1 foiz miqdorida profitsit bilan ijro etildi. Inflatsiya darajasi prognoz parametrlaridan oshmadi.

Sanoat tarmoqlarini jadal rivojlantirish dasturlarini amalga oshirish va ichki talabni mutanosib rag'batlantirish chora-tadbirlari iste'mol tovarlari ishlab chiqarish hajmlarining – 11,3 foizga, chakana tovar aylanmasining – 14,2 foizga va pullik xizmatlarning – 11,1 foizga o'sishini ta'minladi. Xizmatlar sohasi milliy iqtisodiyot o'sishining muhim omillaridan biri bo'lib qolmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ishbilarmonlik muhitini yaxshilash hamda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha joriy yilda qabul qilingan farmoni va qarori talablarini amalga oshirishga doir chora-tadbirlarning amalga oshirilishi kichik biznesning 20,2 mingta yangi subektini tashkil etishga ko'maklashdi. Kichik biznes ulushi sanoatda 2013-yilning 9 oyidagi 27,9 foizdan joriy yilda 31,1 foizgacha, o'zlashtirilgan investitsiyalar – 32,2 foizdan 33,2 foizgacha va bandlikda 76 foizdan 76,5 foizgacha o'sdi.

Kichik biznes subektlariga 224 ta davlat aktivlari sotildi, 23 mingta foydalanilmayotgan davlat mulki obektlari ijaraga berildi. Tijorat banklari tomonidan umumiy summasi 7,3 trillion so'm yoki 2013-yilning 9 oyidagiga qaraganda 1,3 baravar ko'p kreditlar va mikrokreditlar berildi. Bugungi kunda tadbirkorlik subektlarining 99 foizi soliq hisobotlarini, 94,7 foizi statistika hisobotlarini elektron shaklda topshirmoqdalar. Yuk bojxona deklaratsiyalarining 98 foizidan ortig'i elektron usulda rasmiylashtirilmoqda.

Aholini ijtimoiy muhofaza qilishni kuchaytirish masalalari respublika Hukumatining doimiy diqqat-e'tiborida, joriy yilning 1-sentabridan boshlab byudjet sohasi xodimlarining ish haqi, pensiyalar, nafaqalar va stipendiyalar miqdorlari 1,12 baravar oshirildi.

"Sog'lom bola yili" Davlat dasturi doirasida onalik va bolalikni muhofaza qilishni ta'minlash, ta'lim sifatini oshirish, yoshlarni jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanishga keng jalb etish tadbirlari amalga oshirilmoqda. Ushbu tadbirlarni moliyalashtirishga barcha manbalar hisobidan 4,2 trillion so'm va 200 million dollar yo'naltirildi.

Vazirlar Mahkamasi majlisida vazirliklar, idoralar, xo'jalik birlashmalari, yirik korxonalar va ijro etuvchi hokimiyat organlari rahbarlari oldiga iqtisodiyotni va uning tarmoqlarini, respublika hududlarini rivojlantirishning 2014-yil uchun belgilangan prognoz parametrlariga erishishni so'zsiz ta'minlashni, shuningdek, keyingi yillarda o'sishning barqaror yuqori sur'atlarini saqlab qolishni nazarda tutgan holda o'sishning barcha mavjud manbalarini safarbar qilish, islohotlarni chuqurlashtirish va mamlakatning iqtisodiy rivojlanishi yo'lida to'siq bo'layotgan muammolarni hal etish yuzasidan aniq vazifalar qo'yildi.

Xo'jalik birlashmalari va yirik korxonalar rahbarlarining alohida e'tibori buyurtmalar portfelini o'z vaqtida shakllantirish, eng avvalo VIII Xalqaro sanoat yarmarkasi va kooperatsiya birjasi, shuningdek, tarmoq va hududiy yarmarkalari o'tkazilishi davomida 2015-yilgi ishlab chiqarishning prognoz hajmlari uchun xomashyo va materiallar xarid qilish yuzasidan shartnomalar tuzilishi zarurligiga qaratildi [4].

Sanoat tarmoqlarini, yo'l-transport va kommunikatsiya infratuzilmasini jadal rivojlantirish va modernizatsiyalash yuzasidan faol investitsiya siyosati amalga oshirilishi asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar 10,7 foizga, shu jumladan, xorijiy investitsiyalarni o'zlashtirish – 22,3 foizga o'sishiga ko'maklashganligi alohida ta'kidlandi. 2715 ta yangi ishlab chiqarish obektlari foydalanishga topshirildi, yuqori texnologik va zamonaviy ishlab chiqarishlarni tashkil etish bo'yicha 105 ta muhim investitsiya loyihalarini amalga oshirish tugallandi.

Jumladan, 700 ming tonna sement ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan "Jizzax viloyatida portlandsement va oq sement ishlab chiqarishni tashkil etish", ishlab chiqarishni 716 ming tonnagacha ko'paytirgan holda "Fosforit xomashyosini boyitish bo'yicha mavjud ishlab chiqarishni kengaytirish", Xorazm viloyatida 80 mingta avtomobil ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan "Engil avtomobillarning "Damas" va "Orlando" modellarini ishlab chiqarishni tashkil etish" singari loyihalar bo'yicha ishlab chiqarish quvvatlari foydalanishga topshirildi.

O'zbekiston milliy avtomagistrali tarkibiga kiradigan avtomobil yo'llarini qurish va rekonstruksiya qilish obektlari bo'yicha qariyb 720 milliard so'm o'zlashtirildi. Ushbu masalani muhokama qilishda ayrim investitsiya loyihalarini amalga oshirishdagi yo'l qo'yilgan kamchiliklar va qoloqlik uchun bir qancha xo'jalik birlashmalari va yirik korxonalar rahbarlari faoliyati tanqid qilindi. Ular oldiga kamchiliklarni bartaraf etish va qoloqlikning o'rnini to'ldirish, amalga oshiriladigan investitsiya loyihalari bo'yicha obektlarni o'z vaqtida foydalanishga topshirishni ta'minlash yuzasidan aniq vazifalar qo'yildi [4].

Ushbu bitiruv malakaviy ishi dolzarb muammoni yechishga qaratilgan bo'lib, u quyidagi qismlardan tashkil topgan: Kirish qismida bitiruv malakaviy ishida yoritilgan mavzuning qisqacha mazmuni va O'zbekistonda olib borilgan ishlar 2015 yilning ustuvor vazifalari yoritilgan; Mavzuning dolzarbligi bitiruv malakaviy ishini bajarish oldidan to'plangan ma'lumotlar asosida "Spark" avtomobili elektr sim yig'malarini laboratoriyada sinash usullarini o'rganish va taxlil qilish o'rganildi. Adabiyotlar sharhi qismida mavzu bo'yicha imiy kitoblardan, jurnallardan va internetdan olingan adabiyotlar sharhi yoritiladi; ishning asosiy qismida spark avtomobillari jgutlari ishlab chiqarish jarayoni texnologiyalari taxlil qilingan va eng qulay usul, unda qo'llaniladigan materiallar sinovlarni laboratoriyada tashkil etish; ishning texnologik qismida avtomobil jgutlarini texnologik xususiyatlari, laboratoriyada sinash usullari, iqtisodiy qismida Spark" avtomobili elektr sim yig'malarini laboratoriyada sinash usullarini o'rganish va taxlil qilishni iqtisodiy asoslash masalalari yoritiladi; xayot faoliyat xavfsizligi qismida Elektr tokidan saqlanish va shaxsiy himoya vositalari, ishning

yakunida esa, bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida olingan natijalar yuzasidan xulosalar yoritilgan va ishlab chiqilgan texnologiyani joriy etish va uning samaradorligi yuzasidan takliflar berilgan; Bulardan tashqari ishini bajarish jarayonida foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati va ilovalar keltirilgan.

ADABIYOTLAR SHARXI

Adabiyotlar sharxida bitiruv malakaviy ishimning mavzusi “Spark avtomobili elektr sim yig`malarini laboratoriyada sinash usullarini o`rganish va taxlil qilish.”ga oid ma`lumotlar olinib, kitoblar, ilmiy-texnik adabiyotlarda va internet ma`lumotlarida keltirilgan avtomobillar gjudlari haqidagi va yangi texnologiyalarni joriy etish usullari va shu asnoda stentlarni tayyorlashni ta`minlash masalalari tahlil qilinadi.

A.Maxmudovning ”Avtomobillarning elektr va elektron jixozlari” [5] kitobida akkumulyatorlar batareyasi, yarim o`tkazgichli asboblari, o`zgaruvchan tok generatorlari, o`zgarmas tok generatorlari, yuqori kuchlanishli magnetodan o`t oldirish tizimi, batareyadan o`t oldirish tizimi, elektr startyorlar va ishga tushirish isitgichlari, yoritish, tovush, taqsimlash va ximoya apparatlari, nazorat o`lchash asboblari va simlar, elektr jixozlari sxemalari taxlillari va nomlari keltirilgan.

X.Mamatov Avtomobillar (Avtomobillar konstruksiyasi asoslari) 1,2-qism[6]lar, E.Z.Fayzullayev taxriri ostidagi ”Tranport vositalarining tuzilishi va nazariyasi” [7] nomli kitoblarda avtomobillarning elektr taminot tizimlari, o`t oldirish sistemasi, injektorli yonilg`i purkash sistemalari, elektr tizimlariga bog`liq bo`lgan boshqa sistemalarning nomlari ishlash prinsiplari o`z aksini topgan.

A.A.Akilov, A.A. Qahhorov, M.X.Sayidovlarning “Avtomobilning umumiy tuzilishi” nomli kitobida [8] avtomobillarning elektr tizimlari konstruksiyasi va tuzilishi, turlari ishlatish joylari va texnologik ko`rinishlari haqidagi ma`lumotlar keltirilgan.

A.I. Komilov, Q.A. Sharipov, N.T. Umirov, I.M. Marupov, R.T. Rustamovlarning Traktor va avtomobillar [9] nomli kitobida traktor va avtomobillarning elektr tizmlari, o`t ldirish tizimi, ishga tushirish tizimi, yoritish va daraklash hamda axborot ishora tizimlari to`g`risida ma`lumotlar berilgan.

F.B.Yevdokimov Umumiy elektrotexnika [10] da avtomobil qismlarni elektron boshqaruv bloklari, tranzistori, tok g`altagi, taqsimlash va uzatish tizimlari ishlash prinsiplari yoritilgan.

T. Sh. G'oyibovning Elektr tarmoqlari va jihozlarini yigish va sozlash [11] Abdurahmonov A. Avtomobil elektr jihozlarni ishlatish, diagnostika qilish va tamirlash [12] kitobida Avtomobil elektr jihozlarni turlari, ishlatilishi, buzqliklarini diagnostika qilish va tamirlash, oldini olish chora tadbirlari aytilgan.

S.Qodirov, O.Salimovlarning "Dvigatellar va avtomobillar nazariyasi" [13] nomli texnika o'liy o'quv yurtlarining texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash yo'nalishi uchun darsligida asosiy o'lchov birliklari, temodinamika qonunlari, yonilg'i va uning elektr tizimidagi kimyoviy jarayonlar bilan bog'liqliklari va yonish reaksiyalari, dvigatellardagi issiqlik balanlari, karbyuratorli va injektorli dvigatellar, forsunklar, yonilg'i nasoslari, purkash va boshqa dvigatellarning ishlashiga oid ma'lumotlar keltirilgan.

O.O.Hoshimov, A.T.Imomnazarovlarning "Elektromexanik qurilmalar va majmualarning elementlari" [14] nomli darsligida tayanch so'z va brikmalar, elektromexanik qurilma to'g'risida tushunchalar, o'zgaruvchan va o'zgarmas tok o'tkazgichlari haqida taxlillar keltirilgan.

A.S.Karimov, M.M.Mirxaydarov "Elektrotexnika va elektronika asoslari" [15] jgutlarning elektr tizimlari, bir fazali o'zgaruvchan tok zanjiri, elektromagnit qurilmalar, transformatorlar va ularning ishlatilishi, elektr o'lchash asboblari, sinxron va asinxron mashinalar, kichik quvvatli avtomobillarda ishlatiladigan qurilmalar, tranzistorlar, kuchaytirgichlar ma'lumotlari berilgan.

A.I. Xonboboyev, N.A.Xalilov Umumiy elektrotexnika va elektronika asoslari [16], F.E.Evdokimov "Umumiy elektrotexnika" [17], A.Raximov Umumiy elektrotexnika [18] nomli kitoblarda elektr maydoni kuchlanganligi magnetizm va elektromagnetizm simlarda elektr energiyasini uzatishda kuchlanishning tushishi, kimyoviy tok manbalari, o'zgaruvchan tok haqidagi asosiy tushinchlar, avtiv qarshiliklar va induktivlik, avtomobil va boshqa vostilarda ishlatiladigan o'lchov asboblari,elektron lampalar va simlarni xisoblash, elektr energiya ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlash, gaz zaryadli asboblari, yarim o'tkazgichlar haqida ma'lumotlar to'liq yoritilgan.

N. Usmonxadjayev, B.Yoqubov “Elektr taminoti” [19], S.F Amirov, M.S Yoqubto’liq ov, N.G’. Jabborovlarning ”Elektrotexnikaning nazariy asoslari” [20] nomli kitoblarda elektr qurilmalari, elektr kontaktlari, elektr zanjirlarning kommutatsion jarayonlari, o’zgaras tokli tezkor elektromagnitli uzgichlar, himoyalangichlar va saqlagichlar izolatorlar, kuch transformatlarlar kismalaridan foydalanildi.

T.Ortiqov “Sanoat qurilmalarining elektronmexanik tizimlari” [21] o’quv qo’llanmasida sanoat ishlab chiqarishda ishlatilishi mumkin bolgan elektr qismlarning qarshiligi, mexanizmlarning elastik tizimlarini xisoblash sxemalarini soddalashtirish echimlari berilgan.

Professor K.M Siddiqnazarovning umumiy taxrir ostida tahririri ostida tarjima qilingan “Avtomobillar Texnik Ekspluatatsiyasi” [22] darsligi umummutaxassislik yo’nalishlarga mo’ljallangan bo’lib, unda elektr jgutlarning texnik xolati, buzilishlarning tranport jarayoniga ta’siri ish qobiliyatini saqlash va ta’minlash, avtomobillar ishonchliligi, avtomobillarning texnik meyoriy ekspluatatsion ko’rsatkichlari, avtomobillarga texnik xizmat ko’rsatish va samaradorligini oshirish, texnologik jarayonlar va boshqalar hususida to’xtalib o’tilgan.

J.Nurmatov, N.A.Halilov, O’.Q.Tolipov ”Issiqlik texnikasi” o’quv qo’llamasida issiqlik mashinalarining ish jismi va ularning asosiy parametrlari, termodinamikaning qonunlari, issiqlik qurilmalari, issiklik kelib chiqishi, simlarda issiqlik o’tkazuvchanlik va x.k.olar [23].

I.Abdukarimov, M.K.Pardaev, B.Ikromovlarning Korxonaning iqtisodiy saloxiyati taxlili, V.V.Semyonov Ekonomika predpriyati, A.M. Sarimsaqov ”TVIT” yo’nalishi bo’yicha BMI ning iqtisodiy qismini bajarish uchun” Uslubiy qo’llanma” larda iqtisodiy simlarni bajarish uchun foydalanildi [24-26].

В.Г.Герасимова “Основи Промишцлаенной электроники” va “Лабораторные работы”, Ю.И.Конера “Электронная техника в автоматике”, В.С.Пантюшина “Лабораторные работы по электротехники”, В.Чишков “Электрооборудование автомобилей”, В.Е. Ютт “Электрооборудование

автомобилей”, А.М.Гуревич “Тракторы и автомобили“, “Задачник по электротехнике” nomli kitob va o’quv qo’llammalarda ham bizning mavzuimizga oid bo’lgan ruscha ma’lumotlar berilgan. Ulardan simlardagi kuchlanish masalalarini echish, elektr tizimida ishlashlar va toklarning xarakatlanishi kabilar o’rin olgan [27-34].

А.Х. Мамтқулов, V.T. Хо’jayev, X. Zayniddinovlarning “Internetga kirish” [35] o’quv qo’llammadan internetdan foydalanish, darstur va ma’lumotlarni izlash, qonuniy foydalanish, electron pochtdan foydalanish, turli tarmoqlar va boshqalar haqida yo’l yoriqlar ko’rsatilib o’tilgan va internetga kirishda foydalanilgan.

<http://www.google.ru>, <http://www.uzkoje.uz>, <http://an.yandex.ru>, <http://www.ortekltd.ru>, <http://www.publika.uz>, <http://avtorial.ru> saytlaridan lasetti avtomobili va ining jgutlari, hozirgi kundagi so’ngi yangiliklar, gjutlarni ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyati, jgutlarni snash stendlari va usullari, yigish jarayonlari ma’lumotlari olindi[36].

ASOSIY QISM

Avtomobilsozlik O'zbekistonda Prezident Islom Karimov tashabbusi bilan tashkil qilingan eng yangi sanoat tarmoqlaridan biridir. "GM O'zbekiston" qo'shma korxonasi ishlab chiqarayotgan avtomobillar nafaqat yurtimizda, balki xorijda ham juda xaridorgir. Samarqand avtomobil zavodida esa nafaqat avtobuslar, balki yuk, chiqit tashish mashinalari, ko'tarma kranlar ham ishlab chiqarilmoqda.

Avtomobilsozlikda mahalliyashtirish jadal davom etayotir. "O'avtosanoat" tarkibida ochilgan yigirmaga yaqin korxonada akkumulator, oyna, o'tirg'ich, bampir, glushitel, yonilg'i baki, ichki qoplama jgutlari, avtoemal, jgut kabi ko'plab butlovchi qismlarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Asakadagi zavodga avtomobillarning ichki qoplama buyumlarini yetkazib beruvchi korxonalar misoliga "O'z-Dong-Yang", "Uz Tong Xong", "Uz Dong Von", "Uz Koje" O'zbekiston-Janubiy Koreya qo'shma korxonalarini keltirishimiz mumkin. Bu korxonalarda ishlab chiqirilayotgan mahsulot xomashyosi asosan xorijdan keltiriladi. Ichki qoplama buyumlarini tayyorlashda o'zimizda yetishtiriladigan kanopdan foydalanishga doir loyihalar ham ilgari surmoqda. Bu loyihani amalga oshirish importni kamaytirish, valutani tejash va ichki bozorni o'z mahsulotlarimiz bilan ta'minlash imkonini beradi.

Qo'shma korxonalar borsasida avtomobil elektrojgutlari ishlab chiqarish «Uz-Koje» qo'shma korxonasida amalga oshirilmoqda. Korxona Andijon viloyatining so'lim go'shalaridan biri bo'lmish, O'zbekistonning "Shvetsariyasi" deb atalmish honobot shaxrida barpo etlib, 2002 yili o'z faoliyatini boshlagan. Uzavtosanot aksionerlik kompaniyasi va Andijon shaxar "Asaka" bank filiyali tomonidan 777000 \$ dollar ustav fondiga ega bo'lgan ushbu korxona qarib 1800 ishchini, bir smenada esa taxminan 1200 ishchini ishlatish quvvati bilan ishlab kelmoqda. Umumiy yer maydoni 1, 35 ga teng bo'lib, yiliga 230000 ming dona butlovchi qismlarni "GM-O'zbekiston", "Sam avto" va "Toshkent TTZ" zavodlariga va avtomobil bozorlariga yetkazib bermoqdalar. Asosiy haridor "GM-O'zbekiston" qo'shma korxonasi xisoblanadi. Ishlab chiqarish, yig'ish, marketing,

avtobus avtomobil furgon va boshqa transport vositalari uchun elektr o'tkazish simlari jgutlarini tarqatish va sotish, shuningdek shu texnika vositalari uchun Uzbekiston avtomobil sanoatiga va boshqa MDX davlatlaridagi avtomobil sanoatchilari ehtiyojiga xar xil ehtiyot qismlarini tarqatish va sotish – Jamiyatning asosiy maqsadi xisoblanadi.

Ushbu jamiyatni tashkil kiluvchilar va qisqacha ma'lumotlar:

«Uzavtosanoat» - 50% (O'zbekiston)

«Erae cs limited» kompaniyasi – 43.6% (Janubiy Koreya)

«Daekueung Elektrik System Co LTD» - 6.4% (Janubiy Koreya)

Ishlab chiqarishni tashkillashtirish:

Ishlab chikarish maydoni – 6964 m².

Ishlab chiqarish maxsulotlari nomenklaturasi:

Avtomobil elektr jgutlarini ishlab chiqarish.

Asosiy buyurtmachilar: «GM Uzbekistan» YoAj. «TTZ» OAJ.

Ishlab chikarish kuvvati: yiliga 270000 komplekt.

Muassasa xodimlari soni: 38 kishi – idora xodimlari. 1831 kishi – ishchi xodimlar, 15.10. 2008-yili EN ISO 9001: 2000 Xalkaro sifat sertifikatini qo'lga kiritgan. Ro'yxatga olinish tartib raqami № 15 100 85802.

26 05 2011 Reg № Uz 002 115683311 Kod OKP 358400 Gost 2254484 Tsh 64-17631638-02:2009 talabiga javob beradi. Neksiya, Matiz, Damas, Lasetti, Spark, Cobalt yengil avtomobillari elektro jgutlariga sertifikat qabul qilingan.

O'zbekiston – Koreya qo'shma korxonasida № 463 raqam bo'yicha 14 10 1999 yilda Avtomobil ishlab chiqarish rejasiga ko'ra Uz avtosanoat kompaniyasi 2002-yilda Andijon viloyati Xonobod shaxrida OAO Andijonkabel Zavodi ishlab chikarish maydonida 160000 koplekt yiliga bajargan. Uz – kodji korxonasi Avtomobil elektro jgutlarini ishlab chiqarish bo'yicha yagona xisoblanadi.

Ishlab chiqarish jarayonida quyidagi maxsulotlar ishlab chiqariladi:

1-rasm. Wiring Harness-FRONT- avtomobilning old qism elektr tizimlari jguti;



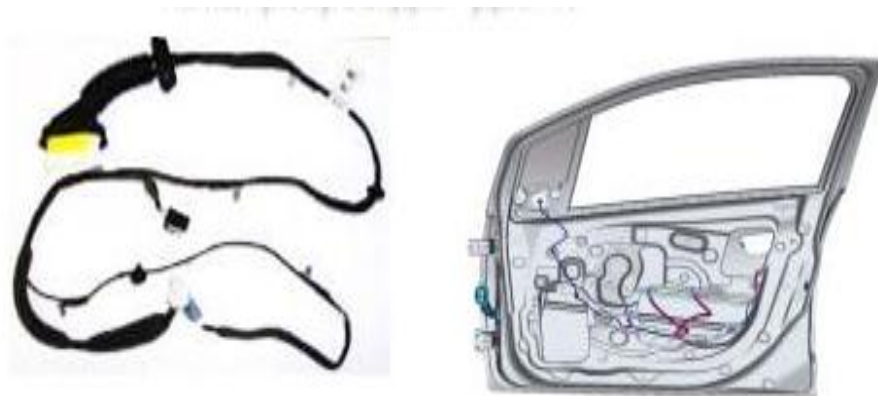
2-rasm. Wiring Harness-ENGINE- avtomobil dvigateli elektr tizimlari jguti;



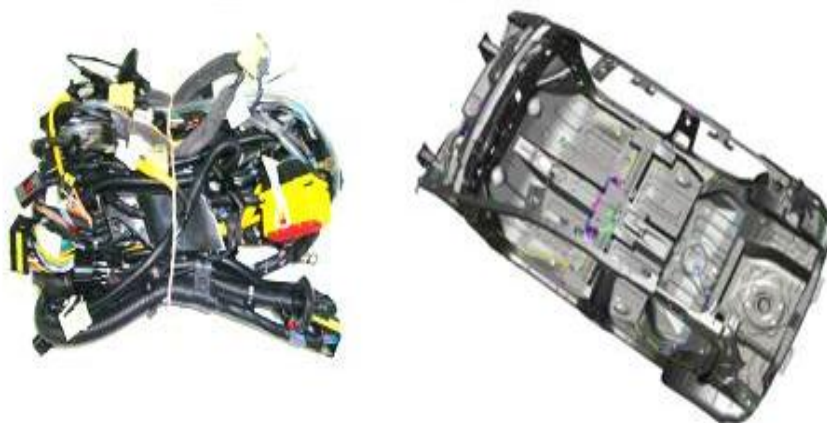
3-rasm. Wiring Harness-IP- avtomobil old panel elektr tizimlari jguti;



4-rasm. Wiring Harness-DOOR- avtomobil eshiklari elektr tizimlari jguti;



5-rasm. Wiring Harness-BODY- avtomobil korpusi elektr tizimlari jguti;



6-rasm. Wiring Harness-TAIL GATE- avtomobil orqa yukxona elektr tizimlari jguti;



Ishlab chiqarish jarayonida maxsulot tirlai boyicha bir qancha avtomobilning barcha eletr kabel tizimlari ichlab chiqiladi.

1-jadval

№	Maxsulot nomi ingliz tilida	Maxsulot nomi
1	Wiring Harness – I/P	avtomobil old panel elektr tizimlari jguti
2	Wiring Harness-FRONT	avtomobilning old qism elektr tizimlari jguti
3	Wiring Harness-ENGINE	avtomobil dvigateli elektr tizimlari jguti
4	Wiring Harness-DOOR	avtomobil eshiklari elektr tizimlari jguti
5	Wiring Harness-BODY	avtomobil korpusi elektr tizimlari jguti;
6	Wiring Harness-TAIL GATE	avtomobil orqa yukxona elektr tizimlari jguti
7	Wiring Harness- Floor	Pastki qism jgutlari tizimi
8	Wiring Harness-Drive Door	Old eshik jgutlari tizimi
9	Wiring Harness- RR DOOR(LH, RH)	Orqa eshik jgutlari tizimi
10	Wiring Harness- CTR CNSLE	tutashtirgich jgutlari tizimi
11	Wiring Harness- RR Body	Avtomobilning orqa qism jgutlari
12	Wiring Harness- Engine Battery Cable	Akkumulyator kabeli

Ishlab chiqarish jarayoni

 7-rasm. Simlarni qirqish jarayoni	- Simlarni tarqatish (turi va kesimiga asosan AV, AVS, AVSS, AVSF, FLY, FLKK, HAV). - Qirqish stanogiga simlarni qo'yish. - Qirqish, izolatsiyani tozalash va terminal bosish. - Simlarni qirqish, izolyatsiya qilish joyidan tekshiruv, sifat nazorati o'tkazish. - Ranglarni bir xil qilish 100 donadan turi va kesimiga asosan o'rash va joylash - L/P boshlang'ich yig'ish uchastkasiga zagatovkani uzatish.
 8-rasm. Terminallarni bosish jarayoni	- Ichiga o'rnatib zichlamoq (grommet diametric 35 mmdan kam emas) va PVX trubok. (diametr 3mm). - Kichkina oramlarga zichlamoq (seal) va rezina kolpakchalariga (sleeve). - qizdirish stanogiga o'ratib qizdirish. - Teminal (nakonechnik) birlashtirish. - Issiqlik o'tkazuvchi trubkalarga o'rnatish (Hot melt tube) bog'lanish simlari joyida. - splaynni izolenta bilan o'rash (Splice tape) bog'lanish simlari joyida. - sim bilan poynakni uzilishga va bikrlikka sinash.



9-rasm. Simlarni o`rnatish jarayoni

Konnektorga simlarni o`rnatish, konnektorlar, LP PLAN, SUB PLAN va amunlarga muvofiq. Simlar rangiga va kesimiga, uzunligiga, teminalga mosligiga, butunligiga axamiyat berish. Terminalni konnektorga o`rnatilishini nazorat qilish. Zilagichda o`rash (grommet), o`ratishda moy surtish (oil). O`rash PVX (PVC tube) trubkaga. PVX trubka o`lchamlari chizmalarga mos bo`lishi lozim.



10-rasm. Yig`uv jarayoni

- Konnektorlarni o`rnatigan simlarga liniya doskasida o`rnatish.
- Suv berish uchun shlangani o`rnatish (washer hose) va polietilen plonka (POLY-ETHY FILM)
- doskada o`rnatilgan yig`ma sxemaga asosan PVX lentalar (PVC sheet), PVX (PVC tube) gofralarni (Corrugate tube)o`rnatish.
- simlarni izolenta bilan o`rash - VINIL TAPE (BL, YL), AEX TAPE, CLOTH TAPE.
- fiksatorlar o`rnatish (Clip) va yopishqoq gupka (Sponge), ikkilamchi teshik joylariga (Rretainer, S/Lock).
- Etiketka yopishtirish (label).
- zichlagichni o`rnatish (Grommet) diametric 45 mm va undan yuqori, o`rnatish paytida moy surtiladi (silicon oil).



11-rasm. Testerda sinash jarayoni

- konnektorlarni qabul qilish moslamasi qo'yish (holders) testli doska (ROB).
- tayyor maxsulotni funktsionallikka tekshirish (muvoqqafiyatli tekshiruvdan so'ng nazoratchi shtampini bosish).
- chizmaga mos xolda visual tekshiruvdan o'tkazish, qog'oz izolenta bilan g'jut shochasiga yozib qo'yish (Paper tape).
- qalagichlarni o'rnatish (FUSE), saqlagich karobka qopqog'iga (FUSE BOX COVER), kranshteynga (Bracket), rezistorga (Resister), o'zi maxkamlovchi nusxadan chiqarish (Sticker).

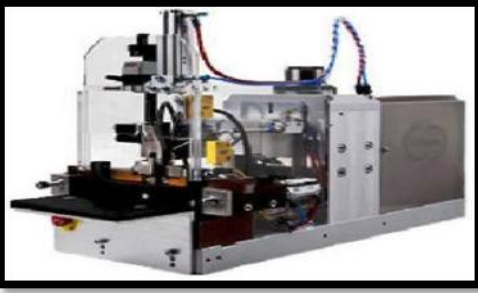


12-rasm. Ishinchnoma bosish jarayoni

Ishonchnoma bosish joyi GP-12 – muammolarni topib, shu joining ozida bartqaraf qilish imkoniyatini kafolatlaydi, lokalizatsiya va buyurtmachi tomonidan jgutlarga bo'lgan talabni ham nazorat qiladi. Nazoratchining javobgarligi ostida GP-12 yana bir bor 100 % visual tekshiruv o'tkaziladi, GMUzbekistan YoAJ tomonidan berilgan ishchi yig'ma chizmaga asosan.

-tayyao maxsulotni solish.

Uz-Koje qo`shma korxonasi spark avtomobili jgutini tayyorlash jixozlari

	Simlarni qirqish, izolyatsiyasini ochish, poynak bosish jixozi /Cutting M/C. KOMAX ALPHA 355
	O`raglan simlarni ajratib qirqish jixozi /Twister M/C. KOMAX BT 288
	Simni kontakt bilan sovuq xolda payka qilish mashinasi /Ultrasonic welding
	Simlarni sovuq xolda payka qilib bog`lash jixozi / Ultrasonic
	Poynak(nakonechnik)larni bosish jixozi /Crimping M/C

	Gofra trubkalari va PVXlarni qirqish jixozi.
	Konveyrli liniya
	Test jixozi – barcha turdagi jgutlar uchun

13-rasmlar. SPARK avtomobili jgutini tayyorlash jixozlari

TEXNOLOGIK QISM

Sifat sertifikatlari

2006 yil “Uz-Koje” qo’shma korxonasi ISO 9001:2000 sertifikatiga ega bo’ldi va jaxon standartlariga mos xolda dunyo bozoriga maxsulotlari chiqa oladi. «Sifat menejmenti tizimi » va 2012 yili qayta yana buy o’nalishda sertifikatni qo’lga kiritdi. 2012 yida xalqaro ISO/TS 16949:2009 avtomobil sertifikatini oldi.



14-rasm. Korxonaning sifat sertifikati

Qo’shma korxona laboratoriyasi sertifikatlangan standart USCAR 21 sinash laboratoriyalariga ega.

Laboratoriyada sinashlar asosan 3 turga bo’linadi:

1. Klimatik sinash
2. Mexanik sinash
3. Elektr tizimli sinash

Kilimatik sinashda odatda temperaturalarning barcha ko’rsatkichlariga chidamliligi aniqlanadi.

Mexanik sinashda laboratoriya sharoitida bikrlikka, ta’sir kuchi chidamlilikka, uzilishga va cho’zilishga va boshqa mexanik ta’sirlarga sinaladi.

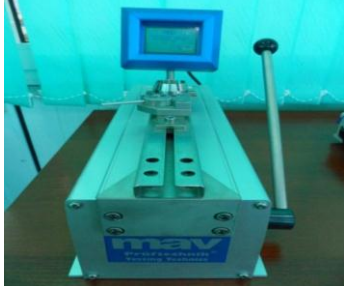
ELEKTR TIZIMLI SINASH

	Statsionar Multimer M - 9803R.
	Rasmli mikraskop moduli (standart laboratoriya mikraskopi)
	Ta`minlovchi Blok 1501 T.

KLIMATIK SINASH

	Klimat kamerasi issiqlik va sovuqlik SH 661
---	---

MEXANIK SINASH

	Mikrografik laboratoriya SL SBL Micro 3.
	Kuch va bkirlikka tekshirish jixozi MAV CT50.

15-rasmlar. Sinash turlari jixozlari

Elektr tizimli sinashda elektr o'tkazuvchanligi, elektr qarshiligi, elektr kuchlanishi o'zgarirish, tok kuchini ko'tara olishi va boshqa faktorlarga tekshiriladi.

Laboratoriya USCAR 21 – quyidagi tekshirishlar uchun mo'ljallangan;

-Qisish geometriyasi (simning qisilganligi va izolyatsiyasi bo'yi va eni (SSN, CCW, ICH, ICW);

- Ko'ngdalang kesimi analizi;

- Mexanik xarakteristikasi;

- Poynakni simdan uzilishini o'lchovchi;

- Elektr xarakteristikasi;

- Siklik elektr toki sinovi.

Spark avtomobil jguti ishonchlilik tahlili natijalarini qayd etish shakllari miqdor va sifat natijalari, ish tartibotlari, ehtiyot qismlar sarfi, buzilishlar sababi, jgut ishonchliligini cheklaydigan detallar ro'yxatini qayd etishga mo'ljallangan. Asosiy shakllari:

- jgut ishonchlilik xususiyatlari ko'rsatkichlarini baholash umumiy ro'yxati;

- jgut bo'laklari ishonchlilik xususiyatlari ko'rsatkichlarini baholash umumiy ro'yxati;

- jgut buzilishlari turlarining umumiy ro'yxati;

- ehtiyot qismlar sarfining umumiy ro'yxati;

Spark avtomobili elektr jgutlari TU 430-A-047-055-94 ga asosan quyidagi laboratoriya sinov turlari bilan xarakterlanadi:

- Zanjirning elektrik butunligi;
- Impulsning berilishini taminlangaligini tekshirish;
- Kuchaytirish orqali nakonechnikni simdan uzilishi;
- Zarbaga mustaxkamlik sinovlari;
- Issiqbardoshlilik;
- Sovuqbardoshlilik;
- Temperaturalar o'zgarishlariga ta'siri(termosikl);

- Benzin va mineral moylarga ta'sirchanligi;
- Elektr o'tkazuvchanlik va qarshilik;

Sinov jarayoni va sifat nazorati bo'limi:

- (ROB) doskasiga jgut konnektorlarini Doska xolderslariga kirgazish;
- Tayyor maxsulotni tekshirish. Pechat urish. Tayyor jgutlarni chizmaga karab tekshiriladi. Paper tape bilan ixchamlanadi.
- ROB doskasi bilan Maxsulotni tugriligini tekshirish

Sim kesish bo'limi:

Simni yoyib AV AVS AVSS AVSF FLY FLKK HAV

Simni stanokka kuyish

Rezkada izolyatsiya ochish

Terminal bosish

Sim izolyatsiyasini kesilishini tekshirib kuyish

Ranggini sicheniyasini ajratib 100 tadan upakovka kilish

LP Uchastkasiga tayyorlash uchun berish

Korxonaning sifat nazorati bo'limi xar bir uchastkada mavjud bo'lib, jgutlarni yigish jarayoni va ularni ekspluatatsiyada uzoq muddat ishlashligini ta'minlab beradi. Bu bo'lilarda kelgan simlar sifati, yani import qilingan, qirqish uchastkasidagi simlarni uchunlik va o'lchamlari, bikrligi terminllar bosish bolimida terminallar bosilishi, bosilgan terminallarning bikrligi, kattiqligi egiluvchanligi va boshqa parametrlari o'lchanadi. Sifat nazorati jgutlarni yi'gish va o'rash paytida ham otkaziladi. Ishlab chiqarilgan maxsulotlar har bir qismlaridan bir yoki bir nechtdan olininb, sinov laboratoriya xonasida tekshiruvdan o'tkaziladi. Sinov laboratoriyasi sinash ishlari uchun mo'ljallangan. Texnik nazoratchi tomonidan elektr jgutlari yig'ilgandan so'ng birma-bir ko'z bilan tekshiruvdan o'tkaziladi. Katta partiyalar uchun maxsus stendlar (yuqorida ko'rsatilgan) yordamida nazorat o'tkaziladi.

Spark avtomobili yig'ilgan jgutlarni sifat nazorati.



16-rasm. Spark avtomobili bosilgan jgut terminali

Biz ishlab chiqarilayotgan spark avtomobili jgut maxsulotlarning har birini sifat nazoratidan o'tkazilishi, jgutlarning sinov jixozlarida maksimal tekshiruvlardan o'tkazolishini ta'minlash uchun stand tayyorladik va sinov stenlarini ko'rib chiqamiz.



17-rasm. TSK jixozi

TSK jixozida Spark avtomobili jgutlarining sifatini taminlashda quyidagi tekshiruvlar o'tkaziladi:

- Funksional tekshiruv;
- Jgutning elektromexanik va elektr komponentlarini funksional tekshirish; (rele, yonib-o'chirgichlar, rezistor, diod, kondensatorlar h.k.);
- uzviy operatsion yig'ilgan jgutlarni to'liq ko'rib chiqish;
- simlarning optikaviyligini yoki gibridligini tekshirish;

- yig'ilgan blok relelarni tekshirish va saqlagichlarni kuchlanishini tekshirish, rang bo'yicha yig'ilgan komponentlarni qayta ko'rib chiqish;
 - elektromexanik va elektr komponentlarini ishlab chiqarishga mosligini tekshirish;
- TSK quyidagi jixoz xizmatlarini taklif etadi:
- kalitli qo'ng'iroqli stend
 - razyomini o'lchovchi adapterlar;
 - Kabel testerlar;
 - Testlarni o'tkazish uchun programma;
 - Texnik yordam

Yuqori imkoniyatlar kompaniya maxsulotiga katta variyatlar va kichik echimlar bilan katta xajmdagi muammolarni echish imkonini beradi.

Avtomobil jgudlarini stendlarda tekshirish yig'ilga xolatda stekrlari suqilgan namaxsus moslangan testrda bo'laklarga qarab o'tkaziladi.

Spark avtomobili jgutlarni tekshirish stendi modeli STC-1000.

Bunday stend elektr parametrlarni tekshirishga mo'ljallangan bo'lib, avtomobil jgutlari geometriyasi va boshqa ishlab chiqarish sanoatidagi, masalan: aviyasozlik, kabelsozli va h.k.lar da ham keng qollanilishi mumkin. Bunday stendlarni eng asosiy ko'rsatkichi tezklik bo'lib, ko'ptaqmoqli o'lchov ishlarini



18-rasm. Jgutlarni tekshirish STC-1000 stendi

olib borish mumkin. Modulli prinsip ishlashi esa jgutlarni diagnostlash imkonini engillashtirib berdi va komplekdagi nobog'liqliklarni tez aniqlab echimini topish imkoniyatini beradi. Shuningdek, masalan, bitta moduldagi

komlekt qismining ishdan chiqishi yoki ishlamasligi o'rniga almashtirilishi bilan kifoyalanadi.

Stend fuksiyalariga quyidagilar kiradi:

- Tester, klaviyatura va qo'shimcha qurilmalari bilan;
- Monitor va priner
- Tirgak(Stoyka), Stol jgutni yoyish uchun va test adapterlarini o'rnatilishi uchun;
- Adapterlar

Stolning o'lchamlaridan kelib chiqqan holatda jgutlarning teshiklariga mos kalodka belgilanadi.

Test imkoniyatlari:

- ✓ To'rt tomonlama o'tishli o'lchov
- ✓ Bo'laklarga bo'yicha tekshirish
- ✓ Yo'nalishlar bo'yicha tarmoqlarning o'lchanishi;
- ✓ Defekt joyini lokalizatsiya qilish
- ✓ Izolatsiya yo'llarini kontrol-nazorat qilish
- ✓ Rezina ulanadigan qismlarni nazorat qilish
- ✓ Fiksatorlarni ulanadigan qismlarini nazorat qilish
- ✓ Jgutlar kontaklanadigan, ulanadigan qismlarini germetikligini nazorat qilish;
- ✓ Komponentlarni opsiyasiga asosan testdan o'tkazish

Sinovchi stendning texnik xarakteristikasi:

- Test o'tkazish nuqtalar soni- 252 (kengayish va uzunlik imkoniyati 14364)
- Tezligi 500 test tochkasi sekundiga
- Test o'tkazish kuchlanishi 10 V (tok 10 mA) gacha
- O'lchov aniqligi 0 mOm - 2 MOm (+/- 2,5%) 2 MOm - 200 MOm (+/- 10% namlikda 80% gacha) 200 MOm - 1 GOm (+/- 20% namlikda 60% gacha)
- Birinchi sinov stendi STC-1000 2008 yili ko'rgazmaga qo'yilgan.

Spark avtomobili elektr jgutlarini laboratoriya sinash ishlarini taxlil qilish

Klimatik sinash

Sinash turlari	Asosiy texnik xarakteristikasi	Jixozning nomi	Taxlil natijasi
Temperaturani tushirish va ko'tarish	Temperatura diapozoni 80 °C÷120 °C hajm 1 m ³ gacha	Termokamera TV 1000	Chidamli
	Temperatura diapozoni 80 °C÷180 °C hajm 0.64 m ³ gacha	TSE 64/10MC-71MC-811	Chidamli
	Temperatura diapozoni 80 °C ÷180 °C hajm 0.6 m ³ gacha	Klimit kamerasi 600TC-VT	Chidamli
	Temperatura diapozoni 70 °C ÷220 °C hajm 0.3 m ³ gacha	Temperatura tez o'zgaruvchan kamera TSK 300	Chidamli
Temperatura ta'sirni o'zgartirishlari (Termourish natijasida)	Temperatura diapozoni 80 °C ÷220 °C hajm 0.13 m ³ gacha	Temperatura tez o'zgaruvchan kamera TSK 130	Chidamli
Temperatura va bosimni ta'siri	Temperatura diapozoni 70 °C ÷120 °C Bosim atmosfera bosimidan to 1 mm sim.ust.gacha hajm 1 m ³ gacha	Termobarokamera TBV 1000	Chidamli
Temperaturani ko'tarilishi	Temperatura diapozoni 350 °C gacha hajm 0.4 m ³ gacha	Issiqlik kamerasi KT - 350	Chidamli
	Nisbiy namlik diapozoni 10 %.....98% hajm 0.3 m ³ gacha	Klimit kamerasi 3522/51 Klimit kamerasi PVL-3E	Chidamli
	Nisbiy namlik diapozoni 10 %.....98% hajm 0.3 m ³ gacha	Klimit kamerasi 600TC-VT	Chidamli
Tuzli(dengiz) tumanga ta'siri	Temperatura 27 °C va 35 °C Tumanning dispersiyasi 1:10 mkm; Suvlik darajasi 2 G/m hajm 0.4 m ³	Tuman kamerasi 12KTST	Chidamli
	Temperatura 27 °C va 35 °C Tumanning dispersiyasi 1:10 mkm; Suvlik darajasi 2 G/m hajm 1.2 m ³	Tuman kamerasi DSTS1200R	Chidamli

Yomg`rili cho`kma yog`gandagi atmosfera ta'siri	yomg`ir intensivligi 5:10 mm/min; hajm 0.4 m ³ Stolning egilish burchagi 15 ⁰ , 30 ⁰ , 45 ⁰ ;	Yomg`ir kamerasi KD-1M	Chidamli
Qum va changa ta'siri	Havo oqimi tezligi 1:15 m/sek; Stolning aylanish tezligigi 9 ayl/min	Chang kamerasi UPZ-05	Chidamli
Quyosh nurigaberilishiga ta'siri	Temperatura diapozoni 30 ⁰ C ÷ 90 ⁰ C gacha Nur oqimi zichligi 1005:1228 Vt/m ² ; Ultrabinafsha nur sochilishi 50:87 Vt/m ² ; hajm 0.6 m ³	Klimit kamerasi 3001	Chidamli
Atmosfera bosimidan tushirilishga va gaz bosimini oshirishga ta'siri	Atmosfera bosimidan tushirilishga 5 mm.sim.ust. gaz bosimini oshirish 2 atm. hajm 0.5 m ³	Baro hajm D42.2	Chidamli

IQTISODIY QISM

“Spark” avtomobili elektr sim yig’malarini laboratoriyada sinash usullarini o’rganish va tahlil qilishni boxolash

“Spark” avtomobili elektr sim yig’malarini laboratoriyada sinash usullarini o’rganish va tahlil qilishni iqtisodiy jixatdan asoslash orqali uni amaliyotga joriy etish mumkun. Iqtisodiy asoslashda xozirgi kundagi bozordagi resurs narxlaridan foydalaniladi, ishlab chiqariladigan mahsulotni raqobot darajasi xisobga oliniadi, shunigdek shu kundagi loyxa orqali tayyorlangan mahsulotni narxi xisoblanib bozordagi narxga solishtiriladi, ishlab chiqarish dasturini tuzishda raqobat daraja hisobga olinadi. loyxani amalga oshirish uchun kerakli mablag’ni bank kredit foizi xisobga olinadi, uni bankga qaytarish muddati talabdan oshib ketmasligi kerak. Bunday iqtisodiy asoslash quydagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1. “Spark” avtomobili elektr sim yig’malarini laboratoriyada sinash usullarini o’rganish va tahlil qilishni iqtisodiy jixatdan asoslashni dastlabki ma’lumotlari 1-jadvalga to’ldiriladi.
2. “Spark” avtomobili elektr sim yig’malarini laboratoriyada sinash usullarini o’rganish va tahlil qilishni iqtisodiy jixatdan asoslash orqali uni amaliyotga joriy asosiy fondi xamda ishlab chiqarish fondi hisoblab chiqiladi.
- 3 “Spark” avtomobili elektr sim yig’malarini laboratoriyada sinash usullarini o’rganish va tahlil qilishni iqtisodiy jixatdan asoslash orqali uni amaliyotga joriy yillik ishlab chiqarish xajmi va tayorlov narxi (mahsulot birligiga) hisoblanadi.
- 4 “Spark” avtomobili elektr sim yig’malarini laboratoriyada sinash usullarini o’rganish va tahlil qilishni ishlab chiqarish dasturi tuziladi. Undan olinadigon daromad tannarx, yalpi foyda, amartizatsiya va samaralar hisoblanadi.
- 5 “Spark” avtomobili elektr sim yig’malarini laboratoriyada sinash usullarini o’rganish va tahlil qilishni iqtisodiy jixatdan asoslash bilan amaliyotga joriyetiladi .
6. Asosiy fondlardan foydalanish ko’rsatkichlari: fond qaytimi aylanma fondlarni aylanishi soni, yillik mehnat unumdorligi, rentabelliklar xisoblanadi.

I Ishlab chiqarish jaroyonida qatnashadigon, dastgox, resurslar, ularni bozordagi narxlari va sarf me'yorlari (1-jadval) hisoblanadi.

1-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	"Spark" avtomobili	dona	1
2	"Spark" avtomobili qiymati	m.so'm.	30000
3	"Spark" avtomobili unimdorligi	km/kun	300
4	Ishchilar soni	nafar	1
6	Smenana soni	smena	1,5
7	"Spark" avtomobili ehtiyot qsim, material sarfi	som/1000km	28000
		som/1000km	24500
8	Laboratoriyachilar o'rtacha oyligi	m.so'm.	600
10	Yildagi ishchi kunlar soni	Kun	305
11	Ish davomiyligi	saot	7

II. "Spark" avtomobili elektr sim yig'malarini laboratoriyada sinash usullarini o'rganish va tahlil qilishni iqtisodiy jixatdan asoslash orqali uni amaliyotga joriyetish uchun asosiy hamda ishlab chiqarish fondi hisoblab chiqiladi. Shuningdek ish tashkil qilishdagi ishlab chiqarish fondini hisoblash. (baxosi)

1) "Spark" avtomobillari bahosi $F_{as}=30000$ m.so'm

2) Asosiy fond uchun sarf $F_{as}= 30000$ m so'm

4) Aylanma fond kiymati $F_{ay} = F_{as} 0,14= 30000* 0,14=4200$ m so'm

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

$F_{i/ch} = F_{os} + F_{ay} = 30000 + 4200 = 34200$ m so'm

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

$\Delta F_{i/ch} = F_{i/ch} * K = 34200 * 0,14 = 4788$ m so'm

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

$$K = F_{i/ch} + \Delta F_{i/ch} = 34200 + 4788 = 38988 \text{ m so'm}$$

IV Spark” avtomobili elektr sim yig'malarini laboratoriyada sinash usullarini o'rganish va tahlil qilishni iqtisodiy jixatdan asoslash uchun bir km probeg narxi topiladi. Bunda mavjud xarakatlardagi tarkibni 1 km yo'li uchun hisoblanadi. “Spark” 1 avtomobillarda ekspluatatsiya jarayonida 1 km yo'lni hosil qilish uchun qancha ekspluatatsion xarajatlar ketishi amaliy holatdan me'yorlab aniqlanadi. 1 km umumiy yo'lni baxolab “Spark” avtomobillari uchun ekspluatatsion sinov turlari va o'tkazish tartiblari samaradorligini aniqlanib unga baxo beriladi.

ξ - “Spark” avtomobillar bilan bir ish birligiga to'g'ri keladigan yo'lni bildiradi.

$$\xi = \sum L_{um} / \sum L_{to'l} = 1,0 \quad \text{“Spark”}$$

Tarif $\mathcal{A}_1$ quydagicha topiladi:

$$\mathcal{A}_1 = m_1 + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_8 + X_9$$

1) Barcha tashish turlari uchun haydovchi maosh sarfi. Bir soatlik maosh sarfi m_1 quyidagi formula bilan topiladi.

$$\text{“Spark”}: \quad m_1 = \xi * m_y / v_u = 1,0 * 6035 / 30 = 201 \text{ so'm / km}$$

$$m_y = 1,48 \text{ m} = 1,48 * 4078 = 6035 \text{ so'm / soat}$$

$$m = \frac{M * K}{F} = \frac{600000 * 1,15}{169,2} = 4078 \text{ so'm / soat}$$

M – haydovchining oylik maoshi; 600000 so'm

F – oylik balans soati 169,2

K – rayon koeffitsienti 1,15

V_u – 30km/soat.

2) X_1 -yonilgi sarfi.

$$\text{“Spark”}: \quad X_1 = \frac{\ddot{E}_{100}}{100} * H_1 * K_2 * \xi = \frac{8,6}{100} * 2200 * 1,03 * 1 = 195 \text{ so'm / km}$$

K_2 – qish davrini hisobga oluvchi koeffitsient 1,03;

$\ddot{E}_{100}$ – 100 km yo'lga yonilg'i me'yor 8,6 lit;

H_1 – 1 litr yonilg'i narxi. 2200 so'm

3) Moy va moylash materiallari sarfi.

$$\text{“Spark”}: \quad X_2 = X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{24} = 34 + 3 + 3 + 1 = 41 \text{ so'm / km}$$

$$X_{21} = M_{100} H_m * \ddot{E}_{100} * \xi / 100 = 0,024 * 10000 * 8,6 * 1 / 100 = 34 \text{ so'm / km}$$

$$X_{22}=TM_{100}H_T*\ddot{E}_{100}*\xi/100=0,003*10000*8,6*1/100=3 \text{ so'm/ km}$$

$$X_{22}=CM_{100}H_T*\ddot{E}_{100}*\xi/100=0,003*10000*8,6*1/100=3 \text{ so'm/ km}$$

$$X_{24}=M_{1000}*\xi/1000=12000*1/1000=1 \text{ so'm/ km}$$

H_M – 1 l moy narxi 10000 so'm

M_{100} – 100 yonilg'i uchun moy sarfi me'yori (2,4 l/100l) 0,024-engil

H_T – 1 l transmission moy narxi 10000 so'm

TM_{100} – 100 l l yonilg'i uchun transmission moy sarfi me'yori (0,003)

H_c – 1 kg salidol narxi. 10000 so'm

CM_{100} – 100 l yonilg'i uchun solidol sarfi me'yori (0,003)

M_{1000} – 1000 km probeg uchun mayda lampochkalar materiallar sarfi me'yori (12000so'm)

4)Xarakatdagi tarkibni ishlatishga tayyorlash X_3 sarfi.

“Spark”: $X_3=X_{31}+X_{32}+m_2=31+27+42=100 \text{ so'm/ km}$

a) X_{31} -extiyot qismlar sarfi

$$X_{31}=M_{\text{ЭХК}}*K_3*\xi/1000=28000*1,1*1/1000=31 \text{ so'm/ km}$$

$M_{\text{ЭХК}}$ – 1000 km probeg uchun extiyot qism sarfi. 18000 so'm

K_3 –yo'l sharoitini hisobga oluvchi koeffitsient.

1 kategoriyali yo'l uchun $K_3=1.0$

II va III kategoriyali yo'llar uchun $K_3= 1,1$

IV va V kategoriyali yo'llar uchun $K_3= 1,2$

б) X_{32} -material sarfi

$$X_{32}=M_{\text{mat}}*K_3*\xi/1000=24500*1,1*1/1000=27 \text{ so'm/ km}$$

M_{mat} – 1000 km probeg uchun material sarfi 14500 so'm

$$\text{в) } m_2=0,9*m_1*H_2^1=0,9*201*0,23=42,0 \text{ so'm/ km};$$

H_2^1 - bir avtomobilga to'qri keladigan avtochilangarlar soni

Engil avtomobillarda 0,23

0,9-xaydovchiga nisbatan avtochilangarlarni oylik maoshi shakllanishi.

5) Avtomashina sarfi « X_4 »

$$X_4=H_{\text{ш}}*n*\xi/l_{\text{ш}};$$

$H_{\text{ш}}$ – 1 ta shina narxi. 48 \$144000 so'm

$l_{\text{ш}}$ – shinning xizmat muddati 90000 km

n – xarakatdagi shinalar soni. 4 komplekt

$$X_4 = H_{\text{ш}} * n * \xi / l_{\text{ш}} = 144000 * 4 * 1, / 90000 = 6 \text{ so'm / km};$$

6) Xarakat tarkibini tiklash sarfi.

$$X_5 = H_6 * E_{\text{H}} * \xi / D_{\text{p}} * l_{\text{cyт}};$$

H_6 – xarakat vositasini balansdagi baxosi. 64980 m.so'm

E_{H} – 0,15 meyordagi samaradorlik koeffitsienti.

D_{p} – yildagi ishchi kunlar soni 305 kun

$l_{\text{cyт}}$ – kunlik yurilgan o'rtacha probeg 300 km.

“Spark”

$$X_5 = H_6 * E_{\text{H}} * \xi / D_{\text{p}} * l_{\text{cyт}} * V_{\text{и}} = 38988000 * 0,15 * 1 / 305 * 300 = 64 \text{ so'm / km};$$

7) To'liqsiz tannarx «Xy» topamiz.

$$X_y = m_1 + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 = 201 + 195 + 41 + 100 + 6 + 64 = 607$$

$$X_m = X_y + X_6 + X_9 = 607 + 81 + 49 = 737;$$

To'liqsiz tannarxning daromaddagi salmogi η_{xy} ni topamiz

$$\eta_{xy} = 1 - (\eta_6 + \eta_8 + \eta_9) = 1 - (0.10 + 0.10 + 0.06) = 0,75$$

$\eta_6 = 0.10$ - xo'jalik xarajatlari uchun daromaddan belgilangan ulush

$\eta_8 = 0.10$ - tashishni rivojlantirish uchun belgilangan foyda ulushi

$\eta_9 = 0.04 + 0.02 = 0.06$ - yo'l fondi uchun ajratma va yuqori tashkilotni ushlab turish

xarajai uchun mablag'

8) Hisobdagi narx D_1 ni topamiz.

$$\text{bunda: } D_1 = X_y / \eta_{xy} = 607 / 0,75 = 809$$

$$X_6 = D_1 * \eta_6 = 809 * 0,1 = 81 \text{ so'm / km}$$

$$X_9 = D_1 * \eta_9 = 809 * 0,06 = 49 \text{ so'm / km}$$

Yalpi foyda X_8 teng

$$X_8 = D_1 - X_m = 809 - 737 = 72 \text{ so'm / km}$$

$$X_8' = X_8 * j = 72 * 0,95 = 68 \text{ so'm / to'l km, bundan}$$

j – soliq stavkasini hisobga oluvchi koeffitsient, 0,95

$$\text{Rentabellik: } R = (X_8' * 100) / X_m = (68 * 100) / 737 = 9,2$$

η_7 QQS hisobga oluvchi koeffitsent (1,2).

Sotuv narxi $\bar{D} = \bar{D}_1 \times \eta_7 = 809 \times 1,2 = 971$ so'm/ km

Spark'' avtomobili elektr sim yig'malarini laboratoriyada sinash usullarini o'rganish va tahlil qilishni tayyorlov narxini shakllanishi

3-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	Shartli belgi	qiymati , so'm	Foiz
1	Haydovchi maosh sarfi	m_1	201	24,84
2	Yoqig'I sarfi	X_1	195	24,10
3	moy sarfi	X_2	41	5,06
4	avtomobilning ishlatishga tayyorlash sarfi	X_3	100	12,36
5	Avtoshina sarfi	X_4	6	0,005
6	amartizatsiya sarfi	X_5	64	7,91
7	Xo'jalik xarajatlari sarfi	X_6	81	10
8	Mahsulot tannarxi	X_t	737	91
9	Yalpi foyda	X_8	72	8,9
10	Sof foyda	X'_8	68	8,5
11	Rentabellik	R	13,6	
12	Yo'l va yuqori tashkilotni ushlab turish uchun ajratma	X_9	54,85	6,78
12	1 km yo'lni tayyorlov narxi	$\bar{D}_1$	809	100
13	1 km yo'lni sotuv narxi	$\bar{D}_s$	971	120
14	Bozordagi baho	$\bar{D}_b$	990	122

Ushbu iqtisodiy tahlil natijalariga ko'ra Spark'' avtomobili elektr sim yig'malarini laboratoriyada sinash usullarini o'rganish va tahlil qilishni 1 umumiy km narxi tarkibidagi ekspluatatsion buzuvchiliklar ulushi 12,36 foizni tashkil etdi.

Bu ko'rsatkich quyidagi omillarga bog'liq bo'ladi:

- avtomobilning ishlatish sharoitiga;
- yo'l sharoitiga;
- haydovchini yo'lda yurish malaka darajasiga;
- avtomobilning chidamliligi va boshqalarga .

Hayot faoliyat xavfsizligi

Elektr tokidan saqlanish va shaxsiy himoya vositalari

Hayot faoliyati xavfsizligi-mehnat protsessida insonning xavfsizligiga va ish qobiliyatini saqlab qolishni ta'minlaydigan qonunlar tuplami, ularga tegishli sotsial iqtisodiy texnikaviy va tashkiliy tadbirlar sistemasidir. Mehnat muxofazasi, ishlab chiqarish sanitariyasi, elektr xavfsizligi va yong'in xavfsizligi masalalarini o'z ichiga oladi.

Xavfsizlik texnikasi - xavfli ishlab chiqarish faktorlarining ya'ni xavfsizlik qoidolari buzilganda baxtsiz xodisalar, shikastlanishlar keltirib chiqaradigan faktorlarning insonga ta'sir etishining oldini oladigan tashkiliy va texnikaviy tadbirlar sistemasidir.

Ishlab chiqarish sanitariyasi - xavfli ishlab chiqarish faktorlarining, ya'ni kasalliklar keltirib chiqaradigan faktorlarning ishlovchilarga tahsirining oldini oladigan tashkiliy, gigienik va sanitariya-texnikaviy tadbirlar hamda vositalar sistemasidir.

Mehnat muxofazasi bilan yong'in xavfsizligi va yashindan ximoya qilish chambarchas bog'liqdir, chunki ishlab chiqarishda va turmushda yuz beradigan yong'inlar va momaqaldiroq razryadlari faqat moddiy boyliklarga emas, balki kishilar hayotiga ham xavf tug'diradi.

Uzbekistonda "Hayot faoliyatining xavfsizligi" ("Mehnat muxofazasi") ko'plab qonun chiqaruvchi rasmiy xujjatlar (aktlar) bilan belgilanib qo'yilgan bo'lib, tartibga solib va boshqarib turiladi. O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasida, Mehnat haqida qonunlar asoslarida mehnat muxofazasiga oid asosiy nizomlar keltirilgan.

Mehnat qonunchiligi barcha ishchi va xizmatchilarning mehnat munosabatlarini boshqarib turuvchi xuquqiy normalar majmuasidir. Mehnat gigenasi va sanoat sanitariyasi, ishchilarni kasbiy kasalliklarga, zararlinishi va zaxarlanishga olib kelishi mumkin bo'lgan zararli ta'sirlarni kamaytirish yoki butunlay yo'q qilishga qaratilgan tadbirlar va texnik vositalardir.

Mehnat muxofazasiga doir tadbirlar quyidagi mablag'lar xisobiga ta'minlanadi:

- - Davlat va markazlashtirilmagan kapital mablag'lar, shu jumladan ishlab chiqarishni rivojlantirish jamgarmasi, ijtimoiy-madaniy va uy-joy qurilish jamgarmasi hamda korxona jamgarmasi;
- - Agar tadbirlar asosiy vositalarni kapital tuzatish bilan bir vaqtda amalga oshiriladigan bo'lsa - amortizatsiya jamgarmasi ;
- - Agar xarajatlar kapital xarajatlar bo'lsa- asosiy faoliyat, sex va umum xarajatlari mablag'lari;
- - Yangi texnikani joriy etish yoki ishlab chiqarishni kengaytirish uchun bank tomonidan beriladigan qarzlar.

Elektr toki shikastlanishidan himoyalash tadbirlari

Avtoservislarda elektr qurilmalarini xavfsiz o'rnatish hamda ishlatish qoidalari va talablari hamda elektr qurilmalarini ishlatishda iste'molchilar rioya qilishlari kerak bo'lgan xavfsizlik qoidalari Energetika va Elektrlashtirish vazirligi tomonidan 1998 yil 12 aprelda tasdiqlangan va 1990 yil 1 iyun oyidan kuchga kirgan.

Sanoatda mehnat kobiliyatini vaqtincha yuqotishga olib kelgan ko'ngilsiz xodisalar taxlili, elektr tokida shikastlanishlar soni uncha ko'p emasligini - ishlab chiqarishdagi ko'ngilsiz xodisalar umumiy sonining 0,5 - 1% ini tashkil etishini ko'rsatadi. Faqat o'lim bilan tugagan ko'ngilsiz xodisalarni ko'rib chiqadigan bo'lsak, manzara butunlay o'zgaradi. Bunda ishlab chiqarishda o'limga olib kelgan jami ko'ngilsiz xodisalarining 20 - 4- 5 qismi elektr tokidan shikastlanish oqibatida yuz berishi ma'lum bo'ladi. Bu ko'rsatkich boshqa sabablar tufayli o'limlar ko'rsatkichidan ko'pdir. Mana shuning uchun ham ishlab chiqarishdagi elektr xavfsizligi masalasiga katta ahamiyat berilishi shart.

Elektr tokidan shikastlanish natijasida o'lim xodisalarining 75-85% qismi 1000V gacha kuchlanishli elektr qurilmalarida ro'y beradi.

- Kuchlanish ostida bo'lgan tok utkazuvchi qismlarga tasodifan tegib ketish extimoli bo'lmasligini ta'minlash;
- Elektr qurilmalarining korpuslari, giloflari va boshqa qismlarida kuchlanish paydo bo'lganida shikastlanish xavfini bartaraf qilish;

- Elektr qurilmalarini, uskunalarni yerga ulash, nollash va ximoyalovchi uzib qo'ygichlarni qo'llash;
- Elektrotexnika bilan bog'liq ishlarni bajarishda yakka tartibdagi ximoya vositalaridan foydalanish.

Elektr qurilmalarida ishlaganda foydalaniladigan ximoya vositalari.

Elektr qurilmalarini ishlatish jarayonida ku'incha shunday sharoit yuzaga keladiki, bunda ular xatto juda mukammal bulsa ham, ishlovchilarning xavfsizligini ta'minlay olmaydi va kushimcha ximoya vositalaridan foydalanishga tugri keladi. Ximoya vositalarini shartli ravishda uch guruxga: izolyatsiyalovchi, tusuvchi va yordamchi vositalarga bulinadi.

Asosiy izolyatsiyalovchi ximoya vositalari uzok vakt mobaynida elektr qurilmasining kuchlanishiga ega, shu sababli ular vositasida kuchlanish ostida bo'lgan tok utkazuvchi qismlarga tegishi mumkin. ularga kuyidagilar kirishi mumkin:

- Kuchlanishi 1000 V dan oshmaydigan elektr qurilmalarida -elektr utkazmaydigan rezina kulko'lar, dastasi izolyatsiyalangan asboblari va tok ulchash ombirlari, shuningdek, yukori kuchlanishni ko'rsatkichlar.

Kushimcha izolyatsiyalovchi ximoya vositalariga kuyidagilar kiradi:

- Kuchlanish 1000 V dan oshmaydigan qurilmalarda - izolyatsiyalovchi 'oyandozlar va tagliklar;
- Kuchlanish 1000 V dan katta bo'lgan qurilmalarda - botiklar va tok utkazmaydigan kulko'lar.

Izolyatsiyalovchi shtangalar bir kutbli ajratgichlarni uzib kuyish va ulashga muljallangan. Tok ulchash ombori kuchma asbob bulib, u simdan, shinadan va shu kabilardan utayotgan tokni elektr zanjirini tarmokdan uzmasdan ulchash uchun ishlatiladi.

Ximoyalab yerga ulash-Elektr qurilmalarining odatdagi sharoitda kuchlanish ostida bulmaydigan, ammo tok utkazuvchi qismlarga tasodifan tegib kolganda kuchlanish ostida kolish mumkin bo'lgan kor'uslari va boshqa tarkibiy metall qismlarini ataylab yerga ulab kuyishdir. Ximoyalab yerga ulashdan maksad- odam

kuchlanishli kor'usga tasodifan tegib ketganida uni elektr toki shikastlanishining oldini olish.

Ximoyalovchi yerga ulagichlarning ishlash 'rintsi'i kuchlanish ostida kolgan korpus bilan yer orasidagi kuchlanishni xavfsiz qiymatga kadar kichraytirishdan iborat.

Agar elektr toki qurilmasining kor'usi yerga ulanmagan bulibB fazaga tegib qolsa, bu xolda odamning bunday korpusga tegib ketishi bitta fazaga ulanib kolishi bilan barobardir. Bu xolda odam orkali utadigan tok tenglama yordamida aniklanadi. poyabzal, polning va simlar izolyatsiyasining yerga nisbatan karshilig kichik bo'lganda bu tok xavfli qiymatlargacha kattalashishi mumkin.

Erga ulovchi uskuna deb, yerga ulagichlar tushuniladi. Erga ulagichlar 3 - % sm diametrli 'ulat kuvurlar yoki ulchami 40x40 dan 60x60 mm gacha, uzunligi 2,5+3 m bo'lgan 'ulat burchakliklar ishlatiladi. Ular yerga tik xolatda kokib kirgiziladi. Ximoyalovchi utkazgichlar bilan birlashtiriladigan utkazgichlar odatdakesimi 4x12 mm dan kichik bulmagan dumalok kesimli 'ulatdan ishlanadi. Ular binolarning devorlari va boshqa qismlari buylab ochik xolda utkazilib, metall ilgaklar, kozikchalar va shu kabilar bilan maxkamlab kuyiladi. Bunda yerga ulanadigan uskunalarni ketma-ket ulashga ruxsat etilmaydi.

Kuyidagilar yerga ulanishi zarur: elektr mashinalari, transformatorlar, a''aratlar, yoritkichlar, dastaki asboblari va shu kabilarning metall kor'uslari; elektr a''aratlari, ajratkichlar, ulab uzgichlar.

Nollash - ta'minlovchi tarmokning ku' karra yerga ulangan nol simiga kuchlanish ostida bulmaydigan, ammo izolyatsiya shikastlanishi okibatida kuchlanish ostida kolishi mumkin bo'lgan kor'uslari va boshqa metall qismlarini ulash. Nollashning 'rintsi'ial sxemasi 49-rasmda ko'rsatilgan.

Nollash ham, ximoyalovchi yerga ulagich bajaradigan vazifani ado etadi.

Elektr qurilmasining ximoyalanib yerga ulanishi lozim bo'lgan tok utkazmaydigan metall tarkibiy qismlari: mashina hamda a''aratlar kor'uslari, transformatorlar baklar va boshqalar nollanishi kerak. Bir fazali elektr istehmolchilarining yahni faza simi bilan nol sim orasiga ulanadigan yoritkichlar, dastaki elektr asboblari va

shu kabilar kor'uslari aloxida utkazgich yordamida nollanishi, bu utkazgich kor'usni liniyaning nol simi bilan boglashi kerak. Bu maksadda elektr istehmolchisiga boradigan, yahni ish tokini utkazadigan nol simdan foydalanish man etiladi, chunki u tasodifan uzilganda kor'us faza kuchlanishi ostida kolishi mumkin.

SHuni tahkidlab utish kerakki, birgina kor'usninng uzini ham nollash, ham yerga ulash, anikrogi nollangan kor'usni yerga ulash fakat xavfsiz bulibgina kolmasdan, balki xavfsizlik sharoitini yaxshilaydi ham, chunki bunda nol sim ham yerga ulanadi.

Ximoyalovchi uzib kuygich avtomatik tuzilma bulib, u elektr qurilmasida odamni tok shikastlanish xavfi yuzaga kelganda uni ta'minlovchi tarmokdan tezda 0,1+0,2 s da uzib kuyadi. Bunday xavf elektr qurilmasi kor'usiga faza tutashganda, faza izolyatsiyasining yerga nisbatan karshiligi muayyan chegaradan kamayganda izolyatsiya shikastlanishi, faza yerga tutashishi va boshqa sabablar tufayli, odam kuchlanish ostida bo'lgan tok utkazuvchi qismlarga tasodifan tegib ketganida va boshqa xollarda vujudga keladi.

Tarikasida energiya istehmolchisi kor'usining yerga nisbatan kuchlanishi uzgarishini sezadigan ximoyalovchi - uzib kuyuvchi tuzilmaning 'rintsi'ial sxemasi keltirilgan. Tuzilmaning vazifasi yerga ulangan yoki nollangan kor'usda katta kuchlanish 'aydo bo'lganda tokdan shikastlanishning oldini olishdan iborat.

Faza yerga yoki nol simga ulangan kor'usga tutashganda avval yerga ulagichning ximoyalovchi xususiyati nomoyon buladi, shu tufayli kor'usning kuchlanishi kandaydir U_k chegaradan oshib ketmaydi. Keyin agar U_k oldin belgilangan, ruxsat etilgan U_k kush kuchlanishdan oshib ketmasa, ximoyalovchi - uzib kuyuchi tuzilma, yahni eng katta kuchlanish relg'esi ishlab ketadi va kontaktlarni tutashtirib uzuvchi galtakka kuchlanish beradi, natijada qurilma tarmokdan uziladi.

Dastaki kuchma elektr asbob - drelg', randa, arra va boshqalar hamda kulda kutarib yuriladigan kuchma chirok bilan ishlaydigan odamning kuli uzok vakt ana shu uskunalar kor'usiga tegib turadi. Bu xolda maboda izolyatsiya shikastlanib, asbob kor'usida kuchlanish 'aydo bulsa, odaya

ning tokdan shikastlanish xavfi keskin ortadi. Ushbu xavfni bartaraf etishning eng samarali tadbiri dastaki elektr asboblari va kuchma chiroklarni 42 yoki 12 V li pasaytirilgan kuchlanish bilan ta'minlashdir.

Kuchlanish ostida turgan elektr qurilmalarining qismlariga tegib ketishidan ximoya qilish.

Elektr ustanoqlarning tok keltiruvchi qismlarini boshqacha 'otentsial ostida turgan qismlardan, shu jumladan, yerdan elektr izolyatsiyalash fakat ustanovkaning normal ishlashi uchunгина emas, balki odamlarning xavfsizligi uchun ham zarur. Simlar va kabellar izolyatsiyalansa, ularning tok keltiruvchi tomirlariga tegib ketishning oldi olinadi. Bundan tashkari, generator yoki chulgami yerdan izolyatsiya kilingan transformatorlardan ta'minlanuvchi elektr tarmogida, tok keltiruvchi tomirlardan biriga tegib ketgan kishidan, koldgan ikki faza yerdan kancha yaxshi izolyatsiyalangan bulsa, shunchalik kichik tok utadi. Xar kaysi sim izolyatsiyasiing yerga nisbatan elektr karshiligi juda katta bo'lganiga nisbatan u mahlum kiymatga ega buladi. Binobarin izolyatsiya va yer orkali hamma vakt biror mikkordagi kichik elektr toki utib turadi. Bu tok sirkish toki deb ataladi. Agar uchala simdan istalgan birining biror nuqtasida izolyatsiya buzilsa, neytral yerga ulanmagan tarmokdagi tasodifiy ravishda yer bilan elektr tutashib kolish yerga bir fazali tutashish deb ataladi. Yer bilan bu tarzda tutashish kiska tutashuv bulmaydi, chunki tokning izolyatsiyasi buzilgan simdan boshqa faza simlarining tok keltiruvchi tomirlariga tomon yulida bu boshqa simlarning izolyatsiyalarining karshiligi va yerga nisbatan sigim karshiligi buladi. Neytrali izolyatsiyalangan tarmokdagi bir fazali tutashish toki simlar orasidagi kiska tutashuv tokidan yoki neytrali yerga ulangan tarmokdagi simlar bilagn yer ostidagi kiska tutashuv tokidan ancha kichik buladi. Agar yerga tutashish odam tanasi orkali sodir bulsa, u xolda neytrali izolyatsiyalangan tarmokda odam orkali utadigan tok neytrali yerga ulangan tarmokdagiga nisbatan ancha kam buladi.

Kuchlanishi 1000 V gacha bo'lgan ustanovkalardan neytrali yerga ulanmagan tarmoklarga karganda xavfsizrokdir, lekin bunda fazalar yerga nisbatan yaxshilab izolyatsiyalangan bulishi va tarmok unchalik uzun bulmasligi shart chunki simlar

kanchalik uzun bulsa, sigim toklarining va sirkish toklarining qiymatlari shunchalik katta buladi. Mahlumki, butun uzunligi buyicha elektrik izolyatsiyalangan tok utkazuvchi qismlardan tashkari, izolyatorlarda fakat ayrim nuqtalarda maxkamlab kuyilgan izolyatsiyalanmagan tok utkazuvchi qismlardan ham foydalaniladi. Bu xolda ularni yo tasodifan tegib ketilmaydigan kilib mahlum balnadlikda joylashtiriladi yoki ko'koklar, korjuxlar tarzidagi yaxlit ixotalar bilan yoxud tursimon ixotalar bilan tusib kuyiladi.

Kuchlanishi 1000V dan ortmaydigan liniyalarda gorizontal buyicha liniya simlaridan balkon, deraza va ayvonlargacha yul kuyiladigan eng kichik masofa 1,5 m, binolarning yalang devorigacha 1 m bulishi zarur. Xar kanday yunalishda daraxt va butalarning shoxlarigacha kamida 1 m bulishi lozim. Elektr zanjirini ulashda yoki uzishda tok keltiruvchi qismlarga tasodifan tegib ketishdan ximoya qilish uchun oldinlari keng tarkalgan ochik rubilg'niklar urniga viklyuchatelg' va 'erklyuchatellarning yo'ik konstruksiyalaridan, shuningdek, urnatish avtomat viklyuchatellaridan foydalaniladi.

Xavfsizlik blakirovkalari. Ishda xavfli xatoliklar qilishga yul kuymaydigan qurilmalar xavfsizlik blokirovkalari deb ataladi. Masalan, kuchlanishi 1000 V dan yukori TT (taksimlash qurilmalari) xonalarining yacheykalarining eshiklari shunday elektromagnit kulf bilan jixozlanganki, u yacheyka ichiga beriladigan, kuchlanish utadigan viklyuchatellar va ajratgichlar uzib kuyilgan xoldagina eshikni ochishga imkon beradi. Avtomobilg' tahmirlash qurilmalarining aylanuvchi qismlarining tusiklari olinganda elektr tokidan uzib kuyuvchi blakirovkalar urnatilgan.

Avtomobillarni tahmirlash elektroustanovkalarida asosan vklyuchatelning yuritmasi bilan ajratkichning orasidagi bevosita richagli boglanishga asoslangan mexanikaviy blokirovkalardan foydalaniladi.

Gildiratib yuriladigan aravachali kom'lekt taksimlash qurilmalarida boshqa blokirovkalardan ham foydalaniladi, ularning vazifasi kuyidagicha: aravachaning ish vaziyatidan sinash vaziyatiga siljishning oldini olish, viklyuchatelg' ulangan xolda aravachani oxirigacha keltirish mexanizmi bilan ish kurishga tuskinlik qilish,

ikkilamchi kommutatsiyaning kontaktlari tutashib turganda aravachaning remont vaziyatiga surilishining oldini olish, aravachaning remont vaziyatiga surilishining oldini olish, aravachaning oralik shkafidagi maxkamlab kuyilmagna vaziyatlarida viklyuchatelni ulash yoki aravachani yerga tutashtirilgan ajratkich bilan gildiratib yurish va boshqalar.

Ogoxlantiruvchi 'lakatlar. 'lakatlar va yozuvlar kuchlanishli tok eltuvchi qismlarga tasodifan tegib ketishni oldini oluvchi vositalardan bulib, turt xil turda buladi.1- takiklovchi 'lakatlar ok fonga kizil xarflar bilan yoziladi. ("Ulanmasin - odamlar ishlaya'ti.") 2 - ruxsat beruvchi 'lakatlar (yashil fondagi ok doira ichiga yoziladi - " SHu yerda ishlansin").3 - xavfni oldini oluvchi 'lakatlar (kuchlanishi 1000 V dan ortik xavo liniyalarida " CHikma uldiradi " deb yoziladi). 4 - eslatuvchi 'lakatlar"Erga ulangan "degan yozuvi bo'lgan 'lakatlar.

Kuchlanishni bor yukligini tekshirish 'riborlari.Tok elektr qismga tegishdan oldin, xatto ustanovkaning kuchlanishli boshqa qismlaridan uzib kuyilganda ham, unda biror xatodlik bilan kuchlanish kolgan kolmaganligini tekshirish kerak.

Kuchlanishi 380/ 220 V bo'lgan uch fazali ustanovkalarda kontrol lam'adan foydalanish man kilinadi. Avtoruchkaga uxshab ketadigan, kuchlanishni ko'rsatadigan maxsus ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Bunday ko'rsatkichlarda neon lam'a vav katta karshilik kushimcha rezistor buladi. Lam'ochka odam tanasi orkali utadigan sirkish tokining aktiv tashkil etuvchisidan shuhlalanadi. Ammo rezistorning karshiligi shunday tanlanganki, bu tokni odam sezmaydi.

Uch fazali tarmokda kuchlanish yukligi xar bir fazada yerga nisbatan tekshiriladi, viklyuchatelni remont qilishda - hamma olti tomonidan tekshriladi.Ko'rsatkich yordamida tekshirish signal lam'alari kuchlanish berilishi mumkin bo'lgan viklyuchatellarning uzib kuyilganini ko'rsatgan xolda ham shart, chunki viklyuchatelning yuritmasi bilan uning lam'alarni ulab-uzadigan blok-kontaktlari orasidagi mexanikaviy birikish buzilgan bulishi yoki ayni tok eltuvchi qismlarga bu viklyuchatelg' orkali emas, balki biror boshqa yul bilan ham kuchlanish berilishi mumkinligi esdan chiqarilgan bulishi mumikun. Ayni tok eltuvchi qismlarga muttasil ulab kuyilgan lam'a yoki volg'tmetrga va blokirovka

qurilmalariga ishonish yaramaydi, chunki kuchlanish yukligini tekshirish ‘aytida ular buzuk bulishi yoki biror sabab bilan uzib kuyilgan bulishi mumkin.

2-10 Kv kuchlanishga muljallangan ko’rsatkich bir-biriga burab kiritilgan izolyatsion naylardan iborat bvlb, yukorigi nayda neon lam’a joylashtiriladi va kushimcha sigim karshilik bulib xizmat kiladi, ‘astki naytutkich bulib xizmat kiladi. U dielektrik kulko’ bilan chetlagich xalka bilan ‘astrokdan ushlanadi. Agar ko’rsatkichning kesigida ko’rsatkich tok eltuvchi qismga tekkanda lam’ochkaning shulalanishi kurinmasa, bu xol kuchlanish yukligidan darak beradi.

Izolyatsiyalovchi ximoya vositalari ishonchlilik darajasiga kura asosiy va yordamchi ximoya vositalariga bulinadi. Uzini ushlab kuchlanishli tok eltuvchi qismlarga bevosita tegish mumikn bo’lgan ximoya vositalari deb ataladi. Yordamchi ximoya vositalari buzilganda yoki ustanovkaning normal xolatda kuchlanishsiz bo’lgan qismlarida kuchlanish ‘aydo bo’lgan xollarda fakat kushimcha garantiyalash uchun xizmat kiladi. Kushimcha izolyatsiyalovchi ximoya vositalariga dielektrik ostkuymalar, dielektrik rezina gilamchalar, dielektrik boti va kalishlar, shuningdek kalish urniga kiyiladigan dielektrik etiklar kiradi.

Asosiy izolyatsiyalovchi ximoya vositalariga tegishli kuchlanishlarga muljallangan, kuchlanish bo’lganda o’eratsiyalar bajarish., yerga tutashtiruvchi simlarni yotkizish va ulchashlar uchun shtangalar, saklagichlarni urnatish va olish uchun izolyatsiyalovchi ombirlar, kuchlanishli liniyani remont qilish uchun izolyatsiyalovchi vishkalar va boshqa bahzi moslamalar kiradi.

Izolyatsiyalovchi ximoya vositalari, shuningdek, kuchlanish ko’rsatkichlar foydalanishga kabul kilinishida zavodda sinalishdan katg’iy nazar, yukori kuchlanishda sinab kuriladi, sungra kuyidagi muddatlarda vakti-vakti bilan sinab turiladi: kuchlanish ostida remont qilishda ishlatiladigan dielektrik kulko’lar va izolyatsiyalovchi vositalar - 6 oyda bir marta; rezina ustkuymalar va botilar - 3 yilda bir marta; dielektrik etiklar, kalishlar, kuchlanish ko’rsatkichlar va dastasi izolyatsiyalangan asboblari - yiliga bir marta; ulchash shtangalari ulchashlar mavsumida - 3 oyda bir marta, lekin kamida yiliga bir marta; boshqa izolyatsiyalovchi shtangalar, izolyatsiyalovchi ombirlar, kuchlanishi 15 kV gacha

bo'lgan ustanovkalar uchun izolyatsiyalovchi bika ustkuymalar va dielektrik gilamchalar - 2 yilda bir marta.. Dielektrik ustkuymalar eks'luatatsion sinovlardan utkazilmaydi, fakat kuzdan kechirilib, iflosliklardan tozalanadi.

HULOSA VA TAKLIFLAR

Hulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan spark avtomobilining elektr jgudlarini laboratoriyada sinash turlarini o'rganish va taxlil qilish, korrxonadagi kamchiliklarni bartaraf etish, ushbu modelning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash, ishonchliligini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Taxlillar natijalariga ko'ra avtomobilini sinash jarayonida ayrim holatlarda juda qisqa, hatto sifatli tekshirishlar sodir bo'lgan. Bu albatta turli o'ziga hos faktorlar hisobiga sodir bo'lgan.

Spark avtomobillarda yuzaga keladigan elektrt nosozliklar paydo bo'lish manbalariga qarab konstruktiv, texnologik, ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan va ekspluatatsiyaon turlarga bo'linadi. Bulardan ekspluatatsion sabablarga ko'ra kelib chiqadigan buzuqliklar bevosita iqlim, yo'l sharoitlari, haydovchining malakasi va boshqa omillar ta'sirida yuzaga keladi. Ishlab chiqarish jarayonida esa konstruktiv, texnologik, ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan nosozliklar yuzaga keladi. bu albatta yi'gish jarayoniga ham bog'liq.

Avtomobil jgutlari yig'ilib sinalar ekan, dastlab uni konstruktiv loyihalash, qanday sharoitlarida foydalanilishi hisobga sinash ishlari olinadi. Shundan kelib chiqib avtomobillar jgutlarini yig'ish jarayonini taxlil qilish, bevosita undagi sifat miqdori, ularning turi bo'yicha ma'lumotlar yig'ish, agar joiz bo'lsa, ushbu ma'lumotlar asosida ma'lum bir qism bo'yicha parametrlarni aniqlab, ushbu qismni takomillashtirish bo'yicha ishlarni amalga oshirish, sinash zarur bo'ladi. Shu bilan bir qatorda ishlab chiqarilayotgan avtomobillarning elektr jgutlari barcha buzuqliklarini o'rganish, sababini topish va ularni bartaraf qilish juda katta vaqt, resurs va mablag' talab qiladi. Shuning uchun sifatni yaxshilash bo'yicha qilinayotgan ishlarni samaradorligini oshirish uchun eng muhim bo'lgan, ya'ni eng ko'p takrorlanayotgan va iqtisodiy tomonlama eng katta harajatlarni talab qilayotgan nosozliklarni aniqlab avvalo ularni hal qilishga e'tiborimizni qaratishimiz lozimdir.

Mazkur ishni bajarish davomida qilingan ishlarga ko'ra qisqa vaqtlarda spark avtomobili elektr jgutlarni laboratoriyada sinash, ushbu qismni tayyorlash

jarayonida texnologiyadan chetga chiqillar va asosiy o'zgarishlar mavzud degan xulosani beradi. Ikkinchi tomondan loyihaning mukammal emasligi, ya'ni loyihalashda ma'lum bir kamchiliklar yuzaga kelib, sifatni kamayishiga sabab bo'ladi.

Ushbu bitiruv malakaviy ishimda "Spark" avtomobili elektr sim yig'malarini laboratoriyada sinash usullarini o'rganish va taxlil qilishni ko'rib chiqdim, texnologik sinov jarayonga bog'liq bo'lgan yi'gish jarayoni bosqichlari, etaplari, sinash moslamalari, sinov laboratoriyalari va boshqa bir qancha ishlarni o'rgandim. Bu bo'yicha bir qator takliflar berdik va uni takomillashtirish bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqdik. Shu asnoda takidlash joizki, ushbu ushbu korxonada ishlab chiqarilayotgan extiyot qismlardan to'planib, laboratoriya sinovlari o'tkazildi.

Umuman olganda, bugungi kunda avtomobilsozlarimiz oldida hali o'zlashtirilishi zarur bo'lgan ko'pgina bilim va ko'nikmalar turibdi. Shubha yo'qki yaqin yillar ichida O'zbekiston o'zining chin ma'noda avtomobil ishlab chiqaruvchisiga aylanadi va yurtimiz avtomobillari dunyo bozorida o'zining mustahkam o'rniga ega bo'ladi degan umiddaman.

Sinov natijalariga asosan spark avtomobilida laboratoriyalarda klimit sinash natijasida topilgan nosozliklar va buzuvchiliklar har 100 tadan 0.1 % yoki 0.4% ni tashkil etadi, bu ham oddiy ko'rinishdagi uchray turadi. Agarda jgutda nosozlik aniqlansa shu jgut aloxida maxsus ajratilgan joyga osib qo'yiladi. Keyinchalik bu jgutlar qaytadan o'ralib chiqiladi yoki nosoz bo'lgan joy yangisiga almashtiriladi. Bu jarayonda nosozliklar har 1000 ta dan 1 donasiga to'g'ri keladi. Nosozliklar asosan butlovchi qismlarni yig'ishda joizlarning kengayishi, poynaklar, terminallar bosilmagan xolatda o'tib ketishi bilan xarakterlanadi. Kamdan- kam holatda klemalar noto'g'ri ulanib qolish extimoli ham mavzud. Ushbu ketma ketlikda jgutlar tayyor xolatga keltiriladi.klimit sinashda bu jarayonlarning barchasi o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Hulosada shuni aytish joizki, jgutlarni laboratoriyada klimit sinash jarayonida bazi bir ishchilarning aybi, hatosiga va ishlab chiqarish jarayoniga bo'g'liq holda shunday nosozliklar kelib chiqadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Karimov I.A. "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari". Toshkent, "O'zbekiston". 1997, 328 bet.
2. Karimov I.A. "O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida" Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti. 1995, 270 bet.
3. Karimov I.A. O'zbekiston buyuk kelajak sari. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti. 1998, 685 bet.
4. Karimov I.A. Mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi. 17.01.2015 y.
5. Maxmudov G'.N. Avtomobillarning elektr va elektron jixozlari, Toshkent Istiqbol 2000 yil, 204 bet – 2003, 267 b.
6. Mamatov X. Avtomobillar (Avtomobillar konstruksiyasi asoslari). 1,2-qism, Toshkent, "O'zbekiston", 1995 y.
7. Fayzullayev E.Z. taxriri ostidagi Transport vositalarining tuzilishi va nazariyasi. Toshkent zarqalam 2005 y.
8. Akilov A.A., Qahhorov A.A., Sayidov M.X. avtomobilning umumiy tuzilishi, O'zbekiston Respublikasi IIV, 2012 y.
9. Komilov A. I., Sharipov Q. A., Umirov N. T., Marupov I. M., Rustamov R.T. Traktor va avtomobillar. Toshkent Talqini -2003 y.
10. Yevdokimov F.B. Umumiy elektrotexnika T.O'qituvchi.1995 y.
11. G'oyibov T. Sh. Elektr tarmoqlari va jihozlarini yigish va sozlash.- Toshkent.: "Voriz-nashriyot", 2012 y.
12. Abdurahmonov A. Avtomobil elektr jihozlarni ishlatish, diagnostika qilish va tamirlasn.- T.: «ILM ZIYO», 2012,-144 b.
13. Qodirov S., Salimov O. Dvigatellar va avtomobillar nazariyasi, Toshkent, "Noshir", 2008 y.

- 14.Hoshimov O.O., Imomnazarov A.T. Elektromexanik qurilmalar va majmualarning elementlari, Toshkent 2003, 93 b.
- 15.Karimov A.S., Mirxaydarov M.M. elektrotexnika va elektronika asoslari, Toshkent “O’qituvchi”, 1995, 468 b.
- 16.Xonboboyev A.I, Xalilov N.A. Umumiy elektrotexnika va elektronika asoslari, Toshkent, “O’zbekiston” 2000 y, 448 b.
- 17.Evdokimov F.E. Umumiy elektrotexnika, Toshkent “O’qituvchi”, 1995, 390 b.
- 18.Raximov A. Umumiy elektrotexnika, Toshkent, 1981, 224 b.
- 19.Usmonxadjayev N., Yoqubov B. Elektr taminoti, Toshkent, 2007, 444 b.
- 20.Amirov S.F, Yoqubov M.S, Jabborov N.G’ elektrotexnikaning nazariy asoslari, Toshkent, “Talqin” 2008, 144 b.
- 21.Ortiqov T. Sanoat qurilmalarining elektronmexanik tizimlari «Turon-iqbol» Toshkent 2005, 64 b.
- 22.Siddiqnazarov K.M. Avtomobillar Texnik Ekspluatatsiyasi Toshkent “Voriz-Nashriyoti” 2006, 632 b.
- 23.Nurmatov J., Halilov N.A., Tolipov O’.Q. Issiqlik texnikasi Toshkent, 1998 , 256 b.
- 24.Abdukarimov I., Pardaev M.K., Ikromov B. Korxonaning iqtisodiy salohiyati taxlili. Toshkent, 2003, 248 b.
- 25.Семёнов В.В. Экономика предприятия. Москва. 2000, 250 стр.
- 26.Sarimsaqov A.M. ”TVIT” yo’nalishi bo’yicha BMI ning iqtisodiy qismini bajarish uchun” Uslubiy qo’llanma”.And MI. 2013 y.
27. Герасимова В.Г. Основы Промышленной электроники. Москва, Висшая школа, 1978, 336-стр.
28. Герасимова В.Г. Лабораторные работы. Москва, Висшая школа 1977, 184 стр.
29. Конера Ю.И. Электронная техника в автоматике. Москва, 1971, 184- стр.

30. Пантюшина В.С. Лабораторные работы по электротехники. Москва, «Висшая школа» 1977, 152-стр.
31. Чижков В. Электрооборудование автомобилей. Москва. “Транспорт”, 1993 г.
32. Ютт В. Е. Электрооборудование автомобилей. Москва. “Транспорт” 1989 г.
33. Гуревич.А.М. “Трактори и автомобили“ Москва. Колос. 1993г.
- 34.Задачник по электротехнике Москва«Висшая школа»1992 336-стр
- 35.Mamtqulov A.X, Xo'jayev V.T, Zayniddinov X Internetga kirish “Hayot”, Andijon, 2001, 68 b.
- 36.internet saytlari:
- <http://www.google.ru>
- <http://www.uzkoje.uz>
- <http://an.yandex.ru>
- <http://www.publika.uz>
- <http://avtorial.ru>