

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA
SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI**

ANDIJON QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

**QISHLOQ XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
FAKULTETI**

**QISHLOQ XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
ta'lim yo'nalishi**

«Umumiy texnika fanlari va XFX» kafedrası

«TASDIQLAYMAN»
«Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash»
fakulteti dekani,
dotsent _____ Abdullaev D.

«Himoyaga ruxsat etaman»
kafedra mudiri, t.f.n.

_____ Mamajonov P.

«___» _____ 2014 yil.

«___» _____ 2014 yil.

***BITIRUV MALAKAVIY
ISHI***

Mavzu: «Oltinko'l tuman MTPsida avtomobil va qishloq xo'jalik mashinalarini qayta tiklash uchastkasini loyixalash»

Bitiruvchi:

Sobirov Saidjon

Rahbari:

asistent Nazarov SH.

ANDIJON QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash fakulteti

Umumiy texnika fanlari va XFX kafedrası

Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash ta'lim yo'nalishi

4 - bosqich 1- guruh

«TASDIQLAYMAN»

Kafedra mudiri,

t.f.n. _____ Mamajonov P.

« ____ » _____ 2014 yil.

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba _____ **Sobirov S.**

(familiyasi, ismi, sharifi)

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi **Oltinko'l tumani MTPsida avtomobil va qishloq xo'jalik mashinalarini qayta tiklash uchastkasini loyixalash**
«23» dekabr 2013 yildagi №__ Kafedra majlisida ma'qullangan.
«4» yanvar 2014 yildagi №2-St raqamli rektorni buyrug'i bilan tasdiqlangan.
2. Bitiruv malakaviy ishini topshirish muddati **05 iyun 2014 yil.**
3. Bitiruv malakaviy ishini bajarishga doir boshlang'ich ma'lumotlar: **Malakaviy amaliyot davrida yig'ilgan ma'lumotlar, qishloq xo'jalik texnikasiga oid ma'lumotnomalar, maxsus adabiyotlar va internet ma'lumotlari.**
4. Hisoblash tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro'yxati): **Kirish; 1.Umumiy qism; 2.Oltinko'l tuman MTPda qishloq xo'jalik texnikalariga texnik xizmat ko'rsatish; 3. Yeyilgan detallarni qayta tiklashning ratsional usulini baholash; 4. Texnologik qism; 5. Hayot faoliyati xavfsizligi qismi; 6. Iqtisodiy qism; Xulosa va takliflar; Foydalanilgan adabiyotlar; Ilovalar.**
5. Chizma ishlar ro'yxati (chizmalar nomi aniq ko'rsatiladi: **Oltinko'l tumani MTP da mavjud texnikalar ro'yxati, Yeyilgan detallarni qayta tiklash hajmining taqsimlanishi, Detalga elektromexanik ishlov berish sxemasi, Elitron-52 BM qurilmasining tuzilish sxemasi, Qayta tiklash ustaxonasi ishchilari sonining hisobi, Ustaxona uchun kerakli jihoz va dastgoxlar ro'yxati, Elektromexanik usulda puxtalikni oshirish texnologik jarayoni xaritasi, Ishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari**

6. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslaxatchi (lar):

№	Bo'lim mavzusi	Maslaxatchi o'qituvchi f.i.sh.	Imzo	Sana
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1	<i>Umumiy qism</i>	<i>dots. Qosimov K.</i>		
2	<i>Texnologik qism</i>	<i>dots. Qosimov K.</i>		
3	<i>Konstruktorlik qism</i>	<i>dots. Qosimov K.</i>		
4	<i>Tashkiliy qism</i>	<i>dots. Qosimov K.</i>		
5	<i>HFX va fuqarolar mudofaasi</i>	<i>Yuldashev A.</i>		
6	<i>Tabiat muxofazasi</i>	<i>dots. Qosimov K.</i>		
7	<i>Iqtisodiy qism</i>	<i>dots. Qosimov K.</i>		
8	<i>Xulosalar</i>	<i>dots. Qosimov K.</i>		

7. Bitiruv malakaviy ishini bajarish rejasi.

№	Bitiruv malakaviy ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tkanlik belgisi
1	<i>Kirish</i>	<i>14.01.2012 yil</i>	
2	<i>Umumiy qism</i>	<i>04.02.2012 yil</i>	
3	<i>Texnologik Kism</i>	<i>03.03.2012 yil</i>	
4	<i>Konstruktorlik qismi</i>	<i>21.04.2012 yil</i>	
5	<i>Tashkiliy qism</i>	<i>12.05.2012 yil</i>	
6	<i>Ishning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari</i>	<i>19.05.2012 yil</i>	
7	<i>Mehnat muhofazasi</i>	<i>31.05.2012 yil</i>	
8	<i>Fuqarolar mudofaasi</i>	<i>31.05.2012 yil</i>	
9	<i>Tabiat muhofazasi</i>	<i>05.06.2012 yil</i>	
10	<i>Chizma grafik qismi</i>	<i>07.06.2012 yil</i>	
11	<i>Yakuniy qism</i>	<i>11.06.2012 yil</i>	

Bitiruv malakaviy ishi rahbari: _____ **asistent Nazarov SH.**
(imzo) (Familiya, ismi, sharifi)

Topshiriqni bajarishga oldim: _____ **Sobirov S.**
(imzo) (Familiya, ismi, sharifi)

Topshiriq berilgan vaqti: «26» dekabr 2013 yil.

MUNDARIJA

Kirish.....	5
1. UMUMIY KISM.....	9
1.1. Mashina detallarining ishqalanishi, yeyilishi va yeyilishiga qarshi kurash choralari.....	9
1.2. Ishqalanish, moylash va yeyilish turlari. Yeyilishni kamaytirish choralari	10
2. OLTINKO'L TUMAN MTPDA QISHLOQ XO'JALIK TEXNIKALARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH.....	16
3. YEYILGAN DETALLARNI QAYTA TIKLASHNING RATSIONAL USULINI BAHOLASH.....	19
3.1. Mashina detallarini tiklash texnologiyalarining klassifikatsiyasi va ularning qisqacha tahlili.....	19
3.2. Mashina detallarining puxtaligi va yeyilishga chidamliligini oshirishda qo'llaniladigan elektrofizik va elektromexanik usullari.....	21
4. TEXNOLOGIK QISM.....	33
4.1. Yeyilgan detallarni qayta tiklash texnologiyasi.....	33
4.2. Yeyilgan detallarni qayta tiklash - ishlab chiqarish uchastkasini tashkil etish.....	36
5. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI.....	48
5.1. Detallarga elektrofizik va elektromexanik ishlov berishda xavfsizlik choralari.....	48
5.2. Ishlab chiqarish estetikasi elementlari va ekologiya.....	50
6. IQTISODIY QISM.....	52
6.1. Yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkasining texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlari.....	52
XULOSA VA TAKLIFLAR.....	57
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI.....	58
ILOVALAR.....	60

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda xalq xo'jaligini rivojlantirish va modernizatsiya qilish maqsadida davlatimiz tomonidan samarali islohotlar o'tkazib kelinmoqda. Bunda Prezidentimiz Islom Abdug'anievich Karimovning **«2014 yil yuqori o'sish sur'atlari bilan rivojlanish, barcha mavjud imkoniyatlarni safarbar etish, o'zini oqlagan islohotlar strategiyasini izchil davom ettirish yili bo'ladi» deb nomlangan** «Mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlari»ga bag'ishlangan 2014 yil 17 yanvardagi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida ta'kidlanishicha, o'tgan yili mamlakatimizda yalpi ichki mahsulotning o'sish sur'ati, kutilganidek, amalda 8 foizni tashkil etdi, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 8.8 foizga, qishloq xo'jaligi – 6.8 foizga, chakana savdo aylanmasi – 14.8 foizga oshdi. Inflyatsiya darajasi prognoz ko'rsatkichidan past bo'ldi va 6.8 foizni tashkil etdi. Mazkur ko'rsatkich bo'yicha O'zbekiston dunyoning iqtisodiyoti jadal rivojlanayotgan mamlakatlari qatoridan joy oldi.

Ayni paytda biz qishloq xo'jaligi sohasida birinchi navbatda tuproq unumdorligini oshirish choralari ko'rish, barcha agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida bajarish, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy qilish, seleksiya va urug'chilikni yanada rivojlantirish, mehnatni tashkil etish va rag'batlantirish bilan bog'liq, hali-beri ishga solinmagan katta imkoniyatlar mavjudligini ham e'tirof etishimiz zarur.

Amalga oshirilayotgan **islohotlar va tadbirlarning** natijasida mamlakatimiz jadal rivojlanib bormoqda. Buni mustaqilligimizning o'tgan yigirma yildan ortiq vaqt davomida mamlakatimizda ro'y bergan 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.

Hozirda qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda kuchli, bir vaqtning o'zida bir nechta operatsiyalarni bajara oladigan kombinatsiyalashgan texnikadan foydalanish orqali kompleks mexanizatsiyalashni rivojlantirish yo'lidan borilmoqda. U esa o'z navbatida mashinalarni buzulmay uzoq vaqt ishlashiga bo'lgan talabni yanada kuchaytiradi. Shuning uchun yangi va ta'mirlashdan chiqqan mashinalarning sifati va ishonchliligi yanada ko'proq ahamiyat kasb etmoqda. Shularni hisobga olgan holda Prezidentimiz tomonidan **2014 yil 15 mayda** "Qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish, ta'mirlash va ularga servis xizmatlarini ko'rsatishning zamonaviy uslublari va texnologiyalarini joriy etish" masalalari ko'zda tutilgan **"Qishloq xo'jaligining mashinasozlik korxonalarini boshqarishni yanada takomillashtirish va moliyaviy sog'lomlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"**gi qarori e'lon qilindi.

O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi Vazirligi ma'lumotlariga ko'ra mamlakatimiz qishloq xo'jalik korxonalarida 100 mingga yaqin traktorlar, 31 mingdan ortiq yuk avtomobillari, 6 mingdan ortiq don kombaynlari va 40 mingga yaqin turli qishloq xo'jalik mashina va jihozlari ishlatilmoqda. Xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida mashinalarning ko'payib borishi, ishlatish sharoitining og'irligi, yildan-yilga eskirib borishi, ularni ta'mirlash va ehtiyot qismlar bilan ta'minlash muammosini orttirib boraveradi.

Shu kungacha ta'mirlashdan chiqqan mashinaning resursi yangisiga nisbatan 80% bo'lishi talab etilar edi. Endi esa bu ko'rsatkich texnikadan foydalanuvchilarni qanoatlantirmay qo'ydi. Traktor va avtomobillarning ta'mirlashdan keyingi resursi yangisi kabi va undan ham ortiq bo'lishi kerak degan vazifa qo'yilmoqda. Amalda mashinalarni ta'mirlash orqali har yili yangi sotib olinayotgan mashinalar soniga nisbatan bir necha marta ko'p bo'lgan texnika yana qayta foydalanishga qaytarilmoqda. Ta'mirlangan texnikalarning sifati esa qishloq xo'jalik ishlarining darajasiga, o'z vaqtida bajarilishiga va tannarxiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Qishloq xo'jaligida mashinalar havoning yuqori changlanganligi, detallarning tuproq bilan to'g'ridan-to'g'ri kontaktda bo'lishi, ularga doimiy va to'laqonli xizmat ko'rsatishning qiyinligi kabi ob'ektiv sabablarga ko'ra ancha og'ir sharoitda ishlaydi. Bular esa qishloq xo'jalik mashinalarini ta'mirlashga talabni vujudga keltiradi va buning uchun katta miqdorda mablag' sarflanadi.

Soxaning olimlari mashinalarning ishonchliligini pasayishiga, buning natijasida ularni ta'mirlashga talabning vujudga kelishiga detallarning yeyilishi asosiy sababchi ekanligini ta'kidlaganlar.

Mashina detallari yeyilishining umumiy qonuniyatlari ustida yurtimizning O.V.Lebedev, R.G.Maxkamov, S.S.Negmatov kabi akademiklari, U.A.Ikromov, M.T.Balabekov, K.X.Maxkamov, V.V.Fyodorov, J.E.Alikulov, V.V.Melikov, A.Irgashev va S.V.Xachaturyan kabi professorlari fundamental tadqiqotlar olib borganlar. Ularning detallarning ishqalanishi va natijada yeyilishi ustida olib borgan nazariy va amaliy tadqiqotlarining natijalari detallarning yeyilishiga qarshi kurash choralarini belgilashda asos bo'lib xizmat qiladi.

Qishloq xo'jalik va melioratsiya mashinalarini ta'mirlash xarajatlarining katta qismini yeyilgan detallarni almashtirishga sarflanadigan ehtiyot qismlar tashkil etadi. Shuning uchun detallarning resursini oshirish ehtiyot qismlar sarfini kamaytirishning yagona yo'li bo'lishiga qaramay, bugungi kunda unga yetarli ahamiyat berilmayapti. Amalda qo'llanilib kelinayotgan yechimlar esa ehtiyot qismlar sarfini sezilarli darajada kamaytira olmaganini uchun ham ishlab chiqarishga keng qo'llanilmay kelmoqda.

Mashinalarni ta'mirlash jarayonida ehtiyot qismlar sarfini kamaytirish maqsadida yeyilgan detallarni qayta tiklash muhim o'rin egallaydi. Shuning uchun yeyilgan detallarni qayta tiklashning qator usullari ishlab chiqilgan.

Bugungi kunda yeyilgan detallarni qayta tiklashda uning o'lchamini qayta tiklash bilan birga unga yangi jiddiyroq vazifalar ham qo'yilmoqda. Bular yangi ma'no va texnologik mazmunga ega bo'lib, ta'mirlanayotgan texnikalarning sifatini oshirish, ta'mirlash va ulardan foydalanish xarajatlarini kamaytirish kabi vazifalardan iborat asosiy muammoni yechishga qaratilgan.

O'zining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha yurtimiz va chet el namunalaridan afzal ko'rsatkichlarga ega bo'lgan kam chiqimli va energiya tejovchi yangi texnologiyalar yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy qilish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu yo'nalishda qishloq xo'jalik va melioratsiya mashinalari detallarining resursini oshirish uchun detallarni qayta tiklash va ta'mirlash ishlarini yanada takomillashtirishga olib keluvchi zamonaviy usullarga, hamda yangi zamonaviy materiallardan foydalanishga asoslangan yangi texnologiyalar yaratish zarur bo'ladi.

Shuning uchun avtotraktor va qishloq xo'jalik mashinalaridan foydalanish samaradorligini oshirishda yangi texnologiyalardan foydalangan holda yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkasini tashkil etish **dolzarb masalalardan** biri hisoblanadi.

Shuning uchun men ushbu bitiruv ishimda avtomobil va qishloq xo'jalik mashinalarining yeyilgan detallarni qayta tiklashning yangi texnologiyasini ishlab chiqarishga joriy etishga mo'ljallangan uchastkasini jihozlashni taklif etmoqdaman. Bunda qayta tiklangan mashinalar detallarining yeyilishga chidamliligi ma'lum darajada ortadi, hamda uning uzoq muddat ishlash qobiliyati yangisi kabi va undan ham ortiq ishlay olishi ta'minlanadi.

1. UMUMIY QISM

1.1. Yeyilgan detallarni qayta tiklashning ahamiyati.

Mashinalarni ta'mirlashda tannarx strukturasi 60...70% i ehtiyot qismlar sotib olishga qilinadigan xarajatlarni tashkil etadi. Yangi ehtiyot qismlar esa bozor iqtisodi sharoitida narxlarning ortib ketishi natijasida ham tanqisligicha qolmoqda.

Mashinalarni ta'mirlash tannarxini kamaytirishning asosiy yo'li ehtiyot qismlarga qilinadigan xarajatlarni kamaytirishdan iborat. Bunga mashinalarni qismlarga ajratish va detallarning nuqsonlarini aniqlash ishlarini aql va tejam bilan amalga oshirish orqali qisman erishish mumkin.

Mashinalarni ta'mirlashda ehtiyot qismlar sarfini kamaytirishning asosiy zaxirasi yeyilgan detallarni tiklab ulardan qayta foydalanishdan iborat.

Mashinalarning yeyilgan detallarini qayta tiklashni tashkil etish texnikalardan foydalanish samaradorligini oshirish, material, yoqilg'i-moylash va mehnat resurslarini tejashning muhim zaxiralaridan biri bo'lib hisoblanadi. Bunda, odatda, ko'pgina detallarni qayta tiklash tannarxi yangiga nisbatan 20...60% ni tashkil etadi. Buning to'g'riligini tasdiqlovchi quyidagi kabi juda ko'p misollar keltirish mumkin. Bu haqida biz taxlil qilib chiqqan adabiyot va asarlarda quyidagilar yoritilgan.

Yeyilgan detallarni qayta tiklashda yangi detal tayyorlashga nisbatan metall va boshqa materiallar sarfi 25...30 marta kam bo'ladi. Yeyilgan detallarni qayta quyishda 30% gacha metall qaytmas tarzda yo'qotiladi.

Mashinalarning yeyilgan detallarining ishlash qobiliyatini tiklash uchun yangi detallar tayyorlash bilan taqqoslaganda 5-6 marta kam texnologik operatsiyalar talab etiladi. Yeyilgan detallarni tiklash o'zaro bog'liq bir nechta masalalarni hal etishga imkon beradi: zahira qismlar tanqisligi kamayadi, metall va boshqa materiallar tejaladi, mashinalarni ta'mirlash tannarxi kamayadi.

Shuning uchun ta'mirlash uchun xarajatlarni ishqalanish va yeyilishga qarshi kurashga asoslangan usullarni ratsional qo'llash orqali kamaytirish mumkin. Shu yerda ta'kidlash lozimki, mavjud mashinalar uchun ehtiyot qismlar ishlab chiqarishga barcha eritib olinayotgan metallning beshdan bir qismi sarflanadi.

Mashinalarning asosiy sifat ko'rsatkichlaridan bo'lgan ishonchliligi va resursi uni tashkil etuvchi detal va birikmalarining charchashdagi mustahkamligi, zanglashga chidamliligi, kontakt puxtaligi, fretting-bardoshliligi, germetikligi, kontakt-bikrligi, yeyilishga chidamliligi, birikish mustahkamligi kabi ekspluatatsion xossalari orqali ifodalanadi.

Ushbu ko'rsatkichlar ichida mashinalarning ta'mirlashlararo resursi alohida o'rin egallaydi. Buni quyidagi misollardan ko'rish mumkin.

Sorokinning ma'ruzalar kursida: "Hozirda D-240 dizel dvigatellari 10000 va undan ortiq motosoat resursga ega. Bunday ko'rsatkichga asosiy detallarining xizmat muddatini oshirish bo'yicha olib borilgan juda katta ilmiy va amaliy ishlar natijasida erishilgan. Ammo zavodda tayyorlangan hamma dvigatellar ham 10000 motosoat dan ishlamaydi. Ularning ko'plari 7-8 ming motosoat resursga ega bo'lishadi. Ta'mirlashdan so'ng dvigatellar juda kam ishlaydi, ya'ni ularning resursi 3-4 ming motosoat holos. Bunday holatning sababi sifatida texnikalardan foydalanish madaniyatini yetarli darajada emasligi va ta'mirlash sifatining pastligi ko'rsatilgan.

Avtomobil, traktor va kombaynlar dvigatellariga to'xtalib shuni ta'kidlash lozimki, ular butun xizmat davrida 5 martagacha ta'mirlanadi. Ularni ta'mirlash, odatda, yetarli moslashmagan va qo'l mehnati ko'p bo'lgan ustaxonalarda amalga oshiriladi. Bu dvigatellarning ta'mirlashlararo resursini yangisiga nisbatan 30-40% bo'lishiga olib kelmoqda. Ta'mirlash bilan mashg'ul ishchilar soni dvigatellar ishlab chiqaruvchi zavodlardagi ishchilar sonidan bir necha marta ortiqni tashkil etadi. Ta'mirlash uchun materiallar sarfi ham yangi dvigatel ishlab chiqarish xarajatlaridan ancha ortiq. Umuman Rossiya federatsiyasi bo'yicha avtomobil, traktor va kombaynlarda ta'mirlangan dvigatellar soni yangiga nisbatan 2 marta ko'pni tashkil etadi".

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, mashinalarning ta'mirlashlararo resursi, detallarining nisbatan og'ir sharoitlarda ishlashi sababli, yangisiga nisbatan doimo kam bo'lar ekan.

Bugungi kunda mashinalarni ta'mirlashga olib keluvchi ishdan chiqishlarining 70% iga detallarining yeyilishi sabab qilib ko'rsatilmoqda. Shuning uchun detallarning yeyilishga chidamliligi mashinalarning ishonchliligi va resursini ta'minlashda asosiy ahamiyatga ega xossa deb qaraladi. Mashina detallarining ana shu xossalari ishchi yuzalarining, tayyorlash va qayta tiklash texnologik jarayonida hosil qilinadigan, sifati bilan ifodalanadi. Shuning uchun detallar ishchi yuzalarining sifati texnologik ta'minlash mashinalar ishonchliligi va resursini oshirish muammosini hal etishning asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

O'tgan asrning 80-chi yillarida professor A.V.Polyachenko mashinalarni ta'mirlashda ehtiyot qismlar sarfini kamaytirishning ikki yo'lini ko'rsatib o'tgan. Birinchisi yeyilgan detallarni qayta tiklash bo'lsa, ikkinchisi qayta tiklanayotgan detallarning resursini keskin orttirish yo'li. Uning detallarni qayta tiklashda ham, ularni ishlab chiqarishda ham tez yeyiluvchi detallarning resursini keskin orttirish ancha samarali ekanligi haqidagi xulosalari bugungi kunda ham o'z dolzarbligini saqlab kelmoqda.

1.2. Oltinko'l tuman MTPsida avtomobil va qishloq xo'jalik texnikalariga texnik xizmat ko'rsatish.

Bugungi kunda Oltinko'l MTP da jami 97 nafar xodim bo'lib, shundan 10 nafari injener-texnik xodimlarni tashkil etadi. Oltinko'l MTP tumandagi barcha MMTP va fermer xo'jaliklari texnikalariga texnik xizmat ko'rsatish bilan bir qatorda o'zida mavjud texnikalar bilan ham haydov, o'rim-yig'im ishlarida ularga xizmat ko'rsatadi.

1-jadval

Oltinko'l tumani MTP da mavjud texnikalar to'g'risida ma'lumot

t/r	Nomlanishi	Markasi	Soni
1	Xaydov traktori	Magnum	12
2		T-4A	4
3		VT-150	2
4	CHopiq traktorlari	TTZ-80-11	6
5		TTZ-80-10	12
6		T-28X4MS1	8
7	Aravacha	2PTS-4-793A	26
8	Avtomashina	GAZ-53A	2
9	Avtomashina	GAZ-52	1
10	Samosval	ZIL-130	2
11	Kombayin	Keys	10
12	Kombayin	KIR-1,5	2
13	Omoch	PYa-3-35	8
14	Omoch	PN-4-35	6
15	Borona	BDT-3,0	8
16	Borona	ZBZS-1,0	112
17	Kultivator	KXU-4	80
18	CHizel kultivator	CHKU-4-1	8
19	Seyalka	SXU-4	28
20	Seyalka	AN-2	30
21	Purkagich	OVX-28	2
22	Purkagich	OSHU-50	3
23	Skreper	S-2	2
24	Korchovka	KV-3,6	2
25	O'g'it solgich	NRU-0,5	2
26	Mola	P-2	3
27	Yuklagich-	PU-0,5	2
28	Kanal qazigich	KZU-0,3	8

Oltinko'l tumani fermer xo'jaliklariga tegishli texnikalar soni

t/r	Nomlanishi	Markasi	Soni
1	2	3	4
1	Xaydov traktori	VT-150	4
2	Avtomashina	GAZ-53A	2
3	Avtomashina	GAZ-52	2
4	Borona	BDT-3,0	6
5	Borona	ZBZS-1,0	8
6	Kultivator	KXU-4	18
7	Skreper	S-2	6
8	Korchovka	KV-3,6	9
9	Yuklagich	PE-0,8	3
10	Yuklagich	PU-0,5	2
11	Kanal qazigich	KZU-0,3	6

Oltinko'l MTP AJ dagi ta'mirlash-tuzatish borasida bajarilayotgan ishlar xaqida ma'lumotlar. Magnumlarning sharovoy paletslari yeyilib ishdan chiqadi, rulida vtulkalar yeyiladi. Ularni tokarlik stanogida yangi tayyorlab almashtiriladi. Omochlarda lemexlar yeyiladi, polovoy doskalar sinadi, otvali kesib tashlanadi, paletslari yeyilib ishdan chiqadi. T-28x4 traktorining dvigateli va uzatmalar qutisi remont qilinadi. Kultivatorlar to'la remont qilinadi. Turli xil bolt-gaykalar tayyorlanadi. Ammo tumandagi barcha mavjud texnikalarni texnik soz holda saqlab turish uchun ishqalanish natijasida yeyilib ishdan chiqqan detallarni almashtirish uchun bozorlardan qimmat narxlarda extiyot qismlar sotib olinmoqda. Sotib olingan extiyot qismlarning sifati past bo'lgani uchun ularning samaradorligi juda past bo'lmaqda. Shuning uchun Oltinko'l tuman MTPda zamonaviy usullarda yeyilgan detallarni qayta tiklash bo'limini yaratish kerak ekan.

1.3. Mashina detallarini tiklash usullarining qisqacha tahlili.

Qishloq xo'jalik va melioratsiya mashinalarini ta'mirlashda yeyilgan detallarni qayta tiklash va yeyilishga chidamliligini oshirish jarayoni ham amalga oshiriladi. Ushbu jarayonni amalga oshirish uchun payvandlab qoplash kabi turli usul va texnologiyalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular bir-biridan fizik-mexanik va texnologik xususiyatlari bilan farq qiladi. Shuning uchun yeyilgan detallarni tiklashning eng maqbul usulini tanlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Payvandlashning barcha mavjud usullarini ikki asosiy guruxga bo'lish qabul qilingan – suyultirib payvandlash usullari va bosim ostida payvandlash usullari. Ta'mirlashda suyultirib payvandlash usuli katta ahamiyatga ega, shuning uchun ham u chuqur va keng o'rganilgan.

Bosim ostida payvandlash usullari mashinalarni ta'mirlash jarayonida juda kam qo'llaniladi. Shunga qaramasdan bosim ostida payvandlashning istiqbollari to'g'risida akademik B.E.Paton «Bosim ostida payvandlash kelajakda suyultirib payvandlashni siqib chiqaradi» va «payvandlash o'rnini kundan-kunga kukun metallurgiyasi usullari egallab boradi» deb bashorat qilgan.

Bayon qilinayotgan qayta tiklash usullariga (detallar yuzalarini qatlam bilan qoplashning mavjud barcha usullari) nisbatan qo'yiladigan talablarning tahlili, usullarning rivojlanish yo'nalishlari va konstruksion materiallar qatoriga kompozitsion materiallarning kirib kelishi detallarni qayta tiklash va yeyilishga chidamliligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlarini belgilab olish imkonini berdi.

Detallarni qayta tiklash xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega. Shu bilan birga detallarni qayta tiklash samaradorligi va sifati tanlangan usulga bog'liq. Detallarni qayta tiklashning quyidagi (3-jadval) usullari keng qo'llaniladi.

Detallarni tiklashda qo'llaniladigan usullar klassifikatsiyasi

T/b №	Usullar guruxi	Qo'llaniladigan tiklash usullari
1	Suyultirib payvandlash (suyultirib metall qoplash)	Elektr yoy bilan payvandlash, elektr shlakli payvandlash, flyus qatlami ostida, himoya gazlari muhitida, suv bug'lari muhitida payvandlash, tebranma yoyli, argln yoyli, gaz bilan, plazmali,elektron nurli, lazer nurli payvandlash
2	Bosim bilan payvandlash	Elektr kontakt, ishqalash, portlatish, gornda, taxtakach ostida, diffuzion, ultratovushli, sovuqlayin, induksion payvandlash
3	Metall purkab (to'zitib) qoplash	Plazmali, gaz-plazmali usul bilan purkab qoplash
4	Metallash	Gaz, elektr, yuqori chastotali tok bilan, plazmali metallash
5	Kavsharlash	Yumshoq, qattiq va alyuminiy kavsharlar bilan kavsharlash
6	Elektrolitik qoplash	Xromlash, temirlash, nikellash
7	Sintetik ashyolardan foydalanish	Soxta suyuq qatlamda, gaz-plazma usulida, bosim ostidaquyish usulida, taxtakachlab qoplash
8	Bosim bilan ishlov berish	Kengaytirish, cho'ktirish, aylanasiga dumalatib puxtalash, cho'zish, qisman cho'ktirish, elektr-mexanik ishlov berish
9	CHilangarlik-mexanik ishlov berish	Aralash, shaberlash, ishqalash, frezerlash, silliqdash, kengaytirish, shtift o'rnatish, rezbani tozalash, tortib turuvchi va boshqa elementlarni o'rnatish
10	Elektr bilan ishlov berish	Anod-mexanik, elektr-kimyoviy, elektr-kontakt, elektr-impulsi
11	Puxtalaydigan ishlov berish	Termik, termik-mexanik, kimyo-termik, sirtqi plastik deformatsiyalash, olmosli asbob bilan ishlov berish

Qishloq xo'jalik va melioratsiya ishlarida qo'llaniladigan texnikalarni ta'mirlashda yeyilgan detallarni qayta tiklashda qo'llaniladigan usullar bo'yicha qayta tiklash hajmining taqsimlanishi quyidagi 4-jadvalda keltirilgan.

Yeyilgan detallarni qayta tiklashda qo'llaniladigan usullar bo'yicha qayta tiklash hajmining taqsimlanishi

№	Qayta tiklash usullari	Qayta tiklash hajmi, %
1	Elektr-yoy yordamida qoplash,	74
	Shu jumladan: flyus qatlami ostida	32
	tebranma-yoy yordamida	19
	himoya gazlari muhitida	14
	kukunsimon sim bilan	4
	boshqalar	5
2	Metall qatlamini kontakt payvandlab qoplash	7
3	Elektr-yoy yordamida metallash, plazma yordamida qoplash, elektrofizik usullar	6
4	Galvanik qoplash	3
5	Polimer materiallar bilan qoplash	5
6	Plastik deformatsiyalab qayta tiklash	2
7	Suyuq metall quyib qoplash	1
8	Ta'mirlash o'lchamidan va qo'shimcha detallardan foydalanib tiklash	2

2. TEXNOLOGIK QISM

2.1. Yeyilgan detallarni qayta tiklash texnologiyasi.

Texnologiya so'zi grekcha techne - san'at, mahorat, uquv va logo so'z, ilm so'zlaridan olingan bo'lib, tayyor buyumlar olish maqsadida xom ashyo, materiallarni ishlab chiqarish qurollari bilan ishlash (qayta ishlash) usullarini o'rganuvchi fan bo'lib hisoblanadi. Uning vazifalariga amalda eng kam vaqt va moddiy resurslar talab etadigan eng samarali ishlab chiqarish jarayonlarini aniqlash va foydalanish uchun fizik va boshqa qonuniyatlarni aniqlash kiradi. Texnologiya uni amalga oshirishdan olinadigan natijaga qarab ishlab chiqarish, detallarni qayta tiklash, ta'lim va boshqa turlarga bo'linadi. Bizning misolimizda yeyilgan detallarni qayta tiklash masalasi ko'rilishi munosabati bilan mashina detallarini tiklash texnologiyasini ko'rib chiqamiz.

Mashina detallarini tiklash texnologiyasi dyeyilganda detallarning shikastlanishlarini bartaraf etish ishlarining yo'llari va usullarining majmui tushuniladi, bular detallarni normativ texnik xujjatlarida belgilangan ishlash qobiliyatini va ko'rsatkichlarini tiklashni ta'minlaydi.

Ta'mirlash ishlab chiqarishida amalga oshiriladigan mashina detallarini tiklash ishlari mashinalarning ishlash qobiliyatini davriy ravishda qayta tiklash va saqlab turishga yo'naltirilgan.

Ta'mirlash ishlab chiqarishi mashinalardan foydalanish sohasida tashkil etiladi va zagotovkalar (yeyilgan detallar)ning bir xilmaslik darajasi yuqoriligi bilan tavsiflanadi. Bu shu bilan bog'liqki, mashinalarning tayyorlanishi xom ashyo - tayyorlash - mashina sxemasi asosida amalga oshiriladigan mashinasozlikdan farqli o'laroq, ta'mirlash jarayonlari juda tor va mashina - ta'mirlash - mashina sxemasi bo'yicha amalga oshiriladi. Buning natijasida ta'mirlash jarayonlari mashinasozlikdagi jarayonlardan murakkabroq bo'ladi, chunki mashinasozlik ishlab chiqarishidagi ish unsurlaridan tashqari o'ziga xos ishlarni ham o'z ichiga oladi.

Ishlab chiqarish jarayoni chiqariladigan buyumlarni tayyorlash yoki ta'mirlashni aniq ketma-ketlikda ayni korxonada bajaradigan odamlar va ishlab chiqarish qurollarining birgalikdagi xarakatlarining majmuidir.

Tiklashning ishlab chiqarish jarayoni dyeyilganda mashinalarni ishlatishda detallarning yo'qotilgan ishlash qobiliyatini tiklash bo'yicha odamlar va ishlab chiqarish qurollarining birgalikdagi xarakatlari majmui tushuniladi. Ta'mirlash korxonasining ishlab chiqarish jarayoni detallarining yo'qolgan ish qobiliyatini tiklash ishlarining butun majmuini qamrab oladi. Bunda nafaqat asosiy jarayonlar (tozalash, nuqsonni aniqlash, shikastlanishlarni bartaraf etish va x.k.), balki korxonaning ishlash imkoniyatlarini ta'minlovchi yordamchi (detallar va materiallarni tashish, sifatni nazorat qilish, tiklangan va tayyor degallarni qabul qilib olish va taxlash, moslamalar va nostandart jihozlar tayyorlash va x.k.) jarayonlar ham kiradi.

Texnologik jixoz deb shunday ishlab chiqarish qurollariga aytiladiki (metall qirgish stanoklari, payvandlash va eritib qoplash qurilmalari, qizdirish pechlari, sinov stendlari va boshqalar), ylarga berilgan texnologik jarayonda tiklash uchun mo'ljallangan ob'ektlar, shuningdek, texnologak uskunalar joylashtiriladi.

Texnologik uskunalar - texnologik jihozlash vositalaridir (asboblari yoki moslamalar), ular zagotovkalarini o'rnatish va mahkamlash yoki ularga ishlov berish, tashish va xokazo ishlar uchun mo'ljallangan to'ldiruvchi jixozlardir. Moslamalarga patronlar, qisqichlap, npecc-qoliplar va shu kabilar, asboblarga - keskichlar, parmalar, metchiklar va shu kabilar (qirquvchi asboblari) shtangentsirkullar, mikrometrlar, indikatorlar, skobalar (o'lchov acboblari va hokazolar) kiradi.

Ko'tarish-tashish vositalari ikki turga bo'linadi: uzluksiz va uzlukli ishlaydigan. Bularning birinchi turiga elektr va avtoyuklagichlar, kran-balkalar, monorelslar, konsolli-burilma kranlar, ko'targichlar va hokazolar, ikkinchi turiga - turli konveyerlar, nishablar, novlar va hokazolar kiradi.

Texnologik jarayon ishlab chiqarish jarayonining bir qismi bo'lib, berilgan texnikaviy talablarga muvofiq buyumlar olish maqsadida mexnat

buyumlarining (ularning ishlash qobiliyatini tiklashda) texnikaviy holatini o'zgartiradi va (yoki) ketma-ket aniqlaydi. Detallarni tiklashning texnologik jarayoni (DTTJ) yeyilgan (shaklini, fizik-mexanik xossalarini yo'qotgan va shu kabilar) detallarni tiklash bo'yicha operatsiyalarni o'z ichiga oladi va bu ishlarni bajarish ketma-ketligini begilaydi. Har qaysi detal yagona texnologiya bo'yicha tayyorlanadigan mashinalar ishlab chiqarishidan farqli o'laroq, detallarni tiklashda ta'mirlanadigan detallar juda xilma-xil bo'lganligidan va texnikaviy holatlari turlicha bo'lganligidan texnologik jarayonlar bir nechta bo'ladi.

Texnologik jarayonlar turli operatsiyalardan iborat. Operatsiya deb texnologik jarayonning bitta ish o'rnida bajariladigan tugallangan qismiga aytiladi.

Ish o'rni - korxona tuzilmasining eng oddiy birligi bo'lib, bu yerga ishlarni bajaruvchilar, ular xizmat ko'rsatadigan ishlab chiqarish hamda transport jihozlari va mehnat buyumlari joylashtiriladi.

Operatsiya bitta yoki bir nechta o'tishlarda bajariladi. O'tish deb o'zgarmas texnologik rejimlarda va qurilmada ayni bitta asbob bilan bajariladigan operatsiya qismiga aytiladi. Ba'zi hollarda o'tishlar o'tib olishlarga bo'linadi., ya'ni ayni bitta sirt asbobi o'zgartirilmagan holda bir necha bor takror ishlanadi. Ish yo'li deb ishchining operatsiyalarni, o'tish yoki o'tib olishlarni bajarish uchun zarur bo'lgan tugallangan harakatiga aytiladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda detallarni qayta tiklash texnologik jarayoni uchun zarur bo'lgan ishlab chiqarish maydoni, jihozlar, tiklash rejimi, asbob va uskunalar, moslamalar bo'yicha ma'lumotlar berib o'tamiz.

2.2. Yeyilgan detallarni qayta tiklash - ishlab chiqarish uchastkasini tashkil etish.

Barcha mashina traktor parklarida ishdan chiqqan va yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkalari bo'lishi kerak. U MTPning xajmiga va remont qilinadigan mashinalarning turiga bog'liq bo'ladi. Bunday uchastkalar odatda xilma-xil shakl va turdagi detallarni qayta tiklashga mo'ljallangan universal stanoklar bilan jihozlangan bo'ladi. Bunday uchastkalar jihozlari ham slesar-mexanik uchastkalari jihozlarni joylashtirishning qoida va normalari kabi qoidalar asosida joylashtiriladi.

Payvandlash va payvandlab qoplab qayta tiklash uchastkasi barcha remont korxonalaridagi kabi ularning turi va dasturiga bog'liq bo'lmagan holda tashkil qilinadi.

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

Yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkasida umumiy ishlarga mo'ljallangan tokarlik stanogi, jilvirlash stanogi, charxlash dastgoxi, slesarlik stoli, turli asbob-uskuna va shkaflar bilan bir qatorda elektr va gaz yordamida qo'lda va yarim avtomatik payvandlash qurilmalari bo'ladi. Bundan tashqari payvandlab qoplashning vibroyoy, metallash, plazma, kontakt kabi zamonaviy usullaridan bir yoki bir nechta joylashtirilgan bo'lishi mumkin.

Detailarni qayta tiklash uchastkasining ish xajmi, ishchilar soni, jihozlarning turi va soni, ishlab chiqarish maydoni va shunga o'xshash asosiy ko'rsatkichlarini remont korxonalarini loyixalashdagi kabi uslublarda xisoblanadi. Bunda avvalo detallarni qayta tiklash dasturi asoslanadi. Asoslash quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

Detallarni qayta tiklash dasturini asoslash uchun kerakli boshlang'ich ma'lumotlar quyidagilardan iborat:

Detallarning nomi va massasi;

Korxona tomonidan xizmat ko'rsatiladigan xududdagi mashinalar soni-

Korxona tomonidan xizmat ko'rsatiladigan xududning maydoni, uning shakli, yo'llari (xaritasi);

Ma'lum nomdagi detalning mashinadagi soni, ;

Korxonaga qayta tiklash uchun har yili keladigan detallar soni, ;

Korxona tomonidan yil davomida qayta tiklanadigan detallar soni, ;

Boshlang'ich ma'lumot sifatida qabul qilingan detallarni qayta tiklash tannarxi, .

Yuqoridagi ma'lumotlar asosida detallarni qayta tiklashning yillik dasturi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$W_{km} = 305 \sqrt[3]{\frac{A^2 C_1^2 K_r K_k}{a^2 G^2 \eta_T \eta_D \left(1 + \frac{1}{K_r}\right)^2}}$$

bu yerda A - detallarni qayta tiklash xarajatlarining qayta tiklash dasturining o'zgarishiga bog'liq bo'lgan qismi. U maxsus jadvallarda berilgan bo'ladi.

S_1 - detallarni qayta tiklashning boshlang'ich tannarxi, so'm.

K_{ya} - qayta tiklash jarayonida ishga yaroqli detallar koeffitsienti. U quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{ya} = \frac{N_{km}}{N_{ii}}, \text{ dona.}$$

bu yerda N_{ii} - qayta tiklash uchun olib kelingan detallarning yillik soni, dona;

N_{km} - yil davomida qayta tiklangan detallar soni, dona.

K_K - ta'mirlash fondining yig'ma koeffitsienti. U quyidagi ifoda orqali aniqlanadi;

$$K_K = \frac{N_D}{F},$$

bu yerda F - korxona tomonidan xizmat ko'rsatiladigan xududning maydoni, km^2 .

$N_{\text{д}}$ - ta'mirlash fondining yillik hajmi, u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$N_{\text{д}} = n_{\text{д}} n_p K_{\text{ГВ}}, \text{ dona.}$$

bu yerda $n_{\text{д}}$ - ma'lum nomdagi detalning mashinadagi soni;

n_p - yillik keltirilgan ta'mirlashlar soni, u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$n_p = N_M + N_T K_{\text{ПД}}, \text{ dona.}$$

bu yerda N_M - kapital ta'mirlashlar soni, u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$N_M = N_{\text{об}} \eta_p, \text{ dona.}$$

bu yerda $N_{\text{об}}$ - qayta tiklanadigan nomdagi detali bor mashinaning umumiy soni, dona.

η_p - mashinalarni kapital ta'mirlash bilan qamrab olinadigan qismini hisobga oluvchi koeffitsient, u maxsus jadvallar yordamida aniqlanadi.

N_T - mashinalarni joriy ta'mirlashlari soni, u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$N_T = N_M K_C, \text{ dona.}$$

bu yerda K_C - kapital va joriy ta'mirlashlar orasidagi nisbatni ifodalovchi koeffitsient, u 2.5 ga teng.

$K_{\text{ПД}}$ - qayta tiklanadigan detali bor agregatlarni ta'mirlash bilan qamrab olish koeffitsienti, uning qiymati jadvaldan olinadi.

$K_{\text{ГВ}}$ - detallarning ishga yaroqlilik koeffitsienti, u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$K_{\text{ГВ}} = \frac{N_{\text{Г}}}{N_C},$$

bu yerda N_C - defektlashga kelgan detallar soni, dona;

$N_{\text{Г}}$ - defektlashda ishga yaroqli deb topilgan detallar soni, dona.

Hisob yo'li bilan olingan dasturni eng yaqin butun qiymatgacha yaxlitlaymiz. Bunda korxonaning rivojlanish istiqboli xisobga olinadi. Masalan

keyingi 10 yildagi. Bunday dastur haqiqatga yaqin deb hisoblanadi va u W_{ucm} bilan belgilanadi.

Detallarni qayta tiklashning maqbul dasturini mashinalarni kapital ta'mirlashlar soniga nisbatan va 1000 ta kapital ta'mirlashga to'g'ri keladigan qayta tiklashlar normasiga asoslanib quyidagi ifoda orqali aniqlash mumkin:

$$W_{B/I} = \frac{N_M H_B}{1000}, \text{ dona.}$$

bu yerda N_M - yillik kapital ta'mirlashlar soni, dona;

N_B - 1000 ta kapital ta'mirlashga to'g'ri keladigan qayta tiklashlar normasi, u maxsus jadvallardan olinadi.

Yeyilgan detallarni qayta tiklashning yillik ish xajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{yx} = WT_d A$$

bu yerda: W – qayta tiklanadigan detallarning yillik soni, T_d – bitta detalni qayta tiklashga sarflanadigan ish xajmi, a – yillik dasturning o'zgarishini xisobga oluvchi koeffitsient.

Donali vaqt quyidagicha aniqlanadi:

$$T_d = T_a + T_{tt}/n$$

bu yerda: T_a – bitta letalni qayta tiklashga ketgan asosiy vaqt; T_{tt} – detalni qayta tiklashga tayyorlash va tugatishga ketgan qo'shimcha vaqt.

Asosiy vaqt quyidagilardan tashkil topadi:

$$T_a = T_o + T_q + T_{txk} + T_{dt}$$

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

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

Stanoklar va uskunalarning yillik ish vaqti fondi – yillik ish vaqti, uskuadan foydalaish koeffitsienti, smenalar soni kabilar asosida xisoblab topiladi.

Ishchilar soni yeyilgan detallarni qayta tiklash uchun talab etiladigan yillik umumiy ish xajmini bir ishchining xisoblab topilgan yillik ish xajmiga bo'lish orqali topiladi.

$$R = \frac{\Sigma T}{F_{\text{ii}}}$$

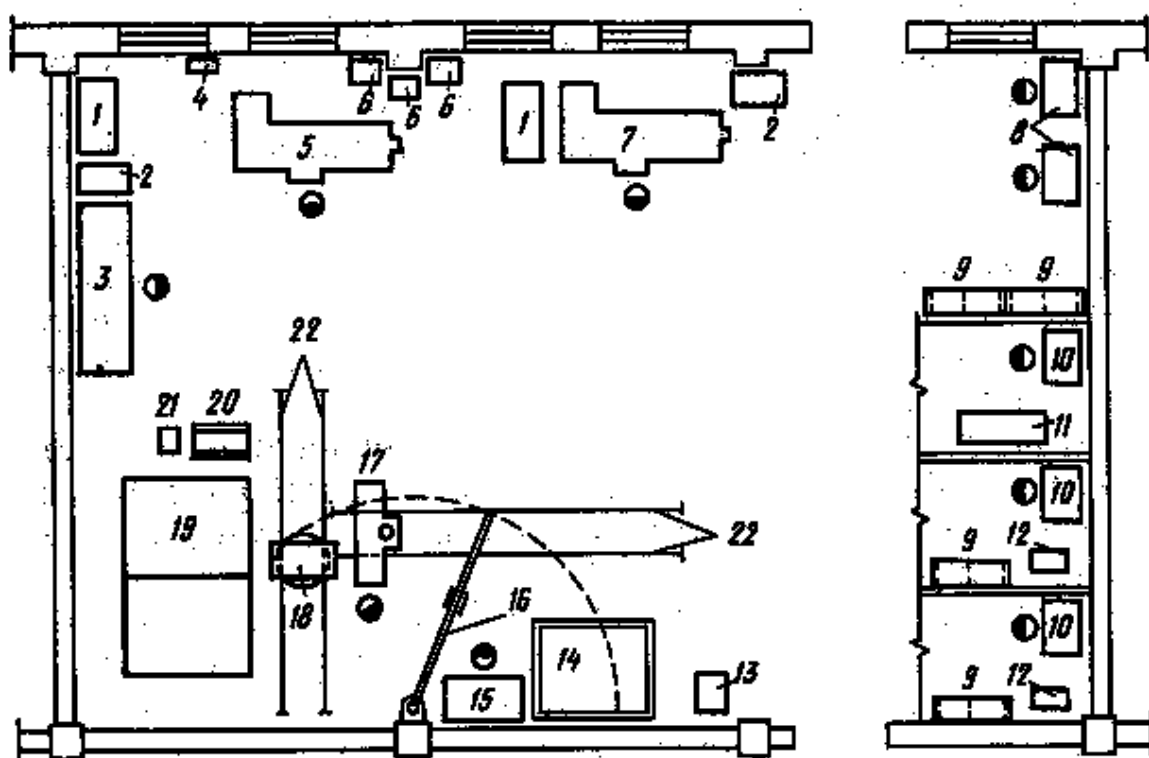
bu yerda: ΣT - yeyilgan detallarni qayta tiklash uchun talab etiladigan yillik umumiy ish xajmi; F_{ii} - bir ishchining xisoblab topilgan yillik ish xajmi.

5-jadval

Yeyilgan detallarni qayta tiklash ustaxonasi ishchilari sonining
xisobi

Ustaxona bo'limlari	Mexnat sarfi, kishi/soat	Yillik vaqt fondi, soat		Xisobiy ishchilar soni		Qabul qilingan ishchilar soni	
		Jami	Xaqiqiy	Bor	Ro'yxatda	Bor	Ro'yxatda
Echish-yig'ish	9147	2100	1878	4,3	4,8	4	5
Tokarlar	6341	2100	1878	3	3,3	3	3
CHilangarlar	2980	2100	1878	1,6	1,65	2	2
Temirchilar	2380	2100	1857	1,1	1,3	1	1
Payvandchilar	1955	2100	1857	0,9	1,05	1	1
Boshqalar	5982	2100	1800	2,8	3,1	3	3
Jami						14	15

Shu tariqa stanok va dastgoxlar soni va ishlab chiqarish maydonlari xisoblab topiladi. Ishlab chiqarish maydonini xisoblashda stanokning egallaydigan maydoni, ishchining egallaydigan maydoni, qo'shimcha jihozlarning egallaydigan maydoni va ularga o'tishni xisobga oluvchi o'tish koeffitsientlari kabilar xisobga olinadi.



4-rasm. Qayta tiklash uchastkasining sxemasi.

1-payvandlash o'zgartirgichi, 2- taqsimlash qurilmasi, 3- payvandlash yarimavtomati, 4- payvandlash transformatorining sozlagichi, 5- Kontakt payvandlash dastgoxi, 6-elektro'tg'rilagich, 7- avtomatik payvandlash apparati, 8- gazpayvandlash ishlarini bajarish uchun stol, 9- detallar uchun stellaj, 10- elektryoy payvandlash ishlari uchun stol, 11- payvandlash o'zgartirgichi, 12- payvandlash transformatori, 13- charxlash stanogi, 14- detallarni sovutish joyi, 15- stol, 16- konsol aylanma krani, 17- payvandlash stendi, 18- aravacha, 19- stol, 20- qum yashigi, 21- suv bochkasi; 22- relsli yo'l.

Qayta tiklash uchastkasi uchun kerakli jihoz va dastgoxlar ro'yxati

T/b №	Jihoz nomi	Rusumi	Soni	O'lchamlari	Maydoni, m ²	
					1 donasi uchun	jami
1	Gaz payvandlash apparati	ASM-1-58	1	1400x400	0,56	0,56
2	Boshqaruv shkafi		2	600x300	0,18	0,36
3	Jilvirlash dastgoxi	3A430	1	3900x1800	4,22	4,22
4	Elektr shkafi		1	600x300	0,18	0,18
5	Elektr uchqunida ishlov berish qurilmasi	Elitron-52 BM	1	3200x1200	3,84	3,84
6	Elektr to'g'rilagich		3	600x300	0,18	0,18
7	Tokarlik dastgoxi	1k62M	1	1350x2750	3,70	3,70
8	Gaz payvandlash stoli	MO-5001	1	1200x800	0,96	0,96
9	Detallar uchun stellaj	RO-3600	3	1600x500	0,80	2,40
10	Elektryoy payvandlash stoli	MO-5001	3	1200x800	0,96	2,82
11	Payvandlash o'zgartirgichi	PSO-500	1	1270x670	0,85	0,85
12	Payvandlash to'g'rilagichi	VDU-504	1	1200x700	0,84	0,84
13	CHarxlash stanogi	3M642E	1	1250x650	0,80	0,80
14	Detallarni yuvish joyi	RD-307.000	1	1200x1100	1,32	1,32
15	Stol	ORG-1468	1	1200x800	0,96	0,96
16	Konsol aylanma krani		1	700x700	0,50	0,50
17	Aravacha,		1	1400x1000	1,40	1,40
18	Stol	ORG-1468	1	1200x800	0,96	0,96
19	Qum yashigi		1	800x600	0,48	0,48
20	Suv bochkasi		1	1200x800	0,96	0,96
21	Relsli yo'l		2	6000x1000	6,0	12,0
	Jami					40,1

2.3. Yeyilgan detallarni qayta tiklash usuli.

Qayta tiklash uchastkasida yeyilgan detallarni qayta tiklash uchun elitron nomli elektr uchquni yordamida ishlov berish qurilmasini tanlab oldik.

Oxirgi vaqtda Elitron turdagi elektr uchquni qurilmasi keng qo'llanila boshladi. Qurilma Rossiyaning Moldova Fanlar Akademiyasining fizika muammolari instituti tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, u GOSNITI tomonidan takomillashtirilgan. Quyidagi rasmda Elitron-52BM qurilmasining tokarlik stanogiga o'rnatilgan varianti keltirilgan



11-rasm. Tokarlik stanogiga o'rnatilgan „Elitron-52BM“ qurilmasining umumiy ko'rinishi.

Tok impulsi generatori qurilmasidan «Elitron – 52BM» qurilmasining farqi shundaki, avvalgisi 100gts gacha chastotada ishlasa, yangi qurilma 100...350 gts chastota bilan ishlaydi.

Elitron-52BM qurilmasining texnik xarakteristikasi

U O'zgaruvchi tok tarmog'idan 220 ± 22 volt kuchlanishda va 50gts chastotada ishlaydi. Tarmoqdan foydalanuvchi quvvati esa 3,5 kVt/soat gachani tashkil etadi. Uning gabarit o'lchamlari 650x600x1100 mm , massasi esa- 150 kg.

Qurilmaning elektrik va energetik ko'rsatkichlari

Rejim lari	Tok kuchi, A	Kuchlanish, V	Sig'imi, mkF	Energiya, Dj
1	$0,5 \pm 0,15$	-30	-120	-0,054
2	$1,0 \pm 0,3$	-64	-120	-0,245
3	$1,5 \pm 0,45$	-80	-120	-0,384
4	$1,2 \pm 0,36$	-40	-300	-0,24
5	$2,2 \pm 0,36$	-80	-300	-0,96
6	$2,9 \pm 0,81$	-95	-300	-1,35
7	$6,0 \pm 1,8$	-46	-1560	-1,65
8	$8,0 \pm 2,4$	-60	-1560	-2,81
9	$11,5 \pm 3,45$	-95	-1560	-7,04
10*	-30,0	-(40... 60)	-480	-(0,40... 0,87)
11*	-60,0	-(40... 60)	-480	-(0,40... 0,87)
12*	-130	-(40... 60)	-2040	-(1,63... 3,67)
13**	-51,0	-(40... 95)	-480	-(0,63... 9,2)
14**	-111,0	-(40... 95)	-2040	-(1,63... 9,2)

Izox: 10...14 qatorlarda tok kuchi o'rniga qisqa tutashuv toki keltirilgan.

Qurilmaning ushbu keltirilgan rejimlari shartli ravishda yumshoq, o'rta va qattiq rejimlarga bo'linadi.

Qattiq rejim 10...14 qatorlardagi qiymatlarda 20 A dan ortiq tok kuchida qo'zg'almas birikmalarning yeyilgan ishchi yuzalarining o'lchamlarini qayta tiklashda qo'llaniladi (ulardagi yeyilish va shikastlangan joylarining o'lchami 1,5 mm gacha). Shu bilan birga detallarning abraziv bilan kontaktda bo'ladigan va metallarga qizdirib ishlov beruvchi shtamplar ishchi yuzalarining puxtaligini oshirishda qo'llaniladi.

O'rtacha rejimlar esa, 6...9 qatorlardagi qiymatlarda 3,0 dan 20 A gacha tok kuchida ishqalanish jufti hosil qiluvchi detallarning 0,25 mm gacha yeyilgan

ishchi yuzalarini qayta tiklashda va katta yuklanishlarda ishlovchi shtamplarning qirralarining puxtaligini oshirishda qo'llaniladi.

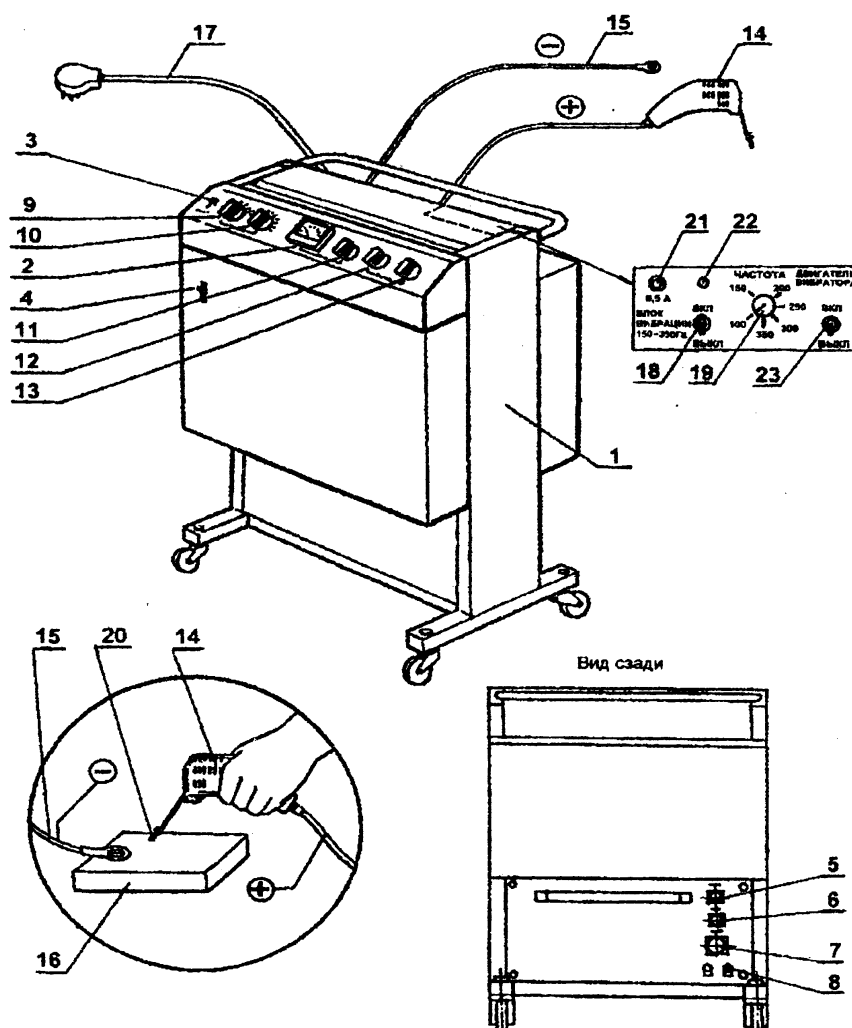
Yumshoq rejimlar jadvalning 1...5 qatorlaridagi qiymatlarda 3,0 A gacha tok kuchi bilan kichik ishqalanish koefitsientida ishlovchi va ishchi yuzalarining yeyilish miqdori 0,08 mm gacha bo'lgan detallarni qayta tiklashda, hamda shtamplar va kesish asboblarning ishchi qirralarining puxtaligini oshirishda qo'llaniladi.

Quyida Elitron-52 BM qurilmasining tuzilish sxemasi keltirilgan.

Elektr uchquni bilan ishlov berishning samaradorligi ko'p hollarda elektrod materialiga bog'liq bo'ladi. Elektrod materiali sifatida ko'pgina tok o'tkazuvchi materillardan foydalaniladi: sof metallar va ularning qotishmalari, qarbidlar, nitridlar, boridlar va boshqa qiyin suyuqlanuvchi metallar, qattiq qotishmalar, kompozitsion materiallar.

U yoki bu materialning qo'llanilishi detalning ishchi yuzasiga kerakli xossalarni berishga asoslanadi. Chunki elektrod metalining bir qismi detal yuzasini qoplaydi va uning xossalari detal yuzasining xossalarini belgilaydi.

1-gruppa materiallari talab darajasidagi yaxshi qatlam hosil qiladi va ular uncha katta bo'lmagan kimyoviy aktivlikka ega bo'lgani uchun atrof muxit tarkibi va buyum materialining ta'siriga chidamli bo'ladi. Bunday materiallarning ishqalanishda asosiy metal materiali bilan yopishib qolishga moyilligi juda kam bo'ladi. Ular, ishqalanish yuzalari uchun juda muhim bo'lgan, detalning ishchi yuzasiga yuqori qattqlik va yeyilishga chidamlilik xususiyati beradi. Ammo ularning yuqori ishqalanish koefitsientiga egaligi (0,3...0,7) detalning ishchi yuzalariga ishqalanish koefitsientini kamaytiruvchi qo'shimcha ishlov berish talabini qo'yadi.



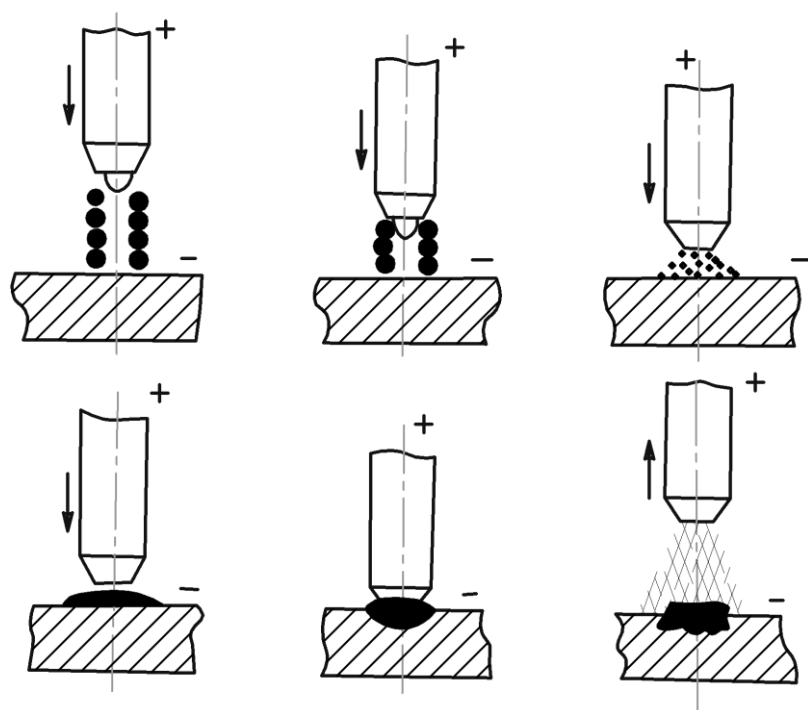
12-rasm. Elitron-52 BM qurilmasining tuzilish sxemasi.

1 – generator; 2 – tok indikatsiya pribori; 3 – tarmoqqa ulanishni ogoxlantiruvchi yorug'lik dodi; 4 – tarmoqqa ulash kaliti; 5 – tarmoqqa ulash joyi; 6 – detal kaliti; 7 –tebratgich kaliti; 8 – sovutish tarmog'i shlangi;

9 –generator KS rejimini o'zgartiruvchi kalit; 10 – generator TT rejimini o'zgartiruvchi kalit; 11- generatorning KS yoki TT rejimiga o'zgartiruvchi kalit;;

12 – tebranish amplitudasini sozlash dastasi; 13 – tebranish fazasini sozlash dastasi;14 – tabranish hosil qiruvchi moslama; 15 –qayta tiklanuvchi detal bilan ulovchi tarmoq; 16 – detal; 17 – toamoq kabeli;

18 – chastotani o'zgartiruvchi kalit;19 – chastota sozlash dastasi; 20 – elektrod, 21 –predoxranitel; 22 – tabranish bolkini ishga tushiruvchi yorug'lik dodi; 23 – elektrod dvigatelini ulovchi kalit.



13-rasm. Elektr uchquni bilan ishlov berishda metall ko'chish sxemasi.

8-jadval

Detallarga elektr uchquni bilan ishlov berishda qo'llaniladigan
elektrod materiallari

Elektrod materiallari		
I grupp – qattiq birikma va qotishmalar	II grupp – yumshoq metallar va ularning qotishmalari	III grupp – boshqa tok o'tkazuvchi materiallar
1. Karbidlar, nitridlar, boridlar va boshqa metallarning qattiq birikmalari. 2. Volfram qotishmalari 3. Volframsiz qattiq qotishmalar	1. Metalllar: alyuminiy, mis, kumush, oltin, qo'rg'oshin, qalay. 2. Qotishmalar: latunlar, bronzalar va boshqalar.	1. Sof metallar: volfram, xrom, molibden i boshqalar. 2 .Ferroqotishmalar. 3. Uglerodli va legirlangan po'latlar. 4. Cho'yanlar. 5. Grafitlar.

Ikkinchi gruppada elektrod materiallariga yumshoq metallar va ularning qotishmalari kiradi. Ushbu turdagi materiallarni detallarning ishchi yuzalariga qoplashning boshqa usullarga nisbatan afzallik tomoni shundaki, usul nisbatan yuqori payvandlanish mustahkamligini ta'minlaydi va detalning boshqa yuzalariga ta'siri bo'lmaganligi uchun ham qoplashni detalga ishlov berishning oxirgi bosqichida amalga oshirishga imkon beradi. Olingan qatlam detal yuzasiga antifriktsion xossa berib ularni juda kichik ishqalanish koeffitsientiga ega bo'lgan holda ishlashini ta'minlaydi va detal birikmasining ishonchliligini oshiradi.

Uchinchi gruppada elektrod materiallariga (tok o'tkazuvchi materiallar) qolgan barcha metallar (volfram, titan, molibden, xrom, nikel), va ular asosidagi qotishmalar, shu bilan birga ferroqotishmalar ham, keng ko'lamdagi po'lat va cho'yanlar, hamda kremniy va grafitlar kiradi. Bu yerda, xossalari va materialining asosiy detal materiali bilan mos kelishi bilan izohlanuvchi, metallarning elektr uchquni ta'sirida cho'kishidagi bir-biridan katta farq kuzatiladi. Olingan qatlamning ishchi xususiyatlari ham bir-biridan sezilarli farq qiladi.

Elektrod shaklining jarayon turg'unligiga ta'sir etishi tajriba yo'li bilan isbotlangan. Elektrodning eng optimal va universal shakli bo'lib doiraviy kesimga ega bo'lgan sterjen elektrodlar hisoblanadi. Ba'zi hollarda to'g'ri burchak shaklidagi elektrodlardan foydalanish ham tavsiya etiladi. Belgilangan elektrik rejimda elektrod ko'ndalang kesimining kichaytirilishi texnologik tok zichligini ortishiga olib keladi.

Quyidagi jadvalda elektr uchquni bilan detallarni tiklash texnologik jarayonining qisqacha xaritasi keltirilgan.

**Detallarning ishqalanish yuzalarini elektromexanik usulda puxtaligini
oshirish texnologik jarayoni xaritasi**

Jarayon nomi	Amalga oshirish texnologiyasi	Jihoz, moslama, asbob	Nazorat
Yuvish	Detallar OP-7 sodaning suvdagi 10% li eritmasida 80-90 ⁰ S issiqlikda yuviladi	Issiq suvli vanna RD-307.000	Detal yuzasida moy va boshqa qoldiqlar bo'lmashligi kerak
Nuqsonlarni aniqlash	Detalning barcha yuzalari tekshiri-ladi. O'lchamlari aniqlanib saralanadi	Stol ORG1468-01, o'lchov asboblari	Nazoratchi
Tokarlik	Detalning o'q markazini yangilash	Tokarlik-vintqir qar stanogi 1k-62	Detal bir tekis urilishlarsiz aylanishi kerak
Jilvirlash	Detalning yuzasidagi yeyilish izlari jilvirlanadi	Jilvirlash dastgohi 3A150M St-1305X900X28 jilvir toshi	Nazorat mikrometr (g'adirdirlik $R_a=0,63$)
Elektr uchqunida qoplash	Detalning ishchi yuzasi nominal o'lchamdan 0,1mm ortiq o'lchamga yetguncha 4 martagacha qayta qoplanadi	Elitron-52BM qurilmasi	Nazorat Mikrometrlar
Jilvirlash	Detalning qoplangan yuzasining haqiqiy o'lchami chegaraviy o'lchamlar orasiga yetguncha jilvirlanadi	Jilvirlash dastgohi 3A150M St-1305X900X28 jilvir toshi	Nazorat mikrometr (g'adirdirlik $R_a=0,63$)
Nazorat	Detalning qayta tiklangan va jilvirlangan barcha yuzalari ishga yaroqlikka va o'lchamlari tekshiriladi	SHTangentsirkul SHTS-160-0,05 MK-25-50, MK-50-75, MK-75-100 kabi mikrometrlar Soat turidagi indikator skobalar G'adirdirlik $R_a=0,63$ G'adirdirlik namunalari	

5.HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI

5.1. Detallarga elektrofizik va elektromexanik ishlov

berishda xavfsizlik choralari.

Ma'lumki detallarga elektrofizik va elektromexanik ishlov berish va tiklash ishlari elektr energiyasi bilan bog'lik ishlar jumlasiga kiradi. Shuning uchun detallarni qayta tiklashda elektr payvandlash ishlari bo'yicha belgilangan xavfsizlik qoidalariga amal qilish talab etiladi. Quyida ana shular yoritilgan.

Elektr payvandlash ishlariga, metallar qirqishga 18 yoshga to'lgan, tibbiy ko'rikdan o'tgan va maxsus ta'lim olgan, shu turdagi ishlarni bajarishga guvoxnomasi bor xamda xavfsizlik texnikasi bo'ycha instruktajdan o'tgan shaxslargina ruxsat etiladi. Gaz bilan payvandlash ishlarini bajarishga qo'yilgan shaxslar atsetilen generatorlarning tuzilishi hamda ishlashini, kaltsiy karbid, atsetilenning xossalarini bilishlari kerak.

Maxsus kabinadan tashqarida, qismlarga ajratish-yig'ish joyida payvandlash ishlarini bajarishda avvalo elektr xavfsizligiga e'tibor berish va yon-atrofda ishlayotganlarni payvand yoyining nur energiyasidan muxofaza qilish uchun qo'chma to'siqlar o'rnatish lozim. Payvandchi qo'rilmaning tok o'tadigan, kuchlanish ostida bo'lgan qismlariga tegib ketganida tok urish havfi tug'iladi; qurilmaning metall qismlariga tekkanida ham tok urishi mumkin, chunki ular ham izolyatsiya buzilganligi natijasida tokli bo'lib qolgan bo'lishi mumkin.

Payvandchi quruq brezent qo'lqop kiyib ishlashi lozim, u payvandchini elektr toki urishidan, suyuqlangan metall tomchilari kuydirishidan va payvandlash yoyining nur energiyasidan saqlaydi. Payvandlash qurilmalarining tok o'tadigan tarmoqlarini ochiq simdan qilish taqiqlanadi. Qurilmaning elektr kuch tarmog'idan ta'minlanadigan barcha metall qismlari yerga ulangan bo'lishi lozim. Ko'chma payvandlash qurilmalari ish boshlanishidan va ularni tarmoqqa ulashdan oldin yerga ulanadi, ish tugagandan keyin esa uziladi.

Erga ulashda sim avval ulash magistraliga, so'ngra esa payvandlash qurilmasiga ulanadi. Uzilayotganda teskari tartibda ish yuritiladi: avval sim payvandlash qurilmasi korpusidan, keyin esa yerga ulash magistralidan uziladi.

Payvandlash ishlarini boshlashdan oldin elektr payvandchi o'tga chidamli modda shimdirilgan brezent kostyum, botinka, bosh kiyim, dielektrik qo'lqoplar yoki brezent yenglarni kiyadi. Payvandlash yoyi nur energiyasining zararli ta'siridan muxofaza qilish uchun ko'z, yuz va bo'yinni maxsus shlem yoki to'siq bilan berkitiladi. Elektr yoyini yoqishdan oldin atrofdagilar ogoxlantiriladi, bunda muhofaza to'sig'i yoki shlem ish xolatiga tushirilgan bo'lishi kerak.

Yeyilgan detallarni qayta tiklash maydoni xududida yong'inga havfli (benzin, spirt, atseton, laklash-moylash materiallari kabi) materiallar saqlashga yo'l qo'yilmaydi.

Ishni tugatishdan avval ish joyi qat'iy nazoratdan o'tkazish va yong'in chiqishi mumkin bo'lgan barcha sabablar bartaraf etish talab etiladi.

Ushbu umumiy qoidalar bilan birga elektr uchqunida ishlov berish qurilmasida ishlash uchun qo'shimcha xususiy xavfsizlik qoidalariga amal qilish ham talab etiladi.

Qurilmani ishlatishga quyidagi hollarda ruhsat berilmaydi. Qurilmaning yoki tebranish uyg'otgichining biron-bir qopqog'i ochiq holda, kabellar izolyatsiyasining biron joyi shikastlangan bo'lsa uni ishga tushirish ta'qiqlanadi.

Qurilmaning texnik holatini tekshirishda va aniqlangan nosozliklarni bartaraf etishda qurilma elektr tarmog'idan uzib qo'yilgan bo'lishi shart.

Qurilmada ishlayotgan operatorning vazifalari: oyoqlari ostiga dielektrik to'shama solib olishi, yorug'lik filtri o'rnatilgan ko'zoynakdan foydalanib ishlashi, shovqinga qarshi himoya vositasidan foydalanishi, optik yorug'likdan kuyishdan saqlashga mo'ljallangan maxsus kiyim va qo'lqopda bo'lishi kerak.

Ish joyi havoni ish zonasidan 0,2...0,5 m/s tezlikda chiqarib tashlashga mo'ljallangan havo so'ruvchi ventilyatsiya bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Qurilmani ishlatish jarayonida yong'in havfsizligi va portlash havfsizligi qoidalariga qat'iy amal qilinishi kerak. Qurilmani portlash havfi bor, abraziv changi bor xonalarga o'rnatish, moy bilan ifloslangan kiyim bilan qurilmaning yoniga borish va uni ishlatish, qurilma yonida yonuvchi va portlovchi moddalarning bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

5.2.Ishlab chiqarish estetikasi elementlari va ekologiya.

Bugungi kunda ishlab chiqarishni tashkil etishni takomillashtirish bilan bir qatorda ishlab chiqarish estetikasiga ham jiddiy e'tibor qaratilmoqda. Buning natijasida shaharlar, yo'llar, korxona oldi va boshqa maydonlar ko'rkamlashib bormoqda. Ishlab chiqarish estetikasi elementlarini loyihalash korxona territoriyasini jihozlash va obodonlashtirish ishlarini, ishlab chiqarish, maishiy-ma'muriy imoratlar va binolarning tashqi ko'rinishi va inter'erlarini chiroyli bezash ishlarini o'z ichiga oladi.

Ishlab chiqarish estetikasini texnik servis va remont korxonalariga joriy etish ish unumdorligini oshirish hamda mehnat sharoitini yaxshilashning muhim omillaridan biridir.

Korxona maydonini obodonlashtirish va bezash uning - arxitektura-ko'rkamlik manzarasini tashkil etishning eng muhim vazifalaridan biridir. Zamonaviy ta'mirlash va texnik servis korxonalari maydonini shartli ravishda uchta ishlab chiqarish, ishlab chiqarish oldi va yordamchi xo'jalik zonalariga ajratish mumkin.

Ishlab chiqarish oldi zonasiga kirish joylari, ma'muriy binolar, oshxona va boshqalar kiradi. Bu zona turar joy sektori bilan ishlab chiqarish binolari orasini bog'lovchi zveno bo'lib xizmat qiladi, shuning uchun uning arxitekturasi atrofdagi imoratlar bilan uzviy bog'lanishi va ishlab chiqarish zonasidan daraxtlar, ko'k maysalar bilan to'silgan bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish zonasi har bir uchastkaning vazifasiga qarab, asosiy va ikkinchi darajali uchastkalarga ajratilgan holda obodonlashtiriladi.

Yordamchi xo'jalik zonasiga yordamchi xizmatlarning imorat va inshootlari kiradi. Korxona territoriyasida dam olish maydonchalari tashkil qilinadi.

Korxona territoriyasini bezashda har xil ko'rgazmali agitatsiya vositalaridan foydalanish zarur. Korxona faoliyati to'g'risidagi ma'lumotlar, korxona bosh plani markaziy o'tish joyiga yaqin joyda joylashtirilishi kerak.

6. IQTISODIY QISM

6.1. Yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkasining texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlari.

Yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkasida asosiy ishchi jihoz elektr uchqunida ishlov berish qurilmasi bo'lgani uchun texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblashda shu usulga asoslaniladi.

Elektr uchquni bilan puxtalikni oshirish texnologiyasi boshqa payvandlash usullaridan o'zining qayta tiklash vaqtining kamligi, yordamchi materiallar sarfining nisbatan kamligi, samaradorligi kabi yuqori iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan alohida ajralib turadi. Ish unumi suyuqlantirib qoplash usuliga qaraganda 3 martagacha yuqori, mehnat sarfi esa 2...3 martagacha oz. Donali vaqtini, ish razryadini, bir vaqtning o'zida ish bilan mashg'ul ishchilar sonini va tarif setkasini bilgan holda ish hajmining puldagi ifodasini topish mumkin. Bu ko'rsatkichlar ishlab chiqarish normativlarida berilgan bo'ladi.

Puxtalikni oshirish tannarxi mehnat sarfidan tashqari, yana elektroenergiya, payvandlash materiali, qo'shimcha materiallar, jihoz va binolar amortizatsiyasi kabi qator harajatlarni o'z ichiga oladi. Har bir sarf-harajat o'lchashlar, kuzatishlar va normativlar asosida aniqlanadi.

Aniqlangan tannarx asosida taklif etilayotgan qayta tiklash usulining mavjud usullarga nisbatan yoki loyihalanayotgan boshqa yangi usullarga nisbatan iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligi baholanadi.

Usulning maqsadga muvofiqligini aniqlash iqtisodiy samaradorlik orqali amalga oshiriladi. Iqtisodiy samaradorlik esa, o'z navbatida, yangi texnologiyani ishlab chiqarishga joriy qilish qanday iqtisodiy ko'rsatkichni o'zgartirganligiga qarab aniqlanadi.

Mashinalarning yeyilgan detallarni ishqalanish yuzalari puxtaligini oshirish texnologiyasi noyob va qimmatbaho ehtiyot qismlar sarfini kamaytiradi va ularning xizmat muddatini uzaytiradi.

Shuning uchun yeyilgan detallarni ishqalanish yuzalari puxtaligini oshirish texnologik jarayonini ishlab chiqarishga joriy qilishda yangi ehtiyot qismga nisbatan yillik iqtisodiy samaradorlikni quyidagi ifoda orqali aniqlaymiz:

$$E = [(S_2 + Y_{en} \cdot K_2) T_2/T_1 - (S_{ya} \cdot K_{ya})] \cdot N_{kt},$$

bu yerda: S_{ya} - sotib olingan ehtiyot qismning tannarxi; K_{ya} – ehtiyot qismni sotib olib ketishga ketadigan qo'shimcha harajatlar; T_1 va T_2 – sotib olib kelingan ehtiyot qismning va yangi texnologiya bo'yicha qayta tiklangan detal yoki birikmaning xizmat muddatlari; S_2 - yangi texnologiya bo'yicha qayta tiklangan detal yoki birikmaning tannarxi; K_2 – yangi texnologiyani joriy qilish uchun qo'shimcha kapital ajratmalar; N_{kt} - yangi texnologiya bo'yicha qayta tiklanadigan detal yoki birikmalarning yillik hajmi; Y_{en} – kapital ajratmalarning normativ koeffitsienti ($E_n = 0,15$).

S_2 - yangi texnologiya bo'yicha qayta tiklangan detal yoki birikmaning tannarxini hisoblashda uni metallomga topshirish narxi hisobga olinadi va u quyidagicha hisoblab topiladi:

$$S_2 = S_{ix} + S_m + S_{qold} + S_a + S_{jor. ta'm}$$

bu yerda S_{ix} – ish xaqi harajatlari, so'm

$$S_{ix} = S_{six} \cdot T_d \cdot K_d \cdot K_2$$

bu yerda S_{six} – ishchilarning soatlik ish xaqi, so'm

T_d - bitta detalni puxtaligini oshirish uchun sarflangan vaqt, soat

K_d - qo'shimcha ish xaqini hisobga oluvchi koeffitsient

K_2 - ish joyiga xizmat ko'rsatish koeffitsienti

S_m – material sarfi, so'm

$$S_m = S_{mb} \cdot T_m$$

bu yerda S_{mb} – payvandlash materialining narxi, so'm

T_m - detalni qayta tiklash uchun material sarfi, kg

S_{qold} – detalning qoldiq bahosi, so'm

S_a – amortizatsiya chegirmalari, so'm

Bino uchun

$$S_{a \text{ bino}} = B \cdot S \cdot a / 100 \cdot N_{kt}$$

bu yerda B - ishlab chiqarish maydoni, m²

S - bir kv. metr ishlab chiqarish maydonining narxi, so'm

a - binoning amortizatsiya chegirmalari

Jihozlar uchun

$$S_{a \text{ jix.}} = B \cdot a / 100 \cdot N_{kt}$$

Jihozlarni joriy ta'mirlash uchun

$$S_{a \text{ jor. t.}} = B \cdot a / 100 \cdot N_{kt}$$

$S_{\text{jor. ta'm.}}$ — jihozlarni joriy ta'mirlash uchun harajatlar, so'm

10-jadval

Iqtisodiy samaradorlikni hisoblash uchun zarur bo'lgan boshlang'ich
ma'lumotlar

Ko'rsatkichlar	Yangi usul	Ma'lumot bazasi
1. Asosiy fondlar,so'm	124340000	Ta'mirlash korxonasi
2. Xisob yilida qayta tiklanadigan detallar soni, dona	1200	Ta'mirlash korxonasi
3. Qurilmaning narxini hisobga oluvchi qo'shimcha mablag'lar, so'm	14920000	Ishlab chiqargan korxonaning preyskuranti
4. Yangi valning o'rtacha bahosi, so'm	65000	MTP bazasidan olingan
5. Qo'shimcha ish xaqini hisobga oluvchi koeffitsient	1.24	Ta'mirlash korxonasi
6. Ishlab chiqarish maydoni, m ²	108	Ta'mirlash korxonasi
7. 1m ² ishlab chiqarish maydonining narxi, so'm	280000	Bino loyihasi
8. Jixozlarning amortizatsiya chegirmalari, %	15	Soliq kodeksi
9. Binoning amortizatsiya chegirmalari, %	5	Soliq kodeksi
10. Jixozlarning joriy remonti uchun ajratmalar, %	5	Soliq kodeksi
11. Valni qayta tiklash uchun material sarfi, kg	0,5	Xisob yo'li bilan olingan
12. Ishchilarning soatlik ish xaqi, so'm	2380	Ta'mirlash korxonasi
13. Valni puxtaligini oshirish donalik vaqti, soat	1,0	Xronometraj yo'li bilan olingan
14. Payvandlash materialining narxi, so'm	24700	Preyskurant bo'yicha
15. Ish joyiga xizmat ko'rsatish	1.25	Remont korxonasi

koefitsienti		
16. Detalning qoldiq bahosi, so'm	13500	Hisob yo'li bilan olingan
17. Qo'shimcha material va energiya resurslari sarfi	6200	Hisob yo'li bilan olingan
18. Ustama harajatlar	8900	Hisob yo'li bilan olingan

Detallar puxtaligini oshirish tannarxini hisoblaymiz:

$$S_2 = S_{ix} + S_m + S_{qold} + S_a + S_{jor. ta'm}$$

Ish xaqi sarfini hisoblaymiz:

$$S_{ix} = S_{six} \cdot T_d \cdot K_d \cdot K_2 = 2380 \cdot 1,0 \cdot 1,24 \cdot 1,25 = 3700 \text{ so'm.}$$

Material sarfini hisoblaymiz:

$$\text{Yangi usul uchun: } S_m = S_{mb} \cdot T_m = 24700 \cdot 0,5 = 12350 \text{ so'm;}$$

Amortizatsiya chegirmalarini hisoblaymiz:

Bino uchun:

$$S_{a \text{ bino}} = B \cdot S \cdot a / 100 \cdot N_{kt} = 108 \cdot 280000 \cdot 0,05 \cdot 0,001 = 1510 \text{ so'm;}$$

Jihozlar uchun:

$$S_{a \text{ jix.}} = B \cdot a / 100 \cdot N_{kt} = 14920000 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 12010 \text{ so'm;}$$

Jihozlarni joriy ta'mirlash uchun:

$$S_{a \text{ jor. t.}} = B \cdot a / 100 \cdot N_{kt} = 14920000 \cdot 0,05 \cdot 0,001 = 4000 \text{ so'm,}$$

Tannarxni tashkil etuvchi xarajatlarni jadvalga kiritamiz

11-jadval

Tannarxni tashkil etuvchi xarajatlar

Xarajat turi	Miqdori
1. Ish xaqi	3700
2. Material sarfi: Yangi usul uchun:	12350
3. Amortizatsiya chegirmalari Bino uchun	12010
Jihozlar uchun	4000
4. Jihozlarning joriy remonti	250
5. Detalning qoldiq bahosi	13500
6. Qo'shimcha material va energiya resurslari sarfi	6200
7. Ustama harajatlar	8900
Jami:	60910

Yillik iqtisodiy samaradorlikni hisoblaymiz:

$$E = [(S_2 + Y_{e_n} \cdot K_2) T_2/T_1 - (S_{ya} \cdot K_{ya})] \cdot N_{kt} = [(60910 + 0,15 \cdot 12010) \cdot 1,2 - (65000)] \cdot 1000 = (75250 - 65000) \cdot 1200 = 12300000 \text{ so'm.}$$

Bir yilda 1200 dona yeyilgan detalni elektr uchqunida puxtaligini oshirish natijasida olinadigan yillik iqtisodiy samara: yangi extiyot qismga nisbatan 12300000 so'mni tashkil etdi.

12-jadval

Ishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Miqdori
1	Asosiy fondlar	Ming so'm	124340
2	Yillik ishlab chiqarish dasturi	Dona	1200
3	Qo'shimcha kapital ajratmalar	Ming so'm	14920
4	Bir dona detalni puxtaligini oshirish tannarxi	So'm/dona	60910
5	Yangi detalning harid narxi	So'm/dona	65000
6	Ish unumining ortishi	%	18,4
7	Yillik iqtisodiy samaradorlik	So'm	12300000
8	Kapital mablag'larni qoplash muddati	Yil	1,2

XULOSA VA TAKLIFLAR

1. Avtotraktor va qishloq xo'jalik mashinalari ishlash jarayonining taxlili bir qator detallarining nisbatan kichik miqdordagi yeyilishi hisobiga ishdan chiqishi aniqlandi. Yeyilgan detallar aksariyat hollarda yangisiga almashtiriladi. Ammo yangi ehtiyot qismlarning tanqisligi va qimmatbaholigi avtotransportlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonida yeyilgan detallarni qayta tiklash ehtiyojini vujudga keltirmoqda.

2. Yeyilgan detallarni puxtaligini oshirishning qator usullari yaratilgan bo'lib, ular texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari va imkoniyatlari bo'yicha bir-birdan farq qiladi. Nisbatan kichiq miqdordagi yeyilgan detallarni qayta tiklash va bir vaqtning o'zida puxtaligini oshirishda elektrofizik va elektromexanik ishlov berishga mo'ljallangan usullar ayniqsa istiqbolli hisoblanadi.

3. Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasida elektr uchquni yordamida yeyilgan detallarni qayta tiklash va puxtaligini oshirish texnologiyasi ishlab chiqildi va uning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari asoslandi. Uni ishlab chiqarishga joriy etishda rioya etiladigan hayot faoliyati xavfsizligi choralari ishlab chiqildi.

4. Ishlab chiqilgan texnologiyani amalga oshirish uchun yeyilgan detallarni qayta tiklash uchastkasining loyixasi va jihozlari qabul qilindi.

Takliflar

1. Ishlab chiqilgan yangi texnologiyani amalga oshirish uchastkasi detallarning ishonchliligini oshirishi, ta'mirlashda ehtiyot qismlar sarfini kamaytirgani va natijada mashinalardan foydalanish samaradorligini oshirgani uchun ham uni ishlab chiqarishga joriy etishga tavsiya etamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Karimov I.A. «2014 yil yuqori o'sish sur'atlari bilan rivojlanish, barcha mavjud imkoniyatlarni safarbar etish, o'zini oqlagan islohotlar strategiyasini izchil davom ettirish yili bo'ladi». «Mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlari»ga bag'ishlangan 2014 yil 17 yanvardagi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi. webmaster@stat.uz. 2014 yil 18 yanvar.
2. Karimov I.A. "Qishloq xo'jaligining mashinasozlik korxonalarini boshqarishni yanada takomillashtirish va moliyaviy sog'lomlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2014 yil 15 maydagi qarori. Xalq so'zi gazetasi, 2014 yil 18 may, № 96.
- 3."Yeyilgan detallarni qayta tiklash va puxtaligini oshirish" mavzusida monografiya.T.S.Xudoyberdiev taxriri ostida. Toshkent, 2006 y. 86 bet.
- 4.Abduraximov T.U. va boshqalar. Qishloq xo'jaligi va meliorativ mashinalar detallarini ta'mirlashning istiqbolli usullari. Andijon, 1999 y. 3...24 betlar.
- 5.Babusenkov S.M. «Traktor va avtomobillar remonti» - Toshkent. O'qituvchi, 1990.- B.5-359.
6. Borovskiy Yu. I., Buralev Yu. V, Morozov K. A., Nikiforov V. M, Gexenko A. I. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. Toshkent: «Talqin», 2008.- 576 b.
- 7.Burumkulov F.X., Ivanov V.I., Velichko S.A. i dr. Resursosberejenie na osnove povisheniya mejremontnoy narabotki izdeliya. / Texnika v selskom xozyaystve, №5, 2008.-S.19-23.
8. Burumkulov F.X., Lyalyakin V.P., Galin D.A. Povishenie mejremontnogo resursa agregatov s ispolzovaniem nanoelektrotehnologiy. / Texnika v selskom xozyaystve, №3, 2007.- S.8-13.

9. Burumkulov F.X. Remont agregatov s povisheniem iznosostoykosti vosstanavlivaemix sopryajeniy elektroiskrovoy naplavkoy. Jurnal "Mashinno-
texnologicheskaya stantsiya" №4. Moskva 2004.- S.24-27.
- 10.Ikramov U.A., Ergashev A., Sablikov M.X. Traktorlarni ishlatish va ta'mirlash
asoslari. Toshkent: «O'qituvchi» nashriyoti. 1995.- 286 b.
- 11.Yo'ldashev SH.U. Mashinalar ishonchliligi va tamirlash asoslari. Toshkent:
"O'zbekiston". 2006.- 692 b.
- 12.Korobeynik A.V. Remont avtomobiley / Seriya "Biblioteka avtomobilista".
Rostov na Donu: Feniks, 2004.- 288 s.
- 13.Maxkamov Q. X., Ergashev A. Avtomobillarni ta'mirlash. Darslik.
«O'qituvchi» nashriyoti matbaa ijodiy uyi, Toshkent-2005 yil, 304 b.
14. Texnologiya remonta mashin / Ye.A. Puchin, B.C. Novikov, N.A.
Ochkovskiy i dr.; pod red. Ye.A. Puchina. - Moskva. Kolos, 2007. - 488 s.
- 15.Qodirov S.M., Lebedev O.V., Hakimov A.M.. Mashina detallarini tiklash
texnologiyasi: Darslik. / S.M.Qodirovning umumiy taxriri ostida.- Toshkent:
O'zbekiston, 2001.- 284 b.
- 16.Qudratov A. va boshqalar. Hayotiy faoliyat xavfsizligi. Toshkent, Aloqachi,
2005 y.
- 17.Goipov H.E. Hayot faoliyati xavfsizligi. Toshkent, Yangi asr avlodi, 2007 y.
- 18.Metalweb.ru>Metallurgicheskoe siryo>TSvetnie splavi>Tverdie splavi (Litie
(naplavochnie) tverdie splavi).
- 19.www.autoprom-inform.ru/.../ Elektricheskaya sxema ustanki
elektromexanicheskogo sposoba ...
- 20.eLIBRARY.RU - Elektromexanicheskoe uprochnenie detaley mashin
- 21.www.svarka-lib.com/node/290/print/339.html . Texnologiya uprochneniya.
Texnologicheskie metodi uprochneniya. V 2 t

ILOVALAR

PRILOJENIE 1. Perechen traktorov, kombaynov i avtomobiley
s ukazaniem ustanovlennix na nix dvigateley

Mashina	Dvigatel	Mashina	Dvigatel
Traktori			
T-100M	D-108	T-150K	SMD-62
T-130	D-130	MTZ-80(82)	D-240
T-4A	A-01ML	YuMZ-6L	D-65N
T-150	SMD-60	MTZ-50(52)	D-50
DT-75	SMD-14N	T-40	D-37M
DT-75M	A-41	T-40A	D-37E
T-74	SMD-14A	T-28	D-28
T-54V	D-50G	T-28X4	D-37E
T-38M	D-48L	T-25	D-21
K-700	YaMZ-238NB	T-16M	D-21
K-701	YaMZ-240B		
Kombayni			
SK-4	SMD-14K	SKD-5 «Sibiryak»	SMD-18K
SK-5 «Niva»	SMD-18K	SK-6 «Kolos»	SMD-64
Avtomobili			
GAZ-51	GAZ-51	ZIL-MMZ-555	ZIL-130
GAZ-53A	GAZ-53	ZIL-MMZ-585	ZIL-164
GAZ-53B	GAZ-53	MAZ-500	YaMZ-236
GAZ-52	GAZ-52-01	MAZ-502	YaAZ-M204V
ZIL-164	ZIL-164	KrAZ-257	YaMZ-238
ZIL-130	ZIL-130	UAZ-469	UAZ-451
		(GAZ-69)	(GAZ-69)

PRILOJENIE 2. Koeffitsienti privedeniya kapitalnogo remonta agregatov i uzlov gusenichnix traktorov k osnovnomu predstavitel'yu tipa mashin

Agregat, uzel, pribor	Koeffitsient privedeniya (K_{pr}) k gusenichnomu traktoru								
	T-100M	T-130	T-4A	T-150	DT-75	DT-75M	T-74	T-54V	T-38M
Traktor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SHassi traktora	0,639	0,680	0,648	0,649	0,735	0,711	0,721	0,680	0,660
Dvigatel obsh.	0,361	0,320	0,352	0,351	,265	0,289	0,279	0,320	0,340
dvigatel	0,210	0,185	0,207	0,203	0,142	0,170	0,147	0,200	0,185
dvigatel pusk.	0,070	0,058	0,027	0,028	0,024	0,023	0,026	-	0,047
nasos toplivniy	0,021	0,018	0,026	0,028	0,026	0,025	0,027	0,039	0,036
forsunki	0,005	0,004	0,009	0,010	0,006	0,006	0,006	0,008	0,008
filtri topl.	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006
toplivo provodi	0,003	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
filtri maslyan.	0,005	0,004	0,006	0,003	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007
generator	0,011	0,011	0,013	0,013	0,011	0,011	0,011	0,020	0,016
starter pusk.dv.	0,012	0,010	0,009	0,010	0,011	0,011	0,011	-	-
magneto	0,005	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006	-	0,007
mufta stsepleniya	0,010	0,017	0,021	0,027	0,013	0,013	0,014	0,008	0,008
snyatie uzlov dv.	0,006	0,004	0,009	0,006	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
Korobka peredach	0,028	0,047	0,034	0,103	0,078	0,075	0,040	0,045	0,019

Prodoljenie prilozheniya 2

Agregat, uzel, pribor	Koeffitsient privedeniya (K_{pr}) k gusenichnomu traktoru								
	T-100M	T-130	T-4A	T-150	DT-75	DT-75M	T-74	T-54V	T-38M
Traktor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SHassi traktora	0,639	0,680	0,648	0,649	0,735	0,711	0,721	0,680	0,660
Dvigatel obsh.	0,361	0,320	0,352	0,351	0,265	0,289	0,279	0,320	0,340
dvigatel	0,210	0,185	0,207	0,203	0,142	0,170	0,147	0,200	0,185
dvigatel pusk.	0,070	0,058	0,027	0,028	0,024	0,023	0,026	-	0,047
nasos toplivniy	0,021	0,018	0,026	0,028	0,026	0,025	0,027	0,039	0,036
forsunki	0,005	0,004	0,009	0,010	0,006	0,006	0,006	0,008	0,008
filtri topliv	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006
toplivo provodi	0,003	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
filtri maslyan	0,005	0,004	0,006	0,003	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007
generator	0,011	0,011	0,013	0,013	0,011	0,011	0,011	0,020	0,016
starter pusk. dvig.	0,012	0,010	0,009	0,010	0,011	0,011	0,011	-	-
magneto	0,005	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006	-	0,007
mufta stsepleniya	0,010	0,017	0,021	0,027	0,013	0,013	0,014	0,008	0,008
snyatie i ustanovka uzlov dvigatelya	0,006	0,004	0,009	0,006	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005

Prodoljenje prilojeniya 2

Agregat, uzel, pribor	Koeffitsient privedeniya (K_{pr}) k gusenichnomu traktoru								
	T-100M	T-130	T-4A	T-150	DT-75	DT-75M	T-74	T-54V	T-38M
Korobka peredach	0,028	0,047	0,034	0,103	-	-	0,040	0,045	0,019
Korobka peredach i zadniy most	-	-	-	-	0,078	0,075	-	-	-
Zadniy most	-	-	0,079	0,042	-	-	0,080	0,054	0,072
Podveska (komplekt)	-	-	-	0,045	0,046	0,045	0,049	-	-
Karetki podveski (telejki) (komplekt)	0,098	0,136	0,107	-	-	-	-	-	0,057
Rama	0,007	0,005	0,011	0,008	0,020	0,020	0,026	-	0,019
Radiator (vodyanoy, maslyaniy)	0,021	0,021	0,021	0,024	0,023	0,022	0,024	0,027	0,027
Konechnaya peredacha	0,017	0,016	0,030	-	0,017	0,017	0,014	-	0,031
Val otbora moshnosti	-	-	0,008	0,016	0,012	0,012	0,004	-	0,005
Elektrooborudovanie (komplekt) v tom chisle:	0,036	0,032	0,034	0,035	0,039	0,037	0,041	0,064	0,036
generator	0,011	0,011	0,013	0,013	0,011	0,011	0,011	0,020	0,016
starter puskovogo dvigatelya	0,012	0,010	0,009	0,010	0,011	0,011	0,011	-	-
magneto	0,005	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006	-	0,007
rele-regulyator	0,005	0,004	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
batareya akkumulyatornaya	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,014	0,005
Gidrosistema (komplekt) v tom chisle:	0,030	0,025	0,027	0,029	0,04	0,039	0,042	0,048	0,047
nasos gidravlicheskiy	0,008	0,006	0,007	0,008	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013
gidroraspredelitel	0,011	0,010	0,009	0,009	0,013	0,012	0,013	0,015	0,015
tsilindr silovoy	0,011	0,010	0,011	0,012	0,016	0,16	0,017	0,020	0,019

**PRILOJENIE 3. Koeffitsienti privedeniya kapitalnogo remonta
agregatov i uzlov kolesnix traktorov, samoxodnix
shassi k osnovnomu predstavitelyu tipa mashin**

Agregat, uzel, pribor	Koeffitsient privedeniya (K_{pr}) k kolesnomu traktoru							
	K-700	K-701	T-150K	MTZ-80	MTZ-82	YuMZ-6L	MTZ-50	MTZ-52
Traktor polnokomplektniy	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SHassi traktora	0,752	0,714	0,672	0,673	0,693	0,561	0,668	0,689
Dvigatel v sbore v tom chisle:	0,248	0,286	0,328	0,327	0,307	0,439	0,332	0,311
dvigatel osnovnoy	0,156	0,192	0,190	0,203	0,191	0,220	0,208	0,195
nasos toplivniy	0,041	0,042	0,026	0,039	0,037	0,041	0,041	0,038
forsunki (komplekt)	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,009	0,008
filtri toplivnie	0,003	0,002	0,003	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006
toplivoprovodi	0,004	0,004	0,003	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005
filtri maslyanie	0,002	0,003	0,003	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
generator	0,012	0,011	0,012	0,023	0,021	0,024	0,021	0,020
starter dvigatelya	0,010	0,009	0,009	0,021	0,020	0,017	0,022	0,022
magneto	-	-	0,004	-	-	0,008	-	-
mufta stsepleniya	0,008	0,007	0,025	0,008	0,008	0,018	0,008	0,008
sn'yatie i ustanovka uzlov dvigatelya	0,003	0,007	0,006	0,005	0,004	0,007	0,005	0,005
Korobka peredach	0,129	0,117	0,086	0,039	0,037	0,089	0,040	0,037
Most zadniy (vedushiy)	0,084	0,078	0,043	0,059	0,056	-	0,068	0,064
Os perednyaya (most)	-	-	-	0,025	0,069	0,026	0,026	0,072
Mexanizm VOM	0,014	0,011	0,014	-	-	-	-	-
Radiator	0,021	0,019	0,023	0,018	0,017	0,020	0,018	0,017
Rulevoe upravlenie	-	-	0,017	0,017	0,016	0,011	0,017	0,016
Kabina	0,043	0,039	0,054	0,070	0,066	0,020	0,013	0,012
Rama (polurama)	0,014	0,013	0,012	0,004	0,004	0,052	0,061	0,058
Konechnaya peredacha	-	-	-	0,016	0,015	0,004	0,004	0,004
Val otbora moshnosti	0,014	0,011	0,015	-	-	0,024	0,027	0,033
Snyatie i ustanovka agregatov i uzlov shassi	0,018	0,018	0,027	0,027	0,033	0,063	0,066	0,062
Elektrooborudovanie	0,040	0,037	0,033	0,066	0,062	0,024	0,021	0,020
generator	0,012	0,011	0,012	0,023	0,021	-	0,022	0,021
starter osnovnogo dvigatelya	0,010	0,009	0,009	0,021	0,020	0,017	-	-
magneto	-	-	0,004	-	-	0,009	0,009	0,008
rele-regulyator	0,004	0,003	0,005	0,008	0,008	0,005	0,014	0,014
batareya akkumulyatomaya	0,015	0,014	0,003	0,014	0,013	0,051	0,050	0,047
Gidrosistema (komplekt), v tom chisle:	0,024	0,021	0,027	0,047	0,045	0,014	0,014	0,013
nasos gidravlicheskiy	0,006	0,005	0,007	0,013	0,013	0,016	0,016	0,015
gidroraspredelitel	0,009	0,008	0,009	0,015	0,014	0,021	0,020	0,019
tsilindr osnovnoy	0,009	0,008	0,011	0,019	0,018	-	-	-

PRILOJENIE 4. Koeffitsienti privedeniya kapitalnogo remonta
traktorov k mashinam-predstavitelyam i perescheta
v uslovnii remonti

Traktor	Koeffitsient privedeniya (K_{pr}) k traktoru			Koeffitsient perescheta v uslovnii remonti (K_{pe})
	DT-75	T-150K	MTZ-50	
T-100M	1,278	-	-	1,596
T-130	1,551	-	-	1,936
T-4A	1,321	-	-	1,648
T-150	1,250	-	-	1,560
DT-75	1,000	-	-	1,248
DT-75M	1,034	-	-	1,290
T-74	0,952	-	-	1,188
T-54V	0,742	-	-	0,926
T-38M	0,758	-	-	0,946
K-700	-	1,240	-	2,071
K-701	-	1,369	-	2,287
T-150K	-	1,000	-	1,670
MTZ-80	-	-	1,041	0,929
MTZ-82	-	-	1,109	0,989
YuMZ-6L	-	-	0,985	0,879
MTZ-50	-	-	1,000	0,892
MTZ-52	-	-	1,068	0,952
T-40	-	-	0,881	0,786
T-40A	-	-	0,936	0,835
T-28	-	-	0,743	0,663
T-28X4	-	-	0,758	0,676
DT-20	-	-	0,642	0,573
T-25	-	-	0,703	0,627
T-16	-	-	0,606	0,540
T-16M	-	-	0,640	0,571

PRILOJENIE 5 Koeffitsienti privedeniya kapitalnogo remonta
shassi traktora k shassi traktora-predstavitelya
i perescheta v uslovnie remonti

Traktor	Koeffitsient privedeniya (K_{pr}) k shassi traktora			Koeffitsient perescheta v uslovnie remonti (K_{pe})
	DT-75	T-150K	MTZ-50	
T-100M	1,112/1,123	-	-	1,020/0,959
T-130	1,436/1,468	-	-	1,317/1,254
T-4A	1,165/1,183	-	-	1,068/1,010
T-150	1,104/1,118	-	-	1,012/0,955
DT-75	1,000/1,000	-	-	0,917/0,854
DT-75M	1,000/1,000	-	-	0,97/0,854
T-54V	0,687/0,661	-	-	0,630/0,565
T-74	0,935/0,929	-	-	0,857/0,793
T-38M	0,680/0,665	-	-	0,624/0,568
K-700	-	1,391/1,381	-	1,561/1,472
K-701	-	1,455/1,448	-	1,633/1,544
T-150K	-	1,000/1,000	-	1,122/1,066
MTZ-80	-	-	1,049/1,057	0,625/0,560
MTZ-82	-	-	1,151/1,170	0,686/0,620
YuMZ-6L	-	-	0,827/0,825	0,493/0,437
MTZ-50	-	-	1,000/1,000	0,596/0,530
MTZ-52	-	-	1,102/1,114	0,656/0,591
T-40	-	-	0,856/0,843	0,510/0,447
T-40A	-	-	0,938/0,935	0,559/0,496
T-28	-	-	0,688/0,664	0,410/0,352
T-28X4	-	-	0,666/0,625	0,397/0,331
DT-20	-	-	0,574/0,532	0,342/0,282
T-25	-	-	0,633/0,598	0,377/0,317
T-16	-	-	0,539/0,492	0,321/0,261
T-16M	-	-	0,539/0,492	0,321/0,261

Primechanie: V chislite ukazani znacheniya koeffitsientov s uchetom remonta elektrooborudovaniya (rele-regulyatora i akkumulyatornoy batarei) i gidrosistemi, v znamenatele – bez ucheta remonta elektrooborudovaniya i gidrosistemi.

**PRILOJENIE 6. Udelnie ploshadi tsexov (otdeleniy) i uchastkov
predpriyatiy po remontu shassi traktorov DT-75**

Naimenovanie tsexov (otdeleniy) i uchastkov	Udelnaya ploshad (m ²) v zavisimosti ot proizvodstvennoy programmi predpriyatiya (sht.)							
	400	500	600	800	1000	1200	1500	2000
1. Razborochno-moechniy tsex (otdelenie), v tom chisle:	1,278	1,115	0,998	0,824	0,703	0,614	0,514	0,409
uchastok narujnoy moyki	0,413	0,330	0,275	0,206	0,165	0,138	0,110	0,083
razborochno-moechniy uchastok	0,650	0,585	0,535	0,460	0,400	0,356	0,302	0,240
uchastok defektatsii i komplektatsii	0,215	0,200	0,188	0,158	0,138	0,120	0,102	0,086
2. TSex (otdelenie) remonta detaley, v tom chisle:	1,056	0,968	0,900	0,807	0,747	0,704	0,658	0,605
slesarno-mexanicheskiy uchastok	0,308	0,284	0,263	0,236	0,221	0,210	0,194	0,179
kuznechno-termicheskiy uchastok	0,105	0,098	0,090	0,083	0,080	0,078	0,075	0,074
svarochniy uchastok	0,115	0,106	0,097	0,085	0,078	0,075	0,073	0,071
uchastok mednitskix rabot	0,060	0,052	0,048	0,045	0,042	0,041	0,040	0,039
uchastok jestyanitskix rabot i remonta kabin	0,403	0,372	0,347	0,310	0,282	0,261	0,239	0,208
uchastok remonta detaley polimernimi materialami	0,065	0,056	0,055	0,048	0,044	0,039	0,037	0,034
3. TSex (otdelenie) sborki traktorov, v tom chisle:	2,029	1,748	1,569	1,309	1,125	1,011	0,883	0,750
uchastok remonta i sborki agregatov	0,340	0,312	0,293	0,263	0,236	0,221	0,205	0,184
uchastok oboynix rabot	0,038	0,032	0,030	0,025	0,022	0,020	0,017	0,016
uchastok sborki traktorov	0,343	0,314	0,295	0,263	0,236	0,210	0,186	0,158
uchastok okraski i sushki	1,020	0,840	0,723	0,575	0,480	0,427	0,367	0,308
uchastok zapravki, regulirovki i ustraneniya neispravnostey	0,238	0,210	0,195	0,158	0,131	0,116	0,095	0,074
Uchastok remonta gidrosistem	0,050	0,044	0,040	0,035	0,033	0,029	0,027	0,025
Uchastok remonta elektrooborudovaniya	0,063	0,058	0,057	0,049	0,043	0,040	0,036	0,031

Primechanie: Normativi udelnix ploshadey dani iz rascheta dvuxsmennoy raboti tsexov (otdeleniy) i uchastkov.

**PRILOJENIE 7. Udelnie ploshadi tsexov (otdeleniy) i uchastkov
predpriyatiy po remontu shassi traktorov MTZ-80**

Naimenovanie tsexov (otdeleniy) i uchastkov	Udelnaya ploshad(m ²) v zavisimosti ot proizvodstvennoy programmi predpriyatiya (sht.)						
	500	600	800	1000	1200	1500	2000
1. Razborochno-moechniy tsex (otdelenie), v tom chisle:	1,036	0,927	0,761	0,652	0,566	0,473	0,376
uchastok narujnoy moyki	0,330	0,275	0,206	0,165	0,138	0,110	0,083
razborochno-moechniy uchastok	0,532	0,487	0,419	0,364	0,323	0,275	0,218
uchastok defektatsii i komplektatsii	0,174	0,165	0,136	0,123	0,105	0,088	0,075
2. TSex (otdelenie) remonta detaley, v tom chisle:	0,748	0,698	0,628	0,585	0,553	0,524	0,484
slesarno-mexanicheskiy uchastok	0,242	0,220	0,199	0,184	0,173	0,162	0,147
kuznechno-termicheskiy uchastok	0,080	0,073	0,069	0,065	0,063	0,061	0,060
svarochniy uchastok	0,092	0,085	0,076	0,071	0,068	0,065	0,061
uchastok mednitskix rabot	0,052	0,048	0,045	0,042	0,041	0,040	0,039
uchastok jestyanitskix rabot i remonta kabin	0,224	0,217	0,191	0,179	0,170	0,159	0,143
uchastok remonta detaley polimernimi materialami	0,058	0,055	0,048	0,044	0,038	0,037	0,034
3. TSex (otdelenie) sborki traktorov, v tom chisle:	1,546	1,374	1,138	0,967	0,869	0,747	0,630
uchastok remonta i sborki agregatov	0,206	0,188	0,168	0,147	0,135	0,118	0,103
uchastok profilakticheskogo remonta i montaja shin	0,072	0,068	0,060	0,055	0,050	0,044	0,036
uchastok oboynix rabot	0,032	0,030	0,025	0,022	0,020	0,018	0,016
uchastok sborki traktorov	0,220	0,202	0,179	0,156	0,143	0,126	0,109
uchastok okraski i sushki	0,764	0,658	0,523	0,436	0,388	0,334	0,282
uchastok zapravki, regulirovki i ustraneniya neispravnostey	0,212	0,195	0,158	0,131	0,116	0,094	0,074
uchastok remonta gidrosistem	0,044	0,040	0,035	0,033	0,029	0,027	0,025
uchastok remonta elektrooborudovaniya	0,058	0,057	0,049	0,043	0,040	0,036	0,031

Primechanie: Normativi udelnix ploshadey dani iz rascheta dvuxsmennoy raboti tsexov (otdeleniy) i uchastkov.

**PRILOJENIE 8. Udelnie ploshadi tsexov (otdeleniy) i uchastkov
predpriyatiy po remontu gruzovix avtomobiley GAZ-53A**

Naimenovanie tsexov (otdeleniy) i uchastkov	Udelnaya ploshad (m ²) v zavisimosti ot proizvodstvennoy programmi predpriyatiya (sht.)					
	1000	1500	2000	3000	4000	5000
1. Razborochno-moechniy tsex (otdelenie), v tom chisle:	1,014	0,838	0,707	0,556	0,484	0,435
uchastok narujnoy moyki	0,150	0,116	0,090	0,066	0,049	0,040
razborochno-moechniy uchastok	0,690	0,584	0,500	0,400	0,362	0,338
uchastok defektatsii i komplektatsii	0,174	0,138	0,117	0,090	0,073	0,057
2.. TSex remonta detaley, v t.ch.	0,757	0,590	0,484	0,394	0,355	0,330
slesamo-mexanicheskiy uchastok	0,300	0,234	0,188	0,148	0,125	0,112
kuznechniy i svarochniy uchastoki	0,332	0,262	0,220	0,185	0,174	0,167
galvanicheskiy uchastok	0,070	0,053	0,042	0,033	0,031	0,028
uchastok remonta detaley polimernimi materialami	0,055	0,041	0,034	0,028	0,025	0,023
3. TSex (otdelenie) remonta dvigateley, v tom chisle:	0,300	0,259	0,224	0,198	0,165	0,150
uchastok remonta i sborki dvigatelya	0,144	0,125	0,111	0,103	0,086	0,082
uchastok osnovnoy sborki dvigatelya	0,086	0,074	0,059	0,046	0,036	0,030
uchastok ispitaniya dvigateley	0,070	0,060	0,054	0,049	0,043	0,038
4. TSex (otdelenie) remonta kuzovov, v tom chisle:	0,475	0,375	0,304	0,236	0,208	0,188
uchastok remonta kabin, kuzovov i opereniya	0,265	0,210	0,170	0,136	0,125	0,114
derevoobrabativayushiy uchastok	0,170	0,134	0,109	0,079	0,066	0,059
oboyniy uchastok	0,040	0,031	0,025	0,021	0,017	0,015
5. TSex sborki avtomobiley	1,790	1,362	1,158	0,892	0,751	0,679
uchastok remonta elektrooborudovaniya	0,048	0,038	0,032	0,028	0,027	0,026
mednitsko-radiatorniy uchastok	0,087	0,068	0,057	0,040	0,032	0,028
uchastok remonta ram	0,157	0,125	0,103	0,082	0,070	0,066
uchastok remonta i sborki agregatov	0,164	0,135	0,118	0,098	0,088	0,083
uchastok sborki avtomobiley	0,406	0,342	0,306	0,256	0,225	0,212
shinomontajniy uchastok	0,049	0,035	0,028	0,024	0,021	0,021
uchastok okraski i sushki	0,774	0,545	0,424	0,300	0,239	0,204
uchastok obkatki i regulirovki	0,070	0,047	0,068	0,046	0,034	0,027

Primechanie: Normativi udelnix ploshadey dani iz rascheta dvuxsmennoy raboti tsexov (otdeleniy) i uchastkov.

PRILOJENIE 9. Koeffitsienti oxvata kapitalnim remontom sostavnix chastey dlya kapitalnix remontov gusenichnix traktorov

Remontiruemiy ob'ekt	Marka traktora i znachenie koeffitsientov				
	T-100M, T-130M	T-4A	DT-75M	T-70S	T-54V
Silovoy tsilindr gidrosistemi	0,27	0,24	0,24	0,19	0,19
Korobka peredach	0,27	0,26	0,26	0,21	0,21
Serditsevina vodyanogo radiatora	0,27	0,26	0,26	0,20	0,20
Dvigatel	0,28	0,28	0,26	0,21	0,21
Raspredelitel gidrosistemi	0,30	0,30	0,30	0,22	0,22
Telejki (komplekt)	0,32	0,27	—	0,24	0,24
Koleso napravlyayushee	0,32	0,30	—	—	—
Kartka podveski	—	—	0,33	—	—
Katok oporniy v sbore (rolik podderjivayushiy)	0,32	0,33	0,32	0,30	0,29
Gusenitsi (komplekt)	0,33	0,34	0,33	0,24	0,24
Golovka tsilindrov	0,35	0,35	0,35	0,26	0,26
Nasos toplivniy	0,35	0,35	0,35	0,26	0,26
TSentrifuga maslyanaya	0,35	0,35	0,35	0,26	0,26
Nasos gidrosistemi	0,35	0,35	0,35	0,26	0,26
Dvigatel puskovoy	0,35	0,35	0,35	0,26	—
Generator	0,35	0,36	0,36	0,27	0,27
Starter	—	—	—	—	0,30
Rele-regulyator	0,25	0,24	0,24	0,21	0,21
Nasos vodyanoy	0,37	0,36	0,34	0,30	0,30
Magneto	0,39	0,39	0,39	0,31	—
Reduktor puskovogo dvigatelya	0,39	0,39	0,39	0,31	—
Starter puskovogo dvigatelya	0,42	0,40	0,40	0,31	—
Forsunki (komplekt)	0,42	0,42	0,42	0,32	0,32
Batareya akkumulyatornaya	0,35	0,34	0,34	0,31	0,31

ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Коэффициенты охвата капитальным ремонтом составных частей для капитальных ремонтов колесных тракторов

Ремонтируемый объект	Марка трактора и значение коэффициентов							
	K-701	T-150K	MTZ-80 MTZ-82	типа YuM Z	T-40M, T-40AM	T-28X4	T-25A	T-16M
VOM	–	–	0,23	0,21	–	–	–	–
Os perednyaya	–	–	0,24	0,21	0,27	–	0,25	0,26
Mosti vedushie	0,28	0,24	0,24	–	–	–	–	–
Korobka peredach	0,26	0,24	0,24	–	–	–	–	–
Val kardanniy	0,28	0,24	0,24	–	–	–	–	–
Silovoy tsilindr gidrosistemi	0,24	0,24	0,24	0,21	0,27	0,25	0,25	0,26
Nasos gidrosistemi naveski	0,24	0,24	0,24	0,31	0,38	0,37	0,25	0,26
Gidrousilitel rulevogo upravleniya	0,25	0,24	0,24	0,24	0,27	0,25	–	–
Nasos korobki peredach	0,24	0,24	–	–	–	–	–	–
Serdtshevina vodyanogo radiatora	0,24	0,24	0,24	0,24	–	–	–	–
Korobka peredach	–	–	–	0,22	0,27	0,25	0,25	0,26
Dvigatel	0,27	0,25	0,26	0,24	0,28	0,27	0,26	0,28
Raspredelitel gidrosistemi	0,26	0,25	0,26	0,24	0,29	0,27	0,26	0,29
Golovka tsilindrov	0,32	0,31	0,31	0,28	0,32	0,31	0,30	0,32
Nasos gidrousil. rulev. upravleniya	0,32	0,30	0,31	0,30	0,32	0,32	–	–
Nasos toplivniy	0,33	0,31	0,31	0,28	0,35	0,34	0,33	0,35
Dvigatel puskovoy	–	0,32	0,33	0,28	0,35	–	–	–
Generator	0,34	0,32	0,33	0,31	0,35	0,34	0,33	0,35
Starter	0,37	–	0,35	0,33	0,36	0,36	0,35	0,37
Starter puskovogo dvigatelya	–	0,36	0,36	0,31	0,38	–	–	–
Rele-regulyator	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,23	0,23	0,26
Nasos vodyanoy	0,37	0,35	0,35	0,31	–	–	–	–
Magneto	–	0,37	0,37	0,32	0,39	–	–	–
Reduktor puskovogo dvigatelya	–	0,37	0,37	0,32	0,39	–	–	–
Kompressor	0,38	0,36	0,36	0,35	–	–	–	–
Turbokompressor	0,42	0,38	–	–	–	–	–	–
Forsunki (komplekt)	0,43	0,39	0,41	0,34	0,42	0,42	0,41	0,43
Batareya akkumulyatornaya	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34