

S.S. Xadjayev

SERVIS JARAYONLARINI LOYIHALASH



**(O'quv qo'llanma Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan
23.08.2008 yilda tasdiqlangan fan dasturi asosida yozilgan)**

Toshkent-2011 y.

Annotaciya

Ushbu o'quv qo'llanmada hozirgi vaqtda servis korxonalari xizmatidagi muammolar, masalalar va usullar prognozi keltirilgan. Bunda servis xizmatini turlari va usullari, ularni rejali tashkil qilish yo'llari, jixozlarni montaj qilish usullari va yo'llari, korxonalarga servis xizmati ko'rsatuvchi servis ustaxonalarini loyixalash asoslari, shuningdek servis korxonalari o'rtasidagi aloqalar muammolari keltirilgan. Qo'llanma hozirgi vaqt standarti asosida yangi o'quv dasturiga mos bo'lib, u 5811100-Korxonalar servisi mutaxassisligi bo'yicha ta'lim olayotgan oliy o'quv yurti talabalari uchun yozilgan.

Taqrizchilar: 1. SHukurov M.M., tex. fanlari doktori
professor, «TMJ» kafedrası, TTESI

2. Aripov F.U. , Bosh mexanik
OOO «TashKAYA Tekstil», injener-mexanik

Toshkent to'qimachilik va engil sanoat institutini
ilmiy-uslubiy Kengashida muxokama qilingan
va tasdiqlangan, 28.01.2011 yil, Bayonnoma № 4.

KIRISH

O'zbekistonda bozor iqtisodiyotini yuzaga kelishi va takomillashishi natijasida engil sanoat va korxonalar xamda mashina-jixozlarga servis xizmatini tashkil qilish yangi impuls oldi, bu soxa tez o'zgarayotgan, yuqori ko'rsatkichlarga erishayotgan O'zbekistonni milliy iqtisodiyotini asosidir.

Texnika bo'yicha zamonaviy bilimlarga ega bo'lgan mutaxassis korxonalar texnikasi asosini bilishi, bunda servis xizmati ko'rsatish usullari, ishlab chiqarish unumdorligini oshirishi, yangi texnik xizmatlarni amalga oshirishni tashkil qilish, mashina-jixozlarni to'xtovsiz sifatli maxsulot ishlab chiqarishini taminlashi kerak.

Servis xizmatini amalga oshirishda montaj jarayonlari, joylanayotgan mashina-jixozlarni murakkab va noyobligi, maxsus montaj maydonini tashkil qilishda xar taraflama, chuqur bilimga ega bo'lgan yuqori malakali mutaxassisni tayyorlashni talab qiladi.

Ushbu qo'llanmani maqsadi:

- servis xizmati bo'yicha talim olayotgan mutaxassisni texnika va texnologiya bo'yicha xar taraflama xizmat ko'rsatish yo'llari va usullari bilan tanishtirish;

- korxonalar muammolarini sifatli va vaqtida tez echishni taminlash;
- korxonalarda servisni tashkil qilish bo'yicha ko'nikmalarni xosil qilish;
- talabalarni servis xizmati texnikasini va texnologiyasini takomillashtirish masalalarini, korxonalar jixozlarini servisli tamirlashni tashkil qilishga o'rgatishdir.

Qo'llanma uch bobdan tashkil topgan. Birinchi bobga 1 dan 8 gacha, ikkinchi bobga 9 dan 21 gacha va uchinchi bobga esa 22 dan 23 paragraflar kiradi. Boblarni materiallari logik bir-biri bilan uzviy boq'langan bo'lib, ketma-ket bir-birini davom ettiradi, shuning uchun qo'llanmada boblarni umumiy nomerlash saqlangan.

I. BOB. KORXONALAR SERVISINI ASOSIY MASALALARI, SERVIS XIZMATIGA TALAB VA TAKLIFLAR PROGNOZI

I. Korxonalar servisi, to'qimachilik, engil va paxta tozalash sanoati korxonalari va ularni jixozlariga xizmat ko'rsatish uslubini sifatida

Reja:

- 1.1. Servis tushunchasi haqida ma'lumot.
- 1.2. Korxonalar va jixozlar servis tizimini xarakteristikasi.

1.1. Servis tushunchasi haqida ma'lumot

Mashina va jixozlar doimo ish sharoitida bo'lishi uchun ularni tozalash, moylash, ularga ip o'tkazish, ularni texnik xolatini nazorat qilish, profilaktika qilish, ta'mirlash-tiklash natijasida to'satdan to'xtab qilishini oldini olish bilan bir qatorda ularni agregatlarini, uzellarini va tizimlarini tiklash kerak.

Mashinalar va korxonalarga xar taraflama tadbirlar tizimi, keng qamrovli xizmatlar servisi, ya'ni xizmat ko'rsatishdir.

«Servis» so'zi ingliz tilidagi «SERVICE» iborasidan olingan bo'lib xizmat, xizmat ko'rsatish manostini bildiradi.

Xozirgi zamon servisi dunyo mamlakatlarida keng va xar taraflama yo'lga qo'yilgan bo'lib, u mashina-jixozlarga xizmat ko'rsatish, ular bo'yicha savdo-sotiq, zaxira qismlar va materiallarni etkazib berish, ularni saqlash ishlari bilan bevosita shuq'ullanadi. Servisni social-iqtisodiy ahamiyati katta bo'lib, u ishlab chiqarish tizimini xamma qismini beto'xtov, doyimiy, puxta, xavfsiz va iqtisodiy kechishini taminlaydi.

Servisni xizmatlaridan foydalanib, ko'pmillionli korxonalar va mashina-jixozlarni egalari ularni to'xtovsiz ishlashini, zaxira qismlar va materiallar bilan ta'minlashni, texnik ekspluatatsiya va savdo sotiq bilan boq'liq bo'lgan kerakli axborotni olishni yuqori yo'lga qo'yadi, bu esa mamalakat xalqi ta'minotini farovonligini oshishini muxim social faktori bo'lib xizmat qiladi.

Korxonalar va jixozlavr servis tizimini xarakteristikasi

Servs xizmatidan xozirgi vaqtda xususiy korxonalar va jixozlarni egalari emas, balki ko'pgina firmalar, tashkilotlar, shuningdek o'z mashina-jixozlariga xizmat ko'rsata olmaydigan yigirish, to'quv, tikuv, poyafzal, paxta tozalash jixozlariga ega bo'lgan to'qimachilik va engil sanoat korxonalari foydalanadi.

Servis xizmatini xamma komplekslarini quyidagi guruxlarga bo'lish mumkin:

- **texnik servis**, mashina-jixozlar, agregatlar, ularni detallari, tizimlari, xamda elektrjixozlar priborlariga xizmat ko'rsatish bo'yicha kompleks ishlar;
- **tijorat servisi**, jixozlar, ularni zaxira qismlari, materiallar va qo'shimcha vositalar, moylash materiallari bilan ta'minlash;
- **axborot servisi**, klientlarni, servis xizmatiga muxtoj bo'lganlarni lozim axborot bilan ta'minlash, mashinalar bo'yicha xizmat bozorini doimo o'rganish, konkret sharoitga moslashish, klientlarni fikr va takliflariga amal qilish;
- mashina va jixozlarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlashni tashkil qilish;
- mashinalarni, agregatlarni, uzellarni, pribor va detallarni ta'mirlash va tiklash;
- zakaz bo'yicha mashina-jixoz va agregatlar xolatini diagnostika qilish;
- joylarda va chaqirish bo'yicha korxonalarni jixozlariga texnik yordam berish;
- jixozlarni takomillashtirish yoki korxonalar jixozlarini yangilash;
- korxonalar va jixozlarni texnik ko'rikka tayyorlash;
- jixozlarni detallariga korroziyaga qarshi ishlov berish;
- avariya natijasida ishdan chiqqan mashinalarni tiklash;
- jixozlarni o'z o'ziga xizmat qilishini tashkil qilish;
- mashina va jixozlarni saqlash.

Xususiyl korxonalar va xususiyl ishbilarmonlarga mashina va ularni detallarini komission sotish va ulardan komission sotib olishni tashkil qilish.

Xozirgi vaqtda servisni O'zbekiston to'qimachilik va engil sanoatidagi roli katta bo'lib, undan ko'pgina ishbilarmonlar va sanoat korxonalari foydalanmoqdalar.

Servis (servis tizimi) – sotib olish, to'xtovsiz ishlashini ta'minlash, effektiv qo'llashni ta'minlash, mashina-jixozlarni ekologik xavfsiz ishlashini uzoq xizmat muddatida ta'minlash bo'yicha ma'lum qiymatga xizmat ko'rsatish usulidir. Bunda *bajaruvchi* ma'lum qonun asosida yuridik va fizik fuqarolarga-mashina va korxonalarni egalarga (xizmat talablarga) xizmat ko'rsatadi. Xizmat talabgorlar esa sotib oladi, mashina va jixozlarni ta'mirlashni ularga texnik xizmat ko'rsatishni zakaz qiladi.

Bajaruvchi va xizmatni qabul qiluvchi bo'lib korxona, tashkilot, bo'lim yoki fuqaro bo'lishi mumkin.

Texnik ekspluatatsiya va servis turli korxonalar uchun quyidagi asosiy ish va xizmatlarni amalga oshiradi:

- Korxonalar va klientlar uchun mashina-jixozlarni, zaxira qismlar va materiallarni tanlaydi va etkazib beradi;
- Yangi va ishlatilgan jixoz va agregatlarni sotib olish va sotish xamda ularni baxolash ishlarini bajaradi;
- sotishdan oldingi xizmat va garantiyalargan ta'mirlash ishlari;
- butun ekspluatatsiya vaqtida mashina-jixozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash;
- asboblarni yordamida texnik kuzatish va unga tayyorlanish;
- zaxira qismlarni, materiallarni, komplektlangan uzeln va qo'shimcha qismlarni sotish ishlari;
- mashina-jixozlarni prokatga va lizingga berish;
- korxonalarda texnik yordamni amalga oshirish;

- korxonalarni yangidan jixozlash, takomillashtirish, qo'shimcha jixozlarni etkazib berish;
- ortiqcha qism va otxodlarni yiq'ish, utillash, qayta ishlashga jo'natish;
- Korxonalar egalariga axborotni etkazib berish;
- Korxonalar ishchilarini, ishbilarmonlarni, fizik xususiy fuqarolarni o'qitish va ularga konsultatsiyalarni berish.

«Servis jarayonlarini loyixalash» fanini asosiy maqsadi to'qimachilik va engil sanoat korxonalari uchun raqobatga bardoshli professional bakalavr – muxandislarni mashina-jixozlarni ishlatish davomida texnik xolati o'zgarishi qonuniyatlarini ochish asosida, energiya va resurslarni iqtisodiy sarflash yo'li bilan, zamonaviy usul va asboblarni yordamida texnik va ekologik xavfsizligini ta'minlash.

Nazorat savollari

1. Korxonalarga servis xizmatini maqsadi nimada.
2. Servis xizmati qanday guruxlarga bo'linadi.
3. Servis ob'ekti va bajaruvchisiga kimlar kiradi.

2. Korxonalar servisi va ularni tarifi

Reja:

1. Servis korxonalarini turlari va ularni klassifikatsiyasi.
2. Ehtiyoj qismlari bilan ta'minlash tizimi.

2.1. Servis korxonalarini turlari va ularni klassifikatsiyasi

Xozirgi vaqtda bizda va chet mamalakatlarida korxonalar servisi turli xarakterdagi funktsiyalarni bajarishga mo'ljallangan bo'lib: ularga yangi va eski mashina-jixozlarni sotib olish va sotish, moylarni sotish, zaxira qismlarni sotish, texnik xizmat (TX) va texnik tamirlash (TT) va mashinalarni diagnostikalash bo'yicha ishlar kiradi. Bu esa qo'llanishi va xizmatlar bo'yicha turli ustaxonalarni tashkil qilishga olib keldi.

Davlat korxonalarini, xususiy korxonalarni va qo'shma korxonalarni to'xtovsiz ishlashini ta'minlashda mashina va jixozlarni ishlab chiqaruvchi, texnik xizmat ko'rsatish ustaxonalari, texnik xizmat va tamirlash nomalari, mashina-jixozlarga xizmat ko'rsatuvchilarni tajribalari katta rol o'ynaydi.

Servis obektlariga quyidagilar kiradi:

- yigiruv korxonalari yoki cexlari;
- to'quv korxonalari yoki cexlari;
- tikuv korxonalari yoki cexlari;
- poyafzal korxonalari yoki cexlari;
- trikotaj-tikuv korxonalari yoki cexlari;
- pardozlash korxonalarini yoki cexlari;
- paxtaga ishlov berish mashina-jixozlari.

2.2. Extiyot qismlar bilan taminlash tizimi

Bizda va chet el firmalarida extiyot qismlar bilan taʼminlash turli darajadagi omborlar yordamida amalga oshiriladi: markaziy zaxira qismlar omborxonasi, zonal omborlar, konsessionerlar va dilerlar omborlari

Zonal omborlar markaziy omborlarni asosiy zvenosidir. Ularni masshtabi regionlardagi korxonalar talabi bo'yicha aniqlanadi. Konsissionerlar omborlari o'zlarini korxonalari talabidan tashqari shartnoma bo'yicha ishlovchi dilerlar talabini ham qondiradi.

Dilerlar konsissionerlardan zaxira qismlarni sotib olishadi va korxonalar hamda jixozlar egalariga sotishadi, ayniqsa TX va TT olib borish vaqtida. Ularni omborlari o'zlarini korxonalarini taʼminlash uchungina xizmat qiladi.

Bundan tashqari zaxira qismlar tizimiga, bu qismlarni sotuvchi shaxardagi, rayonlardagi va boshqa joylarda joylashgan magazinlar kiradi.

Nazorat savollari

1. Korxonalar servisi qanday turlarga bo'linadi.
2. Servisda zaxira qismlar bilan taʼminlash tizimini vazifalari.

3. Servis xizmati sifatiga talablar, ularni qamrovchi

va ta'minlovchi xujjatlar

Reja:

1. Xizmat ko'rsatish sifati tushunchasi.
2. Xizmat ko'rsatish sifatini ta'minlovchi xujjatlar.
3. Xizmat ko'rsatish sifatini tartibi xujjatlari.

3.1. Xizmat ko'rsatish sifati tushunchasi

Umumiy raqobat sharoitida bozorni egallash uchun xizmat ko'rsatish sifatini taʼminlash lozim. Xizmat ko'rsatish sifatiga sifatli texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash, hamda klientlar bilan yaxshi muomilani tashkil qilish kiradi.

Xizmat ko'rsatish sifati jixozlariga va korxonalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash vaqtida amalga oshiriladi.

Nazorat ishlarini olib borilayotganda subektiv va ob'ektiv usullardan foydalaniladi.

Bajarilayotgan joyiga qarab, ishlatlayotgan jixozlar, vositalar va priborlar, nazorat usullari va nazorat qilish kattaliklari servis texnik xizmati, ta'mirlash va ta'mirlashga qabul qilish va undan so'ng topshirish ishlari uchun ma'lum texnologik karta va texnik talablar asosida bajariladi.

Xizmat ko'rsatishda texnik nazoratni dastlabki, joriy va yakuniy turlarga bo'lish mumkin.

YUqoridagi ishlarni master-nazorachi amalga oshiradi va bu ish mashina-jixozlarni qabul qilish vaqtida bajariladi.

Nazorat ishlari brakni oldini olish uchun amalga oshiriladi. Bunda tunika bilan qoplash, payvandlash, bo'yash, jilvirlash, mexanizm uzellarini joylash-yiq'ish, dempferlarni xolatini aniqlash sifatleri tekshiriladi.

Jarayondagi nazorat va ta'mirlash ishlari ta'mirlash mexanika ustaxonalarida bajariladi. Bunda texnik nazorat bo'limi katta rol o'ynaydi. Ko'pincha bu ishlarni uchastka yoki cexni katta masterlari, ba'zan esa brigadirlar amalga oshirishadilar.

3.2. Xizmat ko'rsatish sifatini ta'minlovchi xujjatlar

Bularga asosiy normativ-texnik, tashkiliy va texnologik xujjatlar kiradi, ularga quyidagi texnik xizmat va ta'mirlashni amalga oshiruvchi:

1. «Istemolchilar talabini ximoya qiluvchi» O'zbekiston Respublikasi qonuni.
2. «Tovarlar va xizmat ko'rsatishni sertifikatsiyalash» O'zbekiston Respublikasi qonuni.
3. Texnik xizmat va texnik ta'mirlash qonuniyatlari,
4. To'qimachilik va engil sanoat korxonalariga texnik xizmat, ta'mirlash va zaxira qismlar etkazib berish preyskuranti.
5. Korxonalarga metrologik xizmat ko'rsatish.
6. To'qimachilik, engil va paxta tozalash korxonalari mashina-jixozlarini ta'mirlash bo'yicha qo'llanma, instrukciya va ko'rsatmalar.
7. Texnologik jixozlarni servis kitobchalari.
8. Texnologik mashina va jixozlarni zaxira qismlarini kataloglari.
9. Korxonalarga xizmat ko'rsatish ishlarini qaydnomalari.
10. Jixozlar va korxonalarga xizmat ko'rsatishda ishlatiladigan texnik xujjatlar.

3.3. Xizmat ko'rsatish sifatini tartibiqiy xujjatlari

Servis xizmati ustaxonalarida texnik xizmat va ta'mirlashni bajarishda texnologik va xisob-kitob xujjatlari, texnik ko'rsatkichlarni qo'llash, texnologik karta, shuningdek ishchi joyini tashkil qilish katta rol o'ynaydi.

Texnologik karta ishlarni bajarish ketma-ketligini ko'rsatadi, bunda qanday jixoz, asbob, vosita, materiallar va qaysi razryadli ishchi bajarishi keltiriladi.

Kartalar jarayoniy va texnologik bo'lishi mumkin. Bunda mashina-agregatni uzeli yoki mexanizmini ta'mirlash yoki unga xizmat ko'rsatishda qo'llaniluvchi jarayonlar ketma-ketligi batafsil keltiriladi.

Nazorat savollari

1. Servis xizmatiga talablarni keltiring.
2. Qanday xujjatlar servis xizmati sifatini ta'minlaydi.
3. Qanday xujjatlar servis xizmati sifatini tartibini o'rnatadi.

4. Servis xizmati uchun talab va takliflar prognozi

Reja:

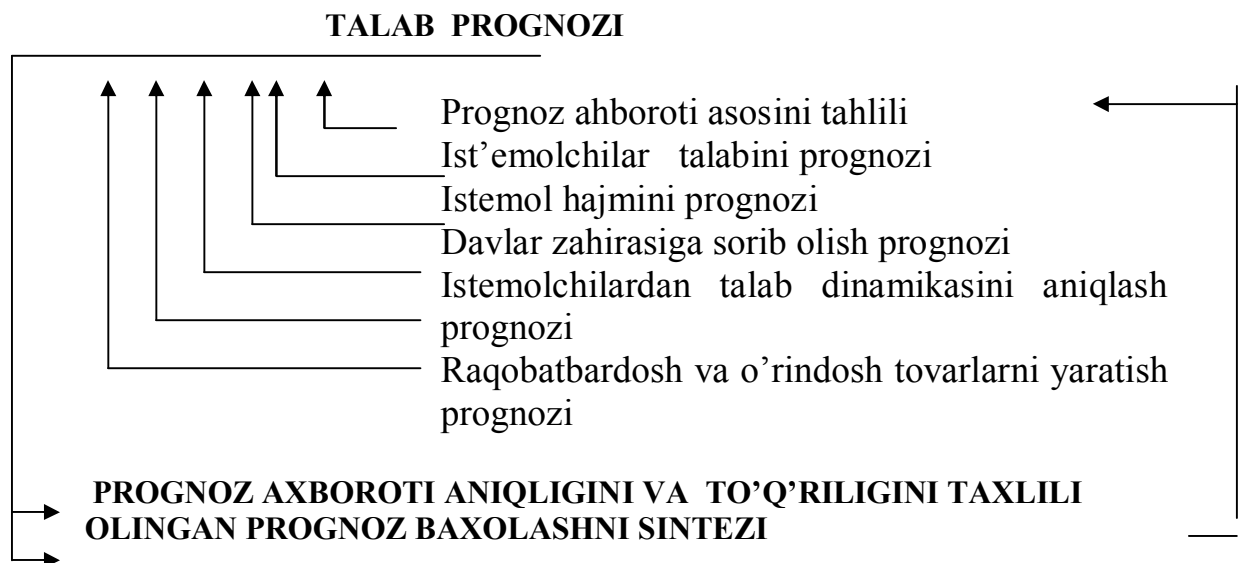
1. Prognozni tiplari.
2. Prognoz turlari.
3. Prognoz ushlari.
4. Servisdagi prognozlar asosida echimlarni tanlash.

1. Prognozni tiplari

Prognozlash – oldindan ko’ra bilish, mashina va jixozlarni kelajakdagi xolati bo’yicha axborotga ega bo’lishdir.

Bunda mashina yoki tovarga talab mablaq’ni ta’minlay oladimi, ya’ni ma’lum baxoga tovarni-mashinani butun hajmini mablaq’ bilan ta’minlay oladimi.

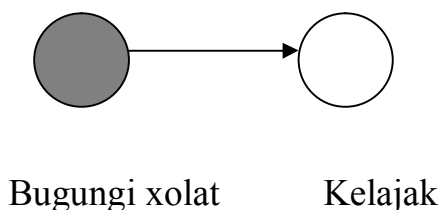
Talabni- istemol qilish hajmi, import va zaxira hajmini o’zgarishi bilan baxolashadi (rasm 1)



Rasm 1 – Talab prognozini umumiy modeli

Korxonalarni kelajakdagi xolatini prognoz qilish uchun quyidagi prognoz tiplaridan foydalanadilar:

- 1) asosiy yaratuvchanlik ko'rinishidagi prognozlar;
- 2) dastlabki prognoz, xozirgi xoldan kelajakkacha bo'lgan xolat (rasm 2);



Rasm 2. Qidirish prognozi sxemasi

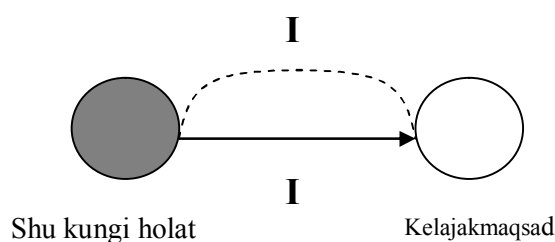
Qidirish prognozi ikki turli bo'lishi mumkin:

- tradicion yoki ekstrapolyativ;
- novatorlik – alternativ.

Ekstrapolyativ pronozda takomillashish asta sekin, to'xtovsiz, prognoz o'tganni oddiy kelajakka proekciyasi (ekstrapolyaciyasi) ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Ekstrapolyativ degani firma yoki korxonani ko'rsatkichlarini baxolashda uni kelajakka loyixalanadi. Bunda o'tgan vaqtdagi firmani kuchlari kelajakni nazorat qilishi mumkin deyiladi.

3) Normativ prognozlash. Bunda dastlab umumiy maqsad aniqlanadi va kelajak vaqtga strategik baxolanadi, so'ngra menedjerlar bu maqsadlardan kelib chiqib korxonani kelajagini baxolashadi (rasm 3). Bunda sifat ko'rsatkichlari amalga olinadi.



Rasm 3. Normativ prognoz sxemasi

2. Prognoz turlari

Prognoz – bu so'z, matematik formulalar, grafik va boshqa ko'rinishda korxonani kelajakdagi xolatini prognozlash jarayonidir.

Prognoz turlarini bir necha ko'rsatkichlar bo'yicha kalassifikaciyalash mumkin.

Birinchidan qisqa yoki uzoq muddatga pronozlash (bir oydan bir necha oygacha).

Qisqa muddatli prognozlar asosan yillik rejalashni bajarishda qo'llaniladi. O'rta va uzoq muddatli prognozlarni istiqbolli xisoblashadi.

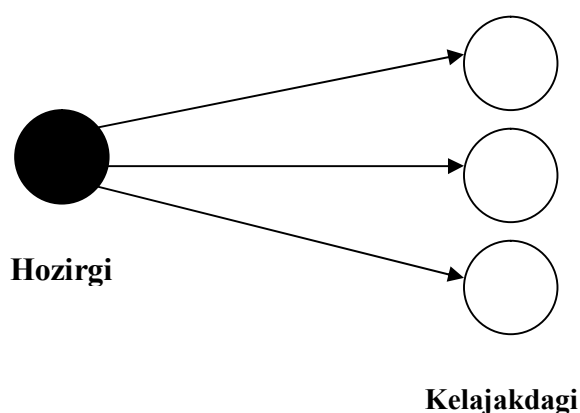
Ikkinchidan prognozlar tipii bo'yicha qidirish, normativ va ijodiy ko'rishdagi pronozlarga bo'linadi.

Uchinchidan, korxonani o'zini kelajagiga taʼsiri bo'yicha passiv va aktiv pronozlarga bo'linadi.

To'tinchidan, prognozlar kelajakdagi ro'y beruvchi xodisalardan kelib chiqib, variantli va invariantlilarga bo'linadi.

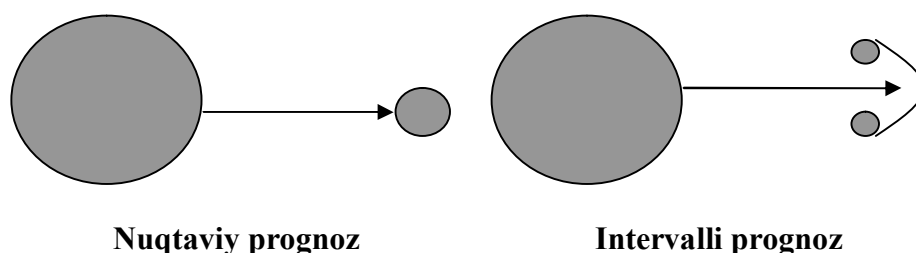
Beshinchidan, prognozlar natijalarni namoyon etish usuliga qarab, nuqtali va intervalli turlarga bo'linadi.

Masalan, nuqtali, 6 oydan keyin tikuv buyumlariga narx 10% ga oshadi.



Rasm 4. Variantli prognoz sxemasi

Intervalli prognoz – bu maʼlum muddat ichida korxonani xolatini ko'ra bilish. Masalan, 6 oydan keyin tikuv buyumlariga baxolar 10-15 % ga oshadi.



Rasm 5 – Nuqtaviy va intervalli prognozlar sxemalari

2. Prognozlash usullari

Prognozlash usullarini umuman to'rtta katta guruxga bo'lish mumkin.

- ekspert baxolash usuli;
- ekstrapolyaciya usuli;

- regression taxlil usuli;
- iqtisodiy matematik modellash usuli.

Ekspert prognozlashda racional ko'rsatkichlar asosida, ya'ni intuitiv bilimlar asosida kelajakni ko'ra bilish. Asrsan bu sifat ko'rsatkichlardir. Ekspert baxolash individual va kolletivli bo'ladi. Unga scenariylar, intervyu usuli, analitik dokladlar kiradi.

Kollektiv baxolashga:

birinchidan: individual ekspert baxolashni tayyorlash va malumotlarni yiq'ish;

ikkinchidan, yiq'ilgan va olingan ma'lumotlarni statistik ishlash kiradi.

Kollektiv ekspert baxllashga: «komissiya», «aqillar qamali» va Del'fi usullari kiradi.

Komissiya usulida yumaloq stol usuli kiradi, bunda ekspertlarni fikrlari o'zaro tenglashtiriladi.

«Aqillar qamali» usuliga q'oyalarni generaciya qilish va muammoni ijodiy echish kiradi (CHus, Danchenko Osnovy texnicheskogo tvorchestva. K-D. 1989.).

Scenariylar- to'q'ri taxminlar asosida kelajak kartinasini yozishdir.

Scenariylar kelajakda takomillashishni aniqlash uchun ishlab chiqiladi:

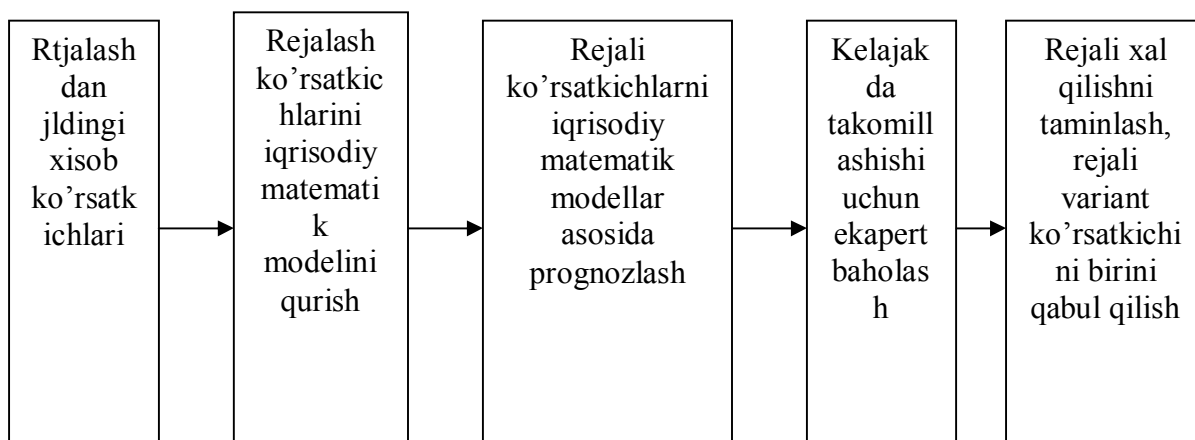
- ⇒ texnologiyalarni;
- ⇒ bozor segmentlarini;
- ⇒ mamlakatlarni yoki regionlarni va boshqalarni.

Regression taxlil asosan murakkab bo'lgan ob'ektlar uchun qo'llaniladi:

- investiciya xajmi;
- foyda;
- sotish xajmi.

To'rtinchi gurux- iqtisodiy-matematik modellash usuli.

Rejali ko'rsatkich sxemasi quyida keltirilgan (rasm 6).



Rasm 6 - Iqtisodiy matematik usullar yordamida rejali ko'rsatkich jarayonini ishlab chiqish sxemasi

Variatsiya koeffitsienti (V):

$$V = \frac{\pm G}{\bar{y}} \cdot 100$$

bu yerda V – variatsiya koeffitsienti, %;

G – o'rtacha kvadratik farq, so'm;

u - foydani o'rtacha arifmetik qiymati, so'm.

Variatsiya koeffitsienti – nisbiy kattalik. SHuning uchun uni kattaligi o'rganilayotgan kattalikni absolyut qiymatiga taʼsir qilmaydi.

Variatsiya koeffitsienti 0 dan to 100 % gacha o'zgarishi mumkin. Koeffitsient qiymati katta bo'lgani sari farq qiymati xam katta bo'ladi.

10 % -gacha kuchsiz farq;

10-25 % - o'rtacha farq;

25 % -dan katta bo'lsa yuqori farq.

Prognozlar ko'pincha maʼlum cheklashlar asosida bajariladi. Cheklash kattaligidan prognoz aniqligi kelib chiqadi.

4. Servis xizmatida prognozlar asosida qabul qilingan natijalar

Jixozlarni va korxonalar xolatini personal axborotlar asosida diagnostikalash, bunda servis xizmachisi o'zi:

o'zini maqsadi va natijaga etish strategiyasi;

o'zini qiziqishi va intilishlari asosida axborotni yiq'ish;

axborotni pechatlangan kopyalari va elektron yozuvlarini yiq'adi;

yiqlgan axborotni muximligi va taʼsirchanligini va sifatini baxolash;

axborotni jadval xolida keltiradi, natijalarni, xisobotlarni, kattaliklarni taxlil qiladi, so'ngra bajarishga qabul qiladi (kutish-qamal qilish, xujum qilish-chekinish).

Prognoz-rejani tuzish, va uni asosida ishlashni tashkil qilish.

Axborotlar shu kunda takomillashishda juda kerakli va qimmatli maxsulot bo'lib qoldi. U juda ko'p bo'lib, u ko'pgina material va maʼlumotlarda sochilib yotibdi.

Servis xizmatini tashkil qilishda axborotlarni ishlash, ular asosida kerakli takomillashish yo'llarini ishlab chiqish katta rol o'ynaydi.

Nazorat savollari

1. Prognozlash turlarini keltiring.
2. Prognoz qanday turlarga bo'linadi?
3. Prognoz usullarini qo'llashdan maqsad nimada?
4. Prognoz natijasida echimlar qanday tanlanadi?

5. To'qimachilik, engil va paxta tozalash sanoat korxonalarini mashinalarini montajini texnologik jarayonlari

Reja:

- 1. Ishlab chiqarishda montaj turlari.**
- 2. Servisda texnologik jarayon va montajni vazifalari.**

Mashina-jixozlarni montaji-ishlab chiqarish jarayonlarini qurishda va ishlab turgan cexlarni qayta jixozlashda muxim bosiqichlardan biridir. Yangi, turli maxsulotni vaqtida ishlab chiqarishda va texnologik jixozlarni ishlashini taminlashda montaj katta rol o'ynaydi.

1. Montajni ishlab chiqarishdagi tomonlari

Jixozlarni montaj qilish vaqtida bir vaqtda qurilish ishlarini, metallokonstrukciyalarni, quvurlarni, energota'minlashni, nazorat vositalarini, avtomatizatsiya ishlarini, snitar-texnik qurilmalarni, vetilyatsiyalarni joylanadi.

Montaj ishlab chiqarishini so'nggida joylashtirilgan texnologik qatorlar, moslamalar, butun boshli sanoat komplekslari ekspluatatsiyaga tayyorlab topshiriladi.

Montajga mexnat vositasini joylarda maxkamlash, ularni transportirovka qilish, yiq'ish ishlariga esa mexnat vositalarini maxkamlash vash u atrofda mexnat vositalarini transportirovka qilish kiradi.

Sanoat o'zini turliligi bilan ajralib turadi va doimo yangilanib turadi.

Montajda maxsus ko'tarish-tashish vositalari, traktorlar, treylerlar, elektrik lebyodkalar, manipulyatorlar, maxsus mexanizatsiyalashgan va qo'l asboblarini va nazorat o'lchash asboblarini ko'plari keng qo'llaniladi.

Montajda xar xil usullardan foydalaniladi. Bunda uzoq vaqtda turli texnologik jarayonlar amalga oshiriladi.

Asosan montajda: detal, yiq'ish birligi, texnologik jixoz, kompleks, montaj bloki, texnologik qator, texnologik vosita, asbob va boshqa birliklar ishlatiladi va ulardan foydalaniladi.

2. Servisda texnologik jarayon va montajni vazifalari

Montaj ishlari uch turli qurilish montaj ishlarini birini tashkil qiladi: qurilish, maxsus qurilish va montaj.

Montaj (GOST 23887—79)- buyumni, mashinani yoki uni qismlarini ishlatish uchun joylashtirish.

Mexanomontaj ishlariga texnologik, energetik, ko'tarish-tashish va nostandart jixozlarni, quvurlarni va metallokonstrukciyalarni joylash ishlari kiradi.

Jixozlarni montaji – kompleks ishlar bo'lib, bunda mashina va agregatlarni yiq'ish, ularni loyixada ko'rsatilgani bo'yicha ishchi xolatda joylash, yiq'ish, texnologik qatorga birlashtirish, salt xolatda tekshirish, yuklama bilan sinash kabilar kiradi.

Montajni texnologik jarayonlari asosiy, tayyorlanuvchi va ishga tushirib rostlovchilarga bo'linadi. (Mashina detallari va ko'tarish-tashish fanlarini materiallariga murojat qilinsin).

Bunda takelaj ishlari muxim rol o'ynaydi, ya'ni jixozlarni montaj maydonida gorizontal, vertikal va qiya xolda transportirovka qilish kiradi.

Jixozlarni sozlash (rostlash)- bu texnologik jixozlarni ma'lum texnologik jarayonlarni bajarishga tayyorlash bo'lib, priborlar, nazorat moslamalari, avtomatik sozlash va boshqarish amalga oshiriladi.

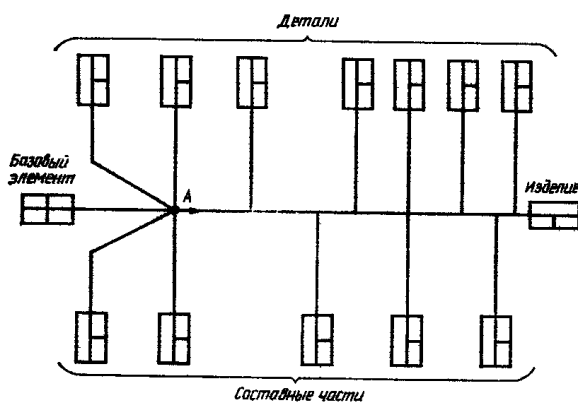
Bir nechta birlik jixozlarni, quvirlarni, metallokonstrukciyalarni montaj qilish joyi montaj zonasi deyiladi. U montajni amalga oshiradigan ishchini mexnat joyi xisoblanadi. Bu ishlar montaj maydonida amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarishda montaj ishlarini ma'lum usul va metodlarini qurilish joyidan kelib chiqib tanlanadi. Bunda ochiq, yopiq va aralash usullardan foydalaniladi.

Ochiq usulda xamma ishlar lozim bo'lgan jixozlarni va konstrukciyalarni fudament, er osti qurilmalari binoni karkasini ko'tarilguncha amalga oshiriladi. Keyin esa uni konstrukciyalari va jixozlar montaj qilinadi.

YOpiq usul esa. ikki etapda amalga oshiriladi: birinchidan binoni karkasini montaj qilish uchun er va beton ishlari, ikkinchidan yopiq binoda texnologik jixozlar uchun fundament-beton ishlari bajariladi, so'ngra jixozlar joylashtiriladi.

Aralash usul esa jixozlar fundamenti proleti farqli bo'lgan cexlarda amalga oshiriladi.



Рasm 7. Buyumni umumiy yiq'ishni texnologik sxemasi

Montaj bloklarini tayyorlash yoki jixozlarni yiriklashtirishda uzelli va umumiy yiq'ish ishlarini bajaradilar. Umumiy yiq'ish- yiq'ish, montaj bloki birligi xisoblanadi (rasm 1). Buyumni yiq'ish elementi bazaviy deyiladi. Umumiy yiq'ishni sxemada to'q'ri chiziq bilan ifodalanadi. Uni bazaviydan yiq'ilgan obektgacha o'tkaziladi. Bunda yuqorida buyumga qrashli detallarni shartli belgilari, a pastda esa bevosita buyumga kiruvchi qismlar keltiriladi

Nazorat savollari

1. Servis xizmatida montaj ishlarini maqsadi nimada ?
2. Montaj va texnologik jarayonlarni keltiring.
3. Montaj ishlarini bajarish usullari va yo'llarini maqsadi nimada?
4. Montajda buyumni umumiy yiq'ishni texnologik sxemasini keltiring.

6. Montaj ishlari uchun xujjatlar, ishlab chiqarishni tayyorlash va jixozlar montaji maydonini tashkil qilish

Reja:

1. Montaj ishlari uchun xujjatlar.
2. Ishlab chiqarishni tayyorlash va jixozlarni montaj texnologiyasini oshirish yo'llari.
3. Montaj maydonini tashkil qilish.

1. Montaj ishlari uchun xujjatlar

Jixozlarni, quvurlarni va konstrukciyalarni montaji, shuningdek bajarilgan ishlarni xisobi texnik, normativ, loyixa smetali, va texnologik montaj xamda ishlab chiqarishni bajarish xujjatlari asosida amalga oshiriladi.

Texnik xujjatga jixozlarni ishlab chiqargan zavodlarni xujjatlari kiradi, ularni zakazchi montaj tashkilotiga ishloarni bajarish uchun beradi.

Qurilishni tashkil qilish loyixasi (QTQL), bunda mexanomontaj ishlari va mashina-jixozlarni montaji amalga oshiriladi.

Ishni bajarish loyixasi (IBL), u tushintirish qismidan, grafik qismidan va izoxlardan tashkil topgan bo'lib unga montaj ishlarini bajarishda xisobga olinmagan qo'shimcha ishlar smetasi, montaj vositalarini ishchi chizmalari xamda ob'ektni montaj-texnik pasporti kiradi.

Ishni bajarishni texnologik kartasi. Mashina va agregatlarni montaji ishlab chiqargan zavodlarni ishchi chizmalari va instrukciyalari asosida amalga oshiriladi.

Texnologik kartada mashinani (obektni, ishni) nomi va xarakteristikasi; ishni xajmi; montaj uzellarini soni va massasi; smetaviy baxosi va ish xajmi; brigada va ularni soni; bajarilishi lozim bo'lgan ish vaqti va muddati; montaj maydonini plani; ishchilarni xarakat marshrutlari va mexanizmlarni xarakati yo'nalishi; ob'ektni qurilish qismi va jixozlarni qabul qilish tartibi; jixoz va konstrukciyalarni montaj uchun raskonservaciya qilishga talablar; jixozlar va konstrukciyalarni joylashtirish va rostlash; vositalar, asboblarni, materiallar va montaj mexanizmlariga talablar; salt chiniqtirish tartibi; iqtisodiy ko'rsatkichlar; texnika xavfsizligi qoidalari va boshqalar. IBLni loyixalash texnologik institutlari yoki montajni amalga oshirish tashkilotlari bajaradilar.

Bunda ishlarni bajarishni texnologik sxemalari, ishlarni bajarish jurnallari, ishlab chiqarish xujjatlari ko'zda tutiladi.

2. Ishlab chiqarishni tayyorlash va jixozlarni montaj texnologiyasini oshirish yo'llari

Ishlab chiqarishni tayyorlash deganda, bir-biriga boq'liq bo'lgan tashkiliy, texnik, texnologik, rejali-iqtisodiy va moliyaviy xujjatlar asosida ma'lum muddatda va ma'lum texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar bo'yicha bajariluvchi ishlar tushiniladi.

Bunda:

- montaj ishlari uchun xujjatlar yiq'iladi va ko'rib chiqiladi;
- quvurlar va metallkonstrukciyalar uchun qaydnomalar tuziladi;
- montaj vositalari, tayyorlamalar, metallkonstrukciyalar chizmalari;
- smeta xujjatlari va bajarilishi uchun lozim bo'lgan ishlar xajmi taqqoslanadi;
- ishni bajarish sxemalari loyixani bajaruvchilar uchun beriladi;
- ishlab chiqarish ishlarini bajarish grafiklari, ularni material-texnik resurslar

Bilan ta'minlash yo'llari;

- ob'ektni qurilish qismi va montaj uchun jixozlar qabul qilinadi;
- montaj ishlarini bajaruvchi brigadalar bilan shartnomalar tuziladi;
- montaj ishlarini sifatini va geodezik xizmatini guruxlari tasdiqlanadi va boshqalar.

Bundan tashqari montaj ishlab chiqarishini tashkil qilishda mashina-jixozlarni montaj zonasiga etkazib berish, ularni fundamentga maxkamlash, montajgacha kupirikli kranlarni ishga tushirish, energiya bilan ta'minlash va boshqa muxim ishlar amaoga oshirilishi kerak.

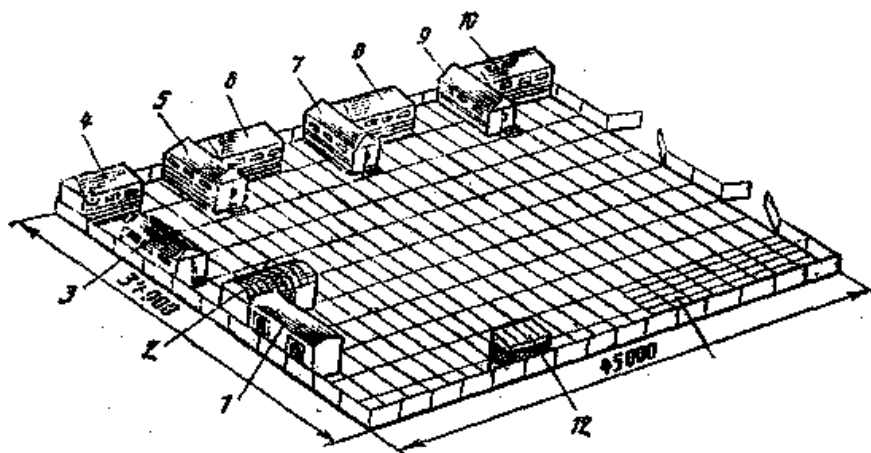
3. Montaj maydonini tashkil qilish

Jixozlarni montaj qilish vaqtida qurilishni bosh planida montaj maydonini tashkil qilish ko'zda tutiladi.

Bosh planda:

- doyimiy va vaqtinchalik ob'ektlar qurilishi ;
- temir va avtomobil yo'llari;

- montaj oraliqlari va cexlaga kirish yo'llari;
- cexdan tashqari quvurlar va elektr uzatkichlar;
- ob'ekt oldidagi ombor;
- mashina-jixozlarni yiq'ish joylari;
- madaniy-maishiy xonalar;
- montajda ishlatiluvchi mashinalar va mexanizmlar;
- kiruvchi yo'llar orqali uzatilishi lozim bo'lgan materiallar xajmi va boshqalar keltirilgan bo'lishi kerak.



Rasm. 8. Montaj uchastkasini sxemasi:

- 1 - tualet; 2 - yuvinish xonasi; 3 - 6 - brigadalar uchun xonalar, dam olish va ovqatlanish xonalari; 7 - asbobsozlik ustaxonasi; 8 - asboblarning omborxonasi; 9, 10 - proraab xonasi, kontora; 11 - materiallarni joylashtirish maydoni; 12 - Gazli ballonlarni saqlash omborxonasi.

Qurilayotgan korxonada montaj tashkiloti uchun maxsus maydon ajratiladi (rasm 8).

Elektrodvigatellarni, quvurlarni detallarini, nazorat-o'lchash apparatlarini saqlash uchun o'lchami 6×12 m va 12×36 m. bo'lgan yiq'ib-sochiluvchi omborxona ko'zda tutiladi.

Nazorat savollari

1. Servisda qurilishni tashkil qilishni loyixasini bajarish bosqichlari.
2. Servisda ishlab chiqarish loyixasini tartibi.
3. Texnologik montaj deganda nimani tushunasiz?
4. Yangidan qurilayotgan korxona uchun montaj uchastkasini sxemasini chizing.

7. Servisda jixozlarni texnik ekspluatatsiyasini amaliy masalalari

Reja:

1. Jixozlarni texnik ekspluatatsiyasini servisli taminlashni rejalash.
2. Jixozlarga texnik xizmat ko'rsatishni muxandislik ta'minoti.
3. Zaxira qismlar va materiallar zaxirasini boshqarish asoslari

1. Jixozlarni texnik ekspluatatsiyani servisli ta'minlashni rejalash

Mashina-jixozlarni texnik ekspluatatsiyasini tashkil qilish va loyixalash jarayonlari quyidagi baosqichlarni o'z ichiga oladi: uni rejalarini va grafiklarini tayyorlash; bajarilishi lozim bo'lgan ishni xajmini aniqlash; xarajatlar smetasini tayyorlash.

Mashina-jixozlarni texnik ekspluatatsiyasini reja-grafigi yillik, kvartalga va oyga rajalashtirilishi mumkin.

Reja-grafikni tuzishda korxonada qabul qilingan texnik xizmat (TX) va ta'mirlash (T) tizmi xisobga olinadi. Bunda asosiy kattaliklarga mashina-jixozlar qaydnomasi, ta'mirlash sikli strukturasi; mashina-jixozni ta'mirlash murakkabligi ko'efficienti; mashina-jixozni ishlash smenasi; oxirgi ta'mirlash vaqti va uni turi yoki oxirgi texnik xizmat va nazorat vaqti; mashina-jixozni to'xtab qolish normasi kiradi.

Reja-grafik ma'lum shaklda rasmiylashtiriladi uni korxonani bosh muxandisi tasdiqlaydi.

Mashina-jixozni mexanik qismini murakkablik ko'efficienti R_m shartli kattalikda kinematik qismini murakkablik ko'efficienti R_k , gidravlik qismini murakkablik ko'efficienti R_g , pnevmatik qismini murakkablik ko'efficienti R_p va boshqa qismlarni murakkablik ko'efficientlaridan tashkil topgan bo'ladi:

$$R_m = R_k + R_g + R_p, \quad (1)$$

Elektrik qismini murakkablik ko'efficienti R_e esa, elektr apparatlar, priborlar va uzatmalarni murakkablik ko'efficienti R_a , elektrodvigatellarni murakkablik ko'efficienti R_d dan tashkil topgan bo'ladi, ya'ni

$$R_e = R_a + R_d. \quad (2)$$

Ishlatilayotgan turli mashina-jixozlarni murakkablik ko'efficienti maxsus adabiyotlarda keltirilgan [12, 13, 14]. Bundan tashqari YAngi, chet mamlakatlardan keltirilgan noyob mashina-jixozlarni murakkablik ko'efficienti [12] empirik formulalar yordamida hisoblab topiladi.

Gidroyuritgichlar (gidravlik qismlar) uchun murakkablik ko'efficienti R_g quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$R_g = 0,1R + 0,015Q + S + 0,003\Sigma\gamma \cdot Q_1 + \\ + 0,001L + 0,05n + 0,03m + 0,003D, \quad (3)$$

bu yerda R – ikkiplunjerli nasosni ishchi bosimi, MPa; Q – yuqori bosimda ishlovchi uchplunjerli nasosni ish unumdorligi, l/min; $S=4$ – uchplunjerli nasosdan tashqqari barcha nasoslarni tuzilishini xisobga oluvchi koefficient; Q_1 - uchplunjerli nasosdan tashqqari barcha nasoslarni ish unumdorligi, l/min; L - cilindri uzunligi, mm; D - cilindri diametri, mm; n - cilindrlarni soni; m – klapanlar, zolotniklar, drossellar, relelar, sozlovchilar va boshqalarni soni.

Agarda gidrosistemada bir nechta gidrocilindrlar bo'lsa, xisoblashlarni cilindri eng katta diametri va eng katta uzunligi bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda (3) formula bo'yicha topilgan murakkablik koefficienti R_g ni 0.5 gacha yaxlitlanadi

Koefficientlar γ ni: bittalik parraklik nasoslar uchun 1.0, ikkitalik uchun 1.9; shesternyalik nasoslar uchun – 1.2; porshenliklar uchun – 1.5; paraklar bilan ikkilangan porshenlik nasoslar uchun – 2,2.

Mashina-jixozlarni elektrik qismini ta'mirlash murakkablik koefficienti quyidagi formula yordamida xisoblanadi :

$$R_e = R_d + R_a, \quad (4)$$

bu yerda R_d – mashina-jixozlarda joylangan aylanuvchi elektr mashinalarni tamirlash murakkablik koefficienti; R_a - elektroapparatlarni i elektro'tkazgichlarni ta'mirlash murakkabligi.

Elektromashinalarni ta'mirlash murakkabligi R_d quyidagi formuladan topiladi:

$$R_d = \Sigma R_{odi} \cdot K_t \cdot K_s, \quad (5)$$

bu yerda R_{odi} – barcha elektr mashinalar uchun umumiy tamirlash murakkablik (jadval 1); K_t – elektr mashinalar turini xisobga oluvchi koefficient (jadval 2); K_s - elektr mashinalar tezligini xisobga oluvchi koefficient.

Jadval 1.

Elektromashinalarni umumiy qismini ta'mirlash murakkabligi

Elektromashinalar quvvati, kVt	n , ayl/min				
	3000	1500	1000	750	600 dan kam
0,6 gacha	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5
0,6 - 1,5	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6
1,6 - 3,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,8
3,1 - 5,0	1,3	1,6	1,9	2,0	2,1
5,1 - 7,0	1,5	1,8	2,1	2,3	2,4
7,1 - 10,0	1,7	2,1	2,4	2,6	2,8

Koeffitsient K_s ni qiymati teng tezliklar soni: bittasida -1.0; ikkitasida – 1.3; uchtaida – 1.7; to'rt va undan ko'p bo'lganda – 2.1 (rotorini aylanish chastotasi o'zgaruvchan o'zgaruvchan tokli mashinalar bir tezliklilarga kiradi).

Elektrappaturalarni va elektro'tkazgichlarni tamirlash murakkabligi quyidagicha xisoblanadi:

$$R_a = K_p \cdot R_d + 0,1 (A_1 \cdot K_{a1} + \dots + A_6 K_{a6}), \quad (6)$$

bu yerda $K_p \cdot R_d$ – elektro'tkazgichlarni ta'mirlash murakabligi; K_p - elektro'tkazgichlarni ta'mirlash murakablik koeffitsienti ($K_p=0,1$ elektr mashinalar soni $n_e \leq 2$ va $K_p=0,3$ elektr mashinalar soni $n_e > 2$ bo'lganda); $A_1 \dots A_6$ – turli guruxli elektrappaturalar soni (jadval 3); $K_{a1} \dots K_{a6}$ – apparaturani tamirlash murakablik koeffitsienti.

Poluchennuyu po formule (2.33) formula yordamida xisoblab topilgan ta'mirlashmurakablikni $0,5 R_a$ gacha yaxlitlanadi.

Jadval 2.

 K_t koeffitsientni qiymatlari

Elektromashinalar turlari	K_t
Ximoyalangan va yopiq qisqa tutashgan rotorli asinxron (AO va T seriyalardan boshqalari)	1,0
AO-2 i T turli ximoyalangan va yopiq qisqa tutashgan rotorli asinxron	0,9
Sinxron	1,2
Rotori fazali	1,3
Portlashdan ximoyalangan	1,3
Kranli	1,3
Doyimiy va o'zgaruvchan tokli kollektorli	1,7

Elektrappaturalarni turlanishi

Guru x	Elektroapparatlar, guruxlarga kiruvchi	Tʻmirlash murakkablik koefficienti K_a	
		Belgila- nishi	Qiymati
A_1	Klemmalar, ximoyachilar	K_{a1}	0,2
A_2	Ishchi shoyini yoritish va signal beruvchi lampalar armaturasi, oxirgi o'chirgichlar, mikroqayta ulovchilar va issiqlik relelari (ishchi tushirish apparatlariga ulanmaganlaridan tashqari), tugmachali stanciyalar (ikkita tugmachali).	K_{a2}	0,3
A_3	Paketli o'chirgichlar, pereklyuchatellar Viklyuchateli paketnie, barabanli va paketli pereklyuchatellar, turli relelar (dasturli, issiqlik tasirida ishlovchi va tezlikli), dastaklar, qarshilik qutilari	K_{a3}	1
A_4	Avtomatlar, to'q'rilagichlar, buyruqli avtomatlar, nazorachilar, kontaktorlar, elektromagnit muftalar elektromagnitlar, o'lchovchi magnitli priborlar, tezlik relelari, transformatorlar, elektromagnitlar	K_{a4}	2
A_5	Sozlanuvchi buyruqapparatlari, magnitli plitalar, reostatlar	K_{a5}	3
A_6	Dasturli vaqt relelari, magnitli kuchaytirgichlar.	K_{a6}	

□

2. Jixozlarga texnik xizmat ko'rsatishni muxandislik taminoti

Mashina-jixozlarni texnik ekspluatatsiyasi vaqtida ularga ikki turli texnik xizmat ko'satiladi: xar oydagi texnik xizmat (XOTX) va davriy texnik xizmat (DTX).

XOTXda quyidagi ishlarni amalga oshirish tavsiya etiladi: mashinani tashqi tekshirish, uni tozalash va moylash; uncha murakkab bo'lmagan kamchiliklarni bartaraf etish shva ayrim moslamalarini sozlash; mashina-jixozlarni to'q'ri ekspluatatsiya qilinishini nazorat qilish.

Mashina-jixozlarni XOTX amalga oshirish albatta bo'lishi kerak, unga quyidagilar kiradi:

1- mashina-jixozlarda ishlovchi ishchilarni so'rovdan o'tkazish yo'li bilan mashina xolatini ekspert baxolash;

2- mashina-jixozlarni texnik va energetik ko'rsatkuichlarini nazorat moslamalari bilan tekshirish, ularni normativ ko'rsatkichlarga mosligini solishtirish;

3- agarda ko'rsatkichlar namunaviy berilganlarga mos kelsa texnik nazoratni tugatish;

4- agarda ko'rsatkichlar mos kelmasa:

4.1- aniqlangan farqlarni absolyut qiymatini belgilash;

4.2 – sozlashlarni amalga oshirish;

5- mashina-jixozni texnik xolatini xisobga olish jurnaliga texnik xolatni tekshirish natijalarini kiritish (shakl 2.1).

Mashina-jixozni xar oylik texnik xolatini tekshirish smena davomida amalga oshiriladi. Uni mashina-jixozga xizmat ko'rsatuvchi chilangar (slesar) bajaradi.

SHakl 2.1.

Jixozlarni texnik xolatini xisobga olish

J U R N A L I

uchastka, cex, firma _____
_____ oydan _____ y.

Jixozlarni nomlari	Oxirgi TXN turi va vaqti	Xaftalar bo'yicha oy davomidagi nazoratlar (natija va muxr)						Xafta davomidagi TXN (natija va muxr)
		1	2	3	4	5	6	

Mashina-jixozni texnik xolatini tekshirishda bosh mexanik (bosh energetik) bo'limi xodimi ishtirok etadi.

3. Zaxira qismlar va materiallar zaxirasini boshqarish asoslari

Zaxira qismlarga talab ekspluataciya qilinayotgan mashinalarda inkorni (otkaz) yuzaga kelishi, ularga rejali texnik xizmat ko'rsatish va tamirlashlar vaqtida, shuningdek avariylar natijasida bajarilgan ta'mirlashlar natijasida yuzaga keladi.

Zaxira qismlar korxonani turi va ishlab chiqarishni davriga, zaxira qismlarni yetkazib beriuvchilarni borligi va joylashishiga qarab aniqlanadi.

Ko'pincha bu shartga quyidagi tenglitk to'q'ri keladi:

$$\alpha_z = V_{er}\{m \leq n\} = \sum_{i=0}^{n_3} P_{i,n}(t_e), \quad (15)$$

bu yerda α_z – konstruktiv elementlarni almashtirish soni m ($m=0,1,2,\dots,n'$) rejadagi ekspluataciya davrida t_e zaxira qismlar sonidan n_z ko'p bo'lmaslik extimoli ; $R_{i,n} - t_e$ vaqt davomida ma'lum tiplarni konstruktiv elementlari n sonidan i elementlarga teng soni almashtirishni talab qilish extimoli.

t_e ni katta qiymatlarida $P_{i,n}(t_e)$ extimollni bo'linishi Puasson tenglamasidan aniqlanadi:

$$R(i, m_{sr}) = \frac{m_{cp}^i}{i!} e^{-m_{cp}}, \quad (16)$$

bu yerda m_{sr} - elementlarni almashtirishni o'rtacha qiymati uni t muddat davomida ishlash vaqti bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$m_{sr} = \Lambda_z t. \quad (17)$$

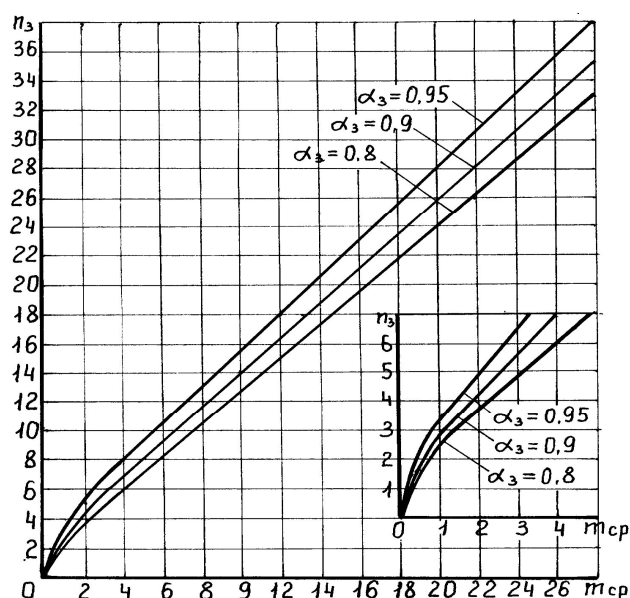
Formula (17) da Λ_z - elementlarni almashtirishni yiq'indi intensivligi:

$$\Lambda_z = \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 = \sum_{j=1}^4 \lambda_j, \quad (18)$$

bu yerda λ_1 – konkret tipo'lchamli elementlarni inkori bo'yicha almashtirish intensivligi; λ_2 – turli texnik xizmat ko'rsatish asosida almashtirish intensivligi; λ_3 – mashinalarni dasturli ta'mirlash asosida almashtirish intensivligi; λ_4 – omborxonada saqlanayotgan zaxira qismlar asosida almashtirish intensivligi. Natijada (17) va (18) ni (16)ga qo'yish natijasida quyidagiga ega bo'lamiz:

$$\alpha_z = \sum_{i=0}^{n_z} \frac{(\Lambda_z t)^i}{i!} e^{-\Lambda_z t} \quad (19)$$

Natijada etarli zaxira qismlarni extimoligini ta'minlab α_z va Λ_z dasturli ishlatish vaqti t uchun ishlatish soni n_3 ni aniqlash mumkin. Foromularni grafik interpritatciyasi ma'lum bo'lgan α_z i m_{sr} (rasm 9) ni qiymatlari asosida beriladi, unday foydalanish qulay.



Rasm. 9. Zaxira qismlar sonini aniqlash grafiği

Materiallarni zaxira qismlarini sonli ko'rsatkichlari quyimdagi formulalar asosida aniqlanadi:

$$\hat{S} = \sqrt{\frac{2\mu g}{S\left(1 + \frac{S}{d}\right)}}; \quad (20)$$

$$T_n = \sqrt{\frac{2g\left(1 + \frac{S}{d}\right)}{\mu S}}; \quad (21)$$

$$Q = \sqrt{\frac{2\mu g}{S}\left(1 + \frac{S}{d}\right)}; \quad (22)$$

$$C_{(S T_n)} = \sqrt{\frac{2 \mu g}{1 + \frac{S}{d}}}. \quad (23)$$

bu yerda T_p – zaxira qismlarni to'ldirish davri; $\hat{S}$ - zaxira qismlarni muqobil chegaraviy darajasi; Q – zaxira qismlarni muqobil xajmi; S - bir kunlik saqlashga ketgan xarajat; μ – talab intensivligi (masalan, kg/kun); vaqt birligi S dagi saqlash xarajati (masalan, so'm/ kg/kun); material d ni yo'qligidan yuzaga kelgan zarar (masalan, so'm/ kg/kun) va xar bir materialni zakazi uchun sarflangan xarajat (so'm).

Nazorat savollari

1. Mashina-jixozlarni texnik ekspluatatsiyasi grafiki qanday muddatga tayyorlanadi?
2. Jixozlarni mexanik qismini tamirlash murrakkabligi qanday xisoblanadi?
3. Jixozlarni elektrik qismini murrakkabligini xisoblash formulasini yozing.
4. Jixozlarni texnik xizmati qanday muddatda bajariladi.
5. Jixozni, uchastkani, cexni, firmani texnik xolatini baxolash jurnalini chizing.
6. Jixozlarni servisli tamirlashda lozim bo'lgan zaxira qismlar va materiallarni keltiring.
7. Zaxira qismlarni muqobil to'ldirishni xisoblash formulasini yozing, bunda to'ldirish davri, saqlashdagi xarajatlar va zaxira qismlarni muqobil xajmini xisoblang.

8. Texnologik jixozlarni ta'mirlashda va ularga texnik xizmat ko'rsatishda dastlabki xolatlar

Reja:

- 1. Umumiy xolatlar, jixozlarni tamirlashda termin va aniqlagichlar.*
- 2. Tamirlash xujjatlariya.*
- 3. Jixozlarni ta'mirlashni rejalashtirish va tashkil qilish.*

1. Mashina-jixozlarni tamirlash va ularga xizmat ko'rsatish bo'yicha asosiy termin va aniqlagichlar standartlashtirilgan va davlat standartlarida keltirilgan: DST 18322-78 «Texnikani ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimi. Terminlar va aniqlagichlar»; DST 28.201-74 «Texnikani ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimi. Tamirlashga topshirish va ta'mirlashdan qabul qilish. Umumiy talablar»; DST 21623-76. «Texnikani ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimi. Ta'mirlash mumkinligini baxolash ko'rsatkichlari. Terminlar va aniqlagichlar»; DST 2.601-68 «KXYAT. Ekspluatatsiya xujjatlari»; DST 2.602-68 «KXYAT. Tamirlash xujjatlari»; DST 2.604-68 «KYAXT. Tamirlash chizmalari»; DST 2.606-71 «KXYAT. Maishiy xizmat texnikasi buyumlarini ekspluatatsiya xujjatlari. Umumiy texnik talablar»; DST 2.609-79 «KYAXT. Ekspluatatsiya va tamirlash xujjatlarini ishlab chiqish, klishish va tasdiqlash tartibi». Keltirilgan standartlar tamirlash jabxasida quyidagi asosiy termin va aniqlagichlarni belgilaydi:

Ta'mirlash – buyumlarni yoki ularni qismlari to'q'riligini, ishlash qobiliyatini tiklovchi - ta'minlovchi kompleks jarayonlardir.

Ta'mirlash sikli - qisqa vaqt oraliq'ida qaytariluvchan yoki mashina-jixozni (buyumni) ishlab bo'lish vaqti, bunda normativ texnik xujjatlar talabi bo'yicha barcha turli tamirlashlarni ma'lum ketma-ketlikda bajariladi.

Kapital tamirlash – mashina jixozni dastlabki xolatini to'liq tiklash, bunda mashina-jixozni resursi tiklanadi, uni ishdan chiqqan detallari to'liq tiklanadi yoki bazaviy detallar bilan almashtiriladi.

O'rta tamirlash – mashina-jixozni (yoki buyumni) qisman tiklash, bunda normativ texnik xujjatlar talabi bo'yicha uni detallari tiklanadi.

Joriy ta'mirlash – mashina-jixozni ishlash qobiliyatini ba'zi detallarini almashtirib smena davomida tiklashni ta'minlash.

Ko'rib chiqilganlardan tashqari dasturli, dasturdan tashqari, reglamentli, agregat, potokda bajariluvchi, maxsus korxona tomonidan bajariluvchi, firma bajaruvchi ta'mirlashlar bajariladi.

Ta'mirlash xujjatlari – ta'mirlash ishlarini bajarish uchun yoki ta'mirlashdan keyin uni sifatini nazorat qilish uchun lozim bo'lgan ishchi kontruktorlik xujjatlar. Ta'mirlash xujjatlari quyidagilarga bo'linadi: tajribaviy ta'mirlash; joylashtiruvchi seriyali ta'mirlash; seriyali va ommoviy ta'mirlash.

Tamirlash o'lchamlari - tamirlanadigan detallar uchun talab qilingan o'lchamlar yoki ishdan chiqqan detal' o'rniga ishchi chizmasi bo'yicha yangisini tayyorlash uchun belgilangan o'lchamlar. Tamirlash o'lchamlari kategoriyali (ma'lum ta'mirlash kategoriyasi uchun) va moslashtiriluvchilarga bo'linadi.

2. Tamirlash xujjatlari

DST 2.602-68 ga saosan ta'mirlash va xizmat ko'rsatish xujjatlariga quyidagilar kiradi: ta'mirlash uchun umumiy qo'llanma (o'rta va kapital); o'rta va kapital tamirlash uchun qo'llanma; kapital va o'rta ta'mirlash uchun umumiy texnik shatrlar; ta'mirlash chizmalari; detallar va yiq'ma birliklar katologi; barcha turli ta'mirlashlar uchun zaxira qismlar sarflari normasi; ta'mirlash uchun qaydnoma va boshqa xujjatlar.

Ta'mirlash uchun umumiy ko'rsatmalar quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi: kirish; ta'mirlashni tashkil qilish; ta'mirlashga qabul qilish va ta'mirlash fondini saqlash; demontaj va keyingi sochish; defektlashni ta'minlash; tipish detallar, birlashmalar va yiq'ma birliklarni ta'mirlash; yiq'ish; chiniqtirish; ta'mirlashdan so'ng ish joyida montaj qilish va chiniqtirish; ximoya qoplamalarni qoplash; konservatsiya qilish; markalash; upakovka qildish; transportirovka qilish va saqlash; ilova. Ba'zi bo'limlarni birlashtirish, tushirib qoldirish yoki Yangi bo'limlarni kiritish mumkin.

Detallarni, yiq'ma birliklarni, tamirlangan detalni yiq'ish va tekshirish, qo'shimcha detallarini tayyorlash va tamirlash o'lchamli detallarni tayyorlash uchun ta'mirlash chizmalari bajariladi.

Qaydnoma va normativlar yoki xisoblashlar asosida zaxira qismlar va materiallar nomasi tayyorlanadi.

Bir nechta tamirlash xujjatlari bo'lgan vaqtdagina ta'mirlash uchun qaydnoma xujjatlari tayyorlanadi.

KXYAT(ESKD), TXYAT (ESTD), STYAX (ESTPP).

3. Jixozlarni tamirlashni rejalashtirish va tashkil qilish

Tashkiliy ishlarga quyidagilar kiradi: ishlatilayotgan jixozlarni xisobga olish va pasportizatsiya qilish; uni to'xtab turishini va ishlashini xisobga olish va taxlil qilish; ba'zi detallarni ishdan chiqish sababini sistematik o'rganish va taxlil qilish; jixozlarni texnik ekspluatatsiyasi qonuniyatlarini tatbiq qilish va ularni bajarilishini nazoratini ta'minlash; mashina-jixozlarni kapital ta'mirlash lozimligini aniqlash va bashqalar.

Mashina-jixozlarni kapital ta'mirlash lozimligini to'rtta guruxga mujassamlashtirish mumkin: Mashina-jixozlarni yoshi va jixozlar parkini texnologik strukturasi; ularni texnik darajasi; jixozlarni yangilash va tiklashni xolati; mashina-jixozlar parkini texnik ta'minlanishi.

Birinchi gurux - mashina-jixozlar parkini turliligi - to'quv, pardozlash, yigiruv va boshqalar; yoshi; texnik strukturasi va model strukturasi bilan xarakterlanadi.

Ikkinchi gurux – fizik eyilish koefficienti; moral eyilish koefficienti; avtomatizatsiya va specializatsiya darajasi bilan xarakterlanadi.

Uchinchi gurux yangilanish koefficienti, chiqarish koefficienti, almashtirish koefficienti, takomillashtirish koefficienti, kapital ta'mirlash bilan qamrash koefficienti bilan xarakterlanadi.

To'rtinchi gurux mexanika bilan qurollanish darajasi, energiya bilan qurollanish darajasi, mexanizatsiya va avtomatizatsiya darajasi bilan, texnik jixozlanish darajasi bilan

Bu to'rtinchi gurux korxonalarni tamirlash bo'limini texnik qurollanish darajasini ko'rsatadi.

Amaliyotda ko'pincha kapital ta'mirlashni rentabel emas xisoblanadi, chunki uni xarajati S_{kr} yangi mashina baxosiga S_{nm} to'q'ri kelib qoladi yoki undan oshib xam ketadi, ya'ni

$$S_{kr} \geq S_{nm} . \quad (24)$$

Ammo obektiv ravishda kapital tamirlashni bajarish lozimdir:

$$S_{kr} \leq S_{nm} + S_d + S_m + S_{n.s.} - S_{ls} , \quad (25)$$

bu yerda S_d – eski mashinani demontaj qilishga ketgan xarajatlar; S_m - yangi mashinani montaj qilish va ishga tushirish uchun ketgan xarajatlar; S_{ns} – eski mashinani amortizatsiyalanmagan qismini baxosi; S_{ls} – tugatilishga ketgan xarajat.

Qo'pincha quyidagi shart xisobga olinmaydi:

$$P_n > P_s \text{ i } S_n < S_s . \quad (26)$$

bu yerda P - mashinani ish unumdorligi; S – ishlab chiqilgan maxsulot birligini tannarxi.

Ko'pincha quyidagi shart bajarilishi lozim:

$$\frac{C_{3H}}{\Pi_H} < \frac{C_{kp}}{\Pi_c} , \quad (27)$$

YAni, sotib olish, montaj qilish va yangi mashinani ishga tushirish va kapital ta'mirlashga nistiy xarajatlar.

Xozirgi vaqtda muxandis-mexanik uchun AQSH, Angliya, Franciya va boshqa mamlakatlarda mashina-jixozlarni tamirlash qanday tashkil etilgani qiziqarlidir.

Xalqaro ekspluatatsiya va ta'mirlash institutini ma'lumotiga qaraganda Amerika mashinasozligida xar 10 sanoat ishchisiga bir dona ta'mirlovchi to'q'gi kelishi tasdiqlangan.

AQSHda kichik va o'rta sanoat firmalarini egalari ta'mirlash ishlarini korxonani o'zida bajargandan ko'ra, maxsus ta'mirlovchi firmalar bilan kontrakt tuzgan ma'qulroq deb xisoblashadi. Francuz korxonalarini egalari esa doymiy ta'mirlovchilarni tutib turish maqsadga muvofiq emas deb xisoblashadi.

Angliya, Franciya va Italiyani sanoatida ta'mirlash-texnik xizmatini markaziy tamirlash ustaxonalarida yoki cexlarida amalga oshirish, ishlab chiqarish cexlarida tamirlash bo'limlarini tutib turish maqsadga muvofiq emasligini tasdiqlaydilar.

Kichkina korxonalar sharoiti uchun tamirlashni agregat usuli ancha qulaydir, bunda ishdan chiqqan uzal yoki agregatlarni, avvaldan tayyorlangan yoki yangilari Bilan almashtiriladi. Ammo bu usulni qo'llash uchun uzal va agregatlarni

almashtirish fondi kerak bo'ladi, uni (N_o) qiymati, texnologik (N_t), transport (N_{tr}), suq'urta (N_{str}) va joriy (N_{tek}) zaxiralardan tashkil topadi va quyidagicha xisoblanadi:

$$N_o = \frac{A \cdot M \cdot T_o \cdot T_n}{T_a \cdot 365}, \quad (28)$$

bu yerda A – mashinadagi bir turli agregatlar soni, dona; M – ushbu agregat kiruvchi mashinalar soni, dona; T_o – tamirlashni va transportirovka qilishni xisobga olganda agregatni qaytalash vaqti, soat; T_p – yil davomida mashinani dastur bo'yicha o'rtacha ishlashi, soat; T_a – agregat resursi, soat; $K_o = 1,0 \div 1,3$ – agregatni qaytalashi vaqti bo'yicha resursidan xar turli farq qilish koefficienti.

Jixozlarni soni (M) ma'lum bo'lganda, kelgusi yili ta'mirlash dasturlanganda, qaytalama fond (N_o) ni qiymati jixozni ta'mirlashda to'xtab turishini xisobga olganda (kunlarda) (t) quyidagi tenglik bo'yicha aniqlanadi :

$$N_o = K_o \cdot \frac{M \cdot t}{365}. \quad (29)$$

Qaytalama fond yiliga tamirlanadigan jixozlar sonidan 2-4% qabul qilinadi.

Nazorat savollari

1. Ta'mirlash sikli, rejadani tashqari ta'mirlash, texnik xolati bo'yicha tamirlash, agregat va firma ta'mirlashi tushunchalarini keltiring.
2. Ta'mirlash uchun chizmalar qanday xollarda bajariladi?
3. AQSH, Angliya, Fransiya va Italiya mamalakatlaridagi ta'mirlash xizmatini vazifalarini ayting.
4. Malum sondagi mashina-jixozlarni aylanma fondini xisoblash formulasini yozing.

II-BOB. MASHINA-JIXOZLAR VA KORXONALARGA SERVIS XIZMATINI KO'RSATUVCHI USTAXONALARNI LOYIXALASH

9. Ta'mirlash-mexanika ustaxonalari korxonalarga servis xizmati ko'rsatish bazasi sifatida

Reja

1. Korxonalarda tamirlash xizmatini vazifasi.
2. Jixozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash.
3. Tamirlash-mexanika ustaxonalarini loyixalash asoslari va prinsiplari.
4. Korxonalarni ta'mirlash-mexanika ustaxonalarini vazifalari.
5. Tamirlash-mexanika ustaxonasini struktura sxemasi.
6. Ustaxonalarni ishlash rejimlari, jixozlarni va ishchilarni ish vaqti fondi.

Korxonalarda tamirlash xizmatini vazifasi

Tamirlash xizmati korxonadagi mashina–jixozlarni ish unumdorligi va ishlab chiqarilayotgan maxsulotni sifatiga tasir qiladi.

Tamirlash xizmati tizimi o'z ichiga texnik xizmat va tamirlash (TX va T) jarayonlarini olib, unda mashina-jixozlarga tashkiliy-texnik va ular xolatini nazorat qilish komplekslari ko'zda tutilgan. Bu ishlar tamirlash davriyligi va grafigi asosida amalga oshiriladi.

Texnik xizmatga (TX) mashinalarni tozalash, moylash, kamchilatlarni bartaraf qilish, uzal va mexanizmlarni sozlash kiradi.

Joriy ta'mirlashga (JT) kamchilatlarni bartaraf qilish, uzal va mexanizmlarni sozlash xamda grafik asosida tez ishdan chiquvchi detallarni va uzellarni almashtirish kiradi.

Ta'mirlash-mexanika ustaxonalarini loyixalash asoslari va prinsiplari

Servis xizmatini va jarayonlarini amalga oshiruvchi ta'mirlash mexanika ustaxonalarini (TMU) loyixalashda iqtisodiy, texnik va tashkiliy ishlash bajariladi.

Iqtisodiy masalalarga ishlab chiqariladigan buyumlar (yoki bajariladigan ishlar) sonini va sifatini, uni oq'irligini va tannarxini xisobga olgan xolda TMU ni dasturini qabul qilinadi. SHuningdek texnologik jixozlarni tamirlash soni, asboblarni va inventarlar xisoblanadi. Qurilish uchun smeta, jixozlar, shtatlar, ish xaqi fond iva boshqalar xam xisoblanadi.

Texnik masalalarga mashina-jixozlarni ta'mirlashni texnologik jarayonlari, detallar va mashina uzellarini tiklash texnologiyasi, detallarga mexanik ishlov berish kiradi. Mashina-jixozlarni ishlash vaqti fond iva ishchilarni soni xisoblanadi. Lozim bo'lgan mashina-jixozlar va ishchilarni soni, ustaxonalarni ish maydoni xisoblanadi. Asosiy va yordamchi jixozlarni tanlash asoslanadi. Ta'mirlashda lozim bo'lgan metallni xajmi, yordamchi ishlar, elektr enargiyasi, yoqilq'i, suv, par, gaz, mashinalarga xizmat ko'rsatishda lozim bo'lgan yordamchi materiallar xisoblanadi. Transport, yoritish moslamalari, ventilyaciya va isitish, mexnatni ximoya qilish, texnika xavfsizligi va atrof muxitni ximoyalash masalalari ishlab chiqiladi.

Korxonalarni ta'mirlash-mexanika ustaxonalarini vazifalari

TMU sini vazifasi korxonani asosiy va yordamchi mashina-jixozlarini omsmoviy bo'lmagan xazira detallari Bilan ta'minlab turish, mashina jixozlarni to'xtovsiz ishdan chiqmasdan ishlashini ta'minlash kiradi. Ommoviy detallar mashina-jixozlarni ishlab chiqargan zavod va firmalar tomonidan etkazilib turishi kerak. SHuningdek TMU kommunikაციyalarni, korxonani ichki transportini, energetik jixozlarni ta'mirlaydi, jixozlarni takomillashtiradi, ish xajmi kata bo'lgan jarayonlarni mexanizmsciyalashtiradi, Yangi texnikani korxonaga tatbiq qiladi, ixcham texnik echimlarni va patent ishlarini amalga oshiradi; uy-joyni, korxona fondini, bolalar boq'chasini, yordamchi xo'jaliklarga xizmat ko'rsatadi.

25 ta asosiy metall-qirgish dastgoxi bo'lgan TMU siga quyidagilar kiradi: korxonani isitish uzeli 1 (rasm 1), asbobsozlik 2, charxlash bo'limi 3, asboblarni saqlash va taqsimlash bo'limi 4, chilangarlik mexanika ustaxonasi 5, mexanizatsiya ustaxonasi 6, taxtaga ishlov berish-mebel ustaxonasi 7, ventilyatsiya kamerasi 9, oyna qo'yish-bo'yash ustaxonasi 12, yuvish bo'limi 13, tayyorlama va detallar omborxonasi 14, emulsiya bo'limi 15, plastmassa bilan qoplash va plastmassa detallarini quyish ustaxonasi 17, tunuksozlik ustaxonasi 18, quvursozlik ustaxonasi 19, temirchilik-toblash ustaxonasi 20, generator bo'limi va payvandlash ustaxonasi 23.

Bazi korxonalarda metall quyish ustaxonasi bo'lib unda cho'yan va rangli metallardan tayyorlamalar va detallar quyib tayyorlanadi.

Ustaxonalarni ishlash rejimlari, jixozlarni va ishchilarni ish vaqti fondi

TMU sini ish rejimi 1 yoki ikki smenali bo'lishi mumkin. Ammo asbobsozlik, tajriba va mexanik ustaxonalari bir smena ishlaydi.

Bir yil davomidagi ish kuni uch yilni o'rtacha arifmetik qiymati sifatida aniqlanadi. Ishchilarni asosiy ish kuni umumiy bayram va dam olish kunlarini xisobga olmasdan topiladi:

$$(365+365+366): 3 = 365,3 \text{ kun}$$

$$365,3-(104+8) = 253,3 \text{ kun}$$

bu yerda: 104 – bir yildagi dam olish kunlari;

8 – bir yildagi bayram kunlari soni.

TMU da ishlatiluvchi jixozlarni sonini aniqlash uchun jixozlarni ishlash vaqti fondini (soatda) bilish kerak, jixozlarni nominal va xaqiqiy ishlash fondi malum.

Bir smenada ishlovchi jixozlarni yillik nominal ishlash fondi:

$$F_n = (a-s)v - d$$

bu yerda: F_n – bir smena ishlanganda jixozlarni ishlash vaqti fondi, soatda.

a – bir yildagi kalendar kunlar soni;

s – bir yildagi dam olish va bayram kunlari soni;

v – smenada ishlash vaqti, soat;

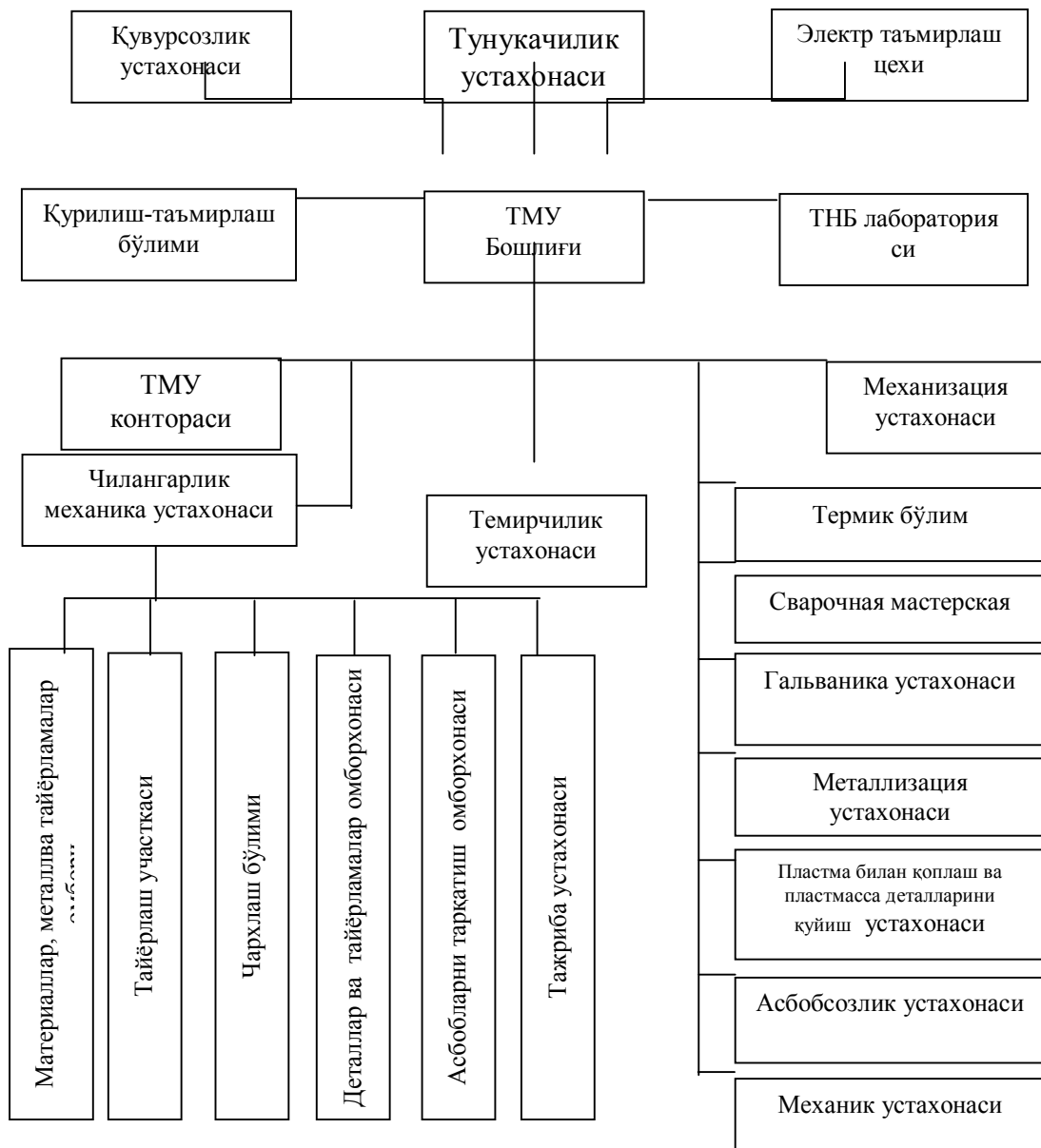
d – bayram oldi kunlarida ish vaqtini qisqartirish, soatda.

Bir yilda jixozlarni bir smenada ishlash ish fondi:

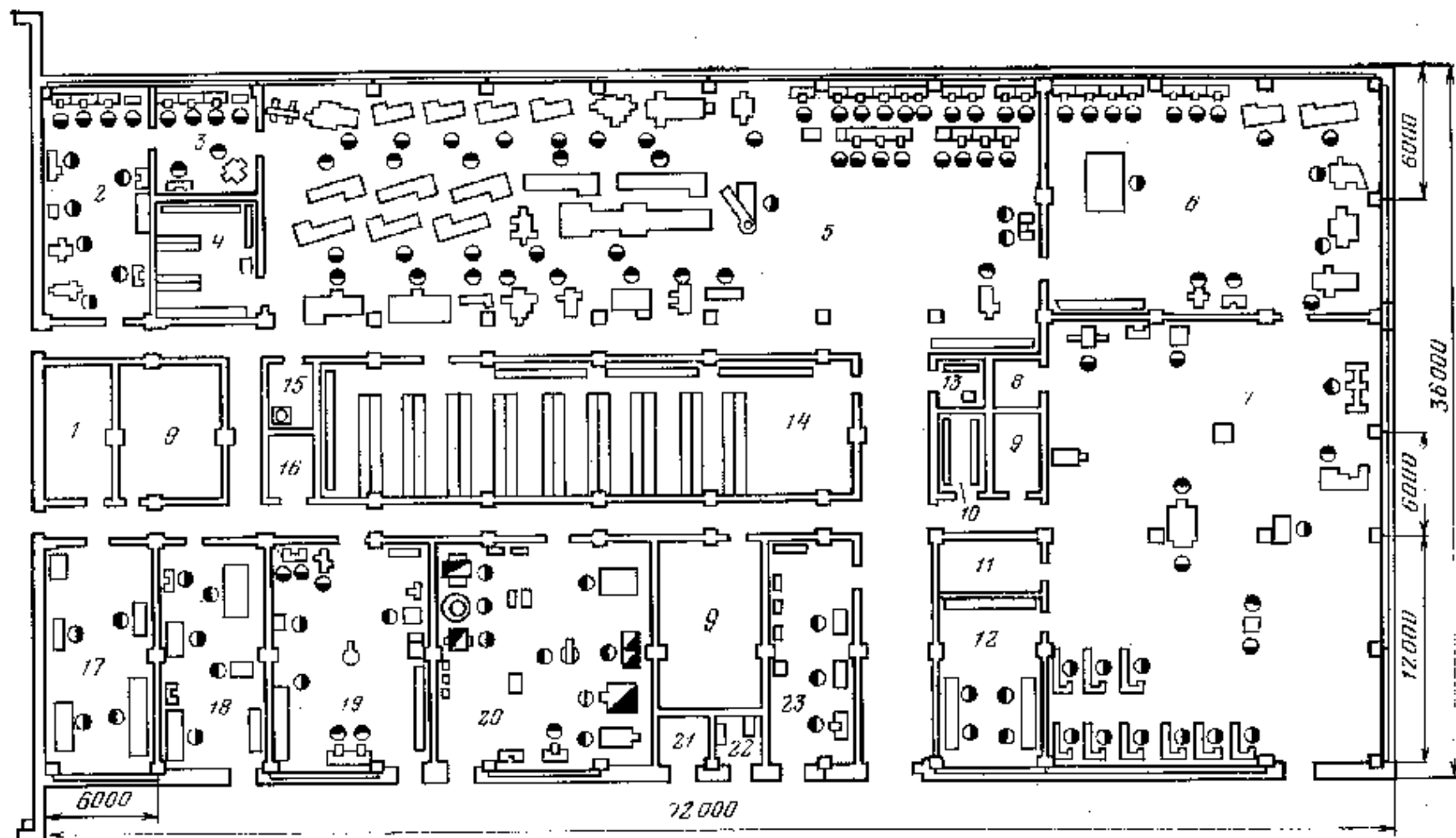
$$F_f = F_n \cdot K_1$$

bu yerda: F_f – bir smena ishlanganda jixozlarni ishlash vaqti fondi, soatda ;

K_1 – tamirlash vaqtida dastgoxlarni to'xtab turishini xisobga oluvchi koeffitsient.



Rasm 10 . TMU struktura sxemasi



Rasm 11. TMU uchastkalari va cexlari

Bir smenali ishlashda dastgoxlarni to'xtab turishi nominal ishlash fondidan 2%, ikki smenali ishlashda 3% va uch smenali ishlashda 4% miqdorda qabul qilinadi.

Ish haftasini 41 soat davomiyligida nominal va xaqiqiy yillik ishlash soati soni quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

Jadval 4

Ish smenasi soni	Smenadagi soat soni	Bir yildagi ishlash kunlari soni	Jixozlarni ta'mirlashda to'xtab turishi, %	Koefficient, K_1	Nominal yillik ish vaqti fondi, soat	Xaqiqiy yillik ish vaqti fondi, soat
1	8	253,3	2	0,98	2070	2035
2	8, 8	253,3	3	0,97	4140	4015
3	8, 8, 7	271	4	0,96	6210	5960

Ishchilarni yillik ta'tili 18 ishchi kuniga teng bo'lib, oq'ir ish sharoitida ishlovchilar uchun 24 kungacha belgilanadi. Ko'paytirilgan tatil kuni temirchilik, payvandchilik, quyuv va kavsharlik ishlari bilan shuq'ullanuvchilar uchun belgilanadi.

Nazorat savollari

1. Qanday guruxli tamirlash-mexanika ustaxonalarini bilasiz?
2. Servis tamirlash mexanika ustaxonasi (TMU) qanday bo'limlardan tashkil topgan?
3. Mashina-jixozlarni bir yillik ishlash fondini xisoblaganda qanday ko'rsatkichlarni xisobga olish kerak?
4. Ishchilarni bir yillik ishlash fondini xisoblaganda qanday ko'rsatkichlarni xisobga olish kerak?
5. Bir yilda mashina-jixozlarni to'xtab qolish procensti qancha?
6. Mashina-jixozlarga servis xizmati vazifasi nimada?
7. To'qimachilik korxonalarini ta'mirlash bazasi loyixalanayotganda qanday masalalar echiladi?
8. Servis xizmatini amalga oshiruvchi ta'mirlash mexanika ustaxonalari loyixalanayotganda qanday tashkiliy masalalar echiladi?

10. Servis xizmati korxonalarida chilangarlik-mexanika ustaxonasini ishlab chiqarish dasturini xisoblari

Reja

1. Yigirish korxonasi bo'yicha jixozlarni tamirlashni ish xajmini xisoblash.
2. To'quv korxonasi bo'yicha jixozlarni tamirlashni ish xajmini xisoblash.
3. Pardoqlash korxonasi bo'yicha jixozlarni ta'mirlashni ish xajmini xisoblash.
4. CHilangarlik-mexanika ustaxonasidagi stanoklar sonini xisoblash.
5. Asosiy metallqirqish jixozlarini gurux bo'yicha taqsimlash.

CHilangarlik mexanika ustaxonasini (CHMU) ishlab chiqarish dasturi

CHMU ni ishlab chiqarish dasturi xizmat ko'rsatish quvvati va texnologik jixozlarni tamirlash ish xajmi bo'yicha ishchi-soatda aniqlanadi.

Yigirish korxonasi bo'yicha

Yigirish ishlab chiqarishi uchun to'qimachilik korxonalarini tajribasi asosida CHMU ni ish xajmi texnologik jixozlarni stanok-soatda tamirlash ish xajmidan 25 % miqdorda qabul qilinadi va quyidagi formula asosida xisoblanadi:

$$T_{pr} = T_r \cdot k_v \cdot k_m \cdot k_o$$

bu yerda: T_r – yigirish ishlab chiqarishi jixozlarini tamirlash uchun ish xajmi.

$k_v=1,15$ – yordamchi jixozlar uchun zaxira detallarini tayyorlash va tiklashni xisobga olish koefficienti (ko'tarish-tashish, santexnika va boshq.).

$k_m=1,10$ – nostandart jixozlarni tayyorlash va takomillashtirish ishlarini bajarish ish xajmini xisobga oluvchi koefficient.

$k_o=1,10...1,15$ – tashqi ishlarni bajarishda sarflanadigan ish xajmini xisobga oluvchi koefficient.

Yigirish korxonasi bo'yicha ish xajmi xisobi quyidagi formula asosida bajariladi:

$$T_{rpr} = q \cdot n \cdot z$$

bu yerda: q – texnologik jixozlarni o'rtacha normativ ish xajmi, ishchi-soat;

n – shartli yigirish urchuqlari soni, mingtadan.

z – to'q'rilovchi koefficient (shartli yigirish urchuqlari sonini aniqlovchi).

Asosan $z = 1,8 - 1,85$.

Yigiruv ishlab chiqarishida stanoklarda bajariluvchi ishlarni xisobga oluvchi ish xajmi:

$$T_{st pr} = K \cdot T_{pr}$$

bu yerda: $K=0,15...0,25$ – texnologik jixozlarni tamirlashdagi ish xajmini xisobga oluvchi stanokda bajariluvchi ishlar xajmi koefficienti,

T_{pr} – yigirish jixozlarini ta'mirlashdagi keltirilgan ish xajmi, ishchi-soat.

To'quv korxonasi bo'yicha

To'quv ishlab chiqarishida CHMUni ish xajmi texnologik jixozlarni tamirlashdagi ish xajmini 15-25 % qiymatida, stanok-soatda aniqlanadi:

$$T_{r\text{ tk}} = q_{mk} \cdot N \cdot z_{tk}$$

bu yerda: $T_{r\text{ tk}}$ – to'quv ishlab chiqarishida texnologik jixozlarni tamirlashdagi keltirilgan ish xajmi;

N – shartli to'quv dastgoxlari soni, dona.

q_{mk} – bir dona shartli to'quv dastgoxi uchun texnologik jixozlarni tamirlashdagi o'rtacha ish xajmi, ishchi-soat.

z_{tk} – tipini, o'lchamini va ishlab chiqarish gazlamasi enini xisobga oluvchi koefficient.

Dastgoxlar ATPR-100 va 1200 mm $z_{tk} = 1,2$; STB-180-1,5 STB-216 $z = 2,0$; STB-250; STB-330 $z = 2,5$.

To'quv ishlab chiqarishida dastgoxlarda bajariluvchi ishlar ish xajmi:

$$T_{st\text{ tk}} = K T_{r\text{ tk}} \cdot k_v \cdot k_m \cdot k_o$$

Koefficientlar va ish xajmlarini xisobi yigirish ishlab chiqarishidagicha bajariladi.

Pardozlash korxonasi bo'yicha

Pardozlash ishlab chiqarishida CHMUni ish xajmi texnologik jixozlarni tamirlashdagi ish xajmini 15-25 % qiymatida, stanok-soatda aniqlanadi.

Ish xajmini xisoblash yigiruv va to'quv korxonalaridagi kabi amalga oshiriladi. CHMU dagi umumiy ish xajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{ob\text{m}} = T_{st\text{ pr}} + T_{st\text{ tk}} + T_{st\text{ otd.}} \quad [\text{dastgox-soat}]$$

Dastgox jixozlar sonini xisobi

CHMUDagi dastgox-jixozlar soni quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi:

$$S = \frac{T_{ob\text{m}}}{F_{q.\phi.o} \cdot m \cdot \eta_3}$$

bu yerda: $T_{ob\text{m}}$ – mexanik ishlov berishdagi ish xajmi, dastgox-soat;

$F_{q.\phi.o}$ – jixozlarni xaqiqiy bir yillik ishlash vaqti fondi, soat;

m – jixozlarni ishlash smenasi soni;

η_3 – CHMUda jixozlarni ish bilan taminlanish koefficienti ($\eta = 0,85$)

$$\eta_3 = \frac{S_p}{S_{np}}$$

S_p – jixozlarni xisoblangan soni;

S_{pr} – qabul qilingan jixozlar soni.

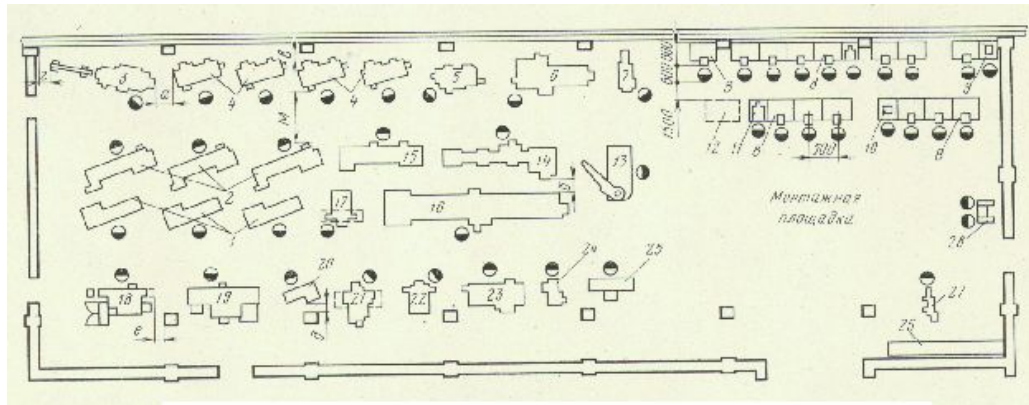
CHMUda ishlatiluvchi xisoblab topilgan metallqirqish dastgoxlari soni foizlarda guruxlarga bo'linadi (jadval 5).

Jadval 5

Asosiy metallqirqish dastgoxlarini guruxlari bo'yicha taqsimlanishi

Dastgoxlar guruxi nomi	Taklif qilinishi, %
Tokarlik	55...60
Frezerlik	12-14
Kqndalang-yo'nish	6-8
Parmalash	6-8
Tishfrezerlash	3-5
Jilvirlash	6-8

Dastgoxlarni tashlashda ularni quvvatini xisobga olish kerak. Quvvati 45 kv. Gacha bo'lgan dastgoxlar 25-30%, quvvati 4,5÷10 kv –65 %, 10 kv da yuqori bo'lganlar -10%. Qabul qilinadi.



Rasm 12. TMU chilangarlik mexanika ustaxonasi

1,2,3,4,14,15,16 – dastgoxlarni tokarlik guruxi; 5,6 – dastgoxlarni yo'nish guruxi; 7 – dolbej dastgoxi; 20 – rezьba kesish dastgoxi; 17,21,22 – dastgoxlarni frezerlik guruxi; 11,13,24 – dastgoxlarni parmalash guruxi.

SHuningdek CHMUda quyidagi yordamchi jixozlarni xam qabul qilish kerak: arrali kesish dastgoxi, stoldagi parmalash dastgoxi, stoldagi charxlash dastgoxi, gidravlik montaj pressi 49000-98000 N, rezba kesish dastgoxi, belgilash plitasi (15x1,2 m), tiskilari joylashtirilgan chilangarlar verstagi.

Nazorat savollari

1. Yigirish korxonasi bo'yicha mashina-jixozlarni ishlash xajmini xisoblaganda yana qanday sarf –xarajatlarni xisobga olish kerak?
2. To'quv korxonasi bo'yicha CHMU ni ish xajmi qanday xisoblanadi?
3. Bir dona shartli to'quv dastgoxi uchun normativ o'rtacha ish xajmi nechaga teng?

4. To'qimachilik korxonasi CHMU uchun umumiy ish xajmi qanday xisoblanadi?
5. $\eta = 0.85$ mashina-jixozni yuklash koefficienti nimani bildiradi?

11. Korxonalarga servis xizmati ko'rsatuvchi ishchilar sonini, chilangarlik mexanika ustaxonalarini maydonini xisoblash va ularda jixozlarni joylashtirish

Reja

1. CHilangarlik mexanika ustaxonasida (CHMU) stanochniklar sonini xisoblash.
2. CHilangarlar sonini xisoblash.
3. CHMU maydoni yuzasini xisoblash.
4. CHMU da jixozlarni joylashtirish.

CHilangarlik mexanika ustaxonasidagi ishchilar soni

CHMUda metallqirqish dastgoxlarida ishlovchi ishchilar soni quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi:

$$R_{cm} = \frac{F_{q.\phi.o} \cdot m \cdot \eta \cdot S_{cm}}{F_{q.\phi.p} \cdot m_1 \cdot \alpha}$$

bu yerda: R_{st} – metallqirqish dastgoxlarida ishlovchi ishchilar soni;

$F_{q.f.o.}$ – jixozlarni xaqiqiy yillik ish vaqti fondi;

m – CHMU da jixozlarni ishlash ish smenasi;

η - jixozlarni yuklanish koefficienti;

$F_{q.f.r.}$ – ishchilarni xaqiqiy yillik ish vaqti fondi;

m_1 – CHMU da ishchilarni ishlash ish smenasi;

α - ishchilarni ish unumdorligini oshishini xisobga oluvchi koefficient (1,1 ÷ 1,15).

CHMU dagi chilangarlarni soni quyidagicha xisoblanadi

$$R_{sl.} = a \cdot R_{st}$$

bu yerda: $R_{sl.}$ – CHMUdagi chilangarlar soni;

$a=0,55-0,60$ – metallqirqish dastgoxlarida ishlovchi ishchilar sonini xisobga oluvchi koefficient;

R_{st} – metallqirqish dastgoxlarida ishlovchi ishchilar soni.

CHMUdagi umumiy ishchilar soni:

$$R_{obsh.} = R_{ct} + R_{sl.}$$

CHMUni xisoblangan ish maydoni quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi:

$$F_{rasch.} = S f_1 + R_{sl.} \cdot f_2 \text{ [m}^2\text{]}$$

bu yerda: $F_{rasch.}$ – CHMUni xisoblangan ish maydoni, [m²];

S – asosiy mektallqirqish dastgoxlari soni;

f_1 – bir dona metallqirqish dastgoxi uchun solishtirma maydon;

f_2 – bir ishchi joyi uchun solishtirma maydon;

$R_{sl.}$ – CHMUdagi chilangarlar soni.

Quvvati bo'yicha CHMUda bir metallqirgish dastgoxi uchun mos keluvchi
solishtirma maydon

Ustaxona nomi	CHMU quvvati, dastgoxlar soni						
	10	15	20	25	30	35	40
	Bir metallqirgish dastgoxi uchun solishtirma maydon, m ²						
CHMU	32	28	25	22	20	20	18

Bir ishchi joyi uchun solishtirma maydon 9-12 m². Bir metallqirgish dastgoxi uchun solishtirma maydon 18-22 m².

Ustaxonani xaqiqiy maydoni unda jixozlarni va inventarlarni joylashtirgandan keyin aniqlanadi.

Ustaxonada metall qirgish dastgoxlarini joylashtirish

CHMUda metallqirgish dastgoxlarini ikki usulda joylashtirish mumkin: jixozlarni turi bo'yicha va texnologik jarayonlarni bajarish ketma-ketligi bo'yicha.

Birinchi usul kamseriyali va yakka ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Avval tokarlik, keyin frezerlik va x.k. joylashtiriladi, jilvirlash dastgoxlari vertilyaciyasi yaxshi bo'lgan uchastkada bo'lishi kerak.

Katta tokarlik dastgoxlari ustaxonaga kiraverishda, eshikka yaqinroq joylashtiriladi, bu zonada kran-balka va tel'fer qo'zda tutiladi. Dastgoxlarga maksimal kunduzgi yoruq'lik tushadigan bo'lishi kerak.

Fishka (dastgolar belgisi) yordamida malum masshtabda avval dastgoxlar joylashtiriladi, bunda «Avtokad» dasturidan foydalanish taklif qilinadi CHMU da jixozlarni joylashtirilishi 12-rasmda keltirilgan.

Ustaxonalarni loyixalashda jixozlarni joylashtirish 1:50, 1:100, 1:200 masshtabda bajarilishi lozim.

Nazorat savollari

1. CHMU dagi dastgoxlarda ishlovchi ishchilar soni qanday xisoblanadi?
2. CHMU dagi chilangarlarni soni qanday xisoblanadi?
3. Ustaxonalarda mashina-jixozlarni joylashtirish prinsiplarini keltiring?
4. CHMUni xisoblangan va xaqiqiy ish maydoni qanday topiladi?

12. Korxonalarga servis xizmati ko'rsatuvchi chilangarlik mexanika ustaxonasini yordamchi bo'limlarini loyixalash

Reja

1. Tajriba ustaxonasini loyixalash.
2. Cex mexanigi ustaxonasini loyixalash.
3. Tayyor zaxira detallar va metall tayyorlamalar omborini loyixalash.
4. Temirchilik va detallarga termik ishlov berish ustaxonasini loyixalash.

CHMU ni yordamchi ustaxonalarini loyixalash

CHMUni yordamchi bo'limlariga quyidagilar kiradi: tajriba ustaxonasi, mexanikni ustaxonasi, charxlash ustaxonasi, materiallar va tayyorlamalar ombori.

Tajriba ustaxonasi. Ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish tajriba ishlari, jixozlarni takomillashtirish, chngi texnikani qo'llash, ixcham takliflar va yangilikni yaratish yordamida amalga oshiriladi.

Faqat CHMUda 10 ta metallqirqish dastgoxlari bo'lgan ustaxonaga tajriba bo'limi ko'zda tutiladi, bunda bo'limda metallqirqish dastgoxlari bo'lmaydi.

CHMUni quvvati va bajariladigan ishlarni xajmiga qarab turib tajriba ustaxonasiga quyidagi jixozlar qabul qilinadi (Jadval 7)

Jadval7

	Asosiy metallqirqish dastgoxlari soni		
	15	25	50
Tokarlik dastgoxi, dona	1	2	3
Ko'ndalang yo'nishli dastgoxi, dona.	1	1	1
Frezerlik dastgoxi, dona	1	1	1
Vertikal-parmalash dastgoxi, dona	1	1	1
Stolli-parmalash dastgoxi, dona	1	1	1
Elektrocharxlash dastgoxi, dona	1	1	1
Stanochniklar soni	3	5	8
CHilangarlar soni	3	6	9
Kerakli maydon, m ²	30-45	60-90	80-120

Mexanik ustaxonasi. Bu ustaxonada ta'mirlashlar orasidagi texnik xizmat ko'rsatish va dasturli oldini olish ta'mirlash (DOOT) bo'yicha TMUdagi asosiy va yordamchi jixozlarni ta'mirlash ishlari bajariladi.

Ustaxonada jixozlarni soni, ta'mirlash sikli va turi, metallqirqish dastgoxlarini murakkablik kategoriyasi, jixozlarni ta'mirlashdagi solishtirma ish xajmi asosida ishlash davsturi bajariladi.

Mexanik ustaxonasini ish xajmi quyidagicha xisoblanadi:

$$T = q \cdot S_{\text{osp.st.}}$$

bu yerda: $S_{\text{osp.st.}}$ – CHMU dagi asosiy metallqirqish dastgoxlari soni.

q – CHMU dagi metallqirqish dastgoxlarini o'rtacha murakkabligidagini solishtirma ish xajmi, ishchi-soat.

To'qimachilik korxonalari uchun bir yilda $q = 180$ ishchi-soat.

Mexanik ustaxonasidagi chilangar-ta'mirlovchilar soni quyidagicha xisoblanadi:

$$R_{\text{chl.}} = \frac{T}{F_{\text{q.}\phi.\text{p.}} \cdot m \cdot \alpha}$$

Dastgoxlarda ishlovchi ishchilar soni $R_{st}=0,5 R_{sl}$.

Xisoblab topilgan ishchilar sonini razryadi va mutaxassisligi bo'yicha taqsimlanadi.

TMU quvvati 10-15 metallqirgish dastgoxidan tashkil topganda mexanik ustaxonasi qabul qilinmaydi. Ustaxona maydoni CHMU dagi kabi xisoblanadi.

Metall, tayyorlama va zaxira qismlar omborxonasi

Omborxona cho'yandan va po'latdan tayyorlangan profil, listli, prutokli va boshqa metall zaxiralarini saqlash, xisobga olish va taqsimlash vazifalarini bajaradi. SHuningdek tayyorlangan va tiklangan detallarni saqlash, xisobga olish va tamirlashda ishlatish uchun taqsimlash vazifalarini bajaradi. Omborxona CHMUni yonida loyixalanadi.

Omborxonada bir kladovnik va bir ishchi III razryadli qabul qilinadi.

Bqlimda diskli va arrali dastgoxlar va tarozi ko'zda turiladi. To'qimachilik korxonalarini tajribasi asosida omborxonani ishchi maydoni 30-75 m² qabul qilinadi.

Temirchilik ustaxonasi

Metall va tayyorlamalar omborxonasi yonida temirchilik va toblash ustaxonasi loyixalanadi, unda asosiy va qo'shimcha jixozlar uchun pakovkalardan zaxira detallar tayyorlanadi.

Ustaxonada erkin qo'l kovkasi, o'tkazish, kesish, egish, protyajkalash, payvandlash, teshiklarni berkitish, pachaqlab yoyish va boshqa ishlar bajariladi.

Temirchilik ustaxonasini ish xajmi quyidagicha xisoblanadi:

$$T = \beta \cdot N$$

bu yerda: T – ustaxonada metallarga ishlov berishdagi ish xajmi;

β - o'rtacha normativ ish xajmi;

N – yigiruv, to'quv va pardoqlash ishlab chiqarishini quvvati, shartli birlikda.

Jadval 8

Ishlab chiqarishni o'rtacha normativ ish xajmi (ishchi-soat).

Yigirish ishlab chiqarishi uchun, 1000 yigirish urchuq'li	Bir dona shartli to'quv dastgoxi uchun	SHartli bir million pogo-metr gazlama uchun
30	5	50

Temirchilik ustaxonasini umumiy ish xajmi:

$$T_{obsh.} = T_{pr} + T_{tk} + T_{otd}$$

Temirchilik ustaxonasidagi ishchilar soni:

$$R = \frac{T_{o\phi y.}}{F_{q.\phi.p.} \cdot m \cdot \alpha}$$

Xisoblab topilgan ishchilar sonini razryadi va mutaxassisligi bo'yicha taqsimlanadi.

TMU sini quvvati va korxonadagi asosiy jixozlarni o'lcham va tuzilishi asosida temirchilik ustaxonasini jixozlari qabul qilinadi.

Metall detallarni toblash va ularga issiqlik bilan ishlov berish ustaxonasi

Bu ustaxonada pakovkalarga, quymalarga, mashinalarni mexanik ishlov berilgan detallariga, turli asboblari, shablonlar va boshqalarga termik ishlov beriladi. Ustaxonada: otjig, normalizatsiya, toblash, bo'shatish, cementatsiya jarayonlari bajariladi.

Ustaxonada asosan N-15 ($t=950^{\circ}\text{C}$), G-30 ($t=1300^{\circ}\text{C}$) markali isitish pechi, laboratoriya tipidagi ($t=1300^{\circ}\text{C}$) mufel pechi qabul qilinadi. Ko'pincha temirchilik va toblash ustaxonalarini bir xonada loyixalanadi. Ustaxonada V razryadli bir termist ishlaydi.

Umuman ish maydoni temirchilik ustaxonasi uchun 30-35 m², toblash ustaxonasi uchun esa 20 m² ajratiladi.

Nazorat savollari

1. CHMUni yordamchi bo'limlarini keltiring.
2. Tajriba ustaxonasini vazifalarini ayting.
3. CHMU dagi mexanik ustaxonasini ish dasturini xisoblash qanday amalga oshiriladi?
4. Mexanik ustaxonasidagi chilangarlar soni qanday xisoblanadi?
5. Temirchilik va toblash ustaxonasini ishchi dasturi qanday xisoblanadi?

13. Servis xizmati ko'rsatuvchi payvandlash, detallarni plastmassa bilan qoplash, asboblarni charxlash va ularni taqsimlash bo'limlarini loyixalash

Reja

1. Payvandlash ustaxonasini vazifasi va uni ish dasturini xisoblash.
2. Plastmassa quyish va plastmassa bilan qoplash ustaxonasini loyixalash.
3. CHarxlash ustaxonasini vazifasi.
4. Asbob taqsimlash bo'limini loyixalash.

Payvandlash ustaxonasi

Eyilgan va singan detallarni payvandlash usuli bilan tiklash to'qimachilik va engil sanoatda keng qo'llaniladigan usullardan biridir. Bunda ko'proq elektryoy va gaz payvandlash usuli qo'llaniladi.

Ustaxonadagi jixozlarni tanlash va xisoblash, ishchilar sonini xisoblash

Qoplanadigan metallni massasiga qarab payvandlash jixozlari aniqlanadi:

$$q_3 = \frac{Q \cdot a}{1000}$$

bu yerda: Q – tiklanadigan detallarni massasi, t;

q_e – qoplanayotgan metall massasi, kg;

a – tiklanayotgan va tayyorlanayotgan detallar massasiga boq'liq ravishda qoplanayotgan metall qismi, %.

Xaar bir usul bo'yicha payvandlash ish xajmini, qoplanayotgan metall massasi asosida topiladi:

$$T_3 = \frac{q_3 \cdot 1000}{\alpha_H J_{ce}},$$

$$T_2 = \frac{q_2 \cdot 1000}{k}$$

bu yerda: T_e , T_g – elektryoy va gaz payvandlashdagi texnologik vaqt, soat;

α_N – qoplashni ish unumdorligi, g/(A · soat) [9÷11 g/A · soat]

J_{sv} – payvandlashda o'rtacha tok kuchi, A

q_e , q_g – elekt va gaz qoplashdagi metall massasi, kg

k – gazli qoplashda ish unumdorligi [750 g/soat]

Znacheniya α_N , k, J_{sv} qiymatlar bajariladishan i shva jixozni turiga qarab qabul qilinadi.

Qo'lda payvandlashda elektropayvandlash postlarini soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$S_3 = \frac{T_3}{F_{q.\phi.p.} \cdot m \cdot \eta_n}$$

bu yerda: η_n – payvandlash postini ishlatish koefficienti [$\eta_n=0,6$].

YUqoridagidek gazpayvandchilar posti soni ham xisoblanadi.

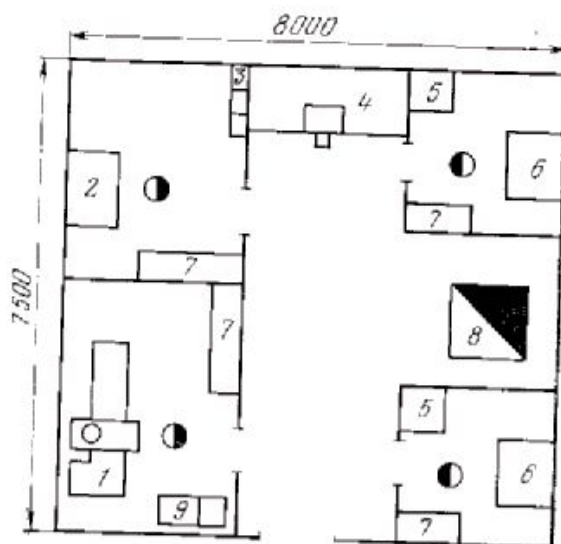
To'qimachilik va engil sanoatda quyidagi payvandlash transpormatorlari ishlatiladi: STE-32, STE-34, STAN-1, TS-120, TS-300, TS-500, TSK-300.

Ko'pincha avtomatik vibroyoy yordamida qoplashda quyidagi jixozlar ishlatiladi: KUMA-5M, GMVK, flyus ostida qoplashda esa PAU-1 va A-409 moslamalari ishlatiladi.

Gaz yordamida payvandlashda acetilen generatori va kislorod balloni ishlatiladi.

Ustaxona plani

Dastgoxlari 25 ta bo'lgan TMUdagi payvandlash ustaxonasini plani quyidagi 13-rasmda keltirilgan.



Rasm. 13. Payvandlash ustaxonasi

1-vibroyoy yordamida qoplash moslamasi; 2-gaz yordamida payvandlash posti; 3-kislorod va acetilen ballonlarini saqlash stoykasi; 4-chilangarlik verstagi; 5-payvandlash transformatori; 6-payvandlash posti; 7-jovonlar; 8-gorn; 9-payvandlash to'q'rilagichi.

Ustaxonani ish maydoni: $F_{\text{ras.}} = F_0 \cdot \varphi$ [m²];

bu yerda: F_0 – jixozlar tomonidan band qilinadigan maydon [10÷15 m²];

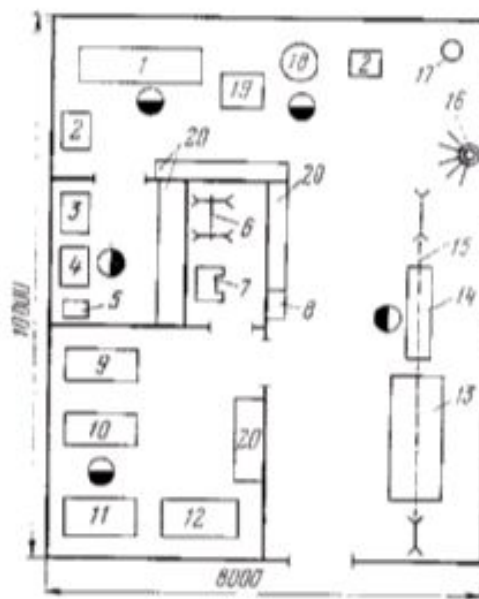
φ - yo'laklar va o'tish joylarini xisobga oluvchi koefficient (2,5...3,5).

Plastmassa quyish va platmassa bilan qoplash ustaxonasi

Poliamid smolalardan (kapron, aminoplastы, ftoroplast va boshqalar) detallar tayyorlash va ishdan chiqqan detallarni plastmassa bilan qoplash ishlari bu ustaxonada amalga oshiriladi. Plastmassa meriallari yuqori ekspluatatsiya xususiyatlariga ega (ishqalanish koefficienti kam, yuqori solishtirma mustaxkamlik kichik solishtirma oq'irlik, eyilishga chidamliligi yuqori va boshq.) bo'lib quyish usuli bilan turli murakkablikka ega bo'lgan detallarni tayyorlashga imkon beradi.

To'qimachilik va engil sanoat korxonalarini tajribasidan kelib chiqib TMUsida 10 metallqirgish dastgoxi bo'lgandagina bir dona quyish moslamasi qabul qilinadi. Qolgan jixozlar va inventarlar komplekt qilib qabul qilinadi. Bunda avtopress, avtoklav, termoplastavtomat, purkovchi moslamalar bo'lishi kerak.

Ustaxonani taxminiy plani quyidagi 14-rasmda keltirilgan



Rasm 14. Plastmassa quyish va platmassa bilan qoplash ustaxonasi

1-termoplast avtomat; 2-boshqarish pulbti; 3-detallarni normalizaciya qilish vannasi; 4-quritish shkafi; 5-maydalagich; 6-yo'nish-charxlash dastgoxi; 7-kraceval metkalar; 8-torozi; 9-fosfatlash vannasi; 10-yuvish vannasi; 11-detallarni travlenie qilish vannasi; 12-detallarni moysizlantirish vannasi; 13-elekt pechkasi; 14- shamol yordamida purkash vannasi; 15-zanjirli konveyer; 16-purkalagn detallarni shamolli sovitish stokasi; 17-inert Gazli bavllon stoykasi; 18-avtoklav; 19- pressformalarni yiq'ish stoli; 20-jovonlar.

Ustaxonada IV-V razryadli 2-3 chilangar -quyuvchi qabul qilinadi.

Ustaxonani ish maydoni payvandlash ustaxonasi kabi xisoblanadi, xaqiqiy ish maydoni esa jixoz va inventarlarni joylashtirgandan keyin aniqlanadi.

CHarxlash ustaxonasi

TMUsidagi charxlash ustaxonasi ta'mirlash xizmatida ishlatiluvchi barcha kesuvchi asboblarni markaziy charxlash vazifasini bajaradi.

TMUda asosiy metallqirqish dastgoxlari soni 15 tagacha bo'lganda, 6-razryadli bi charxlovchi qabul qilinadi.

CHarxlash ustaxonasini ish maydoni:

$$F_r = q_{3.m} \cdot S_{os.st}$$

bu yerda: $q_{3.m}$ – bir dona metallqirqish dastgoxi uchun solishtirma maydon, m^2

;

$$q_{3.m} = 1,0 \dots 1,8 \text{ m}^2 ;$$

$S_{os.st}$ – asosiy metallqirqish dastgoxlari soni.

Asboblarni saqlash va taqsimlash omborxonasi

U TMU tarkibida bo'lib, ishchilar va chilangar-ta'mirlovchilarni kerakli asbob, moslamalar bilan ta'minlash va xisob-kitob ishlarini olib borishda ishlatiladi.

U CHMUga yaqinroq masofada joylashtiriladi, asbobsozlik va charxlash ustaxonasi yonida bo'lishi kerak.

Unda bir III razryadli ishchi ishlaydi.

Omborxonani ish maydoni quyidagicha xisoblanadi:

$$F_r = qS_{st} + fR_{sl} + k S_{sm.SMM} + sn$$

bu yerda: F_r – omborxonani xisoblangan ish maydoni;

q – metallqirqish dastgoxlar uchun maydon ko'rsatkichi, m^2 [22 m^2];

S_{st} – TMUdagi metallqirqish dastgoxlari soni;

f – CHMUdagi chilangar-ta'mirlagichlar uchun bir ishchi maydoni ko'rsatkichi [10 m^2];

R_{sl} – CHMUdagi chilangarlarni ishchi joyi soni, dona;

k – moslamalar va qo'shimchalarni saqlashdagi maydon ko'rsatkichi, m^2 [0,5 m^2]

$S_{sm.SMM}$ – CHMUdagi metallqirqish dastgoxlari soni;

s – abraziv asboblarni saqlash maydoni ko'rsatkichi;

n – jilvirlash, charxlash, tekislash dastgoxlari soni [0,4 m^2].

Nazorat savollari

1. Qoplanadiga metall massasi qanday xisoblanadi?
2. Payvandlash jixozlarini soni qanday xisoblanadi?
3. Gaz generatorini vazifasini ayting?
4. Plastmassa buyumlar va plastmassa bilan qoplash ustaxonasini loyixalashdan maqsad nimada?
5. CHarxlash ustaxonasini vazifasi nimada?
6. Asboblarni saqlash va tarqatish omborxonasini vazifasi nimada?

14. Servis xizmati ko'rsatuvchi asbobsozlik, quvursozlik, elektyuritmalarni tamirlash ustaxonalarini loyixalash

Reja

1. Asobosozlik ustaxonasini loyixalash.
2. Tunukasoqlik ustaxonasini tashkil qilish.
3. Quvursoqlik ustaxonasini loyixalash.
4. Elektyuritmalarni ta'mirlash ustaxonasi.

Asbobsozlik ustaxonasi

Bu ustaxona korxona TMU si tarkibiga kirib, unda uncha murakkab bo'lmagan qirqish, o'lchash, nazorat qilish, yordamchi moslamalar, maxsus moslamalar, pressformalar, shablonlar tayyorlash vazifalarini bajaradi.

Bir yilda ishlatilishi lozim bo'lgan kerakli turdagi asboblarni oq'irligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$Q=AS/1000$$

bu yerda: Q – bir yilda kerak bo'lgan bir turli asbobni oq'irligi (kesuvchi, o'lchovchi, yordamchi, moslamalar) , tonnada;

A – ustaxonalarga xizmat ko'rsatuvchi bir metallqirquvchi dastgox uchun kerak bo'lgan asbobni solishtirma oq'irligi, kg;

S – TMU dagi umumiy metallqirquvchi dastgoxlarini soni, dona.

Kerak bo'lgan asbobni tayyorlash va ta'mirlash uchu nish xajmi quyidagi formulalar bo'yicha xisoblanadi.

Kesuvchi asbob uchun $T_{r,sm}=\beta_{sm,r} \cdot Q_r$,

Kesuvchi asbob bo'yicha chilangarlik-yiq'ish ishlari uchun

$$T_{ob,r}=\beta_{sa,r} \cdot Q_r$$

bu yerda: $\beta_{sm,r}$, $\beta_{sa,r}$ – bir tonna metallqirquvchi asbobini qayta ishlash uchun sarflanadigan normativ vaqt, dastgox-soat va chilangarlik-yiq'ish ishlarini bajarishda kesuvchi asbobni tayyorlashda va ta'mirlashda sarflanadigan ish xajmi, ishchi-soat.

Q_r – bir yillik kesuvchi asbobni tayyordlashdagi metall sarfi oq'irligi, tonna.

Dastgoxlarda bajariluvchi ishlarni umumiy ish xajmi

$$T_{ob,st}=T_{st,r}+T_{st,i}+T_{st,vsp}+T_{st,pr}+T_{st,q.obr}$$

Va asbobsozlik ustaxonasidagi metallqirquvchi dastgoxlari soni:

$$S = \frac{T_{ob,cm}}{F_{q,\phi.o.} \cdot m \cdot \eta}$$

bu yerda η - jixozni yuklash koefficienti 0,7...0,8.

Jadval 9

Ustaxonalarga xizmat ko'rsatuvchi bir metallqirquvchi dastgoxi uchun sarflanadigan yillik ish xajmi, bir tonna metallga ishlov beri shva ta'mirlashda ishlatiluvchi

Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar	Bir dona metallqirquvchi dastgoxi uchun, kg				Bir dona taxtaga ishlov berish dastgoxi uchun, kesuvchi asbob, kg
	Kesuvchi	O'lchovchi	Yordamchi	Moslamalar	
Yakka va kichik seriyali ishlab chiqarish uchun					
1 tonna asbob va moslamani ishlab chiqarishdagi ish xajmi	80	12	30	30	35
1. Dastgoxda ishlashda, dast.-soat	2000	3000	1350	900	1250
2. Chilangarlik-yiq'ish ishlari ishchi-soat	200	1500	550	450	125

Asbobsozlik ustaxonasidagi chilangarlik-yiq'ish ishlarini umumiy ish xajmi:

$$T_{ob.sl} = T_{sa..r} + T_{sl..i} + T_{sl..vsp} + T_{sl..pr} + T_{sl..q.obr}$$

Ustaxonadagi ishlab chiqarish ishchilari soni:

$$R = \frac{T_{ob.sl}}{F_{q.\phi.o.} \cdot m \cdot \alpha}$$

bu yerda: $T_{ob.sl}$ – asbobsozlik ustaxonasi bo'yicha chilangarlik-yiq'ish ishlarini bajarishdagi ish xajmi, ishchi-soat.

Qolgan kattaliklar CHMUdagi kabi xisoblanadi. Asbobsozlik ustaxonasi dastgoxlarida ishlovchi ishchilar soni:

$$R = \frac{F_{q.\phi.o.} \cdot m \cdot \eta \cdot S}{F_{q.\phi.p} \cdot m \cdot \alpha}$$

Ustaxonani ish maydoni CHMUdagi kabi xisoblanadi.

Tunikasozlik ustaxonasi

Tunikasozlik ustaxonasi ventilyacion, pnevmotransport, korxona tomlarini, ventilyaciya quvurlarini ta'mirlash xamda kavsharlash, mislash ishlarini bajaradi.

Ustaxonadagi jarayonlar: to'q'rilash, list materialini belgilash, qirqish, birlashtirish, qirq'oq'ini qayirish ishlari.

Ustaxonada qo'l va mexanik qaychilar, ZM-4 zig-mashinalari, yuqori ish unumdorligiga ega bo'lgan FP-2B yoki FP-3 markali fal'sceprokat mashinalari ishlatiladi. List materiallarini pachaqlash, birlashtirish, fal'scovka qilish ishlari nuqtaviy va chokli payvanlash mashinasi ATP-5, ATP-10; MSHM-25, MSHM-50 larda bajariladi. SHuningdek ustaxonada gorn, model pechi, sochish stendi, markazlarda barabanlarni yiq'ish moslamalarini ko'zda tutish lozim.

Quvursozlik ustaxonasi

Bu ustaxona korxonada suv o'tkazish, xavo o'tkazish va kanalizaciya tizimlarini tamirlash uchun ishlatiladi. Ustaxonada bajariluvchi asosiy jarayonlar: quvur tayyorlamalarini kesish, ularda rezьba kesish, quvurlarni egish, rezba yordamida quvurlarni yiq'ish, payvandlash, uzellarni joylash va tekshirish ishlari bajariladi. Jixozlar 10-jadval bo'yicha qabul qilinadi.

Jadval 10

Jixozlarni nomlari	TMUdagi asosiy metallqirqish dastgoxlarini soni			
	10	15	25	50
Quruvchi mexanizm	1	1	1	1
Quruvchi mexanizmga quvur eggich	1	1	1	1
Quruvchi mexanizmga flanceeggich	1	1	1	1
Ventilyatorli gorn	-	-	1	1
Vertikal-parmalash dastgoxi	-	-	1	1
Plita	-	-	1	1
Yo'nish-charxlash dastgoxi	-	1	1	1
CHiniqtirish uchun gidroress	1	1	1	1
Quvursozlar soni	4	7	9	12
Ustaxonani maydoni, m ²	35-40	50-60	70-80	80-90

Elektr tamirlash ustaxonasi (ETU)

Bu ustaxonani vazifasi elektr kabel simlarini, elektrodvigatellarni, transformatorlarni, yoritgichlarni va korxonadagi elektr bilan boq'liq bo'lgan barcha mexanizm va moslamalarni ta'mirlash (goxida kapital) vazifasini bajaradi. Undagi jixozlar 11-jadval bo'yicha qabul qilinadi.

Jadval 11

Jixozlarni nomlari	TMUdagi asosiy metallqirqish dastgoxlarini soni							
	Elektrodvigatellarni kapital ta'mirlashsiz				Elektrodvigatell arni kapital ta'mirlash bilan			
	10	15	25	50	10	15	25	50
Tokarlik-vintqirqish dastgoxi	-	-	-	-	-	1	1	1
Frezerlik dastgoxi	-	-	-	-	-	-	-	1
Vertikal-parmalash dastgoxi	-	-	-	1	1	1	1	1
Stolli parmalash dastgoxi	1	1	1	1	1	1	1	1
Stolli charxlash dastgoxi	1	1	1	1	1	1	1	1
O'rash	-	-	-	-	1	1	1	1
Voyloklash	-	-	-	-	-	-	1	1
Obmotkani tiklash	-	-	-	-	1	1	1	1
Balkali q'altakcha	-	-	1	1	1	1	1	1
YUvish uchun vanna	-	-	-	-	1	1	1	1
Qo'l aravachasi	1	1	1	1	1	2	3	4
Rotorni o'rash uchun surilauvchi stolchalar	-	-	-	-	1	2	3	4
Statorlarni o'rashda ishlatiluvchi moslamalar	-	-	-	-	1	2	3	4

Yiq'ish verstagi	1	2	2	3	2	3	3	5
CHiniqtirish stoli	1	1	1	2	1	1	2	2
CHiqrgichlar	3	3	3	3	3	3	6	6
Kamerali quritish pechkasi	-	-	-	-	1	1	1	1
Propitochnyy bak	-	-	-	-	1	1	1	1
Lakni oqib tushishi uchun tarnovcha	-	-	-	-	1	1	1	1
Elektdivigatellarni chiniqtirish stoli	-	-	-	-	-	-	1	1
CHiniqtirish shiti	-	-	-	-	1	1	1	1

Ustaxonadagi ishchilar soni 12-jadval bo'yicha qabul qilinadi

Jadval 12

SHartlar	TMUdagi asosiy metallqirgish daastgoxlari			
	10	15	25	50
El.dvigatellarini kapital tamirlashsiz	6	8	10	12
El.dvigatellarini kapital tamirlash bo'lganda	12	16	20	12

Ustaxonani ish maydoni GPI-1 normativi bo'yicha qabul qilinadi

Jadval 13

Ustaxonani turi	Ustaxona maydoni, m ²	
	El.dvigatellarini kapital ta'mirlashsiz	El.dvigatellarini kapital ta'mirlash bo'lganda
I	100-130	50-60
II	140-200	70-80
III	200-300	90-120
IV	400-600	130-150

Nazorat savollari

1. Asbobsozlik ustaxonasini ish dasturi qanday xisoblanadi?
2. Asbobsozlik ustaxonasidagi jixozlarni xisoblash formulasini yozing.
3. Tunikasozlik ustaxonasida qanday ishlar amalga oshiriladi.
4. Quvursozlik ustaxonasini vazifasi nimada?
5. Elektr tamirlash ustaxonasida bajariladiga ishlarni sharxlang.

15. Korxonalar uchun xizmat ko'rsatishda mebel-taxta buyumlariga ishlov berish ustaxonasi va ularni yordamchi xonalarini loyixalash

Reja

1. Detallarni yuvish xonasi.
2. Emulsiya bo'limi.
3. Taxta-mebel ustaxonasi.

Detallarni yuvish-tozalash xonasi

Mashina-jixozlarga xizmat ko'rsatilayotganda va ularni ta'mirlashda, korxonalarda jixozlarni montaj qilinayotganda detallarni va mashina qismlarini moylardan, korroziyadan va turli iflosliklardan ximik tozalash vazifasi yuvish-tozalash xonasida bajariladi.

Asosan jixozlar yuvish vannalari va jovonlardan tashkil topadi.

Xonaga masul qilib emulsiya tayyorlovchi belgilanadi.

Emulsiya bo'limi

Emulsiy bo'limi to'qimachilik va engil sanoat korxonalarini TMU tarkibida bo'lib, u metallqirgish dastgoxlari va korxonani jixozlariga moylarni, sovituvchi suyuqliklarni-emulsiyalarni, soda, sul'fofrezar, yuvuvchi suyuqliklar va boshqalarni etkazib berish vazifasini bajaradi.

Emulsiya bo'limida mexanik aralashtirgich, turli xajmdagi idishlar, chelaklar, flyagalar bo'ladi.

Bo'limda III-razryadli moylovchi va IV-razryadli turli emulsiyalarni tayyorlovchi ishchilar qabul qilinadi.

Taxtaga ishlov berish va mebel ustaxonasi

Bu ustaxona taxtalarni tayyorlamalarga aylantirish, so'ngra taxtadan detallar va buyumlar ishlab chiqarish, taxta buyumlarni va mebellarni ta'mirlash (inventar, rom, eshiklar, pollar; texnologik jixozlarga stollar, valiklar, reshetkalar, yashiklar) vazifasini bajaradi.

Ustaxonada taxtalarni quritish, arralash, yo'nish, taxta buyumlarini yiq'ish, bo'yash, pardoqlash va bashqalar bajariladi.

Ustaxonadagi ishchilar soni:

$$R = k \cdot \beta \cdot N$$

bu erda: R – ishlab chiqarish ishchilari soni;

k – 1000 m² sanoat maydoniga to'q'ri keladigan normativ ishchilar sonini xisobga oluvchi koefficient.

GPI-1 ga asosan:

25000 maydonga	k=0,5.
25000-50000	k=0,4
50000-100000	k= 0,35
100000-150000	k=0,32
150000-200000	k= 0,32
200000 dan oshganda	k= 0,3

Nazorat savollari

1. Korxonalarni cexlarida konveyerlarni yiq'ish va joylash vazifalarini bajaruvchi ustaxonani ayting?
2. Mexanizatsiya byurolimini vazifasi nimada?
3. Detallarni yuvish-tozalash xonasidagi vazifalar kim tarafidan amalga oshiriladi.
4. Emulsiya bo'limida qanday ishlar bajariladi?
5. Taxta-mebel ustaxonasiga qanday vazifalar yuklatiladi?

16. Yigiruv ishlab chiqarishiga servis xizmati ko'rsatuvchi ta'mirlash mexanika cexini loyixalash

Reja

1. Yigiruv ishlab chiqarishini ta'mirlash-mexanika cexini bo'limlari.
2. Texnologik jixozlarni ta'mirlashni rejalashtirish.
3. Jixozlarni ta'mirlashni hajmi va mehnatxajmi.
4. Ta'mirlash-mexanika cexidagi (TMC) chilangar-tamirlovchilar sonini xisoblash.

Yigiruv ishlab chiqarishini markaziy ta'mirlash cexiga (MTC) quyidagilar kiradi:

1. Korxonani texnologik mashina-jixozlarini ta'mirlovchi chilangar-ta'mirlovchilar.
2. Maxsus ta'mirlash ustaxonalariga quyidagilar kiradi: valichniy, rogulkalar, kardotarash mashinalarini shlyapkalarini charxlash, rifeilindrlarni ta'mirlash, urchuqlarni ta'mirlash, ta'minlovchi baraban va differensial mexanizmlarni ta'mirlash, taroq uzellari, ignalarni yiq'ish ustaxonasi, yigirish mashinalarini pnevmakameralarini ta'mirlash.
3. Umumiy ustaxonalarga quyidagilar kiradi: chilangarlik mexanika, payvandlash, tunukasozlik-kavsharlash, elektr ta'mirlash, taxta maxsulotlariga ishlov berish, asboblarni taqsimlash omborxonasi, charxlash bo'limi, generator xonasi, metall-tayyorlama-tayyor detallar omborxonasi, detallarni yuvish xonasi.

Yigirish ishlab chiqarishi uchun TMC loyixalash

TMCni loyixalashda texnologik jixozlarni qaydnomasi quyidagi ko'rinishda rejalashtiriladi:

Yigiruv korxonasini texnologik jixozlarini qaydnomasi

Mashina-jixozlarni nomlari	Mashina-jixozlarni turi, markasi, modeli	Mashina-jixozlarni soni	Urchuqlar soni
Sortlarga ajratish-sochish-titish cexi			
Avtomatik ta'minlagich	APK-250-3	5	
Ta'minlash-aralashtirish va x.k.	PSB-1M	16	
Tarash cexi	4MD-4	80	
Tarash mashinalari va x.k.			

Jixozlarni servis tamirlashni rejalashtirish

Xar bir turli mashinani ta'mirlash qaytarilishini bilgan holda, tamirlashlar soni xisoblanadi:

$$n = \frac{12N}{i}$$

bu yerda 12 – bir yildagi oylar soni;

N – ishlab chiqarishdagi bir turli mashinalar soni;

i – tamirlash qaytarilishi, oylarda.

Bu natijalar asosida yillik tamirlash grafigi quriladi, uni keyin kvartal va oylarga bo'linadi. Tamirlash grafigini tuzishda tamirlash muddatlarini oylar bo'yicha bir tekis taqsimlashga xarakat qilish kerak.

Texnologik jixozlarni dasturiy tamirlash qaydnomasi

T/r	Mashina-jixozlarni nomlari	Mashina-jixozlarni turi, markasi, modeli	Mashina - jixozlarni soni	Mashinalarni ta'mirlashni qaytarilishi, oy.	Mashinalarni ta'mirlash soni
1	Sortlarga ajratish-sochish-titish cexi				
2	Avtomatik taminlagich	APK-250-3	5	6	10
3	Taminlash-aralashtirish v a x.k.	PSB-1M	16	6	32
4	Tarash cexi	4MD-4	80	6	160
	Tarash mashinalari va x.k.				

Ta'mirlashni ish xajmi

Xar bir mashinani ta'mirlash uchun ish xajmi quyidagi formula bilan xisoblanadi:

$$T = HB \cdot \alpha \cdot R_m \cdot n$$

bu yerda T – xar bir tur mashina bo'yicha ish xajmi, ishchi-soat;

NV – bir tamirlash birligi uchun vaqt normasi, ishchi-soat;

$\alpha = 1.1$ - tamirlash vaqtda yuzaga keladigan qo'shimcha vaqt, 10% atrofida bo'ladi;

R_m – mashinani tamirlash murakkabligi;

n – rejalashtirilgan vaqtda bir turli mashinani tamirlashlar soni.

Xisoblashlar keltirilib, natijalar quyidagi 16-jadvalga yoziladi:

Jadval 16

Yigiruv korxonasi bo'yicha texnologik jixozlarni tamirlash ish xajmi

T/r	Mashina-jixozlarni nomlari	Mashina-jixozlarni turi, markasi, modeli	Tamirlash murakkabligi	Bir turgamurakkablik NV	Tamirlashlar soni	Ish xajmi, ishchi-soat
1	Sortlarga ajratish-sochish-titish cexi	APK-250-3	2	9	10	180
2	Avtomatik taminlagich	PSB-1M	1	9	32	288
3	Taminlash-aralashtirish va x.k.	VR-K	1	9	10	180
4	Vertikal sochish mashinasi va x.k.	4MD-4	4	9	120	1080
	Tarash cexi					
	Tarash mashinalari va x.k.					
	Korxona bo'yicha					

TMU dagi chilangar-tamirlovchilar soni:

$$R = \frac{T_{o\delta u}}{F_{o\phi p.} \cdot m \cdot \alpha}$$

bu yerda R – chilangar-tamirlovchilar soni;

$$T_{o\delta u} = \sum_{i=1}^n T_i \text{ - korxonani texnologik jixozlarini tamirlashda}$$

sarflanadigan umumiy ish xajmi, ishchi-soat;

t – ishchilarni ishlash smenasi soni;

$\alpha = 1.1-1.5$ – ishchilarni ish unumdorligini xisobga oluvchi koefficient.

Aniqlangan chilangar-tamirlovchilar soni cexlar bo'yicha brigadalarga taqsimlanadi.

Nazorat savollari

1. Yigirish ishlab chiqarishini TMC larini tarkibini keltiring?
2. Kalendar yil uchun tamirlash ishlarini dasturi qanday amalga oshiriladi?
3. Rejali ogoxlantiruvchi tamirlashda mashina-jixozlarni tamirlash sonini formulasini yozing?
4. Jixozlarni tamirlashni ish xajmini xisoblashdagi tashkil etuvchila sonini keltiring.
5. Yigirish ishlab chiqarishi uchun chilangar-tamirlovchilar soni qanday xisoblanadi?

17. Yigiruv ishlab chiqarishiga xizmat qiluvchi maxsus ustaxonalarni loyixalash asoslari

Reja

1. Tarash mashinalari uzellarnini tamirlash ustaxonasi.
2. Maxsus ustaxonalarni ish dasturini xisoblash.
3. SHlyapkalarni charllash ustaxonasidagi jixozlar.
4. Taminlovchi barabanlar, kardo-tarash mashinalarini tara shva differencial uzellarini tamirlashg kstaxonasi.

Korxonani TMUsiga kiruvchi maxsus ustaxonalar mashina-jixozlarni ommoviy detal va uzellarini taʼmirlash va nazorat qilish uchun ishlatiladi.

Maxsus ustaxonalar kerakli jixozlar, stendlar, moslamalar, asboblarni bilan jixozlanadi, natijada taʼmirlash sifati oshadi, mashinani taʼmirlashda turish vaqti kamayadi.

Tarash mashinalari uzellarini servis tamirlash ustaxonasi

Tarash mashinalari uzelli taʼmirlash usulida tamirlashga qulay. Bunda uzellar mashinadan echilib-ajratilib ikki qismdan iborat boʻlgan maxsus ustaxonaga etkaziladi.

SHlyapkalarni taʼmirlash uchastkasida quyidagi jarayonlar bajariladi: ignali polotnoni momiqdan va changdan tozalash, kolosniklarni vetosh bilan artish; ignali lentani tekshirish; egilgan kolosniklarni toʻqʻrilash; eyilgan ignali lentani echish va

kolosniklarni yangi lenta bilan o'rash; shlyapkalar ignasini jilvirlash va nazorat qilish.
SHlyapkalar ustaxonaga aravachada olib kelinadi.
Ustaxonani ish xajmi quyidagicha xisoblanadi:

$$Q = n \cdot N \cdot k + n \cdot N \cdot k' = n \cdot N(k + k')$$

bu yerda Q - yiliga ta'mirlanadigan shlyapkalar soni, dona;

n – bir turli mashinalar soni;

N – mashinadagi bir turli detallar soni (bir mashinadagi shlyapkalar soni 74-110 ta)

k – bir turli detاللarni ta'mirlashni qaytarilish koefficienti;

k' = 0.05 muddatidan oldin ishdan chiqqan detاللarni almashtirishni xisobga oluvchi koefficient.

Kardotarash mashinalarini shlyapkalarini charxlash ikki oy muddatdan so'ng amalga oshiriladi, demak $k = \frac{12}{2} = 6$.

Kardoshlyapkalarini ignali qoplamalarini ishlash muddati ikki yil, ya'ni k=0,5.

Tamirlash ishlari ish xajmi xar bir tamirlash jarayoni uchun:

$$T = HB \cdot Q_{\text{общ}}$$

bu yerda T – tamirlash jarayoni ish xajmi, norma-soat;

NV – ma'lum tamirlash jarayoni uchun vaqt normasi, norma-soat;

Q_{общ} = malum tamirlash jarayoni uchun yillik dastur, dona.

Agar stanokni ish unumdorligi ma'lum bo'lsa, mexanizatsiyalashgan moslamani, stendni u xolda ta'mirlash jarayoni uchu nish xajmi quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi:

$$T = \frac{Q_{\text{общ}}}{P}$$

bu yerda T – malum ta'mirlash jarayoni uchun ish xajmi, norma-soat;

Q_{общ} - ma'lum ta'mirlash jarayoni uchun yillik dastur, dona;

P – stanokni ish unumdorligi, stepndni, dona/soat.

Kerakli dastgox, stend, mexanizmni soni quyidagi formuladan topiladi:

$$S = \frac{T}{F_{\text{д.ф.о.}} \cdot m \cdot \eta}$$

Kardotarash mashinalarini charxlash ustaxonasini jixozlari qaydnomasi

t/r	Mashina-jixozlar nomi	Mashinalarni turi, markasi	Jixozlarni soni	Xarakteristikasi	Quvvati, kv	O'lchamlari, mm
1	SHlyapkalarini garniturasini tozalash dastgoxi	POSH-1		P=500, dona/soat	1,1	1635x765
2	SHlyapkalarini ignali garniturasini charxlash dastgoxi	ATSH-V		P=40, dona/soat	1,1	1780x1100
3	SHlyapkalarini ignali garniturasini tozalash va o'rash dastgoxi	SOON		P _{obd} =100, dona/soat P _{obt} =60-80, dona/soat	2,1	1370x700
4	SHlyapkalarini ignali qoplamasini nazorat qilish moslamasi	-		metall		1700x700

Ustaxonadagi ishchilarni soni:

$$R = \frac{1,1 \sum_{i=1}^n T_i}{F_{\partial.\phi.o.} \cdot m \cdot \alpha}$$

bu yerda R – ishchilar soni;

1,1 – shlyapkalarini tiklashda xisobga olinmagan qo'lda bajariladigan jarayonlarni xisobga olish koefficienti;

$\sum_{i=1}^n T_i$ - yil davomida tamirlashda shlyapkalarini charxlashni umumiy ish xajmi,

norma-soat;

$F_{d.f.r.}$ – ishchilarni ishlashini xaqiqiy yillik vaqt fondi, soat.

t – ishchilarni ishlashini smenasi soni;

$\alpha=1,1.....1,15$ – ishchilarni ish unumdorligini oshishini xisobga oluvchi koefficient;

n – tamirlash jarayonlari soni.

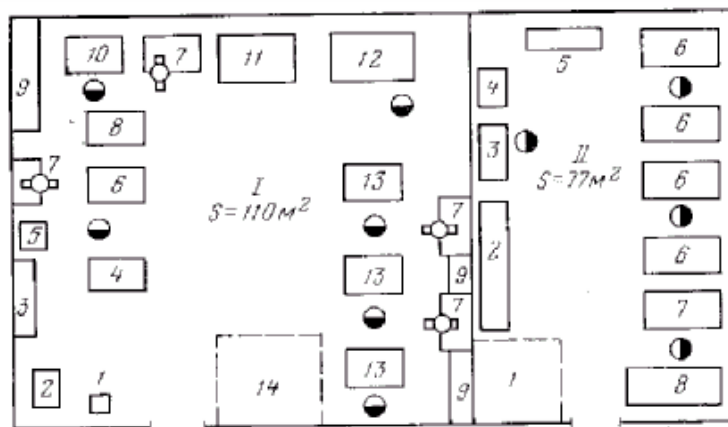
Aniqlangan ishchilar soni razryad va soxa bo'yicha taqsimlanadi.

Ustaxonani xisoblangan maydoni quyidagi formula yordamida topiladi:

$$F_p = f \cdot F_{o\phi}$$

bu yerda F_{ob} – shlyapkalarini charxlashda ishlatiluvchi dastgoxlar va inventarlar egallagan maydon;

$f = 2,5 \dots 4,5$ - stanoklar, dastgoxlar, devorlar o'rtasidagi oraliqni, yo'laklarni, texnika xavfsizligini va snitar-gigienik xolatlarni xisobga oluvchi koefficient.



Rasm 15. Tarash mashinalari uzellarini servis ta'mirlash ustaxonasi

I – uzellarni tamirlash bo'limi:

1-elektrocharxlash stanogi; 2-frikcionnyx muftalarni tamirlash stendi; 3- barabanlarni saqlash stoykasi; 4-lentajoylashtirgichlarni tamirlash stendi; 5-stolli parmalash stanogi; 6- reduktorlarni ta'mirlash stendi; 7-chilangarlar verstagi; 8-tarash uzellarini tamirlash stendi; 9-jovonlar; 10-tezliklar qutisini tamirlash stendi; 11- barabanlarni saqlash stendi; 12-barabanlarni arrali lenta bilan o'rash stendi; 13-mashinani qabul qilish qismini tamirlash stendi; 14-mashinani qabul qilish qismini saqlash joyi.

II - shlyapkalarini ta'mirlash bo'limi:

1-shlyapkalar komplekti oritilgan telajka turadigan joy; 2-jovon; 3-kolosniklarni to'q'rilash uchun stoli moslama; 4-platiklarni frezalash moslamasi; 5-shlyapkalarini jilvirlash sifatini tekshirish pribori; 6- shlyapkalarini charxlash avtomati; 7-simlar uchun stanok; 8-kardolentani siqish va kiygazish uchun stanok.

Qabul qilish barabanlari, kardotarash mashinalarini taroq va differencial uzellarini servisli ta'mirlash ustaxonsi

Ustaxona qabul qiluvchi barabanlarni ta'mirlash, charxlash; nazorat qilish va kardotarash mashinalarini uzal va differencial mexanizmlariga ishlov berish vazifasini bajaradi.

Ta'mirlashda qabul qiluvchi barabanlarni jilvirlash va charxlash ishlari bajariladi. Bu jarayon uchun qaytarilish koefficienti $k=2$.

Uch yilda bir marotaba qabul qiluvchi barabanlar arrali lenta bilan o'raladi, yani $k=0,33$. Koefficient $zameny$ $k'=0,05$.

Ish xajmi yuqoridagidek xar bir jarayon uchun aloxida xisoblanadi.

Tarash uzal iva almashtirishda qaytarilish koefficienti, $k=2$; $k'=0,05$.

Yiliga 60% tarash uzeli ta'mirlanadi, kolonkasini almashtirilmasdan $NV_1=1.5$ soat. Bir dona kolonkasini almashtirilib ta'mirlanganda 20% taroq'i almashtirilganda, $NV_2=2$ soat.

Qolgan 20% taroqlar ikkita kolonkalarini almashtirilib ta'mirlanadi, $NV_3=2,4$ soat.

Nazorat savollari

1. Tarash mashinalarini ta'mirlash ustaxonasini ish dasturi qanday xisoblanadi?
2. SHlyapkalarni charxlash davri nechaga teng?
3. SHlyapkalarni charxlash ustaxonasida qanday ishlar bajariladi.
4. SHlyapkalarni charxlash ustaxonasida qanday yarim-avtomat va avtomatlar ishlatiladi?
5. Taroq uzellarida yuzaga keluvchi nuqsonlar va ularni tiklash yo'llarini ayting.

18. Igna-garnitura terish (yiq'ish), bosuvchi va tozalovchi vallar maxsus ustaxonalari servis ob'ekti sifatida

Reja

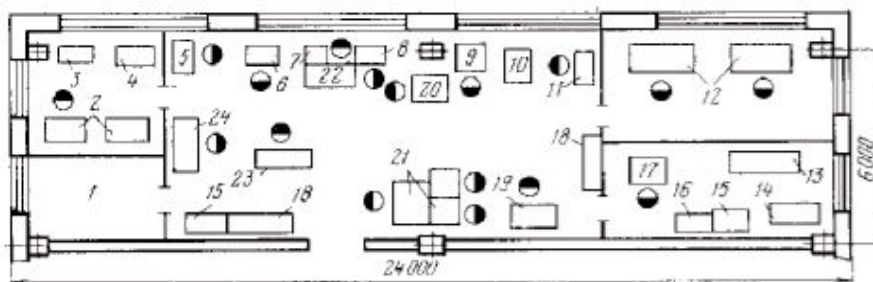
1. Tarash mashinalarini igna plankalari va tarash barabanlarini tamirlash texnologiyasi.
2. Vallarni tiklash ustaxonasini ldoyixalash.
3. Vallarni tamirlash ustaxonasidagi maxsus stanoklar va moslamalar.
4. Tozalash valiklari va doskalarini tamirlash texnologiyasi.
5. Bosuvchi va tozaldovchi valiklarni ta'mirlashdagi normativ materiallar.

Igna yiq'ish ustaxonasi

Igna yiq'ish ustaxonasi plankalarda, barabanlarni taroq'ida, tarash mashinalarini yuqorigi taroq'ida ignani yiq'ish vazifasini bajaradi. Bunda jarayonlarga quyidagilar kiradi: tozalash, plankalarni ajratish, to'q'rilavsh, jilvirlash, tekislash, quritish va boshqalar.

Taroq'li tarash mashinalari bo'lgandagina igna yiq'ish ustaxonasi loyixalanadi.

Ustaxonada quyidagi jixozlardan iborat bo'ladi: ignalarni kavsharlanganidan ajratish pechkasi, quritish shkafi, plankalarni tozalashdagi ventilyatorli moslama, taroq'li barabanlarni sochish uchun stend va boshqalar.



Rasm 16. Tarash uzellarini ta'mirlash ustaxonasi:

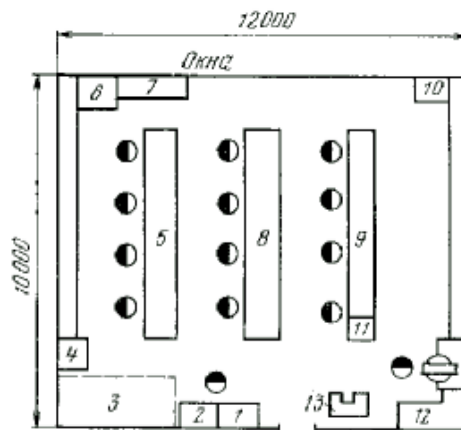
1,2-taroq'ni tozalash stanoklari; 3-igna-plankali garnitura aravachasi uchun joy; 4-garniturani nazorat qilish uchun post; 5-taroq' plankalarini tamirlash uchun texnologik qator; 6-taroq'larni kavsharlash uchun post; 7-taroq'larni tamirlash posti; 8-lentali pilik mashinasini taroq'larini ta'mirlash uchun texnologik qator; 9-taroq'larni ta'mirlash texnologik qatori; 10-brigadir stoli; 11-stolli parmalash dastgoxi; 12-tozalovchilarni tamirlash posti; 13-charxlash dastgoxi.

Valiklarni tamirlab tiklash ustaxonasi

Valiklarni ta'mirlash jarayoni quyidagicha: tozalash va sortlarga ajratish; vtulkalarni va o'qlarni yuvish va artish; valiklarni eyilganini tekshirish; echish va YAngi qoplamalarni kiygazish; qoplamalarni jilvirlash; valiklarni sovuq va issiq xolda obkatka qilish; shpindellarni moylash; tozalovchi valiklardan suknoni kesish va yangisini elimlash; valiklarni tozalanganligini, tekshirilganligini, qttiqligini tekshirish; valiklarni ramkaga komplektlash.

Bir dona tozalash valigini tiklashni normasi 72 sekund bo'lsa, tozalash doskasini – 3 min.

Ustaxonani ishlab chiqarish dasturi yuqoridagidek xisoblanadi.



Rasm 17. Paxta yigirish korxonasini vallarni tamirlab tiklash ustaxonasi:

1-brigadir xonasi; 2-valiklarni issiq xolda kalandrlash stanogi; 3-valiklarni kesish moslamasi; 4-o'qlarni yuvish vannasi; 5-valiklarni tepishini nazorat qilish moslamasi; 6-lentali valiklarni tekshirish; 7-valiklarni sovuq xolda prokatkalash stanogi; 8-tozalash valiklarini elimlash joyi; 9-qoplash diametrini tekshirish avtomati; 10-o'qlarni moy bilan ta'minlash stanogi; 11-o'qlarni shamollatish joyi; 12-jilvirlash stanogi; 13-poliamid plenkaning qoplash moslamasi; 14-shkaf; 15-quritish shkafi; 16-elastik qoplamalarni yuvish vannasi; 17-avtoklav; 18-shkaf; 19-elastik qoplamalarni echish stanogi; 20-elastik qoplamaning kiygazish stanogi; 21-valiklarni mosmiq va changdan tozalash stanogi; 22-suknoni bichish stoli; 23-valiklarni tepishini tekshirish pribori; 24-qoplamalarni echish va kiygazish pribori.

Nazorat savollari

1. Tarash mashinalarini tarash barabanlari va ignali plankalarini nuqsonlarini keltiring
2. Vallarni tamirlash ustaxonalarida bajariluvchi jarayonlarni keltiring.
3. Vallarni tamirlash ustaxonasini ish dasturi qanday xisoblanadi?
4. Vallarni tamirlash ustaxonasidagi operatorla soni qanday xisoblanadi?
5. Bosuvchi valiklar qoplamasini eskirishi nimaga tasir qiladi?

19. BD-200 mashinasini rificilindrlar, rogulkalar va maxsus moslamalarini ta'mirlashda ishlatiluvchi servis ustaxonasini loyixalash

Reja

1. Pilik mashinalari rogul'kalarini ta'mirlash ustaxonasi.
2. BD-200 mashinasini yigirish moslamalarini ta'mirlash ustaxonasi.
3. Urchiqlar, rogulkalar va yigirish moslamalari ustaxonasi.
4. Yigirish ishlab chiqrishini umumiy ustaxonalari.

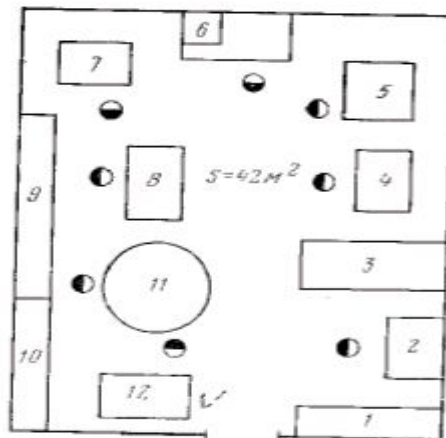
Pilik mashinalari rogulkalarini ta'mirlash ustaxonasi

Pilik mashinalari rogulkalarini tamirlashda quyidagi jarayonlar bajariladi: ariqchalarni va quvurini momiq va iflosliklardan tozalash; vtulkani tiklash, egarchasini va qulufini siqish va qoplash yo'li bilan tiklash; tepkisini va shoxlarini to'q'rilash; rogul'kani statik i dinamik balansirovkalash. Pilik mashinalarini o'zaro ta'mirlashlari o'rtasidagi davr – olti oyga teng, demak $k=2$; $k'=0,1$.

Rogulkalarni ta'mirlash asosan FAR-2 stanogida amalga oshiriladi uni quvvati $N=0,6\text{kv}t$. Dastgoxni o'lchamlari $1750 \times 765 \times 1000\text{ mm}$.

Bir dona rogulka uchun vaqt normasi $NV=7\text{ min}$.

Ustaxonani ishlab chiqarish dasturi, ish xajmi, ishchilar shtati va jixozlarni tanlash yuqoridagidek amalga oshiriladi.



Rasm 18 . Urchiqlarni va rogul'kalarni tamirlash ustaxonasi:

1-ishdan chiqqan urchiqlarni saqlash jovoni; 2- defektlash stoli, urchiqlarni sochish; 3-urchuqlar detallarini saqlash stoli; 4-vtulkalarni va shpindellarni to'q'rilash stendi; 5-urchuq shpindellari tovonini jilvirlash stanogi; 6-elektroiskraviy apparat; 7-to'q'rilash-jilvirlash stangi; 8-urchiqlarni yiq'ish stoli; 9,10 – urchiq va rogulkalarni saqlash jovoni; 11-urchiqlarnga ishlov berish stendi; 12-rogulʼkalarni tamirlash stanogi.

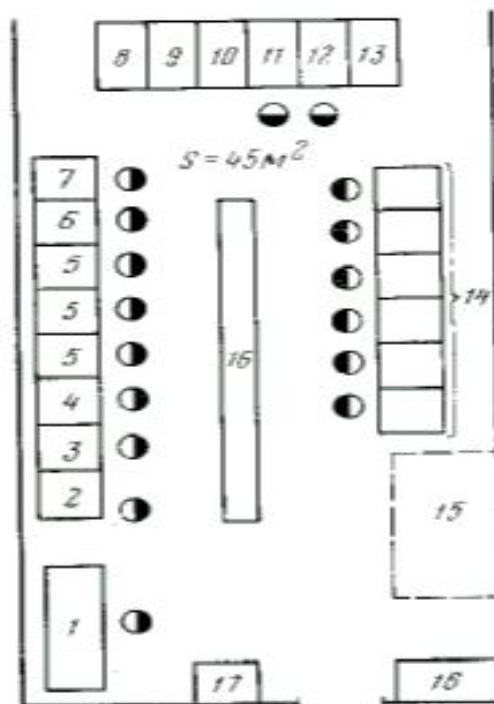
BD-200 mashinasini yigirish kamerasini tamirlash ustaxonasi

Bunda asosiy ishchi organ bo'lib kamera xisoblanadi, u lentani uzatish, ajratish va ingichkalash vazifasini bajaradi, bundan tashqari kalava burash yordamida mustaxkamlanadi (pishitiladi). Kameradagi nuqsonlarni to'q'rilashda quyidagi jarayonlar bajariladi: kamerani sochish – 7 min, uzellarni pnevmomexanik tozalash – 4 min, labirint va uzellarini spirt yoki aceton bilan artish – 1,4 min, uzal va detallarni sortlarga ajratish – 2 min, sezuvchi elementini tamirlash – 2min, tayanchini va urchuq'ini chiqarish – 5,6 min, shkivini echish – 1,6 min, arrali lenta bilan tarash barabanini o'rash – 3,5 min, separator va kamerasini jilvirlash – 2min, urchuq tayanchini kirgazish– 6,2 min, shkivlarni kirgazish – 6,2 min, yigirish moslamasini va tarash barabanchigini balansirovkalash – 2 min, yiq'ilga uzalni tekshirish, rostlash va chiniqtirish – 13 min.

Tiklashsiz yigirish moslamasini kompleks ta'mirlash – 30 min.

Ta'mirlash qaytalashi 6 oyda bir marotaba.

Yigirish ishlab chiqarishini umumiy ustaxonalari Bu ustaxonalarga quyidagilar kiradi: chilangarlik-mexanika, svarochnaya, elektr-tamirlash, taxta detallariga ishlov berish, payvandlash, generator xonasi, asboblarni taqsimlash omborxonasi, charxlash bo'limi, detallarni yuvish xonasi, metalla, tayyorlama va zaxira qismlar omborxonasi. CHMUdagi jixozlarni, stanoklarda ishlovchilarni, chilangarlarni sonini xisoblash to'qimachilik korxonalarini TMU dagi kabi amalga oshiriladi.



Rasm 19. Yigirish kamerasini tamirlash ustaxonasi:

1-kameralarni tekshirish va chiniqtirish stendi; 2-sezuvchi elementlarni tekshirish stendi; 3-sezuvchi elementni joylashtirish post iva rotor stendi; 4-kamerani yiq'ish va tekshirish posti; 5-barabanchikni joylashtirish va tekshirish posti; 6-stolikni joylashtirish va tekshirish posti; 7-taminlash valigini joylashtirish va tekshirish posti; 8-barabanchiklarni balansirovkalash stendi; 9-yaxlitmetallik arralik lenta Bilan barabanchiklarni o'rash; 10-vintli echgich; 11-qo'l pressi; 12-kamerani jilvirlash stendi; 13-stolli parmalash dastgoxi; 14-yigirish moslamalarini sochi shva pnevmotozalash; 15-yigirish kameralari oritilgan aravachani saqlash joyi; 16-jovonlar; 17-chilangar verstagi.

Nazorat savollari

1. Pilik mashinalari rogulkalari ustaxonasida qanday ishlar bajariladi?
2. Rogulkalarni statik va dinamik balansirovkalashda nimalarga erishiladi?
3. Rogulkalarni tamirlash davri nechaga teng?
4. Yigirish moslamalarini tamirlash ustaxonasini ish dasturi qanday xisoblanadi?
5. Detallarnim tiklashni va chiniqtirishni xisobga olmagan xolda yigirish moslamalarini o'rtacha tamirlash normasi nechaga teng?

20. To'quv korxonalariga servis xizmat ko'rsatuvchi ustaxonalarni loyixalash asoslari Reja

1. To'quv korxonalarini ustaxonalari.
2. To'quv stanoklarini uzellarini ta'mirlash ustaxonasi.
3. Jixozlarni stenda tamirlash ustaxonasi.
4. Xomuzataroq ustaxonasi.

To'quv korxonalarini ustaxonalari

To'quv ishlab chiqarishini TMC strukturasi yigirish ishlab chiqarishidagi TMU kabidir. Unda bajariladiga ishlar xam yuqoridagidek.

To'quvchilikdagi maxsus ustaxonalar

STB tipidagi dastgoxlarni yuritmalarini tamirlashda NV=4 ishchi-soat; batan mexanizmini tamirlashda NV=10 ishchi-soat; gazlama chetini to'qish maxanizmi Bilan birga chap va o'ng qutichalarni ta'mirlashda NV=32 ishchi-soat; shodalar mexanizmini tamirlashda NV=10 ishchi-soat; rang o'zgartirish uzellini tamirlashda NV=6 ishchi-soat qabul qilinadi.

Stendda tamirlashda uzellarni to'liq echiladi va detallari reviziya qilinadi.

Ustaxonani ishchi dasturi quyidagicha xisoblanadi:

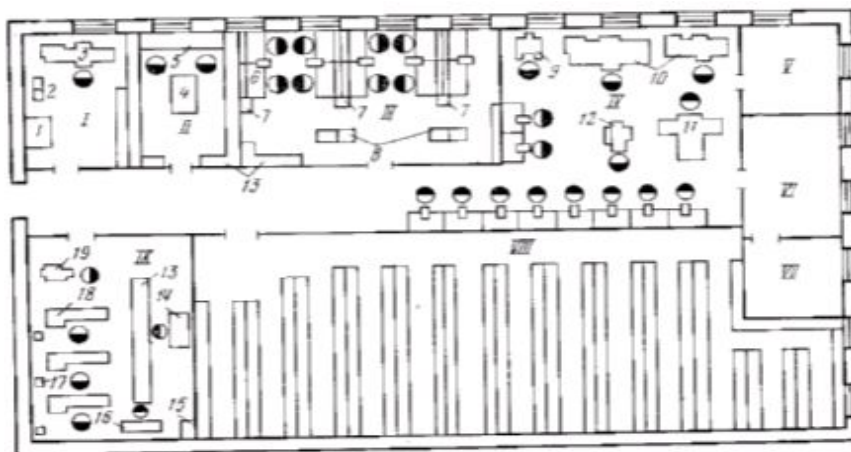
$$T = NV \cdot n$$

bu yerda: T – tamirlash jarayonini ish xajmi, ishchi-soat.

NV – bir STB dastgoxi uchun vaqt normasi, ishchi-soat.

n – yil davomida bajariladigan ta'mirlashlar soni.

Maxsus ustaxonani ishlab chiqarishida ishlovchi ishchilar, stendlar va boshqa xisoblar yuqorida keltirilgan yigirish korxonalaridagidek amalga oshiriladi.



Rasm 20. To'quv korxonasini tamirlash mexanika cexi

I-payvandlash ustaxonasi; II-detallarni yuvish va tozalash bo'limi; III-uzellarni tamirlash ustaxonasi; IV-chilangarlik-mexanika ustaxonasi; V-asboblarni tarqarish ombori; VI- TMB ni boshliq'ini xonasi; VII-TMB kontorasi; VIII-zaxira qismlar omborxonasi; IX-batan-moki ustaxonasi.

To'quv dastgoxlari uzellarini ta'mirlash ustaxonasi

Bu ustaxonada uzellarni tayyorlash va chiniqtirish ishlari bajariladi.
Yil davomida tamirlanadigan uzellarni soni:

$$N_1 = np \left[\frac{12}{i_{\text{ППР}}} + \epsilon \right]$$

bu yerda N_1 – yil davomida bir turli tamirlanadigan uzellar soni;

n – dastgoxdagi bir turli uzellar soni;

r – korxonadagi dastgoxlar soni;

$i_{\text{ППР}}$ – dastgoxlarni ta'mirlashni qaytarilishi;

ϵ – uzellarni aylanma va avariya xolidagi fondini xisobga oluvchi koefficient.

To'quv dastgoxlarini tamirlash ustaxonasini umumiy ish xajmi:

$$T_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^n t_i N_i$$

bu yerda $t_i = t_1, t_2, \dots, t_n$ – turli uzellarni tamirlashni ish xajmi, soat;

$N_i = N_1, N_2, \dots, N_n$ – tamirlanadigan uzellar soni.

Ustaxonada oq'ir uzxellarni ko'tarish va tashitsh uchun 0.5 t lik tel'fer va qo'l aravachalari ishlatiladi.

Jixozlarni stendda ta'mirlash ustaxonasi

Stendda tamirlash jixozlarni texnologik jarayonda turib qolishini oldini oladi, tamirlash sifatini va madaniyatini oshiradi. Bunda turli stendlar ishlatiladi.

Xomuzataroq ustaxonasida S4B-2 taroq tozalash stanogi, lamelkalarni, remizkalarni tozalash va ta'mirlash priborlari ishlatiladi, javonlar va stollar Bilan jixozlanadi. Ustaxonada III-razryadli bir ishchi ishlaydi.

Nazorat savollari

1. Umumiy qo'llaniluvchi ustaxonalar vazifasini keltiring.
2. Maxsus tamirlash ustaxonalari vazifalarini keltiring.
3. To'quv dastgoxlari uzellarini tamirlash ustaxonalarini ish xajmi qanday xisoblanadi?
4. Stenda tamirlash ustaxonasi to'quv dastgoxlarini tamirlashni qanday xollarida o'zini oqlaydi?
5. Stendda tamirlashda rezervlashni qanday masalalari echiladi?

21. Pardoqlash va paxta tozalash korxonalariga servis xizmat ko'rsatuvchi ustaxonalarni loyixalash asoslari

Reja

1. Umumiy xizmat ustaxonalari.
2. Uzellarni tamirlash ustaxonalari.
3. Klupplarni tamirlash tamirlashni ish dasturi.
4. Pardoqlash ishlab chiqarishini ustaxonalarni loyixalash.
5. Arra tamirlash ustaxonasi.
6. Maxsuslashgan ustaxonalarni samaradorligi.

Korxonalarda pardoqlash ishlab chiqarishi o'zida turli potokqatorlar, avgregatlar va mashinalarga ega bo'lib ularni to'xtab qolishi maxsulot ishlab chiqarishni to'xtashiga olib keladi. Demak dasturli ta'mirlash ishlarini bajarish katta ahamiyat kasb qiladi.

Bunda umumiy ustaxonalar yuqoridagidek mazmunga va strukturaga ega bo'ladi. Unga detallarni yuvish va defektovka qilish bo'limi bilan chilangarlik-mexanika ustaxonasi, payvandlash bo'limi, asbobsozlik ustaxonasi va uni taqsimlash bo'limi xamda duradgorlik ustaxonasi kiradi.

CHMUda uch dona tokarlik metallqirgish dastgoxi, frezerlik dastgoxi, ko'ndalang yo'nish dastgoxi va vertikal-parmalash dastgoxi qabul qilinadi.

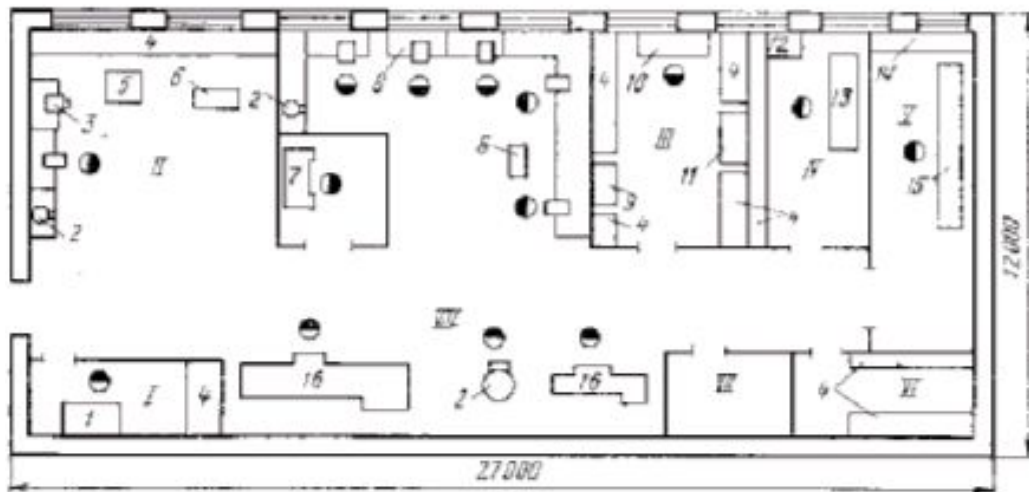
CHilangarlik bo'limida esa yo'nish-charxlash dastgoxi, stolli-parmalash dastgoxi, PA-433 markali gidravlik press iva chilangar-verstagi qabul qilinadi.

SHuningdek, detal va uzellarni yuvish-tozalash vannalari va defektovka uchun maxsus asbob - priborlar ham bo'ladi.

Payvandlash ustaxonasi esa to'quv korxonasidagidek qabul qilinadi. Payvandlash ishlari pardoqlash mashinalari joylashgan joyni o'zida amalga oshiriladi.

Duradgorlik ustaxonasida esa taxta materiallaridan vallar, mashinalarni detallari va ximoya qobiq'i, traplar tayyorlanadi. Ustaxonada lentali va diskliarralar, randalash va vertikal – parmalash dastgoxlari, taxta bo'yicha tokarlik dastgoxi, duradgor vestagi, taxta materiallari saqlanadigan joyonlar bo'ladi. Ustaxonaga bir-ikki duradgor xizmat ko'rsatadi.

21-rasmda pardoqlash ishlab chiqarishini TMB chizmasi keltirilgan.



Rasm 21. Pardoqlash ishlab chiqarishini TMB ustaxonalari va uchastkalari
I-payvandlash bo'limi; II-quvur o'tkazish bo'limi; III-uzellarni tamirlash ustaxonasi;
IV-yuvib defektlash bo'limi; V-kesish pichoqlarini charxlash bo'limi; VI-asbob
tarqtish bo'limi; VII-TMB kontorasi; VIII-chilangarlik mexanika ustaxonasi.

ARRA TA'MIRLASH USTAXONASI

Jin, linter mashinalarining ish unumdorligi va ular ishlab chiqaradigan mahsulotlarning sifati ko'p jihatdan bu mashinalardagi arra-kolosnik tizimining holatiga boq'liqdir.

Foydalanish oqibatida bu mashinalar arrali cilindrlarining baʼzi elementlari eskiradi, jarohatlanadi va oqibatda ularning ish ko'rsatkichlari yomonlashadi va ish holatlarini tiklash ishlarini amalga oshirish talab etiladi.

Arra tamirlash bo'limida arralarni diametrlari va sifati bo'yicha saralash, charxlash, qayta tish chiqarish, toblash va arra tishlarini silliqlash, tola hamda momiq ajratish bo'limlari uchun arrali cilindr va kolosnikli panjaralarni tamirlash va yiq'ish ishlari bajariladi.

Ko'rsatilgan jarayonlarni bajarish uchun arra ta'mirlash bo'limi 18-jadvalda ko'rsatilgan uskunarlar va o'lchov nazorat asboblari ega bo'lishi kerak.

Arra ta'mirlash bo'limining uskunarini jamlash va ishlatish 1990 yil Toshkentda chop etilgan «Paxta tozalash korxonalari arra tamirlash bo'limlarini ishlatish qo'llanmasi»ga muvofiq ravishda olib boriladi.

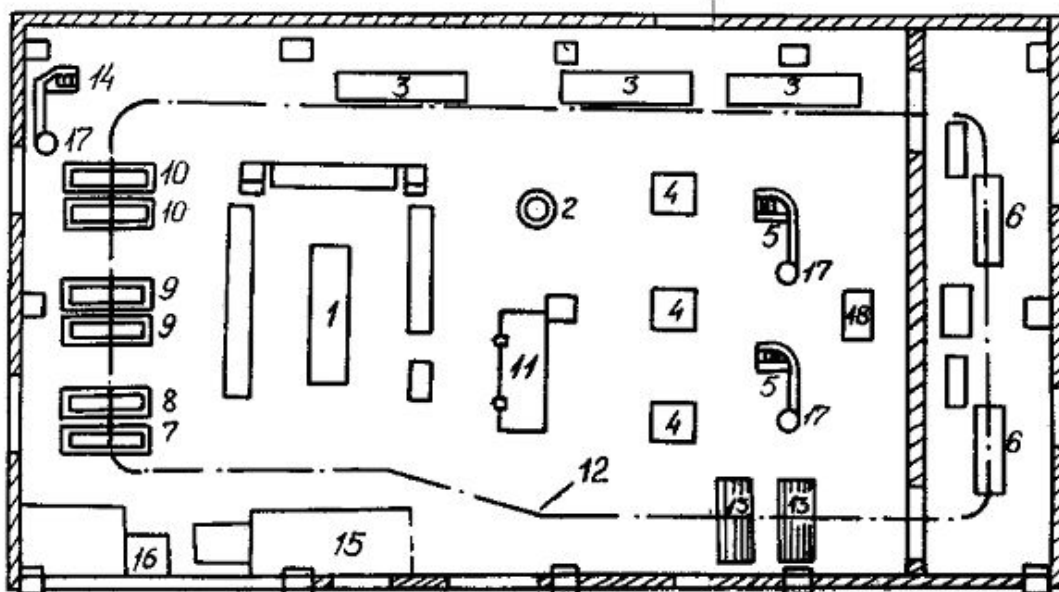
Keltirilgan yangi jin va linterlar arralari OST 27-72-234-81 talablariga javob berishi kerak. Yangi arralar diametri ($320 \pm 0,25$) mm ga teng bo'ladi. Arra tishlarining miqdori: jinniki 280 ta, linterniki 330 ta. Arralar UVG rusumli po'lat tasmlardan GOST 5497-72 bo'yicha tayyorlanadi. Arra qalinligi ($0,95 \pm 0,05$) mm, qattiqligi NRA – 66-69 (13.2-rasm) ga teng bo'lishi kerak.

Arra ta'mirlash bo'limidagi texnologik uskunalar va o'lchov-nazorat asboblari

Uskunalar va o'lchov nazorat asboblari	Paxta korxonasi uchun miqdori, ta	
	bir qatorli	Ikki qatorli
1	2	3
<u>Uskunalar:</u> Ko'p sharoshkali arra charxlagich PTA-M2 Arraga tish chiqarish dastgohi SPX, SNP SPX tish chiqarish dastgohi uchun charxlash moslamasi Arra tishlarining faskasini olish dastgohi Arralarni toblash dastgohi SZP Qum vannasi Tekislash (rixtovka) plitasi CHarxlash dastgohi Arrali cilindrlarni yiq'ish uchun nazorat kolosnikli panjara: jinlarga linterlarga Nazorat arrali cilindri: jinlarniki linterlarniki Parallel tiskli chilangarlik verstagi	3 3 1 2 1 2 1 1 1 1 1 1 2 1 2 1	4 4 1 3 2 3 1 1 1 1 1 2 1 2 1
1	2	3
Arralarni saqlash uchun tokchalar Zahira arrali cilindrlar, shu jumladan: jinlarniki linterlarniki Ishchi o'rinlarni jixozlash uskunolari <u>Ko'tarish-tashish buyumlari:</u> Elektrotelferli monorel'sli yo'l	Bo'limdagi barcha arralar uchun 3 1 2 ishchi o'ringa qarab 1	Bo'limdagi barcha arralar uchun 6 2 4 ishchi o'ringa qarab 1

Idishdagi arralarni tashish uchun aravacha	1	2
Suriluvchi stol	1	2
Aq'dariladigan aravacha	1	1
Arrali cilindrlar uchun aravacha	1	2
Arra paketlari uchun maxsus idish	kerakli miqdorda	kerakli miqdord a
Maxsus asboblarni komplekti:		
Jin va linterlar oraliqlarini nazorati uchun	2	4
kolosniklar oraliq'ini o'lchash kalibri:	2	4
jinlarniki		
linterlarniki		
Kolosnikli panjaraning to'q'ri yiq'ilganligini	1	1
tekshirish uchun kalibrlar:	1	1
jinlarniki		
linterlarniki	1	1
Arra sifatining nazorati-jumladan shablonlar:	1	1
Puansonlar profilini tekshirish	1	1
Puansonni tish chiqarish dastgohidagi o'rnini		
tekshirish	1	1
Matrica pichoqlarini charxlashni tekshirish		
Jin va linterlar arralari tishlarining oq'ganligini	1	1
tekshirish		
Jin va linterlar arralarining tekisligini tekshirish	1	1
kalibri		
Jin va linterlar arralarining tashqi diametri bo'yicha		
saralash kalibri	1	2
Arralar oraliq'i qistirgichlari sifati nazorati:	1	2
86 va 130 arrali jinlar arralari oraliq'i qistirgichini		
tekshirish skobasi	1	1
shuning o'zi, 160 arrali linteriniki		
Jin va linterlar arra oraliq'lari qistirgichlarini		
tekisligini tekshirish	2	2
<u>Boshqa asboblarni:</u>	2	2
Mikrometr (25 mm gacha o'lchash uchun)		
SHup 100 №2 va №3 GOST 882-75		
<u>Nazorat lineykasi:</u>	1	1
SHD-2-1600 GOST 8026-75	2	2
150-300 mm GOST 427-75	1	1
Uroven (shayton)		

Arra ta'mirlash bo'limi maqbul ish usullarini qo'llash, sanitariya va gigiena talablariga rioya qilish va xavfsizlik texnikasi talablariga javob bera olishi kerak. Quyida (22-rasm) bir qatorli paxta korxonasi uchun arra tamirlash bo'limida uskunalar joylanish sxemasi keltirilgan.



22- *rasm*. Bir qatorli paxta tozalash korxonasi arra taʼmirlash boʻlimida uskunalar joylanish sxemasi

1- arrani saralash; 2- arra tekislash kursisi; 3- arra charxlagich; 4- arraga tish chiqarish dastgohi; 5- faska olish dastgohi; 6- qumli vanna; 7,9- jin va linter nazorat kolosnikli panjaralari; 8-10- jin va linterlar uchun nazorat arrali cilindrlari; 11- versta; 12- monorelʼsli yoʻl; 13- arrali cilindrlar uchun stellaj; 14- charxlash dastgohi; 15- boʻlim ichki transporti xonasi; 16- telfer; 17- chang tutgich qurilmasi; 18 – arra tishlarini toblash dastgohi SZP.

Maxsuslashgan taʼmirlash ustaxonalarni iqtisodiy koʻrsatkichlari

Tamirlashdan yillik iqtisod quyidagicha xisoblanadi:

$$E=kP+SR+V$$

bu yerda: E – ustaxonani tashkil qilishdan iqtisod;

k – takomillashgan tamirlash moslamasi va ishni yaxshi tashkil qilish natijasida uzellarni tamirlashga sarf-xarajatlarni kamayishini xisobga oluvchi;

P – bir yildagi tamirlashlar soni;

S – jixozlarni tamirlashda toʻxtab turishini kamaytirish natijasida qoʻshimcha maxsulotni ishlab chiqarishga sarf-xarajatlarni iqtisod qilishni xisobga oluvchi koefficient;

R – qoʻshimcha ishlab chiqarilgan maxsulot baxosi;

V – tamirlash sifatini oshirish natijasida yuzaga kelgan iqtisod.

Ustaxonani tashkil qilish yoki uni rekonstrukciya qilishda sarflangan xarajatlarni qaytarilish vaqti quyidagi formuladan xisoblanadi:

$$K = \frac{\lambda}{\vartheta}$$

bu yerda: K – kapital xarajatlarni qaytarilish vaqti, yillar;

λ - kapital xarajatlar kattaligi;

E – iqtisodiy sarmoya.

Tashkil qilinadigan ustaxonaga sarflangan xarajatlarda agar iqtisodiy sarmoya E koefficienti 0.2 dan katta bo'lmasa, xarajatlarni oqlash vaqti $T_n=5$ yil bo'ladi.

$$E = \frac{1}{K_H} < 0,2$$

Demak, $K=K_n$ shart bajarilganda ustaxonani tashkil qilish maqsadga muvofiq xisoblanadi.

Ustaxonani tashkil qilishda yuzaga keladigan bir yillik iqtisodiy sarmoya quyidagi formula bilan xisoblanadi

$$E_{\text{god}}=E - E_k.$$

To'qimachilik va engil sanoat korxonalarida maxsus ustaxonalarni tashkil qilish ishlash sharoitini yaxshilashga va tamirlash ishlari madaniyatini yuksaltirishga olib keladi.

Nazorat savollari

1. Pardoqlash korxonalarini ustaxonalarini keltiring.
2. Yo'nuvchi pichoqlarni charxlash davri nezaga teng?
3. Arroa tamirlash ustaxonsini sxemasini chizing.
4. Maxsus ustaxonalarni iqtisodiy ko'rsatkichlarini keltiring.
5. Maxsus tamirlash ustaxonalarini yillik iqtisodiy ko'rsatkichlari qanday xisoblanadi?

III- BOB. SERVIS XIZMATINI IQTISODIY KO'RSATKICHLARI VA KORXONALAR JIXOZLARINI SERVISLI TA'MIRLASHNI SIFATINI NAZORATI

22. Korxonalarga servis xizmat ko'rsatuvchi ustaxonalarni o'zaro joylashtirish principlari

Reja

1. Ta'mirlash ustaxonalarini o'zaro joylashtirish principlari.
2. TMUda texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish.
3. TMUda ko'tarish-tashish mexanizmlari.
4. Ustaxonalar binolarini konstruktiv o'lchamlari, ta'mirlash ustaxonalarini o'zaro joylashtirish principlari.

Ta'mirlash mexanika ustaxonalarini joylashtirish principlari, ustaxonalarda jixozlarni va inventarlarni joylashtirish usullari

To'qimachilik va engil sanoat korxonalarini tamirlash mexanika ustaxonalari (TMU) aloxida sanoat binosida joylashadi.

Bu binoda xamma ustaxona va cexlar, yordamchi xonalar, administrativ boshqaruv xonalari, sanitar-gigienik xonalar, oshxona va boshqalar joylashadi.

TMU sini kompanovka qilinganda CHMUni ustaxona o'rtasiga joylashtirish maqsadga muvofiq xisoblanadi, unga yaqinroqda tayyorlama va zaxira detallar omborxonasi va yordamchi jixozlar joylashtiriladi.

CHMUni bi tarafida asbobsozlik va charxlash ustaxonasi va ularni saqlash va tarqatish omborxonasi joylashtiriladi.

Temirchilik, termik ishlov berish, payvandlash, kapron materiallar ustaxonalari TMU da bo'lib, maxsus xavoni almashtirib turuvchi ventilyacion tizimga ega bo'ladi

SHuningdek, TMU si tarkibida elektr ta'mirlash cexi, isitish-energetika cexi va ta'mirlash -qurilish cexi bo'ladi.

Tamirlash-mexanika ustaxonalarida ko'tarish-tashish mexanizmlari

To'qimachilik va engil sanoat korxonalarini TMUsida yuklarni tashish va oq'ir detallar va ob'ektlarni transportirovka qilish uchun ko'tarish-tashish mashinalari va transportirovka mexanizmlari ishlatiladi.

Bularga elektraravacha, elektryuklagich, kranlar, telferlar va boshqalar kiradi.

Korxonalarni tamirlash mexanika ustaxonalarini binolarini o'lchamlari

Bunda TMUsi binosini ayrim konstruktiv o'lchamlari standart asosida bajariladi. TMU binosini shakli, kolonnalari setkasi (qadami, proleti va boshq.), binoni balandligi, kolonnalar o'lchami, devorlar elementi (panel, q'ishtva boshq.), eshiklar, romlar va ularni o'lchamlari, pollar va ularni materiallari, tom va uni qoplanish material iva boshq. TMU qurilishi binosini xajmi ham aniqlanadi.

Yigiruv, to'quv, tikuv, poyafzal va pardozlash korxonalarini tamirlash mexanika cexlarida ustaxonalarni joylashtirish va ularda jixozlarni o'zaro joylash prinsiplari

Yigirish, to'quv, tikuv, poyafzal, pardozlash va boshq. Ishlab chiqarishni sanoat binosi texnologik jixozlar joylashgan binoga yaqinroq joyga joylashtiriladi, bunda hamma ustaxonalar bo'lishi lozim.

Bunday joylashtirilish o'zaro tarnsport xarakatlar vaqtini kamaytiradi.

Nazorat savollari

1. TMU va TMC da ustaxonalarni effektiv joylashtirish ko'rsatkichlari nimada?
2. Siz jixozlarni qanday joylashtirish tiplarini bilasiz?
3. Asosiy ishlab chiqarishga nisbatan TMU va TMC ustaxonalarini joylashtirishni sharxlang?
4. Ustaxonalarda jixozlarni joylashtirishda qanday normativ materiallardan foydalanasiz: yo'laklar, o'tish joylari va binoni konstrukciyasi.

23. Jixozlarni servisli ta'mirlashda sifatni nazorat qilishni ta'minlash

Reja:

1. Detallarni va birlashmalarni ta'mirlash sifatini nazorat qilish.
2. Jixozlarni tamirlash sifatini nazorat qilish.

1. Detallarni va birlashmalarni ta'mirlash sifatini nazorat qilish

Tiklangan detallarni sifati berilgan texnik shartlar va dastlabki chizmadagi fizik-mexanik xossalari va geometrik o'lchamlarga mosligi bilan tasdiqlanadi.

Detallarni tiklanganda tez, o'zaro va oxirgi tekshirishlarni amalga oshiriladi. Bu vazifani texnik nazonat bo'limi (TNB) ishchilari bajaradilar.

Yo'nish yo'li bilan ishlov berishda o'lchamlarni mosligi, shakli, notekisliklar, q'adir-budirliklar tekshiriladi. Bunda maxsus o'lchov asboblari, kalibrlar, profilometrlar, mikroskoplar va boshqalar ishlatiladi.

Payvandlashda payvand chokini sifati, qoplangan metall qalinligi va uni qattiqligi xamda mustaxkamligi va rejimi tekshiriladi. Bunda lupa, magnitli va ultraviolet defektoskop ishlatiladi.

Germetikligi kerosin yoki maxsus bosim ostida xavo yordamida, baʼzida esa maxsus stenda gidravlik usulda tekshiriladi. Qoplangan metall qattiqligi qattiqlikni oʻlchovchi asbob bilan tekshiriladi.

Galvanik qoplamalar qoplangan metallni tashqi koʻrinishi yoki lupa yordamida nazorat qilinadi.

Koʻpincha galvanik qoplamalarni xisoblash yoki tomchi usuli bilan xam tekshiriladi. Xisoblashlarda quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$h = \frac{J_k \cdot E \cdot t \cdot h}{\rho} \cdot 10, \quad (30)$$

bu yerda h - qoplama qalinligi, mm; J_k - katoddagi tok zichligi, A/dm²; E - elektroximik ekvivalent, g/(A·soat); t - metallni qoplanish vaqti, soat; ρ - qoplanayotgan metallni zichligi, g/sm³.

Galvanik qoplamalarni qattiqligi PMT-3 pribori yordamida yoki Vickers uskunasi tekshiriladi. Galvanika cexlarida doimo elektrolitni tarkibi, jixozlar xolati, jarayon rejim i va jarayonni tayyorlash sifati tekshirilib turiladi.

2. Jixozlarni tamirlash sifatini nazorat qilish

Mashina-jixozlarni tamirlashda ularni texnik nazorat qilish masalalari quyidagilardan iboratdir: ishlatilishga topshiriladigan mashinalarni yuqori puxtaligini taminlash, sifatsiz bajarilgan tamirlashlarga mablaqʻ sarflamaslik.

Mashina-jixozlarni taʼmirlanishini sifatini texnik nazorati:

- 1) tamirlash uchun topshiriladigan detallar sifatini nazorat qilish;
- 2) chilangarlik ishlarini tekshirish va sifatini baxolash;
- 3) mashinalarni yiqʻilish sifatini tekshirish va chiniqtirish.

Tamirlashlarda chilangarlik ishlari xajmi kata boʻlib, ularda yiqʻish, oʻzaro joylashtirish, sozlash, toʻqʻrilash moylash va boshqalar katta ahamiyat kasb qiladi. SHuning uchun deffektlar qaydnomasi asosida chilangarlik ishlarini sifati tekshiriladi.

Tamirlashlardan keyin mashina-jixozni qabul qilishda (kapital tamirlash) mashina mexanizmlarini yiqʻish sifati, mashinani salt ishlatib chiniqtirish, mashinani yuklama ostida tekshirish, uni ishni bajarish aniqligini, ishni sifatini, titrashini, ovoz chiqarishini tekshiriladi. Bunda koʻrib-kuzatib tekshiriladi (vizual) va priborlardan foydalaniladi.

Mashinani tezliklari asta sekin oshirib boriladi, uni boshqarish organlari ishlashi tekshiriladi, kamida bir soat ishlatilib podshipniklarini temperaturasi talab darajasidaligi tekshiriladi.

Nazoart savollari

1. Sifatni nazorat qilishni vazifalari nimada?
2. Sifat me'zoni?
3. Sifatni nazorat qilish usullari.

ADABIYOTLAR

1. YAshenkov S.K., Muravev E.V. Remont i montaj oborudovaniya na predpriyatiyax shveynoy promyshlennosti. –M.: Legkaya industriya. 1995. -170s.
2. Xamov M.G. Remont, montaj i naladka xlopkoochistitelnogo oborudovaniya. –T.: O'qituvchi. 1990. -536 s.
3. Xudix M.I. Remont tekstilnix mashin. –M.: Legprombit. 1991, -288s.
4. Xudix M.I. Remont i montaj oborudovaniya tekstilnoy i legkoy promishlennosti. –M.: LI. 1987. – 304 s.
5. Galliev X.G., Zaxarov G.A. Remont texnologicheskogo oborudovaniya xlopkoochistitelnix zavodov. –M.: LI. 1973. -216s.
6. Leynik N.V. i dr. Spravochnik po mexanizacii remonta tekstilnogo oborudovaniya. –M.: 1980. -221 s.
7. Belenkiy S.I. Spravochnik po remontu oborudovaniya tekstil'noy i legkoy promyshlennosti. –M.: LI. 1974. -368 s.
8. Bolshakov P.A. i dr. Spravochnik po remontu, naladke i ekspluatatsii oborudovaniya obuvnyx predpriyatiy. –M.: LIPP. 1982. -312 s.
9. Polojenie o sisteme texnicheskogo obslujivaniya i remonta texnologicheskogo oborudovaniya v proizvodstvax obedineniyax, na predpriyatiyax ministerstva legkoy promishlennosti. CNIITEllegprom. –M.: 1987. -388 s.
10. Ioffe A.I. Remont i montaj obuvnix fabrik. - M.: Legkaya industriya, 1974. - 208 s.
11. Yo'ldoshev SH.U. Mashinalar ishonchligi va ularni ta'mirlash asoslari. T. O'zbekiston, 1994 y. 480b.
12. Reybarx L.B. Remont i montaj shveynix mashin shveyno-trikotajnogo proizvodstva. M. Legpromizdat. 1989.
14. Q.T Olimov, R.X. Nurboev, L.P. Uzoqova, D.X. Bafoyev Engil sanoat jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma. Akadeiya. Toshkent. 2005. 176 b.
15. SH.A. Muxamedov, S.S. Xadjayev Tarmoq mashinalarini montaji, ekspluatatsiyasi va ta'mirlash». Maruza kursi. TTESI. Toshkent. 2007.
16. Servisnaya deyatel'nost. Uch. Pos./ Pod obsh. Redak. I.P. Pavlovoy, Romanovich V.K. Sankt-Peterburg. GUAP. 2002.
17. Avanesova G.A. Servisnaya deyatel'nost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
18. Sfera uslug/ Pod red. YU.P. Sviridenko. V 4-x tomax. –M.: «Kandid». 2000
19. Xadjayev S.S., Ubaydullaeva G.A., Aripov F.U. Korxonalar servisini amalga oshirish va servis faoliyatining xizmat ko'rsatish turlari. To'qimachilik muammolari. 2010, №3, b.81-86.
20. Xadjayev S.S. Proektirovanie processov v servise. Uchebnoe posobie. –T.: TITLP, 2011.
21. VVV.textil-press.ru, vvv.legprominfo.ru.

M U N D A R I J A

Kirish.....	6
I-BOB. KORXONALAR SERVISINI ASOSIY MASALALARI, SERVIS XIZMATIGA TALAB VA TAKLIFLAR PROGNOZI.....	7
1. Korxonalar servisi to'qimachilik, paxta tozalash va engil sanoat korxonalari va ularni jixozlariga xizmat ko'rsatish uslubi sifatida	7
2. Korxonalar servis iva ularni ta'rifi.....	9
3. Servis xizmati sifatiga talablar, ularni qamrovchi va Ta'minlovchi xujjatlar.....	10
4. Servis xizmati uchun talab va takliflar prognozi.....	12
5. To'qimachilik, paxta tozalash va engil sanoat korxonalarini mashinalarini montajini texnologik jarayonlari.....	17
6. Montaj ishlari uchun xujjatlar, ishlab chiqarishni tayyorlash va jixozlar mntaji maydonini tashkil qilish.....	19
7. Servisda jixozlarni texnik ekspluataciyasini amaliy masalalari.....	22
8. Texnologik jixozlarni tamirlashda va ularga texnik xizmat ko'rsatishda dastlabki xolatlar.....	29
II-BOB. MASHINA-JIXOZLAR VA KORXONALARGA SERVIS XIZMATI KO'RSATUVCHI USTAXONALARNI LOYIXALASH.....	32
9. Ta'mirlash-mexanika ustaxonalari korxonalarga servis xizmati ko'rsatish bazasi sifatida.....	32
10. Servis xizmati korxonalarida chilangarlik mexanika ustaxonasini ishlab chiqarish dasturini xisoblari.....	38
11. Korxonalarga servis xizmati ko'rsatuvchi ishchilar sonini, chilangarlik ustaxonalarini maydonini xisoblash va ularda jixozlarni joylashtirish.....	41
12. Korxonalarga servis xizmati ko'rsatuvchi chilangarlik mexanika ustaxonasini yordjamchi bo'limlarini loyixalash	42
13. Servis xizmati ko'rsatuvchi payvandlash, detallarni plastmassa bilan qoplash, asboblarni charxlash va ularni taqsimlash bo'limlarini loyixalash.....	45
14. Servis xizmati ko'rsatuvchi asbobsozlik, o'uvursozlik, elektryuritmalarni ta'mirlash ustaxonalarini loyixalash	49
15. Korxonalar uchun xizmat ko'rsatishda mebel-taxta buyumlariga ishlov berish ustaxonasi va ularni yordamchi bo'limlarini loyixalash.....	54
16. Yigiruv ishlab chiqrishiga servis xizmati ko'rsatuvchi mexanika cexini loyixalash.....	55

17. Yigiruv ishlab chiqarishiga xizmat qiluvchi maxsus ustaxonalarni loyixalash asosldari.....	58
18. Igna-garnitura terish (yiq'ish), bosuvchi va tozalovchi vallar maxsus ustaxonalari servis obekti sifatida.....	62
19. BD-200 mashinasi rifeilindrlari, rogulkalar va maxsus moslamalarini ta'mirlashda ishlatiluvchi servis ustaxonasini loyixalash.....	64
20. To'quv korxonalariga servis xizmati ko'rsatuvchi ustaxonalarni loyixalash asoslari.....	67
21. Pardoqlash va paxta tozalash korxonalariga servis xizmati ko'rsatuvchi ustaxonalarni loyixalash asoslari.....	69

III-BOB. SERVIS XIZMATINI IQTISODIY KO'RSATKICHLARI

VA KORXONALAR JIXOZLARINI SERVISLI

TA'MIRLASHNI SIFATINI NAZORATI75

22. Korxonalarga servis xizmati ko'rsatuvchi ustaxonalarni o'zaro joylashtirish prinsiplari.....	75
23. Jixozlarni servisli tamirlashda sifatni nazorat qilishni ta'minlash.....	76
Adabiyotlar	79
Mundarija	80

