



ISBN 978-9943-6893-6-7



9 789943 689367

621
R 17

Rajabova G. J.

TEXNOLOGIK JARAYONLARNI LOYTHALASH

Darslik



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

G. J. RAJABOVA

TEXNOLOGIK JARAYONLARNI LOYIHALASH

**Darslik 5321600 - "Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari" yo'nalishi
bo'yicha ta'lim oluvchi bakalavrlar uchun mo'ljallangan darslik**

**BUXORO - 2020
«DURDONA» NASHRIYOTI**

30.2я7

621.45.01(075)

R 17

G. J. RAJABOVA

Texnologik jarayonlarni loyihalash [Matn]: darslik / G. J. RAJABOVA -
Buxoro : "Sadriddin Salim Buxoriy" Durdona nashriyoti, 2020. - 256b.

КБК 30.2я7

UO'K 621.45.01(075)

TAQRIZCHILAR:

X. Q. Raxmonov

- «YeSTJ» kafedrası mudiri -

prof.

B. Pulatova

«Maishiy texsoz» MCHJ rahbari -

Darslikda tikuv buyumlarini ishlab chiqarishning zamonaviy strukturasi, texnologik jarayonlarni loyihalashga qo'yilgan umumiy talablar, asosiy bosqichlari, texnologik oqimlarni tashkil qilish asoslari va ularning tavsifi, tikuv korxonalarining asosiy sexlari va ularning vazifalari berilgan. Tikuv buyumlarini ishlab chiqarishda avtomatlashtirilgan tizimlarni qo'llash, gazlamalarni bichishga tayyorlash va ularni ratsional bichish keltirilgan.

"Texnologik jarayonlarni loyihalash" fanidan darslik "Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari" yo'nalishi bo'yicha ta'lim oluvchi bakalavrlar uchun mo'ljallangan.

В учебнике изложена современная структура швейных изделий, общие требования к проектированию технологических процессов, основные этапы, основы технологических потоков, основные цеха швейных предприятий и их задачи.

Приведены использование автоматизированных систем для производства швейных изделий, подготовка ткани к раскрою и рациональный раскрой деталей одежды.

Учебник «Проектирование технологических процессов» предназначен для бакалавров по направлению «Технологии и оборудования лёгкой промышленности».

The textbook outlines the modern structure of garments, general requirements for the design of technological processes, the main stages, the basics of process flows, the main shops of garment enterprises and their tasks.

The use of automated systems for the production of garments, the preparation of fabric for cutting and the rational cutting of clothing details are given.

The textbook "Designing Technological Processes" is intended for bachelors in the direction of "Technology and equipment of light industry."

Mazkur o'quv qo'llanma Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil 14-avgust 418-sonli buyrug'iga asosan nashr qilishga ruxsat etilgan.

ISBN -978-9943-6893-6-7

© G. J. RAJABOVA

KIRISH

**O'zbekiston ilm-fan, intellektual
salohiyat sohasida, zamonaviy
kadrlar, yuksak texnologiyalar
borasida dunyo miqyosida
raqobatbardosh bo'lishi shart.**

Shavkat Mirziyoev

Respublikamiz taraqqiyotining hozirgi bosqichi har qaysi soha oldiga murakkab, miqyosi mislsiz yangi vazifalar qo'ydi. Yengil sanoat xodimlari korxonalarini qayta qurish, uskunalarini zamonaviylashtirish, ishlab chiqarishni kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, yuqori sifatli chiroyli kiyimlarning ommaviy turlarini tikadigan yuksak unumli, tezda qayta moslanuvchi yangi oqim liniyalarini qurish yo'li bilan ishni tubdan yaxshilashlari kerak.

Tikuvchilik sanoatida bu vazifalarni bajarish uchun, avvalo, texnologiyani takomillashtirish talab qilinadi.

Yangi kam operatsiyali texnologiyalar yaratish tikuvchilik buyumlariga ishlov berishni takomillashtirishdagi istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Yuqori sifatli kiyimlarni ommaviy tikishning kompleks avtomatlashgan korxonalarini yaratish, jumladan, ishlab chiqarishning tayyorlov-bichish, tikish va pardoqlash bo'limlaridagi tayyor mahsulotni o'rash va saqlash joylaridagi asosiy texnologik jarayonlar uchun hisoblash texnikasi, mikroprotsektor vositalaridan keng foydalaniladigan maxsus ixtisoslashgan sistemalar, liniyalar, robotkomplekslar, yangi yarim avtomat tikuv uskunolari ishlab chiqishdan iborat.

Yengil sanoat - sanoatning yirik tarmoqlaridan hisoblanadi. U aholining iste'mol buyumlariga (kiyim kechak, poyabzal, trikotaj va boshqalarga)

bo'lgan shaxsiy ehtiyojlarini qondiradi, shu bilan birga shu buyumlarni ishlab chiqarish uchun hamda sanoatning boshqa tarmoqlarida foydalaniladigan materiallarni (gazlamalar, iplar, tabiiy va sun'iy charm, mo'yna va hokazolar) tayyorlab beradi. Yengil sanoat tarkibiga to'qimachilik, tikuvchilik, charm-mo'yna va poyabzal hamda boshqa tarmoqlar kiradi. To'qimachilik sanoatida paxta, jun, zig'ir va boshqa xom ashyolar qayta ishlanadi, turli gazlamalar tayyorlanadi, shuningdek, trikotaj buyumlar, to'quv galantereya buyumlari va boshqalar chiqariladi. To'qimachilik sanoatining salmog'i yengil sanoat tarmoqlari ichida eng yuqori bo'lib hisoblanadi. Tikuvchilik sanoati aholi uchun kiyim-kechak tayyorlaydi.

Uning salmog'i yengil sanoat umumiy hajmining 1/5 qismini tashkil qiladi. Charm, mo'yna va poyabzal sanoatida charm, mo'yna xom ashyolari qayta ishlanadi, sun'iy mo'yna, poyabzal va charm galantereya buyumlari tayyorlanadi, shuningdek, yengil sanoat va xalq xo'jaligi korxonalari uchun material va buyumlar ham chiqariladi.

Sanoat birlashmalari va korxonalarini rivojlantirishning intensiv yo'lini samarali amalga oshirishning asosiy yo'nalishlaridan biri ishlab chiqarishni tashkil qilish jadvallarini yanada takomillashtirish zarurligidir.

Ishlab chiqarishni tashkil qilish jadvallariga: konsentratsiyalash, ixtisoslashtirish, kooperatsiyalash va kombinatsiyalash kiradi. Bu jadvallar ishlab chiqarishni tashkil qilishning eng ilg'or jadvallaridan hisoblanib, xalq xo'jaligining hamma tarmoqlarida, shu jumladan, yengil sanoatning eng yirik tarmog'i bo'lgan tikuvchilik sanoatida ham qo'llaniladi.

O'zbekiston tikuvchilik sanoatida ishlab chiqarishni tashkil qilishning eng muhim jadvallaridan hisoblangan ixtisoslashtirish va kooperatsiyalash darajasi bir qator rivojlangan mamlakatlardagiga qaraganda birmuncha pastdir. Konsentratsiyalash darajasi yuqori bo'lishiga qaramasdan hali uni yanada yuqori darajaga ko'tarish uchun imkoniyatlar bor. Kombinatsiyalash hozirgi davrda tikuvchilik sanoatida qo'llanilmayapti. Ammo fan va

texnikaning yanada rivojlanishi yangi tipdagi tarmoqlararo ishlab chiqarish birlashmalarini tuzishni taqozo etmoqda.

Tikuvchilik sanoati korxonalarida ish o'rinlarini ratsional tashkil qilish ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sir qiluvchi omillardan biridir. Shuning uchun mehnatni ilmiy asosda tashkil qilish tadbirlari ichida ish o'rinlarini ratsional tashkil qilish muhim o'rinni egallaydi.

Ish o'rinlarini oqilona tashkil qilish deganda jihozlarning texnik imkoniyatlaridan, ish vaqti va ishchi kuchidan to'liq foydalanishga, ish sharoitlarini qulay qilishga qaratilgan tadbirlar kompleksi tushuniladi.

Ish o'rnini tashkil etishda quyidagi asosiy talablarga e'tibor berish kerak: ish o'rnida zarur jihoz va texnik vositalar, yarimtayyor mahsulotlar va materiallar mavjud bo'lishi; jihoz, texnik vositalar va boshqa mehnat predmetlari foydalanish uchun qulay joylashtirilishi; ish o'rinlari zarur materiallar bilan uzluksiz ta'minlab turilishi; ish o'rni ishchining mehnatini yengillashtiriladigan moslamalar bilan ta'minlanishi kerak.

Ish o'rnini ratsional tashkil qilishda ish stollari va stullarining konstruksiyalari va o'lchamlari tipik loyihalarga mos kelishiga, mokiga ipni o'rash uchun avtoo'ramalar mavjud bo'lishiga, operatsiyani bajarish uchun zarur bo'lgan kichik mexanizatsiya vositalari (maxsus tepkilar, maxsus lineykalar va hokazo)larning mavjudligiga, ishchiga ma'lum ishlab chiqarish operatsiyasi biriktirilganligi va ish bilan to'la ta'minlanganligi va mehnat predmetlarini ish o'rniga uzatish va ishlov berilgandan keyin olib qo'yish usullariga ishchining ish o'rnidan (ish stoli va mehnat predmetiga nisbatan) o'rnashishi, ish harakatlarini bajarishi tipik loyihaga muvofikligiga, ish o'rnining yoritilish darajasiga, qo'l ishlarida ishlatiladigan angishvona, qaychi, ip kronshteynerlari; dazmollashda qo'llaniladigan nam purkagichlar, dazmol tagliklari va hokazolarning tayyor turishiga, ishchining ish o'rni aloqa vositalari bilan ta'minlanganligi, ish o'rnida sanitariya-gigiyena va xavfsizlik

texnikasi sharoitlari yaratilganligiga, ish o'rni texnik hujjatlar bilan ta'minlanganligiga e'tibor berish kerak.

Ish o'rinlarini loyihalashtirish, jihozlash, ularga xizmat ko'rsatish va normal mehnat sharoitlari yaratish kompleks tarzda olib borilishi lozim. Ish o'rinlarini to'g'ri loyihalashtirish - bu jihozlarni, tashkiliy va texnologik uskuna hamda vositalarni, yarimtayyor mahsulot va mahsulot detallarini oqilona joylashtirish, mavjud ishlab chiqarish maydonlaridan tejab foydalanish va normativlarga rioya qilish xavfsiz va qulay mehnat sharoitlari yaratish demakdir.

Sanoat robotlarini tikuvchilik sanoatida qo'llashdan maqsad, birinchidan, mehnat sharoitlarini yaxshilash va kishi organizmining sog'ligi uchun zararli va og'ir jismoniy ishlarning bajarilishini yengillashtirish; ikkinchidan, asosiy va yordamchi texnologik ish operatsiyalarini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish, shular asosida mehnat unumdorligini oshirish va mahsulot hamda ish sifatini yaxshilash; uchinchidan, ishchi kuchiga bo'lgan xarajatlarni kamaytirishdan iboratdir.

Tikuvchilik sanoatida qo'llash uchun operatsiya bajaruvchi va xizmat ko'rsatuvchi sanoat robotlari va manipulyatorlarini yaratish uch yo'nalishda olib borilmoqda:

- gazlamalar to'shamini bichish, belgilangan kontur bo'yicha tikish, buyumlarni taxlash va joylash operatsiyalarini bajaruvchi robot va robot texnikasi komplekslarini yaratish;

- detallarni pachkadan ajratuvchi va detallarni pachkaga taxlovchi avtomatik manipulyatorlar yaratish;

- tayyorlash - bichish sexlari va omborlarda ko'tarish va tushirish operatsiyalarini bajarish hamda pardoqlash jihozlariga va tikuv yarim avtomatlariga detallarni berish va undan olish ishlarini bajarish uchun robot va manipulyatorlarga texnologik uskuna yaratish.

Yangi korxonalarni loyihalashda va ishlab turganlarini qayta qurishda tashkiliy texnologik xulosalarning muhim ahamiyati bor. Chunki bo'lajak korxonaning qanchalik samarali bo'lishi shu xulosalarga bog'liq. Bunda mehnat unumini oshirishga, mahsulot sifatini yaxshilashga, ishlab chiqarish maydoni va texnikadan to'la foydalanishga yordam beradigan masalalarni hal etishga alohida ahamiyat berilmog'i kerak.

Hozirgi vaqtda yangi korxonalar qurish bilan birga ishlab turganlarini qayta qurishga ham katta ahamiyat berilmoqda. Qayta qurish loyihalanadigan asosiy vazifa mehnat unumini va mahsulot ishlab chiqarish hajmini anchagina oshirishdan iborat.

Qayta qurish loyihasining tashkiliy texnik qismi yangi fabrika loyihasining tashkiliy texnika qismidan unchalik farq qilmaydi. Biroq, uskunalarini joylashtirishda ilgari qurilgan bino ichidagi ustunlar oralig'ini, mavjud sexlarning bo'yi va enini, imorat balandligini hisobga olish kerak bo'lmaydi.

Eng avval, ishlab chiqarish imoratlarini qayta qurishda ixtisoslashtirish uskunalarini modernizatsiyalashtirish, yangilash, og'ir va ko'p mehnat talab qiladigan ishlarni mexanizatsiyalashtirish, texnologik jarayonning tashkiliy shaklini o'zgartirish masalalarini hal qilib olish kerak bo'ladi.

Qayta qurish loyihasining samaradorligi bu ishga sarflanadigan xarajatlar qiymati va mahsulot tannarxining kamayishiga qarab belgilanadi. Birinchi navbatda sarflangan kapital mablag' tezroq qoplanadigan va mahsulot ishlab chiqarishni jadallashtirish mumkin bo'lgan korxonalarni rekonstruksiya qilgan ma'qul. Texnologik hisoblashlar quyidagilarga asoslanishi kerak:

- Zamonaviy uskunalar, zamonaviy texnologiya, texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish. Uskunalarini tanlashda ularni unifikatsiya qilishga intilmoq kerak, chunki bu ishni tashkil qilishni, uskunalariga xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlashni yengillashtiradi.

texnikasi sharoitlari yaratilganligiga, ish o'rne texnik hujjatlar bilan ta'minlanganligiga e'tibor berish kerak.

Ish o'rinlarini loyihalashtirish, jihozlash, ularga xizmat ko'rsatish va normal mehnat sharoitlari yaratish kompleks tarzda olib borilishi lozim. Ish o'rinlarini to'g'ri loyihalashtirish - bu jihozlarni, tashkiliy va texnologik uskuna hamda vositalarni, yarimtayyor mahsulot va mahsulot detallarini oqilona joylashtirish, mavjud ishlab chiqarish maydonlaridan tejab foydalanish va normativlarga rioya qilish xavfsiz va qulay mehnat sharoitlari yaratish demakdir.

Sanoat robotlarini tikuvchilik sanoatida qo'llashdan maqsad, birinchidan, mehnat sharoitlarini yaxshilash va kishi organizmining sog'ligi uchun zararli va og'ir jismoniy ishlarning bajarilishini yengillashtirish; ikkinchidan, asosiy va yordamchi texnologik ish operatsiyalarini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish, shular asosida mehnat unumdorligini oshirish va mahsulot hamda ish sifatini yaxshilash; uchinchidan, ishchi kuchiga bo'lgan xarajatlarni kamaytirishdan iboratdir.

Tikuvchilik sanoatida qo'llash uchun operatsiya bajaruvchi va xizmat ko'rsatuvchi sanoat robotlari va manipulyatorlarini yaratish uch yo'nalishda olib borilmoqda:

- gazlamalar to'shamini bichish, belgilangan kontur bo'yicha tikish, buyumlarni taxlash va joylash operatsiyalarini bajaruvchi robot va robot texnikasi komplekslarini yaratish;

- detallarni pachkadan ajratuvchi va detallarni pachkaga taxlovchi avtomatik manipulyatorlar yaratish;

- tayyorlash - bichish sexlari va omborlarda ko'tarish va tushirish operatsiyalarini bajarish hamda pardoqlash jihozlariga va tikuv yarim avtomatlariga detallarni berish va undan olish ishlarini bajarish uchun robot va manipulyatorlarga texnologik uskuna yaratish.

Yangi korxonalarni loyihalashda va ishlab turganlarini qayta qurishda tashkiliy texnologik xulosalarning muhim ahamiyati bor. Chunki bo'lajak korxonaning qanchalik samarali bo'lishi shu xulosalarga bog'liq. Bunda mehnat unumini oshirishga, mahsulot sifatini yaxshilashga, ishlab chiqarish maydoni va texnikadan to'la foydalanishga yordam beradigan masalalarni hal etishga alohida ahamiyat berilmog'i kerak.

Hozirgi vaqtda yangi korxonalar qurish bilan birga ishlab turganlarini qayta qurishga ham katta ahamiyat berilmoqda. Qayta qurish loyihalanadigan asosiy vazifa mehnat unumini va mahsulot ishlab chiqarish hajmini anchagina oshirishdan iborat.

Qayta qurish loyihasining tashkiliy texnik qismi yangi fabrika loyihasining tashkiliy texnika qismidan unchalik farq qilmaydi. Biroq, uskunalarini joylashtirishda ilgari qurilgan bino ichidagi ustunlar oralig'ini, mavjud sexlarning bo'yi va enini, imorat balandligini hisobga olish kerak bo'lmaydi.

Eng avval, ishlab chiqarish imoratlarini qayta qurishda ixtisoslashtirish uskunalarini modernizatsiyalashtirish, yangilash, og'ir va ko'p mehnat talab qiladigan ishlarni mexanizatsiyalashtirish, texnologik jarayonning tashkiliy shaklini o'zgartirish masalalarini hal qilib olish kerak bo'ladi.

Qayta qurish loyihasining samaradorligi bu ishga sarflanadigan xarajatlar qiymati va mahsulot tannarxining kamayishiga qarab belgilanadi. Birinchi navbatda sarflangan kapital mablag' tezroq qoplanadigan va mahsulot ishlab chiqarishni jadallashtirish mumkin bo'lgan korxonalarni rekonstruksiya qilgan ma'qul. Texnologik hisoblashlar quyidagilarga asoslanishi kerak:

- Zamonaviy uskunalar, zamonaviy texnologiya, texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish. Uskunalarini tanlashda ularni unifikatsiya qilishga intilmoq kerak, chunki bu ishni tashkil qilishni, uskunalariga xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlashni yengillashtiradi.

- Ishlab chiqarishni tashkil qilishning eng ko'p samarali ilg'or shakllari (masalan, bichiqchilikda universal kompleks brigadalar tashkil qilish, tikish sexlarida guruhlangan agregat oqimlar uyushtirish, kiyimlarni so'nggi namlab-isitib markazlashtirish va hokazo).

- Ilg'or texnika, iqtisodiy ko'rsatkichlar, texnik asoslangan ilg'or ish normalari.

- Ishlab chiqarishni aniq ixtisoslashtirish.

- Ilg'or ish uskunalari, ish vaqti bekor ketishini bartaraf etadigan nuqsonni, mashinalar bo'sh qolishini qisqartiradigan ilg'or ish usullari, ish o'rnini oqilona tashkil etish.

Tikuvchilik sanoatida texnologik jarayonlarni boshqarishni takomillashtirish mikroprotsessor texnikasini qo'llashni rivojlantirish asosida amalga oshiriladi. Mikroprotsessorlar sistemasi bilan tikuv mashinalari texnologik jarayon rejimlarini va yordamchi usullarini bajarishni boshqarishni avtomatlashtirish imkoniyati mavjud. Bunday mashinalarni qo'llash noavtomatik harakatdagi mashinaga nisbatan mehnat unumdorligini 30 - 45% ga oshiradi va ishlov berish sifati yaxshilanadi.

Mikroprotsessor texnikasini tayyorlash, bichish, pardoqlash bo'limlarida, omborlarda qo'llash ko'zda tutiladi. Nazorat qiluvchi va boshqaruvchi mikroprotsessorlar tikish va pardoqlash sexlarida, avtomat va yarim avtomat jihozlarda qo'llanilmoqda.

Ximiyalashtirish kiyimlarni ishlab chiqarish texnologiyasiga bir qator o'zgartirishlar kiritmoqda; tabiiy tolalarni tejash, mahsulotning material safini kamaytirish, mahsulotni tikish vaqtini qisqartirish, qo'l ishi salmog'ini kamaytirish, mahsulot sifatini yaxshilash va nihoyat mehnat unumdorligini oshirish imkoniyatlari yaratilmoqda.

Tikuvchilik sanoati korxonalari ishlab chiqaradigan mahsulotlar aholining kiyim - kechaklarga bo'lgan ehtiyojini qondiradi, shu boisdan tikuv korxonalarini hamma iqtisodiy bo'limlarda mehnat resurslarni hisobga olgan holda joylashtirish talab qilinadi, chunki tayyor kiyim-kechaklarni uzoq joylarga olib borish, birinchidan, gazlamalarni olib borishga nisbatan 1,5 marotaba qimmatga tushadi, ikkinchidan, tayyor mahsulotlarning tovar

ko'rinishini saqlash qiyinroq, uchinchidan, temiryo'l vagonlari va ko'tarish hajmi gazlamalarni tashishga nisbatan ikki marotaba kamayadi.

Shu tufayli tikuv korxonalarini tikuv korxonalari yo'q va mehnat resurslari yyetarli bo'lgan joylarga qurish maqsadga muvofiqdir.

Respublikamiz jamoatchiligi oldida turgan yana bir muhim vazifa xalq xo'jaligi kompleksini tubdan qayta qurishdir. Buning uchun, avvalo, xomashyo yetishtirish bilan kifoyalanib qolmay, tayyor mahsulot ishlab chiqarishga o'tish kerak bo'ladi. Bu esa ishlab chiqarishni birinchi galda milliy ishchi kadrlar bilan ta'minlashnigina emas, balki yuksak saviyali mutaxassislar bilan ta'minlashni taqozo qiladi. Bundan tashqari, respublikamizda aholini muntazam ish joylari, yyetarli darajada ish haqi bilan ta'minlash sindari katta siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy muammolar mavjudligini hisobga olish zarur. Yuqoridagilarning hammasi tikuvchilik sanoatiga ham bevosita taalluqlidir. Binobarin, muammoning yechimida oliy o'quv yurtlarida tikuvchilik sohasida tahsil olib chiqadigan muhandislar katta rol o'ynaydi. Buning uchun ular maxsus fanlarni chuqur o'rganishlari kerak.

Mamlakatimiz iqtisodiy qudratini oshirish uchun ishlab chiqarishning hamma tarmoqlarini kengaytirish, turli tarmoqlarning bir me'yorda rivojlanishini ta'minlash, ishlab chiqarishni boshqarishning yangi shakllarini qo'llash va shu yo'l bilan korxonalarni samaradorligini oshirish kerak.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor yo'nalishlar bo'yicha harakatlar strategiyasi"da keng iste'mol mahsulotlarini ishlab chiqarayotgan, qayta tayyorlash, saqlash, sotish bilan shug'ullanayotgan ko'p tarmoqli korxonalarni rag'batlantirish va rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga, iqtisodiyotni yanada rivojlantirishga, xalqimiz turmush farovonligini yuksaltirishga, shuningdek, Prezidentimizning 2016 yil 15-sentyabrdagi PQ-2592 sonli "2016-2020-yillarda charm-poyabzal sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi" da, hamda 2017-yil mart oyida Buxoro va Navoiy viloyatlariga tashrifi davomida berilgan topshiriqlar va kengaytirilgan tarzda o'tkazilgan majlis bayonida (№55) viloyatlarda xomashyoni qayta ishlash va yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishga alohida e'tibor qaratilgan.

«Kadrlar tayyorlash Milliy Dasturi»ning sifat bosqichi ijrosini ta'minlash maqsadida egallangan nazariy ma'lumotlarning amaliy tatbig'ini amalga oshirish uchun talabalarga laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish tartibini ishlab chiqish va uni o'quv jarayoniga joriy etish kunning dolzarb masalasi hisoblanadi.

TEKNOLOGIK JARAYONLARNI LOYIHALASHGA UMUMIY TALABLAR

Reja:

1. Tikuvchilik korxonalari faoliyati.
2. Texnologik jarayonlarni zamonaviy loyihalash.
3. Tikuv buyumlari assortimentining shakllanishi
4. Turli tikuvchilik korxonalarining ishlab chiqarish bo'limlari.

Adabiyot: [1, 6-9 bb.; 2, 49-51 bb.; 3, 5-8 bb.; 15; 16, 14-15 bb]

Tikuvchilik korxonalari faoliyatining asosiy masalalaridan biri – bu assortiment siyosatidir.

Texnologik jarayonlarni zamonaviy loyihalash bevosita mahsulotni yetkazib berishni muvofiqlashtirish, mahsulotga bo'lgan talablar assortiment tuzilishini aniqlash va xabar berish bilan bog'liq.

Tikuvchilik buyumlarini ishlab chiqarish uchun iste'molchilarning muayyan guruhlarini e'tiborga olib, xususiyatlariga ega bo'lgan assortimentning optimal variantlari bilan ifodalanishi kerak. Bu holatda turli xil mahsulotlar iste'molchilar guruhlari talabiga javob beradigan tarzda tanlanadi, ammo kelajak uchun muayyan modellarga bo'lgan ehtiyojni taxmin qilish murakkab.

Tikuv buyumlari assortimentning shakllanishi bu mahsulotni butun ishlab chiqarish davomida yuzaga keladigan jarayon bo'lib, u yaratilish konsepsiyasidan boshlanib ishlab chiqarish jarayoni bilan yakunlanadi.

Dastur bosqichida yangi mahsulotlar uchun bozor tashkil etiladi. Savdolarning o'sishi yangilik, sifat, raqobatbardoshlik, mahsulot narxi va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq bo'lib, xaridorlarning yangi mahsulotlarni xarid qilish istagini aniqlaydi.

Ushbu bosqichda, odatda, ishlab chiqarish xarajatlari yuqori bo'lib mavjud va foydaning ulushi ahamiyatsiz yoki hatto salbiy bo'ladi. Mahsulot turiga va iste'molchining tanlashiga qarab, mahsulot narxi belgilanadi. Kompaniya yuqori nufuzli va arzon mahsulotlar ishlab chiqarish bilan ishga tushirilishi mumkin. Mahsulotni bozorda xaridorgirligi, kamida reklama xarajatlari bilan bo'lishi kerak.

O'sish darajasida mahsulot sotuvi kengaymoqda va sotishdan tushadigan daromadlar oshib bormoqda. Ushbu turdagi mahsulotlarning bir qator modellari ishlab chiqilmoqda va narx orqali rejalashtirilmoqda. Bu holda ommaviy reklama ishlatiladi.

Barkamollik bosqichida ma'lum turdagi kiyimlarning o'ziga xos afzalliklari saqlanib qoladi va sotish hajmi barqarorlashadi. Ushbu bosqichning oxirida bu mahsulot xarid qilinmaydi. Bu raqobatning ortishiga, talabning pasayishiga va natijada foydaning pasayishiga olib keladi.

Bozor turli narxga ega bo'lgan mahsulotlarning to'liq majmuasiga ega bo'lganligi sababli, uni bozorga chiqarish yanada murakkablashadi.

Iqtisodiy inqiroz davrida mahsulot sotish va daromad olish kamayadi. Bu mahsulot ishlab chiqarish hajmini kamaytirishga, keyinchalik uni ishlab chiqarishni to'xtatishga olib keladi.

Assortimentni loyihalashtirish va boshqarish marketingning ajralmas qismi hisoblanadi. Hatto yaxshi o'ylangan sotish rejalari va reklama ham loyihalashtirishda qilingan xatolarning oqibatlarini bartaraf eta olmaydi. Ma'lumki, mahsulotlarning raqobatbardoshligi korxonaning assortiment siyosati bilan chambarchas bog'lidir. Shu munosabat bilan eng optimal diapazonni aniqlash uchun kiyimlarning iste'mol va iqtisodiy xususiyatlarini taqdim qilish kerak.

Odamlarning kiyim-kechaklarga bo'lgan to'liq ehtiyojini qondirish maqsadida kiyim-kechak ishlab chiqarish korxonalariga buyurtmalarni

bajarish sifatini yaxshilash, shaxsiy xizmatlar hajmini oshirish, kiyim-kechak ishlab chiqarishni ko'paytirish va ularning sifatini oshirish vazifasi qo'yilgan.

Yuqori sifatli kiyim-kechak ishlab chiqarishni ko'paytirish korxonalarni texnik qayta jihozlash va rekonstruksiya qilish, yangi zamonaviy asbob-uskunalar va kichik mexanizatsiyalashni joriy etish, zamonaviy kiyim ishlab chiqarish texnologiyasidan foydalanish va sifatni boshqarish tizimini takomillashtirish asosida mehnat unumdorligini oshirishga bog'liqdir.

Tikuvchilik buyumlarini ishlab chiqarishni rivojlantirishning asosiy yo'nalishi-bu kichik korxonalardan ommaviy ishlab chiqarishgacha bo'lgan ehtiyojdir.

Tikuvchilik sanoatida XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab oqim usullari qo'llanilgan. Garchi kiyim-kechak ishlab chiqarish, asosan, qo'lda bo'lsa-da, u ommaviy ishlab chiqarish tamoyili asosida tashkil etilgan.

Ayniqsa, 1913-1916 yy. jahon urushi davrida juda katta miqdordagi harbiy kiyim-kechaklarni ko'p va tezkor ishlab chiqarish muhim vazifasi bo'lgan vaziyatda keng tarqalgan usullar rivojlana boshladi.

Tikuvchilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasidagi o'zgarishlarni tahlil qilish har bir bosqichda ishlab chiqarishning asosiy bosqichlarini va ishlab chiqarish xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi. Shu munosabat bilan tikuvchilik ishlab chiqarish texnologiyasining ishlab chiqish bosqichlari va ushbu rivojlanish natijasida kelib chiqadigan mehnatning mohiyatini o'zgartirish bosqichlari ko'rib chiqilgan.

Tikuvchilik sanoatida oqim usullari dastlabki besh yillik rejalarda, masalan, choyshab, idora va maxsus kiyimlar kabi ommaviy mahsulotlarni ishlab chiqarishda rivojlana boshlagan.

Hozirgi vaqtda oqim usuli to'liq ishlab chiqilgan va eng ilg'or ishlab chiqarish usuli hisoblanadi. Texnologik jarayonlar integratsiyalashgan mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish bilan birgalikda u eng katta ishlab chiqarish samaradorligini ta'minlaydi.

Hozirgi kunda iste'molchining tanlov qilish imkoniyati mavjud bo'lgan davrda, sifat va ishonchlilik iste'molning hal qiluvchi omili va shuning uchun ishlab chiqarishga aylanadi. Sifat - bu kiyim uchun talablar to'plami: moda yo'nalishlariga moslashish, mo'ljallanishi, yaxshi tashqi ko'rinishi, odam qomatiga mosligi, narxi va boshqalarga yaxshi moslashish.

Iste'molchining libosga bo'lgan barcha talablarini to'la qondirish, noyob mahsulotlarni ishlab chiqarishni o'z ichiga oladi, ularning har biri alohida iste'molchi uchun mo'ljallangan.

Albatta, ushbu qoidaning to'liq amalda oshirilishi mumkin emas.

Tikuvchilik buyumlarining sifatini yaxshilash - har bir iste'molchining shaxsiy ehtiyojlarini tobora mutanosib ravishda ko'rib chiqish, bu esa tikuvchilik sanoatining maqsadi va asosiy vazifasidir.

Hozirgi vaqtda tikuvchilik buyumlari tikuvchilik fabrikalarida ishlab chiqariladi va ular ikki guruhga bo'linadi.

Ikkinchi guruh aholining shaxsiy (individual) buyurtmalar asosida kiyim-kechak ishlab chiqaradigan tikuvchilik korxonalaridan iborat. Ushbu korxonalarning faoliyati har bir iste'molchining kiyim o'lchamlari, uslubini va ehtiyojini inobatga olib ish yuritadi.

Tikuv korxonasining ishlab chiqarish tuzilmasi tarkibida bo'limlar majmui mavjud, ularni qurish shakllari va ular orasidagi bog'lanishlar nazarda tutiladi.

Ishlab chiqarish tuzilmasini ishlab chiqish - tikuvchilik korxonasini yaratish uchun texnik-iqtisodiy asoslashning muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi.

Tikuv korxonasining strukturaviy tarkibi korxonaning vazifalari, salohiyati, aholiga ko'rsatilayotgan xizmat turlari, hududiy xizmat ko'rsatish sohasiga boqliq.

Ko'pincha tikuvchilik korxonasining asosiy tarkibiy bo'linmasi tikuvchilik fabrikasi hisoblanadi. Tikuvchilik fabrikasi alohida bo'limlar,

sexlardan iborat bo'lib, ularning har biri muayyan vazifalarni bajaradi. Bu bo'limlar, sexlar: asosiy ishlab chiqarish, yordamchi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish bo'limi, ikkilamchi ishlab chiqarish (pobochnoe proizvodstvo), tegishli ishlab chiqarish xo'jaligi (pobochnoe proizvodstvo), nosanoat xo'jaligi.

Asosiy ishlab chiqarish - to'g'ridan-to'g'ri ishlab chiqariladigan korxonaning bir qismi bo'lib, korxonani muayyan sohaga nisbatan aniqlanadi. Bunga quyidagilar kiradi: eksperimental (tajriba) sexi, tayyorlov sexi, bichish sexi, tikuv sexi va pardoqlash sexlari. Eksperimental (tajriba) sexlari buyumlar model va konstruksiyasini yaratish, texnologik jarayon variantini tanlash, andazalar tayyorlash va to'shama ustida andazalarni tejamli joylashtirish, materiallarni sinash va normalashtirish, yangi model namunalarini va sinov partiyalarini tayyorlash, kadrlarga instruksiya berish, ishlab chiqarish jarayonini nazorat qilish va boshqa shunga o'xshash ishlarni bajaradi. Tayyorlov sexida - bichishga tayyorlash ishlari amalga oshiriladi. Bichish sexida gazlamalarni bichish amalga oshiriladi.

Yordamchi ishlab chiqarish - asosiy ishlab chiqarishni elektr, bug', asbob-uskuna va aksessuarlar bilan ta'minlash, shuningdek, asosiy ishlab chiqarishga xizmat ko'rsatadigan korxona bo'limidir. Bunga quyidagilar kiradi: ta'mirlash sexi, elektriklar sexi, duradgorlik sexi.

Xizmat ko'rsatish bo'limi - yuk tashish bo'limi, xomashyo saqlash ombori, yarimtayyor mahsulotlar ombori, tayyor buyumlar ombori. Bunga yuk tashish (transport) bo'limi va xo'jalik omborxonalari kiradi.

Ikkilamchi ishlab chiqarish (pobochnoe proizvodstvo) - asosiy ishlab chiqarish chiqindilaridan ratsional foydalanib iste'mol buyumlari tikish sexi (sex shirpotreba).

Tegishli ishlab chiqarish xo'jaligi - asosiy ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan mahsulotni ishlab chiqarishni (furnituralar, taralar qutilar, javonlar, konteynerlar, selofan xaltachalar, korxona hujjatlari, marshrut varaqalari) o'z ichiga oladi. Bunga furnitura va tara sexlari kiradi.

Nosanoat xo'jaligi tarkibiga bog'cha, magazin, yotoqxona, oshxonalar kiradi.

Atele - shaxsiy buyurtmalar bo'yicha ishlaydigan ko'pchilik tikuvchilik korxonalarining asosiy tarkibiy bo'linmasi hisoblanadi. Atele tarkibida buyurtma qabul qilinadigan qabulxona, gazlamalar ombori, tayyor mahsulot ombori tayyorlash uchun tayyor va tayyor bo'ladigan ombor, kesish

uchastkasi, tikuvchilik ustaxonasi mavjud. Ushbu ishlab chiqarish tuzilmasi buyurtmani qabul qilishdan tayyor mahsulotni mijozga yetkazib berish bo'yicha to'liq ish hajmini ta'minlaydi va har qanday turdagi tarkibiy qismlar uchun mas'uliyatni oladi.

Har qanday tikuvchilik korxonalarining asosiy tarkibiy bo'linmasi sex deb ataladi va seksiz ish yuritadigan tikuvchilik korxonalari- *uchastka* deb yuritiladi.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Tikuvchilik korxonalari faoliyatining asosiy masalalari.
2. Texnologik jarayonlarni zamonaviy loyihalash.
3. Tikuv buyumlarining raqobatbardoshlikning asosiy ko'rsatkichlari.
4. Assortimentni loyihalashtirish va boshqarish marketingi.
5. Yangi qurilish nima bilan ajralib turadi?
6. Korxonaning rekonstruksiyasi nima?
7. Ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish nimani anglatadi?
8. Texnik qayta jihozlash nima?
9. Fabrika nima?
10. Atele nima?
11. Qanday ishlab chiqarish xonalari studiya tarkibiga kiradi?
12. Eksperimental (tajriba) sexning vazifasi
13. Tayyorlov sexining asosiy vazifalari.
14. Bichish sexining asosiy vazifalari.
15. Asosiy ishlab chiqarishga nimalar kiradi?
16. Tikuvchilik fabrikasining sexlari va bo'limlari haqida ma'lumot bering.
17. Uchastka nima?

Tayanch iboralar:

Tikuvchilik korxonalari, assortiment, texnologik jarayon, zamonaviy loyiha, mahsulot, tikuvchilik buyumlari, faoliyat, iste'molchi, assortiment, bosqich, tikuv buyumlari, o'sish darajasi, iqtisodiy inqiroz, kiyim-kechak, yuqori sifatli kiyim-kechak, sifat, yaxshi tashqi ko'rinish, odam qomatiga mosligi, narxi, iste'molchi, libos, ishlab chiqarish, asosiy ishlab chiqarish, yordamchi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish bo'limi, ikkilamchi ishlab chiqarish, tegishli ishlab chiqarish xo'jaligi, atele, nosanoat xo'jaligi.

TEXNOLOGIK JARAYONDAGI BUYUM MODELINI, GAZLAMASINI, ASBOB - USKUNALARINI TANLASH

Reja:

1. Zamonaviy moda yo'nalishi asosida kiyim modelini tanlash.
2. Zamonaviy moda yo'nalishi asosida kiyimga gazlama tanlash.
3. Asbob-uskunalarini tanlash.

Adabiyot: [5-231 b.; 12, 122-141 bb.; 18, 6-9 bb.; 19; 20; 21; 22].

O'zbekiston Respublikasi Modalar Uyi kolleksiyalari, respublikamiz hamda chet el moda jurnallari va kataloglarining zamonaviy sanoat kolleksiyalarining tahlili asosida va tanlangan assortimentga qo'yiladigan talablarni hisobga olgan holda, o'xshash modellar seriyasi (3 dona) tanlanadi. Seriyadagi barcha tanlangan modellar funksional mo'ljallanishi bo'yicha o'xshash bo'lishi kerak.

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari shiddat bilan kirib kelayotgan bir davrda o'z ta'sirini tobora kengroq ko'rsatib kelmoqda. Bu esa o'z navbatida, yosh avlodga zamonaviy ta'lim berish bilan birga ularni umuminsoniy va milliy qadriyatlar, yuksak insoniy fazilatlar ruhida tarbiyalash, ongi va qalbini mafkuraviy, ma'naviy va axborot tahdidlaridan ishonchli himoya qilish, ularda g'oyaviy immunitetni shakllantirish masalalariga alohida e'tibor berish lozimligini ko'rsatmoqda. Shuningdek, ta'lim dargohlarida kiyinish madaniyatiga ham katta e'tibor berish talab qilinmoqda.

Model tashqi ko'rinishining ta'rifini quyidagi sxema bo'yicha olib borish tavsiya etiladi:

- modelning nomi (turi), mo'ljallanishi, materiali;
- shakli (silueti), bichimi, kiyimning umumiy ko'rinishi;
- taqilma turi;

- old bo'lakning konstruksiyasi ta'rifi;
- orqa bo'lakning konstruksiyasi ta'rifi;
- yenglarning konstruksiyasi ta'rifi;
- yoqaning konstruksiyasi ta'rifi;
- astarning ta'rifi;
- bort, latskanlar, yoqa, cho'ntaklar va hokazolar ta'rifi;
- tavsiya etiladigan razmerlar va bo'ylar.

Tanlangan buyum modellari 2 guruh talablariga javob berishi kerak:

Birinchi guruh talablar iste'molchi talablariga - ekspluatatsion, estetik, gigiyenik talablar kiradi.

- *Ekspluatatsion talablar* deganda, kiyimning vazifasi va foydalanish sharoitlariga mosligi, qulayligi, chidamliligi, ishonchliligi, shakli barqarorligi tushiniladi.

- *Estetik talablar* deganda, kiyimning modaga mosligi, yangi materiallardan bejirim tikilganligi, yangi bezak materiallar ishlatilganligi, iste'molchilarning estetik didlarini qondirish tushiniladi.

- *Gigiyenik talablarga* kiyimning issiqlik balansi, havo o'tkazuvchanligi, ichki nam-tyeridan yoki tashqi nam (qor yomg'ir) ta'siridan himoyalash darajasi yengilligi, tuzilishi qulayligi kiradi.

Ikkinchi guruh talablarga - ishlab chiqarish talablari kiradi. Tejamkorlik- ishlab chiqarishni texnologik, konstruktiv va texnik jihatdan tayyorlash bilan bog'liq xarajatlar, shuningdek, iste'molchilarning undan foydalanish xarajatlari bilan xarakterlanadi.

Bir vaqtning o'zida bitta ishlab chiqarish oqimida tikish mumkin bo'ladigan modellar kiyimlarning tuzilishi, tikish usullarining o'xshashligiga, ishlatiladigan mashina va moslamalar bir turli ekanligiga asoslanadi.

Bir vaqtning o'zida tiqiladigan buyum modellari ~~bir-biridan 10% dan~~ ortiq farq qilmasligi va usullari o'xshashligi kiradi.



Materiallarni tanlash va asoslash. Tanlangan buyum modellariga moslab materiallar tanlanadi. Materiallarning xususiyatlari va tashqi ko'rinishlari ulardan tiqiladigan buyum modellariga mos bo'lishi kerak. Bunda materiallarning faqat fizik-mexanik xususiyatlari va o'lcham xarakteristikalarigina emas, ularning rangi va mumkin qadar tiqiladigan buyumga mos bo'lishiga harakat qilishi kerak. Materiallar tanlashda namlab isitib ishlash talablarini ham nazarda tutish kerak. Chunki bunday ishlov beradigan presslar maromida ishlashi uchun kiyim tikishda ishlatiladigan gazlama eelimlash materiallari ma'lum xususiyatli bo'lishi talab qilinadi.

1 - jadval

Tavsiya etiladigan materiallar tavsifi

<i>Nº</i>	<i>Material nomi</i>	<i>Artikul</i>	<i>Eni, sm</i>	<i>Tolaviy tarkibi, %</i>
1	Ip-gazlama matosi	154	145	100% paxta
2	Ip-gazlama matosi	155	145	100% paxta
3	Ip-gazlama matosi	131	145	100% paxta

Asbob -uskuna va tikish usullarini tanlash va asoslash. Kiyimning sifati va uni tikish narxi ko'p jihatdan tikish usuliga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun kam vaqt sarflab, yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlaydigan va zamonaviyroq mashina va moslamalardan maksimal foydalanish imkonini beradigan tikish usullari tanlanadi.

Tikib-ulash uchun qo'llaniladigan choklar

№	Chokning turi	Chokning tasviri	Chokka to'g'ri keladigan baxya soni	Qo'llanilishi
1	Tikib - yo'rmalash		3,4	Yon va elka qirqimlarini tikib - yo'rmalashda qo'llaniladi
2	Bostirma chok		3,4	Old bo'lakka qoplama cho'ntakni bostirib tikishda qo'llaniladi
3	Ziy choki		3,4	Yeng o'mizi, yoqa o'mizi, qoplama cho'ntak ziylari va buyum etagining pastiga ishlov berish uchun qo'llaniladi
4	Izma yo'rmalash			Buyum markaziy taqilmasiga izma yo'rmalashda qo'llaniladi
5	Tugma tikish			Buyum markaziy taqilmasiga tugma tikishda qo'llaniladi

Mashinalar tavsifnomasi

N ^o	Mashina- ning turi	Sinfi, ishlab chiqargan zavodi	Qo'llanilishi	Baxyaqator turi	Bosh val tezligi ayl/min	Igna turi	Ip turi
1	Universal tikuv mashinasi	Qiya bichilgan bezak kantlarga ishlov beradigan maxsus moslamali 2474 sinf, Pfaff, Germaniya	Yeng o'mizi ziylariga, yoqa o'mizi ziylariga, qoplama cho'ntaklar ziylariga va ko'ylak etaginging pastki ziylariga qiya bichilgan bezak kant bilan ishlov berishda qo'llaniladi.	moki	5500	0052- 100 0052- 110	1/g N ^o 40,50

4 - jadval

Namlab-isitib ishlov berish jihozlari tavsifnomasi

N ^o	Jihozning turi, ishlab chiqarilgan zavodi	Qo'llanilishi	Isitish usuli	Quvvati	O'lchami, mm			Isitish harorati, °S
					uzun- ligi	eni	baland- ligi	
1	Dazmol RV-3035 sinf, Pfaff, Germaniya	Ko'ylak detallarini namlab- isitib ishlov berishda qo'llaniladi	bug'	2500 Vt	1200	1600	153	130°- 140°

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Model tashqi ko'rinishiga ta'rif qanday tuziladi?
2. Tanlangan buyum modellari qanday talablarga javob berishi kerak?
3. Eksploatatsion talablarni ta'riflab bering.
4. Iste'molchi talablariga qaysilar kiradi.
5. Gigiyenik talablarga ta'rif bering.
6. Ikkinchi guruh talablarga qaysilar kiradi?
7. Tanlangan buyum uchun qanday materiallar tanlanadi?
8. Kiyimning sifati va uni tikish narxi nimalarga bog'liq bo'ladi?

Tayanch iboralar:

Axborot-kommunikatsiya, model tashqi ko'rinishi, modelning nomi (turi), mo'ljallanishi, materiali, - shakli (silueti), bichimi, kiyimning umumiy ko'rinishi, - taqilma turi, old bo'lakning konstruksiyasi ta'rifi, orqa bo'lakning konstruksiyasi ta'rifi, yenglarning konstruksiyasi ta'rifi. yoqaning konstruksiyasi ta'rifi, astarning ta'rifi, bort, latskanlar, yoqa, cho'ntak, tavsiya etiladigan razmerlar va bo'ylar, eksploatatsion, estetik, gigiyenik talablar, ishlab chiqarish talablari, materiallarni tanlash va asoslash, asbob -uskuna va tikish usullarini tanlash va asoslash.

ISHLAB CHIQARISH OQIM SHAKL VA TURINI TANLASH

Reja:

1. Texnologik oqim tushunchasi.
2. Ishlab chiqarish oqimlarini tashkil qilishning shakllari.
3. Ishlab chiqarish oqimlarini tashkil qilishning turlari

Adabiyot: [1, 6-17 bb.; 2, 49-76 bb.; 3, 8-12 bb.; 15; 16, 14-15 bb]

Tikuvchilik sanoatida ishlab chiqarishni tashkil etishning takomillashtirilgan eng zamonaviy turi oqim usulidir.

Oqim usuli deganda ishlab chiqarishning uzluksiz va bir me'yorda davom ettirilishi, mehnat quollarining beto'xtov ishlab turishi, mehnat predmetlarining ishlov berilgach, bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga beto'xtov uzatilib turishi, ish operatsiyalarining texnologik izchillikda bajarilishi tushuniladi.

Oqim usuli quyidagilar bilan xarakterlanadi:

- kiyim tikish texnologik jarayonini texnologik izchillikda bajarilishiga ko'ra mayda operatsiyalarga bo'lish va bu operatsiyalarni oqimning taktiga qarab teng va qisqa ish operatsiyalariga (tashkiliy operatsiyalarga) taqsimlash;

- har bir texnologik tashkiliy operatsiyani ma'lum ish o'rniga biriktirib qo'yish;

- ish o'rinlarini kiyim tikishning texnologik izchilligiga ko'ra joylashtirish;

- mehnat predmetlarini bir ish o'rnidan ikkinchisiga beto'xtov uzatilishi;

- barcha ish o'rinlarida ishning bir me'yorda borishi;

- barcha ish o'rinlarida ish operatsiyalarining bir vaqtda bajarilishi;

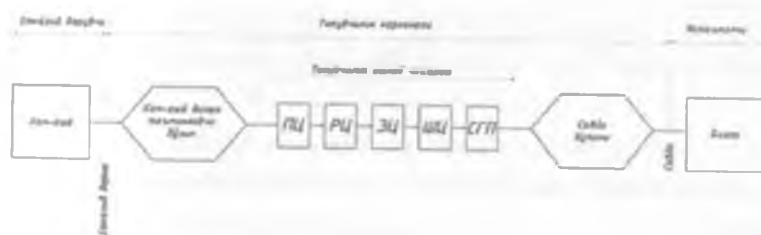
- texnologik oqimga ma'lum ishchilar sonini biriktirish va boshqarish.

Texnologik jarayonni oqim usulida tashkil qilish bir qator afzalliklarga ega. Birinchidan, jihozlarning beto'xtov ishlab turishi, mehnat predmetlarining bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga beto'xtov o'tishi va xodimlarning beto'xtov ishlashi ta'minlanadi. Ikkinchidan, ixtisoslashtirilgan jihozlarni qo'llash va ulardan foydalanish ko'effitsiyentlarini oshirish, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish uchun shart-sharoitlar yaratiladi. Uchinchidan, ma'lum ish operatsiyalarini bajaruvchi xodimlarning bevosita, bir-biriga bog'liqligi ortadi, ish vaqtida o'zboshimchalik bilan tanaffus qilish va ishga kech qolish hollariga yo'l

qo'yilmaydi, mehnat intizomi mustahkamlanadi va ishlab chiqarish madaniyati oshadi. To'rtinchidan, mehnat unumdorligi o'sadi va mahsulot sifati oshadi, ishlab chiqarish sikli qisqaradi. Beshinchidan, ishlab chiqarishning uzluksiz davom etishi asosiy fondlardan yaxshiroq foydalanish, aylanma mablag'lariga bo'lgan ehtiyojni va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi.

Ishlab chiqarish oqimlarini tashkil qilishning shakllari, asosan, to'rtta belgisi bilan farqlanadi:

- Bir maromda ishlash darajasi bo'yicha.
- Tikuv buyumlarni ishlab chiqarish oqimga tushirish bo'yicha.
- Mahsulotni tashish usuli bo'yicha.
- Tashkiliy operatsiyalarning vaqtini moslash usuli bo'yicha.



1 - rasm. Tugallangan sikli kichik quvvatli korxonaning strukturaviy sxemasi.
Rasmida: PU – tayyorlov sexi; PU – bichish sexi; 3U – tajriba (eksperimental) sexi; 3U – tikuv sexi; CTP – tayyor buyumlar ombori.



2 - rasm. Tugallangan sikli o'rta va katta quvvatli korxonaning strukturaviy sxemasi.

Rasmida: ПЦ – tayyorlov sexi; ПЦ – bichish sexi; ЭЦ – tajriba (eksperimental) sexi; ШЦ – tikuv sexi; ОЦ – pardoqlash sexi; ЦГП – tayyor buyumlar ombori.



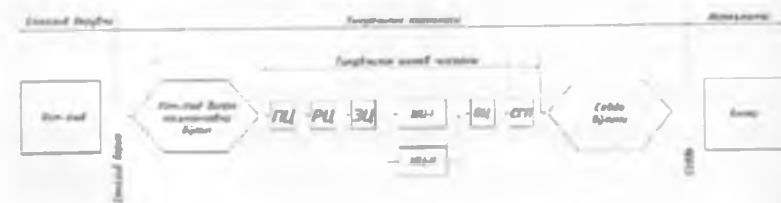
3 – rasm. Tugallangan sikli korxonaning strukturaviy sxemasi.

Rasmida: ПЦ – tayyorlov sexi; ПЦ – bichish sexi; ЭЦ – tajriba (eksperimental) sexi; ЦГ – yig'ish sexi; ОЦ – pardoqlash sexi; ЦГП – tayyor buyumlar ombori.



4 – rasm. Tugallanmagan sikli ishlab chiqarish birlashmasini strukturaviy sxemasi.

Rasmida: ПЦ – tayyorlov sexi; ПЦ – bichish sexi; ЭЦ – tajriba (eksperimental) sexi; ШЦ-1 – birinchi korxona filiali; ШЦ-2 – ikkinchi korxona filiali; ОЦ – pardoqlash sexi; ЦГП – tayyor buyumlar ombori.



5- rasm. Tugallanmagan sikli ishlab chiqarish birlashmasining strukturaviy sxemasi.

Rasmda: ПЦ – tayyorlov sexi; ПЦ – bichish sexi; ЭЦ – tajriba (eksperimental) sexi; ШЦ-1 – birinchi korxona filiali; ШЦ-2 – ikkinchi korxona filiali; ОЦ – pardozlash sexi; ЦГП – tayyor buyumlar ombori.

Ixtisoslashtirilganligiga, kooperatsiyalashtirilishiga, ishlab chiqarish jarayonini tarkibiy tuzilishi va quvvatlariga qarab tikuvchilik korxonalari turlicha bo'ladi. Tikuvchilik sanoati korxonalarining ixtisoslashtirilishi, mahsulot turlarining va o'lchovlarining juda ko'pligi, materiallarning keng assortimenti har xil texnologiyalarni qo'llashni talab qilishi, moda o'zgarishini hisobga olinishi, kiyimlarning mavsumiyligi, iqlim va milliyliigi bilan farqlanishiga qarab, o'ziga xos xususiyatlarga ega. Bir yoki bir nechta turdosh buyumlarni oqimga hech qanday o'zgartirish kiritmay (mavsumiydan tashqari) ishlab chiqaradigan korxona ixtisoslashtirilgan korxona deyiladi. Turdosh buyumlar deb quyidagilarni aytish mumkin:

- jun gazlamadan erkaklar paltosi va mavsumiy erkaklar, ayollar va o'smirlar paltosi;
- jun gazlamadan o'smirlar va erkaklar kostyumi;
- maktab yoshigacha va yasli yoshidagi o'g'il bolalar qishki, mavsumiy va yengil paltosi va boshqalar.

Detallarni tayyorlash, yig'ish va pardozlash ishlari alohida sex yoki oqimlarga ajratilgan bo'lsa, bunday korxonalarda detallarga ishlov berish guruhlari ixtisoslashtirilgan bo'lishi mumkin. Bunda ishlab chiqarish jarayoni bitta yaxlit oqimdek tuziladi.

Ayrim hollarda mamlakatning u yoki bu viloyati, tumani asosiy sanoat markazlaridan ancha yiroqda joylashgan bo'lsa, ko'p assortimentli korxonalarni loyihalash maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunday hollarda mamlakat tashqarisidan tikuvchilik mahsulotlarini keltirmay turib, ushbu viloyat va tumanlar aholisi talabini qondirish mumkin bo'ladi.

Korxona ishlarini kooperativlashtirish bo'yicha mustaqil yoki boshqa korxonalar bilan birlashtirilgan bo'lishi mumkin. Ishlab chiqarish birlashmasi

qoida bo'yicha 3-5 ta, ayrim hollarda ko'p korxonalardan iborat bo'lishi mumkin. Ular quyidagilarga asosan tashkil etiladi:

- birlashma korxonalari tomonidan texnologik jihatdan turdosh bo'lgan mahsulotlar assortimentini ishlab chiqarishi bo'yicha;

- birlashmaga kirgan korxonalarni joylashishi bo'yicha, ya'ni ular bir-biriga yaqin joylashgan bo'lishi kerak (bir shaharda yoki aholi yashash joyiga yaqin joylashgan, hududi yaqin bo'lgan korxonalar);

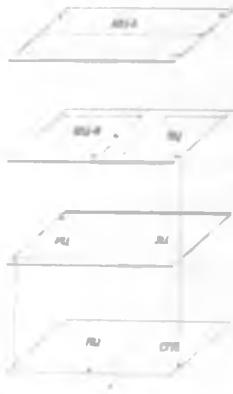
- detallarni tayyorlash va buyumga ishlov berish bosqichlarini ixtisoslashtirish darajasi bo'yicha tajriba, bichish sexlarini, omborxonalarni, uskunalarini kapital ta'mirlashni markazlashtirish.

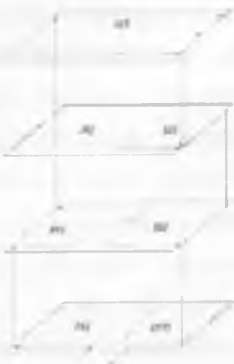
Korxonalar nafaqat ishlab chiqariladigan mahsulotlarni turdoshligi bo'yicha birlashtiriladi, balki savdo-tikuv sanoati birlashmasi (STSB) yoki ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalari (IICHB) ham tashkil etilmoqda.

Tikuvchilik korxonalari ishlab chiqarish sxemasi bo'yicha farqlanadilar. Birlashmalar mahsulotlarni tayyorlashda tugallangan yoki tugallanmagan sikl asosida tuzilgan bo'lishi mumkin. (1, 2, 3, 4, 5, 6 - rasmlar).

Ishlab chiqarish sxemasi turlarining ko'pligi ularda ishlab chiqariladigan mahsulot soniga bog'liq. Kam quvvatli korxonalarda ko'proq mahsulotlarni ishlab chiqarish tugallanmagan sikl asosida bajariladi, bunda korxona uchun ajratilgan resurslardan (ajratilgan maydon, materiallar, ishchi kuchi, jihozlar) ratsional foydalaniladi. Kiyim ishlab chiqarish jarayonining tugallangan texnologik sikli ko'proq o'rta va katta quvvatli korxonalarda qo'llaniladi. Korxonalarning quvvati qanchalik katta bo'lsa, ular shunchalik ixtisoslashtirilgan bo'ladi. Bu esa, zamonaviy texnika va texnologiyadan foydalanish darajasini oshiradi. Korxona quvvatini aniqlash uchun har xil ko'rsatkichlar qo'llaniladi. Tikuvchilik sanoati rivojlanishining boshlang'ich davrida korxonaning quvvati unda ishlatilgan universal tikuv mashinalarining soni bilan aniqlangan. Keyinchalik undan voz kechildi, chunki texnika va texnologiyaning rivojlanishi bilan ularning solishtirma ulushi mahsulotlarni

tayyorlashda tez pasayib ketdi va har xil ko'rinishdagi mahsulotlar uchun birdek bo'lmay qoldi. Korxonaning quvvatini uning bir smenada yoki yil davomida ishlab chiqarayotgan mahsuloti soni bilan aniqlash yaxshidir, lekin hozirgi vaqtda quvvatni ishlab chiqarishdagi ishchilarning umumiy soni va tayyor mahsulotga normativ ishlov berish qiymati (NIBq) orqali aniqlash yanada maqsadga muvofiq bo'ladi. Qayd etilganlardan xulosa qilib, tikuv korxona turlari quyidagicha klassifikatsiyalanadi.

	7 – rasm. Tugallanmagan siklli ishlab chiqarish korxonasining yuk tashish sxemasi. Rasmida: ПЦ – tayyorlov sexi; ПЦ – bichish sexi; ШЦ-2 – ikkinchi korxona filiali; ШЦ-1 – birinchi korxona filiali; ОЦ – pardoqlash sexi; ЭС – tajriba (eksperimental) sexi; СГП – tayyor buyumlar ombori.
	8 – rasm. Tugallangan siklli ishlab chiqarish korxonasining yuk tashish sxemasi. Rasmida: ПЦ – tayyorlov sexi; ПЦ – bichish sexi; ШЦ-2 – ikkinchi korxona filiali; ШЦ-1 – birinchi korxona filiali; ОЦ – pardoqlash sexi; ЭС – tajriba (eksperimental) sexi; СГП – tayyor buyumlar ombori.

	9 – rasm. Ishlab chiqarish korxonasining yuk tashish sxemasi. Rasmida: ПЦ – tayyorlov sexi; ПЦ – bichish sexi; ЩЦ-2 – ikkinchi korxona filiali; ЩЦ-1 – birinchi korxona filiali; ОЦ – pardoqlash sexi; ЭС – tajriba (eksperimental) sexi; СГП – tayyor buyumlar ombori.
---	---

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnologik oqim deb nimaga aytiladi?
2. Texnologik oqimlar qanday afzalliklarga ega?
3. Texnologik oqim tushunchasiga izoh bering.
4. Ishlab chiqarish oqimlarini tashkil qilishning shakllari haqida gapiring.
5. Ishlab chiqarish oqimlarini tashkil qilishning turlarini ayting.

Tayanch iboralar:

Oqim, texnologik jarayoni, texnologik izchillik, ish o'rinlari, mehnat predmetlari, jihoz, ixtisoslashtirilgan jihozlar, koeffitsiyent, mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish, ishlab chiqarish, oqimlarni tashkil qilish, bir maromda ishlash darajasi, tikuv buyumlarni ishlab chiqarish, oqimga tushirish, mahsulotni tashish, tashkiliy operatsiyalarning vaqtini moslash, texnologik oqim, oqim usullari, oqim usulining afzalliklari, oqimning turi, oqimning shakli.

TIKUV SEXLARIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI LOYIHALASH

Reja:

1. Tikuvchilik sanoatida ishlab chiqarishni tashkil etish.
2. Ishlab chiqarishda oqim usulidan foydalanish.
3. Oqim takti.

Adabiyot: [1, 6-9 bb.; 2, 49-51 bb.; 3, 5-8 bb.; 15; 16, 14-15 bb]

Texnologik jarayonni oqim usulida tashkil qilish bir qator afzalliklarga ega: jihozlarning beto'xtov ishlab turishi, mehnat predmetlarining bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga beto'xtov o'tishi va xodimlarning beto'xtov ishlashi ta'minlanadi, ixtisoslashtirilgan jihozlarni qo'llash va ulardan foydalanish koeffitsiyentlarini oshirish, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish uchun shart-sharoitlar yaratiladi, ma'lum ish operatsiyalarini bajaruvchi xodimlarning bevosita, bir-biriga bog'liqligi ortadi, ish vaqtida o'zboshimchalik bilan tanaffus qilish va ishga kech qolish hollariga yo'l qo'yilmaydi, mehnat intizomi mustahkamlanadi va ishlab chiqarish madaniyati oshadi, mehnat unumdorligi o'sadi va mahsulot sifati oshadi, ishlab chiqarish sikli qisqaradi, ishlab chiqarishning uzluksiz davom etishi asosiy fondlardan yaxshiroq foydalanish, aylanma mablag'lariga bo'lgan ehtiyojni va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi

Oqimda birin-ketin tiqiladigan buyumlarning tushirilishi (tayyor bo'lishi) orasidagi o'rtacha vaqt *oqimning takti* hisoblanadi. Har taktda buyum bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga uzatiladi, va har taktda tayyor bo'lgan buyum oqimdan chiqadi.

Oqim takti deganda, bitta tashkiliy operatsiyani, yoki bitta buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan (sarflangan) o'rtacha vaqt tushuniladi.

Takt to'g'ri chiziqli konveyer oqimlarda muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Oqimning ish unumi, transportyor tasmasi harakatining tezligi takt soniga qarab belgilanadi. Ishchilarning oqimda belgilangan taktida rioya qilishlari oqimning bir maromda ishlashini ta'minlaydi. Takt jarayondagi tashkiliy operatsiyalarni sinxronlashtiruvchi miqdor bo'lib hisoblanadi.

Agar oqimning quvvati tiqiladigan buyum soni bilan ifodalanadigan bo'lsa, oqimning takti quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$\tau = \frac{R_{sm}}{K_{oq}}, \text{ sek.}$$

bu yerda:

R_{sm} - smenaning davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

K_{oq} - smenada tiqiladigan buyumlar soni yoki oqim quvvati, dona/sm.

Oqim taktini aniqlab olingandan keyin, oqimdagi ishchilar soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{ish} = \frac{VS_{buyum}}{\tau}, \text{ kishi};$$

$$\tau = \frac{VS_{buyum}}{N_{ish}}, \text{ sek.}$$

bu yerda:

τ - oqim takti, sek;

N_{ish} - oqimdagi ishchilar soni, kishi;

VS_{buyum} - bitta buyumni tikib bitkazishga sarflanadigan vaqt.

Bu texnologik tartibda ishlab chiqarish mobaynida texnologik jihatdan bo'linmaydigan hamma operatsiyalarga sarflangan vaqtni jamlash yo'li bilan aniqlanadi.

Shundan keyin bir smenada tikib bitkaziladigan buyumlar soni quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$K_{oq} = \frac{R_{sm}}{\tau}, \text{ dona / sm.}$$

bu yerda:

τ - oqim takti, sek;

R_{sm} - smenaning davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

K_{oq} - smenada tiqiladigan buyumlar soni yoki oqim quvvati, dona/sm.

Ko'p fasonli oqimlarni loyihalashda modellarni tushirish ketma-ket bo'lsa, oqimning takti har bir fasondagi kiyimlar uchun alohida, bir fasonli oqimdagi singari hisoblanadi. Bunda oqimda bir vaqtda bir xil fasondagi kiyimlar bo'ladi. Shu fasondagi kiyimlar tikib bitkazilgandan keyingina boshqa fasondagi kiyimlar partiyasi oqimga tushiriladi.

Buyumlar oqimda siklik yoki aralash usulda tushiriladigan bo'lsa, tashkiliy operatsiyalarni sikl takti bo'yicha komplektlanadi. Sikl takti esa quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$\tau_c = \tau \cdot C, \text{ sek.}$$

bu yerda:

τ_c - siklning takti, sek;

τ - bir fasonli jarayonning takti, sek

C - moslash sikli(ish o'rinlariga keltiriladigan fasonlar soni).

Ko'p fasonli va ko'p turli assortimentli oqimlarda bitta buyumni tikib bitkazishga o'rta hisobda sarflanadigan vaqt quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$VS_{\text{buyum o'rt}} = \frac{ZVS_{\text{buyum}}}{C}, \text{ sek.}$$

bu yerda:

$VS_{\text{buyum o'rt}}$ - bitta buyumni tikib bitkazishga o'rtacha sarflanadigan vaqt, sek;

ZVS_{buyum} - bitta tushirish sikldagi har bir jarayonda hamma kiyimlarni tikib bitkazishga sarflanadigan vaqtlarning yig'indisi, sek.;

C- moslash sikli(ish o'rinlariga keltiriladigan fasonlar soni).

Ishlab turgan korxonalarda har gal yangi modelga kiyim ishlab chiqarishga o'tishda, ya'ni yangi jarayonni loyihalashda oqim takti qayta aniqlanadi. Bunda loyiha qilinayotgan (yangi) jarayon uchun oqimdagi ishchilar soni davom etayotgan, ya'ni o'zgartiriladigan (eski) jarayonda ishlab turgan ishchilar soniga teng qilib olinadi. Yangi korxonani loyihalashda yoki eskizini rekonstruksiya qilishda (qayta tiklashda) esa oqimdagi ishchilar soni bilan ifodalangan quvvatini, ya'ni oqimdagi ishchilar soni qancha bo'lishi kerakligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N = \frac{K_{ish.o'r}}{K_{o'r}} \quad \text{yoki} \quad N = \frac{F_x}{H_{up} \cdot K_{o'r}}$$

bu yerda:

$K_{ish.o'r}$ - bitta ishchiga kerakli sahn normasiga rioya qilingan taqdirda xona sahniga joylashtirish mumkin bo'lgan standart ish o'rinlarining (mashinalarning) soni; (5 - jadval);

F_x - ishlab chiqarish xonasining sahni m ;

H_{up} - oqimdagi bitta ishchiga kerakli sahn normasi, m^2 ;

$K_{o'r}$ - jarayonda ishlaydigan bitta ishchiga to'g'ri keladigan ish o'rinlarining o'rtacha soni (5 - jadval).

Bitta ishchiga to'g'ri keladigan sahn, m.

№	Buyum nomi	Ish chegarasi		L ₄₀ (m)	K _{oT}
		o'tirib	turib		
1.	Ich kiyim va yengil kiyim	1,35	1,5	1,1-1,5	1,1-1,5
2.	Kostyumlar	1,35	1,5	1,2-1,25	1,15-1,2
3.	Paltolar	1,35	1,5	1,25-1,3	1,2-1,25

Ish o'rinlarining o'rtacha soni oqimdagi zaxira ish o'rinlarining soniga shuningdek oqimda bitta ishchi ikkita ish o'rnida (masalan, ikkita maxsus mashinada, ikkita pressda) bajariladigan operatsiyalar nechtaligiga va bitta ish o'rnidan ortiq joy oladigan uskunalar (masalan, og'ir presslar, mexanik shyotkalar bug'li-havo manekenlari va hokazo) borligiga bog'liq.

Oqimdagi ish o'rinlari sonini ishlab chiqarish xonasining sahniga nisbatan quyidagi formuladan aniqlash ham mumkin:

$$K_{b.k.o.r.} = \frac{F_x}{H_{up}} \text{ bu yerda:}$$

F_x - ishlab chiqarish xonasining sahnini m;

H_{up} - oqimdagi bitta ishchiga kerakli sahn normasi, m² (6 - jadval) ;

Bitta ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon normasi (N_{up})

№	Assortiment	Bitta ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon, m ²
1.	Erkaklar ustki kiyimi	6,0 – 6,8
2.	Erkaklar yengil kiyimi	5,4 – 6,0
3.	Ayollar ustki kiyimi	6,0 – 6,8
4.	Ayollar yengil kiyimi	5,4 – 6,0
5.	Bolalar kiyimi	4,8 – 5,2

Seksiyalar bo'yicha yoki seksiyali oqimdagi oqim qatorlari bo'yicha ishchilar sonini aniqlash uchun, bitta kiyim ishlab chiqarishga sarflanadigan o'rtacha vaqt seksiyalarga ulardagi ishning qancha mehnat talab etishga yarasha taqsimlanadi. Bitta kiyim ishlab chiqarishdga sarflanadigan vaqt yig'indisidan iborat:

$$T_{\text{o'r}} = T_1 + T_2 + T_3 \text{ va hokazo}$$

Har bir seksiyadagi ishchilar sonini shu seksiyada sarflanadigan vaqt bilan oqimning taktiga asosan quyidagi formuladan topiladi:

$$N_1 = \frac{T_1}{t}, \quad N_2 = \frac{T_2}{t}, \quad N_3 = \frac{T_3}{t}, \quad \text{va hokazo.}$$

Ma'lumki, katta quvvatli oqimlar eng foydali va samarali bo'lib hisoblanadi. Biroq oqim usulidagi ishlab chiqarishni tashkil etishning hozirgi darajasi va unda ishlatiladigan uskunalar oqim quvvatini cheksiz oshiraverishga yo'l qo'ymaydi.

Quvvatni juda oshirib yuborish texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni yaxshilayvermaydi, balki ko'p hollarda ularni yomonlashtiradi, bunday oqimlarni boshqarish esa murakkablashib ketadi. Demak, oqimning optimal quvvatini topa bilish kerak.

Agarda buyumni ishlab chiqarishda 60% dan ortiq tashkiliy operatsiyalar ixtisoslashtirilgan bo'lsa, kiyim ishlab chiqarishga sarflanadigan vaqt minimal darajada bo'lsa oqim optimal quvvatli hisoblanadi. Eng maqbul quvvatining miqdori, hatto bir turdagi kiyim uchun ham o'zgarmas bo'lmaydi. Unga modelning murakkabligi, mexanizatsiyalashtirish darajasi, oqimni tashkil qilish shakli kabilar katta ta'sir ko'rsatadi.

Bo'linmas operatsiyalarni birlashtirishda ishlab chiqarishdagi texnologik ketma-ketlik tartibiga rioya qilish kerak. Ko'p vaqt sarflanadigan bo'linmas operatsiyalarni karrali tarzda olib ko'rsatish mumkin. Bir-biridan 5+10% farq qiladigan bir necha takti shunday yo'l bilan hisoblab ko'rib ulardan har qaysi taktdagi operatsiyalarga sarflangan vaqtlar yig'indisi shu

hisoblanayotgan seksiyadagi umumiy mehnat sarfining 60 foizidan kam bo'lmasa, shu takt qabul qilinadi. Hisoblanayotgan taktlardan qaysi biri eng maqbul ekanini yaqqol ko'rish uchun har bir hisoblangan taktning natijasini berilgan 7 - jadvalga yozib boriladi. Shu tanlab olingan eng maqbul takt vaqti quvvatni topish formulasiga qo'yilsa oqimning eng maqbul quvvatini aniqlanadi.

$$K_{oq} = \frac{VS_{buyum}}{\tau}, \text{ dona / sm.}$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumga sarflangan vaqt, sek.;

τ - oqim takti, sek.

7 - jadval

Tanlangan maqbul takt jadvali

Takt, sek	Taktga nisbatan yo'l qo'yiladigan farqlar, sek	Bo'linmas va tashkiliy operatsiyalar vaqt sarfi, sek	Vaqlar yig'indisi, sek	Solishtirma salmog'i, %
1	2	3	4	5

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Oqimning quvvati qanday aniqlanadi?
2. Smenaning davomiyligi qanchaga teng?
3. Smenada tiqiladigan buyumlar soni qanday aniqlanadi?
4. Oqim takti qanday aniqlanadi?
5. Ishchilar soni qanday aniqlanadi?

Tayanch iboralar:

Texnologik jarayon, oqim usuli, oqimning takti, oqimning quvvati, oqimdagi ishchilar, bitta buyumni tikib bitkazishga sarflanadigan vaqt, sikl takti, ko'p fasonli, turli assortimentli oqim, oqimdagi ishchilar soni, rekonstruksiya, ishlab chiqarish xonasining sahni, oqimdagi bitta ishchiga kerakli sahn normasi, oqimdagi ish o'rinlari, seksiya, seksiyali oqimdagi oqim qatorlari, iqtisodiy ko'rsatkich, bo'linmas operatsiya.

TEXNOLOGIK OQIMNING ASOSIY BOSQICHLARI

Reja:

1. Texnologik oqimni loyihalash bosqichlari.
2. Texnologik oqimni loyihalashning birinchi va ikkinchi bosqichlari.
3. Texnologik oqimni loyihalashning uchinchi va to'rtinchi bosqichlari.

Adabiyot: [1-18 b.; 2, 49-51 bb.; 3, 5-8 bb.; 16, 24-25 bb.]

Texnologik oqimni loyihalash quyidagi bosqichlarga (etaplarga) bo'linadi:

I - texnologik,

II - oqimni hisoblash,

III - oqimni boshqarishni tashkil etish,

IV - tikuv sexlarini planlashtirish.

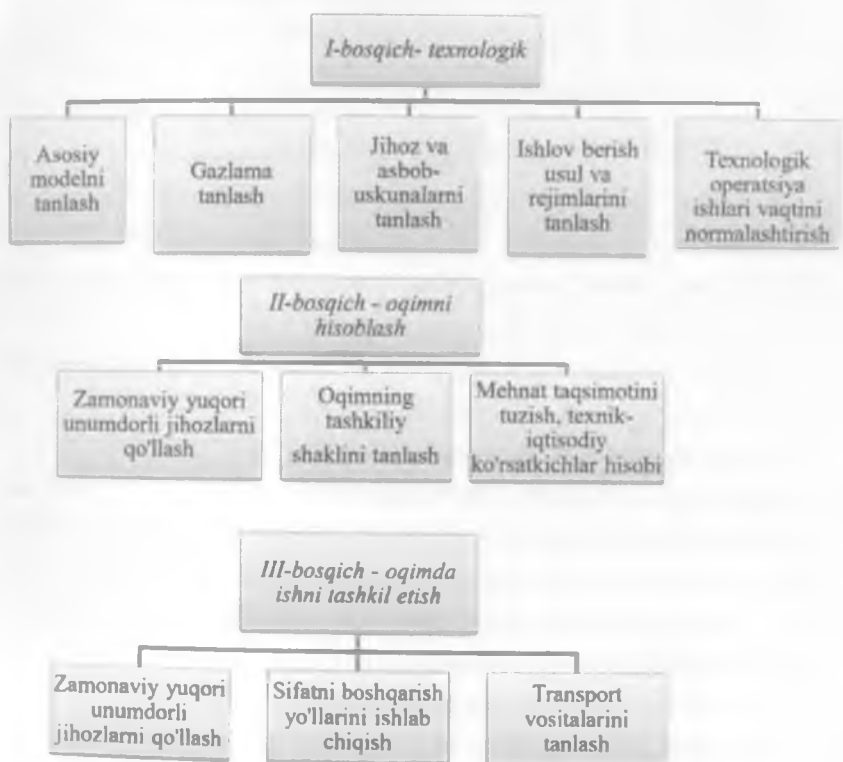
Texnologik oqimlarni loyihalash bir-biriga bog'liq bo'lsa ham, ammo bosqichlari alohida bajariladi.

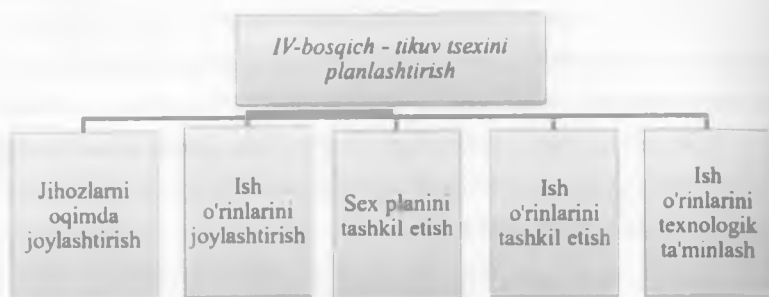
I-bosqich- texnologik. Bu bosqich quyidagilarni o'z ichiga oladi: asosiy modelni tanlash, gazlama tanlash, jihoz va asbob-uskunalarini tanlash, ishlov berish usul va rejimlarini tanlash, texnologik operatsiya ishlari vaqtini normalashtirish.

II-bosqich - oqimni hisoblash: oqimning dastlabki hisobi, oqimning tashkiliy formasini tanlash, mehnat taqsimotini tuzish, TIK hisobi.

III-bosqich - oqimda ishni tashkil etish: zamonaviy yuqori unumdorli jihozlarni qo'llash, sifatni boshqarish yo'llarini ishlab chiqish, transport vositalarini tanlash.

IV-bosqich - tikuv sexini planlashtirish (jihozlarni oqimda joylashtirish): jihozlarni va ish o'rinlarini joylashtirish. Sex plani, ish o'rinlarini tashkil etish, ish o'rinlarini texnologik ta'minlash.





10 – rasn. Texnologik oqimning asosiy bosqichlari

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Tikuvchilik sanoatidagi texnologik jarayonga tavsif bering.
2. Texnologik jarayonni hisoblash uchun qanday talablar qo'yilgan?
3. Dastlabki hisob deb nimaga aytiladi?
4. Texnologik oqim taktiga izoh bering.
5. Oqimning takti qanday hisoblanadi?
6. Ko'p fasonli oqimning takti qanday hisoblanadi?
7. Oqimning optimal quvvati qanday hisoblanadi?
8. Maqbul takt qaysi jadval orqali aniqlanadi?
9. Dastlabki hisoblash qaysi ko'rsatkichlarga asosanib olib boriladi?
10. Texnologik oqimlarni loyihalash nechta bosqichlardan iborat?
11. Birinchi va ikkinchi bosqichlarga nimalar kiradi?
12. Uchinchi va to'rtinchi bosqichlarga nimalar kiradi?

Tayanch iboralar:

Oqim takti tushunchasi, oqim taktini hisoblash, texnologik hisoblash; texnologik oqimlarni loyihalash; texnologik oqimlarni loyihalash bosqichlari, birinchi va ikkinchi bosqichlar tahlili, uchinchi va to'rtinchi bosqichlar tahlili, texnologik oqimni loyihalash, bosqich, texnologik, oqimni hisoblash, oqimni boshqarishni tashkil etish, tikuv sexlarini planlashtirish, yuqori unumdorlik, oqimning dastlabki hisobi, mehnat taqsimoti, sex plani, ish o'rinlarini tashkil etish, ish o'rinlarini texnologik ta'minlash.

TEKNOLOGIK OQIMLARNI TASHKIL QILISH ASOSLARI VA ULARNING TAVSIFI

Reja:

1. Oqimning klassifikatsiyasiga qisqacha tavsif.
2. Oqimning texnika bilan jihozlanishi.
3. Texnologik oqimda ishni tashkil qilish turlari.
4. Konveyerli va konveyersiz oqimlarga izoh.
5. Texnologik oqimning quvvati.
6. Texnologik oqimning tuzilishi.
7. Texnologik oqimda ishlab chiqariladigan modellar soni.
8. Texnologik oqimlarning ta'minlanishi.
9. Buyumlarni ishga tushirish usullari.
10. Kam seriyali texnologik oqimlar.

Adabiyot: [1-18 b.; 2, 49-51 bb.; 3, 5-8 bb.; 16, 24-25 bb.].

Tikuvchilik korxonalarida ishlab chiqarish sharoitlariga ko'ra oqim usulining turli jadvallari qo'llaniladi. Uning jadvallari texnika bilan jihozlanishiga, ishning tashkiliy jadvaliga, mehnat predmetining uzatilish usuliga, korxona va uning bo'limlarining quvvatiga, ixtisoslashtirish darajasiga va hokazolarga ko'ra xarakterlanadi.

Oqimlar texnika bilan jihozlanish darajasiga ko'ra birinchi va ikkinchi avlod oqimlarga bo'linadi. Birinchi avlod oqimlar oddiy baxya soladigan, ko'p ignali maxsus mashinalar, bir vaqtda tikib va yurmaydigan mashinalar, yarimtayyor mahsulotlarni mashinaga uzatadigan yordamchi mexanizm va yordamchi usullarni bajaradigan mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish vositalari bilan jihozlangan mashinalar qo'llanilishi bilan xarakterlanadi. Bunday oqimlar birinchi avlod kompleks mexanizatsiyalashgan oqim nomini olgan. Ikkinchi avlod oqimlar esa buyum detallarni yig'ish uchun

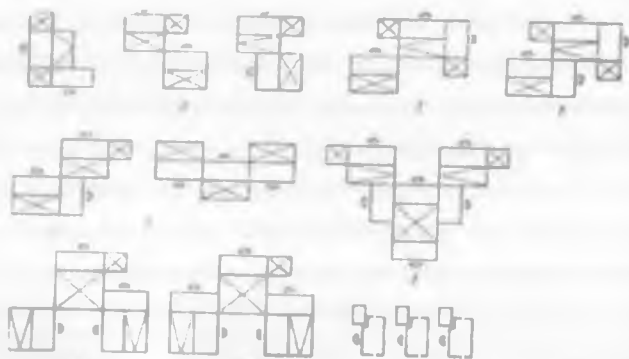
ishlatiladigan yarim avtomatlar va avtomatsiz harakat qiladigan agregatlashtirilgan tikuv mashinalarining yangi turdagi polimer materiallar va hokazolarning qo'llanilishi bilan xarakterlanadi. Ikkinchi oqim avlodlarda uzluksiz texnologiya prinsipi, birinchi navbatda, mashinaning ish zonasiga yarimtayyor mahsulotlarni donalab uzatish o'rniga beto'xtov rulonlar uzatish qo'llanilishi ko'zda tutiladi.

Hozirgi vaqt ikkinchi avlod kompleks mexanizatsiyalashtirilgan oqimlar ishlab chiqilgan.

Ishni tashkil qilish jadvaliga ko'ra tikuv sexlarida qo'llaniladigan oqimlar *qat'iy ritmli, erkin ritmli va kombinatsiyalashtirilgan* turlarga bo'linadi.

Qat'iy ritmli oqimlarda ish yarimtayyor mahsulotlarni qat'iy belgilangan miqdorda (donalab) ma'lum vaqt oralig'ida uzatib turish bilan amalga oshiriladi. Ish o'rinlari buyum tikishning texnologik izchilligiga ko'ra joylashtiriladi.

Erkin ritmli oqimlarda ish erkin ritmda boradi. Ish o'rinlariga yarimtayyor mahsulotlar pachkalab uzatiladi. Bunda harakatlanmaydigan uzatish vositalari yoki mexanik transportyorlar qo'llanilishi mumkin.



11 – rasm. Erkin ritmli oqimlarda ish o'rinlarini joylashtirish.

Erkin ritmli oqimlar qat'iy ritmli oqimlarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Bunda yangi fason mahsulot tikish rejalashtirganda oqimning hamma ish o'rinlarida ishni qayta tashkil qilish talab etilmaydi, ish vaqti tejaladi, ya'ni yordamchi ish usullariga vaqt isrof bo'lmaydi, har bir ishchining individual mehnat unumdorligini oshirish imkoni yaratiladi va jihozlardan to'liq foydalaniladi.

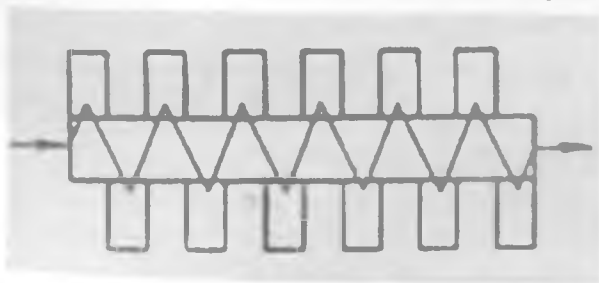
Oqimning kombinatsiyalashgan jadvalida qat'iy va erkin ritmli oqimlar birgalikda qo'llaniladi. Ya'ni tayyorlov seksiyalarida erkin ritmli oqim, biriktirish seksiyalarda esa qat'iy ritmli oqimlar qo'llaniladi.

Yarimtayyor mahsulotlarning jarayon ichida uzatilish usuliga ko'ra oqimlar *konveyerli va konveyersiz* turlarga bo'linadi.

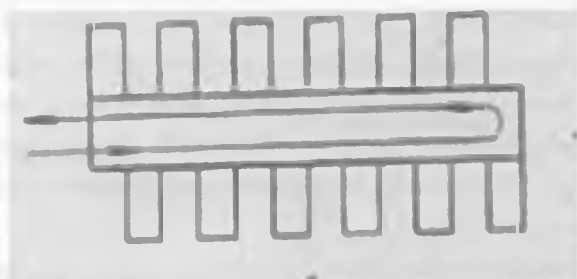
Konveyerli oqimlarda tikilayotgan mehnat predmetlari bir ish o'rnidan ikkinchisiga mexanik transportyorlar yordamida, texnologik jarayonining muayyan, ya'ni qat'iy taktiga moslab o'tkazib turiladi.

Konveyersiz oqimlarda mehnat predmetlari bir ish o'rnidan ikkinchisiga qat'iy ritmsiz ishlaydigan mexanik transportyorlar yordamida uzatilib turiladi.

Konveyerlar tikuv oqimlarida ikki xil ritmda ishlaydi: dispatcher - operatsiya - operatsiya (DOO) < dispatcher - operatsiya - dispatcher (DOD).



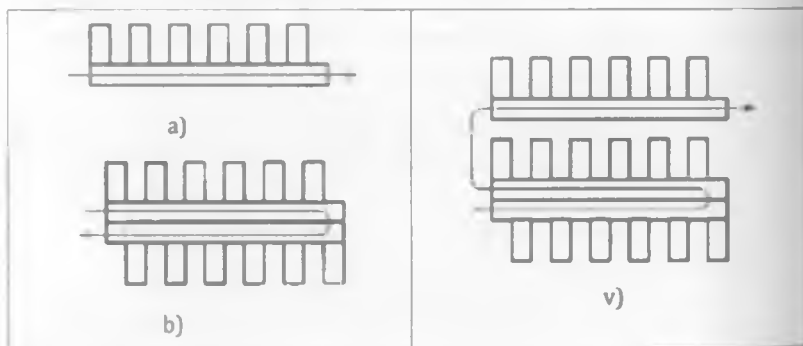
12 - rasm. Tikuv oqimida dispatcher - operatsiya - operatsiya (DOO) ritmda ishlaydi



13 – rasm. Tikuv oqimida dispetcher - operatsiya - dispetcher (DOD) ritmda ishlaydi.

Konveyer oqimlarda quyidagi shart-sharoitlarga rioya qilish kerak:

- ish o'rinlarini joylashtirishda texnologik izchillikka rioya qilish;
- har bir operatsiyaning bajarilishi belgilangan vaqtga teng bo'lishi;
- har bir operatsiya, uni bajarish uchun sarflanadigan vaqtga ko'ra bir yoki bir necha ish o'rniga biriktirilishi;
- mehnat predmetlari bir ish o'rnidan ikkinchisiga mexanizatsiyalash-tirilgan transportyor qurilma vositasida uzluksiz uzatilishi;
- ish o'rinlariga mehnat predmetlarining oldindan belgilangan vaqt oralig'ida kelib turishiga erishish.



14- rasm. Bir qatorli (a); ikki qatorli (b); uch qatorli (v) konveyerli oqimlar sxemasi.

Konveyer oqimlarni qo'llash natijasida ishchilar mehnatini yengillashtirishga tugallanmagan ishlab chiqarish predmetlari va ishlab chiqarish siklini qisqartirishga, aylanma mablag'larning aylanishini

tezlashtirishga erishiladi. Biroq ish ritmi juda qat'iy bo'lganligi sababli oqimdagi har bir operatsiyani har bir ish o'rniga biriktirish aniq hisobga olingan bo'lishi, konveyer oqimlar ish kuchi bilan to'la ta'minlangan bo'lishi lozim.

Tikuvchilik ishlab chiqarishda konveyer va konveyersiz oqimlarda tasmali, alvonch, osma va adresli transportyorlar qo'llaniladi.

Transportyorlar uzluksiz harakatlanadigan va to'xtab-to'xtab harakatlanadigan transportyorlarga bo'linadi.

Uzluksiz harakatlanadigan transportyorlarga ish organlari to'xtovsiz harakatlanib turadigan transportyorlar kiradi. Ularning harakatlanish tezligi texnologiya operatsiyasini bajarishning belgilangan muddatiga teng bo'lishi kerak.

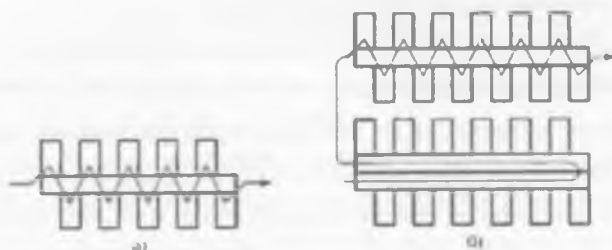
To'xtab - to'xtab harakatlanadigan transportyorlarning tasmasi vaqt-vaqti bilan harakatga kelib, ish zonasi qadamiga teng masofaga suriladi va shu vaqt ichida mehnat predmetlarini ish o'rinlariga yetkazib beradi, keyin transportyor ma'lum vaqtga qadar to'xtaydi. Shundan keyin u avtomatik ravishda harakatga keladi.

Transportyorlar tasmasining harakatlanishini va to'xtashini maxsus mexanizm (vaqt relesi) rostlab turadi.

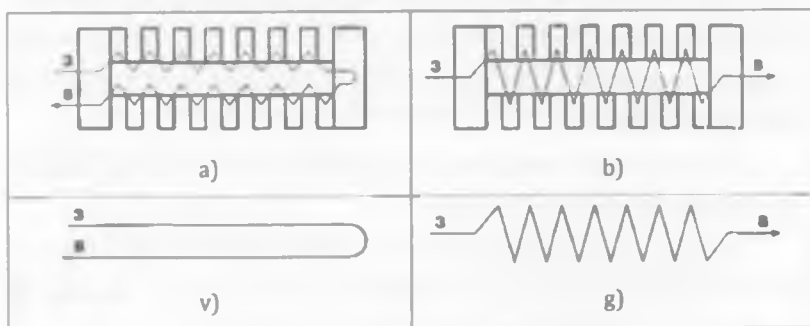
Eni tor binolarda to'ntarilmaydigan alvonchli kichik hajmli to'xtab-to'xtab ishlaydigan qo'shqavat konveyerlar ishlatiladi. Bunday konveyerlar jarayondagi ish o'rinlarining ikki qatoriga xizmat qiladi.

Transportyorlar bajaradigan vazifasiga ko'ra taqsimlovchi va ish bajaradigan transportyorlarga ajratiladi. Taqsimlovchi transportyorlar mehnat predmetlarini bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga siljitib uzatadi. Bunda ishchilar mehnat predmetlarini transportyordan olib, o'z ish o'rinlarida ishlov beradilar, so'ngra yana transportyorlarga qaytarib qo'yadilar. Ish bajariladigan transportyorlarda esa mehnat predmetlari transportyordan olinmaydi, ularga bevosita shu transportyorda ishlov

beriladi. Tikuvchilik sanoatida bunday trasportyorlar yarimtayyor buyumlarga bug' va issiq havo bilan uzluksiz ishlov beriladigan ishlab chiqarishdagina qo'llaniladi. Masalan, qolipga kiydirilgan bosh kiyimlarni bug'lash, quritish va hokazolar. Bunday transportyorlar yengil sanoatda kam qo'llaniladi.



15 - rasm. Bir guruhli konveyerli oqimlar.

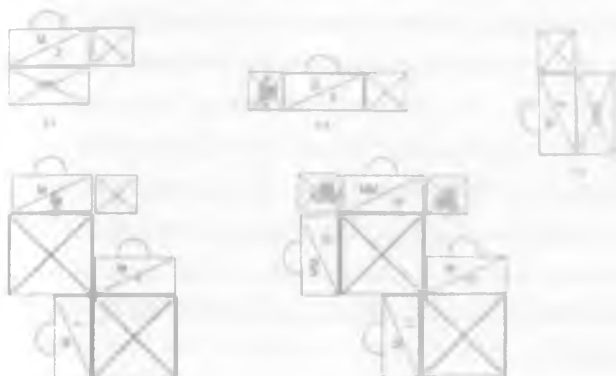


16 - rasm. Yarimfabrikatlarning oqimdagi harakati.

- a) to'g'ri chiziqli harakat; b) zigzagsimon harakat; v) to'g'ri chiziqli harakat shartli belgisi; g) zig-zagsimon harakat shartli belgisi; 3 - yarimfabrikatni ishga tushirish; B - buyumni ishlab chiqarish.

Hozirgi vaqtda tikuvchilik sanoatida konveyersiz oqimlar keng qo'llanilmoqda. Konveyersiz oqimlar agregat, guruhli va aralash (guruhli-agregat) oqimlarga ajratiladi. Shularning ichida eng samarali guruhli agregat oqim.

Guruhli-agregat oqimlar deganda, ma'lum detalni yoki tugunni tikishga ixtisoslashtirilgan ish o'rinlarining alohida ixtisoslashtirilgan guruhlaridan iborat bo'lgan oqim tushuniladi.



17 -rasm. Guruhlarda ish o'rinlarini joylashtirish.

To'g'ri chiziqli konveyer oqimlardan guruhli-agregat oqimlarning farqi shundaki, bularda guruh ichida detallar ish o'rniga qaytib kelishi ham mumkin, uning uchun detal qaytib ketadigan ish o'rni detal qaytib keladigan ish o'rniga yaqin bo'lishi shart.

Guruhli - agregat oqimlar konveyer oqimlarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega: birinchidan, guruh ichida detallar ish o'rniga qaytib kelishi ham mumkin; ikkinchidan, operatsiyalar tor ixtisoslashtirilib, buyumlar pachkalab tushiriladi va mehnat unumdorligi 4-15%ga yuqori bo'ladi; uchinchidan, ixtisoslashtirilgan guruhlarda bitta kiyimning detal va tugunlari parallel tiqilishi tufayli kiyimni tikish sikli qisqaradi, aylanma mablag'larning aylanish tezligi kuchayadi; to'rtinchidan, biror bir sabab bilan ishchilar tizimi to'la bo'lmay qolgan hollarda ham, ishning ritmi buzilmaydi, shu guruh ichida ish qayta taqsimlanadi. Bunda operatsiyalar juda tor ixtisoslanishi, buyumlar pachkali tushirilishi va "zanjirsimon" tikish mumkinligi natijasida mehat

unumi 4% dan 15,0% gacha ortadi, yuksak unumli uskunalaridan maksimal darajada foydalaniladi. Ishchilar shaxsiy ish qobiliyatlaridan to'laroq foydalaniladilar. Ixtisoslashgan guruhlarda bitta kiyim detallari va tugunlarini parallel tikish mumkin bo'lishi natijasida tikish sikli qisqaradi. Biron guruhda ishchilar to'la bo'lmasa ham ishdagi ritmiklik buzilmaydi, chunki shu guruh ichida ishni qayta taqsimlash mumkin bo'ladi. Guruhli-agregat oqimlar tashkiliy jihatdan yaxlit oqimlar bo'lmay, ma'lum detalni yoki tugunni tikishga ixtisoslashgan ish o'rinlarining alohida-alohida guruhlaridan iboratdir. Har qaysi guruhdagi ish o'rinlari mustaqil agregat, guruhli-agregatdir. Shu sababli ular guruhli-agregat oqimlar deyiladi. Buyumni ishga tushirish usuli pachkali bo'lgan juda katta quvvatli oqimlarnigina guruhli agregat usulini tashkil qilishi mumkin.

Bunday oqimlarda tashkiliy operatsiyalar, dastlab, ularning texnologik turdoshligi va ishchilarning ma'lum detal yoki tugunlarni tikishga ixtisoslashganlik prinsipi asosida tuzilib, keyin shunga moslab oqimning takti belgilanadi. Bunda ishdagi qo'shimcha harakatlarni qisqartirish, tikish tartibiga rioya qilish, razryadi bir xil yoki bir-biriga yaqin operatsiyalarni birlashtirish va bitta uskuna va moslamada bajariladigan operatsiyalar sifatli yaxshi chiqadigan bo'lishi zarurligi ham hisobga olinadi. Oqimning bunday tuzilgan texnologik sxemasi tekshirib ko'riladi va ko'pchilik operatsiyalar bajarilish vaqtiga karrali qilib oqimning takti belgilanadi.

Guruhli-agregat oqimlar ba'zan o'rtacha vaqtga qarab hisoblab chiqiladi. Bunda jarayondagi bir vaqtda tiqiladigan modellarning har bir bo'linmas operatsiyasiga sarflanadigan o'rtacha vaqti va oqimning har qaysi model bo'yicha quvvati hisobga olinadi.

O'rtacha vaqt quyidagi formula bilan topiladi:

$$t_{\text{ort}} = \frac{t_A + t_B + t_C}{m}, \text{sek};$$

bu yerda:

t_A - A modeldagi bo'linmas operatsiyalarning bajarilish vaqtlari;

t_B - B modeldagi bo'linmas operatsiyalarning bajarilish vaqtlari;

t_V - V modeldagi bo'linmas operatsiyalarning bajarilish vaqtlari;

m - oqimdagi modellar soni.

Modellardagi bir xil bo'linmas operatsiyalarning bajarilish vaqtlari: $t_A = 20$

sek;

$t_B = 22$ s; $t_V = 25$ s.

bunda:

$$t = \frac{20 + 22 + 23}{3} = 23,1 \text{ sek.}$$

Bo'linmas operatsiyalarning ana shu o'rtacha vaqti asosida tashkiliy operatsiyalar tuziladi. Bunda hisoblangan taktga nisbatan $\pm 10\%$, 15% farqqa yo'l qo'yiladi. Bunday oqimlarni hisoblashda oqimni moslashning odatdagi umumiy shartlariga rioya qilinadi. Bundan tashqari, ayrim tugunlarni tikadigan har qaysi texnologik guruhni yoki bo'linning ham oqimning yagona taktiga moslab bo'linmas operatsiyalardan tashkiliy operatsiyalar tuzishda, tashkiliy operatsiyalar oqimning yagona taktiga moslab hisoblanadi.

Ammo, guruhli-agregat oqimning kamchiliklari ham bor. Bu oqimlarda tugallanmagan ish hajmi ko'p bo'lib bir ishchiga to'g'ri keladigan sahn kengayadi. Guruhli-agregat oqimlarda mehnat predmetlarini pachkasi bilan bir ish o'rnidan ikkinchisiga uzatish uchun qo'zgaluvchi va qo'zgalmas uzatish vositalari qo'llaniladi. Bitta ishchiga to'g'ri keladigan sahn kengayadi.

Kam seriyali oqimlarni ham bir chiziqli bir fasonli konveyer oqimlar va bir chiziqli ko'p fasonli seksion oqimlar kabi hisoblanadi.

Bo'linmas operatsiyalardan tashkiliy operatsiyalarni o'rtacha hisoblangan taktiga moslab tuziladi.

Bir yo'nalishli oqimlarda tashkiliy operatsiyalar tuzishda texnologik tartib prinsipiga qattiq rioya qilish kerak bo'lsa va tashkiliy operatsiyalardagi bo'linmas operatsiyalar turli ixtisosga oid bo'lsa kam seriyali oqimlar tashkiliy

operatsiyalar tuzishda ishlarni ixtisoslash prinsipiga amal qilinadi va tashkiliy operatsiyalardagi bo'linmas operatsiyalar texnologik tartibda bo'linmasligi ham mumkin. Qutilarning bitta ish o'rniga ikki, uch marta qaytib kelishi hisobiga ish o'rinlari ixtisoslashtiriladi. Bunda bir ishchi o'rnidan o'tgan quticha texnologik tartibga binoan boshqa ish o'rinlaridan bir qancha operatsiyalar bajarilgandan keyin yana o'sha ish o'rniga qaytib kelishi mumkin. Bunday oqimlar uchun bo'linmas operatsiyalardan tashkiliy operatsiyalar tuzganda har bir tashkiliy operatsiyaga sarflanadigan vaqtga transportyor tasmasidan quticha olish va transportyor uchun sarflanadigan vaqt qo'shib hisoblanadi.

Oqimdagi transportyor berk trayektoriya bo'ylab harakatlanishi va qutilarning borligi har bir ishchiga oqimning belgilangan taktiga rioya qilmay yarimfabrikatlarni istagan vaqtda olib tikaverish imkonini beradi, shu sababli kam seriyali oqimning afzalliklaridan biri oqimdagi ishchilarning shaxsiy ish qobiliyatlaridan to'liq foydalanish mumkinligi hisoblanadi. To'g'ri chiziqli konveyerlar oqimlarda transportyor tasmasi oqimning hisoblangan taktiga mos tezlikda harakatlanishi shart bo'lsa, kam seriyali oqimlardagi transportyorlar faqat yarimfabrikatlar solingan qutilarni tashish uchungina xizmat qiladi.

Qutilarning harakatlanish tezligi esa taktga bog'liq bo'lmaydi va oqimning ish ritmiga ta'sir ko'rsatmaydi. Har bir kam seriyali oqimga kerakli qutilarning soni quyidagicha aniqlanadi: oqimdagi har bitta ishchiga-uchtadan quticha; bichilgan detallar solinib tushirish stoliga qo'yiladigan 20 quticha; seksion oqimlardan esa seksiyalar oralig'ida ham zaxira saqlash uchun yuqoridagilardan tashqari yana yigirmata quticha.

Tikuvchilik sanoatida quvvatiga ko'ra oqimlar uch guruhga: kichik quvvatli, o'rta quvvatli va katta quvvatli oqimlarga bo'linadi. Kichik quvvatli oqimlarda mehnat taqsimoti past darajada bo'lib, ishchilarga ikki va undan ortiq operatsiyalar birlashtiriladi, operatsiyalarning ixtisoslashtirish darajasi,

jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti va mexanizatsiyalash darajasi o'rta va katta quvvatli oqimlarga nisbatan pastroqdir.

Hozirgi vaqtda tikuvchilik sanoatining rivojlanishi, ishlayotgan korxonalarning yiriklashtirilishi, birlashmalar tuzish asosida kooperatsiyalashtirish jadvallarining rivojlantirilishi va ishlab chiqarishning ixtisoslashtirilishi faqat *o'rta va katta quvvatli oqimlarni* tashkil qilish uchun shart-sharoitlar yaratilmoqda. *O'rta quvvatli oqimlar kichik quvvatli* oqimlarga nisbatan yuqori texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan xarakterlanadi. *Katta quvvatli oqimlarda* mehnat taqsimoti to'la amalga oshiriladi, har bir ishchi ma'lum texnologik operatsiyani bajarishga ixtisoslashadi, oqim usulining ilg'or jadvallarini, ilg'or texnologiyani qo'llash, kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish uchun keng imkoniyat yaratadi. Katta quvvatli oqimlarda operatsiyalarni ixtisoslashtirish koeffitsiyenti, jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti mexanizatsiyalash darajasi, mehnat unumdorligi o'rtacha va kichik quvvatli oqimlarga qaraganda ancha yuqori va mahsulot tannarxi ancha past bo'ladi.

Oqimlar tuzilishiga ko'ra seksiyali va seksiyasiz oqimlarga ajratiladi.

Seksiyali oqimda texnologiya jarayoni buyumning tiqilishiga ko'ra seksiyalarga ajratiladi. Tikuv sexlarida texnologiyaning umumiylikiga ko'ra ixtisoslashtirilgan bo'lim yoki seksiyalar ajratiladi. Ishlab chiqarish usulining tashkil qilinishiga ko'ra tikish jarayoni ikkita seksiyali, ya'ni tayyorlash va biriktirish yoki uchta seksiyali - tayyorlash, biriktirish va pardoqlash seksiyalariga ajratiladi. Tayyorlash seksiyasida alohida detal yoki detal bo'laklarini tayyorlash operatsiyalari mujassamlashtirilgan. O'z navbatida, tayyorlash seksiyalarida alohida buyum bo'laklarini tayyorlash uchun ixtisoslashtirilgan bo'lim yoki guruhlar ajratiladi. Masalan, astarni tayyorlash, orqa qismini, yenglarni, mayda detallarni, old qismini tayyorlash guruhleri. Agar korxonada alohida ixtisoslashtirilgan, markazlashtirilgan pardoqlash sexlari tashkil qilinmagan bo'lsa, pardoqlash seksiyalari tikuv sexlari ichida

alohida ajratiladi. Kiyim modeli o'zgarganda faqat tayyorlash seksiyasining ba'zi ish o'rinlarigina o'zlashtiriladi, birlashtirish va pardozlash seksiyalarida o'zgarish bo'lmaydi.

Seksiyalararo ishni rostdab turish uchun yarimtayyor buyumlar zaxirasi mavjud bo'lishi kerak. U tayyorlash, birlashtirish va pardozlash seksiyalari ishining bir me'yorda borishiga yordam beradi. Assortiment turlari va oqimning quvvatiga ko'ra ishlab chiqarish quyidagi variantlarda tashkil qilinishi mumkin:

1. Tayyorlash va pardozlash markazlashtirilgan, birlashtirish ko'p liniyal
2. Tayyorlash markazlashtirilgan, birlashtirish va pardozlash ko'p liniyal.
3. Tayyorlash va pardozlash markazlashtirilgan, birlashtirish bir liniyal.
4. Tayyorlash markazlashtirilgan, birlashtirish va pardozlash bir oqimda.
5. Tayyorlash, birlashtirish va pardozlash bir oqimda.

Hozirgi paytda ba'zi bir buyum detallari va bo'laklarini tayyorlash va yig'ish operatsiyalarini bajarishga ixtisoslashtirilgan ko'p pozitsiyali mexanizmlarni o'z ichiga oladigan yarim avtomat oqim liniyani tashkil qilish ishlari olib borilmoqda. Yuqori umumli jihozlardan butun korxona hajmiga mo'ljallanadigan ixtisoslashtirilgan oqimlardagina to'liq foydalanish mumkinligi, boshqacha qilib aytganda, korxonaning (tikuv sexlarining) quvvatiga teng bo'lgan oqimni loyihalashtirish kerakligi isbotlandi.

Tikuvchilik sanoatida ishlab chiqarishning bunday tashkil qilinishi universal (skvoznoy) oqim yoki fabrika - oqim nomini oldi. Hozir tikuvchilik korxonalarining ko'pchiligida universal - sex oqimlar tashkil qilingan. Fabrika-oqim-tajriba.tayyorlash, bichish va boshqa ishlab chiqarish bo'limlaridan tashqari, yana mustaqil texnologik ixtisoslashtirilgan uchta bo'lim: tayyorlash, birlashtirish va pardozlashni tashkil qilishni ko'zda tutadi.

Fabrika-oqimda maxsus va yuqori umumli jihozlardan foydalanish uchun yaxshi shart-sharoitlar yaratiladi.

Oqimlar bir vaqtda tikadigan buyum yoki modellar soniga *ko'ra bir fasonli, ko'p fasonli va ko'p assortimentli oqimlarga* bo'linadi.

Bir turdagi va bir xil fasondagi buyum tiqiladigan ishlab chiqarish oqimi *bir fasonli oqim* deyiladi.

Biroq ishlab chiqarishni bunday tashkil etishda buyum assortimenti, ayniqsa, fasonlarning xili iste'molchilar va savdo tashkilotlarining talabini yetarli darajada qondira olmaydi.

Bir vaqtning o'zida bir xil turdagi, biroq har xil fasondagi buyumlar tikishga *ko'p fasonli oqim* deb ataladi.

Bir vaqtning o'zida har xil turdagi, ammo bitta guruhga kiruvchi buyumlar tikishga *ko'p assortimentli oqim* deb ataladi.

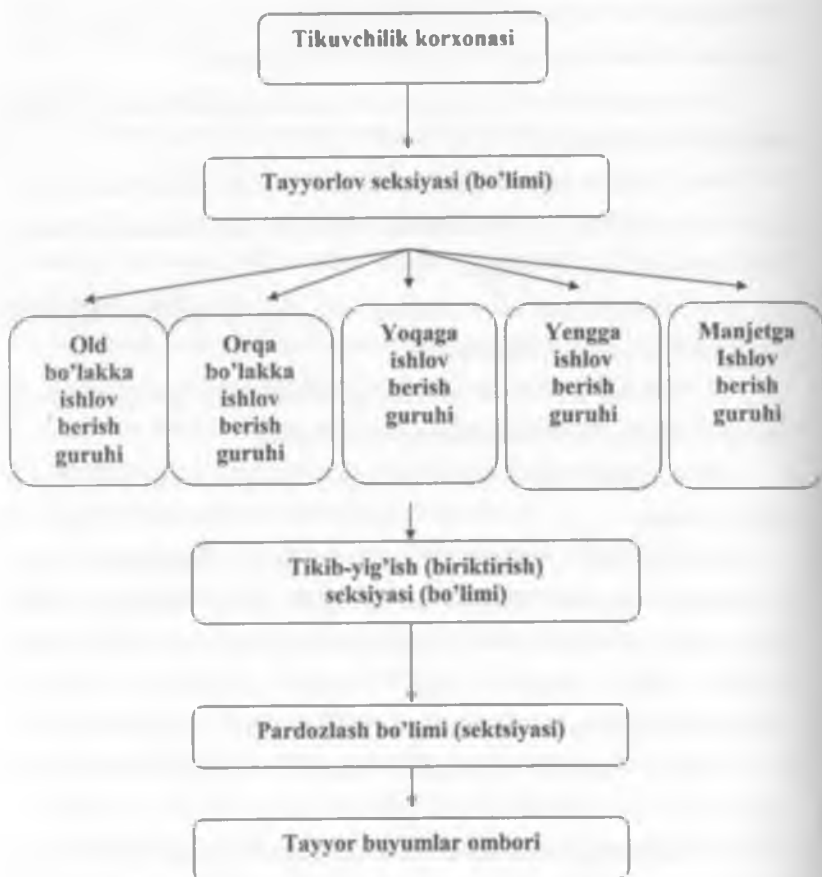
Ishlab chiqariladigan buyum miqdoriga qarab *oqimlar kam, o'rta va ko'p quvvatli* bo'ladi.

Kam quvvatli oqimlarda ishchi xilma-xil uskunalaridan ko'p operatsiyalar bajaradi. Ishchida tez va sifatli ishlash ko'nikmasi hosil bo'lmaydi va uskunalaridan to'liq foydalanilmaydi. Ishchining ixtisoslashish darajasi past bo'lgani uchun ishlab chiqarishni kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishga sharoit bo'lmaydi.

O'rtacha quvvatli oqimlarda maxsus mashinalardan unumli foydalaniladi.

Mehnat unumdorligi kam quvvatli oqimga nisbatan 10-30 % dan ortadi. Tashkiliy operatsiyalar nuqtai nazaridan yaxshiroq sinxronlashtirilishi mumkin bo'ladi.

Ko'p quvvatli oqimlarda mehnatni taqsimlash va ishchilardan o'z ixtisosliklari bo'yicha to'laroq foydalanish uchun sharoit vujudga keladi. Eng yaxshi ish usullaridan, zamonaviy uskunalaridan va ishlab chiqarishni tashkil etishning ilg'or shaklidan foydalanish mumkin bo'ladi.



18 - rasm. Oqimning quvvatiga ko'ra ishlab chiqarishni tashkil qilish.

Oqimlar ta'minlash xarakteriga ko'ra markazlashgan va markazlashmagan oqimlarga bo'linadi. *Markazlashgan* usulda buyum detallari tushirish stolidan ish o'rinlariga to'la komplektlari bilan beriladi. Bu usulni qo'llash buyum detallari komplektining butligiga ishonch hosil qiladi va buyum detallarini bir-biriga moslab tikish hamda operativ nazorat qilish

imkonini beradi. Markazlashtirilmagan usulda buyum detallari tiqiladigan ish o'rniga bevosita tushiriladi va buyumlarga birlashtiriladi.

Masalan, tayyor yoqalar "yoqani o'tkazish" operatsiyasining ish o'rniga, tayyor yenglar "yengni buyumga tikish" operatsiyasi bajariladigan ish o'rinlariga uzatiladi. Markazlashtirilgan usulda buyum detallari donalab, pachkalab ishga tushiriladi, markazlashtirilmagan usulda - faqat pachkalab ishga tushiriladi. Donalab tushirish konveyer oqimlarda yoki pardoqlash seksiyalarida qo'llaniladi. Pachkalab tushirish, asosan, tayyorlash seksiyalarida qo'llaniladi. Bunda ishchilarning shaxsiy ish qobiliyatlaridan to'laroq foydalanish va "zanjirsimon" ish usulida yordamchi ish usullariga ketadigan vaqtni kamaytirish imkoni yaratiladi. Ish o'rinlariga beriladigan pachkadagi detallar (buyumlar) soni *transport partiyasi* deb ataladi. Transport partiyasining hajmi buyumning turi va o'lchamiga, oqimning tashkiliy jadvaliga, qo'llaniladigan transport vositalariga va hokazolarga bog'liq. Buyumlarni oqimga tushirish usuli uch xil bo'ladi: ketma-ket, siklik, aralash.

Ketma-ket tushirish - buyumlarning ketma-ket turishi, binobarin, avval bir xil modeli buyumlarning uzatilishi va tikib tugatilishi, so'ngra boshqalarining uzatilib va tikib tugallanishi bilan xarakterlanadi. Ko'p fasonli va ko'p assortimentli oqimlarda buyumlarni ishga tushirishning har xil usuli qo'llanilishi mumkin. Ketma-ket assortimentli tushirish usulida buyumlar jarayonga ketma-ket tushiriladi, bir yoki bir necha smenadan keyin oqim bir tur mahsulot yoki bir tur modelda ikkinchisini tikishga o'tadi. Ketma-ket assortimentli oqimda modellar nisbati turlicha bo'lishi mumkin.

Sikli tushirish usuli - qo'llanilganda, avvalo, modellarni ish o'rinlariga tushirish sikli aniqlanadi va shu sikl asosida modellar jarayoniga tushiriladi. Masalan, uch xil model A, B, V tayyorlanadigan bo'lsa, ularni tayyorlash nisbati $M_a:M_b:M_v=1:1:1$ bo'lsa, sikl 3 moslashuvdan iborat bo'ladi, modellar quyidagi sxemada uzatiladi: A1, B1, V1 : A2, B2, V2, A3, B3, V3 va hokazo.

Agar modellarning tikib tayyorlash nisbati $M_a : M_b : M_v = 1 : 2 : 1$ bo'lsa, u holda $A_1, B_1, B_2, V_1, A_2, B_3, B_4, V_2, A_3, B_5, B_6, V_3$ va hokazo sxemada uzatiladi. Siklli tushirishda ham bir operatsiyani bajarish uchun sarflanadigan vaqt sikldagi barcha modellar uchun bir xil bo'lishi talab qilinadi. Siklli tushirish usuli mehnat sarfi kam farq qiladigan, tikish usuli va qo'llaniladigan jihoz va moslamalar bir xilda bo'lishi talab qilinadigan hamda gazlamalarning texnologik xususiyatlari ham bir xil bo'lgan buyumlarni tikishda qo'llaniladi. Siklli tushirish usuli donalab va pachkalab tushirishga bo'linadi.

Donalab tushirish qat'iy konveyer oqimlarda, pachkalab tushirish konveyersiz oqimlarda qo'llanilishi mumkin.

Kombinatsiyalashgan tushirish usulida buyumlarni ketma-ket assortimentli va siklli tushirish usullari birgalikda amalga oshiriladi. U tayyorlanadigan barcha modellarni guruhlariga bo'lish va har bir guruh modelining har bir buyum modelini tikish sikliga ko'ra ish o'rinlariga ketma-ket kelishi bilan xarakterlanadi.

Yarimfabrikatlar *donalab siklik, pachkalab siklik va aralash ishga tushadi*. Yarimfabrikatlarni donalab taxlab *siklik tushirishda*, har bitta qutichaga bitta kiyimning detallari belgilangan sikl sxemasiga mos tartibda taxlanadi. Yarimfabrikatlarni pachkalab taxlab *siklik tushirishda* har bitta qutichaga sikl sxemasidagi hamma fasondagi kiyimlarning detallari taxlanadi. *Aralash tushirish* donalab taxlab ketma-ket tushirish bilan donalab taxlab *siklik tushirish* qo'shilmasidan yoki pachkalab taxlab ketma-ket tushirish bilan pachkalab *siklik tushirish* qo'shilmasidan iborat bo'ladi.

Oqimlar buyumning bir smenadan ikkinchi smenaga o'tishga (smena izchilligiga) ko'ra *ish olib qo'yiladigan va ish olib qo'yilmaydigan oqimlarga* bo'linadi. Ish olib qo'yiladigan oqimda har bir smena ishchilari ma'lum mahsulot turlari yoki modellari tikishga ixtisoslashadilar. Bu oqimdagi xodimlar smena tugagach, o'zlari tikayotgan yoki tikib ulgurmagan buyumlarini yig'ishtirib saqlash joylariga olib qo'yadilar va ertasiga tikishni

davom ettiradilar. Ish olib qo'yiladigan oqimda bir biridan keskin farqlanuvchi modellarni, buyumlarni tikish mumkin. Bu oqimda ishlab chiqarilgan mahsulotlar sonini hisoblash birmuncha osonlashadi va sifatsiz mahsulot ishlab chiqargan aybdor ishchini topish yengillashadi. Ish olib qo'yilmaydigan oqimda bir smenada tikib tugallanmagan buyumlarni ikkinchi smena xodimlari tikishni davom ettiradilar. Ish olib qo'yiladigan oqimga qaraganda ish olib qo'yilmaydigan oqimlar quyidagi afzalliklarga ega: tayyorlash-yakunlash ishlariga ketadigan vaqt tejaladi; tugallanmagan ishlab chiqarish hajmi va ishlab chiqarish sikli qisqaradi; ishlab chiqarish maydonlaridan ratsional foydalaniladi, chunki tugallanmagan mahsulot uchun qo'shimcha maydon talab qilinmaydi; mehnat unumdorligi ortadi va buyumning sifati yaxshilanadi, ishlab chiqarish madaniyati o'sadi. Shuning uchun sanoatda ish olib qo'yilmaydigan oqimlar keng qo'llanilmoqda.

Hozirgi paytda ba'zi buyumlar detallari va bo'laklarini tayyorlash va yig'ish operatsiyalarini bajarishga ixtisoslashtirilgan ko'p pozitsiyali mexanizmlarni o'z ichiga oladigan yarimavtomat oqim liniyani tashkil qilish ishlari olib borilmoqda.

Yuqori unumli jihozlardan butun korxona hajmiga mo'ljallangan ixtisoslashtirilgan oqimlarga to'liq foydalanish mumkinligi, boshqacha qilib aytganda, korxonaning (tikuv sexlarining) quvvatiga teng bo'lgan oqimni loyihalashtirish kerakligi hisoblanadi. Tikuvchilik ishlab chiqarishning bunday tashkil qilishni universal (skvoznoy) oqim yoki fabrika-oqim nomini oldi. Hozirgi tikuvchilik korxonalarining ko'pchiligida universal – sex - oqimlar tashkil qilingan. Fabrika-oqimlar tajriba, tayyorlash, bichish va boshqa ishlab chiqarish bo'limlardan tashqari yana mustaqil texnologik ixtisoslashtirilgan uchta bo'lim: (sex) tayyorlash, birlashtirish va pardozlashni tashkil qilishni ko'zda tutadi. Fabrika-oqimlar maxsus va yuqori unumli jihozlardan foydalanish uchun yaxshi shart-sharoitlar yaratiladi.

Kam seriyali oqim pachkali agregat oqim bilan to'g'ri chiziqli konveyer oqimning ayrim belgilari aralashmasidan iborat bo'ladi. Oqimni bunday tashkil qilish uni o'zgartirmay, ko'p xil modeldagi kiyimlarni kam seriyali tikib chiqarish, ishchilarni shaxsiy ish qobiliyatlaridan yanada to'laroq oqimdagi uskunalaridan esa maksimal foydalanish imkonini beradi.

Kam seriyali oqimlar ko'ylak singari kiyimlarda ozgina tikishda ba'zi hollarda esa ust kiyim tiqiladigan oqimlarning tayyorlash bo'limlarida ishlatiladi. Bunday oqimlarda 18-30 kishi ishlaydi. Chunki oqimlardagi ish o'rinlari bundan ortiq bo'lsa tezligi kam transportyor detallar solingan qutilarni ish o'rinlariga vaqtida yetkazib bera olmaydi.

Tiqiladigan buyumni bunday oqimlarga tushirish ko'p fasonli seksion oqimlardagi kabi bo'lishi mumkin. Biroq kam seriyali oqimlarda yarimfabrikatlarni qutilarga donalab va pachkalab taxlash mumkin bo'lgani uchun bunday oqimlarning o'zigagina xos xususiyatlari ham bo'ladi. Yarimfabrikatlarni donalab taxlab ketma-ket tushirishda har bitta qutichaga bitta fasondagi bir nechta kiyimning detallari taxlanadi. Har bitta tushirilayotgan fasondagi kiyimlarning miqdori har bitta qutichaga taxlanadigan kiyimlar soniga karrali bo'lishi kerak.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnologik oqimlarda ish qanday tashkil etiladi?
2. Konveyerli oqimlar konveyersiz oqimlardan qanday farqlanadi?
3. Buyumni ishga tushirishning qanday usullari mavjud?
4. Guruhli-agregat oqim deb nima uchun aytiladi?
5. Guruhli-agregat oqim qanday afzalliklarga ega?
6. Kam seriyali texnologik oqim deb nima uchun aytiladi?

Tayanch iboralar:

Texnika bilan jihozlanish, oqimda ishni tashkil qilish, qat'iy ritmlar, kombinatsiyalashtirilgan oqimlar, konveyerli oqimlar ritmi DOD, DOO, konveyerlar transportyorlari, agregat-guruhli oqimlar, ularning afzalligi va kamchiliklari; kam seriyali oqimlar, bir va ko'p fasonli oqimlar, oqim quvvati, seksion va noseksion oqimlar, oqimlarni ta'minlash- markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan, transport partiyasi; ishga tushirish turlari, izchil oqimlar.

BIR MODELLI OQIMLARNING TEXNOLOGIK KETMA-KETLIGI

Reja:

1. Ketma-ketligining tuzilishi.
2. Buyumning ketma-ketlik jadvalini tuzish.
3. Bo'linmas operatsiyalar vaqtini hisoblash
4. Bir fasonli oqimda tiqiladigan buyumning ketma-ketligi.

Adabiyot: [1, 20-21 bb.; 2, 75-78 bb.; 7, 127 b; 8, 258-261 bb.; 13, 149-153 bb.; 18, 14-15 bb., 30]

Oqimlar bir vaqtda tikadigan buyum yoki modellar soniga ko'ra bir fasonli, ko'p fasonli va ko'p assortimentli oqimlarga bo'linadi.

Bir turdagi va bir xil fasondagi buyum tiqiladigan ishlab chiqarish oqimi *bir fasonli oqim* deyiladi.

Biroq ishlab chiqarishni bunday tashkil etishda buyum assortimenti, ayniqsa fasonlarning xili iste'molchilar va savdo tashkilotlarining talabini yetarli darajada qondira olmaydi.

Texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiya ishlab chiqarish jarayonining texnologik jihatdan maydaroq ishlarga ajratish mumkin bo'lmagan yaxlit bir elementdir (cho'ntak qopqog'ini ag'darma chok bilan

ishlab chiqarish, yelka chokini ishlab chiqarish, yon choklarini yorib dazmollash va h.k.).

Har bir tur kiyimni ishlab chiqarish jarayonidagi texnologik jihatdan bo'linmas operatsiyalarning mazmuni va miqdori jarayonning tashkiliy shakllariga bog'liq emas. Kiyim ishlab chiqarish usuli o'zgarishi bilan birga texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning soni va mazmuni ham o'zgaradi. Kiyimlarning tiqilishi qanchalik ko'p, mehnat sarfi qanchalik yuqori bo'lsa, texnologik jihatdan bo'linmas operatsiyalar shunchalik ko'p bo'ladi. Masalan, palto yoki kostyum ishlab chiqarishda 300 dan ortiq texnologik bo'linmas operatsiyalar bo'ladi. Texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalar tanlangan eng maqbul ishlab chiqarish usullari asosida fabrikaning eksperimental sexida tuziladi. Bu operatsiyalarni ishlab chiqish ishlab chiqarish usulini tahlildan, ishlatiladigan uskunalarni, kichik mexanizatsiya vositalarini, asboblarni, ishlab chiqarishning texnologik rejimini tanlashdan, ishlarning qaysi razryadga oidligini va operatsiyalar bajarilishi uchun texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning texnologik tartibini berilgan jadval bo'yicha tuziladi.

8 - jadval

Bir modellik ketma-ketlik jadvali

<i>Bo'linmas operatsiya ketma-ketlik raqami</i>	<i>Bo'linmas operatsiyalar nomi</i>	<i>Mutaxassislik</i>	<i>Razrya d</i>	<i>Vaqt sarfi, sek</i>	<i>Jihoz va moslamala r</i>
1	2	3	4	5	6

bu yerda:

Jadvalning 1 ustunida - bo'linmas operatsiyalarning ketma-ketlik raqami yoziladi;

Jadvalning 2 ustunida - bo'linmas operatsiyalarning nomlanishi;

Jadvalning 3 ustunida - mutaxassislik-bajariladigan asbob uskunaning bosh harfi yoziladi:

M - mashina(universal mashinada bajariladigan ishlar. Masalan: Bostirib tikish, biriktirib tikish, bezak choki berish...)

MM - maxsus mashinada bajariladigan ishlar. Masalan: Yengni yeng o'miziga o'tkazish...;

A - avtomatda bajariladigan ishlar. Masalan: izma yo'rmalash, tugma tikish...;

YaA - yarim avtomatda bajariladigan ishlar. Masalan: izma yo'rmalash, tugma tikish...;

D - dazmolda bajariladigan ishlar. Masalan: yorib dazmollash, bostirib dazmollash, namlab isitib ishlov berish...;

P - pressa bajariladigan ishlar. Masalan: yelimli qotirma yopishtirish, namlab isitib ishlov berish...;

FP - falspressda bajariladigan ishlar. Yoqaga, manjetga yelimli qotirma yopishtirish, shakl berish, namlab isitib ishlov berish...;

BM - bug' manekenda bajariladigan ishlar. Tayyor buyumning nuqsonlarini yo'qotish, namlab isitib ishlov berib pardozlash;

Q - qo'lda bajariladigan ishlar. Masalan: Qabul qilib olish, sifatini tekshirish, qayd qilish, tarqatish, o'ngga qaytarish, to'g'rilash, kertiklash, kesish, yuborish, belgilash...

Jadvalning 4 ustunida - ishning razryadi ishning murakkabligiga qarab 1 razryaddan 5 razryadgacha yoziladi.

Jadvalning 5 ustunida - bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi.

Jadvalning 6 ustunida - bo'linmas operatsiya qaysi asbob uskunada ishlov berilsa, shu uskunaning rusumi va ishlab chiqarilgan zavodi yoziladi. Masalan:

Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya

Operatsiya vaqti TICHMIII ishlab chiqqan vaqt normasidan yoki xronometraj ma'lumotlaridan olinadi. Ish o'rnini tartiblash vaqti korxonaning texnika bilan qanchalik qurollanganiga bog'liq. Dam olish uchun va shaxsiy ehtiyojlar uchun vaqt operatsiya vaqtiga nisbatan % da olinadi.

Ish birligining vaqti bitta ishni tayyorlab chiqarish uchun mo'ljallangan jami vaqtdan iborat bo'lib, quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$t_{i,b} = t_{op} \left(1 + \frac{K_1 + K_2}{100} \right), \text{ dona / sm.}$$

bu yerda:

$t_{i,b}$ - ish birligining vaqti, sek;

t_{op} - operatsiya vaqti, sek;

K_1 - ish o'rnini tartibga solish vaqti, s;

K_2 - dam olishga va shaxsiy ehtiyojlarga sarflangan vaqt, s;

K_1 va K_2 ning qiymatlari "Spravochnik shveynika" kitobidan olinadi.

Ish birligining vaqtini loyiha qilinayotgan jarayon va kiyim fasonlariga unchalik to'g'ri kelmaydigan operatsiya vaqtiga asosan belgilangan bo'lsa, uni texnologik jihatdan bo'linmaydigan ayrim operatsiyalar bo'yicha aniqlab chiqish kerak. Baxya qatorlarga va baxya chastotasiga, mashinalarning tezligi va ish rejimiga, oqimlarning quvvati va turlariga, fabrikada erishilgan ishlab chiqarish unumdorligi darajasi va hokazoga bog'liq bo'lgan mavjud operatsiya vaqtlariga nisbatan ishlab chiqarishga qabul qilingan kiyimlarda va ularning texnologik jarayonlarida farq bo'lgan taqdirdagina bunday tahlillar kerak bo'ladi.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Bo'linmas operatsiya deb nimaga aytiladi?
2. Buyumning ketma-ketligini tuzganda nimaga e'tibor berish kerak?
3. Ketma-ketlik jadvaliga nimalar kiradi?
4. Bo'linmas operatsiyalar vaqti qanday hisoblanadi?

Tayanch iboralar:

Kiyimlarning tiqilishi, texnologik operatsiyalar, mutaxassislik, razryad, vaqt sarfi, jihoz va moslamalar, tayyor buyum, nuqson, operatsiya vaqti, vaqt normasi, ehtiyoj, ish birligi, ish birligining vaqti, loyiha qilinayotgan jarayon, fabrika, tahlil.

KO'P MODELLI OQIMLARNING TEXNOLOGIK KETMA-KETLIGI

Reja:

1. Bo'linmas operatsiyalar vaqtini hisoblash
2. Ko'p fasonli oqimda tiqiladigan buyumning ketma-ketligi.

Adabiyot: [1,20-21 bb.; 2,75-78 bb.; 7,127 b; 8,258-261 bb.;13,149-153 bb; 18, 14-15 bb., 30]

Ko'p modeli oqimning texnologik ketma-ketlik jadvalida texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning nomlari hamma fasonlar uchun yozib chiqiladi. Operatsiyalarni bajarish uchun ajratilgan vaqtning har bitta fason uchun operatsiyaning mehnat sarfiga bog'liq ravishda yozib chiqiladi; agar bironta fasonda qaysidir operatsiya yo'q bo'lsa, jadvalning tegishli xonasiga shu operatsiya uchun ajratiladigan vaqt yozilmaydi. Har qaysi fasonda kiyimning detallari va tugunlari bo'yicha biriktirish va pardoqlash operatsiyalari vaqtining yig'indisi, shuningdek, har qaysi fasondagi bitta kiyimni ishlab chiqarish uchun ajratilgan umumiy vaqt yig'indisi hisoblab chiqiladi.

Ish birligining vaqtini loyiha qilinayotgan jarayon va kiyim fasonlariga unchalik to'g'ri kelmaydigan operatsiya vaqtiga asosan belgilangan bo'lsa, uni texnologik jihatdan bo'linmaydigan ayrim operatsiyalar bo'yicha aniqlab chiqish kerak bo'ladi. Baxya qatorlarga va baxya chastotasiga, mashinalarning tezligi va ish rejimiga, oqimlarning quvvati va turlariga, fabrikada erishilgan

ishlab chiqarish unumdorligi darajasi va hokazoga bog'liq bo'lgan mavjud operatsiya vaqtlarga nisbatan tikishga qabul qilingan kiyimlarda va ularning texnologik jarayonlarida farq bo'lgan taqdirdagina bunday aniqlashlar kerak bo'ladi.

Agar loyiha qilinayotgan jarayondagi operatsiyada fabrikada mavjud bo'lgan vaqt normalariga nisbatan bir vaqtda baxyaqator yirikligiga ham, baxya chastotasiga va mashinalarning aylanish tezligiga ham bog'liq bo'lgan farqlar bo'lsa, ish birligining vaqtiga quyidagi formula bilan aniqlik kiritiladi:

$$t_{\text{ya}} = \frac{t_e + m_e 60}{T_{\text{ya}} + T_{\text{ya}}} + \frac{t_{\text{ya}} m_{\text{ya}} 60}{n_e n_{\text{ya}}}$$

bu yerda:

t_{ya} – ish birligining yangi aniqlangan vaqti, sek;

t_e – ish birligining avvalgi mavjud vaqt normalariga asosan belgilangan vaqti, sek;

l – operatsiyadagi baxyaqatorning avvalgi uzunligi, sm;

m_e – baxyalarning 1 sm baxyaqatordagi avvalgi soni;

m_{ya} – baxyalarning 1 sm baxyaqatordagi yangi soni;

n_e – mashinalarning salt yurishidagi avvalgi tezligi;

n_{ya} – mashinalarning salt yurishidagi yangi aylanish tezligi.

Ko'p modelli oqimning texnologik ketma-ketligi

Buyum: (Uchta model A, B, V)

Bo'linmas operatsiya №	Bo'linmas operatsiya nomi	Ixtisoslik	Razryad	Vaqt sarfi, sek					Jihozlar, asbob- uskunalar
				Modellar			Umumiy	O'rtacha	
				A	B	V			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Jami:								

Bu yerda:

Jadvalning 1 ustunida - bo'linmas operatsiyalarning ketma-ketlik raqami yoziladi;

Jadvalning 2 ustunida - bo'linmas operatsiyalarning nomlanishi;

Jadvalning 3 ustunida - mutaxassislik-bajariladigan asbob uskunaning bosh harfi yoziladi:

M - mashina(universal mashinada bajariladigan ishlar. Masalan: Bostirib tikish, biriktirib tikish, bezak choki berish...)

MM - maxsus mashinada bajariladigan ishlar. Masalan: yengni yeng o'miziga o'tkazish...;

A - avtomatda bajariladigan ishlar. Masalan: izma yo'rmalash, tugma tikish...;

YaA - yarim avtomatda bajariladigan ishlar. Masalan: izma yo'rmalash, tugma tikish...;

D - dazmolda bajariladigan ishlar. Masalan: yorib dazmollash, bostirib dazmollash, namlab isitib ishlov berish...;

P – pressa bajariladigan ishlar. Masalan: yelimli qotirma yopishtirish, namlab isitib ishlov berish...;

FP – falspressda bajariladigan ishlar. Yoqaga, manjetga yelimli qotirma yopishtirish, shakl berish, namlab isitib ishlov berish...;

BM – bug' manekenda bajariladigan ishlar. Tayyor buyumning nuqsonlarini yo'qotish, namlab isitib ishlov berib pardozlash;

Q – qo'lda bajariladigan ishlar. Masalan: qabul qilib olish, sifatini tekshirish, qayd qilish, tarqatish, o'ngga qaytarish, to'g'rilash, kertiklash, kesish, yuborish, belgilash...

Jadvalning 4 ustunida – ishning razryadi ishning murakkabligiga qarab 1 razryaddan 5 razryadgacha yoziladi.

Jadvalning 5 ustunida – birinchi A modelga tegishli bo'lgan bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi.

Jadvalning 6 ustunida – ikkinchi B modelga tegishli bo'lgan bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi.

Jadvalning 7 ustunida – uchinchi V modelga tegishli bo'lgan bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi.

Jadvalning 8 ustunida – uchta A, B, V modellarga tegishli bo'lgan bo'linmas operatsiyalarning umumiy vaqt sarfi:

$$t_{\text{umumiy}} = t_A + t_B + t_V, \text{sek};$$

bu yerda:

t_A – birinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_B – ikkinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_V – uchinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi.

Jadvalning 9 ustunida – Uchta A, B, V modellarga tegishli bo'lgan bo'linmas operatsiyalarning o'rtacha vaqt sarfi:

$$t_{\text{uzg}} = \frac{t_A + t_B + t_V}{m}$$

bu yerda:

t_A - birinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_B - ikkinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_V - uchinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

m - modellar soni.

Jadvalning 10 ustunida – bo'linmas operatsiya qaysi asbob uskunada ishlov berilsa, shu uskunaning rusumi va ishlab chiqarilgan zavodi yoziladi. Masalan: Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Buyumning ketma-ketligini tuzganda nimaga e'tibor berish kerak?
2. Ketma-ketlik jadvaliga nimalar kiradi?
3. Bo'linmas operatsiyalar vaqti qanday hisoblanadi?
4. Tashkiliy operatsiya deb nimaga aytiladi?
5. Ko'p fasonli ketma-ketlik jadvali qanday tuziladi?
6. Tashkiliy operatsiya deb nimaga aytiladi?

Tayanch iboralar :

Bo'linmas operatsiya, bo'linmas operatsiyalar soni, mazmuni, buyum ketma-ketligi, mutaxassislik, razryad, vaqt sarfini hisoblash jihozlarini va moslamalarni tanlash usullari, bir fasonli ketma-ketlik jadvali, ko'p fasonli ketma-ketlik jadvali.

3. Mahsulotni tashish usuli bo'yicha.

4. Tashkiliy operatsiyalarni vaqtini moslash usuli bo'yicha.

Ishlab chiqarish oqimning tashkiliy shakllarini va uning turlarini ishlab chiqarish jarayonini chuqur tahlil qilish asosda tanlanadi. So'ng ishlab chiqarish oqimning parametrlari hisoblab aniqlanadi:

5. Ishlab chiqarish oqimining quvvati, ya'ni ishlab chiqarish mahsulot soni - K_{oq} (dona/sm)

6. Ishlab chiqarish oqimdagi ishchilar soni - N_{ish} (ishchi)

7. Ishlab chiqarish oqimi chizig'ining umumiy uzunligi yoki ish o'rinlarini bir tomonlama joylashtirilgandagi uzunligi - L_{uz} (m)

8. Tikuv sex sahni - S_{sex} (m^2)

11 - jadval

Rekvizitlarni belgilash

<i>Nº</i>	<i>Ko'rsatkichlarning nomi</i>	<i>Shartli belgilar</i>
1.	Ishlab chiqarish oqimning quvvati, dona/sm	K_{oq}
2.	Bitta buyumni tikishga sarflanadigan vaqt, sek	VS_{buyum}
3.	Smena davomiyligi - 28800 sek	R_{sm}
4.	Ishlab chiqarish oqimdagi ishchilar soni, kishi	N_{ish}
5.	Ishlab chiqarish oqimning ishlash maromi, ya'ni takti, sek	r
6.	Tikuv sexining sahni, m^2	S_{sex}
7.	Ishchilarning mehnat unumdorligi	MU
8.	Bir ishchining ish joyi sanitar normasi	f
9.	Tikuv sexida ishlab chiqarish oqimlar soni	n

a) Agar ishchilar soni berilganda oqimning takti quyidagicha aniqlanadi:

$$r = \frac{VS_{buyum}}{N_{ish}}, sek.$$

bu yerda:

N_{ish} - ishchilar soni - bir buyumni ishlab chiqarish uchun ratsional ishchilar soni, kishi;

$V_{S_{buyum}}$ - bir buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek;

b) Agar ishchilar soni berilganda oqimning quvvati quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{eq} = \frac{R_{sm}}{\tau}, \text{ dona / sm}$$

bu yerda:

R_{sm} - smena davomiyligi, $R_{sm} = 288000$ sek;

τ - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

v) Agar ishchilar soni berilganda oqimning uzunligi, $L_{o,uz}$ quyidagicha aniqlanadi:

$$L_{o,uz} = H_{ip} \cdot N_{ish.o'r} \cdot m,$$

bu yerda:

$N_{ish.o'r}$ - ishchilarning o'rinlari;

N_{up} - bir ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon normasi; (14 - jadval)

$$N_{ish.o'r} = N_{ish} \cdot L_{io'r},$$

$L_{io'r}$ - bitta ishchiga to'g'ri keladigan ish o'rni, (12 - jadval) ayollar kostyumi uchun 1,2-1,25.

N_{ish} - ishchilar soni, kishi.

12 - jadval

Bitta ishchiga to'g'ri keladigan sahn, m.

№	Buyum nomi	Ish chegarasi		$L_{io'} (m)$	K_{or}
		o'tirib	turib		
1.	Ich kiyim va yengil kiyim	1,35	1,5	1,1-1,5	1,1-1,5
2.	Kostyumlar	1,35	1,5	1,2-1,25	1,15-1,2
3.	Paltolar	1,35	1,5	1,25-1,3	1,2-1,25

f - ishlab chiqarish oqimining shakli, turiga, hamda assortimentga bog'liq.

Illova: Texnologik oqimda ish o'rinlari soni haqiqiy oqimdagi ishchilar sonidan ortiqroq bo'lishi shart, chunki oqimda rezerv ish o'rinlari

joylashtiriladi, ya'ni yarimfabrikatlarni ishga tushirish va chiqarish o'rinlari bilan egallangan bo'ladi.

g) Agar ishchilar soni berilganda oqimning maydoni quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{\text{qim}} = N_{\text{ish.o'r}} \cdot H_{\text{qp}} \cdot n,$$

bu yerda:

$N_{\text{ish.o'r}}$ - ishchilarning o'rinlari;

N_{qp} - bir ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon normasi; (13 - jadval)

n - oqimlar soni (laboratoriya mashg'ulotida loyihalana~~yo~~tga texnologik oqimda $n=4$ ga teng)

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnologik oqimning asosiy parametrlarini aytib bering.
2. Texnologik oqimning qo'shimcha parametrlarini aytib bering.
3. Ishchilar soni berilganda oqimning takti qanday aniqlanadi?
4. Ishchilar soni berilganda oqimning quvvati qanday aniqlanadi?
5. Ishchilar soni berilganda oqimning uzunligi qanday aniqlanadi?
6. Ishchilar soni berilganda oqimning maydoni qanday aniqlanadi?

Tayanch iboralar:

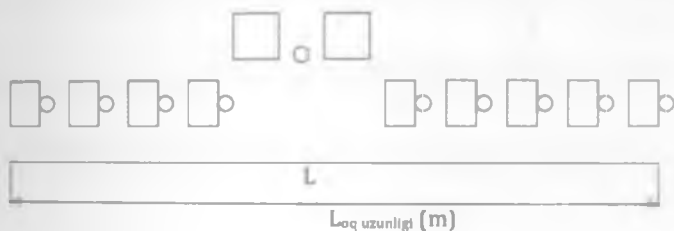
Texnologik oqimning asosiy parametrlari, texnologik oqimning qo'shimcha parametri, ishlab chiqarish oqimning quvvati, bitta buyumni tikishga sarflanadigan vaqt, smena davomiyligi, ishlab chiqarish oqimdagi ishchilar soni, ishlab chiqarish oqimning ishlash maromi, tikuv sexining sahni, ishchilarning mehnat unumdorligi, bir ishchining ish joyini sanitar norma~~si~~, tikuv sexida ishlab chiqarish oqimlar soni.

OQIMNING UZUNLIGI BERILGANDA OQIMNING DASTLABKI HISOBI

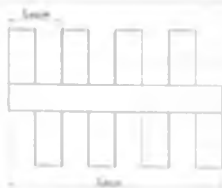
Raja:

1. Oqimning uzunligi (L_{uz}) berilganda oqimdagi ishchilar sonini (N_{ish}) aniqlash.
2. Oqimning uzunligi (L_{uz}) berilganda oqimning taktini (τ) aniqlash.
3. Oqimning uzunligi (L_{uz}) berilganda oqimning quvvatini (K_{oq}) aniqlash.
4. Oqimning uzunligi (L_{uz}) berilganda oqimning maydonini (S_{sex}) aniqlash.

Adabiyot: [1, 20-21 bb.; 2, 56-61 bb.; 8, 262-267 bb.; 18, 16-18 bb.]



19 – rasm. Oqim uzunligi.



20 – rasm. Oqim uzunligi va ish o'ri uzunligi.

a) Oqimning uzunligi berilganda oqimdagi ishchilar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{ish} = \frac{S_{sex}}{f * Hup. * n}, \text{ kishi}$$

bu yerda:

N_{up} – bir ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon normasi; (13 - jadval)

S_{ts} – sex yuzasi, m^2 .

S_{ts} – tikuv sex maydoni, m^2 ;

K_{oq} – smenada oqim quvvati yoki sex quvvati, dona/sm.

b) Oqimning uzunligi oqimning takti quyidagicha aniqlanadi:

$$r = \frac{VS_{buyum}}{N_{ish}}, sek.$$

N_{ish} – ishchilar soni – bir buyumni ishlab chiqarish uchun ratsional ishchilar soni, kishi;

VS_{buyum} – bir buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek;

v) Oqimning uzunligi berilganda oqimning quvvati quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{oq} = \frac{R_{sm}}{r}, dona / sm$$

bu yerda:

R_{sm} – smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sm/dona;

r – oqim takti, bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Oqimning uzunligi berilganda oqimdagi ishchilar soni qanday aniqlanadi?
2. Oqimning uzunligi oqimning takti qanday aniqlanadi?
3. Oqimning uzunligi berilganda oqimning quvvati qanday aniqlanadi?
4. Oqimning uzunligi berilganda oqimning maydoni qanday aniqlanadi?

Tayanch iboralar:

Oqimning uzunligi, oqimdagi ishchilar soni, oqimning takti, oqimning maydoni, oqimning quvvati.

TIKUV SEXINING MAYDONI BERILGANDA OQIMNING DASTLABKI HISOBI

Raja:

1. Agarda sex yuzasi (S_{sex}) berilgan bo'lsa, ishchilar ($N_{ish.}$) sonini aniqlash.
2. Agarda sex yuzasi (S_{sex}) berilgan bo'lsa, taktini (r) aniqlash.
3. Agarda sex yuzasi (S_{sex}) berilgan bo'lsa, oqim quvvatini ($K_{oq.}$) aniqlash.
4. Agarda sex yuzasi (S_{sex}) berilgan bo'lsa, ($Loq.uz.$) oqim uzunligini aniqlash.

Adabiyot: [1,20-21 bb.; 2, 56-61 bb.; 8, 262-267 bb.; 18, 16-18 bb.]

a) Agar S_{sex} - sex yuzasi berilganda oqimning quvvati quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{oq.} = \frac{R_{sm}}{r}, \text{ dona / sm}$$

$$K_{oq.} = \frac{R_{sm}}{r} = \frac{288000}{0.72} = 400 \text{ dona / sm.}$$

bu yerda:

R_{sm} - smena davomiyligi, $R_{sm} = 288000$ sek;

r - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

b) Agar S_{sex} - sex yuzasi berilganda oqimning takti quyidagicha aniqlanadi:

$$r = \frac{15 S_{sex}}{N_{ish.}} \text{ sek.}$$

$$r = \frac{15 S_{sex}}{N_{ish.}} = \frac{15 \cdot 1000}{200} = 75 \text{ sek.}$$

bu yerda:

N_{ish} - ishchilar soni - bir buyumni ishlab chiqarish uchun ratsional ishchilar soni, kishi;

VS_{buyum} - bir buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek;

v) Agar S_{LS} - sex yuzasi berilgan bo'lsa, oqimdagi ishchilar soni (N_{ish}) quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{ish} = \frac{St.s.}{f \cdot Hup. \cdot n}, kishi$$

$$N_{ish} = \frac{St.s.}{f \cdot Hup. \cdot n} = \frac{1524,9}{1,15 \cdot 6,5 \cdot 4} = 51 kishi.$$

bu yerda:

N_{tip} - bir ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon normasi; (14 - jadval)

f- bitta ishchi o'rniga qo'shib beriladigan koeffitsiyent (1.05÷1.15)

(ishlab chiqarish oqimining shakli, turiga, hamda assortimentga bog'liq).

S_{LS} - sex yuzasi, m^2 .

14 - jadval

Bitta ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon normasi (N_{tip})

Nr	Assortiment	Bitta ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon, m^2
1.	Erkaklar ustki kiyimi	6,0 - 6,8
2.	Erkaklar yengil kiyimi	5,4 - 6,0
3.	Ayollar ustki kiyimi	6,0 - 6,8
4.	Ayollar yengil kiyimi	5,4 - 6,0
5.	Bolalar kiyimi	4,8 - 5,2

Ilova: texnologik oqimda ish o'rinlari soni haqiqiy oqimdagi ishchilar sonidan ortiqroq bo'lishi shart, chunki oqimda rezerv ish o'rinlari

joylashtiriladi, ya'ni yarimfabrikatlarni ishga tushirish va chiqarish o'rinlari bilan egallangan bo'ladi.

$$N_{\text{ism quruv}} = N_{\text{ish}} * f;$$

$$N_{\text{ism quruv}} = N_{\text{ish}} * f = 51 * 1,15 = 58,65$$

f- bitta ishchi o'rniga qo'shib beriladigan koeffitsiyent (1.05+1.15)
(ishlab chiqarish oqimining shakli, turiga, hamda assortimentga bog'liq).
Nish- ishchilar soni, kishi.

g) Agar S_{sex} - sex yuzasi berilganda oqimning uzunligi ($L_{\text{oq.uz}}$) quyidagicha aniqlanadi:

$$L_{\text{oq.uz}} = H_{\text{max}} \cdot N_{\text{ism quruv}} \cdot m.$$

$$L_{\text{oq.uz}} = H_{\text{max}} \cdot N_{\text{ism quruv}} = 6,5 * 58,65 = 381,22 \text{ m.}$$

bu yerda:

$N_{\text{ish o'r.}}$ - ishchilarning o'rinlari;

N_{up} - bir ishchiga ajratilgan tipik (sanitar) maydon normasi; (13 - jadval)

Ilova: texnologik oqimda ish o'rinlari soni haqiqiy oqimdagi ishchilar sonidan ortiqroq bo'lishi shart, chunki oqimda rezerv ish o'rinlari joylashtiriladi, ya'ni yarimfabrikatlarni ishga tushirish va chiqarish o'rinlari bilan egallangan bo'ladi.

$$N_{\text{ish o'r.}} = N_{\text{ish}} * f;$$

$$N_{\text{ish o'r.}} = N_{\text{ish}} * f = 51 * 1,15 = 58,65$$

f- bitta ishchi o'rniga qo'shib beriladigan koeffitsiyent (1.05+1.15)

N_{ish} - ishchilar soni, kishi.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. S_{sex} - sex yuzasi berilganda oqimning takti qanday aniqlanadi?
2. S_{sex} - sex yuzasi berilganda oqimning quvvati qanday aniqlanadi?
3. S_{sex} - sex yuzasi berilganda oqimning uzunligi qanday aniqlanadi?
4. S_{sex} - sex yuzasi berilganda oqimdagi ishchilar soni qanday aniqlanadi?

Tayanch iboralar:

Sex yuzasi, oqimning uzunligi, oqimdagi ishchilar soni, oqimning takti, oqimning maydoni, oqimning quvvati.

SVPF - SARFLANGAN VAQT PASAYISH FOIZINI HISOBLASH

Reja:

1. Loyihalanayotgan texnologik oqimning samaradorligiga umumiy tushuncha.
2. $SVPF_{tugun}$ – tugunga sarflangan vaqt pasayish foiziga umumiy tushuncha.
3. $SVPF_{buyum}$ – buyumga sarflangan vaqt pasayish foiziga umumiy tushuncha.

Adabiyot: [1,20-21 bb.; 2, 56-61 bb.; 8, 262-267 bb.; 18, 18-20 bb.]

Iqtisodiy samaradorlik va uning asosiy omillari loyihalanayotgan mahsulotni ishlab chiqarishda iqtisodiy samaradorlikning yuksaltirilishi haqida quyidagi tavsifnomalari beriladi:

- bichish sifatini yaxshilash;
- yangi texnologik konstruksiyasini qo'llash;
- yangi jihozlarni qo'llash.

Loyihalanadigan texnologik oqimning iqtisodiy samaradorligini hisoblash uchun fabrikadagi ko'rsatkichlarga e'tibor berish kerak. Iqtisodiy samaradorlik buyumi ishlab chiqarish texnologik ketma-ketligi asosida hisoblanadi. Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlariga SVPF – sarflangan vaqt pasayish foizi va MUOF – mehnat unumdorligining oshish foizi kiradi.

1. Yangi texnologik yoki yangi texnologik konstruksiya joriy etilganda iqtisodiy samaradorlik aniqlanadi.

a) $SVPF_{tugun}$ – tugunga sarflangan vaqt pasayish foizi quyidagi formula orqali topiladi:

$$SVPF_{\text{tugun}} = \frac{T_{\text{harak}} - T_{\text{loyih}}}{T_{\text{harak}}} \cdot 100, \%$$

bu yerda:

$SVPF_{\text{tugun}}$ - tugunga sarflangan vaqt pasayish foizi, %;

T_{harak} - fabrikadagi tugunga sarflangan vaqt, sek;

T_{loyih} - loyihadagi tugunga sarflangan vaqt, sek.

b) $SVPF_{\text{buyum}}$ - buyumga sarflangan vaqt pasayish foizi quyidagi formula orqali topiladi:

$$CB\Pi\Phi_{\text{buyum}} = \frac{T_{\text{harak}} - T_{\text{loyih}}}{T_{\text{harak}}} \cdot 100, \%$$

bu yerda:

$SVPF_{\text{buyum}}$ - buyumga sarflangan vaqt pasayish foizi, %;

T_{harak} - fabrikadagi buyumga sarflangan vaqt, sek;

T_{loyih} - loyihadagi buyumga sarflangan vaqt, sek.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Tugunga sarflangan vaqt pasayish foizi qanday aniqlanadi?
2. Buyumga sarflangan vaqt pasayish foizi qanday aniqlanadi?

Tayanch iboralar:

Iqtisodiy samaradorlik, loyihalanayotgan mahsulot, bichish sifatini yaxshilash, yangi texnologik konstruksiyasini qo'llash, yangi jihozlarni qo'llash, Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichi, sarflangan vaqt pasayish foizi, mehnat unumdorligining oshirillii foizi, texnologik , texnologik konstruksiya, loyihadagi tugunga sarflangan vaqt, fabrikadagi tugunga sarflangan vaqt.

MUOF - MEHNAT UNUMDORLIGINI OSHIRISH FOIZINI HISOBLASH

Reja:

1. MUOF_{tugun} - tugun mehnat unumdorligining oshirilishi foiziga umumiy tushuncha.
2. MUOF_{buyum} - buyum mehnat unumdorligining oshirilishi foiziga umumiy tushuncha.
3. Tugun va kiyimdagi solishtirma ish hajmi.
4. Umumiy buyumga sarflangan vaqt pasayish foizi - SVPF va mehnat unumdorligining oshirilishi foizi - MUOF.

Adabiyot: [1,20-21 bb.; 2, 56-61 bb.; 8, 262-267 bb.; 18, 18-20 bb.]

a) MUOF_{tugun} - tugun mehnat unumdorligining oshirilish foizi quyidagi formula orqali topiladi:

$$MUOF_{tugun} = \frac{T_{harak} - T_{loyiha}}{T_{harak}} \cdot 100, \%$$

bu yerda:

MUOF_{tugun} - tugun mehnat unumdorligining oshirilishi foizi

T_{harak} - fabrikadagi sarflangan vaqt, sek;

T_{loyiha} - loyihalanadigan buyumga sarflangan vaqt.

Tugun va kiyimidagi solishtirma ish hajmi orqali har bir kiyimning SVPF- sarflangan vaqt pasayish foizi va MUOF- mehnat unumdorligi qayta hisoblanadi.

$$T = \frac{t_{tugun}}{IS_{tugun}}$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumga sarflangan vaqt, sek.;

t_{tugun} – tugunga sarflangan vaqt, sek.

Umumiy buyumga sarflangan vaqt pasayish foizi - SVPF quyidagi formulalar orqali topiladi:

$$SVPF_{buyum} = SVPF_{tugun} \cdot \gamma, \%$$

bu yerda:

SVPF_{tugun} – tugunga sarflangan vaqt pasayish foizi, %;

γ – tugun va kiyimdagi solishtirma ish hajmi.

Umumiy buyumning mehnat unumdorligining oshish foizi - MUOF quyidagi formula orqali topiladi:

$$MUOF_{buyum} = MUOF_{tugun} \cdot \gamma, \%$$

bu yerda:

MUOF_{tugun} – tugun mehnat unumdorligi;

γ – tugun va kiyimdagi solishtirma ish hajmi.

Masalan:

Yengga ishlov berishning iqtisodiy samaradorligi quyidagicha hisoblanadi.

- SVPF_{tugun} – yengga ishlov berish uchun sarflangan vaqtning pasayish foizi quyidagi formula orqali topiladi:

$$SVPF_{tugun} = \frac{\sum t_{umol} - \sum t_{ist}}{\sum t_{umol}} \cdot 100 = \frac{154 - 143}{154} \cdot 100 = 7,14 \%;$$

MUOF_{tugun} – yengga ishlov berishning mehnat unumdorligini oshirish foizi quyidagi formula orqali topiladi:

$$MUOF_{tugun} = \frac{\sum t_{umol} - \sum t_{ist}}{\sum t_{ist}} \cdot 100 = \frac{154 - 143}{143} \cdot 100 = 7,69 \%$$

Yeng va kiyimdagi solishtirma ish hajmi orqali kiyimning SVPF- sarflangan vaqt pasayish foizi va MUOF- mehnat unumdorligi qayta hisoblanadi:

$$\gamma = \frac{T_{\text{tugun}}}{TS_{\text{tugun}}} = \frac{143}{3666} = 0,04$$

Tugunning umumiy buyumga nisbatan sarflangan vaqt pasayish foizi - SVPF quyidagi formulalar orqali topiladi:

$$SVPF_{\text{tugun}} = SVPF_{\text{asos}} \cdot \gamma = 7,14 \cdot 0,04 = 0,28 \%;$$

Tugunning umumiy buyumga nisbatan mehnat unumdorligi oshirish foizi - MUOF quyidagi formula orqali topiladi:

$$MUOF_{\text{tugun}} = MUOF_{\text{asos}} \cdot \gamma = 7,69 \cdot 0,04 = 0,31 \%.$$

Loyihalanadigan buyumning har bir tuguniga ishlov berilishning iqtisodiy samaradorligini hisoblagandan keyin olingan ko'rsatkichlar 15 - jadvalga kiritiladi.

15 - jadval

Iqtisodiy samaradorlik hisobi

t/r	Tugun nomi	Harakat vaqti	Loyiha vaqti	Tejash	SVPF, %		MUOF, %	
					tugun	buyum	tugun	buyum
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.								
	Jami:							

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Iqtisodiy samaradorlik deganda nimani tushunasiz?
2. Iqtisodiy samaradorlikni hisoblash uchun qaysi hisoblar kerak?
3. Iqtisodiy samaradorlik necha foizni tashkil qilishi kerak?
4. Mehnat unumdorligining oshirilish foizi deganda nimani tushunasiz?
5. Mehnat unumdorligining oshirilish foizini aniqlash uchun qaysi hisoblar kerak?
6. Mehnat unumdorligining oshirilish foizini tashkil qilishi kerak?

Tayanch iboralar:

Tugun mehnat unumdorligining oshirilish foizi, fabrikadagi sarflangan vaqt, loyihaladigan buyumga sarflangan, tugun va kiyimdagi solishtirma ish hajmi, umumiy buyumga sarflangan vaqt, pasayish foizi, umumiy buyumning mehnat unumdorligi.

TASHKILIY OPERATSIYALARNI KOMPLEKTLASH SHARTLARI

Reja:

1. Tashkiliy operatsiyalarni komplektlash shartlari.
2. Agregat-guruhli oqimlar uchun moslik tenglamasi.
3. Konveyerli oqimlar uchun moslik tenglamasi.

Adabiyot: [1,21-26 bb.; 2, 108-112 bb.; 8, 305-310 bb.; 18, 21-24 bb.]

Tashkiliy operatsiyalarni komplektlash shartlari:

Tikuv oqimlarini loyihalashning bosqichlaridan biri kiyim ishlab chiqarish jarayonining tashkiliy tartibini (ketma-ketligini) ishlab chiqish bo'lib, buning uchun tashkiliy operatsiyalarni tuzib chiqish kerak bo'ladi. Tashkiliy operatsiyalar esa texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalardan tuziladi. Konveyerli va konveyersiz oqimlardagi tashkiliy operatsiyalarni tuzishda quyidagi *shartlarga rioya qilish zarur:*

1. Kiyimlarni ishlab chiqarish texnologik tartibda (ketma-ketlikda) bo'lib ishlab chiqarish jarayonida ularning ish o'rinlariga qayta-qayta kelishiga yo'l qo'ymaslik.
2. Texnologik jihatidan bo'linmaydigan operatsiyalarni birlashtirishda ularni bajarishga sarflanadigan vaqtlar yig'indisi oqim taktiga mos yoki karrali bo'lib taktga nisbatan farq $\pm 5 + 10\%$, 10-15% dan ortib ketishga yo'l qo'ymaslik.

3. Razryad va ixtisos jihatidan bir xil va xarakterli turdosh bo'linmas operatsiyalarnigina birlashtiriladi. Zarurat bo'lgan ayrim hollarda esa quyidagilarga yo'l qo'yish mumkin:

- bir-biriga yaqin razyadli (3-bilan 4,4-bilan 5 va hokazo), ba'zan esa razyadlari har xil (1-bilan 3, 2 -bilan 4) bo'linmaydigan operatsiyalarni birlashtirish;

- davom etishi taktdan kam bo'lgan operatsiyalardan turli maxsus mashinalarda bajariladiganlarini (izma yo'rmaydigan va tugma qadaydigan izma yo'rmaydigan va puxta yo'rmaydigan mashinalarda tiqiladiganlarini) birlashtirish;

- ishlab chiqarish mashinalaridagi turli xil hamma ishlarni o'tirib tiqiladigan va qo'l ishlari bilan birlashtirish;

- presslash bilan dazmollashni birlashtirish;

- presslash yoki dazmollash ishlari bilan tik turib bajariladigan qo'l ishlarini birlashtirish.

4. Mashinada bajariladigan operatsiyalarning qalinligi taxminan bir xil gazlamalardan va bu tashkiliy operatsiyalarni bajarishda bir turdagi ip (ipak yoki to'g'ri ip) ishlatiladigan qilib tuzish.

5. Mashinada bajariladigan operatsiyalarni tuzishda tashkiliy operatsiyaga kiritilgan, texnologik jihatidan bo'linmaydigan hamma operatsiyalarni bitta moslamada bajarish mumkin bo'lishini hisobga olish.

6. Maxsus mashinalarda, apparatlarda, yarimavtomatlarda bajariladigan bo'linmas operatsiyalarni hamma uskunalar maksimal ishlaydigan qilib tuzish.

7. Juft detallarni ishlab chiqarishdagi bo'linmas operatsiyalarni bitta tashkiliy operatsiyaga kiritish.

Yuqoridagi shartlarga rioya qilib texnologik jihatidan bo'linmaydigan operatsiyalarni tanlash yo'li bilan tashkiliy operatsiyalar tuzish jarayoni tashkiliy operatsiyalar vaqtini moslash (to'g'rilash) deb ataladi. Bu

moslashdan ko'zda tutilgan asosiy maqsad jarayonining takti negizida har bir operatsiyadagi hajmini aniq belgilab olishdan iborat.

Oqimda ish bir maromda bo'lishi uchun operatsiyalarning davom etish vaqtini oqim taktiga teng yoki karrali qilib moslanadi. Bu shartni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$t_0 = N \times \tau;$$

bu yerda:

t_0 - tashkiliy operatsiyaga sarflanadigan vaqt, sek;

N - operatsiyani bajaradigan ishchilar soni, kishi;

τ - jarayonning takti, sek.

Texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning davom etish vaqti turlicha bo'lgani uchun ularning vaqtlari yig'indisi (tashkiliy operatsiya vaqtini) taktga teng yoki karrali qilib tanlab olish har doim mumkin bo'lavermaydi. Tajribaning ko'rsatishicha o'rtacha quvvatli konveyerli oqimlarning operatsiyalar vaqtini moslash uchun ularga sarflanadigan vaqt 5% farq bilan olib hisoblansa unchalik xato bo'lmaydi. Katta quvvatli oqimlarda bunday farq 10% bo'lishi mumkin.

Shuning uchun amalda konveyer oqimlarni loyihalashda tashkiliy operatsiya vaqtining oqim taktidan farqini 5% olish qabul qilingan, shunga asosan, *operatsiyalar vaqtini moslash sharti bir fasonli oqimlar uchun quyidagicha ifodalanadi:*

$$\sum t_0 = N \cdot t(0,95 \pm 1,05), \text{сек.}$$

Ko'p fasonli konveyerli oqimlar uchun bu shart quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$\sum t_{01} + t_{02} + \dots + t_{0n} = C \cdot N \cdot t(0,95 \pm 1,05), \text{сек.}$$

bu yerda:

t - bir fasondagi oqimdagi tashkiliy operatsiyaga sarflanadigan vaqt;

$t_0 + t + t_0 + t_0 + t_0 -$ ko'p fasondagi operatsiyaga sarflanadigan vaqt u birinchi, ikkinchi va shu tartibda keyingi hamma modellarning bo'linmas operatsiyalariga sarflanadigan vaqtlarning yig'indisidan iborat);

C - moslash sikli.

Agar tashkiliy operatsiyaning bajarilish vaqti oqimning yo'l qo'yish mumkin bo'lgan farqlar chegarasidagi bitta taktiga teng bo'lsa, ya'ni $N - 1$ bo'lsa, bunday operatsiyani bitta ishchi bajaradi va uni *bir taktli operatsiya* deb ataydilar.

Agar tashkiliy operatsiyaning bajarilish vaqti oqimning yo'l qo'yish mumkin bo'lgan farqlar chegarasidagi ikki yoki undan ortiq taktiga teng bo'lsa, ya'ni $N - 2$ yoki undan ortiq bo'lsa, bunday operatsiyani ikki yoki N qancha bo'lsa, shuncha ishchi bajaradi va uni *karrali operatsiya* deb ataydilar.

Karrali operatsiyalarni hisoblaganda ishchilar soni transportyor uyalarining soni qoldiqsiz bo'linadigan qilib olinishi kerak. Odatda, transportyor uyalarining soni 12 ta bo'ladi. Shu son qoldiqsiz bo'linishi uchun har qaysi tashkiliy operatsiya 2, 3, 4 yoki 6 ishchiga mo'ljallab hisoblanadi.

Guruhli- agregat oqimlar uchun moslash sharti quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$\Sigma t_0 = N * r (0,95 \pm 1,1), \text{ sek.}$$

bu yerda:

t - oqimdagi tashkiliy operatsiyaga sarflanadigan vaqt;

N - operatsiyani bajaradigan ishchilar soni;

r - jarayonning takti, sek., (laboratoriya ishida $r = 72$ sek. ga teng).

Masalan:

$$\Sigma t_1 = N * r (0,95 \pm 1,1) = 1 * 72 * (0,95 \pm 1,1) = 68,4 \pm 79,2 \text{ sek.}$$

$$\Sigma t_2 = N * r (0,95 \pm 1,1) = 2 * 72 * (0,95 \pm 1,1) = 136,8 \pm 158,4 \text{ sek.}$$

$$\Sigma t_3 = N * r (0,95 \pm 1,1) = 3 * 72 * (0,95 \pm 1,1) = 205,2 \pm 237,6 \text{ sek.}$$

$$\Sigma t_4 = N * r (0,95 \pm 1,1) = 4 * 72 * (0,95 \pm 1,1) = 273,6 \pm 316,8 \text{ sek.}$$

$$\Sigma t_5 = N * r (0,95 \pm 1,1) = 5 * 72 * (0,95 \pm 1,1) = 342 \pm 396 \text{ sek.}$$

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnologik sxema asosida nimalar aniqlash mumkin?
2. Tashkiliy operatsiya deb nimaga aytiladi?
3. Tashkiliy operatsiyalarni tuzganda qaysi shartlarga e'tibor berish kerak?

Tayanch iboralar:

Oqimning texnologik sxemasi; komplektlash shartlari, qo'shimcha shartlar, moslama shartlari, qat'iy ritm moslama shartlari, erkin ritm moslama shartlari, guruhli-agregatlar moslama shartlari.

BIR MODELLI OQIMLARNING TEXNOLOGIK SXEMASI

Reja:

1. Tashkiliy operatsiyalarni shartlar asosida bo'linmas operatsiyalarni komplektlash.
2. Bir modeli oqimning texnologik sxemasini tuzish.

Adabiyot: [1,21-26 bb.; 2, 108-112 bb.; 8, 305-310 bb.; 18, 21-24 bb.]

Oqimning texnologik sxemasi *oqimda mehnatni taqsimlash sxemasi* deb ham yuritiladi. U texnologik jarayonining asosiy texnika hujjati bo'lib hisoblanadi. Texnologik sxemaga binoan ish o'rinlari, uskunalar, ishchilar joy - joyiga qo'yiladi; ish o'rinlari tegishli asboblار, moslamalar va yordamchi materiallar bilan ta'minlanadi texnologik jarayon nazorat qilib boriladi, bajariladigan ish hisobga olinadi va ishchilarning ish haqi hisoblanadi.

Tiqiladigan buyumlar ketma-ket tushirilgan ko'p fasonli seksion oqimning texnologik sxemasi bir fasonli to'g'ri chiziqli konveyerli oqimning texnologik sxemasi singari har bir fason uchun alohida tuziladi. Bir fasonli oqimlar uchun texnologik sxema 16 -jadval asosida tuziladi.

16 - jadval

Bir fasonli oqim uchun texnologik sxema

Tash k. oper. №	Bo'li nmas oper. №	Bo'linma s operatsi ya nomi	Mutaxassislik	Razryad	Vaqt sarfi, sek	Ishchilar r soni		Ishlov berish narxi, so'm	Ishlab chiqaris h norma dona/sm	Ishlab chiqaris h norma dona/sm	Ishlab chiqaris h norma dona/sm
						his	haq				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

bu yerda:

Jadvalning 1 - ustunida - tashkiliy tadbir raqami. Tadbirning yakuniy qismida ko'rsatiladi.

Jadvalning 2 - ustunida - texnologik tadbir raqami. Har bir texnologik tadbir uchun ko'chirish shart.

Jadvalning 3 - ustunida - texnologik tadbirlar nomi. Tadbir qaysi detalda bajarilayotganligi ko'rsatib, har bir tadbir uchun keltiriladi.

Jadvalning 4 - ustunida - texnologik tadbirning mutaxassisligi - bajariladigan asbob-uskunaning bosh harfi yoziladi:

M-mashina(universal mashinada bajariladigan ishlar);

MM- maxsus mashinada bajariladigan ishlar;

A -avtomatda bajariladigan ishlar;

YaA- yarim avtomatda bajariladigan ishlar;

D-dazmolda bajariladigan ishlar;

P - pressa bajariladigan ishlar;

FP- falspressda bajariladigan ishlar;

BM - bug' manekenda bajariladigan ishlar;

Q - qo'lda bajariladigan ishlar.

Yakuniy ustunda asosiy mutaxassislik qo'yiladi.

Jadvalning 5 - ustunida - texnologik tadbirning razryadi (ishning razryadi ishning murakkabligiga qarab 1 razryaddan 5 razryadgacha yoziladi). Yakuniy grafada yuqori razryad qo'yiladi.

Jadvalning 6 - ustunida - texnologik tadbirlar vaqt sarfi (bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi).

Jadvalning 7 - ustunida - ishchilarning hisobiy soni. Har bir texnologik tadbir bo'yicha 0,01 aniqlikda quyidagi ifoda bilan aniqlanadi.

$$N_{\text{ishchil}} = \frac{t_{\text{bo}}}{r}$$

bu yerda:

t_{bo} - bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi;

r - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

Yakuniy grafasida yig'indi yoziladi.

Jadvalning 8 - ustunida - ishchilarning faktiv (haqiqiy) soni. Ishchilarning yakuniy yig'indi soni butun songacha yaxlitlanadi (Masalan: 0,9 = 1; 4,1 = 4; 2,8 = 3 va hokazo).

Jadvalning 9 - ustunida - qiymat p, so'm; har bir texnologik tadbir uchun hisoblanib, yakuniy grafada yig'indi holatda yoziladi.

$$p = \frac{DTS}{H_{\text{ilch}}}$$

bu yerda:

N_{ilch} - ishlab chiqarish normasi (norma virabotki);

DTS - kunlik tarif stavkasi: (o'zgaruvchan);

1 - razryad uchun DTS - $3186,6 \cdot 8 = 25495,6$

2 - razryad uchun DTS - $3505,65 \cdot 8 = 28045,2$

3 - razryad uchun DTS - $3824,34 \cdot 8 = 30594,72$

4 - razryad uchun DTS - $4238,64 \cdot 8 = 33909,2$

5 - razryad uchun DTS - $4652,95 \cdot 8 = 37223,6$

6 - razryad uchun DTS - $5099,12 \cdot 8 = 40792,96$

Jadvalning 10 - ustunida - ishlab chiqarish normasi. Ishlab chiqarish normasi quyidagi ifoda orqali topilib yoziladi.

$$H_{i/ch} = \frac{R_{sm}}{t_{sm}}$$

bu yerda:

R_{sm} - smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

$t_{m.o}$ - texnologik operatsiyaning vaqt sarfi, sek;

$N_{i/ch}$ - ishlab chiqarish normasi (норма выработки)

Jadvalning 11 - ustunida - jihozlar sinfi. Qayerda ishlab chiqarilganligi, moslamalar (Masalan: LBH-780U sinf, Juki, Yaponiya; DDL-8100e sinf, Juki, Yaponiya; CS - 392 sinf, Pannoniya, Vengriya; bo'r, andaza; aravacha, stol va hokazo).

«Jami» ustunida yakuniy grafalarning yig'indisi yoziladi:

- vaqt sarfi;

- ishchilarning hisobiy va faktiv soni qiymat.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnologik sxema asosida nimalar aniqlash mumkin?
2. Tashkiliy operatsiya deb nimaga aytiladi?
3. Texnologik sxemani tuzish uchun nimalar kerak?
4. Bir modelli oqim texnologik sxemasiga nimalar kiradi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema, bo'linmas operatsiya, buyum ketma-ketligi, hisobiy ishchilar, haqiqiy ishchilar, ishlov berish narxi, ishlab chiqarish normasi, bir fasonli oqimning texnologik sxemasi.

KO'P MODELLI OQIMLARNING TEXNOLOGIK SXEMASI

Reja:

1. Tashkiliy operatsiyalarni shartlar asosida ko'p modeli oqimning bo'linmas operatsiyalarni komplektlash.
2. Ko'p modeli oqimning texnologik sxemasini tuzish.

Adabiyot: [1, 21-26 bb.; 2, 108-112 bb.; 8, 305-310 bb.; 18, 21-24 bb.]

Tiqiladigan kiyim ketma-ket tushiriladigan ko'p fasonli oqimlar uchun texnologik sxema tuzayotganda bunday oqimda bitta fasondagi bir partiya yarimfabrikat ketidan 2-fasondagi yarimfabrikat partiyasi undan keyin 3-fason partiyasi va hokazo tushiriladi.

17 - jadval

Ko'p modeli oqim mehnat taqsimotining texnologik sxemasi

Buyum: (Uchta model A, B, V)

Oqim quvvati - sm/dona

Oqim takti - τ = sek

Moslash sikli - $C = 3$

Oqimda loyiha bo'yicha ishchilar soni - ishchi

Mahsulotni ishlab chiqarishga sarflangan vaqt:

$VS_{\text{buyum A}} = \dots\dots\dots$ sekund

$VS_{\text{buyum B}} = \dots\dots\dots$ sekund

$VS_{\text{buyum V}} = \dots\dots\dots$ sekund

$V_{\text{m}} = \dots\dots\dots$ sarfi - $T_{\text{or}} = \dots\dots\dots$ sek: 3600 = soat

Tashkiliy operatsiya №	Bo'linmas operatsiya №	Bo'linmas operatsiya nomi	Ixtisoslik	Razryad	Vaqt sarfi, sek						Ishchilar soni, kishi		Ishlov berish narxi, so'm	Ishlov berish normasi, dona	Jihozlar, asbob-uskunalar
					Modellar			Umumiy	O'rtacha	hisobiy	haqiqiy				
					A	B	V								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1														
	2														
	3														
		Jami:													
2	4														
	5														
		Jami:													

bu yerda:

Jadvalning 1 - ustunida – tashkiliy tadbir raqami. Tadbirning yakuniy qismida gapiriladi.

Jadvalning 2 - ustunida – texnologik tadbir raqami. Har bir texnologik tadbir uchun ko'chirish shart.

Jadvalning 3 - ustunida – texnologik tadbirlar nomi. Tadbir qaysi detalda bajarilayotganini ko'rsatib, har bir tadbir uchun keltiriladi.

Jadvalning 4 - ustunida – texnologik tadbirning mutaxassisligi - bajariladigan asbob uskunaning bosh harfi yoziladi:

M-mashina(universal mashinada bajariladigan ishlar);

MM- maxsus mashinada bajariladigan ishlar;

A –avtomata bajariladigan ishlar;

YaA- yarim avtomatda bajariladigan ishlar;

D-dazmolda bajariladigan ishlar;

P – pressda bajariladigan ishlar;

FP- falspressda bajariladigan ishlar;

BM – bug' manekenda bajariladigan ishlar;

Q - qo'lda bajariladigan ishlar.

Yakuniy ustunda asosiy mutaxassislik qo'yiladi.

Jadvalning 5 - ustunida – texnologik tadbirning razryadi (ishning razryadi ishning murakkabligiga qarab 1 razryaddan 5 razryadgacha yoziladi). Yakuniy grafada yuqori razryad qo'yiladi.

Jadvalning 6 - ustunida – A modelning texnologik tadbirlar vaqt sarfi (bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi).

Jadvalning 7 - ustunida – B modelning texnologik tadbirlar vaqt sarfi (bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi).

Jadvalning 8 - ustunida - V modelning texnologik tadbirlar vaqt sarfi (bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi tipik normativ hujjatdan olinadi yoki xronometraj usuldan foydalanib 1 sm 1 sek deb olinadi).

Jadvalning 9 - ustunida - Uchta A, B, V modellarga tegishli bo'lgan bo'linmas operatsiyalarning umumiy vaqt sarfi:

$$\sum t = t_A + t_B + t_V, \text{sek};$$

bu yerda:

t_A - birinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_B - ikkinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_V - uchinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi.

Jadvalning 10 - ustunida - uchta A, B, V modellarga tegishli bo'lgan bo'linmas operatsiyalarning o'rtacha vaqt sarfi:

$$t_{\text{ort}} = \frac{t_A + t_B + t_V}{m};$$

bu yerda:

t_A - birinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_B - ikkinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

t_V - uchinchi model bo'linmas operatsiyalarining vaqt sarfi;

m - modellar soni.

Jadvalning 11 - ustunida - ishchilarning hisobiy soni. Har bir texnologik tadbir bo'yicha 0,01 aniqlikda quyidagi ifoda bilan aniqlanadi.

$$N_{\text{ishch}} = \frac{t_{\text{ort}}}{\tau}$$

bu yerda:

t_{ort} - bo'linmas operatsiyalarning vaqt sarfi;

τ - oqim takti - bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

Yakuniy grafasida yig'indi yoziladi.

Jadvalning 12 - ustunida - ishchilarning faktiv soni. Ishchilarning yakuniy yig'indi soni butun songacha yaxlitlanadi (Masalan: 0,9 = 1; 4,1 = 4; 2,8 = 3 va hokazo).

Jadvalning 13 - ustunida - qiymat p , so'm; har bir texnologik tadbir uchun hisoblanib, yakuniy grafada yig'indi holatda yoziladi.

$$p = \frac{DTS}{\text{Hishl ch}};$$

bu yerda:

N_{ishch} - ishlab chiqarish normasi (норма выработки);

DTS – kunlik tarif stavkasi: (o'zgaruvchan):

1 - razryad uchun DTS –	3186,6	* 8 =	25495,6
2 - razryad uchun DTS –	3505,65	* 8 =	28045,2
3 - razryad uchun DTS –	3824,34	* 8 =	30594,72
4 - razryad uchun DTS –	4238,64	* 8 =	33909,2
5 - razryad uchun DTS –	4652,95	* 8 =	37223,6
6 - razryad uchun DTS –	5099,12	* 8 =	40792,96

Jadvalning 14 - ustunida – ishlab chiqarish normasi. Ishlab chiqarish normasi quyidagi ifoda orqali topilib yoziladi.

$$Hish / ch = \frac{R_{sm}}{t_{ch}}$$

bu yerda:

R_{sm} – smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

t_{mo} – texnologik operatsiyaning vaqt sarfi, sek;

$N_{1/ch}$ – ishlab chiqarish normasi (норма выработки)

Jadvalning 15 - ustunida – moslamalar, jihozlar sinfi, ishlab chiqarilgan zavodi, (Masalan: LBH-780U sinf, Juki, Yaponiya; DDL-8100e sinf, Juki, Yaponiya; CS - 392 sinf, Pannoniya, Vengriya; bo'r, andaza; aravacha, stol va hokazo).

«Jami» ustunida yakuniy grafalarning yig'indisi yoziladi:

- vaqt sarfi;

- ishchilarning hisobiy va faktiv soni qiymat.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Ko'p modelli oqim texnologik sxemasiga nimalar kiradi?
2. Tashkiliy operatsiyalarni tuzganda qaysi shartlarga e'tibor berish kerak?
3. Moslama shartlari deganda nimani tushunasiz va ular nima uchun hisoblanadi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema, bo'linmas operatsiya, buyum ketma-ketligi, hisobiy ishchilar, haqiqiy ishchilar, ishlov berish narxi, ishlab chiqarish normasi, bir fasonli oqimning texnologik sxemasi, ko'p fasonli oqimning texnologik sxemasi; komplektlash shartlari.

BIR MODELLI VA KO'P MODELLI OQIMLARNING TEXNOLOGIK SXEMASINING TO'LIQ HISOBI

Reja:

1. Texnologik sxemaning to'liq hisobi
2. Oqimdagi ishchilar sonini hisoblash.
3. Oqimdagi haqiqiy ishchilar sonini aniqlash.
4. Ishlov berish narxi qiymatni hisoblash.
5. Ishlab chiqarish normasini aniqlash.

Adabiyot: [1,21-26 bb.; 2, 108-112 bb.; 8, 305-310 bb.; 18, 21-24 bb.]

Oqimning tashkiliy-texnologik sxemasi oqimdagi tikuv mahsuloti tayyorlash jarayonining asosiy texnik hujjati hisoblanadi. Uning asosida ishchi kuchi, ish o'rinlari va jihozlari joylashtiriladi, ish hisobga olinib, ish haqlari hisoblanadi. Tadbirlar komponovkasi jadvali va texnologik tadbirlar ma'lumotnoma asosida tashkiliy-texnologik sxema tuziladi.

Masalan:

18 - jadval

Bir modeli oqim mehnat taqsimotining texnologik sxemasi

Buyum: - Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasini (yubka va pidjak).

Oqim quvvati - 400 sm/dona

Oqim takti - $\tau = 72$ sek

Oqimdagi ishchilar soni - 51 ishchi

Vaqt sarfi - $T_{\text{buyum}} = 3666 : 3600 = 1,01$ soat

Tashkiliy operatsiya №	Bo'linmas operatsiya №	Bo'linmas operatsiya nomi	Ixtisoslik	Razryad	Vaqt sarfi, sek	Ishchilar soni, kishi		Ishlov berish narxi, so'm	Ishlov berish normasi, dona	Jihozlar, asbob-uskunalar
						his.	haq.			
1	2	3	4	5	6			9	10	11
		Ishga tushirish:								
1	1	Bichiqnlarni bichish sexidan qabul qilib olish	Q	2	18	0,25		17,53	1600	Stol, aravacha
	2	Bichiqnlarning sifatini tekshirish	Q	2	18	0,25		17,53	1600	Stol
	3	Bichiqnlarni maxsus jurnalga qayd qilish	Q	2	18	0,25		17,53	1600	Stol, maxsus jurnal, ruchka

1	2	3	4	5	6			9	10	11
	4	Bichiqnlarni ish o'rinlariga tarqatish	Q	2	18	0,25		17,535	1600	Stol, aravacha
		Jami:	Q	2	72	1	1	70,11	400	
2	5	Old bo'lak o'rta qismiga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	30	0,42		38,77	960	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	6	Old bo'lak yon qismiga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	10	0,14		12,92	2880	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	7	Orqa bo'lak yeng o'miziga yelimli qotirma epishtirish	P	5	20	0,28		25,85	1440	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	8	Orqa bo'lak pastiga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	16	0,22		20,68	1800	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	9	Adipga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	20	0,28		25,85	1440	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya,

										Vengriya
1	2	3	4	5	6			9	10	11
	10	Ostki yoqaga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	10	0,14		12,92	2880	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya
	11	Ustki yoqaga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	10	0,14		12,92	2880	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya
	12	Ustki yengning pastki qismiga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	10	0,14		12,92	2880	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	13	Ostki yengning pastki qismiga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	14	0,19		18,09	2057,143	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya, Vengriya
		Jami:	P	5	140	2,04	2	180,95	206	
3	14	Yeng tirsak chokini biriktirib tikish	M	3	36	0,5		38,24	800	DDL-8100e sinf, Juki, Yaponiya

96

1	2	3	4	5	6			9	10	11
	15	Yeng old chokini biriktirib tikish	M	3	38	0,53		40,37	758	DDL-8100e sinf, Juki, Yaponiya
		Jami:	M	3	74	1,03	1	78,61	389	
4	16	Yeng tirsak chokini yorib dazmollash	D	3	30	0,42		31,87	960	CS - 392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	17	Yeng old chokini yorib dazmollash	D	3	33	0,46		35,06	873	CS - 392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	18	Yengni o'nga qaytarish	Q	2	6	0,08		5,84	4800	
		Jami:	D	3	69	0,99	1	72,77	417	

97

Masalan:

19 - jadval

Ko'p modeli oqim mehnat taqsimotining texnologik sxemasi

Buyum: - Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasi (yubka va pidjak). (Uchta model A, B, V)

Oqim quvvati - 400 sm/dona

Oqim takti - $\tau = 72$ sek

Moslash sikli - $C = 3$

Oqimda loyiha bo'yicha ishchilar soni - 56 ishchi

Mahsulotni ishlab chiqarishga sarflangan vaqt:

$VS_{\text{buyum A}} = 3666$ sekund

$VS_{\text{buyum B}} = 4243$ sekund

$VS_{\text{buyum V}} = 4000$ sekund

Vaqt sarfi - $T_{\text{or}} = 3969$ sek.: $3600 = 1,10$ soat

Tashkiliy operatsiya №	Bo'linmas operatsiya №	Bo'linmas operatsiya nomi	Ixtisoslik	Razryad	Vaqt sarfi, sek					Ishchilar soni, kishi		Ishlov berish narxi, so'm	Ishlov berish normasi, dona	Jihozlar, asbob- uskunalar
					Modellar			Umumiy	O'rtacha	his	haq.			
					A	B	V							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Ishga tushirish:												
1	1	Bichiqnlarni bichish sexidan qabul qilib olish	Q	2	18	18	18	54	18	0,25		17,52	1600	Stol, aravacha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

	2	Bichiqnlarning sifatini tekshirish	Q	2	18	18	18	54	18	0,25		17,52	1600	Stol
	3	Bichiqnlarni maxsus jurnalga qayd qilish	Q	2	18	18	18	54	18	0,25		17,52	1600	Stol, maxsus jurnal, ruchka
	4	Bichiqnlarni ish o'rinlariga tarqatish	Q	2	18	18	18	54	18	0,25		17,52	1600	Stol, aravacha
		Jami:	Q	2	72	72	72	216	72	1	1	70,1	400	
2	5	Old bo'lak o'rta qismiga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	30	30	30	90	30	0,42		38,78	960	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya
	6	Old bo'lak yon qismiga yelimli qotirma yopishtirish	P	5	10	10	10	30	10	0,14		12,92	2880	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya
	7	Orqa bo'lak yeng o'miziga yelimli qotirma epishtirish	P	5	20	20	20	60	20	0,28		25,84	1440	Cs-394 KE+ 1392 sinf, Pannoniya

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Vengriya
	19	Yeng old chokini yorib dazmollash	D	3	33	33	33	99	33	0,46		35,05	872	CS - 392 sinf, Pannoniya, Vengriya
	20	Yengni o'nga qaytarish	Q	2	6	6	6	18	6	0,08		5,84	4800	
		Jami	D	3	69	69	69	207	69	0,99	1	72,77	417	

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Tashkiliy operatsiyalarni tuzganda qaysi shartlarga e'tibor berish kerak?
2. Moslama shartlari deganda nimani tushunasiz va ular nima uchun hisoblanadi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema, bo'linmas operatsiya, buyum ketma-ketligi, hisobiy ishchilar, haqiqiy ishchilar, ishlov berish narxi, ishlab chiqarish normasi, bir fasonli oqimning texnologik sxemasi, ko'p fasonli oqimning texnologik sxemasi, komplektlash shartlari.

TEXNOLOGIK SXEMANING TAHLILI

Reja:

1. Texnologik sxemaning tahlil usullari.
2. Yuklama koefitsiyenti.

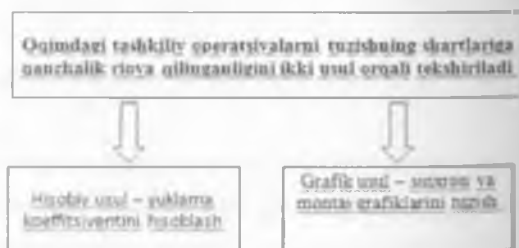
Adabiyot: [1, 24-25 bb.; 2, 112-113 bb.; 8, 309-310 bb.; 18, 24-25 bb.]

Texnologik sxema tuzilgandan keyin oqimdagi tashkiliy operatsiyalarni tuzishning shartlariga qanchalik rioya qilinganligini tekshirib ko'rish zarur. Tashkiliy operatsiyalarning to'g'ri yoki noto'g'ri komplektlanishlarini ikki usul orqali tekshirish mumkin. Oqimni hisobiy (yuklama koefitsiyentini hisoblash) va grafik usullaridir.

Oqimning eng maqbul quvvatini tashkiliy operatsiyalar tuzish usuli bilan aniqlash uchun bir-biridan 5-10% farq qiladigan quvvatlarga mo'ljallab besh-oltita tashkiliy operatsiyalar tuzib quriladi. Ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari qanday chiqishiga qarab, oqimning optimal quvvati tanlab olinadi. Bu usul yetarli darajada aniq natija beradi, lekin juda ko'p mehnat

talab qiladi. Bunda oqimning quvvatini jarayonning hamma seksiyalariga asosanib topib utirmay, faqat biriktirish seksiyasi boshqalarga nisbatan turg'unroq va unga fason o'zgarishi kamroq ta'sir etadigan bo'ladi. Eng maqbul quvvatni grafik usulda aniqlash uchun faqat operatsiyalar qanchalik ixtisoslashtirilganlik darajasi bo'yicha tanlanadi. Buning uchun grafik tuzilib abtissa o'qi tashkiliy bo'linmas operatsiyalar (odatda biriktirish seksiyasidagi) ko'rsatiladi, ordinata o'qi bo'ylab esa har qaysi tashkiliy operatsiyaga sarflanadigan vaqt ko'rsatiladi. Texnologik jihatdan turdosh operatsiyalar birlashtirilib, optimal quvvatni amalda ikki xil usul bilan aniqlanadi. Ulardan biri tashkiliy operatsiyalar tuzish usuli, ikkinchisi esa grafik usuldir. Grafikda esa ular vaqtining yig'indisi ko'rsatiladi.

Texnologik sxema tuzilgandan keyin oqimdagi tashkiliy operatsiyalarni tuzishning shartlariga qanchalik rioya qilinganligini tekshirish ko'rish zarur. Tashkiliy operatsiyalarning to'g'ri yoki noto'g'ri komplektlanishlarini ikki usul orqali tekshirish mumkin: oqimni hisobiy (yuklama ko'effitsiyentini hisoblash) va grafik usullar.



21- rasm. Oqimning texnologik sxemasining tahlili.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnologik sxema nima uchun tahlil qilinadi?
2. Texnologik sxemani tahlil qilishning uchun nechta usul bor?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema tahlili, sinxron grafigi, biriktirish grafigi, karrali operatsiyalar, ish kuchi, ish kuchi to'plama jadvali, mutaxassislik jadvali, mexanizatsiyalashtirilgan ishlar, o'rtacha tarif razryad, o'rtacha tarif koeffitsiyenti, zaxira uskunalar, asbob-uskunalar jadvali, yuklama koeffitsiyenti, tashkiliy operatsiya, yuklama koeffitsiyentining farqi.

YUKLAMA KOEFFITSIYENTI HISOB

Reja:

1. Yuklama koeffitsiyenti.
2. Tashkiliy operatsiyalar vaqtlarinig to'g'ri moslanganligi.

Adabiyot: | 1,24-25 bb.; 2, 112-113 bb.; 8, 309-310 bb.; 18, 24-25 bb.]

Bir modeli oqimning yuklama koeffitsiyenti quyidagi ifoda orqali topiladi:

$$K_{\text{yuk}} = \frac{VS_{\text{buyum}}}{N_{\text{ish}} \cdot r} \quad \text{yoki} \quad K_{\text{yuk}} = \frac{N_{\text{his}}}{N_{\text{ish}}}$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumni tikish uchun sarflangan vaqt, sek

N_{haq} – haqiqiy ishchilar soni, ishchi. (Texnologik sxemaning 7 - ustunidan, har bir texnologik tadbir bo'yicha 0,01 aniqlikda aniqlanib, umumiy ko'rsatkichi olinadi);

N_{his} - hisobiy ishchilar soni, ishchi. (Texnologik sxemaning 8 - ustunidan ishchilarning yakuniy yig'indi soni butun songacha yaxlitlanib aniqlanib, umumiy ko'rsatkich olinadi);

N_{ish} - oqimdagi umumiy ishchilar soni, ishchi

r – oqim takti, sek

Agar $K_{\text{yuk}} = 1$ chiqsa butun oqimdagi hamma tashkiliy operatsiyalar vaqtlarinig umumiy yakuni to'g'ri moslangan bo'ladi. Agar yuklama

koeffitsiyenti birga nisbatan 2% dan ortiq farqli chiqsa, dastlabki hisoblash uchun qabul qilingan oqim taktiga aniqlik kiritish kerak bo'ladi. Buning uchun yuqoridagi yuklama koeffitsiyenti formulasini oqim taktini hisoblaydigan shaklga keltirib, quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$r = \frac{VS_{\text{buyum}}}{N_{\text{his}} \cdot K_{\text{yuk}}};$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumga sarflangvn vaqt, sek;

K_{yuk} – yuklama koeffitsiyenti;

N_{his} – oqimdagi hisobiy ishchilar soni, kishi.

Yuklama koeffitsiyentini $K_{\text{yuk}} = 1$ deb olib, oqim uchun yangi takt aniqlanadi, ya'ni:

$$r = \frac{VS_{\text{buyum}}}{N_{\text{his}}}$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumga sarflangvn vaqt, sek;

N_{his} – oqimdagi hisobiy ishchilar soni, kishi.

Yuklama koeffitsiyentining birga nisbatan katta tomonga farq qilishi ($K_{\text{yuk}} = 0,98 > 1.02$) oqimdagi ko'pchilik operatsiyalarning ish hajmi juda ortib ketganini ko'rsatadi. Yuklama koeffitsiyentining birga nisbatan kichik tomonga farq qilishi ($K_{\text{yuk}} = <0.98$) esa, oqimdagi ko'pchilik operatsiyalarning ish hajmi juda kamayib ketganini ko'rsatadi. Oqim taktiga aniqlik kiritish dastlabki kiritish uchun olingan takt bo'yicha tashkiliy operatsiyalar tuzishda yo'l qo'yilgan operatsiyalar bajarilish vaqtiga farqlarni to'g'rilab (moslab) olish imkonini beradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnologik sxema nima uchun tahlil qilinadi?
2. Texnologik sxemani tahlil qilishning nechta usuli bor?

3. Yuklama koeffitsiyenti nima uchun va qanday hisoblanadi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema tahlili, yuklama koeffitsiyenti, tashkiliy operatsiya, yuklama koeffitsiyentining farqi.

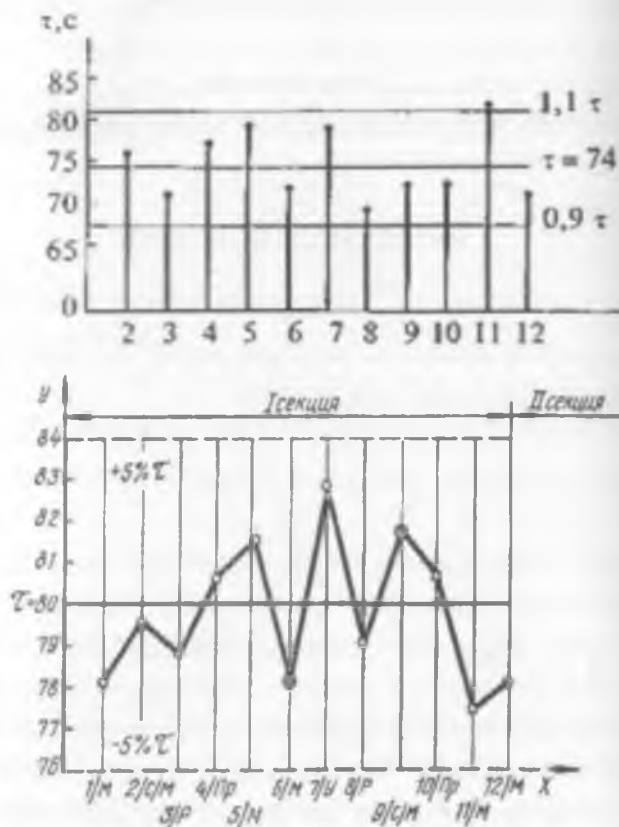
SINXRON (MOSLIK) GRAFIGI

Raja:

1. Oqimdagi tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining umumiy yakunini tekshirish.
2. Yuklama grafigi (sinxronlik grafigi)ni qurish.

Adabiyot: [1,24-25 bb.; 2, 112-113 bb.; 8, 309-310 bb.; 18, 25-27 bb.]

Butun oqimdagi hamma tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining umumiy yakuni oqim taktidan qanchalik farq qilishini grafik usulida tekshirib ko'rish ham mumkin. Buning uchun yuklama grafigi (sinxronlik grafigi) tuzib ko'riladi. Absissa o'qi bo'ylab oqimdagi tashkiliy operatsiyalar joylashtiriladi (operatsiyalarning raqami va bajarishga sarflanadigan vaqti ularning tagiga yozib qo'yiladi), ordinata o'qi bo'ylab esa shu operatsiyalarning vaqti muayyan masshtabda belgilanadi. Oqim takti vaqti gorizontal punktirlar bilan tasvirlanadi. Keyin operatsiyalarning bajarilish vaqtiga mos nuqtalar topiladi.



22 - rasm. Moslik (sinxron) grafiglar

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Yuklama ko'effitsiyenti nima uchun va qanday hisoblanadi?
2. Biriktirish grafigi nima uchun va qanday quriladi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema tahlili, sinxron grafigi, biriktirish grafigi, karraali operatsiyalar, ish kuchi, ish kuchi to'plama jadvali, mutaxassislik jadvali, mexanizatsiyalashtirilgan ishlar, o'rtacha tarif razryad, o'rtacha tarif ko'effitsiyenti

SINXRON (MOSLIK) GRAFIGINING TAHLILI

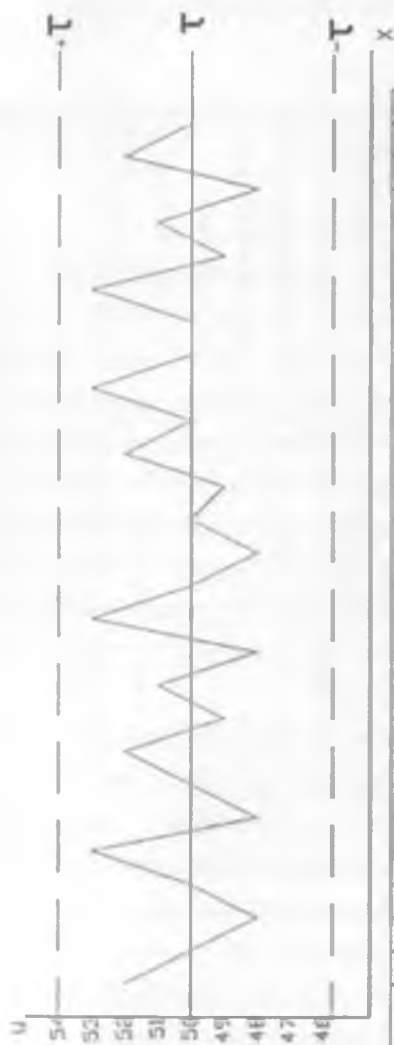
Reja:

1. Oqimning texnologik sxemasida kiyimga ishlov berishda oqim taktidan qanchalik rioya qilinganligining tahlili.
2. Sinxron grafigining tahlili.

Adabiyot: [1,24-25 bb.; 2, 112-113 bb.; 8, 309-310 bb.; 18, 25-27 bb.]

Karrali operatsiyalarda (bittadan ortiq ishchi bajaradigan operatsiyalarda) ularning bajarilish vaqti o'rta hisobda (bitta ishchiga to'g'ri keladigan vaqt hisobida) olinadi. Tiqiladigan buyumlar siklik tushiriladigan oqimlar uchun sinxronlik grafigi tuzishda bitta buyumga o'rta hisobda to'g'ri keladigan vaqt olinadi. Agar tashkiliy operatsiyalar bajarilish vaqtlarining haddan (oqim taktidan) ortiq kamligiga yo'l qo'yish mumkin bo'lgan farq punktir chiziqlar chegarasidan chiqib ketmay bir qadar tekis taqsimlangan bo'lib chiqsa, butun oqimdagi hamma tashkiliy operatsiyalar vaqtlaring umumiy yakuni to'g'ri moslangan bo'ladi.

Grafikda tashkiliy operatsiyaning bajarilish vaqtlariga yo'l qo'yish mumkin bo'lgan farq chegarasidan chiqmasa ham, ammo ularning takt chizig'idan yuqori tomondagilari ko'payib ketsa, bu oqimdagi ko'pchilik operatsiyalarning ish hajmi haddan kamayib ketgan bo'ladi. Bu ikkala holda ham dastlabki grafik tuzish uchun qabul qilingan oqim taktiga yuqorida ko'rsatilgan yo'l bilan aniqlik kiritish kerak bo'ladi.



№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
№	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
№	52	50	48	50	06	48	50	52	49	51	48	53	50	96	50	49	52	50	53	50	53	47	51	48	52	50	50
№	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1

23 - rasm. Moslik (sinxron) grafiqi

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Qanday hollarda sinxron (moslik) grafigi xato hisoblanadi?
2. Qanday hollarda sinxron grafigini tuzish uchun oqim taktiga aniqlik kiritish kerak bo'ladi?
3. Yuklama ko'effitsiyenti nima uchun va qanday hisoblanadi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema tahlili, sinxron grafigi, biriktirish grafigi, karrali operatsiyalar, yuklama ko'effitsiyenti.

MONTAJ (BIRIKTIRISH) GRAFIGI

Reja:

1. Oqimning texnologik sxemasida kiyimlar tiqilishining texnologik tartibiga rioya qilinganligi.
2. Biriktirish grafigi va uning tuzilishi.

Adabiyot: [1,25-26 bb.; 2, 113-114 bb.; 8, 310-311 bb.; 18, 27-29 bb.]

Oqimning texnologik sxemasida kiyimlar tiqilishining texnologik tartibiga qanchalik rioya qilinganini tekshirib ko'rish uchun texnologik tartib grafigi (biriktirish grafigi) tuziladi. Biriktirish grafigidagi ayrim detallar tugunlar va umuman kiyimning o'zi qanday tartibda tiqilishini tasavvur qilish transportyor uyalari adresi sxemasini belgilash oson bo'ladi. Shuningdek, biriktirish grafigiga qarab tashkiliy operatsiyalarni tuzishda yo'l qo'yilgan kamchiliklarni topish ham mumkin.

Biriktirish grafigi ixtiyoriy masshtabda chiziladi. Tiqiladigan kiyimning oqimga bichiq yoki yarimfabrikat (masalan: bort qotirmasi) holidagi hamma detallarning nomi grafikning chap tomonida vertikal harakatda ko'rsatiladi. Biriktirish grafigini tuzishda tiqiladigan kiyim turiga qarab uning bitta detalini

(masalan paltoning old bo'lagini, shimning old yoki ort bo'lagini va hokazo) jarayonga asos (asosiy detal) qilib olinadi. Chunki boshqa detallarning deyarli hammasi old bo'lakka ulanadi. Shuning uchun bu detalga (old bo'lakka) 1- raqam berilib uni "detallar raqami" xonasidagi "1" ro'parasiga (eng pastki qatorga) yoziladi. Qolgan detallar ularning texnologik sxemasidagi tiqilish tartibiga binoan yuqori tomonga qarab yozib chiqiladi.

Biriktirish grafigidagi tashkiliy operatsiyalar kvadrat yoki doira shaklida tasvirlanib, ular ichiga tashkiliy operatsiyaning raqami va uni bajaradigan ishchining ixtisoslig yozib qo'yiladi. Asosiy detaldan alohida tikib olinadigan tugunlarning (yeng astar kabilarning) tashkiliy operatsiyalari asosiy detal operatsiyalari (asosiy qatordan) yuqoriroqda (shu detal nomi yozilgan joy ro'parasida) tasvirlanadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Yuklama koeffitsiyenti nima uchun va qanday hisoblanadi?
2. Moslama grafigi nima uchun va qanday quriladi?
3. Biriktirish grafigi nima uchun va qanday quriladi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema tahlili, sinxron grafigi, biriktirish grafigi, karrali operatsiyalar, ish kuchi, ish kuchi to'plama jadvali, mutaxassislik jadvali, mexanizatsiyalashtirilgan ishlar, o'rtacha tarif razryad, o'rtacha tarif koeffitsiyenti

MONTAJ (BIRIKTIRISH) GRAFIGINING TAHLILI

Reja:

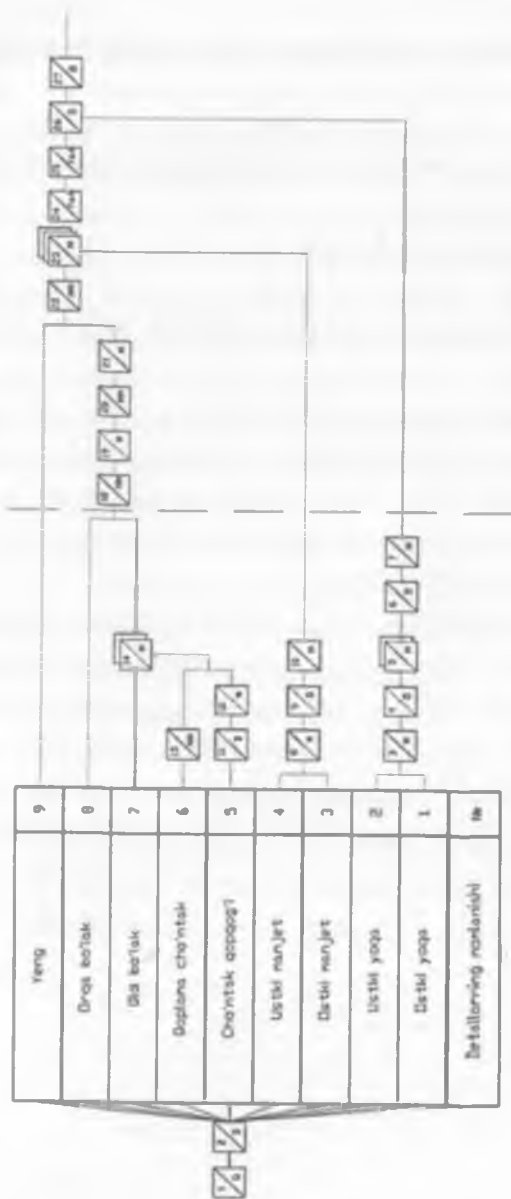
1. Oqimning texnologik sxemasida kiyimlar tiqilishining texnologik tartibiga rioya qilinganligining tahlili.
2. Montaj (biriktirish) grafigining tahlili.

Adabiyot: [1,25-26 bb.; 2, 113-114 bb.; 8, 310-311 bb.; 18, 27-29 bb.]

Karrali operatsiyalar ustma-ust chizilgan ikkita yoki undan ortiq kvadrat (doira) shaklida tasvirlanadi - ularning soni shunday tasvirlangan operatsiya nechta karra bo'lsa shuncha bo'ladi. Karrali operatsiyalar tasvirlangan kvadratlarning (doiralarning) har biriga operatsiya raqami va ishchining ixtisosligi bir xil yoziladi.

Nihoyat, detallarning vertikal bo'ylab ko'rsatilgan nomlarning chap tomonida shu detalning transportyor uyasiga taxlash tartibi ko'rsatiladi.

Bunda keyin tiqiladigan detal uyaga birinchi navbatda tushishi kerak bo'lgani uchun unga 1-raqam berilib, undan keyin uyaga tushadigan detallarning raqamlari shu uyaga tushish tartibida yuqoridan pastga yozib tushiladi. Bitta tashkiliy operatsiyaga baravar tushadigan detallarga esa bitta raqam beriladi.



24 - rasm. Montaj (biriktirish) grafigi

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Yuklama koeffitsiyenti nima uchun va qanday hisoblanadi?
2. Moslama grafigi nima uchun va qanday quriladi?
3. Biriktirish grafigi nima uchun va qanday quriladi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema tahlili, sinxron grafigi biriktirish grafigi, karrali operatsiyalar.

OQIM UCHUN ISHCHI KUCHI YIKMA JADVALI

Reja:

1. Ish turi bo'yicha ishchilar sonini aniqlash.
2. Jami razryadlar bo'yicha qiymatni hisoblash.
3. Razryadlar yig'indisini hisoblash.
4. Tarif koeffitsiyent yig'indisi aniqlash.
5. Jami mutaxassislik bo'yicha oqim uchun ishchi kuchini aniqlash.

Adabiyot: [1,25-26 bb.; 2, 113-114 bb.; 8, 310-311bb.; 18, 30-31 bb.]

Ishchi kuchining ma'lumotlar jadvali (20 - idval) har bir mutaxassislik va razryad bo'yicha ishchilarning hisobiy miqdori va bu kattaliklarning hisobini o'z ichiga oladi.

Mutaxassislik va razryad bo'yicha ishchilarning hisobiy miqdori oqimning tashkiliy-texnologik sxemasidan tanlov o'li bilan aniqlanadi.

Mutaxassislik bo'yicha ishchilarning dush og'irligi oqimdagi ishchilarning umumiy soniga nisbatan aniqlanadi.

Oqimdagi ishchi kuchi jadvali

Razryad	Ish turi bo'yicha ishchilar soni								Razryadlar yig'indisi	Tarif koeffitsiyent	Tarif koeffitsiyent yig'indisi
	Q	M	MM	YaA	D	Pr	BM	Jami razryadlar bo'yicha			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1											
2											
3											
4											
5											
Jami mutaxassis											
%											

Berilgan jadvalda:

Jadvalning 1 - ustunida - razryad

Jadvalning 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 - ustunlarida - ish turi bo'yicha ishchilar soni

Jadvalning 9 - ustunida - razryadlar bo'yicha umumiy ko'rsatkichi (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 - ustunlarning yig'indisi yoziladi)

Jadvalning 10 - ustunida - razryadlar yig'indisi (1 bilan 9 ning ko'paytmasi)

Jadvalning 11 - ustunida - tarif koeffitsiyent (o'zgaruvchan - joriy yil uchun tarif koeffitsiyent):

1 - razryad uchun tarif koeffitsiyent: 1

2 - razryad uchun tarif koeffitsiyent: 1,1

3 - razryad uchun tarif koeffitsiyent: 1,2

4 - razryad uchun tarif koeffitsiyent: 1,33

5 - razryad uchun tarif koeffitsiyent: 1, 46

Jadvalning 12 - ustunida - tarif koeffitsiyent yig'indisi (9 bilan 11 ning ko'paytmasi).

Berilgan jadval ish taqsimotining texnologik sxemasining tashkiliy tadbirlaridagi ishchilarning miqdoriy va malakali tarkibini bildiradi. Jadvalning natijasidan texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni (TIK) hisoblashda foydalaniladi. Texnologik sxemas asosida jihozlarning ma'lumotlar jadvali tuzilib, 22 - jadval ko'rinishida beriladi.

21 - jadval

21 - jadval

Razryad	Ish turi bo'yicha ishchilar soni							Razryadlar yig'indisi	Tarif ko'effitsiyent	Tarif ko'effitsiyent yig'indisi
	Q	M	MM	Yaa	D	Pr	BM			
1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
2	2,02	-	-	-	-	-	-	2,02	1,1	4,44
3	-	22,75	-	-	16,16	-	-	38,91	1,2	140,07
4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,33	-
5	-	-	1,97	4,07	-	3,03	0,99	10,06	1,46	73,44
jami mutaxassislik bo'yicha	2,02	22,75	1,97	4,07	16,16	3,03	0,99	50,99	-	217,95
%	3,96	44,62	3,86	7,98	31,69	5,94	1,94	100 %	-	-

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Ishchi kuchi, mutaxassislik bo'yicha vaqti sarfi jadvali va asbob-uskunalar to'plami jadvallari nima uchun tuziladi?
2. Mutaxassislik bo'yicha vaqt sarfi jadvali nima uchun va qanday tuziladi?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxema tahlili, sinxron grafigi, biriktirish grafigi, karrali operatsiyalar, ish kuchi, ish kuchi to'plama jadvali, mutaxassislik jadvali, mexanizatsiyalashtirilgan ishlar, o'rtacha tarif razryad, o'rtacha tarif koeffitsiyenti.

OQIMDAGI JIHOZLAR MA'LUMOTI

Reja:

1. Asbob-uskunalar to'plami jadvali.
2. Oqimdagi ehtiyot uskunalarni aniqlash.
3. Oqimdagi zaxira uskunalarni aniqlash.

Adabiyot: / 1,25-26 bb.; 2, 113-114 bb.; 8, 310-311 bb.; 18, 31-32 bb.]

Uskunalar to'plamida asosiy uskunar soni oqimning sxemasi bo'yicha aniqlanadi. Zaxira uskunar sifatida universal va ba'zi maxsus mashinalar nazarda tutiladi. Zaxira uskunar soni har qaysi asosiy uskuna turi sonidan 10% hisobida belgilanadi.

22 – jadval

Asbob-uskunalar yig'ma jadvli

Uskunalarining turi va sinfi	Uskunalar soni			Jami uskunar soni
	asos	zaxira	ehtiyot	
1	2	3	4	5

Ehtiyot uskunalar butun sexga yoki butun fabrikaga mo'ljallangan bo'ladi. Ular asosiy uskuna soniga nisbatan 10% atrofida, ammo har qaysi tur mashinadan bittadan kam bo'lmaydigan qilib mo'ljallanadi.

Presslardan va apparatlardan zaxira yoki ehtiyot mo'ljallanmaydi.

Masalan:

23 – jadval

Oqimdagil jihazlar ma'lumoti

t/r	Jihazlar nomi va markasi	Jihazlar soni, dona			
		Oqimda qo'yilgan		Ehtiyot	Jami
		asosiy	zaxira		
1	Universal tikuv mashinasi - DDL-8100e sinf, Juki	15	2	-	17
2	Universal tikuv mashinasi - DDL-5600 NL-7 sinf, Juki	8	1	-	9
3	Maxsus mashina - DP-2100SZ sinf, Juki	2	-	-	2
4	Izma yo'rmalaydigan yarim avtomat - LBH-780U sinf Juki	2	-	-	2
5	Tugma qadaydigan yarim avtomat - MB-1373 sinf Juki	2	-	-	2
6	Dazmol Cs – 392sinf, Pannoniya, Vengriya	16	2	-	18
7	Press Cs-394 KE+ 1392sinf Pannoniya, Vengriya	3	-	-	3
8	Bug' manekeni - MG-321 sinf	1	-	-	1
	Jami:	49	5	-	54

Jadvalning 3 - ustunida – asosiy jihazlar tashkiliy - texnologik sxemadan har bir tip va sinf bo'yicha tanlab olinadi.

Jadvalning 4 - ustunida – universal va ba'zi maxsus mashinalar uchun hisobga olinadi. (Har mashina turi bo'yicha 10 foizi olinadi).

Jadvalning 5 - ustunida – model yoki assortiment o'zgarganda foydalanadigan ehtiyot qismi.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Asbob-uskunalar yig'ma jadvali nima uchun tuziladi?
2. Zaxira uskunalar soni qanday tanlanadi?
3. Ehtiyot uskunalar soni qanday tanlanadi?

Tayanch iboralar:

Asbob-uskunalar jadvali, yuklama koeffitsiyenti, tashkiliy operatsiya, yuklama koeffitsiyentining farqi, zaxira uskuna, ehtiyot uskuna, asosiy uskuna.

OQIMDAGI TEXNIK- IQTISODIY KO'RSATKICHLAR (TIK)

Reja:

1. Texnologik oqimning sifatini baholash.
2. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar.

Adabiyot: [1,28-30 bb.; 2, 162-164 bb.; 8, 313-315 bb.; 18, 31-32 bb.]

Texnologik oqimning sifatini baholash texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga asoslanib bajariladi.

Bu ko'rsatkichlardan korxonaning samarasini hisoblash, mahsulotning tannarxi va rentabelligini aniqlash uchun foydalaniladi. Shu bilan birgalikda boshqa oqimlar natijalarini taqqoslash uchun ham q'llaniladi.

Texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlar (TIK) quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Mahsulot nomi: _____

1. Oqim quvvati, K_{oq} dona/smena;
2. Oqimdagi haqiqiy ishchilar soni, N_{haq} ;
3. Mehnat unumdorligi, MU;
4. Buyumni ishlab chiqarish uchun ketadigan vaqt sarfi, VS_{buyum} soat;
5. O'rtacha tarif razryadi, O'TR;

6. O'rtacha tarif koeffitsiyenti, O'TK;

7. Buyumning ishlov berish narxi, ρ , so'm;

8. Mexanizatsiyalashtirilgan koeffitsiyenti K_{mex} ;

9. Jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti K_{jr} ;

10. Bir kvadrat metr maydondan olinadigan mahsulot miqdori, MM m².

Texnologik oqimda texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash:

1. Oqimning quvvati, K_{oq} ; dona/smena;

$$K_{oq} = \frac{R_{sm}}{r}$$

bu yerda:

R_{sm} – smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

r - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

2. Ishchilar soni, N_{ish} ; kishi

$$N_{ish} = \frac{VS_{buyum}}{r}$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, (buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

r - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

3. Ishchining mehnat unumdorligi, MU

$$MU_{ish} = \frac{K_{oq}}{N_{ish}}; \text{dona}$$

bu yerda:

K_{oq} – smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulot nomi, dona/smena;

N_{ish} – haqiqiy ishchilar soni, kishi.

4. Buyumni tikishga sarflangan vaqt, VS_{buyum} :

$$VS_{buyum} = \sum VS_{buyum}$$

Bu yerda:

$\sum VS_{buyum}$ – buyumni tikishga sarflangan umumiy vaqt sarfi, soat.

5. Ishlov berish narxi, p , so'm

$$p = \frac{DTS \cdot \sum TK}{K_{oq}}, \text{so'm.}$$

bu yerda:

R_{sm} - smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

$\sum TK$ - tarif koeffitsiyent yig'indisi (oqimdagi ishchi kuchi jadvalining 12 ustuni umumiy ko'rsatkichi);

K_{oq} - smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulot nomi, dona/smena;

DTS - kunlik tarif stavkasi: $(1 - \text{razryad uchun } DTS - 3186,6 \cdot 8 = 25495,6)$;

6. O'rtacha tarif razryadi, $O'TR$

$$N_{ish} = \frac{VS_{ismn}}{r}, \text{ishchi};$$

$$O'TR = \frac{\sum TR}{N_{ismn}};$$

bu yerda:

VS_{buyum} - buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek; (Buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

$\sum TR$ - razryadlar yig'indisi (oqimdagi ishchi kuchi jadvalining 10 - ustuni umumiy ko'rsatkichi);

N_{his} - hisobiy ishchilar soni, ishchi (texnologik sxemaning 7 - ustunidan olinadi);

r - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

7. O'rtacha tarif koeffitsiyenti, $O'TK$:

$$N_{ish} = \frac{VS_{ismn}}{r}, \text{ishchi};$$

$$O'TK = \frac{\sum TK}{N_{ismn}};$$

bu yerda:

VS_{buyum} - buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek; (Buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

ΣTK - tarif koeffitsiyent yig'indisi (oqimdagi ishchi kuchi jadvalining 12 - ustuni umumiy ko'rsatkichi);

N_{his} - hisobiy ishchilar soni, ishchi (texnologik sxemaning 7 - ustunidan olinadi);

r - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

8. Mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti, K_{mex} :

$$K_{mex} = \frac{\sum t_{m}^{bo} + \sum t_{m}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{w}^{bo}}{VS_{mex}}$$

bu yerda:

VS_{buyum} - buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek; (Buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

$\sum t_{m}^{bo} + \sum t_{m}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{w}^{bo}$ -- mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda , bug' manekenida bajarilgan bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

Σt^{bo} - bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek;

VS_{buyum} - buyumni tikishga sarflangan vaqt, sek.

9. Jihozlarni to'la ishlatish koeffitsiyenti, $K_{i,r}$:

$$K_{i,r} = \frac{\sum t_{m}^{bo} + \sum t_{m}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{w}^{bo}}{\sum t_{m}^{bo} + \sum t_{m}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{w}^{bo}};$$

bu yerda:

$\sum t_{m}^{bo} + \sum t_{m}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{w}^{bo}$ -- mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda , bug' manekenida bajarilgan bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

$\sum t_{m}^{bo} + \sum t_{m}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{p}^{bo} + \sum t_{w}^{bo}$ -- mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda , bug' manekenida bajarilgan texnologik operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

Σt^{bo} - bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek;

Σt^{bo} - tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek.

10. 1 m² oqim sahnidan chiqadigan mahsulot miqdori, d/kv.m;

$$MM \text{ m}^2 = \frac{K_{sm} \cdot m_{sm}}{S_{oq}}, \text{ d/kv.m}$$

yoki

$$MM \text{ m}^2 = \frac{K_{sm} \cdot m_{sm}}{N_{ishchil} \cdot H_{10}}, \text{ d/kv.m}$$

bu yerda:

f- bitta ishchi o'rniga qo'shib beriladigan koeffitsiyent (1.05+1.15);

K_{oq} - smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulot nomi, dona/smena;

N_{ish} - ishchilar soni, kishi;

n_{sm} - smena soni (1+3);

S_{oq} - oqimning sahni, m²;

N_{up} - 1 ta ishchiga to'g'ri keladigan sanitar tipik sahn, m² (14 - jadval).

11. Ixtisoslik darajasi

$$\gamma = \frac{\sum t_{io}}{\sum b_{io}}$$

bu yerda:

$\sum t_{io}$ - tashkiliy operatsiyalarning soni;

$\sum b_{io}$ - bo'linmas operatsiyalarning soni.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvaliga nimalar kiradi?
2. Oqimdagi hisobiy ishchilar soni qanday hisoblanadi?
3. Oqimdagi haqiqiy ishchilar qanday aniqlanadi?
4. Mehnat unumdorligi qanday hisoblanadi?
5. Buyumni ishlab chiqarish uchun ketadigan vaqt sarfi qanday aniqlanadi?

Tayanch iboralar:

Texnik –iqtisodiy ko'rsatkichlar, vaqt sarfi, ishlov berish narxi, mehnat unumdorligi, yuklama ko'effitsiyenti, mexanizatsiyalashtirish ko'effitsiyenti, o'rtacha tarif razryad, o'rtacha tarif ko'effitsiyent, soat tarif stavkasi, sekund tarif stavkasi, mutaxassislik darajasi, bir metr kvadratdan mahsulot olish miqdori, absolyut yo'nalish, nisbiy yo'nalish.

OQIMDAGI TEXNIK- IQTISODIY KO'RSATKICHLAR (TIK) HISOBI

Reja:

1. Oqim quvvati va oqimdagi haqiqiy ishchilar soni hisobi.
2. Mehnat unumdorligi va buyumni ishlab chiqarish uchun ketadigan vaqt sarfi hisobi.
3. O'rtacha tarif razryadi va o'rtacha tarif ko'effitsiyenti hisobi.
4. Buyumning ishlov berish narxi va mexanizatsiyalashtirilgan ko'effitsiyenti hisobi.
5. Jihozlardan foydalanish ko'effitsiyenti va bir kvadrat metr maydondan olinadigan mahsulot miqdori hisobi.

Adabiyot: [1,28-30 bb.; 2, 162-164 bb.; 8, 313-315 bb.; 18, 31-32 bb.]

1. Oqimning quvvati, (K_{oq} ; dona/smena) quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{oq} = \frac{R_{sm}}{r};$$

bu yerda:

R_{sm} – smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

r - oqim takti– bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

$$K_{oq} = \frac{R_{sm}}{r} = \frac{28800}{72} = 400 \text{ dona / sm.}$$

2. Ishchilar soni, (N_{ish} ; kishi) quyidagicha aniqlanadi:

$$Nish = \frac{VS_{smena}}{\tau}$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, (buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

τ – oqim takti– bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

$$Nish = \frac{VS_{smena}}{\tau} = \frac{3666}{72} = 50,99 \text{ kishi.}$$

3. Ishchining mehnat unumdorligi, MU quyidagicha aniqlanadi:

$$MU_{na} = \frac{K_{na}}{N_{haq}}; \text{ dona}$$

bu yerda:

K_{na} – smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulot nomi, dona/smena;

N_{haq} – haqiqiy ishchilar soni, kishi.

$$MU_{na} = \frac{K_{na}}{N_{haq}} = \frac{400}{51} = 7,84 \text{ dona.}$$

4. Buyumni tikishga sarflangan vaqt, VS_{buyum} quyidagicha aniqlanadi:

$$VS_{buyum} = \sum VS_{buyum};$$

bu yerda:

$\sum VS_{buyum}$ – buyumni tikishga sarflangan umumiy vaqt sarfi, soat.

$$VS_{buyum} = \sum VS_{buyum} = 3666 \text{ sek.} : 3600 = 1,01 \text{ soat}$$

5. Ishlov berish narxi, ρ , so'm quyidagicha aniqlanadi:

$$\rho = \frac{DTS \cdot \sum TK}{Kuq}, \text{ so m;}$$

bu yerda:

R_{sm} – smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

$\sum TK$ – tarif koeffitsiyent yig'indisi (oqimdagi ishchi kuchi jadvalining 12 - ustuni umumiy ko'rsatkichi);

K_{na} – smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulot nomi, dona/smena;

DTS – kunlik tarif stavkasi: (1 razryad uchun $DTS = 3186,6 \cdot 8 = 25495,6$);

1 - razryad uchun DTS - $3186,6 \cdot 8 = 25495,6$

2 - razryad uchun DTS - $3505,65 \cdot 8 = 28045,2$

3 - razryad uchun DTS - $3824,34 \cdot 8 = 30594,72$

4 - razryad uchun DTS - $4238,64 \cdot 8 = 33909,2$

5 - razryad uchun DTS - $4652,95 \cdot 8 = 37223,6$

6 - razryad uchun DTS - $5099,12 \cdot 8 = 40792,96$

$$\mu = \frac{DTS \cdot \sum TK}{K_{oq}} = \frac{25495,6 \cdot 217,95}{400} = 13.891,91 \text{ so m};$$

6. O'rtacha tarif razryadi, O'TR quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{ish} = \frac{VS_{buzum}}{r}, \text{ ishchi};$$

$$OTR = \frac{\sum TR}{N_{buz}};$$

bu yerda:

VS_{buzum} - buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek; (Buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

$\sum TR$ - razryadlar yig'indisi (oqimdagi ishchi kuchi jadvalining 10 - ustuni umumiy ko'rsatkichi);

N_{his} - hisobiy ishchilar soni, ishchi (texnologik sxemaning 7 - ustunidan olinadi);

r - oqim takti- bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

$$N_{ish} = \frac{VS_{buzum}}{r} = \frac{3666}{72} = 50,9 \text{ ishchi};$$

$$OTR = \frac{\sum TR}{N_{buz}} = \frac{171,07}{50,9} = 3,36$$

7. O'rtacha tarif koeffitsiyenti, O'TK quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{ish} = \frac{VS_{buzum}}{r}, \text{ ishchi};$$

$$OTK = \frac{\sum TK}{N_{buz}};$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek; (Buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

ΣTK – tarif koeffitsiyent yig'indisi (oqimdagi ishchi kuchi jadvalining 12 - ustuni umumiy ko'rsatkichi);

N_{ish} – hisobiy ishchilar soni, ishchi (texnologik sxemaning 7 - ustunidan olinadi);

τ – oqim takti-bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqt, sek.

$$N_{\text{ish}} = \frac{VS_{\text{buyum}}}{\tau} = \frac{3666}{72} = 50,9 \text{ ishchi.}$$

$$OTK = \frac{\Sigma TK}{N_{\text{ish}}} = \frac{217,95}{50,9} = 4,28$$

8. Mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti, K_{mez} quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{\text{mez}} = \frac{\Sigma t_{\text{a}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{m}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{p}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o}}{VS_{\text{buyum}}}$$

bu yerda:

VS_{buyum} – buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek; (Buyumni ishlab

chiqarish uchun ketgan umumiy vaqt texnologik ketma-ketlikdan olinadi);

$\Sigma t_{\text{a}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{m}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{p}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o}$ – mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda, bug' manekenida bajarilgan bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

$\Sigma t^{b,o}$ – bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek;

VS_{buyum} – buyumni tikishga sarflangan vaqt, sek.

$$K_{\text{mez}} = \frac{\Sigma t_{\text{a}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{m}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{p}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o}}{VS_{\text{buyum}}} = \frac{1601 + 142 + 222 + 212 + 72}{3666} = \frac{2249}{3666} = 0,61$$

9. Jihozlarni to'la ishlatish koeffitsiyenti, K_{ish} quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{\text{ish}} = \frac{\Sigma t_{\text{a}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{m}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{p}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o}}{\Sigma t_{\text{a}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{m}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{p}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o} + \Sigma t_{\text{yo}}^{b,o}}$$

bu yerda:

$\sum t_{\text{mash}}^{b.o} + \sum t_{\text{max}}^{b.o} + \sum t_{\text{yari}}^{b.o} + \sum t_{\text{avto}}^{b.o} + \sum t_{\text{press}}^{b.o} + \sum t_{\text{buj}}^{b.o}$ - mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda, buj manekenida bajarilgan bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

$\sum t_{\text{mash}}^{t.o} + \sum t_{\text{max}}^{t.o} + \sum t_{\text{yari}}^{t.o} + \sum t_{\text{avto}}^{t.o} + \sum t_{\text{press}}^{t.o} + \sum t_{\text{buj}}^{t.o}$ - mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda, buj manekenida bajarilgan texnologik operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

$\Sigma t^{b.o}$ - bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek;

$\Sigma t^{t.o}$ - tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek.

$$K_p = \frac{\sum t_{\text{mash}}^{b.o} + \sum t_{\text{max}}^{b.o} + \sum t_{\text{yari}}^{b.o} + \sum t_{\text{avto}}^{b.o} + \sum t_{\text{press}}^{b.o} + \sum t_{\text{buj}}^{b.o}}{\sum t_{\text{mash}}^{t.o} + \sum t_{\text{max}}^{t.o} + \sum t_{\text{yari}}^{t.o} + \sum t_{\text{avto}}^{t.o} + \sum t_{\text{press}}^{t.o} + \sum t_{\text{buj}}^{t.o}} = \frac{1601 + 142 + 222 + 212 + 72}{1723 + 142 + 266 + 212 + 72} = \frac{2249}{2435} = 0.92$$

10. $1m^2$ oqim sahnidan chiqadigan mahsulot miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$MM_{\text{m}^2} = \frac{K_p \cdot 2}{\lambda_{\text{m}^2}}, \text{ dona/m}^2;$$

yoki

$$MM_{\text{m}^2} = \frac{K_p \cdot 2}{N_{\text{mash}} \cdot H_{\text{m}^2}}, \text{ dona/m}^2,$$

bu yerda:

f - bitta ishchi o'rniga qo'shib beriladigan koeffitsiyent (1.05+1.15);

N_{ish} - ishchilar soni, kishi;

K_{soq} - smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulot nomi, dona/smena;

N_{ish} - ishchilar soni, kishi;

n_{sm} - smena soni (1+3);

S_{oq} - oqimning sahni, m^2 ;

$N_{\text{up}} - 1$ ta ishchiga to'g'ri keladigan sanitar upik sahn, m^2 (14 - jadval).

$$\lambda_{\text{m}^2} = N_{\text{ish}} \cdot f = 51 \cdot 1.15 = 58.65;$$

$$S_{\text{oq}} = \text{tab. 67.} \cdot N_{\text{up}} = 58.65 \cdot 6.5 = 381.22 \text{ m}^2;$$

$$MM_{\text{m}^2} = \frac{K_{\text{eq}} \cdot 2}{S_{\text{eq}}} = \frac{400 \cdot 2}{381,22} = 2,09 \text{ dona/m}^2;$$

yoki

$$MM_{\text{m}^2} = \frac{K_{\text{eq}} \cdot 2}{N_{\text{ob, o}} \cdot H_{\text{op}}} = \frac{400 \cdot 2}{58,65 \cdot 6,5} = 2,09 \text{ dona/m}^2.$$

11. Ixtisoslik darajasi quyidagicha aniqlanadi:

$$\gamma = \frac{\sum t_{\text{o}}}{\sum b_{\text{o}}}$$

bu yerda:

$\sum t_{\text{o}}$ - tashkiliy operatsiyalarning soni;

$\sum b_{\text{o}}$ - bo'linmas operatsiyalarning soni.

$$\gamma = \frac{\sum t_{\text{o}}}{\sum b_{\text{o}}} = \frac{43}{110} = 0,39$$

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvaliga nimalar kiradi?
2. Mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti qanday hisoblanadi va nimani ko'rsatadi?
3. Jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti qaysi formula orqali hisoblanadi va nimani ko'rsatadi?

Tayanch iboralar:

Texnik -iqtisodiy ko'rsatkichlar, vaqt sarfi, ishlov berish narxi, mehnat unumdorligi, yuklama koeffitsiyenti, mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti, o'rtacha tarif razryad, o'rtacha tarif koeffitsiyent, soat tarif stavkasi, sekund tarif stavkasi, mutaxassislik darajasi, bir metr kvadratdan mahsulot olish miqdori, absolyut yo'nalish, nisbiy yo'nalish.

$\sum t_{\text{avt}}^{b.o} + \sum t_{\text{press}}^{b.o} + \sum t_{\text{man}}^{b.o} + \sum t_{\text{avt}}^{s.o} + \sum t_{\text{man}}^{s.o}$ - mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda, bug' manekenida bajarilgan bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

$\sum t_{\text{avt}}^{t.o} + \sum t_{\text{press}}^{t.o} + \sum t_{\text{man}}^{t.o} + \sum t_{\text{avt}}^{s.o} + \sum t_{\text{man}}^{s.o}$ - mashinada, maxsus mashinada, yarim avtomatda, pressda, bug' manekenida bajarilgan texnologik operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi;

$\sum t^{b.o}$ - bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek;

$\sum t^{t.o}$ - tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining yig'indisi, sek.

$$K_f = \frac{\sum t_{\text{avt}}^{b.o} + \sum t_{\text{press}}^{b.o} + \sum t_{\text{man}}^{b.o} + \sum t_{\text{avt}}^{s.o} + \sum t_{\text{man}}^{s.o}}{\sum t_{\text{avt}}^{t.o} + \sum t_{\text{press}}^{t.o} + \sum t_{\text{man}}^{t.o} + \sum t_{\text{avt}}^{s.o} + \sum t_{\text{man}}^{s.o}} = \frac{1601 + 142 + 222 + 212 + 72}{1723 + 142 + 246 + 212 + 72} = \frac{2249}{2435} = 0,92$$

10. 1 m^2 oqim sahnidan chiqadigan mahsulot miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$MM \text{ m}^{-2} = \frac{K_f \cdot 2}{S} \cdot \text{dona/m}^2;$$

yoki

$$MM \text{ m}^{-2} = \frac{K_f \cdot 2}{N_{\text{ishch}} \cdot H_{\text{op}}} \cdot \text{dona m}^2.$$

bu yerda:

f - bitta ishchi o'rniga qo'shib beriladigan koeffitsiyent (1.05+1.15);

N_{ish} - ishchilar soni, kishi;

K_{oq} - smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulot nomi, dona/smena;

N_{ish} - ishchilar soni, kishi;

n_{sm} - smena soni (1+3);

S_{oq} - oqimning sahni, m^2 ;

N_{tip} - 1 ta ishchiga to'g'ri keladigan sanitar tipik sahn, m^2 (14 - jadval).

$$N_{\text{ish, max}} = N_{\text{ish}} \cdot f = 51 \cdot 1,15 = 58,65;$$

$$S_{\text{max}} = N_{\text{ish, max}} \cdot N_{\text{tip}} = 58,65 \cdot 6,5 = 381,22 \text{ m}^2;$$

$$MM_{\text{м}^2} = \frac{K_{\text{eq}} \cdot 2}{S_{\text{eq}}} = \frac{400 \cdot 2}{381,22} = 2,09 \text{ dona/m}^2;$$

yoki

$$MM_{\text{м}^2} = \frac{K_{\text{eq}} \cdot 2}{N_{\text{shk}} \cdot H_{\text{eq}}} = \frac{400 \cdot 2}{58,65 \cdot 6,5} = 2,09 \text{ dona/m}^2.$$

11. Ixtisoslik darajasi quyidagicha aniqlanadi:

$$\gamma = \frac{\sum l.o}{\sum b.o}$$

bu yerda:

$\sum l.o$ - tashkiliy operatsiyalarning soni;

$\sum b.o$ - bo'linmas operatsiyalarning soni.

$$\gamma = \frac{\sum l.o}{\sum b.o} = \frac{43}{110} = 0,39$$

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvaliga nimalar kiradi?
2. Mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti qanday hisoblanadi va nimani ko'rsatadi?
3. Jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti qaysi formula orqali hisoblanadi va nimani ko'rsatadi?

Tayanch iboralar:

Texnik -iqtisodiy ko'rsatkichlar, vaqt sarfi, ishlov berish narxi, mehnat unumdorligi, yuklama koeffitsiyenti, mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti, o'rtacha tarif razryad, o'rtacha tarif koeffitsiyent, soat tarif stavkasi, sekund tarif stavkasi, mutaxassislik darajasi, bir metr kvadratdan mahsulot olish miqdori, absolyut yo'nalish, nisbiy yo'nalish.

TEKNOLOGIK OQIMNING ASOSIY TEXNIK- IQTISODIY KO'RSATKICHLARI (TIK) TAHLILI

Reja:

1. Amaldagi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar.
2. Loyihdagi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar.
3. Absolyut qiymat foizlarni aniqlash
4. Nisbiy foizlarni aniqlash.
5. Texnik-iqtisodiy jadvalini to'ldirish.

Adabiyot: [1,28-30 bb.; 2, 162-164 bb.; 8, 313-315 bb.; 18, 31-32 bb.]

Oqimdagi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni to'la hisoblash va mavjud bo'gan ishlab chiqarish korxonasining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan taqqoslab, tahlil qilish. Absolyut qiymat va nisbiy foizlarni aniqlash va texnik-iqtisodiy jadvalini to'ldirish.

24 - jadval

Oqimning texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlari

T/r	Ko'rsatkichlarning nomi	O'lcho v birligi	Ko'rsatkichlar		Yo'nalishlar	
			amalda	loyihda	absolyut	hisbiy
1	2	3	4	5	6	7
1.	Oqim quvvati	dona				
2.	Ishchilar soni	ishchi				
3.	Mehnat unumdorligi	dona				
4.	Vaqt sarfi	soat				
5.	Ishlov berish narxi	so'm				
6.	O'rtacha tarif razryadi					
7.	O'rtacha tarif koeffitsiyenti					
8.	Mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti					
9.	Jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti					
10.	1 m ² maydondan chiqadigan mahsulot soni	dona/m ²				
11.	Ixtisoslik darajasi					

Ish yakuni TIKdan kelib chiqqan holda, oqimning texnologik sxemasi tahlil qilinadi va quyidagi formulalar orqali hisoblanadi:

$$K_{\text{amaliy}} = K_{\text{loyiha}} - K_{\text{fabrika}} (+, -)$$

$$K_{\text{amaliy}} = \frac{K_{\text{loyiha}}}{K_{\text{fabrika}}} \cdot 100 - 100, \%$$

bu yerda:

K_{loyiha} – loyihalanayotgan ko'rsatkichlar;

K_{fabrika} – fabrikaning ko'rsatkichlari.

Masalan:

25 - jadval

Oqimning texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichning nomi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlar		Og'ish	
			Kamal	Kloyiha	Abso-lyut, ±	Nisbiy, %
1.	Oqim quvvati	dona	392	400	8	2,04
2.	Ishchilar soni	ishchi	51	51	-	-
3.	Mehnat unumdorligi	dona	7,68	7,84	0,16	2,08
4.	Vaqt sarfi	soat	1,04	1,01	-0,03	-2,88
5.	Ishlov berish narxi	so'm	14.384,4	13.891,9	-492,5	-3,42
6.	O'rtacha tarif razryadi		3,01	3,36	0,35	11,63
7.	O'rtacha tarif koeffitsiyenti		3,94	4,28	0,34	8,63
8.	Mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti		0,53	0,61	0,08	15,09
9.	Jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti		0,86	0,92	0,06	6,98
10	1m ² maydondan foydalanish	dona/m ²	1,89	2,09	0,11	5,56
11	Ixtisoslik darajasi		0,41	0,39	-0,02	-4,88

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlarining absolyut qiymati qanday aniqlanadi?
2. Texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlarining nisbiy qiymati qanday aniqlanadi?

Tayanch iboralar:

Amaldagi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar, loyihadagi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar, absolyut qiymat foizlar, nisbiy foizlar, texnik-iqtisodiy jadvali.

TEKNOLOGIK JARAYONDAGI QO'SHIMCHA OQIMLARNI HISOBLASH

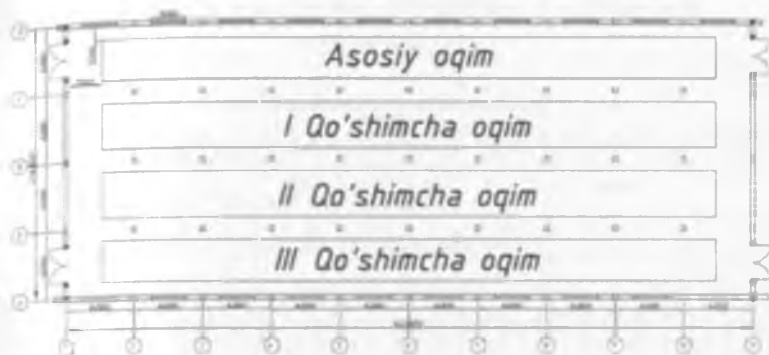
Reja:

1. Tikuv sexida asosiy oqim hisobi
2. Tikuv sexida qo'shimcha oqimlar hisobi

Adabiyot: [1,28-30 bb.; 2, 162-164 bb.; 8, 313-315 bb.; 18, 35-36 bb.]

Tikuv sexlarida 2,3,4,5,6,8 tagacha texnologik oqimlar bo'lishi mumkin. Bu oqimning quvvatiga, ishlab chiqariladigan assortimentiga va ishchilar soniga bog'liq. Ularning biri asosiy oqim, qolganlari esa qo'shimcha oqim hisoblanadi. Ular qo'shimcha assortiment texnologik oqimlari deb ataladi. Qo'shimcha texnologik oqim assortimentini tanlash fabrikalarning spetsifikatsiyasiga ko'ra va ishlab chiqarish ratsional hajmiga ko'ra bajariladi.

Qo'shimcha oqimning quvvati kattalashtirilgan ko'rsatkichlarga ko'ra hisoblanadi. Qo'shimcha oqimlarning quvvati, ishchilar soni va buyumni ishlab chiqarish uchun sarflangan vaqti asosiy oqimning 10-15 % tashkil qilishi shart.



25 - rasm. Texnologik jarayondagi qo'shimcha oqimlarni loyihalash

Qo'shimcha texnologik oqimlar quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$K_{q.o} = \frac{N_{ish} \cdot R_{sm}}{VS_{buyum}}$$

bu yerda:

$K_{oq 2}$ – ikkinchi oqimning smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulotlar soni;

$K_{oq 3}$ – uchinchi oqimning smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulotlar soni;

$K_{oq 4}$ – to'rtinchi oqimning smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulotlar soni;

N_{ish} – oqimdagi ishchilar soni;

R_{sm} – smena davomiyligi, $R_{sm} = 288000$ sek;

VS_{buyum} – bir buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek.

$$K_{q.o 2} = \frac{N_{ish} \cdot R_{sm}}{BC_{buyum}}$$

$$K_{q.o 3} = \frac{N_{ish} \cdot R_{sm}}{BC_{buyum}}$$

Qo'shimcha oqimlarning hisobi

t/r	Mahsulotning nomlanishi	Oqim turi	Smena davomi	Ishchilar soni	Sarflangan vaqt, soat	Oqimning quvvati
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
	Jami:					

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Tikuv sexi maydoni qanday hisoblanadi?
2. Asosiy oqim maydoni qanday hisoblanadi?
3. Qo'shimcha oqim maydoni qanday hisoblanadi?
4. Ishchilar soni qanday hisoblanadi?
5. Oqimning quvvati qanday hisoblanadi?

Tayanch iboralar:

Mahsulotning nomlanishi, oqim turi, smena davomi, ishchilar soni, sarflangan vaqt, oqimning quvvati, oqimdagi ishchilar soni, smena davomiyligi.

TEXNOLOGIK JARAYONDA QO'SHIMCHA OQIMLARNI LOYIHALASH

Reja:

1. Tikuv sexini loyihalash.
2. Tikuv sexida asosiy oqimni loyihalash.
3. Tikuv sexida qo'shimcha oqimlarni loyihalash.

Adabiyot: [1,28-30 bb.; 2, 162-164 bb.; 8, 313-315 bb.; 18, 35-36 bb.]

Qo'shimcha texnologik oqimlar quvvati quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$K_{q,m} = \frac{N_{ish} \cdot R_{sm}}{VS_{buyum}}$$

bu yerda:

$K_{oq\ 2}$ – ikkinchi oqimning smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulotlar soni;

$K_{oq\ 3}$ – uchinchi oqimning smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulotlar soni;

$K_{oq\ 4}$ – to'rtinchi oqimning smena davomida ishlab chiqarilgan mahsulotlar soni;

N_{ish} – oqimdagi ishchilar soni;

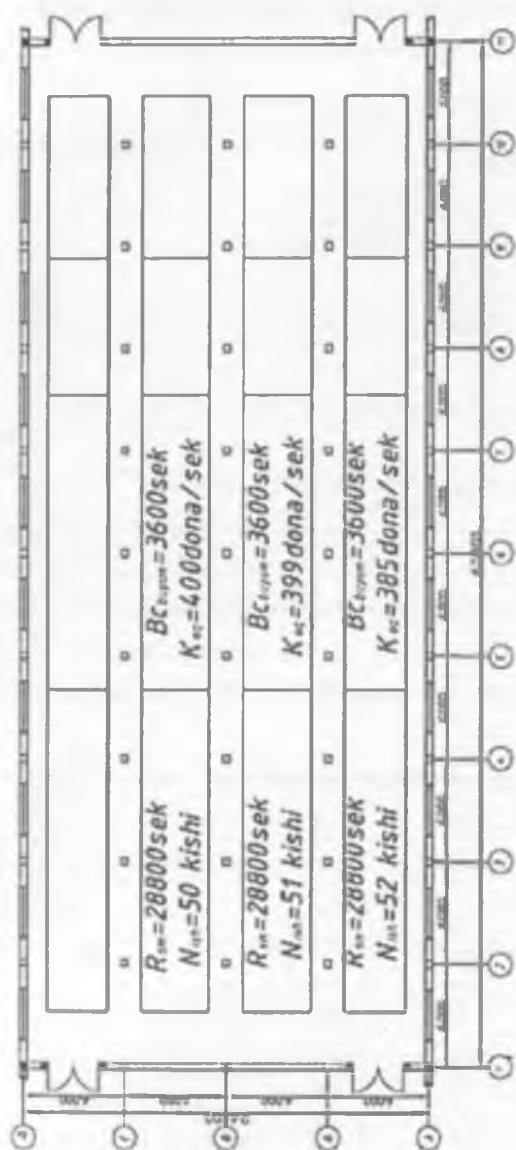
R_{sm} – smena davomiyligi, $R_{sm} = 28800$ sek;

VS_{buyum} – bir buyumni ishlab chiqarishga vaqt sarfi, sek.

$$K_{q,m\ 1} = \frac{N_{ish} \cdot R_{sm}}{VS_{buyum}} = \frac{50 \cdot 28800}{3600} = 400 \text{ dona / sm}$$

$$K_{q,m\ 2} = \frac{N_{ish} \cdot R_{sm}}{VS_{buyum}} = \frac{51 \cdot 28800}{3680} = 399 \text{ dona / sm}$$

$$K_{q,m\ 3} = \frac{N_{ish} \cdot R_{sm}}{VS_{buyum}} = \frac{52 \cdot 28800}{3888} = 385 \text{ dona / sm}$$



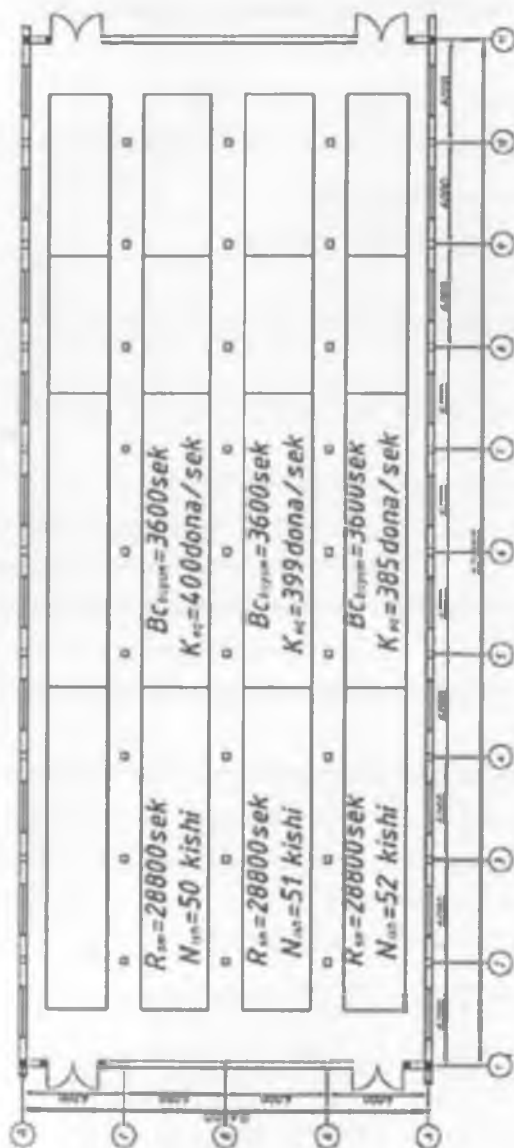
26 – rasm. Texnologik jarayonda qo‘shimcha oqimlarni loyihalash.

Qo'shimcha oqimlarning hisobi

t/r	Mahsulotning nomlanishi	Oqim turi	Smena davom	Ishchilar soni	Sarflangan vaqt, soat	Oqimning quvvati, dona/sm
1	Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasi (yubka va pidjak)	Agregat-guruhli	28800	50	3600	400
2	Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasi (yubka va pidjak)	Agregat-guruhli	28800	51	3680	399
3	Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasi (yubka va pidjak)	Agregat-guruhli	28800	52	3888	385

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Qo'shimcha texnologik oqimlar qanday hisoblanadi?
2. Qo'shimcha texnologik oqimlar quvvati qanday hisoblanadi?



26 - rasm. Texnologik jarayonda qo'shimcha oqimlarni loyihalash.

Qo'shimcha oqimlarning hisobi

t/r	Mahsulotning nomlanishi	Oqim turi	Smena davom	Ishchilar soni	Sarflangan vaqt, soat	Oqimning quvvati, dona/sm
1	Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasi (yubka va pidjak)	Agregat- guruhli	28800	50	3600	400
2	Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasi (yubka va pidjak)	Agregat- guruhli	28800	51	3680	399
3	Oliy o'quv yurti talaba qizlari formasi (yubka va pidjak)	Agregat- guruhli	28800	52	3888	385

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Qo'shimcha texnologik oqimlar qanday hisoblanadi?
2. Qo'shimcha texnologik oqimlar quvvati qanday hisoblanadi?

Tayanch iboralar:

Mahsulotning nomlanishi, oqim turi, smena davomi, ishchilar soni, sarflangan vaqt, oqimning quvvati, oqimdagi ishchilar soni, smena davomiyligi.

OQIMDAGI ISH O'RINLARINI TASHKILY OPERATSIYALARIGA MOS TARTIBDA (KETMA-KETLIKDA) JOYLASHTIRISH

Reja:

1. Oqimdagi ish o'rinlarini tashkil qilish.
2. Oqimdagi ish o'rinlarini tashkiliy operatsiyalariga mos tartibda joylashtirish.
3. Oqimda zaxira ish o'rinlarini loyihalash.

Adabiyot: [1,30-32 bb.; 2, 156-174 bb.; 8, 220-234 bb.; 18, 35-36 bb.]

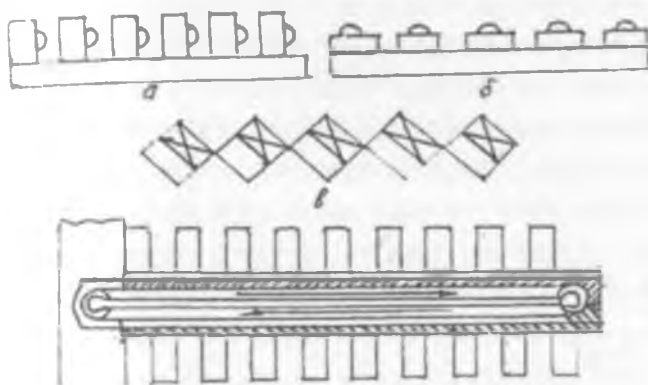
Oqimdagi ish o'rinlari texnologik sxema tashkiliy operatsiyalariga mos tartibda (ketma-ketlikda) joylashtirilishi kerak. Ish o'rnining qadami har qaysi operatsiyaning turiga moslab stollarning, press va boshqa mexanizmlarning enini, shuningdek, stollar oralig'idagi masofani nazarda tutib belgilanadi.

Ish o'rinlari ularning ustiga uskunalarni, asboblarni, moslama va tiqiladigan buyumlarni joylashtirish qulay bo'ladigan qilib, shuningdek, ishchilar eng qisqa va eng oddiy harakatlar qiladigan qilib, joylashtirish kerak.

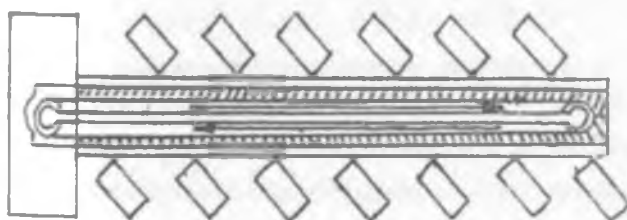
Tikilayotgan buyum oqimdagi bir ish o'rnidan ikkinchisiga uzluksiz (seksion oqimlar bundan istisno bo'lib ularda seksiyalar orasidagi zaxira hosil qilinadi) o'ta boradigan bo'lishi kerak. Oqimdagi ish o'rinlarini (27 - rasm) odatda ko'ndalangiga, ya'ni ish stolini transportyor tasmasiga yoki yarimfabrikat o'tib boradigan stolga perpendikulyar (27 - rasm,a) joylashtirsa ham uzunasiga ya'ni ish stolini transportyor yoki yarimfabrikat o'tib

boradigan stolga parallel (27 - rasm,b) joylashtirsa ham oqimning o'q chizigiga nisbatan bir oz burchak hosil qilib, ya'ni diagonal bo'ylab (27 - rasm) joylashtirsa ham bo'ladi.

Ko'ndalang joylashtirish bulardan eng ratsionalli bo'lib hisoblanadi. Bunda ish o'rnidagi ishchi transportyor tasmasidan buyumlarni chap qo'li bilan oladigan bo'lishi kerak, Chunki shunda tasma bilan mashina tepkisi oralig'ilagi masofa eng qisqa bo'ladi. Bundan tashqari transportyor tasmasi harakatining ishchiga nisbatan yo'nalishi hisobga olinadi.



27 - rasm. Ish o'rinlarini joylashtirish



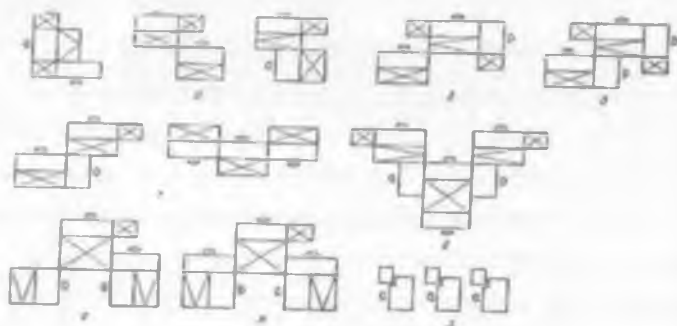
28 - rasm. Agregatlarda ish o'rinlarini joylashtirish

Transportyor tasmasining ishchi qarab o'tirgan tomondan o'ng tomonga harakatlanishi qulay hisoblanadi.

Universal mashinalarga, maxsus mashinalarga, qo'lda bajariladigan va dazmollash operatsiyalariga mo'ljallangan ish stollarining o'lchamlari, shuningdek, press va boshqa uskunalarining o'lchamlari jadvalda keltirilgan.

Qo'shni ish o'rinlari (uskunalar)ning oralig'i quyidagicha bo'lishi tavsiya etiladi:

- buyumni tizzaga olib o'tirib bajariladigan operatsiyalarda 0.75 m,
- buyumni stolga qo'yib o'tirib bajariladigan operatsiyalarda 0.55 m;
- tik turib bajariladigan dazmollash va qo'l ish o'rinlarida 0.5 m;
- qator turgan ikkita press oralig'i 0.4 - 0.5 m,
- press bilan boshqa tipdagi ish o'rni oralig'i esa 0.8 - 1.2 m;
- press bilan transportyor oralig'i 0.2 - 0.3 m.



29 - rasm. Ish o'rinlarini joylashtirish variantlari

Presslar oralig'i va presslar bilan boshqa uskunalar oralig'i, shuningdek, press bilan transportyor oralig'i har xil bo'lgani uchun ayrim hollarda ish o'rning qadami oqimdagi ko'pchilik ish o'rinlari qadamidan kattaroq yoki kichikroq bo'lishi mumkin. Oqim boshlanadigan joyda bichiqqlarni oqimga uzatish joyiga mumkin qadar yaqin qo'yilib, ayni vaqtda konveyerning

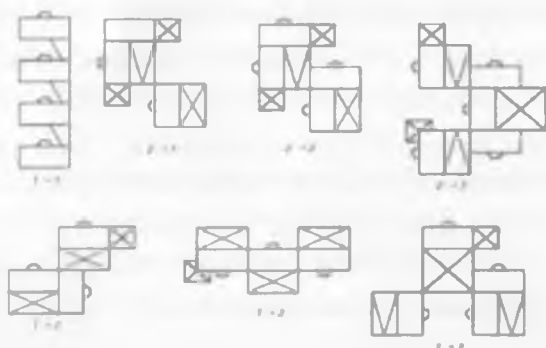
harakatlantiruvchi stansiyasiga qopqoq vazifasini o'taydigan stol oqimga bichiqqlar tushiruvchining ish o'rni bo'ladi. Tayyor kiyim oqimdan chiqadigan joy esa tayyor kiyimni omborga topshiriladigan joyga mumkin qadar yaqin bo'lishi kerak.

Konveyerli oqimlarda ish o'rinlari faqat ko'ndalang joylashtiriladi.

Kam seriyali oqimlarda ham ish o'rinlari ko'ndalang joylashtiriladigan, faqat oqimga buyum tushiruvchi ishchining o'rni agregatning boshida quti yarim haddan tashqari ko'p qaytib kelmaydigan joyda bo'lishi kerak (29 - rasm,g).

Guruhli - agregat oqimlarda ish o'rinlarini joylashtirishning hamma variantlaridan (ko'ndalang uzunasiga va diagonal bo'ylab joylashtirishdan) foydalanish mumkin (29 - rasm). Ish o'rinlarini bunday joylashtirish sexning ishlab chiqarish sahnidan tejab foydalanish imkonini beradi. Ish o'rinlari bir-biriga bevosita yaqin joyda ma'lum tugunlarni tikadigan alohida-alohida guruh qilib birlashtiriladi. Bu tikilayotgan detallarni bir ish o'rnidan ikkinchisiga o'tkazishni yengillashtiradi. Ish o'rinlari ortida yoki chap yonida harakatlanmaydigan uzatish vositalari bo'lib, ular yarimfabrikatlar uzatishni qulaylashtiradi. Bir-biriga nisbatan ish o'rinlari yarimfabrikat uzatishga ham uni olishda ham qo'l yetadigan joyda bo'lishi kerak. Har qaysi seksiyada ish o'rni to'g'ri joylashgan bo'lishi kerak. Bu talablarga javob beradigan bo'lishi uchun guruhli - agregat oqimlardagi ish o'rinlarini seksiyalarga birlashtirib (guruh qilib) joylashtirish variantlari juda xilma-xil bo'ladi.

30 - rasmdagi variantlarning dastlabki to'rttasiga yarimfabrikatlarni bitta ish joyidan bittalik ish o'rinlariga, bitta ish joyidan ikkitalik ish o'rinlariga, bitta ish joyidan uchtalik ish o'rinlariga va ikkitalik ish joyidan bittalik ish o'rinlariga, ikkitalik ish joyidan ikkitalik ish o'rinlariga, ikkitalik ish joyidan uchtalik ish o'rinlariga joylashtirilishi tasvirlangan.



30 - rasm. Yarimfabrikatlar ish o'rinlarning joylashtirilishi
bu erda:

				
Ish o'rne	Stol oralig'i	Detal siljiydigan stol	Stellej, aravacha	Javonlar

1 → 1 - detallarni bir ish o'rnidan bittalik ish o'rniga uzatish

1 → 2 - detallarni bir ish o'rnidan ikkitalik ish o'rniga uzatish

1 → 3 - detallarni bir ish o'rnidan uchtalik ish o'rniga uzatish

2 → 1 - detallarni ikki ish o'rnidan bittalik ish o'rniga uzatish

2 → 2 - detallarni ikki ish o'rnidan ikkitalik ish o'rniga uzatish

2 → 1 - detallarni ikki ish o'rnidan uchtalik ish o'rniga uzatish

Barcha turdagi oqimda ish o'rinlarini joylashtirishda oqimdagi hamma ish o'rinlarining 5 + 10 foizi miqdorida zaxira ish o'rinlari bo'lishini ham nazarda tutiladi (guruhli-agregat oqimlarda ish o'rinlarini joylashtirishning umumiy ko'rinishi rasmlarda berilgan). Zaxira ish o'rinlari ish hajmiga nisbatan ko'proq bo'limlarga yoki murakkabroq operatsiyalar bajariladigan joylarga, shuningdek, bir nechtdan maxsus mashina apparat universal mashina o'rnatilgan joylarga qo'yiladi (faqat guruhli-agregat oqimlarda zaxira

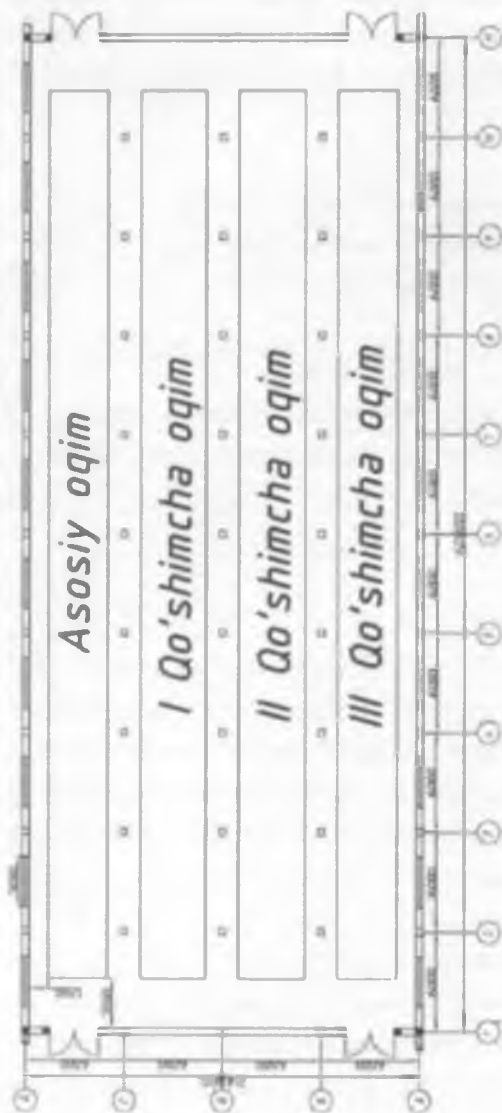
ish o'rinlaridan tashqari etakchi ishchilar uchun yana 2-3 ta ish o'rni bo'ladi; ulardagi ishchilar yuqori malakali bo'lib ayrim operatsiyalardagi ulgurilmay qolgan ishlarni tez bajarib beradilar va mahsulot sifatini kuzatib yaxshilab boradilar).

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Qo'shni ish o'rinlarining oralig'i qancha bo'ladi?
2. Oqimda ish o'rinlari qanday joylashtiriladi?

Tayanch iboralar:

Ish o'rni, texnologik sxema, tashkiliy operatsiya, press, uskuna, moslama, agregat, universal mashina, maxsus mashina, dazmol, konveyer, guruhli – agregat, yarimfabrikat.



31 - rasm. Texnologik jarayonda qo'shimcha oqimlarni loyihalash.

ISH O'RNINI QADAMINI HAR QAYSI OPERATSIYANING TURIGA MOSLAB STOLLARNI TIKUV SEXIDA JOYLASHTIRISH

Reja:

1. Tikuvchilik korxonalarida ishlab chiqarishni tashkil qilish.
2. Tikuv sexlarida ichki transport vositalarini qo'llash.
3. Tikuv sexlarida mehnat predmetlarini uzatish usuli.

Adabiyot: [1,30-32 bb.; 2, 148-174 bb.; 8, 220-234 bb.; 18, 35-36 bb.]

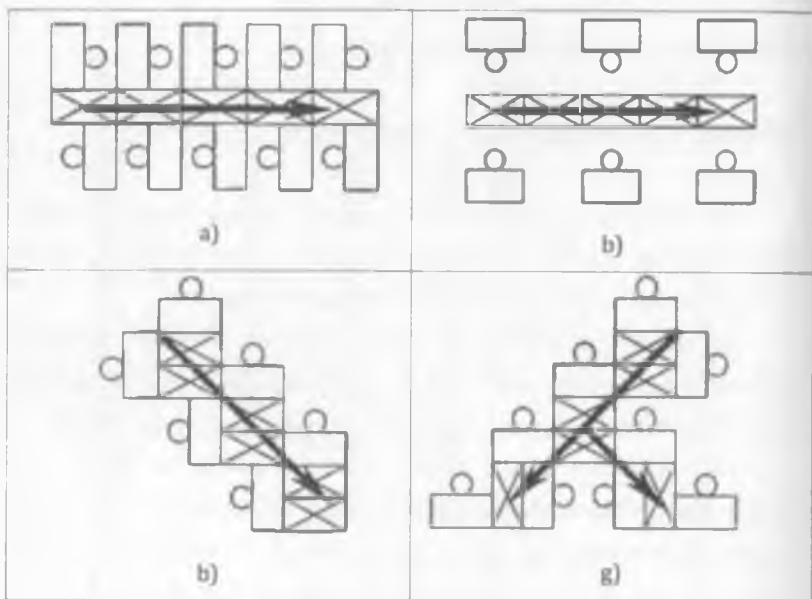
Tikuvchilik korxonalarida ishlab chiqarish shunday tashkil qilinadiki, ishlab chiqarish prosessi davomida materiallar, tayyor buyumlar, tayyor mahsulotlar, chalatayyor buyumlar beto'xtov harakatda bo'ladi.

Bu operatsiyalarni bajarish uchun turli xil transport vositalari qo'llaniladi. Shu sababli korxonalarda transport xo'jaligi tashkil qilinadi. Transport xizmat qilish zonasiga ko'ra tashqi va ichki transportga bo'linadi.

Tikuv sexlarida, asosan, ichki transport vositalari qo'llaniladi. Sex ichidagi transport tikilayotgan buyum detallarini yoki buyumlarni texnologik jarayonning borishiga qarab bir ish o'rnidan ikkinchi olib borish uchun xizmat qiladi.

Tikuv sexlarida mehnat predmetlarini uzatish usuliga qarab, har xil transport vositalari qo'llaniladi: har xil tipdagi transportyorlar (lentali, lyulkali, KZ va MK konveyerli, osma stol, uchburchak shakldagi oraliq stol, javon, nov, modul jihozlar) va mexanik bo'lmagan transport vositalari (konteyner-aravacha, stellaj-aravacha, kronshteyn-aravacha, platforma-aravacha va boshqalar).

				
Ish o'rne	Stol oralig'i	Detal siljiydigan stol	Stellej, aravacha	Javonlar

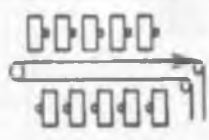
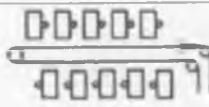
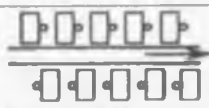
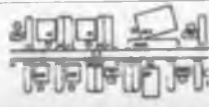


32 - rasm. Ish o'rinlarida chala fabrikatlarning harakati:

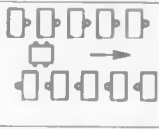
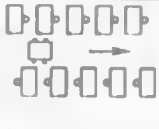
- a) perpendikulyar joylashgan to'g'ri chiziqli ish o'rni;
- b) parallel joylashgan to'g'ri chiziqli ish o'rni;
- v) burchak ostida joylashgan to'g'ri chiziqli ish o'rni;
- g) guruhli joylashgan to'g'ri chiziqli ish o'rni.

Texnologik oqimdagi buyum detallari harakatlantiruvchi transport vositalari

Transport vositalarining rusumi va i/ch davlat	Agregatning uzunligi, Luz, m.	Tezligi, V, m/min.	Hajmi, (uzunligi, kengligi, balandligi)	Ish o'rni qadaml, Lish.o'r., m.	Tashqi ko'rinishi	Ish o'rni joylashuvining sxematik ko'rinishi
KTDD-1 (Rossiya)	14,25 dan 38,25 gacha	0,4-3,0	0,6 (35,00x1,10x0,80)	1,1-1,6		
KZ (Rossiya)	35 gacha	0,122	0,228; 0,304 (35,00x0,40x0,86)	1,1-1,6		
KM (Rossiya)	35 gacha	0,123	0,152; 0,228; 0,304 (35,00x0,12x0,76)	1,1-1,6		

SPK (Rossiya)	Cheklanmagan	6,0	0,40-0,60	1,1-1,6		
GM-200-D-50 (Rossiya)	Cheklanmagan	7,4	0,8	1,1-1,6		
TSM-2 (Rossiya)	35 gacha	6,0-8,0	35,00 gacha x 0,74 x 0,80	1,1-1,6		
Datatron, Durkopp, Germaniya	Cheklanmagan	5,0-10,0		1,1-1,6		
ETTON-2001 ETTON-2002 (SHvetsiya)	Cheklanmagan	5,0-10,0		1,1-1,6		

110

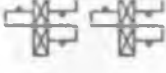
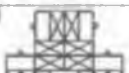
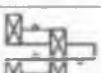
Gerbermover GM-100, firma GGT, SSHA	Cheklanmagan	0,95		1,1-1,6		
Manipulyar aravacha, Teraspol	Cheklanmagan	16,2		1,1-1,6		
Osma transportyor (OAO SNIISHP)	Cheklanmagan			1,1-1,6		
Oraliq stol	Cheklanmagan	(1,1-1,2) x (0,5- 0,6)		1,1-1,6		
Aravacha - javon SP-6-34	Cheklanmagan	30,0 x 48,0	0,62 x 0,46 x 0,80	1,1-1,6		
Aravacha - javon T-499-01-05	Cheklanmagan	30,0 x 48,0	0,66 x 0,40 x 0,73	1,1-1,6		

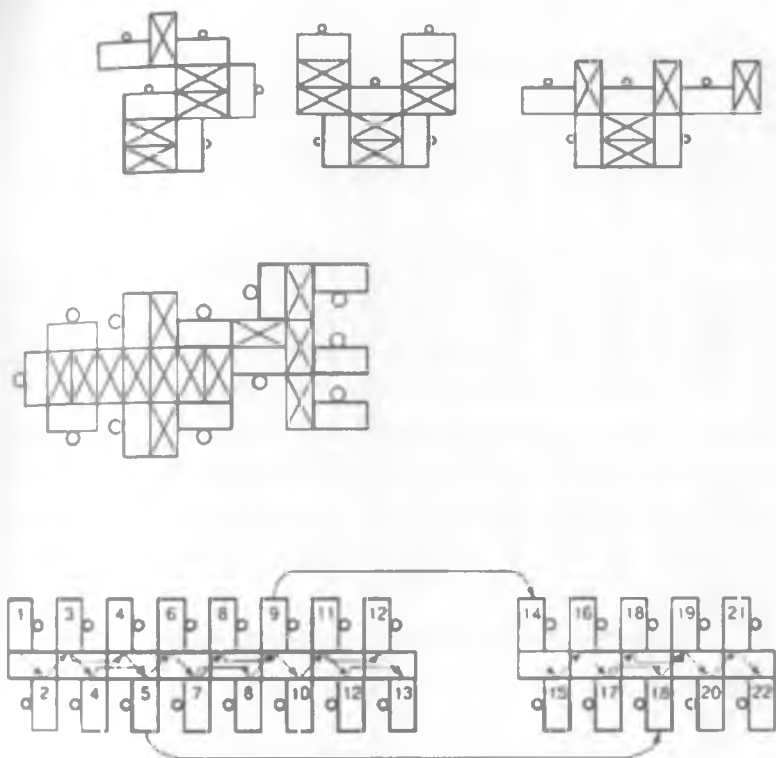
Aravacha – javon TR-2S 788.00.000	Cheklanmagan	30,0 x 48,0	0,88 x 0,55 x 0,90	1,1-1,6		
Aravacha – javon T-499-01-13	Cheklanmagan	30,0 x 48,0	0,66 x 0,40 x 0,85	1,1-1,6		
Aravacha – javon TR-2S 753.000	Cheklanmagan	30,0 x 48,0	1,18 x 0,50 x 0,90	1,1-1,6		
Aravacha – konteyner	Cheklanmagan	30,0 x 48,0	1,18 x 0,50 x 1,68	1,1-1,6		
Aravacha – qisqich	Cheklanmagan	30,0 x 48,0	0,50 x 0,34 x 0,73	1,1-1,6		

**Agregat- guruhli oqimda ish o'rinlarini joylashtirish
klassifikator-sxemas**

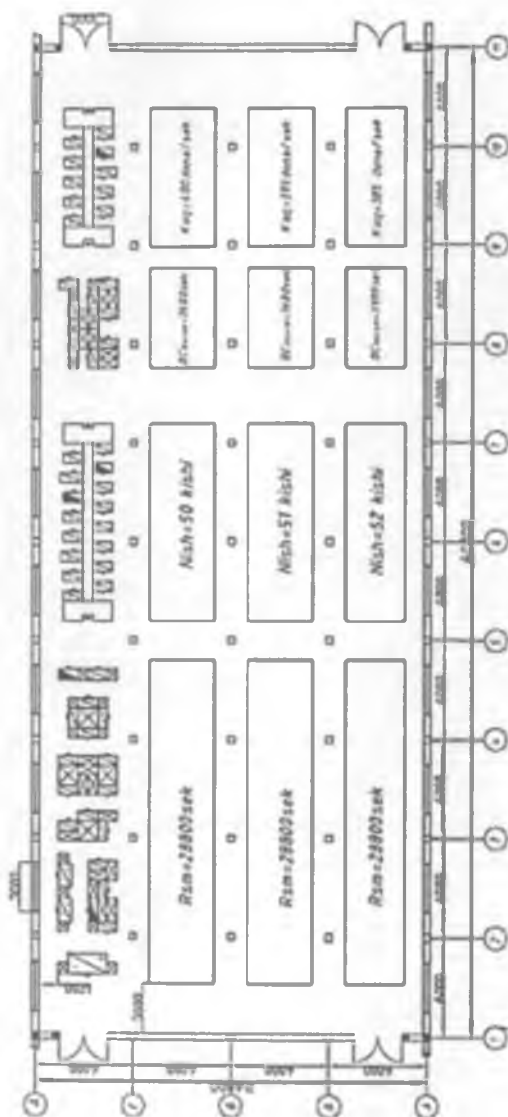
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

29 – jadvalning davomi



33 - rasm. Oqimda ish o'rinlarini joylashtirish namunalari



34 - rasm.. Tikuv sexi plani

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Tikuvchilik korxonalarida ishlab chiqarish qanday tashkil qilinadi?
2. Texnologik operatsiyalarni bajarish uchun qanday transport vositalari qo'llaniladi.
3. Texnologik oqimni sexda joylashtirganda qanday o'lchamlarga e'tibor berish kerak?
4. Konveyerli oqimlarda qaysi transport vositalari ishlatiladi?

Tayanch iboralar:

Tikuvchilik korxonasi, ishlab chiqarish, protsessor, chalatayyor buyum, xizmat qilish, tikuv sexi, transport vositalari, transportyor, lentali, lyulkali, konveyerli, osma stol, uchburchak shakldagi oraliq stol, javon, modul jihozlar, mexanik, konteyner-aravacha, stellaj-aravacha, kronshteyn-aravacha, platforma-aravacha.

TEXNOLOGIK OQIMDA JIHOZLARNI JOYLASHTIRISH

Reja:

1. Konveyerli oqimlarda transport vositalari.
2. Uzlaksiz ishlaydigan transportyorlar.
3. Ikki zanjirli vertikal-berk tipdagi osma konveyerlar.
4. Gorizontal-berk tipdagi osma konveyerlar.
5. Har xil turdagi konveyerlar.
6. Transport vositalari.

Adabiyot: [1,30-32 bb.; 2, 156-174 bb.; 8, 220-234 bb.; 18, 35-36 bb.]

Tikuvchilikda oqimlar konveyerli yoki konveyersiz bo'lishidan tashqari guruhli - agregat oqimlar va kam seriyali oqimlar ham bo'ladi.

Konveyerli oqimlarda tikilayotgan buyum bir ish o'rnidan ikkinchisiga mexanik transportyorlar yordamida, texnologik jarayonning muayyan, ya'ni qat'iy taktiga (ishlash me'yoriga) moslab o'tkazib turiladi. Konveyerli oqimlar

ishini ta'minlab turadigan transportyor qurilmalarini yoki majoziy ma'noda *konveyerlar* deb yuritish odat bo'lgan.

Konveyersiz va guruhli - agregat oqimlarda detallarni bir ish o'rnidan ikkinchisiga qat'iy bo'lmagan ritmda ishlaydigan mexanik transportyorlar yordamida yoki qo'lda uzatib turiladi. Konveyerlar (transportyor qurilmalari) tasmali, zanjirli, osma va adresli bo'ladi.

Transportyorlarning harakatlanish xususiyatiga ko'ra konveyerlar uzluksiz ishlaydigan bo'ladi. Uzluksiz ishlaydigan konveyerlarda transportyor to'xtovsiz harakatlanib turadi. Vaqt-vaqti bilan ishlaydigan konveyerlarda esa transportyor to'xtab-to'xtab harakatlanadi.

Transportyorlar vertikal-berk va gorizonta-berk bo'ladi.

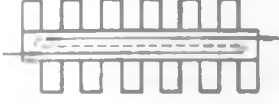
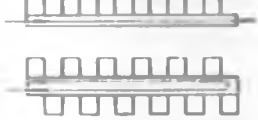
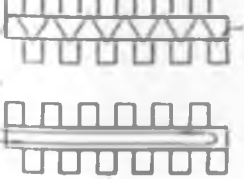
Harakatlantiruvchi barabanlar o'qining qanday turishiga ko'ra 2 xil:

1. Vertikal-berk konveyerlarning bir qismi salt harakatlanib turadi.
2. Gorizonta-berk konveyerlarning esa salt yuradigan qismi bo'lmaydi.

Vertikal-berk konveyerlarning quyidagi turlari (30 -jadval) bor:

- *Bir chiziq bir qatorli konveyer.* Bunda bir chiziq bo'ylab joylashgan transportyor bo'lib, uning bir yonida ish o'rinlari qatori bo'ladi.
- *Bir chiziq ikki qatorli konveyerlar.* Bunda bir chiziq bo'ylab joylashgan transportyorning ikki yonida ish o'rinlari qatori bo'ladi.
- *Ikki chiziq ikki qatorli konveyerlar.* Bunda transportyorlar ikkita chiziq bo'ylab bir-biriga parallel o'rnatilgan bo'lib, ularning orasi zich yoki 0,6m ochiq bo'lishi mumkin. Har qaysi transportyorning faqat bir yonida ish o'rinlari qatori bo'ladi.

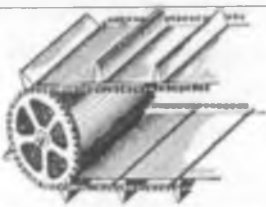
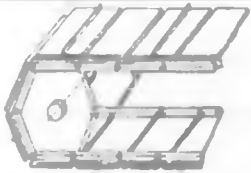
Vertikal-berk konveyerlarning turlari

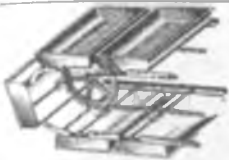
Konveyerlar	Nomlanishi
	Bir chiziqli bir qatorli konveyer
	Ikki chiziqli, ikki qatorli konveyer
	Qaytma harakatlanadigan, ikki qatorli konveyer
	Uch qatorli konveyer
	Bir va ikki qatorli konveyer
	Bir va ikki qatorli konveyer
	Kombinatsiyalashgan konveyerlar

Bu transportyorlarning harakat yo'nalishi va tezligi har xil bo'lishi mumkin. Har qanday konveyer qurilma harakatlantiruvchi stansiyadan (karkasdan), taranglovchi stansiyadan va tashish qurilmasidan iborat bo'ladi. Tashish qurilmasi konveyerning yuk ko'taradigan va yuk tortadigan qismidir. Tashish qurilmasi sifatida rezinkalangan, ip tolali yoki brezent tasmali ishlatiladi. Ularning eni 400-700 mm gacha bo'lib, ikkita barabanga tortib qo'yiladi. Barabarlardan biri tasmani harakatga keltiradi, ikkinchisi esa uni taranglab turadi. Tortuvchi element sifatida tasmadan tashqari, kajavalar o'rnatilgan vtulka rolikli zanjir ham ishlatiladi.

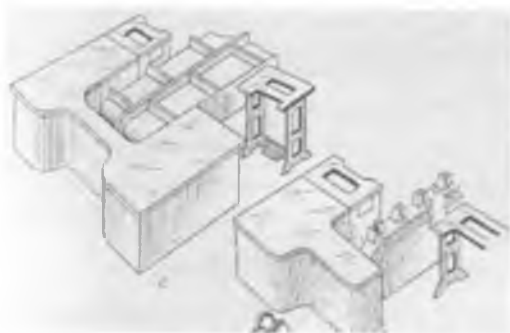
31 -jadval

Transportyorlarning turlari

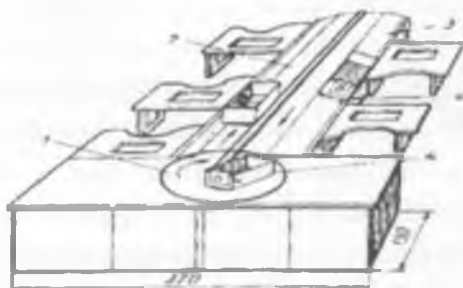
Transportyorlar	Transportyorlarning nomlanishi
	Ikkita paralell joylashgan yulduzchali zanjirga birlashtirilgan tasmali transportyor
	Ikki qavatli transportyor
	Yog'och plastinali transportyor

	Kajavali transportyor
	Barabanli transportyor
	Tasmali transportyor

Hozirgi vaqtda aralash tashuv qurilmalari ko'proq ishlatiladigan bo'lib, ular ham zanjir, ham tasmadan iboratdir. Bunday qurilmalardagi zanjir tasmaning uzunasi bo'ylab uning o'rtasiga biriktirilgan bo'ladi. Zanjir yulduzsimon tishlarga kiydirilgan bo'lib, uning ikki yonidagi erkin aylanib turadigan ikkita baraban tasmani tutib turadi. Tasma taxta to'siqlar bilan bo'limlarga (ish zonalariga) bo'lingan bo'ladi.



35 - rasm. Ish o'rni.



36 - rasm. Ish o'rni.

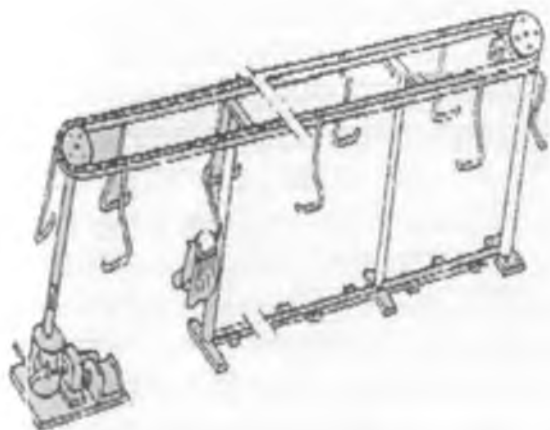
Bir zanjirli vertikal-berk tipdagi KM konveyeri oqimdagi biriktirish bo'limlariga mo'ljallangan. Bu konveyerda yarimfabrikatlar karetkalarga osilgan holda tashiladi. Konveyer ish zonasining qadami buyum tikilayotganiga qarab 0,14-0,30 m bo'ladi. Transportorning o'rtacha tezligi 0,12 m/min, kengligi 0,12 m, balandligi 0,75 m.

KZ va KM konveyerlarida buyumlar ratsional tezlikda uzatib turiladi, tikuvchilar ish bilan bir tekis ta'minlanib turiladi. Bu esa ish unumini oshirishga, tikish sifatini yaxshilashga yordam beradi.

Osma konveyerlar (37 - rasm) ayollar jun kuylagini pardozlash seksiyalariga mo'ljallangan. Bu konveyerlarda zanjir yuk ko'taradigan va yuk tortadigan qism vazifasini bajaradi. Uning uzunasi bo'ylab bir xil oraliqda ilgaklari bo'lib, ularga tiqiladigan buyumlar osiladi.

Ilgaklarning shakli buyum turiga qarab har xil bo'lishi mumkin. Ular orasidagi masofa esa tasmali transportyordagi ish zonalariga qadamiga teng bo'ladi. Bu konveyer 6 m/min o'zgarmas tezlik bilan harakatlantiriladi.

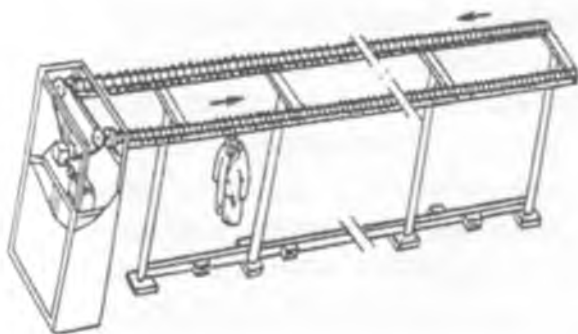
Osma konveyerlardan yana biri - *ikki chiziqli burama konveyer* bo'lib, u pardozlash seksiyalarida ishlatiladi (37 - rasm). Bunday konveyerlarda yarimfabrikatlar odatdagi kiyim ilgichlarda tashiladi. Uning burama valiklari diametri 30 mm po'lat trubalardan yasaladi. Trubalarning tashqi tomoniga diametri 5 mm sim o'raladi.



37 - rasm. O'sma konveyer

O'ralish qadami 26 mm. Ikki chiziqli burama konveyerda harakatlantiruvchi stansiya valiklari ularni bir-biriga ulaydigan zanjir yordamida aylantirib turiladi.

Vaqtı-vaqtı bilan ishlaydigan konveyerda transportyor tasmasi vaqtı-vaqtı bilan harakatga kelib, ish zonasi qadamiga teng masofaga suriladi va belgilangan harakat tezligiga mos vaqt ichida to'xtab turadi. Bunday konveyerning takti quyidagi qiymatga teng: $t = t_k + t_{to'xtam}$



38 - rasm. O'sma konveyerning bir turi - ikki chiziqli burama konveyer.

Vahti-vaqti bilan ishlaydigan konveyerlarda transportyor tasmasining harakat tezligi rostdlagichi tuzilish jihatidan har xil bo'ladi.

To'ntarilmaydigan kajavalari bor kichik konveyerlar eni tor binolarda ishlatiladi. Bunday konveyer ish o'rinlari ikkita qatoriga xizmat ko'rsatadi. 1-qatordagi ishchilar ustki shaxobchadan, 2-qatordagilari esa ostki shaxobchadan foydalanadilar. Bu konveyerning kengligi tiqiladigan buyum turiga qarab 0,4-0,6 m bo'ladi. Qo'shqavat konveyer sex enidan kam joy oladi.

Kam seriyali transportyorlar - TMS-1 va TMS-2 kam seriyali buyumlar tiqiladigan oqimlargagina mo'ljallangan.

TMS-1 o'rnatilgan oqimlarda 18 - 30 ta ish o'rni bo'ladi. Bu qurilmaning uzunligi ish o'rinlari nechtaligiga bog'liq. Kengligi esa 1,32 m, tasmasining harakat tezligi 6 - 8 m/min. Transportyorning tasmasi 2 ta bo'lib, ularning ostki shaxobchasi salt yuradi.

Kiyim bichigi (yarimfabrikat) oqimga tushirish joyida quti yarimga joylanib, transportyor tasmasiga qo'yiladi. Bu quti yarimtransportyor tasmasining oxiriga yotganda burish diski ularni qarama-qarshi tomonga harakatlanayotgan 2-tasmaga o'tkazib qo'yadi. 2-tasmaning oxirida ham burish diski bo'lib, u quti yarimni 2-tasmadan birinchi tasmaga o'tkazib qo'yadi. Oqimga tushiruvchi ishchi tashkiliy operatsiyalarning ish taqsimoti sxemasiga mo'ljallangan texnologik tartibga, asosan, tashkiliy operatsiyalarning raqami yozilgan kartochkalarni tanlab, ularni quti yarmidagi maxsus cho'ntakka solib qo'yadi. Quticha shu raqamdagi operatsiyani bajaradigan ishchi ro'parasiga borganda ishchi o'z raqamini ko'rib, qutichadagi ishini olib tikishni boshlaydi.

TMS - 2 transportyorining TMS - 1 transportyoridan farqi shundaki, unda faqat bitta vertikal - berk tasma bo'lib, uning ikkala shaxobchasi ham salt yurmaydi.

TMS - 2 o'rnatilgan oqimlarda 20 - 40 ta ishchi o'rni bo'ladi. Bu qurilmaning uzunligi ham ish o'rnining soniga bog'liq. Kengligi esa 0,74 m,

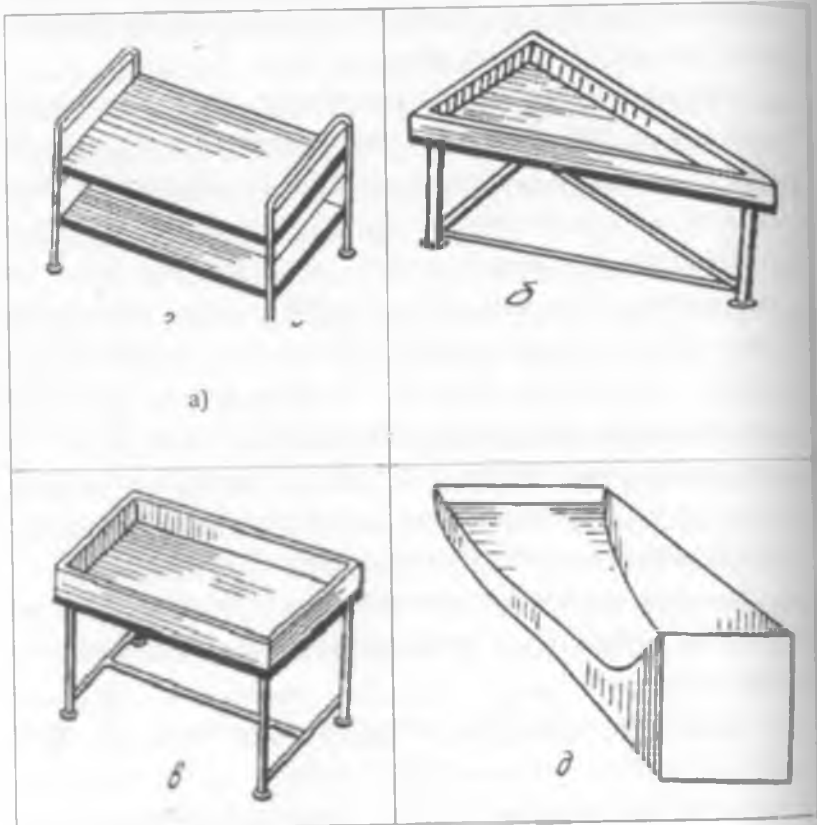
tasmasining harakat tezligi 6 - 8 m/min. Quti yarim tasmaning ustki shaxobchasidan pastki shaxobchasiga va pastki shaxobchadan tushiruvchining stoliga avtomatik ravishda o'taveradi. Yuqorida tasvirlangan transportyorlar yarimfabrikat solingan qutiyarimni ish o'rinlariga avtomatik yetkazib bermaydi. Ya'ni ular avtomatik adresli emas.

Endilikda avtomatik adresli transportyorlar TKT-1 ishlatilmoqda. Tasmali konveyer TKT - 1 ning shartli belgilari quyidagicha: 1 - yurituvchi stansiya, 2 - ish o'rni, 3 - quti yarimni qabul qilish joyi (ustki kavat), 4 - quti yarimni qaytarib yuborish joyi (ostki qavat), 5 - transportyor tasmasi, 6 - tortuvchi qurilma, 7 -dispetcherlik pulti, 8 - tokchali javon (quti yarimni va bichiq detallarini saqlaydigan joy), 9 - rolikli konveyer, 10-yordamchi konveyer B - konveyerning kengligi, B - ish o'rni bilan birgalikdagi oqim kengligi, L - konveyerning uzunligi (5,5 dan 49 m gacha), L - javon va yordamchi konveyer bilan birga konveyerning uzunligi (14,9 dan 52,4 gacha) L - ish joyining minimal uzunligi (16,5 m dan 54 m gacha) t - ish o'rning oralig'i (1,25 m). Oqimda ishlaydigan ishchilar o'rni 13 tadan 73 tagacha bo'ladi. Bunday transportyorlarda maxsus quti yarim ishlatiladi

Guruhli-agregat oqimlarda yarimfabrikatlarni bir operatsiyadan keyingi operatsiyaga o'tkazish uchun harakatlanmaydigan uzatish vositalari ham ishlatilishi mumkin.

Agregatlarni joylashtirishda sexning eni va uzunasi bo'ylab o'tish yo'llari quyidagicha qoldiriladi; asosiy o'tish yo'llari 3,0 - 3,5 m; sexning yon tomon devorlaridan agregat boshlanadigan joygacha (ishga tushirish joyi) va bitkazib chiqarish (tayyor mahsulot olish) joyi bor tomonda 3 - 4 m, oqimga tushirish yoki bitkazib chiqarish joyi yo'q tomonda 2 - 2,5 m, agregatning yon tomonidan devorgacha 1,1 - 1,2 m agregatlar orasidagi yo'l (asosiy yo'ldan boshqasi)- sexning eni bo'ylab ikkita yoki uchta agregat joylashtirilgan bo'lsa 2,0 - 2,5 m, to'rtta agregat joylashtirilgan bo'lsa 1,5-2,0 metr masofa qoldiriladi.

Agregatlarni joylashtirganda tirgak kolonnalar ko'ndalang o'tish yo'llariga to'g'ri kelib qolmasligi kerak. Agregatdagi ish o'rinlari bilan kolonnalar oralig'i kamida 0,4 m bo'lishi shart.



39 - rasm. Harakatlanmaydigan transport vositalari.

a - nishab stoli; b - uchburchak shaklidagi oraliq stol; v - to'rtburchak shaklidagi oraliq stol; d - nova.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Konveyer oqimlarni joylashtirganda nimaga rioya qilish lozim?
2. Guruhli-agregat oqimlarda ish o'rinlari qanday joylashtiriladi?
3. Texnologik oqimni sexda joylashtirganda qanday o'lchamlarga e'tibor berish kerak?
4. Konveyerli oqimlarda qaysi transport vositalari ishlatiladi?
5. Tashish qurilmali konveyerlar qanday ishlaydi?
6. Ikki zanjirli vertikal berk tipdagi konveyer qanday ishlaydi?

Tayanch iboralar:

Ko'ndalang, perpendikulyar, diagonal, zigzagsimon, zanjirsimon, ketma-ket, ish o'rinlarini joylashtirish shartlari, ishlovchining tipik sahna normasi, sex o'lchamlari, agregatni joylashtirish, transport vositalari; harakatlanuvchi va harakatlanmaydigan uzluksiz ishlaydigan transportyor, vertikal – berk, transportyorlar, gorizontal berk transportyorlar, kajavali transportyor, tasmali transportyor, K3 konveyerli, osma konveyer, osma-burama konveyer, TMS-1, TMS-2, harakatlanmaydigan transportyorlar.

TEXNOLOGIK OQIMDA ISH O'RINLARINI TASHKIL QILISH

Reja:

1. Tikuv sexi loyihasida jihozlarni joylashtirish
2. Ish o'rinlarini tashkil qilish

Adabiyot: [1,30-32 bb.; 2, 156-174 bb.; 8, 220-234 bb.; 14, 18-20.; 18, 35-36 bb.]

Texnologik oqimda ish o'rni konstruktsiya jihatdan to'g'ri burchak shaklidagi standart stol (40 - rasm) bo'lib, uning ustiga chap tomoni stol oralig'iga qaratilgan tikuv mashinasining bosh qismi o'rnatilgan bo'ladi. Stol ishchining shaxsiy narsalari va asboblarni qo'yiladigan tortma o'rnatilgan. Stol

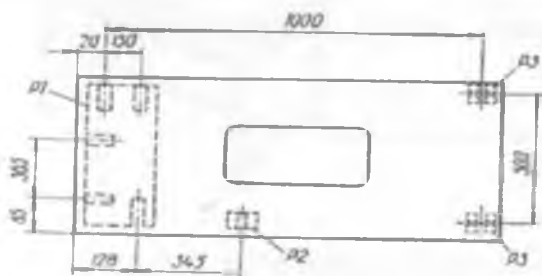
ustiga tiqiladigan detallar bilan kerakli asbob va moslamalargina turishi kerak.



40 - rasm. Texnologik oqimda tikuvchining ish o'rne.

Tikuv ishlab chiqarish oqimida stolning qirralari to'g'ri burchakli bo'lib, tikuvchi o'tiradigan tomoni "oval" shaklida o'yilgan bo'ladi (41 - rasm).

Ish o'rini juda yaxshi yoritilgan bo'lishi shart. Ish o'rini mayda detallarni saqlash uchun ochiladigan taglik yoki chalafabrikatlarni saqlash uchun tortma javon bilan jihozlanadi.



41 - rasm. Tikuv stoli qurilmalarining sxemasi:

P1 - tikuv stoli taxtasi; P2 - kronshteyn; P3 - kronshteyn.

Detal pachkalarini, chalafabrikatlarni va tayyor buyumlarni presslararo (texnologik opreitsiyalararo) tashish uchun olinadigan (42 - rasm) va

olinmaydigan idishli (43 - rasm) konteyner-aravachalar ishlatiladi, shuningdek detallar pachkasini fiksatsiyalab uzatish qurilmalari (44 - rasm) qo'llaniladi. Protsesslararo tashish yuzalari sifatida ishlab chiqarish mebeli tarkibidagi oraliq stol, nishab stol, javondan foydalaniladi (45 - rasm).

Tikuv ishlab chiqarish oqimda ishning samaradorligi ko'p jihatdan transport vositalarga bog'liq, shuning uchun oqimni joylashtirganda ularni to'g'ri tanlab olish kerak, chunki ichki transport vositalari sex chegarasida, uchastkalarni bir joydan ikkinchi joyga kuzatishda mo'ljallangan.



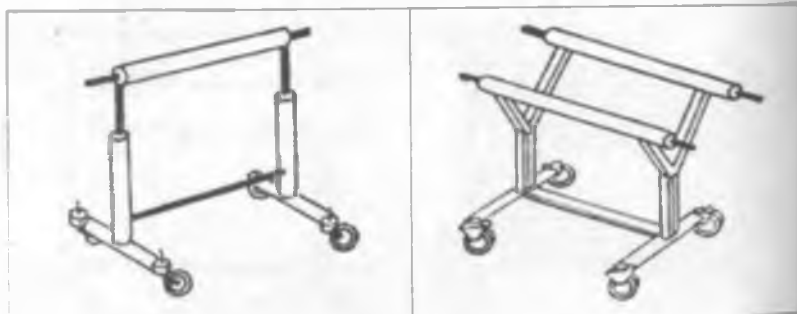
42 - rasm - presslararo (texnologik opretsiyalararo) tashish uchun olinadigan konteyner - aravachalar

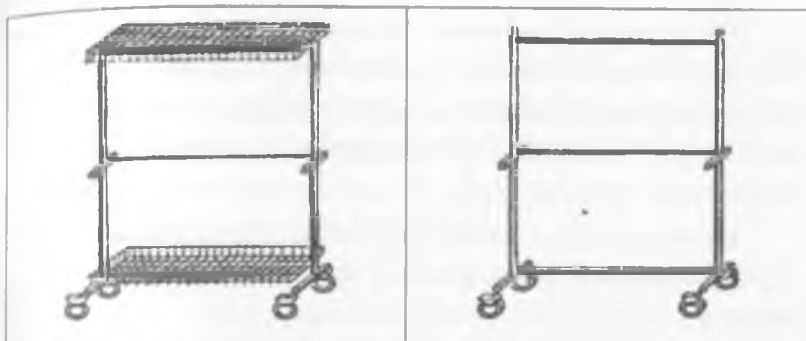


43 - rasm. Presslararo (texnologik opretsiyalararo) tashish uchun olinmaydigan idishli konteyner-aravachalar.

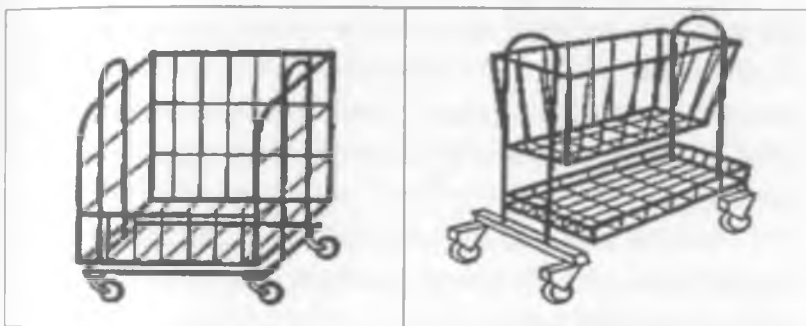


44 - rasm. Detallar pachkasini fiksatsiyalab uzatish qurilmasi.

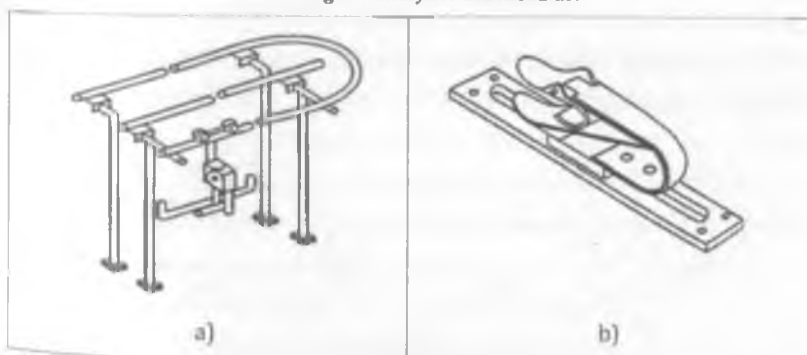




45 - rasm - oraliq stol, nishab stol, javon.



46 - rasm - chalafabrikatlarni vaqtincha saqlash va bir ish o'rnidan ikkinchisiga o'tkazadigan konteyner aravachalar.



47 - rasm - Qurilmalar: a) qurilmaga osilgan holda chalafabrikatlarni bir ish o'rnidan ikkinchisiga o'tkazadi; b) ko'chma qurilma.

Tikuv sexlarida pachkalarni va chalafabrikatlarni tashishda va kuzatishda yuritmasiz (statsionar) vositalar keng tarqatilgan, bu vositalar buyumlarning alohida detallari va uzellari ishlaydigan tor ixtisoslangan uchastkalarda, shuningdek, ish o'rinlari alohida gruppalar tarzida joylashtirilgan oqimlarda ishlatiladi.

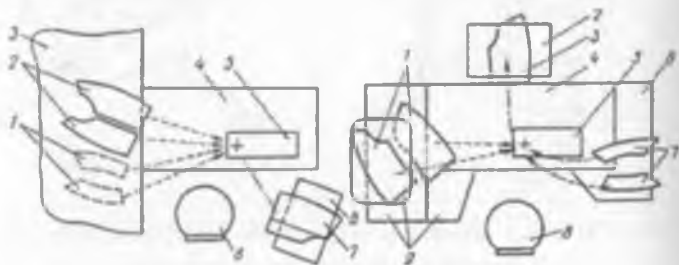
Yuritmasiz transport vositalarining tuzilishi va ishlatilishi eng oddiy va eng tejamli vositalardir. Bunday vositalar ixtiyoriy ritmli texnologik oqimlarda ishlatiladi.

Ushbu texnologik oqimda yarimfabrikatlarni va detallarni bir ish joyidan ikkinchi ish joyiga kuzatish uchun quyidagi transport vositalari tavsiya qilingan: nishob, stol, to'rtburchak shakldagi oraliq stol, kichik gabaritli oraliq stol, javon, qisqichli aravacha, platforma - aravacha va boshqalar. Biriktirish (montaj) seksiyasida esa asosan oraliq stol (междустолье) qo'llanadi.

Tikuvchilik sexidan tayyor mahsulotni (buyumlarni) tayyor mahsulot omboriga tashishda harakatlanuvchi kronshteynerlar qo'llaniladi, buyum lift yordamida omborga tushiriladi.

Mehnat taqsimoti tuzib tahlil qilingandan keyin sexda texnologik oqimlarni joylashtirish – eng asosiy vazifadir.

Texnologik oqimlar sxemasi (mehnat taqsimoti) montaj jadvali yordamida bajariladi.



48 - rasm. Texnologik oqimda ish o'ri sxemasi.

48 - rasmning 1 - variantida: 1 - chalafabrikat - chap qo'l bilan chalafabrikatlarni ish o'riniga olish; 2 - chalafabrikat - chap tomon stol qopqog'i ustida turgan chalafabrikatni tikuvchi ikkala qo'li bilan olishi; 3 - stol oralig'i; 4 - tikuv mashinasining stoli; 5 - tikuv mashinasi; 6 - qo'shimcha nishab stol, javon; 7 - buyum detali; 8- ish o'rini.

48 - rasmning 2 - variantida: 1 - chalafabrikat; 2 - nishab stol, javon; 3 - buyum detali; 4 - tikuv mashinasining stoli; 5 - tikuv mashinasi; 6 - nishab stol, javon; 7 - chalafabrikat; 8- ish o'rini.

48 - rasmning birinchi variantida o'tirib ishlayotgan ishchi chap qo'li bilan 3-stol oralig'idan 2 - chalafabrikatni olib, 4 - tikuv stoliga qo'yib, 5 - tikuv mashinasi tomon yo'naltiradi. So'ng ishchi chap tomon stol qopqog'i ustida turgan 1, 2 - chalafabrikatlarni tikuvchi ikkala qo'li bilan oladi, buyum detallarini biriktirib tikib bo'lgach, 7 -buyum detalini 6 - javon ustiga qo'yadi.

48 - rasmning ikkinchi variantida 8 - o'rinda o'tirib ishlayotgan ishchi bir vaqtning o'zida ikki qo'li bilan o'ng tomondagi 6 - javonda turgan pachkadan 2 - chalafabrikatni va 7 - chalafabrikatlarni olib, 4 - tikuv stoliga qo'yadi, buyum detallarini 5 - tikuv mashinasida biriktirib tikib bo'lgach, 3 - buyum detalini 2 - javon ustiga qo'yadi.

Ikkala variantda ham ish o'rinlarini ketma-ket jarayondan parallel jarayonga almashtirib, qo'lay o'rnatilganda, jarayondagi mehnat unumdorligining 8,8 % o'sishiga erishiladi. Bundan tashqari, ish o'rnidagi tartibni ta'minlash, mehnat harakatlarining traektoriyasini kamaytirish, ish o'rnini qulay joylashtirish, jarayondagi vaqtni qisqartiradi hamda ishchilarning charchashining oldini oladi.

Nazorat va muhokama uchun savollar:

1. Oqimning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari?
2. Tikuv sexidagi aravachalarning razmerlarini ayting?

Tayanch iboralar:

Ishlab chiqarish, oqim, transport vositasi, oqimda joylashtirish, tikuv sexi, buyum, detal, uzel, ixtisoslangan uchastka, ritm, yarimfabrikat, ish joyi, oraliq stol, javon, qisqichli aravacha, platforma-aravacha, biriktirish (montaj) seksiyasi, ombor, buyum, lift, mehnat taqsimoti, sex, texnologik oqim, montaj, jadval.

«TEXNOLOGIK JARAYONLARNI LOYIHALASH» FANIDAN TESTLAR

1.	<i>"Texnologik jarayonlarni loyihalash" fanining qaysi bosqichida texnologik</i>
1	<i>operatsiya ishlarining vaqti normalashtiriladi?</i>
A	Buyumga ishlov berish ketma-ketligi bosqichida
B	Texnologik bosqichida
V	Oqimda ishni tashkil etish bosqichida
G	Tikuv sexini planlashtirish bosqichida
2	<i>"Texnologik jarayonlarni loyihalash" fanining qaysi bosqichida oqimning</i>
	<i>tashkiliy formasi tanlanadi?</i>
A	Oqimda ishni tashkil etish bosqichida
B	Tikuv sexini loyihalashtirish bosqichida
V	Buyumga ishlov berish ketma-ketligi bosqichida
G	Oqim hisoblash bosqichida
3	<i>Tavsiya etiladigan materiallarga qanday ketma-ketlikda tavsif beriladi?</i>
A	Materialning nomi, artikuli, uzunligi, tolaviy tarkibi
B	Materialning nomi, uzunligi, tolaviy tarkibi
V	Materialning nomi, strukturasi, eni, uzunligi
G	Material nomi, artikuli, eni, tolaviy tarkibi
4	<i>Gazlamaning konfeksion xaritasi qanday ketma-ketlikda tuziladi?</i>
A	Gazlamaning nomi, kengligi, tolaviy tarkibi
B	Gazlamaning nomi, artikuli, gazlama namunasi
V	Gazlamaning nomi, artikuli, uzunligi, tolaviy tarkibi

G	Gazlamaning nomi, uzunligi, tolaviy tarkibi
5	<i>Texnologik oqimdagi tikuv mashinalariga qanday ketma-ketlikda tavsif beriladi?</i>
A	Mashinaning turi, sinfi, ishlab chiqargan zavodi, qo'llanilishi, baxyaqator turi, bosh val tezligi, igna turi, ip turi.
B	Mashinaning turi, sinfi, ishlab chiqargan zavodi, baxyaqator turi, bosh val tezligi, igna turi, ip turi.
V	Mashinaning turi, sinfi, ishlab chiqargan zavodi, qo'llanilishi, baxyaqator turi, bosh val og'irligi, igna turi, ip turi.
G	Mashinaning sinfi, turi, ishlab chiqargan davlat, qo'llanilishi, baxyaqator turi, bosh val tezligi, igna turi, ip turi.
6	<i>Tikuvchilik fabrikasi bo'limlari quyidagilardan iborat:</i>
A	Asosiy ishlab chiqarish, yordamchi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish bo'limi, ikkilamchi darajali ishlab chiqarish, yordamchi ishlab chiqarish xo'jaligi, xizmat ko'rsatuvchi ishlab chiqarish, nosanoat xo'jaligi
B	Tajriba (eksperimental) sexi, tayyorlov sexi, bichish sexi, tikuv sexi
V	Tayyorlov sexi, bichish sexi, tikuv sexi, eksperimental sexi.
G	Asosiy ishlab chiqarish, yordamchi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish bo'limi, ikkilamchi darajali ishlab chiqarish, yordamchi ishlab chiqarish xo'jaligi, xizmat ko'rsatuvchi ishlab chiqarish
7	<i>Ishni tashkil qilishga ko'ra tikuv sexlarida oqimlar necha turga bo'linadi?</i>
A	1
B	2
V	3
G	4
8	<i>Qat'iy ritmli oqimlarga izoh bering.</i>
A	Yarimtayyor mahsulotlar donalab amalga oshiriladi
B	Yarimtayyor mahsulotlar pachkalab amalga oshiriladi
V	Bir ish o'rnidan ikkinchisiga yuboriladi

G	Yarimtayyor mahsulot sifatli va tez ishlov beriladi
9	<i>Oqimni hisoblash bosqichida qanday ishlar bajariladi?</i>
A	Ketma-ketlik jadvali tuziladi, oqimning dastlabki hisobi hisoblanadi, iqtisodiy samaradorlik hisoblanadi
B	Iqtisodiy samaradorlik hisoblanadi
V	Oqimning dastlabki hisobi hisoblanadi, tashkiliy formasi tanlanadi, mehnat taqsimoti tuzilgach, texnik-iqtisodiy qo'rsatgichlar hisoblanadi
G	Iqtisodiy samaradorlik hisoblanadi, mehnat taqsimoti tuzilgach oqimning dastlabki hisobi hisoblanadi
10	<i>Texnologik oqimni loyihalashning eng oxirgi bosqichida qanday ishlar bajariladi.</i>
A	Ishlab chiqarilgan mahsulotning sifati tekshirilib, tayyor buyumlar omborga yuboriladi
B	Ketma-ketlik jadvali tuziladi, oqimning dastlabki hisobi hisoblanadi, iqtisodiy samaradorlik hisoblanadi
V	Model tanlash va asoslash, ketma-ketlik jadvalini tuzish, iqtisodiy samaradorlikni hisoblash
G	Tikuv sexining plani chiziladi
11	<i>Oqimlarni tikadigan buyum soniga ko'ra izohlang</i>
A	Ko'p quvvatli, kam quvvatli, o'rta quvvatli
B	Bir modeli, ko'p modeli va ko'p assortimentli
V	Kam quvvatli, o'rta quvvatli va katta quvvatli
G	Faqat katta quvvatli
12	<i>Agar ishchilar soni berilgan bo'lsa, bitta tashkiliy operatsiyani bajarish uchun sarflangan o'rtacha vaqt qanday aniqlanadi?</i>
A	Oqimning texnik-iqtisodiy qo'rsatgichlarini hisoblab, bitta tashkiliy operatsiyani bajarish uchun sarflangan o'rtacha vaqt aniqlanadi
B	Bitta buyumga sarflangan vaqtning oqimdagi ishchilar soniga bo'lgan nisbati orqali aniqlanadi

V	Buyumning tiqilish ketma-ketligi tuzilgach, bitta tashkiliy operatsiyani bajarish uchun sarflangan o'rtacha vaqt aniqlanadi
G	Bitta buyumga sarflangan vaqtning oqim quvvatiga bo'lgan nisbati orqali aniqlanadi
13	Agar texnologik oqimning kuvvati 540 dona/sm ga teng bo'lsa, bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqtni aniqlang
A	62 sek.
B	53 sek.
V	92 sek.
G	54 sek.
14	Agar oqim quvvati berilgan bo'lsa, bitta tashkiliy operatsiyani bajarish uchun sarflangan o'rtacha vaqt qanday aniqlanadi?
A	$t = \frac{Rsm}{Koq}$
B	$r = \frac{Rsm}{Kop}$
V	$r = \frac{Rsm}{Koq}$
G	$r = \frac{Rsm}{Nb}$
15	Agarda ishchilar soni berilgan bo'lsa, oqim quvvati qanday aniqlanadi
A	$K_{oq} = \frac{R_{sm}}{t}$
B	$K_{se} = \frac{R_{sm}}{t}$
V	$K_{se} = \frac{N_{ish}}{t}$
G	$K_{oq} = \frac{R_{se}}{t}$
16	Tugunga sarflangan vaqt pasayish foizi qanday aniqlanadi?

A	$CBI\Phi_{\text{avgun}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_{i-1}}{\sum_{i=1}^n x_i} \cdot 100, \%$
B	$CBI\Phi_{\text{avgun}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_{i-1}}{\sum_{i=1}^n x_i} \cdot 100, \%$
V	$CBI\Phi_{\text{avgun}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_{i-1}}{\sum_{i=1}^n x_i} \cdot 100, \alpha$
G	$CBI\Phi_{\text{avgun}} = MUY\Phi_{\text{avgun}} \cdot \gamma;$
17	<i>Tugun mehnat unumdorligining oshirilish foizi qanday aniqlanadi?</i>
A	$MUOF_{\text{avgun}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_{i-1}}{\sum_{i=1}^n x_i}$
B	$MUOF_{\text{avgun}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_{i-1}}{\sum_{i=1}^n x_i} \cdot 100$
V	$MUOF_{\text{avgun}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_{i-1}}{\sum_{i=1}^n x_i} \cdot 100$
G	$MUOF_{\text{avgun}} = MUOF_{\text{avgun}} \cdot \gamma$
18	<i>Tugun va kiyimdagi solishtirma ish hajmi qanday aniqlanadi?</i>
A	$\gamma = \frac{I_{\text{ish}}}{IS_{\text{avgun}}}$
B	$\gamma = \frac{I_{\text{ish}}}{IS_{\text{avgun}}}$
V	$\gamma = \frac{I_{\text{ish}}}{IS_{\text{avgun}}}$
G	$\gamma = \frac{I_{\text{ish}}}{IS_{\text{avgun}}}$
19	<i>Iqtisodiy samaradorlik nima yoki qanday ko'rsatkichlar asosida hisoblanadi?</i>
A	Buyum ishlab chiqarish texnologik ketma-ketligi asosida
B	Buyumga sarflangan vaqt asosida
V	Buyum va tugunga sarflangan vaqt asosida
G	Texnologik sxema asosida
20	<i>Agar ishchilar soni berilgan oqimning takti 40 sek. ga teng bo'lsa, texnologik oqimda bir smena davomiyligida qancha mahsulot ishlab</i>

	chiqariladi?
A	744 dona/sm
B	680 dona/sm
V	733 dona/sm
G	720 dona/sm
21	Agar oqim quvvati berilgan bo'lsa, oqimdagi ishchilar soni qanday aniqlanadi?
A	$N(ish) = \frac{PS_{max}}{r}$, kishi
B	$N(ish) = \frac{BC_{bepm}}{r}$, kishi
V	$N(ish) = \frac{PS_{max}}{f}$, kishi
G	$N_{sh} = \frac{PS_{max}}{f \cdot H_{dip} \cdot n}$, kishi
22	Agar tikuv korxonasining sahni berilgan bo'lsa, oqimdagi ishchilar soni qanday aniqlanadi?
A	$N(ish) = \frac{PS_{max}}{r}$, kishi
B	$N(ish) = \frac{PS_{max}}{r}$, kishi
V	$N(ish) = \frac{PS_{max}}{f}$, kishi
G	$N_{sh} = \frac{S_{r.c.}}{f \cdot H_{dip} \cdot n}$, kishi
23	Agar oqim quvvati berilgan bo'lsa, oqimdagi ishchilar o'rnini qanday aniqlanadi?
A	$N_{sh.o.rni} = N_{ish} \cdot f_{tugun}$
B	$N_{sh.o.rni} = N_{ish} \cdot N_{op}$
V	$N_{sh.o.rni} = N_{ish} \cdot f$
G	$N_{sh.o.rni} = N_{ish} \cdot f_{buyum}$
24	Yarimtayyor mahsulotlarning jarayon ichida uzatilish usuliga ko'ra oqim turlarini aniqlang
A	Konveyerli va konveyersiz

B	Model tanlash va asoslash, oqimning dastlabki hisobi, tikuv sexi planini chizish
V	Texnologik oqimni hisoblash, ketma-ketlik jadvalini tuzish, tikuv sexlarini planlashtirish
G	Texnologik oqimni hisoblash, oqimni boshqarishni tashkil etish, tikuv sexlarini planlashtirish
34	Agar texnologik oqimning quvvati 240 dona/sm ga teng bo'lsa, bitta operatsiyani bajarishga sarflangan o'rtacha vaqtni aniqlang?
A	92 sek.
B	110 sek.
V	120 sek.
G	54 sek.
35	Agar oqim quvvati berilgan bo'lsa, bitta tashkiliy operatsiyani bajarish uchun sarflangan o'rtacha vaqt qanday aniqlanadi?
A	$t = \frac{Rsm}{Koq}$
B	$\tau = \frac{Rsm}{Kop}$
V	$\tau = \frac{Rsm}{Koq}$
G	$\tau = \frac{Rsm}{Nb}$
36	Ishni tashkil qilishga ko'ra tikuv sexlarida qanday oqim turlari mavjud?
A	Asosiy ishlab chiqarish, yordamchi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish
B	Qat'iy ritimli, erkin ritimli va kombinatsiyalashgan
V	Tayyorlov, tikib-yig'ish, pardoqlash
G	Tayyorlov, tikib-yig'ish, namlab-isitib ishlov berish
37	Buyumning sarflangan vaqt pasayish foizi qanday aniqlanadi?
A	$SPF_{buyum} = \frac{\sum t_{um} - \sum t_{um}}{\sum t_{um}} + 100$

B	$SVPF_{\text{umum}} = \frac{\sum_{i=1}^n t_{\text{umum}} - \sum_{i=1}^n t_{\text{umum}}}{\sum_{i=1}^n t_{\text{umum}}} \cdot 100$
V	$SVPF_{\text{umum}} = \frac{\sum_{i=1}^n t_{\text{umum}} - \sum_{i=1}^n t_{\text{umum}}}{\sum_{i=1}^n t_{\text{umum}}} \cdot 100$
G	$SVPF_{\text{umum}} = SVPF_{\text{umum}} \cdot \ell, \%$
38	Agar ishchilar soni berilgan oqimning takti 98 sek. ga teng bo'lsa, texnologik oqimda bir smena davomiyligida qancha mahsulot ishlab chiqariladi?
A	294 dona/sm
B	430 dona/sm
V	285 dona/sm
G	680 dona/sm
39	Tikuv sexlarida texnologiyaning umumiylikiga ko'ra qanday ixtisoslashtirilgan bo'lim yoki seksiyalarga ajratiladi
A	Ko'p quvvatli, kam quvvatli, o'rta quvvatli
B	Bir modeli, ko'p modeli va ko'p assortimentli
V	Tayyorlash, biriktirish va tayyorlash, biriktirish pardoqlash
G	Tayyorlash, biriktirish pardoqlash
40	Bir modeli ketma-ketlik jadvali tuzilishining ketma ketligini belgilang
A	Bo'linmas operatsiyalarning ketma-ketlik raqami, bo'linmas operatsiyalarning nomi, mutaxassislik yoki ixtisoslik, razryad, vaqt sarfi, jihozlar va moslamalar
B	Bo'linmas operatsiyalarning ketma-ketlik raqami, bo'linmas operatsiyalarning nomi, mutaxassislik, baxyaqator turi, razryad, vaqt sarfi,
V	Bo'linmas operatsiyalarning ketma-ketlik raqami, bo'linmas operatsiyalarning nomi, mutaxassislik, razryad, vaqt sarfi, jihozlar va moslamalar
G	Bo'linmas operatsiyalarning ketma-ketlik raqami, bo'linmas

	operatsiyalarning nomi, mutaxassislik, razryad, vaqt sarfi, jihozlarning bosh val tezligi
41	<i>Sinxron grafik yordamida nima tahlil qilinadi?</i>
A	Ishchilarning takt asosida vaqt bilan to'g'ri ta'minlanganligi
B	Tashkiliy operatsiyalarning vaqt sarfi
V	Ishchilarning maosh bilan to'g'ri ta'minlanganligi
G	Oqimning takt bilan to'g'ri ta'minlanganligi
42	<i>Birinchi bosqichning vazifasi...</i>
A	Model va gazlama tanlash, jihoz va asbob-uskunalarni tanlash, ishlov berish usul va rejimlarini tanlash, texnologik operatsiya ishlari vaqtini normalashtirish
B	Ishlov berish usul va rejimlarini tanlash
V	Oqimning dastlabki hisobi, oqimning tashkiliy formasini tanlash va mehnat taqsimotini tuzish va TIK hisoboti
G	Mehnat taqsimotini tuzish va TIK hisoboti
43	<i>Ikkinchi bosqichning vazifasi?</i>
A	Oqimning dastlabki hisobi, oqimning tashkiliy formasini tanlash va mehnat taqsimotini tuzish va TIK hisoboti
B	Model va gazlama tanlash, jihoz va asbob-uskunalarni tanlash, ishlov berish, usul va rejimlarini tanlash, texnologik operatsiya ishlari vaqtini normalashtirish
V	Oqimning dastlabki hisobi, oqimning tashkiliy formasini tanlash va mehnat taqsimotini tuzish va TIK hisoboti
G	Mehnat taqsimotini tuzish va TIK hisoboti
44	<i>To'rtinchi bosqichning vazifasi?</i>
A	Jihoz va asbob-uskunalarni tanlash, ishlov berish usul va rejimlarini tanlash, texnologik operatsiya ish vaqtini normalashtirish
B	Jihozlarni va ish o'rinlarini ratsional joylashtirish
V	Oqimning dastlabki hisobi, oqimning tashkiliy formasini tanlash va

	mehnat taqsimotini tuzish va TIK hisoboti
G	Jihozlarni va ish o'rinlarini joylashtirish, ish o'rinlarini tashkil etish va ularni texnologik ta'minlash
45	<i>Oqimni hisoblash uchun asosiy parametrlarni belgilang.</i>
A	Oqim quvvati va tikuv sex maydoni
B	Oqim quvvati, ishchilar soni
V	Oqim quvvati, ishchilar soni, oqim uzunligi, tikuv sexi maydoni
G	Tikuv sexi maydoni
46	<i>Texnologik oqimlarni loyihalashning ketma-ketligini aniqlang</i>
A	Texnologik oqimni hisoblash, tikuv sexini loyihalashtirish, oqimni boshqarishni tashkil etish.
B	Texnologik oqimni boshqarishni tashkil etish va tikuv sexini loyihalashtirish
V	Texnologik oqimni hisoblash
G	Oqimni boshqarishni tashkil etish, texnologik oqimni hisoblash, tikuv sexini loyihalashtirish
47	<i>Oqimni hisoblash uchun qo'shimcha parametrlarini toping</i>
A	Smena davomiyligi, 1 ishchiga tipik maydon normasi, ish zona qadami
B	Oqim quvvati va tikuv sexi maydoni
V	Oqim quvvati, ishchilar soni
G	Smena davomiyligi, 1 ishchiga tipik maydon normasi, ish zona qadami va bitta buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan vaqt
48	<i>Oqim quvvati berilganda takti hisoblash formulasini belgilang:</i>
A	$\tau = R_{sm} / K_{oq}$
B	$\tau = R_{sm} / K_{oq}$
V	$\tau = N_{ish} / R_{sm}$
G	$\tau = V S_{buyum} / R_{sm}$
49	<i>Oqim takti berilganda oqim quvvatini hisoblash formulasini belgilang</i>
A	$K_{oq} = R_{sm} / \tau$

B	$K_{oq} = S_{oq} / \tau$
V	$K_{oq} = R_{sm} / \tau$
G	$K_{oq} = \tau / R_{sm}$
50	<i>Ko'p fasonli oqimlarda chala fabrikatlarni ishga tushirish usullarini aniqlang</i>
A	Faqat pachkalab siklik
B	Donalab, pachkalab va aralash
V	Donalab va pachkalab siklik
G	Aralash
51	<i>Texnologik oqimning taktini hisoblash uchun tegishli ko'rsatkichlarni belgilang</i>
A	Vaqt sarfi va smena davomiyligi
B	Oqim quvvati, tipik maydon normasi
V	Oqim quvvati
G	Smena davomiyligi, oqim quvvati
52	<i>Oqimning optimal quvvatini hisoblash formulasini belgilang</i>
A	$K_{oq} = VS_{buyum} / \tau$
B	$K_{oq} = R_{sm} / N_{ish} \times VS_{buyum}$
V	$K_{oq} = R_{sm} \times \tau$
G	$K_{oq} = BS_{buyum} \times \tau$
53	<i>Texnologik oqimdagi ishchilar sonini hisoblash uchun tegishli ko'rsatkichlar</i>
A	Oqim takti, oqim quvvati va smena davomiyligi
B	Smena davomiyligi, oqim quvvati, buyumga sarflangan vaqt
V	Oqim quvvati va smena davomiyligi
G	Smena davomiyligi, vaqt sarfi
54	<i>Tashkiliy operatsiya bu ..</i>
A	Texnologik operatsiyalardan iborat

B	Oqimning smena davomiyligidan iborat
V	Bir, ikki va bir necha bo'linmas operatsiyalardan iborat
G	Barcha bo'linmas operatsiyalardan iborat
55	<i>Konveyersiz oqimlar turlarini aniqlang</i>
A	Agregat va guruhli
B	Faqat guruhli
V	Faqat agregat
G	Agregat, guruhli, aralash
56	<i>Texnologik oqimning yuklama koeffitsiyentini aniqlash formulasini belgilang</i>
A	$K_{yukl} = VS_{buyum} / N_{his} \cdot \tau$; $K_{yukl} = N_{his} / N_{haq}$.
B	$K_{yukl} = R_{sm} / N_{his} \cdot \tau$;
V	$K_{yukl} = R_{sm} / N_{his} \cdot \tau$; $K_{yukl} = N_{haq} / N_{his}$.
G	$K_{yukl} = N_{haq} / N_{his}$.
57	<i>Yuklama koeffitsiyenti formulasini oqim taktini hisoblaydigan shaklga qanday keltiriladi?</i>
A	$r = \frac{R_{sm}}{N_{sm} \cdot K_{mek}}$;
B	$r = \frac{VS_{buyum}}{N_{sm} \cdot K_{mek}}$;
V	$\tau = N_{ish} / R_{sm}$
G	$\tau = VS_{buyum} / R_{sm}$
58	<i>Quyida keltirilgan formula nimani bildiradi: $K_{yukl} = (0,98 + 1,02)$</i>
A	Yuklantirish koeffitsiyentini
B	Moslashuv koeffitsiyentini
V	Moslik koeffitsiyentini
G	Yuklama koeffitsiyentini

59	<i>Bo'linmas operatsiyalarning ketma-ketligi qanday tuziladi?</i>
A	Sifatli mahsulot ishlab chiqarish ketma-ketligida
B	Kiyimning mayda detallariga ishlov berish tartibida
V	Kiyimni tikib-yig'ish tartibida
G	Kiyimlarni ishlab chiqarish texnologik tartibida
60	<i>Bo'linmaydigan operatsiyalarni birlashtirishda ularni bajarishga sarflanadigan vaqtlar yig'indisi oqim taktidan qancha farq qilishi kerak?</i>
A	Bo'linmaydigan operatsiyalarni birlashtirishda ularni bajarishga sarflanadigan vaqtlar yig'indisiga teng
B	Kiyimni ishlab chiqarish uchun sarflangan umumiy vaqtdan $\pm 5 + 15\%$
V	Oqim taktiga teng, taktga nisbatan farq $\pm 5 + 10\%$, $10 + 15\%$
G	Bo'linmaydigan operatsiyalarni birlashtirishda ularni bajarishga sarflanadigan vaqtlar yig'indisi oqim taktiga bo'lishi shart
61	<i>Bo'linmaydigan operatsiyalarning razryadlari qanday birlashtiriladi?</i>
A	Har xil bo'lishi shart
B	Bo'linmaydigan operatsiyalarning razryadlari biriktirilmaydi
V	Hammasi bir xil bo'lishi talab qilinadi
G	Bir xil va xarakterli turdosh bo'lishi kerak
62	<i>Bo'linmaydigan operatsiyalarning ixtisosligi qanday birlashtiriladi?</i>
A	Bo'linmaydigan operatsiyalarning ixtisosliklari biriktirilmaydi
B	Bir xil va xarakterli turdosh bo'lishi kerak
V	Hammasi bir xil bo'lishi talab qilinadi
G	Har xil bo'lishi shart
63	<i>Juft detallarni ishlab chiqarishdagi bo'linmas operatsiyalarni tashkiliy operatsiyaga kiritish uchun qanday shartlarga rioya qilish kerak?</i>
A	Juft detallarni ishlab chiqarishdagi bo'linmas operatsiyalarni tashkiliy operatsiyaga kiritish uchun oqim taktiga teng bo'lishi shart
B	Juft detallarni ishlab chiqarishdagi bo'linmas operatsiyalarni tashkiliy

	operatsiyaga kiritish uchun oqim quvvatiga teng bo'lishi shart
V	Juft detallarni ishlab chiqarishdagi bo'linmas operatsiyalarni tashkiliy operatsiyaga kiritish uchun bitta tashkiliy operatsiyaga kiritish talab qilinadi
G	Juft detallarni ishlab chiqarishdagi bo'linmas operatsiyalarni tashkiliy operatsiyaga kiritish uchun texnologik sxema to'g'ri tuzilgan bo'lishi lozim
65	<i>Oqimda ish bir maromda bo'lishi uchun operatsiyalarning davom etish vaqti qanday aniqlanadi?</i>
A	$t_o = R_{sm} \times \tau$
B	$t_o = N \times \tau$
V	$t_o = N_{ut} \times \tau$
G	$t_{sr} = K_{oq} \times \tau$
66	<i>Bo'linmas operatsiyalarning razryadi qanday belgilanadi?</i>
A	Bo'linmas operatsiyalarning razryadi oqimning taktiga moslab belgilanadi
B	"D- dazmol, M- mashina, MM- maxsus mashina, PR- press, Q- qo'l" ixtisosligi orqali belgilanadi
V	Bo'linmas operatsiyalarning murakkabligiga qarab belgilanadi.
G	Tarif-kvalifikatsiyasi qo'llanmasi bo'yicha belgilanadi.
67	<i>Ko'p modeli oqimning ketma-ketlik jadvalida, texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning nomlari ustuni qanday to'ldiriladi?</i>
A	Ko'p modeli oqimning ketma-ketlik jadvalida texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning nomlari, faqat tegishli model uchun yozib chiqiladi
B	Ko'p modeli oqimning ketma-ketlik jadvalida texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning nomlari hamma modellar uchun yozib chiqiladi

V	Ko'p modeli oqimning ketma-ketlik jadvalida texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning nomlari, faqat taktga teng yoki karrali bo'lsa, yozib chiqiladi
G	Ko'p modeli oqimning ketma-ketlik jadvalida texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalarning nomlari, faqat oqim quvvatiga teng bo'lsa yozib chiqiladi
68	<i>Tashkiliy operatsiyalarning soni va strukturasi nimaga bog'liq?</i>
A	Tashkiliy operatsiyalarning soni va strukturasi oqim taktiga bog'liq
B	Tashkiliy operatsiyalarning soni va strukturasi sifatli mahsulot ishlab chiqarishga bog'liq
V	Tashkiliy operatsiyalarning soni va strukturasi oqimning quvvatiga va undagi tashkiliy shakllarga bog'liq
G	Tashkiliy operatsiyalarning soni va strukturasi yuqori malakaga ega bo'lgan ishchilarga bog'liq
69	<i>Tikuv sexlarida mehnatni tashkil qilish turlari</i>
A	Faqat kollektiv
B	Individual, kollektiv, sifat va hamjihatlik
V	Faqat individual
G	Individual va kollektiv
70	<i>Oqim takti berilganda ishchilar sonini hisoblash formulasini belgilang</i>
A	$N_{ish} = K_{sm} / \tau$
B	$N_{ish} = V S_{buyum} / \tau$
V	$N_{ish} = V S_{buyum} * \tau$
G	$N_{ish} = V S_{buyum} * \tau$
71	<i>Ishlov berish narxini aniqlash uchun qaysi ko'rsatkichlar ishlatiladi</i>
A	Smena davomiyligi, oqim takti
B	Ishchilar soni, smena davomiyligi
V	Ishlab chiqarish normasi, kunlik tarif stavkasi
G	Ishchilar soni, oqim takti

72	Ishlab chiqarish normasi qanday aniqlanadi?
A	$Hi/ch = \frac{K_{um}}{t_{1,a}};$
B	$Hi/ch = \frac{K_{um}}{t_{1,a}};$
V	$Hi/ch = \frac{K_{um}}{t_{1,a}};$
G	$Hi/ch = \frac{K_{um}}{t_{1,a}};$
73	Oqimdagi tashkiliy operatsiyalarni tuzishning shartlariga rioya qilinganligi qanday usullar orqali tekshiriladi?
A	Hisobiy va grafik usullari orqali
B	Yuklama koeffitsiyentining va sinxron va montaj grafigini tuzish usullari orqali
V	Texnologik sxemaning to'liq hisobi va bo'linmas operatsiyalar sonini aniqlash usullari orqali
G	Buyumga sarflangan vaqtni va ishchilar sonini aniqlash usullari orqali
74	Sinxron (moslik) grafigini izohlaydigan variantni belgilang.
A	Tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining oqim taktidan qanchalik farq qilganligini ko'rsatadi
B	Tashkiliy operatsiyalarning oqimdagi harakatini ko'rsatadi
V	Tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining ishchilar sonidan qanchalik farq qilganligini ko'rsatadi
G	Bo'linmas operatsiyalar vaqtlarining oqim taktidan qanchalik farq qilganligini ko'rsatadi
75	Montaj (biriktirish) grafigi
A	Tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining ishchilar sonidan qanchalik farq qilganligini ko'rsatadi
B	Tashkiliy operatsiyalarning oqimdagi harakatini ko'rsatadi
V	Bo'linmas operatsiyalarning oqimdagi harakatini ko'rsatadi

G	Tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining oqim taktidan qanchalik farq qilganligini ko'rsatadi
76	<i>Ishchi kuchining ma'lumotlar jadvali izohini belgilang</i>
A	Har bir mutaxassislik va razryad bo'yicha ishchilarning hisobiy miqdori kattaliklarini o'z ichiga oladi
B	Har bir mutaxassislik va razryad bo'yicha ishchilarning haqiqiy miqdori kattaliklarini o'z ichiga oladi
V	Har bir razryad bo'yicha ishchilarning haqiqiy miqdori kattaliklarini o'z ichiga oladi
G	Har bir mutaxassislik bo'yicha ishchilarning hisobiy miqdori kattaliklarini o'z ichiga oladi
77	<i>Ishchi kuchi ma'lumotlar jadvalining jami razryadlar bo'yicha ustuni qanday aniqlanadi?</i>
A	Ish turi bo'yicha ishchilar soni yig'indisi
B	Tarif koeffitsiyent yig'indisi
V	Tarif koeffitsiyenti
G	Razryadlar bo'yicha umumiy ko'rsatkich
78	<i>Oqimdagi rezerv jihozlar soni qanday aniqlanadi?</i>
A	Har bir mashina turi bo'yicha 8 foizi olinadi
B	Har bir mashina turi bo'yicha 10 foizi olinadi
V	Har bir namlab-isitib ishlov beradigan jihozlarning umumiy soni orqali aniqlanadi
G	Oqimdagi umumiy jihozlar sonining 10 foizi hisoblanib, rezerv jihozlar soni aniqlanadi
79	<i>Texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlar qanday ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi?</i>
A	Oqim quvvati, oqim takti, mehnat unumdorligi, vaqt sarfi, o'rtacha tarif razryadi, o'rtacha tarif koeffitsiyenti, ishlov berish narxi, mexanizatsiyalashtirilgan koeffitsiyenti, jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti, 1m ² maydondan olinadigan mahsulot miqdori, ixtisoslik

	darajasi
B	Oqim quvvati, oqim takti, mehnat unumdorligi, vaqt sarfi, o'rtacha tarif razryadi, o'rtacha tarif koeffitsiyenti, ishlov berish narxi, mexanizatsiyalashtirilgan koeffitsiyenti, jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti, oqim uzunligi, ixtisoslik darajasi
V	Oqim quvvati, ishchilar soni, mehnat unumdorligi, vaqt sarfi, o'rtacha tarif razryadi, o'rtacha tarif koeffitsiyenti, ishlov berish narxi, mexanizatsiyalashtirilgan koeffitsiyenti, jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti, 1m ² maydondan olinadigan mahsulot miqdori, ixtisoslik darajasi
G	Oqim quvvati, ishchilar soni, mehnat unumdorligi, oqim takti, o'rtacha tarif razryadi, o'rtacha tarif koeffitsiyenti, ishlov berish narxi, mexanizatsiyalashtirilgan koeffitsiyenti, jihozlardan foydalanish koeffitsiyenti, 1m ² maydondan olinadigan mahsulot miqdori, ixtisoslik darajasi
80	<i>Ishchining mehnat unumdorligi qanday aniqlanadi?</i>
A	$MU_{ish} = \frac{K_{ish}}{t}$
B	$MU_{ish} = \frac{K_{ish}}{N_{ish}}$
V	$MU_{ish} = \frac{R_{ish}}{N_{ish}}$
G	$MU_{ish} = \frac{K_{ish}}{VS_{ish}}$
81	<i>Buyumga ishlov berish narxi qanday aniqlanadi?</i>
A	$\rho = \frac{\sum TK}{Koq}, so'm;$
B	$\rho = \frac{DTS \cdot \sum TK}{Koq}, so'm;$
V	$\rho_{buyum} = \frac{DTS \cdot \sum TK}{Koq}, so'm;$

G	$\rho = \frac{DTS \cdot \sum TK}{\tau} \cdot 50 \text{ m.}$
82	Oqimning o'rtacha tarif razryadi qanday aniqlanadi?
A	$\gamma_{TR} = \frac{\sum TRK}{N_{ba}};$
B	$\gamma_{TK} = \frac{\sum TR}{N_{ba}};$
V	$\gamma_{TK} = \frac{\sum TR}{N_{ba}};$
G	$\gamma_{TR} = \frac{\sum TR}{\tau}.$
83	Oqimning o'rtacha tarif koeffitsiyenti qanday aniqlanadi?
A	$\gamma_{TK} = \frac{\sum TK}{\tau};$
B	$\gamma_{TK} = \frac{\sum TK}{N_{ba}};$
V	$\gamma_{TK} = \frac{\sum TR}{N_{ba}};$
G	$\gamma_{TK} = \frac{\sum TK}{K_{ba}};$
84	Oqimning mexanizatsiyalashtirish koeffitsiyenti qanday aniqlanadi?
A	$K_{me} = \frac{\sum I_{me}^{1st} + \sum I_{me}^{2nd} + \sum I_{me}^{3rd} + \sum I_{me}^{4th}}{\tau}$
B	$K_{me} = \frac{\sum I_{me}^{1st} + \sum I_{me}^{2nd} + \sum I_{me}^{3rd} + \sum I_{me}^{4th}}{VS_{buzum}}$
V	$K_{me} = \frac{\sum I_{me}^{1st} + \sum I_{me}^{2nd} + \sum I_{me}^{3rd} + \sum I_{me}^{4th} + \sum I_{me}^{5th}}{\sum I_{me}^{1st} + \sum I_{me}^{2nd} + \sum I_{me}^{3rd} + \sum I_{me}^{4th} + \sum I_{me}^{5th}};$
G	$K_{me} = \frac{VS_{buzum}}{\sum I_{me}^{1st} + \sum I_{me}^{2nd} + \sum I_{me}^{3rd} + \sum I_{me}^{4th} + \sum I_{me}^{5th}};$
85	1m ² oqim sahnidan chiqadigan mahsulot miqdori qanday aniqlanadi?

A	$MM .m^2 = \frac{K_{eq}}{S_{eq}}$
B	$MM .m^2 = \frac{K_{eq} \cdot 2}{S_{eq}}$
V	$MM .m^2 = \frac{R_{sm} \cdot 2}{K_{eq}}$
G	$MM .m^2 = \frac{N_{mh} \cdot 2}{S_{eq}}$
86	<i>Ixtisoslik darajasi qanday aniqlanadi?</i>
A	$\sigma = \frac{\sum I.O}{\sum b.O}$
B	$\gamma = \frac{\sum I.O}{\sum b.O}$
V	$\gamma = \frac{\sum b.O}{\sum I.O}$
G	<i>Ixt.Daraj. = VSbuyum * β</i>
87	<i>Oqimning texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlarining absolyut qiymati qanday aniqlanadi?</i>
A	$K_{absolyut} = K_{jahriy} - K_{asosiy}$
B	$K_{absolyut} = K_{jahriy} - K_{jahriy}$
V	$K_{absolyut} = \frac{K_{jahriy}}{K_{asosiy}} \cdot 100$
G	$K_{absolyut} = \frac{K_{jahriy}}{K_{jahriy}} \cdot 100 - 100, \%$
88	<i>Oqimning texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlarining nisbiy qiymati qanday aniqlanadi?</i>
A	$K_{nisbiy} = \frac{K_{jahriy}}{K_{asosiy}} \cdot 100 - 100, \%$
B	$K_{nisbiy} = \frac{K_{jahriy}}{K_{jahriy}} \cdot 100 - 100, \%$

V	$K_{\text{qo'shimcha}} = K_{\text{lozimi}} - K_{\text{mavjud}}$
G	$K_{\text{qo'shimcha}} = K_{\text{lozimi}} - K_{\text{lozimi}}$
89	Qo'shimcha texnologik oqimlar quvvati quyidagi qaysi formula orqali aniqlanadi?
A	$K_{\text{qo'shimcha}} = \frac{\text{Nish} \cdot \tau}{IS_{\text{lozimi}}}$
B	$K_{\text{qo'shimcha}} = \frac{\text{Nish} \cdot R_{\text{m}}}{IS_{\text{lozimi}}}$
V	$K_{\text{qo'shimcha}} = \frac{\text{Nish} \cdot R_{\text{m}}}{K_{\text{m}}}$
G	$K_{\text{qo'shimcha}} = \frac{R_{\text{m}}}{\tau}$
90	 chizmada nima tasvirlangan?
A	Stol oralig'i
B	Ish o'rni
V	Aravacha
G	Javon
91	 chizmada nima tasvirlangan?
A	Ish o'rni
B	Aravacha
V	Javon
G	Siljiydigan stol
92	 chizmada nima tasvirlangan?
A	Ish o'rni
B	Aravacha
V	Javon
G	Siljiydigan stol

93	<i>Oqimda ishchilar sonini hisoblash uchun tegishli ko'rsatgichlarni belgilang.</i>
A	Smena davomiyligi, oqim quvvati
B	Oqim quvvati, vaqt sarfi
V	Smena davomiyligi, oqim quvvati, vaqt sarfi
G	Smena davomiyligi, oqim quvvati, vaqt sarfi, oqim takti
94	<i>Biriktirish grafigi yordamida nima tahlil qilinadi?</i>
A	Oqim taktiga rioya qilish va moslashuv shartlariga rioya qilish
B	Moslashuv shartlariga rioya qilish
V	Detallarga ketma-ket ishlov berilishi
G	Tashkiliy operatsiyalarning vaqt sarfi
95	<i>Texnologik oqimdagi yuklama koeffitsiyentini aniqlash uchun tegishli ko'rsatgichlarni belgilang</i>
A	Oqim quvvati, haqiqiy ishchilar soni va oqim takti, vaqt sarfi, hisobiy ishchilar soni
B	Oqim takti, vaqt sarfi, hisobiy ishchilar soni
V	Oqim quvvati, haqiqiy ishchilar soni va oqim takti
G	Hisobiy ishchilar soni, haqiqiy ishchilar soni va oqim takti, vaqt sarfi, hisobiy ishchilar soni
96	<i>Mehnat taqsimotini tahlil qilish usullarini belgilang</i>
A	Grafik va analitik usullari
B	Yuklama koeffitsiyenti
V	Montaj grafigi
G	Montaj grafigi va sinxron grafigi
97	<i>Texnologik oqimni tashkil qilish uchun asosiy hujjatlardan biri bu..</i>
A	Mehnat taqsimoti sxemasi
B	Texnologik ketma- ketlik va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar
V	Oqimning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari

G	Texnologik sxema
98	<i>Ishchilarning vaqt bilan to'g'ri ta'minlanganligi nima asosida tekshiriladi?</i>
A	Texnologik sxema
B	Texnologik ketma- ketlik va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar
V	Sinxron grafigi
G	Oqimning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari
99	<i>Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar nima uchun hisoblanadi?</i>
A	Texnologik jarayondagi buyumning sifatini ko'tarish uchun
B	Iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun
V	Korxonaning samarasini, mahsulotning tannarxini, rentabelligini aniqlash uchun
G	Oqimning quvvatini ko'tarib, mahsulot narxini pasaytirish uchun
100	<i>Oqimning iqtisodiy samaradorligi nima uchun hisoblanadi?</i>
A	Oqimning quvvatini ko'tarib, mahsulot narxini pasaytirish uchun
B	Korxonaning samarasini, mahsulotning tannarxini, rentabelligini aniqlash uchun
V	Bichish sifatini yaxshilash, yangi texnologik konstruksiyasini qo'llash, yangi jihozlarni qo'llash
G	Iqtisodiy samaradorlikni oshirish

Tayanch so'zlarga glossariy

Ruscha	O'zbekcha	Inglizcha	Izohlar
1	2	3	4

A

Автомат	Avtomat	Automatic	Belgilangan ishni ichki mexanizmlar yordamida o'zi bajaradigan mashina
Автоматическая поточная линия	Avtomatlashtirilgan chiziqli oqim	Automatic product line	Ishlov beralidigan mahsulotni avtomatik ravishda jarayondan jarayonga uzatuvchi moslama
Автоматический регулятор	Avtomatlashtirilgan rostlagich	Automatic regulator	Avtomatik ravishda biror narsani boshqarib turadigan moslama
Арперат	Агрегат	Unit	Bir necha mashina va mexanizmlar tizimi
Аксессуар	Aksessuar	Accessory	Kostyumning ikkinchi darajali detallari
Анализ	Tahlil	Analysis	Ob'yektiv voqelikni ilmiy o'rganish vositasi
Ансамбль	Ansambl	Ensemble	Narsalarning badiiy uyg'unligi
Аппликация	Applikatsiya	Application	Qog'oz yoki mato parchalarini biror narsaga yopishtirib yoki tikib naqsh, gul hosil qilish usuli
Асимметрия	Nomutanosiblik	Asymmetry	Mutanosiblikning buzilishi
Ассортимент одежды	Kiyimlar assortimenti	Asymmetry	Kiyimlar ko'rinishi, yosh jinsiy guruhi, vazifasi, ishlatiladigan materiallar turlarini belgilovchi majmua
Аукцион	Ochiq savdo	Auction	«Kim oshdi» savdosi

Ателье	Atyele	Studio	Shaxsiy buyurtmalar bo'yicha ishlaydigan tikuvchilik korxona
--------	--------	--------	--

B

Базис	Bazis	Basis	Negiz, asos
Базисная линия	Bazis chiziq	Reference line	Qolip nusxasida oyoq panjasining anatomik nuqtalarini ifodalovchi chiziqlar
Баланс	Pasangi	Balance	Muvozanatlilik
Безвкусица	Didsizlik	Bad taste	Didsizlik bilan qilingan ish
Бездефектный	Benuqson	Defect-free	Nuqsonsiz
Безразмерный	O'lchovsiz	Dimensionless	Hamma o'lchovga to'g'ri kelaveradigan
Бесшовный	Choksiz	Seamless	Uloqsiz
Бирка	Yorliq	Tag	Buyumga osib qo'yiladigan yozuvli taxtacha
Блеск	Yaltiroqlik	Shine	Yaltirab ko'rinish, chaqnash
Боковая поверхность	Yon sirti	The lateral surface	Tashqi tomonidan ko'rinib turadigan qismi
Брак	Nuqson	Marriage	Yaroqsizlik, yaroqsiz mol
Браковщик	Brakovkachi	Brakowski	Mahsulotning sifatini tekshiruvchi
Брутто	Brutto	Gross	Chiqindilari bilan hisoblangan maydon yoki idishi bilan birgalikdagi og'irlik
Бытовая одежда	Maishiy kiyim	Household clothes	Kundalik, bashang va uyda kiyiladigan kiyim turlari
Бязь	Bo'z	Calico	Xom surp

V

Вакуум	Vakuum	Vacuum	Havoning siyraklashgan holati (bo'shlik)
Ватин	Vatin	Batting	Oraliq detallar sifatida ishlatiladigan momiq mato
Вид одежды	Kiyim ko'rinishi	Clothing	Kiyim turi
Влагоёмкость	Nam sig'imi	Moisture content	Namlikni yutish miqdori
Влагозащитные свойства	Namlikdan himoyalovchi xossalari	Waterproof properties	Materiallarning namlikdan himoyalovchi xossalarni nam o'tkazuvchanlik, materialning bukilish qobiliyati va suv o'tkazuvchanlik ko'rsatkichlari bilan ifodalash
Влагообменные свойства одежды	Kiyimning namlik almashinish xossalari	Vlagoobmena properties of clothing	Badandan ajralib chiqqan namlikni o'ziga singdirish va tashqi muhitga uzatish qobiliyati
Водопроницаемость	Suv o'tkazuvchanlik	Permeability	Materialning bir yuzasidan ikkinchi yuzasiga suv o'tkazish xususiyati
Воздухопроницаемость	Havo o'tkazuvchanlik	Vazduhoplovna	Materialning bir yuzasidan ikkinchi yuzasiga havo o'tkazish xususiyati
Воротник	Yoqa	Collar	Kiyim yoqasi
Выточка	Qiytim	Undercut	Hajmli shakl hosil qilish uchun material qiymati
Выходная одежда	Ko'chalik kiyim	Output clothing	Bashang kiyim

--	--	--	--

G

Галантерея	Attorlik	Haberdashery	Attorlik buyum
Гарантия	Kafolat	Guarantee	Kafolat
Гармонировать	Uyg'unlashish	Blend in	Uyg'unlashish
Гигиена	Gigiyena	Hygiene	Sog'likni saqlashga qaratilgan chora-tadbirlar va shu haqidagi ilm
Гигиенические свойства одежды	Kiyimning gigiyenik xususiyatlari	Hygienic properties of clothing	Kiyimning gigiyenik xususiyatlari
Гигроскопичность	Nam singdiruvchanlik	Hygroscopicity	Nam tortish xususiyati
Гидравлический	Gidravlik	Hydraulic	Suyuqlik kuchi bilan ishlaydigan moslama
Гладильная доска	Dazmollash taxtasi	Ironing Board	Dazmollash taxtasi
Глажение	Dazmollash	Ironing	Dazmollash
Глянцевый	Jiloli	Glossy	Yaltiroq material
Годность	Yaroqlilik	Fitness	Layoqatli
Группа	Guruh	Group	Guruh
Группировать	Guruhlarga bo'lish	Group	Guruhlarga bo'lish

D

Давление	Bosim	Pressure	Bosim
Девичья одежда	Qiz bolalar kiyimi	Maiden clothing	Bo'yi etgan qiz bolalar kiyimi
Декоративная строчка	Bezak chok	Decorative stitching	Amaliy ish bajarmay, bezak uchun ishlatiladigan chok
Делопроизводитель	Ish yurituvchi	Account Executive	Ish yurituvchi
1	2	3	4
Демисезонный	Yengil kiyim	Demi	Bahorgi-kuzgi yengil kiyim

Дефект	Nuqson	Defect	Buyumning kamchiligi, illati
Дефицит	Tanqislik	The deficit	Daromadning buromaddan ozligi
Деформация одежды	Kiyim deformatsiyasi	The deformation of clothing	Kiyim shaklining o'zgarishi
Дизайн	Dizayn	Design	San'at estetikasiga oid mahsulot
Домашняя одежда	Uy kiyimi	Home clothing	Uyda kiyiladigan yengil kiyim
Дошкольная одежда	Maktab yoshigacha bolalar kiyimi	Preschool clothing	Maktab yoshigacha bolalar kiyimi
Дюйм	Dyuym	Inch	Inglizcha raqamlash sistemasida ishlatiladigan (1 dyuym 25,5 mm ga teng) miqdor

E

Емкость	Sig'im	Capacity	Hajm, kattalik, biror narsa saqlanadigan idish
Естественный	Tabiiy	Natural	Tabiiy

J

Жакет	Nimcha	Jacket	Kalta kamzul
Женская одежда	Ayollar kiyimi	Women's clothing	Ayollar uchun mo'ljallangan kiyim

Z

Загрузить	Yuklamoq	Download	Ish bilan taminlamoq
Зазор	Tirqish	Clearance	Qismlar o'rtasidagi tor tirqish
Заказ	Buyurtma	Ordering	Buyurtma
Закроит	Bichish	Will close	Materialdan andazalarni qirqib olish
Закройщик	Bichiqchi	Cutter	Buyum detallarini bichuvchi
Залатать	Yamash	Patch	Yamoq solib tuzatish

Залежалый товар	Kamod mol	Stale goods	Uzoq vaqt ishlatilmay bekor turgan mol
Заметать	Chatish	Sweep	Chatish
Запуск	Yurgizish	Start	Narsani konveyerga qo'yib yurgizmoq
Зарисовка	Xomaki rasm	Sketch	Naridan beri chizib olingan rasm, lavha
Застегнуть	Tugmalash	Zip	Tugmalash, qadab olish, tugmalarni qadash
Застежка	Ilgak	Clasp	Ilgak
Застежка «молния»	«Chaqqoq» zanjir	The zipper	Kiyimni mahkamlaydigan yordamchi moslama
Затоварить	Sotilmagan	To secularity	Sotilmagan
Заточить	O'tkirlash	Sharpen	O'tkirlash
Зигзагообразная строчка	Siniq baxyaqator	Zigzag stitching	Bu baxyaqatorda mashina ignasi yuqori va pastga oddiy harakat qilishdan tashqari baxyaqatorga nisbatan ko'ndalangiga og'adi
Зимняя одежда	Qishki kiyim	Winter clothes	Qish mavsumida kiyiladigan kiyim

I

Игловодитель	Igna yurgizgich	Needle bar	Tikuv mashinalarida ignani yurgizuvchi mexanizm
Иглодержатель	Igna tutgich	Needle holder	Tikuv mashinasiga ignani mustahkamlaydigan moslama
Измерение	O'lchash	Measurement	O'lchash
Изнанка	Ters tomon	Wrong side	Materiallarning ters

			tomoni
Износ	Tuzish	Wear	Detallarni uzoq muddat egilishi va ishqalanishi natijasida emirilishi
Износостойкость	Chidamlilik	Durability	Detallarning tuzishga bardoshliligi
Изящный	Bejirim	Graceful	Nafis, nozik, nafosatli
Иллюзия	Illyuziya	Illusion	Borliqni noto g'ri idrok qilishdan hosil bo'lgan soxta tushuncha
Имитация	Imitatsiya	Imitation	O'xshatib ishlangan buyum
Импорт	Import	Import	Chet eldan mol keltirish
Индекс	Indeks	Index	Buyumning turlarni bildiruvchi ko'rsatkich
Индивидуальный пошив	Yakka buyurtma tikish	Individual tailoring	Yakka tartibda o'lgangan kiyim tayyorlash
Интервал	Interval	Interval	Masofa, oraliq

К

Калька	Shaffof qog'oz	Tracing	Chizma yoki rasmdan nusxa olish uchun ishlatilagan qog'oz
Кант	Mag'iz	Kant	Detallarning chetini tikishda ishlatiladigan chok
Капрон	Kapron	Nylon	Pshiq sun'iy tola
Каретка	Karetka	Carriage	Konveyer oqimidagi siljima qism

Категория одежды	Kiyim toifasi	Clothing category	Kiyim bo'yicha toifalarga bo'linishi
Катушка	G'altak	Coil	Ip o'raladigan moslama
Качество	Sifat	Quality	Ist'emol mollarining xaridor talabiga javob berishi
Квadrant	Kvadrant	Quadrant	Doiraning to'rtidan bir qismi
Квалификация	Malaka	Qualification	Kasb mahorati
Классификация	Tasniflash	Classification	Mahsulotning turlariga qarab guruh va guruhchalarga bo'lish
Клеймо	Tamg'a	The mark	Buyum belgisi
Клиент	Mijoz	The client	Xaridor, buyurtmachi
Кокетка	Ko'krakburma	Flirty	Kiyimni bezashda ishlatiladigan detal
Комбайн	Kombayn	Harvester	Bir yo'lda bir necha ishni bajaradigan murakkab mashina
Комбинат	Kombinat	Plant	Bir biriga bog'liq bir necha korxonani o'z ichiga olgan yirik tashqilot
Комбинация	Kombinatsiya	Combination	Bir turdagi bir necha narsaning o'zaro uyg'un birikmasi
Комбинирован ный	Murakkablashg an	Combo	Sirtqi detallari ikki va undand ortiq turdagi

			materiallardan tashkil topgan kiyim
Компактный	Zich	Compact	Ixcham, g'uj, tig'iz narsa
Комплект	Raso yig'indi		Bir butunni tashqil qilgan narsalarning to'liq to'plami
Комплекс	Kompleks	Complex	Uygun birlik tashqil etgan predmetlar majmui
Композиция	Kompozitsiya	Composition	Badiiy asarning tuzilish
Компонент	Komponent	Component	Tarkibiy qism
Компановка цеха	Sex joylashinishi	The layout of the shop	Sexda uskunalarni joylashtirish tasviri
Компрессор	Kompressor	Compressor	Havo, bug' gazlarni siqish uchun qo'llanadigan mashina
Комфорт	Qulaylik	Comfort	Shinamlik, badastirlik
Конвейер	Konveyer (oqim)	Conveyor	Xomashyoni jarayondan jarayonga uzatish uchun mo'ljalangan moslama
Конвекция	Konveksiya	Convection	Havo oqimining aylanib turishi
Конкурент	Raqib	Competitor	Raqib
Консервация	Konservatsiya (saqlash)	Conservation	Buzilmaydigan qilib saqlash
Конструироват ь	Loyihalash	Design	Biror narsaning loyihagini ishlash
Конструктив ный фактор	Konstruktiv omil	The structural factor	Asos qilib olsa bo'ladigan amaliy omil

Конструктор	Loyihachi	Designer	Biror narsani loyihasini tuzuvchi mutaxassis
Конструкция	Tuzilish	Design	Tuzilish
Конструкция одежды	Kiyim tuzilishi (konstruksiyasi)	Design clothes	Kiyim tuzilishi, qurilmasi yoki uning tayyor murakkab qisimi
Консультация	Maslahat	Advice	Biror masala yuzasidan mutaxassis maslahati
Контраст	Kontrast	Contrast	Aks ko'rinish, qarama-qarshilik
Контролёр	Nazortchi	The controller	Tekshiruvchi
Контроль	Nazorat	Control	Nazorat
Контур	Kontur		Sirtqi ko'rinish
Конфигурация	Qiyofa	Configuration	Tashqi ko'rinish
Концентрация	Quyuqlik	Contour	Quyuqlik
Копия	Nusxa	Copy	Nusxa
Копировальный	Nusxalash	Copy	Qolipning yon sirtarining yoyilmasini olish usuli
Корпус	Gavda	Case	Tana, qad
Крой	Bichim	Cut	Materiallarni andaza yordamida kesib detal tayyorlash
Кроить	Bichish	Cut	Detallarni andaza yordamida kesib olish
Кромка	Milk	Edge	Detallni cheti, qirg'og'i
Крючок	Ilgak	Hook	Buyumni bog'ichlashga xizmat qiladigan metall moslama

L

Лавсан	Lavsan	Dacron	Sintetik tola turi va undan to'qilgan gazlama
Лёгкая одежда	Yengil kiyim	Light clothing	Qulay, yumshoq, yengil, kiyim
Лекало	Andaza	Pattern	Pressshpat kartondan tayyorlangan murakkab shakldagi buyumlar yasashda ishlatiladigan maxsus andaza
Лён	Zig'ir	Len	Zig'irpoya tolasi
Лента	Tasma	Tape	Tasma
Ленточное резание	Tasma pichoqli bichish	Ribbon cutting	Cheksiz tasma pichog'i bo'lgan mayda va murakkab shaklli detallarni qirqib olish uchun ishlatiladigan moslama
Летняя одежда	Yozgi kiyim	Summer clothing	Ustki detallari tasmalardan iborat yoki ochiq
Липкая лента	Yopishqoq tasma	Sticky tape	Yopishqoq tasma
Лоскут	Qiyqim	Flap	Qiyqim

M

Макет	Maket	Layout	Narsalarni kichraytirib yasalgan nusxasi
Мальчи́ковая одежда	O'g'il bolalar kiyimi	Boys clothing	Balog'atga yetgan o'g'il bolalar kiyimi
Манекен	Maneken	Dummy	Kiyimlarni namoyish

			qilish yoki o'lchab ko'rishda foydalaniladigan gavda qolipi
Маркировка	Tamg'alamoq	Marking	Buyumlarga qo'yiladigan belgi
Материал	Material	Material	Biron bir buyum tayyorlash uchun ishlatiladigan ashyo
Материалоемк ость	Material sig'imi	Material	Material sarf miqdori
Маховик	Maxovik	The flywheel	Salmoqli g'ildirak
Машинное масло	Mashina moyi	Engine oil	Mashina mexanizmlarini yemirilishdan saqllovchi modda
Медицинская одежда	Tibbiy kiyim	Medical clothes	Tibbiy kiyim
Межлекальный отход	Andazalar aro chiqindi	Magically waste	Materialni bichishda ikkita bir xil detallar oralig'idagi chiqindi
Метка	Belgi	Label	Kiyimlarga qo'yiladigan belgi
Метод	Usul	Method	Usul
Метод крепление	Biriktirish usuli	Method mount	Biriktirish usuli
Мода	Moda	Fashion	Ma'lum bir davrga xos bo'lgan kiyim
Моделировани	Modellashtirish	Modeling	Kiyim modelining

e			andazasini tayyorlash
Модель	Modyel	Model	Zamonaviy moda yo'nalishiga mos badiiy- estetik ko'rsatkichlaringan buyum
Модельер	Modyeler	Fashion designer	Buyumning modasini ishlovchi mutaxassis
Модельная одежда	Bashang kiyim	Model clothing	Badiiy-estetik va sifat ko'rsatkichlari yuqori talabga javob beradigan kiyim
Модификация	Turlanish	The- modification	Ko'rinishini, shaklini o'zgartirishi
Модный	Modali	Fashion	Rasm bo'lgan, keng tarqalgan
Модуль	Modul	Module	Aniq fanlarda ba'zi muhim koeffitsiyentlarning nomi
Мощность	Quvvat	Power	Quvvat
Мощность потока	Oqim quvvat	Power flow	Bir kunda ishlab chiqariladigan mahsulot
Мужская одежда	Erkaklar kiyimi	Men's clothing	Erkaklar uchun mo'ljallangan kiyim
Муляж	Mulyaj	Dummy	Narsalarning mumdan yasalgan nusxasi

N

Набивной материал	Guldor gazlama	Printed material	Guldor gazlama
Надрез	Kertik	Incision	Kesim, kesilgan joy
Назначение одежды	Kiyim vazifasi	The purpose of clothes	Kiyimning belgilangan maqsadi
Накладной	Quyma	Invoice	Ustiga qo'yilgan qoplangan
Наклеит	Yelimlash	Paste	Yelimlash
Накроит	Bichish	Will nakroet	Bichish
Наладка	Sozlash	Adjustment	Biror narsaning mexanizmini sozlamog
Наряд	Kiyim	Outfit	Libos
Нарядный	Ko'rkam	Elegant	Ziynatli, chiroyli
Наставник	Ustoz	Mentor	Murabbiy, rahbar
Настил	To'shama	Flooring	Materialni bichishda bir necha qavat taxlanib kesish uchun mo'ljallangan ma'lum uzunlikdagi material
Настроить	Sozlash	To configure	Biror mashinani tuzatish
Настрочить	Baxyalab tikish	Topstitch	Bir detalni ikkinchisiga tikib ko'ymok
Настрочной шов	Quyma chok	Nastroni seam	Bir detal astarini ikkinchi detal yuziga ko'yib baxyaqator

			yuritish usuli
Натуральный	Tabiiy	Natural	Sun'iy xom ashyo qo'shilmagan toza mahsulot
Неврология	Nevrologiya	Neuroscience	Nerv sistemasi va uning faoliyatini o'rganadigan fan
Нейлон	Neylon	Nylon	Sun'iy tola
Нитки капроновые	Kapron ip	Thread nylon	Kapronidan tayyorlangan ip
Нитки льняные	Zig'ir ip	Thread linen	Zig'irpoya tolasidan tayyorlangan ip
Нитки хлопчатобумаж ные	Paxta ipi	Thread cotton	Paxta tolasidan tayyorlangan ip
Нитки шёлковые	Ipak ipi	Thread silk	Tabiiy ipakdan tayyorlangan ip
Ниточный метод крепления	Ipli biriktirish usuli	Thread method of attachment	Kiyimning detallarini ip yordamida biriktirish usuli
Нить	Ip	Thread	Ip
Номенклатура	Nomenklatura	Item	Nomlar-atamalar, terminlar majmui
Номер	Raqam	Room	Tartib raqam
Норма расхода	Sarf me'yori	The rate of	Bir juft kiyim uchun ishlatiladigan materialning sarf miqdori

Норматив	Me'yoriy	Standard	Me'yoriy
----------	----------	----------	----------

O

Обветшалый	Eskirgan	Shabby	Puturdan ketgan, to'zigan buyum
Обвод	Hoshiya	The rim	Atroflama jiyak
Облик	Qiyofa	Look	Tashqi ko'rinish
Оболочка	Qobiq	Shell	Biror narsaning po'sti
Оборка	Burma	Frill	Burmali bezalgan kiyim detali
Оборудование	Jihoz	Equipment	Asbob-uskuna
Обработка	Ishlov berish	Treatment	Detalning biror qismiga ishlov berish
Обрыв нити	Ipning uzilishi	Thread breakage	Ipning uzilishi
Обряд	Marosim	Rite	Rasm-rusm, udum
Обтачать	Tepchish	To oblachat	Baxyalab tikish
Одежда	Kiyim	Clothing	Kiyim
Одежда школьная для девочек	Maktab yoshidagi qiz bolalar kiyimi	School clothing for girls	Maktab yoshidagi qiz bolalar kiyimi
Одежда школьная для мальчиков	Maktab yoshidagi o'g'il bolalar kiyimi	School clothing for boys	Maktab yoshidagi o'g'il bolalar kiyimi
Овал	Oval	Oval	Tuxumsimon shakl
Окантовка	Adiplash	Edging	Bir detalga adip tikmoq
Окантовочная деталь	Adip	Edging detail	Tasma shaklidagi material ziyini bezash uchun ishlatiladigan detal

Операция	Jarayon	Operation	Buyumlarni tayorlashda ishlatiladigan texnologik jarayon
Опора	Tayanch	Support	Tayanch
Определение	Ta'rif	Definition	Tavsir, aniqlovchi
Оптимальный вариант	Optimal variant	The best option	Eng yaxshi natija beradigan variant
Оптовая цена	Ulgurji narx		Ko'tara narx
Оригинал	Asl nusxa	Original	Asl nusxa
Орнамент	Naqsh	Ornament	Naqsh
Осанка	Gavdani tutish	Posture	Gavdani tutish
Осенняя-весенняя одежда	Kuzgi-bahorgi kiyim	Autumn and spring clothing	Nam o'tkazmaslik xususiyati yaxshilangan materialdan tikilgan kiyim
Оснастка	Uskunalar	Snap	Jihozlash
Основа	Tanda	Basis	Gazlamaning uzunasiga joylashgan ipi
Основная ткань	Asosiy mato	The main fabric	Asosiy mato
Отбраковка	Yaroqsizlarni ajratmoq	Rejection	Buyumni saralash
Отделка	Pardozlash	Finish	Bezash
Отделочные операции	Pardozlash jarayonlari	Finishing operations	Tayyor buyumni pardozlash jarayonlari
Отходы	Andazalararo chiqindi	Waste	Detallarni materialga joylashda qo'shni

			andazalar oralig'idan hosil bo'lgan chiqindi
Отходы связанные с сортом	Navga bog'liq chiqindi	Waste associated with grade	Materialning nuqsonlarini aylanib o'tish natijasida hosil bo'lgan, navga bog'liq andazalararo qo'shimcha chiqindi
Оформитель	Bezatuvcchi	Designer	Biror narsani yaratuvchi rassom yoki mutaxasis
Оформление художественно е	Badiiy bezak	Making art	Biror narsani tashqi ko'rinishini bezash

P

Пара	Juft	Pair	Bir juft
Парадная форма	Parad libosi	Dress	Bayram, tantatalarda kiyiladigan libos
Паропроницае мость	Bug' o'tkazuvchanlik	Water vapor permeability	Biror materialni bug' o'tkazish qobiliyati
Патология	Patologiya	Pathology	Organizmni normal holatdan chiqish sabablarni o'rganuvchi fan
Перегиб	Buqilish	Inflection	Simmetrik detallarni ichki va tashqi tomoniga buqilish chizig'i o'takazilib, yarmini loyihalash usuli
Переклеить	Qayta	Glue	Ko'chirib, qayta yelimlab

	yopishtirish		yopishtirish
Перекроить	Qayta bichish	To redraw	Yangidan, boshqatdan bichirish
Переплетение	O'rilish, iplar chalishinuvi	Weave	Gazmolda o'rilishi deyilsa, baxyaqatorda ostki va ustki iplar chalishinuvi deyiladi
Перерасход	Ortiqcha sarf	Overspending	Keragidan ortiqcha sarf qilish
Петля	Izma		Tugma qadaladigan teshik
Планшет	Planshet	Tablet	Xaritalar solib, yonga osib yuriladigan, bir sirti charm, ikkinchisi esa shaffof materialdan qilingan xalta
Пластина	Plastina	Plate	Yassi jism
Пластмасса	Plastmassa	Plastic	Sun'iy material
Пневматический	Pnevmatik	Pneumatic	Siqilgan havo yordamida ishlaydigan moslama
Побочный продукт	Qo'shimcha mahsulot	A by-product	Ikkinchi darajali mahsulot
Поверхность	Yuza	Surface	Sirt, bet, ust
Подкладка	Astarlik	Lining	Kiyimning gigiyenik, fizik va issiqlikdan saqlash xususiyatlarini oshirish uchun mo'ljallangan ichki detallar to'plami

Подкладка одежды	Kiyimning astari	Lining clothes	Kiyimning astari
Подкладочные материалы	Astarbob materiallar	Lining materials	Astarbob materiallar
Полочка	Old bo'lak	Shelf	Old bo'lak
Потайная строчка	Yashirin baxyaqator	Blind hem stitch	Tashqaridan ko'rinmaydigan yashirin baxya qator
Потливость	Ser terlilik	Sweating	Ko'p (tez-tez) terlash kabi xastalik
Потовыделение	Terlash	Sweating	Ter chiqarish xususiyati
Потовые железы	Ter bezlari	Sweat glands	Ter
Пояс	Kamar	Belt	Belbog'
Предел прочности	Pishiqlik chegarasi	Limit prochnosti	Mustahkamlik chegarasi
Припуск	Qo'shimcha	Allowance	Kengaytirish yoki uzaytirish uchun qo'shilgan miqdor
Приспособление	Moslama	Fixture	Moslama
Продукция	Mahsulot	Products	Mahsulot
Проект	Loyiha	Projects	Loyiha
Проектирование	Loyihalash	projection	Loyihalash
Проектирование технологическ их процессов	Texnologik jarayonlarni loyihalash	The design process	Texnologik jarayonlarni loyihalash
Проектировани е швейных изделий	Tikuvchilik buyumlarini loyihalash	Designing of garments	Tikuvchilik buyumlarini loyihalash

Проекция	Proeksiya	Projection	Fazoviy shakillarning tekislikdagi tasviri
Пропорция	Mutanosiblik	The proportion	Mutanosiblik
Процент использования материала	Materialdan foydalanish foizi	The percentage of material utilization	Material yuzasi 100% dan hamma chiqindilar yig'indisi olib tashlangan miqdor
Пряжка	Tuka	Buckle	Kiyimni tugnash uchun ishlatiladigan metal yoki plastmassadan tayyorlangan detal

R

Размер одежды	Kiyim razmeri	Size clothing	Millimetrdagi ifodalangan uzunlik
Раскрой деталей	Detallarni bichish	Open details	Kiyimning ustki va charm attorlik buyumlarini detallarini kesish usuli
Регенерат	Regenerat	Regenerate	Ishlatilgandan keyin qayta ishga yaroqli qilingan, dastlabki xususiyati tiklangan material
Регулятор	Regulyator	Regulator	Mashinaning ishlashini tartibga solib turuvchi asbob
Резак	Keskich	Cutting torch	Kesiluvchi detallar konfiguratsiyasiga shakli

			va o'lchamlari mos bo'lgan shakldor po'lat pichoq
Рекламация	Reklamatsiya	Claim	Molni sifatsizligi va buning natijasida ko'rilgan zararni to'lash haqidagi da'vo
Реконструкция	Qayta jihozlash	Reconstruction	Korxona jihozlarini yangilab qayta qurish
Ремень	Kamar	Repair	Tasma, qayish
Ремонт	Ta'mirlash	Repair	Kiyim-kechakni yamash yoki tuzatish
Ремонтоспособный	Ta'mirlanish xususiyati	Remontosposobny	Ta'mirlanish xususiyati
Рококо	Rokoko	Rococo	XVIII-asrdagi naqshinkorlik uslublaridan biri
Ролик	G'ildirakcha	Roller	G'ildirakcha
Рулон	O'ram	Roll	Bir o'ram material

S

Силуэт	Siluet	Silhouette	Bir rangda ishlangan kontur surat
Сортировка	Saralash	Sorting	Navlarga ajratish
Сортность	Biror navga mansublik	Rating	Biror navga mansublik
Состав	Tarkib	Structure	Tarkib
Специализация	Ixtisoslashtirish	Specialization	Ishlab chiqarish korxonasini muayyan

			maqsad uchun ixtisoslashtirish
Спинка	Orqa bo'lak	Back	Kiyimning orqa bo'lagi
Спортивная одежда	Sport kiyimi	Sportwear	Sport mashg'ulotlari uchun mo'ljallagan kiyim
Способ обмера	O'lchash usuli	Way of measurement	Oyoq va qo'l o'lchamallarini olish uchun mo'ljallangan maxsus qo'llanma
Спускание краёв	Chetini shilish	Sinking of edges	Biriktirish jarayonida detallar qirg'og'ining ortiqcha qalinligini yo'nish
Средневзвешан ная площадь	O'rtamiyona maydon	Srednevzvesh annaya Square	Detallar maydonining o'rta o'lcham miqdori
Средневзвешан ный размер	O'rtamiyona o'lcham	Average size	O'lcham assortimentini o'rta arifmetik miqdori
Среднеквадрат ичное отклонение	O'rta kvadrat og'ish	Root mean square deviation	Tekis taqsimlanish qonunida o'rta miqdordan o'ng va chapga og'ish miqdori
Срок службы	Xizmat muddati	Life cycle	Buyumni xizmat qilish minimal muddati
Срок эксплуатации	Foydalanish muddati	Effective life	Foydalanish muddati
Стандарт	Andaza	Standard	Buyumlarni belgilangan andazaga muvofiq tayyorlash

Станок	Dastgoh	Machine	Asbob-uskuna
Старомодный	Bichimi eskirgan	Old fashioned	Urfdan qolgan
Стачать	Baxyaqator hosil qilish	Grind off	Ikki detalni bir-biriga tikmoq
Стежок	Baxya	Stitch	Mashina ignasi yordamida materiallarda hosil qilingan qo'shni teshiklar orasidagi iplar chalishuvining bitta tugallangan sikli
Стиль	Uslub	Style	Odat, did
Строчка машинная	Baxyaqator	Cup seaming	Ketma-ket takrorlangan baxyalar
Строчка ручная	Qaviq qator	The line is manual	Qo'lda solingan baxyalar
Сформовать	Qoliplamoq	To shape	Biror shakl berish usuli
Съём	Chiqarish (tushirish)	Renting	Biror narsani chiqarib olish

T

Такт	Takt	Step	Biror mexanizm ish siklining bir qisimi
Талия	Bel	Waist	Bel
Температура	Harorat	Temperature	Harorat
Теплообмен	Issiqlik almashuvi	Heat exchange	Issiqlik almashuvi
Техотдел	Texnik bo'lim	Technical department	Texniklar bo'limi

Типичный	Keng tarqalgan	Typical	O'ziga xos bo'lgan narsa
Типология	Tipologiya	Typology	Buyumlarni umumiy alamatlariga qarab ilmiy asosda guruhlarga ajratish
Типы одежды	Kiyim turi	Clothes types	Ma'lum vazifaga mo'ljallangan kiyim majmui
Ткань	To'qima	Fabric	Gazlama, gazmol, mato
Ток высокой частоты	Yuqori chastotali tok	High frequency current	Yuqori chastotali tok
Травма	Shikastlanish	Trauma	Odam organizmining jarohatlanishi
Трудоёмкость изделия	Buyumni sermehnatligi	Labor input of a product	Bir buyumni tikish uchun mehnat sarf miqdori

U

Удельный	Solishtirma	Specific	Massa, hajm, o'lchov birligi
Узел	Tugun	Knot	Bir qancha detallarni tutashtirib turuvchi qurilma
Узкий	Tor	Narrow	Ingichka, siqiq
Умелый	Mohir	Skilful	Usta
Универсальный	Har tomonlama	Universal	Har tomonlama
Уникальный	Noyob	Unique	Kam uchraydigan
Унификация	Bir shaklga keltirmoq	Unification	Bir shaklga keltirmoq
Униформа	Rasmiy kiyim	Uniform	Rasmiy kiyim

Упаковка	Joylash	Packaging	Mahsulot joylanadigan narsa
Уплитнённый материал	Isituvchi material	The condensed material	Isituvchi material
Упор	Tayanch	Emphasis	Tirgak
Упругость	Elastik	Elasticity	Egiluvchan, qayishqoq
Условие	Shart	Condition	Shart
Утиль	Util	Junk	Xom ashyo sifatida foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilar
Уток	Arqoq	Filling	Gazlamaning ko'ndalang ipi

F

Фабрика	Fabrika	Jacto	Yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi korxona
Фактор	Omil	Jactor	Omil
Фактура	Faktura	Invoice	Ishlatiladigan materialning sifati, sirti
Фасон	Nusxa, bichim	Style	Kiyimning nusxa raqami
Фигура	Jussa	Jigure	Qad-qomat
Фигурный	Shakldor	Figured	Murakkab shaklli, jimjimador
Фурнитура	Furnitura	Accessories	Yordamchi material yoki ashyo

S

Цель процесса	Jarayon maqsadi	Process purpose	Jarayon maqsadi
Цены оптовые	Ko'tara narx	Wholesale price	Ko'tara narx
Цены розничные	Chakana narx	Retail price consumer price	Chakana narx
Цены рыночные	Bozor narxi	Market price	Bozor narxi
Цепной конвейер	Zanjirli uzatkich	Chain conveyor	Zanjir yordamida narsani bir joydan ikkinchi joyga uzatish
Цех	Sex (ustaxona)	Workshop	Sanoat korxonasining asosiy ishlab chiqarish bo'limi
Цикл	Davr (bosqich)	Cycle	Ma'lum vaqt ichida takrorlanib turadigan hodisa, ish

CH

Челнок	Moki	Shuttle	Tikuv dastgohi yoki tikuv mashinasining qismi
--------	------	---------	---

SH

Шаблон	Andaza	Template	Detallarning aniq konturni ko'rsatuvchi, kartondan tayyorlangan detal nusxasi
Шаг	Qadam	Step	Biror mexanizm yoki detalning muayyan siljish masofasi

Шаг стежка	Baxya qadami	Stitch step	Igna o'tgan ikki qo'shni teshiklar orasidagi masofa
Швейный участок	Tikuv bo'limi	Sewing site	Tikish ustaxonasi
Шкатулка	G'aladon	Casket	Ish quti, quticha
Шов	Chok	Seam	Ip, yelim yoki boshqa narsa bilan biriktirilgan joy
Шов в загибку	Buklama chok	Seam in a zagibka	Detalning ziyl bo'ylab buklanib yurgizilgan chok
Шов по канту	Ziy chok	Seam according to the edging	Detalning ziyl bo'ylab yurgizilgan chok

E

Экспедитор	Ekspeditor	Forwarding agent	Mol jo'natish va keltirish ishi bilan shug'ullanadigan xodim
Эксперимент	Ilmiy tajriba	Experiment	Ilmiy tajriba
Эксперт	Ekspert	Expert	Tekshirish o'tkazadigan mutaxasis

YA

Ярлык	Yorliq	Label	Korxona belgisi yoritilgan yozuv
-------	--------	-------	----------------------------------

Mashina choklarining uchrash tezligi

CHok	Gazlama	10 mm chokka to'g'ri keladigan baxya soni
1	2	3
Biriktirma chok	Paltobop sof jun	3,5 – 5,0
	Kostyumbop sof jun, ipak	4,0 – 5,0
	Kostyumbop ip-gazlama, zig'ir	3,0 – 5,0
	Astarbop	3,0 – 4,0
	Oraliq mato	2,5 – 3,0
	Ko'ylakbop – sof jun, ipak	4,5 – 6,0
	Sorochkabop - sof jun, ipak, viskoza va sintetik	4,5 – 6,0
	Ko'ylakbop – ip-gazlama, zig'ir, lavsan	3,5 – 5,5
	Ich-kiyimbop – ip-gazlama, zig'ir, lavsan	3,5 – 5,5
Yo'rma chok	Paltobop sof jun	2,0 – 3,0
	Ko'ylakbop– ip-gazlama, zig'ir, lavsanom, ipak	2,5 – 3,0
	Astarbop	2,9 – 3,9
	Ko'ylakbop – sof jun, ipak	3,0 – 4,0
	Sorochkabop - sof jun, ipak, viskoza va sintetik	3,0 – 4,0
	Ko'ylakbop– ip-gazlama, zig'ir, lavsanom	3,0 – 3,5
	Ich-kiyimbop – ip-gazlama, zig'ir, lavsanom	3,0 – 3,5

1	2	3
Bostirma chok	Paltobop sof jun	1,3 - 2,0
	Kostyumbop sof jun, ipak, ip-gazlama, zig'ir	1,3 - 2,0
Bukma chok	Paltobop sof jun	1,5 - 3,0
	Kostyumbop sof jun, ipak	2,0 - 3,0
	Ko'ylakbop - ip-gazlama, ipak	1,7 - 3,0
	Sorochkabop - sof jun, ipak, viskoza va sintetik	1,7 - 3,0
Zigzagsimon chok	Paltobop sof jun	4,0 - 10,0
	Kostyumbop sof jun, ipak	4,0 - 10,0
	Kostyumbop ip-gazlama, zig'ir	4,0 - 6,0
	Astarbop	2,5 - 3,0
	Oraliq mato	2,0 - 3,0
	Ko'ylakbop - sof jun, ipak	16,0 - 20,0
	Sorochkabop - viskoza va sintetik	16,0 - 20,0
	Ko'ylakbop - ip-gazlama, zig'ir, lavsanom	14,0 - 16,0
	Ichkiyimbop - ip-gazlama, zig'ir, lavsanom	14,0 - 16,0
Ikki ignali zanjsimon	Ustki kiyim	10,0 - 12,0
Ikki ignali zanjsimon va bir ipli zanjirsimon	Ko'ylakbop gazlama	16,0 - 20,0
	Ichkiyimbop gazlama	20,0 - 24,0

Gazlama turiga qarab ip tanlash

Tikuv buyumlari, gazlamalar	Ip raqami va shartli belgilari						
	ip- gazla ma	armir- langan	komplek s	ka pro n	shta pel	shaffof mono iplar	tekstu rali
1	2	3	4	5	6	7	8
Ustki kiyim							
Paltobop sof jun va yarim jun matolari	60, 50, 40	44LX-1, 35LL, 45LL, 36LX, Rasant 100, SabaS 100	33L, 55L, 22L	50K	Belfil- S 80	20kmp, 13kmp	-
Kostyumbop sof jun, ipak va aralash matolari	60, 50, 40	35LL, 36lx, SabaS 100, Rasant 100	33L, 22L	50K	Belfil 100 -S	20kmp 13kmp,, 7kmp	-
Ko'ylakbop va sorochkabop sof jun va yarim jun matolari	80, 60, 50	25LX, 25LL, Rasant 120, SabaS 120	22L, 33L	-	Belfil- S 120	7kmp, 13kmp	-
Ko'ylakbop va sorochkabop ipak va aralash matolari	80, 60	SabaS 120, 25LL, 28LL	22L	-	Belfil- S 120	-	-
Kostyumbop	40,	Rasant	-	-	-	-	-

ip-gazlama, velvet zig'ir va aralash matolari	50, 60, 80	100, 36LL, 36LX					
Ko'ylakbop va sorochkabop ip-gazlama, va aralash matolari (Tukli gazlamalar kirmaydi)	80, 60, 50	25LX, Rasant 120	-	-	-	-	-
Ko'ylakbop va sorochkabop ip-gazlama va aralash tolali tukli gazlamalar	60, 50, 40	Rasant 120, 36LX	-	-	-	-	-
Paltobop va kostyumbop trikotaj polotnosi	80, 60, 50, 40	36LX, 25LL, 28LL, 35LL	33L, 55L	-	-	13kmp	Sabafil ex 80, 39lt
Ko'ylakbop va sorochkabop trikotaj polotnosi	80, 60	25LX, 25LL, 28LL	33L, 22L	-	-	7kmp, 13kmp	Sabafil ex 120
Lateks va rezina bilan qoplangan gazlamalar	50, 40, 30	44LX-1, 45LL	33L, 55L	50K	-	-	-
Plashbop gazlamalar	60, 50, 40	36LX, 25LL, 28LL, 35LL, 25LX, SabaS	22L, 33L	50K	Belfil 100-S	13kmp	-

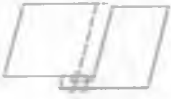
		100, Rasant 100					
Sun'iy charm va zamsh	50, 40	44LX-1, 36LX, 45LL, 35LL	33L, 55L	50K	-	-	-
Tabiiy charm	40, 30	44LX-1, 45LL	33L, 55L	-	-	-	-
Sun'iy mo'yna	50, 40, 30	44LX-1, 36LX, 45LL, 35LL	35L, 55L	50K	-	-	-
Tabiiy mex	50, 40, 30	36LX, 45LL, 35LL	-	-	-	-	-
Qavilgan polotno	60, 50, 40	44LX-1, 36LX, 45LL	22L, 33L, 55L	50K	-	7kmp, 13kmp	-
Astarlik gazlama	60, 50, 40	Rasant 120, 25LX, SabaS 120, 25LL	22l, 33l	50K	Belfil 120-S	7kmp, 13kmp	-
Vatin	50, 40, 30	44LX-1, 36 LX	-	-	-	-	-
Korset buyumlari							
Ipak va ip- gazlama matolari	80, 60, 50	36LX, 25LX	22L, 33L	-	-	-	-
Qotirma materiallar	80, 60, 50	36LX, 25LX, 35LL,	22L, 33L	-	-	-	-

		28LL					
Elastik trikotaj va to'r, gipyur polotnolar	80, 60, 50	36LX, 25LX, 35LL, 25LL	22L, 33L	-	-	-	37lt, 39lt, Saba tex 250
Elastik tasmalar	80, 60, 50	36LX, 25LX, 35LL, 25LL	22L, 33L	-	-	-	-
Ich kiyimlar							
Ipak, ip-gazlama va aralash gazlamalar	80, 60, 50, 40	-	-	-	-	-	-
Choyshab buyumlari							
Zig'ir, zig'ir aralash, ip- gazlama va aralash gazlamalar	60, 50, 40	-	-	-	-	-	-
Qavilgan ko'rpa va choyshablar	50, 40, 30	44LX-1, 36LX, 36LL	33L	50K	-	13kmp	-

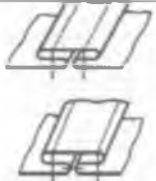
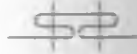
Ip turiga igna raqamini tanlash

Igna raqami	Nitki					
	ip- gazlama	armirolangan	lavsan	kapron	shta pel	kapron (mo noip)
1	2	3	4	5	6	7
60, 65	100	Sabas120	-	-	-	13kmp, 7kmp
70, 75	80	28LX, 25LX, 28LL, 25LL, Rasant 150	22L, 24LT	-	-	13kmp, 7kmp
80, 85	60	36LX, 35LL, Rasant 100	33L, 37LT	-	Belfil-S 120	20kmp
90	50	36LX, 35LL, Rasant 100	33L, 37LT	-	Belfil-S 120	20kmp
100, 110	40	44LX-1, 45LL, Sabas80	55L	50K	Belfil-S 50	-
120, 130	30	44LX-1, 45LL, Sabas30	55L	50K	Belfil-S 30	-
140	20	65LX-1, 65LL	90L	-	-	-
150, 160	10	65 65LX LL- 1,	90L	-	-	-

Mashina choklarning klassifikatsiyasi

Chok nomi			Chokning ko'rinishi	Chok sxemasi
Biriktiruvchi	Biriktirma	Yorib dazmollangan		
		Bir tomonlama yotqizib dazmollangan		
		Tikka chok		
	Bostirma	Ochiq qirqimli		
		Yopiq qirqimli		
	Quyma chok	Ochiq qirqimli		
		Yopiq qirqimli		
	Biriktiruvchi	Qo'sh chok		

Ziy choklar		Qulf chok		
		Ichki choklar		
		Yorma choklar		
	Ag'darma choklar	Kantli		
		Ramkali		
		Ajratma		
	Bukma choklar	Ochiq qirqimli		
		Yopiq qirqimli		

	Mag'iz choklar	Ochiq qirqimli		
		Yopiq qirqimli		
		Tasma qo'yib mag'izlangan		
Bezak choklar	Taxlamalar	Bir taxlamali		
		Bir-biriga qaragan		
		Murakkab		
	Bo'rtma choklar	Bo'rtmalar		
		Shnur qo'yib bo'rtmalangan choklar		

**Tikuvchilik buyumlarini ishlab chiqarish uchun tavsiya etiladigan
tikuv mashinalar**

No	Bajariladigan operatsiyalar	Chok sxemasi	Tavsiya etiladigan tikuv mashinalarning rusumi
1	2	3	4
1	Buyum detallarini biriktirib tikish		DDL -8700 DDL-8700-7 DDL-9000ADS DDL-9000ASS DLU-5490N-7 MH-380
2	Yengni yeng o'lmiziga o'tkazish		MO-6716D MO-6716S MO-6916S MN-380
3	Bostirib tikish		LH-3528 LH-3528-7 LH-4128-7
4	Tugma qadash		LK-1903A LK-1903A/BR35 MB-1373 MB-1378

			MB-1800
1	2	3	4
5	Quyma chok		DDL-8700A-7 DDL-9000ADS DDL-9000ASS
6	Izma yo'rmalash		LBH-1790 LBH-780 ACF-172-1790
7	Qulf chok		MS-1190/V045 MS-1190M MO-6716D MO-6716S MO-6916S
8	Ikki va undan ortiq detallarni biriktirib tikish		DDL-8700 DDL-8700-7 DDL-9000ADS DDL-9000ASS

6-ilova

Dazmol stoli turlari



49 - rasm. LGS- 159 dazmol stoli.



50 - rasm. Comel - PV dazmol stoli.



51 - rasm. Battistella Andromeda dazmol stoli.



52 - rasm. SILTER Gazella Super Mini Professional SM-PSA 2102A dazmol stoli.



53- rasm. HASEL HSL-DP-03K dazmol stoli.



54 - rasm. TA - 792/ SF dazmol stoli.



55 – rasm. IMESA ASSE/156 dazmol stoli



56 – rasm. Omega dazmol stoli



57 – rasm. Silter Harmony 2135 dazmol stoli



58 – rasm. Battistella ERA dazmol stoli



59 – rasm. IMESA dazmol stoli



60 – rasm. IMESA ASSE/156 dazmol stoli

Bug' manekeni turlari



61 – rasm. Pony MGC bug' manekeni



62 – rasm. Sils bug' manekeni



63 – rasm. Princess Ultra – 5036 bug' manekeni



64 – rasm. Imesa MAN 190 bug' manekeni

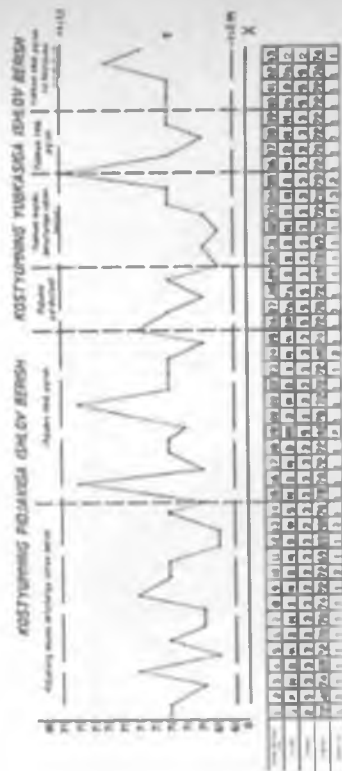


65 – rasm. Princess Ultra – 5036 bug' manekeni

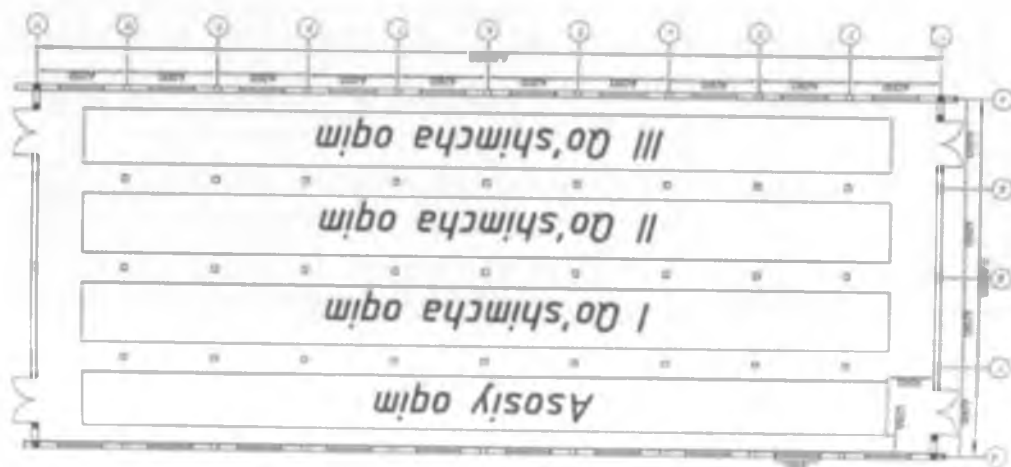


66 – rasm. Sidi M 951 bug' manekeni

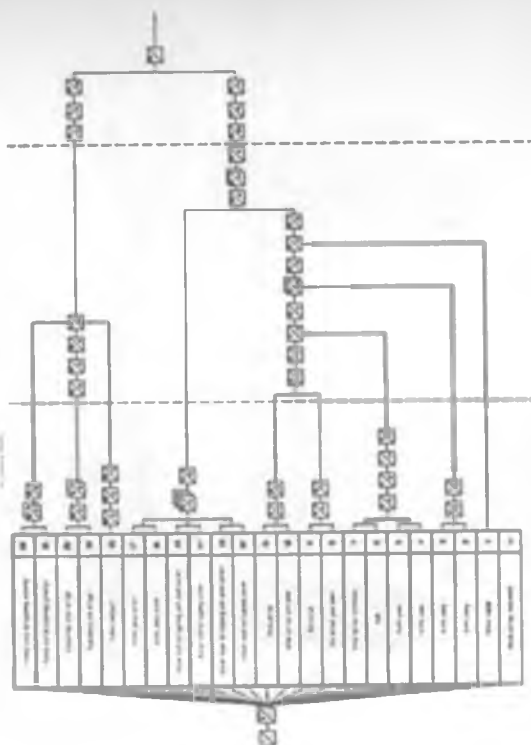
8 - ilova



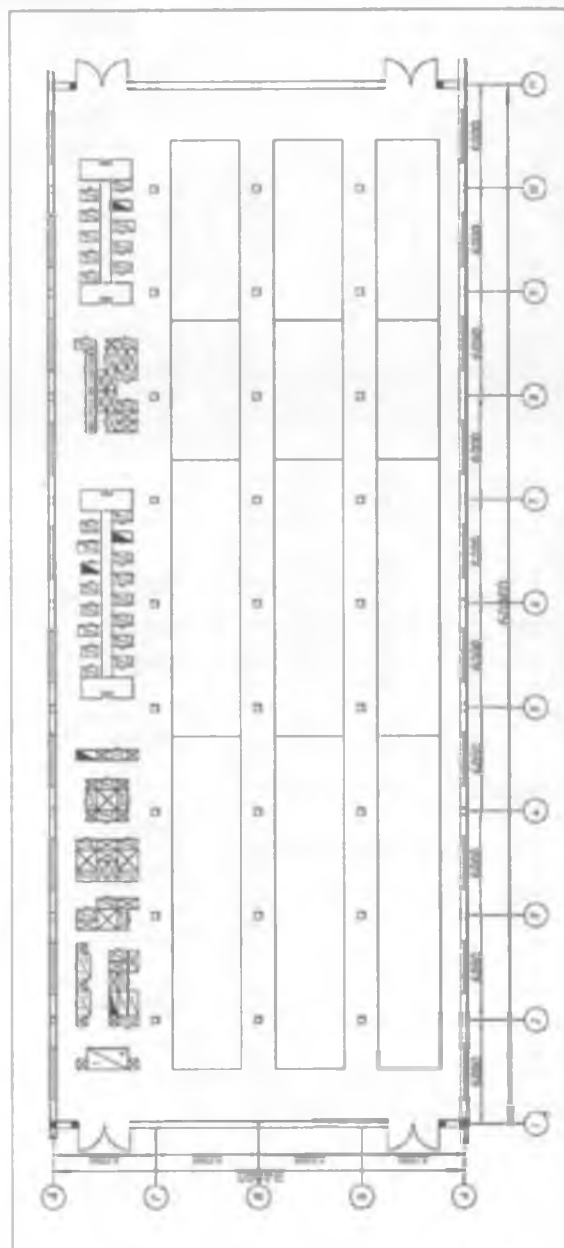
10 - ilova



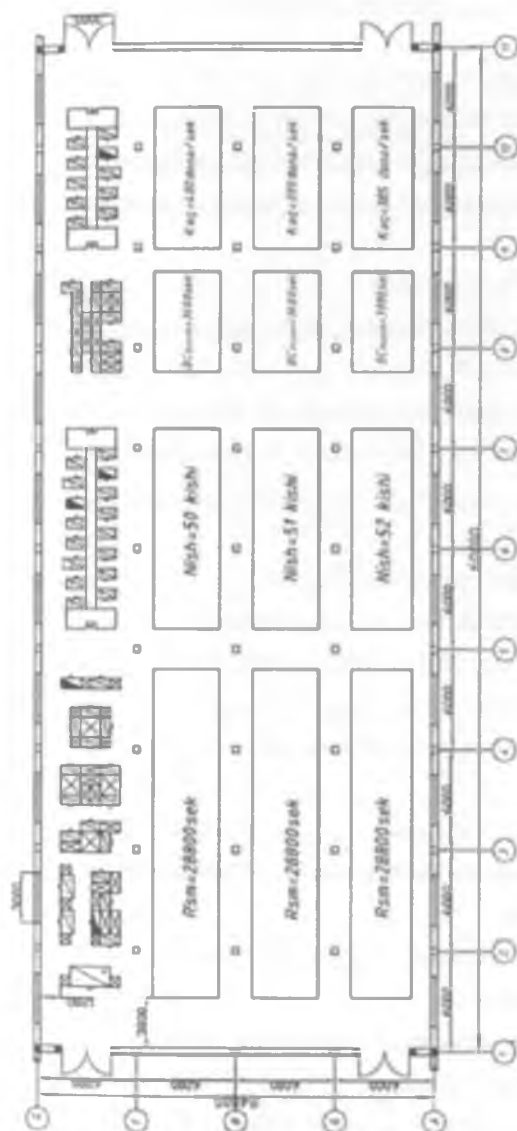
9 - ilova



11 - ilova



12 - ilova



Asosiy adabiyotlar:

1. Н. П. Гарская
Проектирование потоков швейных цехов. Витебск.: 2010 г.- 62 б.
2. Т. М. Серова, А. И. Афанасьева, Т. И. Илларионова, Р. А. Делль
Современные формы и методы проектирования швейного производства. М.: Московский государственный университет дизайна и технологии. 2004. –287 б.
3. SH. G. Majidova, M. K. Rasulova
Texnologik jarayonlarni loyihalash. T.: 2011. – 177 б.
4. А. Я. Измestьева, Л. П. Юдина, П. Н. Умняков ва бошқалар
Проектирование предприятий швейной промышленности. Олий ўқув юртлари учун дарслик / Редактор А. Я. Измestьева.- М.: Легпишпром. 1983. – 264 б.
5. Е. П. Мальцева
Тикувчилик материалшунослиги. Т. 1986.
6. Б. А. Бузов, Т. А. Модестова, Н. Д. Алименкова
Материаловедение швейного производства. М.: Легпромбитаиздат. 1986.
7. Х. Х. Самарходжаев
Тикувчилик корхоналарининг усқуналари. Т.: Ўзбекистон. 2001. – 127 б.
8. Л. Ф. Першина, С. В. Петрова
Технология швейного производства. М.: Легпромбитаиздат. 1991.
9. М. Ш. Жабборова
«Тикувчилик технологияси», Т.: Ўқитувчи, 1989.-217.
10. М. Ш. Жабборова
«Тикувчилик технологияси», Т.: Ўзбекистон, 1994.-414 б.
11. П. П. Кокеткин ва бошқалар
Промышленная технология одежды: Справочник./-М.: Легпромбитаиздат, 1988.
12. Т. В. Козлова ва бошқалар

Основи теории проектирования костюма. М.: Легпромбиздат, 1988.

13. Н. Н. Бодяло ва бошқалар

Технология швейных изделий. Витебск : УО «ВГТУ», 2012.- 307 б.

Qo'shimcha adabiyotlar:

14. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича
Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. - Т.: 2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-
сонли Фармони.

15. Г.Ж. Ражабова

ТЖЛ фанидан «Маърузалар матни». Б., 2018.

16. Г.Ж. Ражабова

ТЖЛ фанидан курс ишини бажариш учун услубий курсатма. Б., 2018.

17. Г.Ж. Ражабова

ТЖЛ фанидан лаборатория машғулотларини бажариш учун услубий
курсатма. Б., 2018.

18. Г.Ж. Ражабова

ТЖЛ фанидан мустақил ишларни бажариш учун услубий курсатма. Б.,
2018.

Internet saytlari:

19. <https://studbooks.ru>

20. <https://knowledge.allbest.ru>

21. <https://knowledge.allbest.ru>

22. <https://studfiles.ru>

23. <https://knowledge.allbest.ru>

24. <https://knowledge.ru>

25. <https://studbooks.ru>

26. <https://studfiles.ru>

27. <https://studbooks.ru>

28. <https://otherreferats.ru>

29. <https://studbooks.net>

Kirish	3
Texnologik jarayondagi buyum modelini, gazlamasini, asbob - uskunalarini tanlash	16
Ishlab chiqarish oqim shakli va turini tanlash	21
Tikuv sexlarida texnologik jarayonlarni loyihalash	29
Texnologik oqimning asosiy bosqichlari	36
Texnologik oqimlarni tashkil qilish asoslari va ularning tavsifi	39
Bir modeli oqimlarning texnologik ketma-ketligi	57
Ko'p modeli oqimlarning texnologik ketma-ketligi	61
Ishchilar soni berilganda oqimning dastlabki hisobi	66
Oqimning uzunligi berilganda oqimning dastlabki hisobi	71
Tikuv sexining maydoni berilganda oqimning dastlabki hisobi	73
Muof - mehnat unumdorligini oshirish foizini hisoblash	78
tashkiliy operatsiyalarni komplektlash shartlari	81
Bir modeli oqimlarning texnologik sxemasi	85
Ko'p modeli oqimlarning texnologik sxemasi	89
Bir modeli va ko'p modeli oqimlarning texnologik sxemasining to'liq hisobi	93
Texnologik sxemaning tahlili	103
Yuklama koeffitsiyenti hisobi	105
Sinxron (moslik) grafigi	107
Sinxron (moslik) grafigining tahlili	109
Montaj (biriktirish) grafigi	111
Montaj (biriktirish) grafigining tahlili	113
Texnologik oqimning asosiy texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlari (tik) tahlili	132
Texnologik jarayondagi qo'shimcha oqimlarni hisoblash	134
Texnologik jarayonda qo'shimcha oqimlarni loyihalash	137
Oqimdagi ish o'rinlarini tashkiliy operatsiyalariga	140
Mos tartibda (ketma-ketlikda) joylashtirish	140
Texnologik oqimda jihozlarni joylashtirish	159
Texnologik oqimda ish o'rinlarini tashkil qilish	169
«texnologik jarayonlarni loyihalash»	176
fanidan testlar	176
tayanch so'zlarga glossariy	201
asosiy adabiyotlar:	250
qo'shimcha adabiyotlar:	251

СОДЕРЖАНИЕ

Введения	3
Выбор модели изделия, марки, оборудования в технологическом процессе	16
Выбор формы и типа производственного потока	21
Проектирование технологических процессов в швейных цехах	29
Основные этапы технологического процесса	36
Основы организации технологических потоков и их характеристика	39
Технологическая последовательность одномоделных потоков	57
Технологическая последовательность многомоделных потоков	61
Предварительный расчет расхода при расчете численности работников	66
При заданной длине потока начальный счет	71
Площадь швейного цеха при заданном токе первоначальный счет	73
МУОФ - расчет процента повышения производительности труда	78
условия комплектования организационных операций	81
Технологическая схема одномоделных потоков	85
Технологическая схема многомоделных потоков	89
Полный расчет технологической схемы одномоделного и многомоделного потоков	93
Анализ технологической схемы	103
Расчет коэффициента загрузки	105
Синхронный (совместимый) график	107
Анализ синхронного (параллельного) графика	109
График сборки (крепления)	111
Анализ графика сборки (крепления)	113
Основные технико-экономические показатели технологического потока	
анализ показателей (ТИК)	132
Расчет дополнительных потоков в технологическом процессе	134
Проектирование дополнительных потоков в технологическом процессе	137
Организационные операции рабочих мест в потоке	140
Размещение в соответствующем порядке (последовательности)	140
Размещение оборудования в технологическом потоке	159
Организация рабочих мест в технологическом потоке	169
"проектирование технологических процессов"	176
предметные тесты	176
гlossарий опорных слов	201
основная литература:	251
дополнительная литература:	252
интернет-сайтов:	252

CONTENT

Introduction.....	3
Characteristics of requirements for the design of technological enterprise.....	16
Selection and justification of models, materials and equipment.....	21
Characteristics of production units of sewing enterprises of various types	29
Design of technological flows in sewing shops.....	36
The main stages of the design process streams.....	39
Bases of the organization of flow production	57
Technological sequence of single-model flow	61
Multi-model flow process sequence	66
Preliminary calculation of the projected process flow, if the number of workers is specified.....	71
Preliminary calculation of the projected process flow, if lspot is specified. - the length of the production line, m	73
Preliminary calculation of the projected process flow, if set Stseh-sewing shop area, sq. m	78
Determining the percentage of reduction in time spent	81
Determination of the percentage of productivity increase	85
The principle of acquisition of organizational operations	89
Technological scheme of single-model flows	93
Technological scheme of the multi-model threads	103
Calculation of technological scheme of single-model and multi-model flows	105
Analysis of process flow diagram.....	107
The calculation of the load factor of the flow	109
Synchronousschedule.....	111
Analysis of synchronous graphics.....	113
Installationschedule.....	132
Analysis of the installation schedule.....	134
Summary of estimated flow workforce	137
Summary of equipment in flow	140
Analysis of technical and economic indicators of technological flow.....	140
The calculation of the additional lows.....	159
Design of additional streams.....	169
Organization of layout of the sewing workshop in the technological flow.....	176
Tests on the subject "Design of technological processes"	176
Keyword Glossary.....	201
The annex.....	251
Literature.....	252

G. J. RAJABOVA

TEKNOLOGIK JARAYONLARNI LOYIHALASH

Darslik 5321600 - "Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari" yo'nalishi
bo'yicha ta'lim oluvchi bakalavrlar uchun mo'ljallangan

Мусаҳҳиҳ:
Саҳифаловчи:

М.Раҳимов
М.Арслонов



Оригинал – макетдан босишга рухсат этилди: 31.12.2020. Бичими
60x84. Кегли 14 shponli. « Times New Roman» гарн. Офсет босма
усулида. Офсет босма қоғозида. Босма табағи 16. Адади 100
Буюртма № 127.



«Шарк – Бухоро» МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Бухоро шаҳар Ўзбекистон Мустақиллиги кўчаси, 70/2 уй.
Тел: 0(365) 222-46-46



ISBN 978-9943-6893-6-7



9 789943 689367