

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

«Yengil sanoat mahsulotlarini konstruksiyalash va texnologiyasi» kafedrası

Himoyaga ruxsat etildi
Fakultet dekani
_____ U. Meliboyev
«__»_____ 2018 yil

Kafedra mudiri
_____ J.Yuldashev
«__»_____ 2018 yil

5320900-«Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi»
bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha bitiruvchi

Rasulov Sobit Botir o'g'lining

«Erkaklar bosh kiyimini konstruksiyalash, modellashtirish, ishchi andazalarini
tayyorlash va texnologik jarayonlarini loyihalash» mavzusidagi

DIPLOM LOYIHASI

Bitiruvchi:

Rasulov Sobit Botir o'g'li

Diplom loyihasi rahbari:

dotsent Qayumov Juramirza Abdiramatovich

Kafedra mudiri:

dotsent Yuldashev Jamshid Qambaraliyevich

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«Yengil sanoat texnologiyasi» fakulteti
«Yengil sanoat mahsulotlarini konstruksiyalash va texnologiyasi» kafedrası

Tasdiqlayman _____

Kafedra mudiri J.Q.Yuldashev

6 dekabr 2017 yil

5320900-“Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi”
yo’nalishi

15bu-14 guruhi talabasi Rasulov Sobit Botir o’g’liga

Diplom loyiha ishi bo’yicha topshiriq

1. Diplom loyiha ishining mavzusi «Erkaklar bosh kiyimini konstruksiyalash, modellashtirish, ishchi andazalarini tayyorlash va texnologik jarayonlarini loyihalash»

«6» dekabr 2017 yil kafedra majlisida ma’qullangan.

2. Diplom loyiha ishini topshirish muddati - 18 iyun 2018 yil

3. Diplom loyiha ishini bajarishga doir boshlang’ich ma’lumotlar: Erkaklar bosh kiyimini yangi eskiz modellarini ishlab chiqish va uni asoslash, erkaklar bosh kiyimi uchun material tanlash, erkaklar razmerlari tipologiyasini o’rganish, konstruksiyalash, modellashtirish, ishchi andazalarini tayyorlash va texnologik jarayonlarini loyihalash ishlari amalga oshiriladi

4. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro’yhati). Erkaklar bosh kiyimini yangi eskiz modellarini ishlab chiqish va uni asoslash, iqtisodiy samaradorlik va mehnat muhofazasi

5. Chizma ishlar ro’yhati (chizmalar nomi aniq ko’rsatiladi)

1. Model eskizi
2. Model konstruksiyasi
3. Modellashtirish va ishchi andazalar chizmalari
4. Texnologik tikish tartibi va moslik grafigi

6. Diplom loyiha ishi bo'yicha maslahatchilar

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F. I. Sh.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1.	Kirish	J.A.Qayumov	06.12.2017	06.01.2018
2.	Badiiy muhandislik qism	J.A.Qayumov	09.01.2018	24.02.2018
3.	Muhandis – konstruktorlik qism	J.A.Qayumov	26.02.2018	31.03.2018
4.	Texnologik qism	J.A.Qayumov	02.04.2018	28.04.2018
5.	Ekologik qism	M.Azamboyev	30.04.2018	12.05.2018
6.	Iqtisodiy qism	B.Dadajonov	14.05.2018	02.06.2018
7.	Yakuniy qism	J.A.Qayumov	04.06.2018	18.06.2018

Topshiriqlar to'liq bajarildi _____

7. Diplom loyiha ishini bajarish rejasi

№	Diplom loyiha ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1.	Kirish	06.01.2018	
2.	Badiiy muhandislik qism	24.02.2018	
3.	Muhandis – konstruktorlik qism	31.03.2018	
4.	Texnologik qism	28.04.2018	
5.	Ekologik qism	12.05.2018	
6.	Iqtisodiy qism	02.06.2018	
7.	Yakuniy qism	18.06.2018	

Diplom loyiha ishi rahbari

J.A.Qayumov

(imzo)

Topshiriqni bajarishga oldim

S.B.Rasulov

(imzo)

Topshiriq berilgan sana

2017 yi 16 dekabr

Himoyaga ruxsat

2018 yil 18 iyun

Kafedra mudiri

J.Q.Yuldashev

(imzo)

Mundarija

1	Kirish	5
2	Badiiy-muhandislik qismi	8
1.1.	Texnik topshiriqni loyihalash va bajarish uchun boshlang'ich ma'lumotlarni ishlab chiqish.....	8
1.2.	Zamonaviy modayo'nalishi tahlili.....	10
1.3.	Eskiz loyilahani ishlab chiqish.....	15
2	Muhandis-konstruktorlik qismi	20
2.1.	Loyihalanayotgan ob'ekt material paketini konfeksionlash.....	20
2.2.	Asosiy konstraktsiya qurish usulini asoslab tanlash.....	21
2.3.	AK chizmiasini qurish uchun dastlabki ma'lumotlar.....	22
2.4.	Asos konstruksiyani qurish va hisobi.....	23
2.5.	Loyiha obyektini konstruktiv modellash.....	27
2.6.	Ishchi hujjatlarni tuzish.....	27
2.6.1.	Loyihalanayotgan modelga gazlama sarflash normasining hisobi....	28
3	Texnologik qism	29
3.1	Tikuv buyumlarni tayyorlash jarayonini texnologik bog'liqligini tahlili.....	29
3.1.1	Asbob-uskuna va tikish usullarini tanlash va asoslash.....	29
3.1.2	Buyum tikish texnologik tartibini tuzish.....	31
3.2	Ishlab chiqarish oqimini va tsexni loyihalash.....	34
3.2.1	Ishlab chiqarish oqimini loyihalash masalasini tuzish. Ishlab chiqarish oqimi turini va transport vositalarini tanlash.....	34
3.2.2	Ishlab chiqarish oqimini tashkiliy texnik yechimini va dastlabki ma'lumotlarni shakllantirish.....	36
3.2.3	Ishlab chiqarish oqimining tashkiliy-texnologik sxemasini tahlil qilish.....	46
3.2.4	Ishlab chiqarish oqimini tashkiliy-tehnika yechimini texnik- iqtisodiy tahlili.....	48
3.2.5	Ishlab chiqarish oqimini va tikuv tsexi planini tuzish.....	51
4	Ekologik qism	53
5	Iqtisodiy qism	67
	Xulosa	74
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati	75

I. Kirish

O'zbekiston Respublikasi o'zining mustaqil taraqqiyot yo'liga asoslangan holda bozor iqtisodiyotiga to'la ishonch bilan o'tib bormoqda. Mustaqillikning o'tgan davri mobaynida milliy xo'jaligimiz iqtisodiy jihatdan mustaxkamlanib, inqiroz holatidan chiqarildi va uning ko'pgina sohalarida barqaror o'sishga erishildi. Jamiyat taraqqiyotining barcha jabhalarida, jumladan iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy va madaniy - marifiy sohalarda islohatlar amalgam oshirilishi natijasida mamalakatimizda bir qator ijobiy o'zgarishlar ro'y berdi.

Mamlakatimizda ko'plab sohalar kabi to'qimachilik va tikuvchilik sanoatini rivojlantirish bo'yicha ham qator ijobiy ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, Prezidentimiz Sh.Mirziyoyevning "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida [1] hamda 2017-2021 yillarga mo'ljallangan O'zbekistonda Respublikasini rivojlantirishning Harakatlar strategiyasida ham sohani tubdan rivojlantirish bo'yicha amalga oshiriladigan vazifalar belgilab berilgan [2].

Mazkur qonunosti hujjatlarida O'zbekistondagi barcha yengil sanoat korhonalari oldiga katta vazifalar qo'yilgan, bunda tabiiy gazlamalardan zamon talablariga, hamda jahon standartlari talablariga javob bera oladigan kiyimlar ishlab chiqarish mo'ljallangan dasturlar va tadbirlar ishlab chiqilmoqda.

Yuqoridagi vazifalardan kelib chiqib, Respublikamizda tikuvchilik korhonalari va firmalari iqtisodiy boshqarishning yangi usullarini joriy qilib, ularni to'liq iqtisodiy boshqarishga, mustaqilligini oshirishga doir tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bu tadbirlardan ko'zlangan maqsad yengil sanoat mahsulotlariga bo'lgan talablarini

					<i>Erkaklar bosh kiyimini konstruksiyalash, modellashtirish, ishchi andazalarini tayyorlash va texnologik jarayonlarini loyihalash</i>			
					KIRISH	adabiy	massa	mash
O'z	Varoq	Hujjat №	Imzo	Sana				
Bajardi		Rasulov S.						
Rahbar		Qayumov J.				varoq	varoqlar	
Maslahatchi		Dedajonov B.						
Maslahatchi					"YeSMKT" kafedrası	NamMTI 15bu-14 guruhi		
Kaf. mudiri		Yuldashev J.						

qondirish, ishlab chiqariladigan mahsulotlar sifatini yaxshilashdan, hamda mavjud korxonalarni rekonstruktsiya qilish va ularga zamonaviy tikuv jihozlarini joriy qilishdan iboratdir.

Yengil sanoat korxonalari o'z faoliyatida mahsulotlarini eksport qilishni kengaytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Buning samarasida sohada eksport hajmini ortib borayotgani va ichki bozorimiz mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan sifatli mahsulotlar bilan ta'minlanayotgani kuzatilmoqda.

Yengil sanoat korxonalari o'z faoliyatida mahsulotlarni eksport qilishni kengaytirishga alohida e'tibor qaratmoqda. Buning samarasida sohada eksport hajmining ortib borayotgani va ichki bozorlarimiz mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan sifatli mahsulotlar bilan ta'minlanayotgani kuzatilmoqda. Jumladan, o'tgan yili qiymati 1 milliard dollardan ziyod yengil sanoat mahsulotlari eksport qilindi. O'tgan davrda eksportchi korxonalar soni 254 taga yetdi va bu «O'zbekyengilsanoat» korxonalari umumiy sonining 89 foizini tashkil qiladi.

Yangi qarorga muvofiq, O'zbekiston to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati korxonalari uyushmasini, ya'ni "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi deb yuritilishi, hozirgacha faoliyat olib brogan "O'zbekengilsanoat" AJni uning mol-mulkari va davlatga tegishli boshqa mablag'lari, shuningdek, debitor qarzdorligini keyinchalik "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasiga beg'araz o'tkazish orqali tugatish belgilandi. Bundan asosiy maqsad, mamlakatimizda to'qimachilik va tikuv-trikotaj sohasini jadal rivojlantirish hisoblanadi. Qaror matniga ko'ra, "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi tuzilmasida tizimli muammolarni bartaraf etish, marketing innovatsiyalarini faol joriy etish bo'yicha takliflar ishlab chiqish, shuningdek, zamonaviy tendentsiyalarni hisobga olgan holda tarmoqni rivojlantirishning istiqbolli va ustuvor yo'nalishlarini aniqlashni ta'minlovchi maslahat organi – To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati korxonalari kengashini tashkil etish to'g'risidagi takliflarini ma'qullandi.

Mazkur soha yildan-yilga barcar viloyatlarda keskin rivojlanayotganini raqamlarda ham ko'rishimiz mumkin. Jumladan, Namangan viloyatida yaqin 5 yil davomida yangi ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish, mavjudlarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jixatdan yangilash bo'yicha umumiy qiymati 2,4. Shu

sababli, to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish maqsadida yaqin besh yilda Namangan viloyatida umumiy qiymati 346 million dollar bo'lgan 16 ta investitsiya loyihasi amalga oshiriladi.

Masalan, 2016-2018 yillarda Namangan viloyatining Uchqo'rg'on tumanida mavjud korxonada umumiy qiymati 210 million dollar bo'lgan loyihalar amalga oshirilib, yiliga 26 ming tonna ip va aralash kalava, 10 ming tonna bo'yalgan kalava, 25 million momiq va 2 million trikotaj buyum ishlab chiqarish quvvatlari ishga tushirildi.

Viloyatda yana bir muhim ko'rsatkich - hududiy eksport xajmi ham ortib bormoqda. Ayni vaqtda, bu borada hali foydalanilmayotgan rezervlar mavjud ekanini ochiq tan olishimiz lozim. Buni inobatga olib, kelgusi 5 yilda hududiy eksport hajmini kamida 2,8 barobar oshirish buyicha aniq chora-tadbirlar dasturi ishlab chiqilmoqda.

Mazkur diplom loyiha ishida erkaklar bosh kiyimi assortimenti ichida o'z o'rniga ega bo'lgan kepka tanlab olindi. Kepka boshqa bosh kiyimlariga qaraganda soyabon qismi bilan ajralib turadi va u insonni issiq kunlarda quyosh nuridan, sovuq kunlarda turli yog'ingarchiliklarda yuz-ko'z qismlarini asraydi.

Shuning uchun tikuvchilik sanoati xodimlarining aynan shu loyihalash bosqichida tikuvchilik buyumlarining sifatini oshirish, rezervlarni qondirish masalalarga ahammiyat berishlari tasodif emas.

Ushbu diplom loyiha ishi "Erkaklar bosh kiyimini konstruksiyalash, modellashtirish, ishchi andazalarini tayyorlash va texnologik jarayonlarini loyihalash" mavzusi bo'yicha ishlab chiqilgan va quyidagi qismlar bajarilgan.

- Badiiy muhandislik qismi
- Muhandislik-konstruktiv qismi
- Texnologik qismi
- Ekologiya qismi
- Iqtisodiy qismi

1. Badiiy-muhandislik qismi

Loyihalanayotgan ob'ektning dizayn shakli loyihalanayotgan ob'ektga qoyiladigan talablar, ob'ekt vazifasidan qat'iy nazar ishlab chiqish uchun dastlabki ma'lumotlar, ob'ektning konstruktiv-dekorativ yechimi va stilistikasiga va paket materialiga bo'lgan talablarini o'z ichiga oladi.

1.1. Texnik topshiriqni loyihalash va bajarish uchun boshlang'ich ma'lumotlarni ishlab chiqish

Texnik topshiriq - kiyimning asosiy vazifasi, texnik tavsifi, ishlab chiqilgan buyumga qoyilgan sifat ko'rsatkichlari, texnik-iqtisodiy talablar, konstruktorlik hujjatlarining bosqichlarini, ularning tarkibi va kiyimga qoyiladigan maxsus talablarni belgilovchi konstruktorlik hujjatidir.

Loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar: loyihalanayotgan ob'ekt nomi; Erkaklar bosh kiyimi.

- loyihalanayotgan ob'ekt vazifasi: kundalik.
- tananing antropometrik xarakteristikasi: bosh aylanasi - 60;
- paket material nomi: ip-gazlama

Loyihalanayotgan buyumga qoyiladigan talablar

Jamiyatning rivojlanishi jarayonida, bosh kiyimning shakli ham tubdan o'zgarib keldi. Hozirgi zamonda bosh kiyim modelini yaratishda — moda yo'nalishi, yangi materiallarning ishlab chiqarilishi, - yangi texnologiyalarni qo'llanilishi, yangi jihozlardan foydalanish kabi omillar inobatga olinadi. Bulardan tashqari, bosh kiyim modelini yaratishda buyumga estetik, gigiyenik, ekspluatatsion, texnologik va iqtisodiy talablar qo'yiladi.

Estetik talablar. Bosh kiyim moda yo'nalishi yoki milliy an'analarga mos kelishi kerak. Masalan: bosh kiyimlarini mo'ynadan tikilganda, uning yarim fabrikatlarning tuklari mo'ynasining tashqi ko'rinishiga e'tibor berish kerak (rang, rasm, tuk uzunligi, ko'rkamlik).

Gigiyenik talablar. Ushbu talablar buyumning optimal hajmi, havo va bug' o'tkazuvchanligi, suv o'tkazuvchanligi va issiqlikni himoyalash qobiliyati kabi

ko'rsatkichlarga ham bog'liq. Ushbu talablarning bajarilishi, ishlab chiqarish texnologiyasiga va bosh kiyimlarni modellashga, foydalanilgan (asosiy va yordamchi materiallarning xususiyatiga — mo'yna, gazlama, astar) materiallar va ularga ishlov berish usullariga (yelimli qotirma, ip) bog'liq. Bosh kiyimi boshga jips yopishib turmasligi kerak, chunki bu noqulaylikka olib keladi.

Ekspluatatsion talablar. Bosh kiyimlar kiyish jarayonida ob-havo sharoitlariga, ishqalanishga, namlanishga, siqilish va shu kabi ta'sirlar- ga uchraydi. Bosh kiyimlarning ekspluatatsion muddatini oshirishga quyidagilar imkon beradi: ularni ishlov berish texnologiyasiga to'la asoslangan holda ishlab chiqarish, modelni tanlangan yoki tavsiya etilgan mo'ynaga asoslanib to'g'ri loyihalash, shu bilan birgalikda, shakl saqlovchi, yuqori sifatli yordamchi materiallardan foydalanish. Shu bois noto'qima yelimli materiallar (proklamelin, flizelin, lekan, oraliq-isituvchi noto'qima material IZO) katta qiziqish uyg'otadi. Ular yengil, kam burmalanadi, yuqori qattqlikka ega.

Texnologik talablar. Har bir yangi modelni loyihalashda modelerlar bosh kiyim sanoatidagi texnologik jarayon xaritasini va mavjud jihozlarni ko'zda tutishi lozim. Agar yangi modelni tayyorlash uchun operatsiyalar ketma-ketligini o'zgartish, yangi texnologik jarayonni yangi jihozlardan foydalanib, tashkil qilish kerak bo'lib qolsa, texnologlar hamkorligida bu masala yechilishi lozim. Yangi modelni ishlab chiqarishga texnologik tayyorlov o'tkazilishi lozim, aks holda yangi model ishlab chiqarishga qo'yilmasligi mumkin.

Iqtisodiy talablar. Bu talab birinchi o'rinda bosh kiyimning bahosiga bog'liq, chunki bu materialdan tejamli foydalanishga olib keladi. Mahsulotning umumiy tannarxidan ko'ra, ishlatilgan materiallarning tannarxi 80—95 foizini tashkil etadi. Bosh kiyim tannarxi uni tayyorlashga- ketgan vaqtga va model konstruksiyasiga bog'liq.

Mahsulotning sifatli va iqtisodiy tejamli bo'lish uchun, fabrika va sexlarda texnologiya, materiallar va avtomatlashgan texnologik jarayonlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir.

1.2. Zamonaviy moda yo'nalishi tahlili

Xozirgi kunda istemolchilarni talabini qondirish uchun zamonaviy moda yo'nalishiga ko'ra ishlab chiqarish zarur.

Moda mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilar 2 turga bo'linadilar. To'g'ridan to'g'ri ishlab chiqaruvchilar, o'z shaxsiy markalarini ishlab chiqishadi va so'ngra ularni shaxsiy korxonalarida ishlab chiqarishadi, o'zlari modellar yaratishadi. Kolleksiyalarning barchasini to'liq ishlab chiqaradigan, bunday kompaniyalar chegaralangan assortimentdagi mahsulotlarni ham seriyada va unchalik katta bo'lmagan tirajda ishlab chiqarishadi. Libos va aksessuarlarni ishlab chiqaruvchi yirik korxonalarning ko'pchiligi o'z kuchlarini faqat kiyim yangi modellarini yaratishga sarflashni ma'qul ko'radilar.

Bosh kiyim libosni boshqa qismlariga nisbatan kostyumning ijtimoiy va estetik qiymatini ifolaydi. Unda kostyumga xos ma'naviy – etik qoidalar amalga oshiriladi. Shuning uchun tizim sifatida kostyumni bosh kiyimsiz tasavvur etish mumkin emas.

Kostyumni tizimli tahlili bosh kiyimning o'rnini ko'rsatadi. Shakllarni vertikal rivojlanadigan tizimida bosh kiyimning tabiiy joyi shakllarni tepaga rivojini mantiqiy yakunlaydi va moslashtiradi.

XVI asrdan boshlab, kostyum ko'pqavatli bo'lgan, uning har bir qatlami tanani muayyan joyiga yopishib turadi. Libosning har bir qatlami bosh kiyim shakli, kattaligi, rangi, materiali va fakturasi bilan moslashtiriladi. Tarixiy kostyumda bosh kiyimlar kostyumning har bir qatlamini yakunlaydi, xozir esa shunday moslashtirish yo'q. Bosh kiyimni yo'qligi uni shakllar barcha tizimlarni yakunlash yoki moslantirishni kerakligini bartaraf qilmaydi. Bu boshqa vositalar yordamida qilinadi, masalan, boshda joylashtirgan aksessuarlar yoki kiyim detallari yordamida.

Qachonki ustki qatlam vositalari tamom bo'lsa, keyingi qatlamlar yuzaga chiqib "ishlashni" boshlaydi. Kostyum ichki dinamiklikka ega bo'ladi. Bu holda shaklni yakunlaydigan rolni soch turmagi bajaradi. Uning roli kostyumda bosh kiyimini ma'nosiga yetqaziladi.

Bizning kundalik hayotimizda bosh kiyimning yo'qligi – bu ko'pincha ruhimizning yoshligini, sportivligini va demokratikligini ifodalaydi. Soch turmak qilinmasa, kostyum tizimiga o'zgacha ma'no baxsh etiladi – soddalikni, dilkashlikni, ba'zida esa beparvolikni.

Bosh kiyimlar kostyum kabi bir necha funktsiyani bajaradi: utilitar, ijtimoiy, estetik, etnik, belgi.

Mo'ljaliga binoan kostyumda bitta funktsiyasi yetakchi bo'ladi. Masalan, mahsus kiyimda – utilitar, bashang kiyimda - estetik, milliy kiyimda – etnik funktsiyalari.

Bosh kiyim tavsifi. Bosh kiyim kostyum tizimining elementi, uni tektonik yechimiga qobiq va karkas tarkiblari kiradi. Bu nuqtai nazaridan bosh kiyim shakllari ko'rib chiqiladi.

Zamonaviy kostyum tarixiy kostyumga nisbatan funktsional-ergonomik va estetik talablarga javob beradigan oddiy shakl va konstruktiv yechimga ega. Bosh kiyim kostyum shaklga bo'ysunadi, ayrim holatlarda esa yetakchi bo'lishi mumkin.

Zamonaviy kostyum tarixiy zaxirasidan bosh kiyimning bir necha turlarini o'zlashtirgan, ularning hajmiy-fazoviy tarkibi kostyum shaklining asosiy qismini yakunlaydi.

Xalq kostyumida bosh kiyim odam boshini etnik xossalariga nisbatan ishlangan, qulay shakllari o'zlashtirilgan.

Tarixiy bosh kiyimlar asosida zamonaviylari yaratiladi.

Zamonaviy bosh kiyimlarni ishlab chiqarishda turli materiallar (fetr qalpoqlar, sun'iy toladan tasma, to'r va b.), asbob uskunalar va mashinalar qo'llanadi.

Bosh kiyimning shaklini hosil qilish usullari har xil. Bu boshga ro'molni oddiy usulda bog'lash yoki mahsus murakkab shaklni hosil qilib bezatishdir.

Bosh kiyimni shakllantirishni har bir usulida konstruktiv yechimi yetarli darajada variatsiyalar bo'lishiga imkon beradi, qayerda turli shaklli detallar (masalan, pona) to'plami teng bo'lgan holda, bosh kiyimga har xil shaklni hosil qiladi.

Bosh kiyimni loyihalash kompozitsion asoslari. Bosh kiyimni loyihalash asosida uning shaklini va chiziqlarini bosh va yuz tuzilishi bilan bog'liq. Boshning

shakli cho'ziq, keng va normal bo'lishi mumkin. Yuzning shakli to'g'riburchak, rombsimon va konussimon bo'lishi mumkin. Yuzning ayrim qismlari: peshona, burun, lab, iyak ham turlicha bo'ladi.

Kompozitsion moslashtiriladigan bosh chiziqlari stabil va mobilga bo'linadi (ular bilan bosh kiyim chiziqlari u'yg'unlashtiriladi). Stabil chiziqlari quyidagilar: yuzning profil chizig'i (peshona, burun, lab va iyak chiziqlari), yuzning oval chizig'i (yanoq, lunj, va iyak chizig'i), yanoq va yanoq yoyni chizig'i; ensa profil chizig'i. Bu chiziqlar asosiy chiziqlar hisoblanadi. Ular odamning milliy va etnik alomatini ko'rsatadi. Bosh kiyim chiziqlari boshning stabil chiziqlari bilan u'yg'un bo'lishi lozim.

Mobil chiziqlarga qosh chizig'i, ko'z shaklini chizig'i, burun chizig'i, bosh va yuz soch chegara chiziqlari (soqol, bakenbardlar, mo'ylov) kiradi. Bu chiziqlar ham insonning milliy va etnik belgisidir, ammo ular insonning emotsional-psixologik holati, yoshi, modaga va boshqalarga ko'ra o'zgaradi. Bosh kiyimlar chiziqlari yuzning mobil chiziqlari bilan bog'liqligi bosh kiyim va insonning emotsional-psixologik aloqasini ta'minlaydi, uning individualligini ko'rsatadi.

Odamning qomati va kostyum bilan bosh kiyimning kompozitsion o'zaro bog'liqligi. Bosh kiyim kostyum shakllar tizimini yakunlaydi. Kostyumning barcha shakllarni plastik bog'lanish asosiy sharti ularni masshtab va plastik uyg'unligidir.

Bosh kiyimning masshtabi kostyumni asosiy qisimga (palto. kostyum, ko'ylakka) nisbatan va uni yelka kamari bilan o'zaro bog'liliqqi kostyumning mo'ljali, uning yetakchi funktsiyasi va zamonaviy estetik ideallari bilan aniqlanadi.

Bosh kiyim shakllari kostyumni asosiy qismiga nisbatan platsik yechimi kontrast, nyuans yoki o'xshash nisbatlarda bo'lishi mumkin.

Kundalik kostyumda bosh kiyim kostyumning asosiy qismiga nisbatan kontrast nisbatlari deyarli uchramaydi. Agar bir xossasi bo'yicha (masalan, geometrik turi bo'yicha) kontrast yechimda bo'lsa, boshqalari (rang, faktura) – o'xshash yoki nyuans nisbati bo'yicha qilinadi.

Bundan tashqari bosh kiyim faqat palto, kostyum, ko'ylak shakli bilan moslashmasdan, balki ularning detallari bilan ham va eng avvalo kiyimning yelka

qismini xarakteri bilan moslanishi lozim. Bosh kiyimning chiziqlari yoqa o'mizi, yelka chizig'i, lifning yechimiga o'xshash bo'lishi kerak.

Bosh kiyimini bosh va yuz bilan o'zaro bog'ligi. Bosh kiyim muayyan hajmli bo'lishi lozim.

O'xshash printsipi bo'yicha yaratilgan bosh shaklini takrorlaydi (ro'mol, to'qilgan shapkalar, bog'ichlar, shlemlar). Shunday bosh kiyimlar, ularning shakli eng avval utilitar ehtiyojlarni ta'minlaydi, estetik ehtiyojlar esa - material, rang va boshqalar ta'minlaydi.

Kontrast printsip bo'yicha yaratilgan bosh kiyim katta hajmli bo'ladi. Ularning shakli, proporsiyalari, kostyumning asosiy qisimlari, odamning qomati va bosh turi bilan u'yg'unlashtirish kerak. Katta hajmni qo'llanishi estetik yoki ramziy funktsiyalar ustunligi bilan bog'liq (ramziy funktsiya ko'pincha xalq kostyumida, XX asr kostyumida esa estetik funktsiya ustunlik qiladi).

Nyuans printsipi bo'yicha yaratilgan bosh kiyim hajmi boshdan kattaroq bo'ladi. Zamonaviy bosh kiyimlar asosan shu printsipda yaratiladi. Bosh kiyimlarni hajmi bosh hajmiga nisbati 2:3; 1:3; 3:4; 3:5 optimal bo'ladi. Bu nisbatlar baravariga estetik va utilitar funktsiyalarni bajaradi.

Bosh kiyimning konstruktiv kamarlari bilan kontrast yoki o'xshash bo'lishi mumkin. Bu bosh kiyimni nosimmetrik yechimiga olib keladi.

Bosh kiyimni shakli konkret odamning bosh shakli va yuzini turi bilan o'zaro bog'liq bo'lib va ularga plastik bo'ysunib, insonning siymosini ifodali va shunga ko'ra uning individualligini yaqqol ko'rsatadi. Bosh va yuzni stabil va mobil chiziqlarini bosh kiyim bilan o'zaro bog'likligi o'yg'unlik bilan erishiladi.

Yuzning qandaydir tomonlarini ko'rsatish uchun o'xshash yechimini qo'llash lozim, ammo bu holda me'yorni sezish kerak, chunki yuz chiziqlarni bosh kiyimda ko'p takrorlanishi qiyofani karrikaturali qilib ko'rsatishiga olib keladi.

Kontrast usuli yuzni tuzilish xossalarini bo'rtirib ko'rsatadi.

Faqat nyuans yechimi bosh kiyim va yuzni o'zaro o'yg'unligiga erishishga imkon beradi.

Bosh kiyimning tektonikasini boshning morfologik alomatlari bilan o'zaro aloqasi. XX asr estetik va etik qoydalariga binoan bosh kiyim tektonikasini bosh morfologik alomatlarini o'zaro bog'ligi quydagicha bo'lishi mumkin:

- “urash” printsipti (berk shakllar). Bosh kiyim geometrik turi bo'yicha oddiy bo'lib, bosh shaklini takrorlaydi;

- fazoviy rivojlanish printsipti (ochiq shakllar). Bosh kiyim shakli fazoda rivojlangan. Bosh kiyim hajmi bosh hajmi, geometrik turi, kattaligi, vazni bo'yicha muayyan proportsional nisbatlarda ifodalanadi;

- inson boshining shakli bilan bosh kiyimni kompozitsion uyg'unlik printsipti. Bosh kiyim chiziqlari va yuzning stabil chiziqlari bilan moslanishuv printsipti, ular harakatni takrorlaydi;

- inson va bosh kiyimni emotsional-psixologik aloqasi. Odam boshini optimal ifodalikligi yuzni stabil va mobil chiziqlari bilan bosh kiyimni mosligi nyuans nisbatlari yordamida erishiladi, maksimal ifodalilik esa – o'xshash yoki kontrast nisbatlar yordamida erishiladi.

Zamonaviy kostyum tarixiy kostyumga nisbatan funksional-ergonomik va estetik talablarga javob beradigan oddiy shakl va konstruktiv yechimga ega. Bosh kiyim kostyum shaklga bo'sunadi, ayrim holatlarda esa yetakchi bo'lishi mumkin.

Zamonaviy kostyum tarixiy zahirasidan bosh kiyimning bir necha turlarini o'zlashtirgan, ularning hajmiy-fazoaviy tarkibi kostyum shaklining asosiy qismini yakunlaydi.



1-rasm. Erkaklar bosh kiyimlari

Xalq kostyumida bosh kiyim odam boshini etnik xossalariga nisbatan ishlangan, qulay shakllari o'zlashtirilgan.

Erkaklar bosh kiyimlari tashqi ko'rinishiga va ishlab chiqarilishiga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- klassik bosh kiyimlari (boyarka, kubanka telpak, moskovcha, gogol, quloqchin, popoq);
- sport bosh kiyimlari (olimpik, sport, jokeyka);
- har xil modeli quloqchin shapkalar;
- tikilgan bosh kiyimlar (kepi, furajka, har xil shapkalar);
- shakl berilgan bosh kiyimlar (beret, shlapalar, furajkalar);
- kombinatsiyalashtirilgan bosh kiyimlar (sport shapkachalari, kepi tipidagi, shlem).



2-rasm. Erkaklar kepkalari

1.3. Eskiz loyihani ishlab chiqish

Yuqorida ko'rsatilgan sifat ko'rsatkichlarini etiborga olgan holda diplom loyihasida erkaklar bosh kiyimlaridan kepkalar modellari taklif qilindi. Bu modellar bichimi jihatidan qulay, estetik did bilan yaratilgan, ekspluatatsion jihatdan juda mukammal, harakatni chegaralamaydigan, tehnik-iqtisodiy ishlab chiqarish va iste'molchi harajatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqildi.

1-Modelga tasnif

1-model erkaklar bosh kiyimi kepka (beysbolka) bo'lib, bahor, yoz va kuz mavsumlarida kiyishga tavsiya etiladi. Silueti oddiy, klassik uslubda tayyorlanadi.

Kepka ustki qismi 6 ta bo'laklarni ipli biriktirish yo'li bilan biriktiriladi. Old qismi soyabondan iborat bo'lib quyosh nuridan va yomg'irdan yuzni himoya qiladi. Ustki qism bo'laklaridan orqa tomondagi ikkitasida o'yiqli ochilgan bo'lib, bu bo'laklar kamar taqilmasi yordamida kichraytirib kattalashtirish imkonini beradi.



3-rasm. 1-taklif model tasviri

2-Modelga tasnif

2-model erkaklar bosh kiyimi kepka bo'lib, bahor, yoz va kuz mavsumlarida kiyishga tavsiya etiladi. Silueti oddiy, klassik uslubda tayyorlanadi.

Kepka ustki qismi 2 ta bo'laklarni ipli biriktirish yo'li bilan biriktiriladi. Old qismi soyabondan iborat bo'lib quyosh nuridan va yomg'irdan yuzni himoya qiladi. Kepka ustki qismi soyabon bilan piston yordamida mahkamlanadi. Pistonni ochish orqali kepkani bostirib kiyish imkoniga ega bo'linadi. Soyabon ustki qismdan farqli o'laroq charm yoki sun'iy charmdan tayyorlanishi mustahkamligini orttiradi.



4-rasm. 2-taklif model tasviri

3-Modelga tasnif

3-model erkaklar bosh kiyimi kepka (beysbolka) bo'lib, bahor, yoz va kuz mavsumlarida kiyishga tavsiya etiladi. Silueti oddiy, klassik uslubda tayyorlanadi.

Kepka ustki qismi 3 ta bo'laklarni ipli biriktirish yo'li bilan biriktiriladi. Old qismi soyabondan iborat bo'lib quyosh nuridan va yomg'irdan yuzni himoya qiladi. Ustki qism bo'laklarining biri eng ustki qavati qolgan ikkitasi esa halqa shaklida aylana hosil qiladi. Orqa qismida o'yiqlik hosil qilish mumkin, bu bo'laklar kamar taqilmasi yordamida kichraytirib kattalashtirish imkonini beradi.



5-rasm. 3-taklif model tasviri

1.1-jadval . Taklif modellarning sifat ko'rsatkichlari boyicha baholanishi

№	Guruhli va yakka sifat ko'rsatkichlarining nomi	SK belgilanish	SK ahamiyatliligi			
			TM-1	TM-2	TM-3	etalon
I	Iste'molchi SK	K ₁	65	64	65	65,5
	Ijtimoiy	K ₁₁	11	10	10	11,5
	Funksional	K ₂₁	11	11	11	11,5
	Estetik	K ₃₁	17	16,5	17	17
	Ergonomik	K ₄₁	15,5	15	15,5	13
	Ekspluatatsion	K ₅₁	12,5	12	12	12,5
II	Texnik-iqtisodiy SK	K ₂	30,5	30,5	30	34,5
	Standartlash va unifikatsiyalash	K ₁₂	10	10	10	11
	Konstruktsiyaning texnologikligi	K ₂₂	10,5	11	10,5	12,5
	Iqtisodiy	K ₃₂	10	9,5	9,5	11,0
	Jami		95,5	94,5	95,0	100

Taklif modellarning sifat ko'rsatkichlari boyicha baholanishidan ko'rinib turibdiki TM-1 eng yuqori ballga ega bo'lganligi. Shu sababli TM-1 asosiy model sifatida tanlandi va loyihalashga olindi.

2. Muhandis-konstruktorlik qismi

2.1. Loyihalanayotgan ob'ekt material paketini konfeksionlash

O'zbekiston iqlimi issiq, quruq, keskin continental. Respublika shimoli mo'tadil, eng janubi subtropik mintaqalarga kiradi. Quruq ob—havo, issiq va yorug'likning ko'pligi yil davomida quyosh tik tepada turishi bilan xarakterlanadi. Kunning uzunligi yozda — 15 soat, qishda — kamida 9 soat. O'zbekiston uchun iliq qish va uzoq davom etadigan jazirama yoz xos. Eng sovuq oy — yanvar. Dekabrda o'rtacha harorat shimolda 8 daraja va noyabrda 0 daraja, lekin ayrim kunlari mamlakat shimolida sovuq 25 darajaga yetadu va undan oshadi. Eng issiq oy — iyul. Yozda o'rtacha harorat 35 darajadan oshadi, ayrim kunlari 45 darajaga yetishi va undan oshishi mumkin. Erkaklar kepkasini kiyish uchun eng maqbul kunning issiq paytlari hisoblanadi. Asosan bahorda mart oxiridan kuz — noyabr o'rtalarigacha sovuq boshlanguncha kiyish tavsiya etiladi.

Ip gazlamalar maishiy va texnik xillarga bo'linadi. Maishiy ip gazlamalar assortimentining kata qismini tashkil qiladi.

Maishiy ip gazlamalar rangi, tuzilishi jixatidan turli-tuman bo'lib, ko'ylaklar, blzukalar, yubkalar, shimlar, kostyumlar, sarafanlar, palto, yarim palto, sport kiyimlari, maxsus kiyimlar, gimnatyorkalar, telogreykalar va boshqa buyumlar tayyorlashda ishlatiladi.

Ip gazlamalar to'qishda to'quvchilik o'rinishlarining barcha sinflari qo'llaniladi.

Bo'yalishi jixatidan ip gazlamalar xom, oqartirilgan, sidirg'a, melanj, guldr va gul bosilgan xillarga bo'linadi.

Yuvilib ketmaydigan appretli, g'ijimlanmaydigan va kirishmaydigan qilib pardozlangan ip gazlamalar ishlab chiqarish yildan-yilga ko'payib bormoqda.

Savdo preyskuranti bo'yicha ip gazlamalar 17 guruhga: chitlar, bo'zlar, ich kiyimlik gazlamalar, satinlar, ko'ylaklik, kiyimlik va hokazo gazlamalarga bo'linadi. Maishiy gazlamalar assortimentining katta qismi dastlabki olti guruhiga kiradi. Ba'zi guruhlar kichik guruhlariga bo'linadi. Masalan, ich kiyimlik gazlamalarning bo'z,

mitkal va mahsus xillari bor. Ko'ylaklik gazlamalar yozgi, qishki, mavsumbop va kimyoviy kompleks iplar qo'shib to'qilgan gazlamalarga bo'linadi.

2.1-jadval Tavsiya qilingan materiallar tavsifi

№	Material nomi	Tola tarkibi		10sm da zichligi		O'rilishi	Kengligi, sm	Og'irligi, gr/m2
		tanda	arqoq	tanda	arqoq			
1.	Ip gazlama	Paxta	Paxta	130	260	Sarja	150	280

2.2. Asosiy konstruktsiya qurish usulini asoslab tanlash

Konstruktsiyalashdan maqsad odam tanasini shakliga mos keluvchi tekis materialdan xajmiy shaklni xosil qilishdir. Konstruktsiya chizmasini qurishda kiyim xajmiy shaklini tekislikda kiyim detallari yoyilmasini qurish vazifasi bajariladi. Kiyim yangi na'munalarini yaratishda turli xil yoyilmalarni qurish usullaridan foydalaniladi.

Xozirgi vaqtda bichish sistemasining o'nlab usullari qo'llaniladi.

Bosh kiyimlar konstruktsiyasi mulyaj, hisobli grafik, hisobli va to'rtli (geodeziya) kabi, shuningdek, tahminiy metodlar yordamida tuziladi [4, 5]. Bu uslublardagi umumiy kamchilik odamning boshiga xos o'lchamlarning qismidan foydalanish masalasiga borib taqaladi. Konstruktsiyalash amaliyotida bosh kiyimlarning aniq chizmasini ko'proq yoyilmasi Chebishev to'rti yordamida quriladigan muhandislik uslublari ta'minlay oladi. Lekin bu uslubni bosh kiyimning ichki shaklini yaratib ham amalga oshirish mumkin. Hozirgi paytda sanoatda bosh kiyimning va odam boshining shakllariga taxminan mos keladigan yog'och va metallardan ishlangan qoliplar mavjud. Mazkur qoliplar loyihasi boshning gorizontaal aylanasi (befarqlik intervali 1 sm) va boshning balandligi asosida tuzilgan. MGUTD tikuvchilik sanoati texnologiyasi kafedrasida o'tqazilgan

tadqiqotlar boshning shakliy va razmerli xarakteristikasini 13 ta o'lcham orqali ifodalash mumkinligini ko'rsatdi.

2.3. Asosiy konstruksiya chizmasini qurish uchun dastlabki ma'lumotlar

AK chizmasini qurish uchun dastlabki ma'lumotlar sifatida o'lchamlar va qo'shimchalar olindi.

Odamning boshiga oid o'lchamlar va ularni o'lchash uslublari

2.2-jadval

tG'r	O'lchamlar nomi	Shartli belgisi	O'lchamni aniqlash usuli
1	Boshning gorizontal aylanasi	O_{gol}	Tasma ensa nuqtasidan va peshonaning do'ngliklaridan o'tadi
2	Boshning vertikal aylanasi	O_v	Tasma engak tekisligining uchburchak mushagidan va cho'qqi nuqtasidan o'tadi
3	Bo'ylama yoy	D_{pr}	Tasma glabelladan ensa nuqtasigacha boshning o'tar chizig'idan o'tadi.
4	Bo'ylama yoy	D_{pr2}	Bo'ylama yoyning bo'yingacha davomi
5	Ko'ndalang yoy	D_{pop}	Tasma o'ng quloq burchagidan chap quloq burchagigacha o'tadi
6	Peshona yoyi	D_{lob}	Tasma qosh chiziqlari ustidan chakkadagi soch chizig'idan o'tadi
7	Bo'ylama diametr	d_{pr}	Galbella va ensa nuqtalar orasidagi proektsion masofa
8	Ko'ndalang diametr	d_{pop}	Tepa suyaklar nuqtalarining orasidagi masofa
9	Yuz yanoqlarining kegligi	Sh_l	Yanoqlar orasidagi proektsion masofa
10	Quloqning yuqori burchagidan boshning balandligi	V_k	Quloqning yuqori burchagidan cho'qqi nuqtasigacha proektsion masofa
11	Globella nuqtasidan engakgacha boshning balandligi	V_{gl}	Globella va engak nuqtalarining orasidagi proektsion masofa
12	Yuzning fiziologik balandligi	V_l	Peshonaning yuqori nuqtasidan engak nuqtasigacha masofa

13	Engak nuqtasidan boshning balandligi	V_{gol}	Engak yuzasidan cho'qi nuqtasigacha proektsion masofa
----	--------------------------------------	-----------	---

2.4. Asos konstruksiyani qurish va hisobi

Bosh kiyimlar assortimenti xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Bosh kiyimlar mavsum bo'yicha, yozgi, qishki, bahorgi va kuzgilarga, yoshi va jinsi bo'yicha esa erkaklarniki, ayollarniki va bolalarnikiga farqlanadi. Tayyorlash ususuli bo'yicha ular yumshoq (maxsus shimdirilgan moddalarsiz, karkassiz) va qattiq (karkas asosida shakllangan) bo'ladi.

Bosh kiyimlarni tayyorlash uchun, tabiiy va sun'iy mo'ynalar, charm, baxmalsimon charm, gazlama, trikotaj, qavatlangan materiallar singari asosiy materiallar keng qo'llaniladi. To'qilgan va o'rilgan bosh kiyimlar maxsus guruhni tashkil etadi.

Bosh kiyimlar uslubiy va konstruktiv yechimi bo'yicha klassik, sport, milliy va antiqa (o'ziga xos bo'lgan) turlarga bo'linadi.

Bosh kiyimlarni konstruksiyalashda quyidagi konstruktiv va texnologik qo'shimchalar hisobga olinadi:

P_{tm} -asosiy material qalinligi;

P_{dk} -konstruktiv-dekorativ qo'shimcha;

$P_{v.pr}$ -havo qatlamiga qo'shimcha (normal issiqlik almashinuvi va teri orqali nafas olishga);

P_{tpm} -isituvchi materiallar paketining qalinligiga qo'shimcha (qishki bosh kiyimlar uchun);

PT_1 -choklarga texnologik qo'shimcha;

PT_2 -buklanish qo'shimchasi;

PT_3 -mexanik va namlab-isitib ishlov berishga qo'shimcha;

PT_4 -kirishtirish qo'shimchasi.

Boshning gorizontal aylanasi qo'shimcha quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi [6]:

$$P_{og}=P_{t.p.m}+P_{v.pr}+\Delta T+P_u$$

Bu yerda, ΔT -beparqlik intervali (bosh aylanasi uchun 1 sm ga teng)

P_u -quloqning chanog'i chiqqan darajasini hisobga oladigan qo'shimcha (quloqlarni bekitmaydigan bosh kiyimlar uchun 0 ga teng).

Mo'yna bosh kiyimlariga tavisyalanadigan isituvchi qatlamlar paketining qalinligi 1,8 sm ga teng.

Bosh balandligi o'lchamining qo'shimchasi:

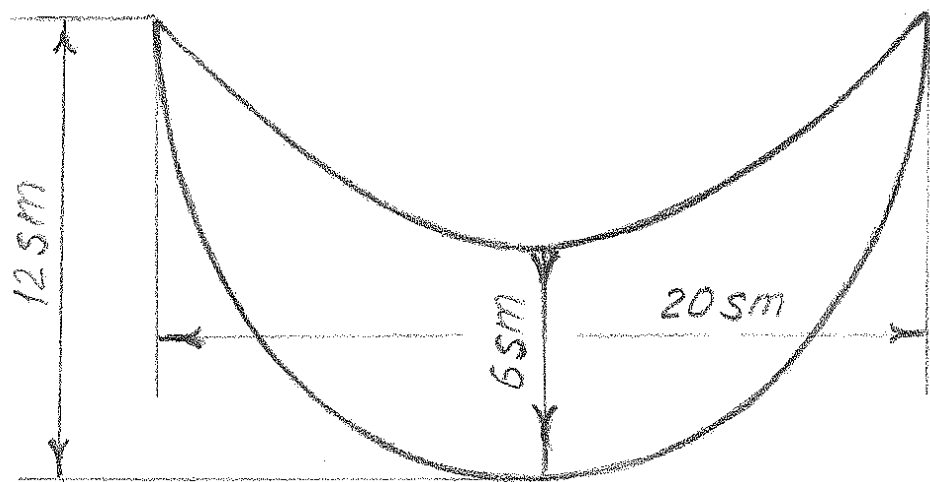
$$P_{vg} = P_{t.p.m} + P_{v.pr} + K_g$$

formula bo'yicha aniqlanadi.

Bu yerda, K_g -bosh balandligi o'lchamining tebranishi (tajriba asosida bolalar bosh kiyimlariga 0,8 sm, kattalarnikiga 2 sm tavsiya qilingan).

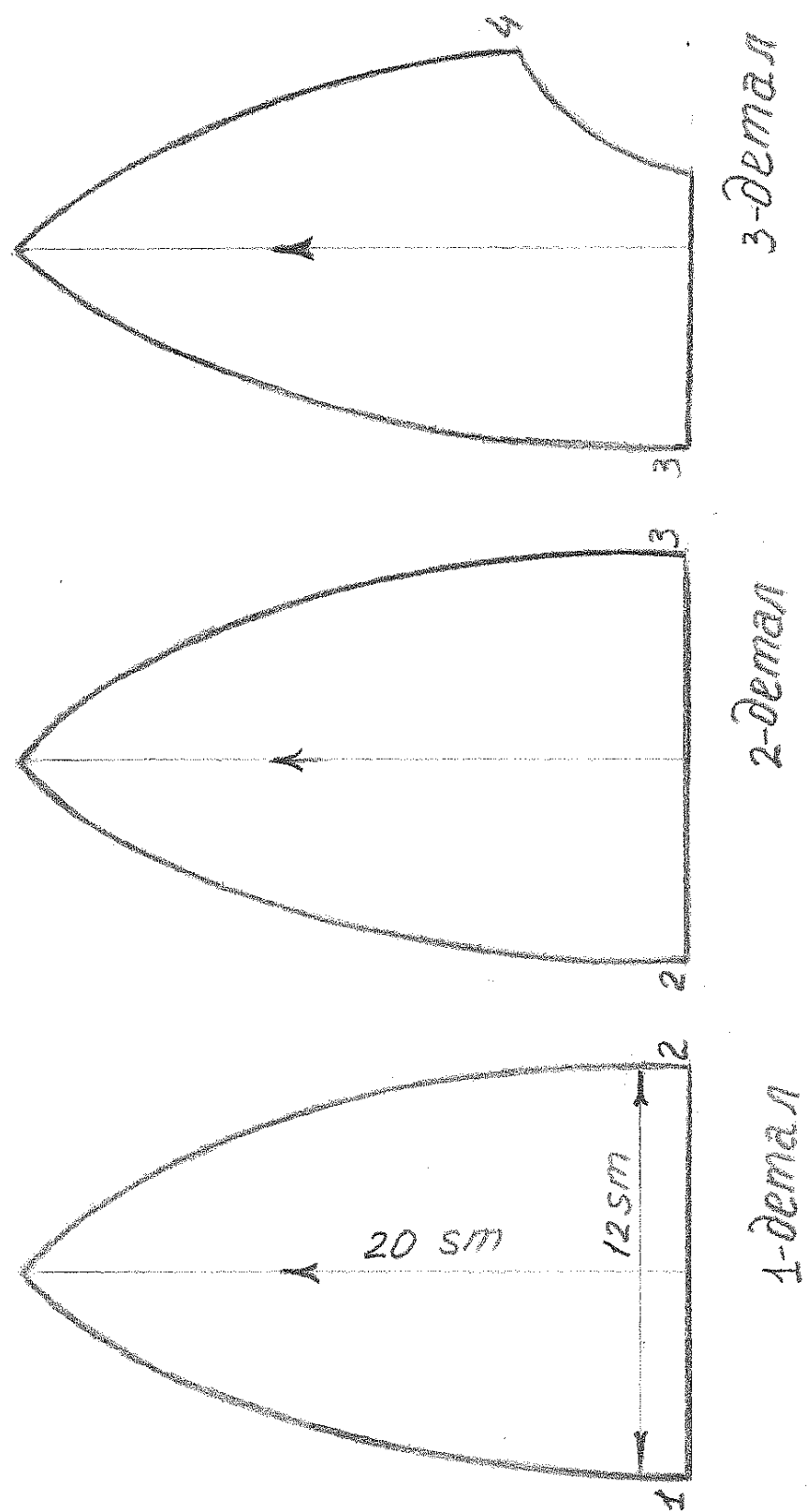
Hozirgi vaqtda bosh kiyimlarning hajmiy shakli chok va vitochkalar, ya'ni konstruktiv vositalar yordamida tuziladi.

Asosiy materiallarning shakl hosil qilish xususiyati ilmiy asoslanmagan holda ishlatiladi. Bosh kiyimlar konstruksiyasi murakkab shaklga ega bo'lgan, ko'p detallar bilan tavsiflanadi.

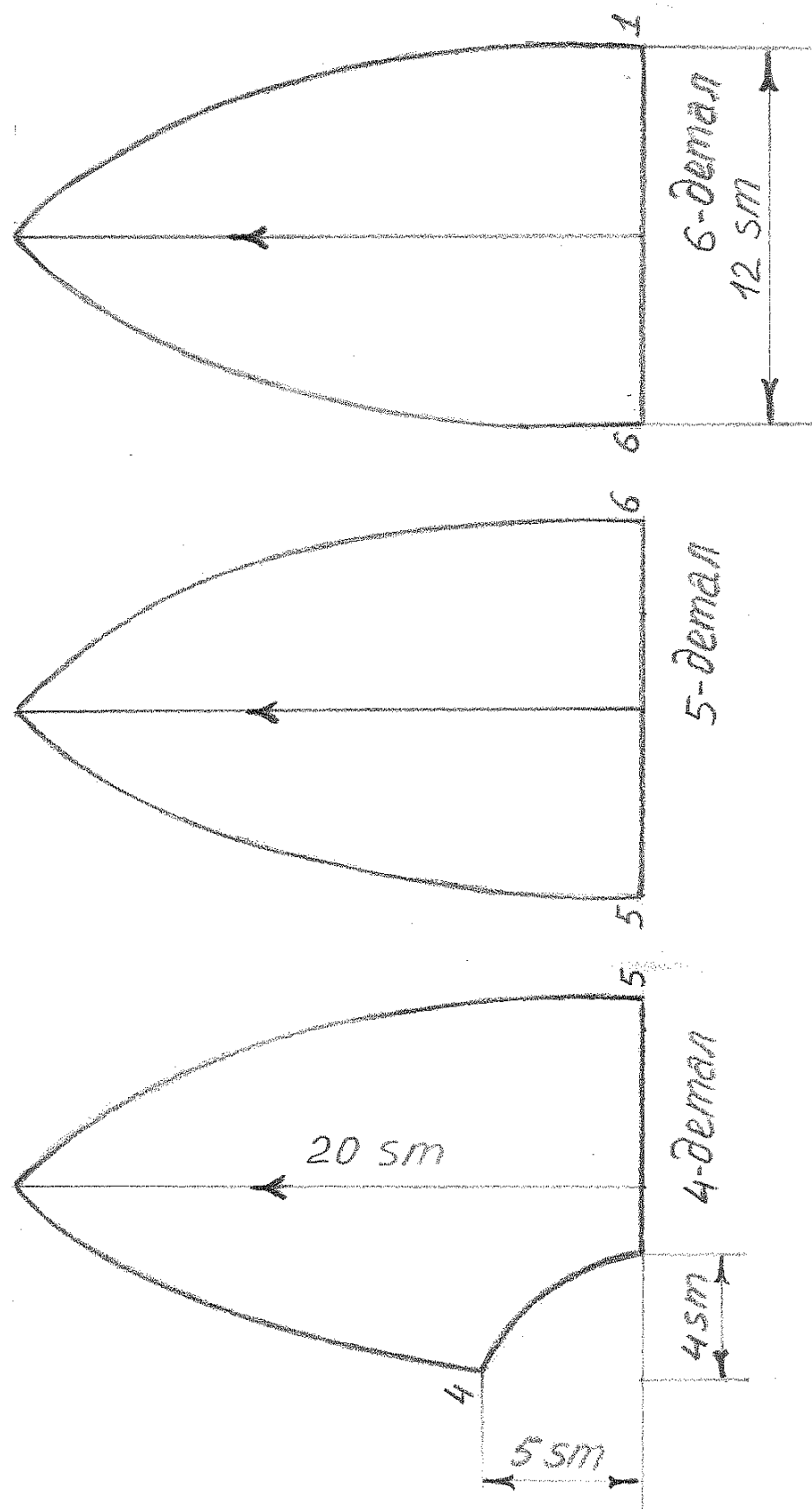


Soyabon 2 ta

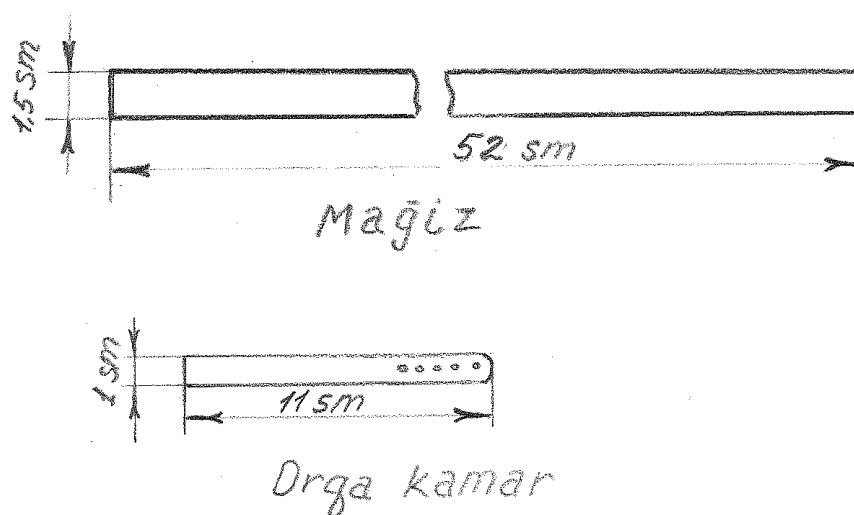
6-rasm. Erkaklar kepkasining soyabon qismini konstruksiyalash.



7-rasm. Erkaklar kepkasining ustki qism detallarini konstruksiyalash



8-rasm. Erkaklar kepkasining ustki qism detallarini konstruksiyalash



9-rasm. Erkaklar kepkasining qo'shimcha detallarini konstruksiyalash

2.5. Loyiha ob'ektini konstruktiv modellash

Bosh kiyimlar uslubiy va konstruktiv yechimi bo'yicha klassik, sport, milliy va antiqa (o'ziga xos bo'lgan) turlarga bo'linadi. Tashqi ko'rinishining xilma xilligi dekorativ va konstruktiv chiziqlar orqali, asosiy materialning boshqa material bilan kombinatsiyalashganligi, bezatuvchi materiallarning qo'llanilishi yordamida ta'minlanadi. Bezak sifatida metall, yog'och va plastmassa, furnitura, har xil emblema va sun'iy gullar, lentalar va boshqa narsalar ishlatiladi [7].

Mazkur erkaklar beysbolkasini loyihalashda AK chizmasi qurildi va unda shim uzunligi aniqlandi. Ustki qism detallaridan 3 chi va 4 chi detallarda orqa kamar uchun o'yiqlik ochildi. Orqa kamar va kamar tutgich joylashadigan o'rni belgilandi.

2.6. Ishchi hujjatlarni tuzish

Detallar klassifikatsiyasi.

2.3-jadval.

№	Detallar nomi	Detal kodining belgisi	Detallar soni		Izoh
			andozada	bichiqda	
1.	2	3	4	5	6
Avra matosidan					
1	Ustki qism detallari	01-02-05-06	1	4	
2	Ustki qism detali	03	1	1	
3	Ustki qism detali	04	1	1	

4	Soyabon	07	1	2	
5	Mag'iz	08	1	1	
6	Kamar	09	1	1	
Astar matosidan					
1	Ustki qism astari	10	1	4	
2	Ustki qism astari	11	1	1	
3	Ustki qism astari	12	1	1	

2.4.-jadval Detallarda tanda ipining nominal yo'nalishi va andozalarda ulardan yo'l qoyilgan og'ishlar

№	Detallar nomi	Tanda ipining yo'nalishi	Tanda ipining yo'l qoyilgan og'ishi, %
1	2	3	4
Avra matosidan			
1.	Ustqi qism detallari	Qirg'oqlardan bosh chuqqisiga tomon	1
2	Soayabon	Ustki qism detallariga mos	1
Astar matosidan			
1.	Ustqi qism detallari	Qirg'oqlardan bosh chuqqisiga tomon	0

2.6.1. Loyihalanayotgan modelga gazlama sarflash normasining hisobi

Detallar nomi	Detal kodining belgisi	Detallar soni		Detallar maydoni, sm ²
		Andozada	Bichiqda	
Avra matosidan				
1	2	3	4	5
Ustki qism detallari	01	1	4	360
Ustki qism detallari	02	1	2	150
Soyabon	03	1	2	80
Astar matosidan				
Ustki qism detallari	04	1	4	360
Ustki qism detallari	05	1	2	150

3. Texnologik qism

3.1. Tikuv buyumlarni tayyorlash jarayonini texnologik bog'liqligini tahlili

3.1.1. Asbob-uskuna va tikish usullarini tanlash va asoslash

Tikuvchilik sanoatida ishlab chiqarish jarayoni bir nechta bosqichlardan iborat. Ulardan biri tikuv tsexida amalga oshiriladi.

Tikuv tsexini texnologik jarayonlarini tashkil etish va loyixalashda quyidagi ishlar bajariladi:

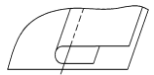
- ilmiy –tadqiqot ishlar, ya'ni ishlab chiqarishga yangi modelni texnologik va konstruktiv tayyorlash;
- texnologik, ya'ni zamonaviy texnologiyalarni qo'llab, buyum tikish tartibini ishlab chiqish;
- buyum tikish uchun asosiy va qushimcha materiallarni tanlash;
- tashkiliy ishlar, ya'ni zamonaviy eng samarali ishlab chiqarish oqimlarini qo'llash;
- yangi texnika va texnologiyalarni o'rganish va qo'llash, ishchilar malakasini oshirish.
- ish sharoiti xavfsiz va ozoda bo'lishi, og'ir xamda qul mexnati sarf bo'ladigan ishlarini mexanizatsiyalashtirishni nazarda tutish.

Ishlab chiqarishga yangi modellarni tayyorlashda ularni bir vaqtda bitta oqimda tikilishi ko'zda tutiladi. Buning uchun yaratilgan modellar bitta konstruktiv asosda bo'lib, tikish texnologiyasi o'xshash bo'lishi kerak. Modellar assortimenti keng va mavsumga qarab o'zgarib turishi talab etiladi [7].

Texnologik jarayonlarni loyihalashda mexnat unumdoligini oshirishga, mahsulot sifatini yaxshilashga, ishlab chiqarish maydoni va texnikadan to'la foydalanishga aloxida ahamiyat berish kerak. Uskunalariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni yengillashtirish maqsadida ularni unifikatsiyalashtirishga intilish kerak. Zamonaviy uskunalar va texnologiyani qo'llash, texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish qo'l ishlarini kamaytirishga imkon beradi. Texnologik jarayonda asbob-uskunalar ketma-ket, parallel va aralash

usulda foydalanish mumkin. Bu usullar orqali buyum tikishga ketadigan sarf vaqtni ma'lum darajada qisqartirish mumkin. Bunda tikish usuli va asbob- uskunalarni to'g'ri tanlash va ulardan samarali foydalana bilish lozim.

Buyum tikishda qo'llaniladigan chok turlari 3.1-jadval.

Chok turi	Konstruksiyasi	Qo'llash jarayoni	Baxyaqator turi	Asbob-uskuna va moslama nomi va belgisi
1	2	3	4	5
Biriktirma chok		Ustki qism detallarini bir biriga biriktirishda, astarlarni bir biriga biriktirishda, mag'izni va orqa kamarni ustki detallarga biriktirishda, soyabon detallarini biriktirishda	Bir chiziqli ikki ipli mokisimon chok	"Juki" DDL-8700H-7
Bostirma chok		Ustki detallarni qirg'oqlarida	Bir chiziqli ikki ipli mokisimon chok, ikki chiziqli ikki ipli mokisimon chok	"Juki" DDL-8700H-7

Qotirma qoyish va nambib isitib ishlov berish operatsiyalari va tartibi.

3.2-jadval.

№	Operatsiya nomi	Qo'llash jarayoni	Ishlov beritish parametrlari			Asbob-uskuna
			Harorat, °C	Bosim, mPa	Operatsiya davomiyligi, s	
1	2	3	4	5	6	7
1	Yorib dazmollash	Ustki detallar va astar oraligiga	160-170	0,2-0,35	8-16	UTP

Tikuv mashinalarini texnologik tasnifi**3.3–jadval**

Asbob – uskuna va i/ch zavodi	Chok turi	Mashina bosh valining maksimal aylanish tezligi	Bahya uzunligi	Gazlama surgich	GOST 22249-82 bo'yicha igna nomeri	Ip nomeri	Tikilayotgan gazlama qalinligi	Qo'shimcha ma'lumotlar
1	2	3	4	5	6	7	8	9
JUKI DLN- 9010 SS	Moki bahya- qator	5000	4,5	Ostki tishli reyka	DPx5	LH 44	4	Ipni o'zi uzish. Tepkini avtomatik ko'tarish,

Namlab isitib ishlov berish mashina va uskunalari**3.4.-jadval.**

Uskuna nomi	Uskuna belgisi, i/ch zavodi	Yostiqlar orasida maksimal bosim, MPa	Yuqori yostiqlarni qizdirish harorati, C ⁰	Sikl davomiyligi, s	Asbob-uskuna o'lchamlari (uzunasi, eni) mm
1	2	3	4	5	6
YTII	Oryol, Rossiya	Bug'li	100-200	-	Stol (1200x600)

3.1.2. Buyum tikish texnologik tartibini tuzish

Kiyimga tanlangan ishlov berish usullari asosida uni tikish texnologik tartibi tuziladi. Texnologik tartib bo'linmas operatsiyalardan iborat bo'ladi. Texnologik jihatdan bo'linmaydigan operatsiyalar tanlangan eng maqbul tikish usullari asosida tuziladi. Bo'linmas operatsiyalarni soni va miqdori buyumning murakkabligiga va tikish usullariga bog'liq. Buyum qancha murakkab bo'lsa, bo'linmas operatsiyalar shunchalik ko'p bo'ladi. Bo'linmas operatsiyalarni ixtisosi uni bajarishda qo'llaniladigan asbob-uskuna asosida belgilanadi, razryadi esa tarif-malaka ma'lumotnomadan foydalanib aniqlanadi. Operatsiyani bajarish uchun sarflanadigan vaqt TSMITI (TSNIShP) ning ishlab chiqqan vaqt me'yoridan olinadi. Bir modeli oqimda buyumga ishlov berishning texnologik tartibi 3.5- jadval shaklida to'ldiriladi.

Bir modelli oqimda buyumga ishlov berishning texnologik tartibi

3.5-jadval

T.r	Texnologik (bo'linmas) operatsiyalar nomi	Ixtisos	Sarf vaqt	Asbob-uskuna (moslamalar)
1	2	5	6	7
1	Bichiq'larni qabul qilish	Q	15	Qo'lda
2	Kepka orqa kamar taqilmasini bostirib tikish.	M	20	JUKI DLN-9010SS
3	Taqilma bostirma chokini dazmollash	D	15	UTP
4	Soyaboni ostki va ustki detallarini biriktirish	M	20	JUKI DLN-9010SS
5	Biriktirilgan soyabonni kertib o'ngiga ag'darib dazmollash.	D	20	UTP
6	Soyabon ichki tomoni yalang qavatini bostirib tikish	M	15	JUKI DLN-9010SS
7	Bostirma chokni dazmollash	D	20	UTP
8	Soyabon ichiga plasmassa joylashtirish	Q	10	
9	Kepka soyaboniga bostirma bezak choki tikish	M	30	JUKI DLN-9010SS
10	Kepka ort bo'lagi kertimiga, ort kamar tutgichni qo'yib, mag'izni biriktirib tikish.	M	55	JUKI DLN-9010SS
11	Ort kertim mag'iz chokini dazmollash.	D	25	UTP
12	Kepka old bo'lagiga kotirma dublirin yopishtirish	D	25	UTP
13	Kepka qirqimlarini biriktirma chok bilan biriktirish	M	90	JUKI DLN-9010SS
14	Biriktirma choklarni dazmollash.	D	15	UTP
15	Har bir biriktirma choklarni mag'iz choklarni bostirib tikish	M	110	JUKI DLN-9010SS
16	Bostirma bezak choklarni	D	15	UTP

	dazmollash			
17	Kepkani soyabonini biriktirib tikish.	M	20	JUKI DLN-9010SS
19	Biriktirma chokni dazmollash	D	15	UTP
20	Kepkani chetiga mag'iz qo'yib biriktirib tikish.	M	60	JUKI DLN-9010SS
21	Mag'iz chokini dazmollash	D	30	UTP
22	Mag'iz chetini bostirib tikish.	M	30	JUKI DLN-9010SS
23	Kepka mag'izini dazmollash	D	20	UTP
24	Ort bo'lakka taqilmani tutgich va o'tkazgichni qadash.	Q	100	Qo'lda
25	Kepka yuqori nuqtasiga bezak tugma qadash	Q	10	Qo'lda
26	Kepkani iplardan tozalash va qadoqlash	Q	20	Qo'lda
			$T_b = 850$ $\sum t_{b.o.}$	

1 va 2 ustunda bo'linmas operasiyalarning tartib raqami va nomi yoziladi. 4 va 5 ustunlarda ishchilarning ixtisosi va razryadi qo'yiladi. Ular tarif-malaka ma'lumotnomadaii foydalanib asbob-uskuna turi va ishning harakteriga qarab belgilanadi.

Bo'linmas operasiyalarning sarf vaqti namunaviy texnologik hujjat asosida tuziladi yoki hisob yo'li bilan aniqlanadi. 6-ustundagi bo'linmas operasiyalarning sarf „ vaqti yig'indisi $\sum t_{b.o}$ buyum sermehnathligini ko'rsatadi.

$$T_b = \sum_1^n t_{b.o} = 850 \text{sek}$$

7 ustunni tolg'azishda asbob-uskuna va moslamalar to'g'risila toliq ma'lumot beriladi.

Tuzilgan texnologik operasiyalarni royhati operasiyalar mazmunini va asosiy tavsifini ifodalaydi.

3.2. Ishlab chiqarish oqimini va tsexni loyihalash

Xozirgi zamon texnika va texnologiyani rivojlantirish bosqichida tikuv tsexi va texnologik oqimlar yangi takomillashtirilgan shakllarida mujassamlangan.

Ular keng assortimentdagi yuqori sifatli buyumlarni ishlab chiqarishda muxim ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda ishlab chiqarish jarayoni oqimlarini 3 ta shakli mavjud:

- oqimsiz (shahsiy), bunda bajaruvchilar soni 1 kishi (yoki brigadada 3-11 ishchi) ishlaydi;
- ommaviy (oqimli) bunda bajaruvchilar soni bittadan ko'p bo'lib ular orasida ish bir ma'romda taqsimlanadi.
- avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish, bunda bajaruvchilar bo'lmaydi.

3.2.1. Ishlab chiqarish oqimini loyihalash masalasini tuzish. ishlab chiqarish oqimi turini va transport vositalarini tanlash

Oqimli ishlab chiqarishning husuiyatlari buyumni tayyorlash jarayonida mahsulotlar harakatlanishining to'xtovsizligidir, ya'ni mahsulotni ish joylararo beto'xtov bir operatsiyadan ikkinchisiga o'tishi.

Ishchilar soniga qarab ishlab chiqarish jarayoni 3 turga bo'lish mumkin:

1) Oqimsiz; 2) Ommaviy; 3) Avtomatik.

Ishlab chiqarish oqimini tashkil qilish shakllari asosan 4 belgi bilan farqlanadi:

- Bir maromda ishlash darajasi boyicha;
- Tikuv buyumlari ishlab chiqarishga tushirish boyicha;
- Mahsulotni tashish usuli boyicha;
- Tashkiliy operatsiyani vaqtini moslash boyicha.

Ishni tashkiliy qilish shakliga ko'ra ishlab chiqarish oqimlari qat'iy, erkin va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi.

Qat'iy maromli oqimlarida detal va yarimfabrikatlar belgilanagan miqdorda ma'lum vaqt oralig'ida bir bajaruvchidan ikkinchi bajaruvchiga uzatib turilladi. O'tkazilishida cheklanga oralig'i vaqtiga rioya qilish shart.

Erkin maromda ishlaydigan ishlab chiqarish oqimlarida mehnat predmetlari ishchi o'rniga bog'lam holda uzatiladi. Detal va yarimfabrikatlar bir necha to'xtalish bilan, ammo ma'lum bir oralig'ida o'tadi, bunda bajaruvchining ish joyida yarim fabrikatni zahira qilib olish hisobiga ishlab chiqarish oqimida to'xtalish bo'lmasligi va uni bir maromda ketishi saqlanadi. Bunday ishlab chiqarish oqimida ish vaqti tejaladi, ya'ni yordamchi ishlarga vaqt isrof bo'lmaydi. Har bir ishchini mehnat unumdorligini oshirish imkoniyati yaratiladi, jihozlardan to'liq foydalaniladi.

Kombinatsiyalashgan maromdagi ishlab chiqarish oqimlari, maromga qat'iy rioya qiladigan va erkin maromda ishlaydigan oqimlarni o'z ichiga oladi. Bunda buyumlarni tayyorlashning ayrim bosqichlarida tashkillashtirishning har xil shaklida bo'lishi, ya'ni buyum tikishning texnologik jarayoni seksiyalarga bo'linadi va qat'iy hamda erkin maromda ishlaydigan ishlab chiqarish oqimlari birgalikda qo'llaniladi.

Ishlab chiqarish oqimining quvvati smenada ishlab chiqariladigan buyumlar va ishlab chiqarish oqimidagi ish o'rinlarining soniga qarab, ular 3 guruhga bo'linadi.

Kichik quvvatli ishlab chiqarish oqimlarida buyumni tayyorlov boyicha mehnat taqsimoti kam ishchilar orasida bo'linadi, bitta ishchiga ko'p bo'linmas operatsiyalar biriktiriladi., ishchining ixtisoslashtirish darajasi past bo'ladi, chunki bitta ishchiga turli ixtisosli operatsiyalar yuklatiladi.

O'rta quvvatli ishlab chiqarish oqimlarida ish o'rinlarini nisbatan yuqori darajada ixtisoslanishiga sharoit yaratiladi va nisbatan yuqori mehnat unumdorligiga ega bo'ladi, maxsus mashinalardan foydalanishga imkon beradi.

Yuqori quvvatli ishlab chiqarish oqimlarida zamonaviy tashkiliy tuzilmalarni qo'llash, yangi texnologiya asosida apparatlarni qo'llab detal va uzellarni tayyorlash, kichik mexanizatsiya vositalari, maxsus mashina, avtomat va yarim-avtomat mashinalaridan keng foydalanish imkoni bo'ladi va ish vaqtidan unumli foydalaniladi.

Jarayonlararo transport vositalarini tashkil qilish ishlab chiqarishni tashkil qilish bilan bevosita bog'liq. Tikuvchilik sanoatida xilma-xil transport vositalari qo'llaniladi:

- osma va polga o'rnatilgan 1r-15;

- aravacha-kronshteyn o'rnatilgan oqimlar;
- oqaliq stellar, nishab stollar va aravachalar.

Italiya, GRF, SFRYU, VNR firmalari ish o'rinlariga detal va yarim fabrikat solingan qutichalarni adreslangan ravishda avtomatik uzatish va saqlash zamonaviy konveyrlarni ishlab chiqarmoqda. Bu konveyrlardan asosan katta quvvatli oqimlarda qo'llaniladi.

Ushbu diplom loyohasida ishni tashkil qilish shakliga ko'ra ishlab chiqarish oqimi erkin maromli, yuqori quvvatli, aravachali transport vositasi tanlandi.

3.2.2. Ishlab chiqarish oqimini tashkiliy texnik yechimini va dastlabki ma'lumotlarni shakllantirish.

Ishlab chiqarish oqimining texnologik sxemasi ishlab chiqarish oqimining asosiy texnik hujjati hisoblanadi. Texnologik sxemaga binoan ish o'rinlari, uskunalar, ishchilar joy-joyiga qyo'iladi; ish o'rinlari, asbob-uskuna, moslama va yordamchi materiallar bilan tahminlanadi; texnologik jarayonni nazorat qilib boriladi, bajarilgan ish hisobga olinadi va jarayonni nazorat qilib ishchilarning ish haqi hisoblanadi [7].

Ishlab chiqarish oqimining texnologik sxemasi tashkiliy operatsiyalardan iborat. Tashkiliy operatsiyalar esa texnologik jihatdan bo'linmas operatsiyalardan tuziladi. Har bir tashkiliy operatsiya uchun ixtisos, razryadi, vaqt sarfi, ishchilar soni, ish haqi va asbob-uskuna ko'rsatiladi. Ishlab chiqarish oqimida ish bir mahromda borishi uchun tashkiliy operatsiyalarning davom etish vaqtini mahromga teng yoki karrali qilib moslanadi.

Texnologik jihatdan bo'linmas operatsiyalarning davom etish vaqti turlicha bo'lgani uchun, ularning vaqtlar yigindisi mahromga teng yoki karrali qilib tanlab olish har doim mumkin bo'lavermaydi.

-Tajribalarning ko'rsatishicha tashkiliy operatsiyalar vaqtini turlicha bo'lgan, ular sarflangan vaqt konveyerli ishlab chiqarish oqimlaridan +5% va guruhli agregat ishlab chiqarish oqimlarida -5%, +15% maromga nisbatan farq bilan hisoblansa unchalik xato bo'lmaydi.

SHularga asosan tashkiliy operatsiyalar vaqtini moslash sharti bitta modelni erkin mahromda ishlaydigan konveyerli va guruxli agregat ishlab chiqarish oqimlari uchun quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$E_t = (0,95; 1,15) k \cdot r$$

Bunda: E_t -tashkiliy operatsiyaga sarflanadigan vaqt (S); 0,95; 1,15-maromga nisbatan farq

k -tashkiliy operatsiyalarni bajaradigan ishlar soni:

r -ishlab chiqarish oqimining ishlash maromi, yani takti (S)

Tashkiliy operatsiyalar vaqtini moslashtirish shartini hisobi 7-jadvalga tushiriladi.

Tashkiliy operatsiyalarni tuzishda asosiy hisob shartdan tashqari quyidagi tashkiliy shartlarga rioya qilish zarur:

-kiyimlarni tikish texnologik tartibda bo'lib, tikish jarayonida ularning ish o'rinlariga qayta-qayta kelishiga yo'l ko'ymaslik (guruhli agregat ishlab chiqarish oqimlarida ixtisoslashtirilgan ish o'rinlari bilan taminlash uchun texnologik tartibli buzilishiga yo'l qo'yish mumkin);

-razryad va ixtisos jihatdan bir xil va xarakterlari turdosh bo'linmas operatsiyalarnigina birlashtiriladi.

Agar bir vaqtda ko'p fasonli texnologik jarayonni loyihalash topshirilgan bo'lsa, ishlab chiqarishninig texnologik ketma-ketligini xamma modellar uchun quyidagi shartlami hisobga olgan xolda to'ldiriladi (3.6-jadval).

- buyumni konstruktiv-texnologik o'hshashligi, qo'llaniladigan gazlamalarni tuzilishi va hususiyatlari bir hilligi;
- qo'llaniladigan asbob-uskunalarni bir hilligi,
- buyum paketini birdayligi.

Shu bilan birga hamma modellar o'zaro o'hshashlik koeffisenti bo'yicha taqqoslanadi ($K_{o',k}$ bo'yicha modellar orasida +/- 15% ga o'zgarishi mumkin):

$$K_{o.k} = \frac{T_m}{T_b} = \frac{27}{9,66} = 2,79$$

Bunda: T_m -taqqoslangan modelni sermehnatliligi, soat.

T_b -bazadagi modelni sermehnatliligi, soat.

Agar modellarninig sermehnatliligi juftlab taqqoslanganda bir-biridan 7-15% farq qilsa, unda ularni bitta texnologik oqimda ishlab chiqarish mumkin.

So'ng tanlangan modellarni konstruktiv-texnologik o'hshashligi bir hillik koeffisienti bo'yicha aniqlanadi.

$$K_b = \frac{2N_{birxil}}{N_{um}} = \frac{2 * 15}{34} = 0,88$$

Bunda: K_b - konstruktiv-texnologik bir xillik koeffisienti

$N_{bir.hil}$ bir xil-ikkita model bo'yicha bir xil operatsiya soni

N_{um} -ikkita model bo'yicha umumiy operatsiyalar soni.

Model kolleksiyasiga ishlov berish loyihadagi texnologik tartib

3.6-jadval

T.r	Texnologik (bo'linmas) operatsiyalar nomi	Ixtisos	Sarf vaqt			Asbob-uskuna (moslamalar)
			A	B	V	
1	2	5	6	7	8	9
1	Bichiqqlarni qabul qilish	Q	15	15	15	Qo'lda
2	Kepka orqa kamar taqilmasini bostirib tikish.	M	20	-	20	JUKI DLN-9010SS
3	Taqilma bostirma chokini dazmollash	D	15	-	15	UTP
4	Soyaboni ostki va ustki detallarini biriktirish	M	20	20	20	JUKI DLN-9010SS
5	Biriktirilgan soyabonni kertib o'ngiga ag'darib dazmollash.	D	20	20	20	UTP
6	Soyabon ichki tomoni yalang qavatini bostirib tikish	M	15	15	15	JUKI DLN-9010SS
7	Bostirma chokni dazmollash	D	20	20	20	UTP
8	Soyabon ichiga plasmassa joylashtirish	Q	10	10	10	
9	Kepka soyaboniga bostirma bezak choki tikish	M	30	30	30	JUKI DLN-9010SS
10	Kepka ort bo'lagi kertimiga, ort kamar tutgichni qo'yib, mag'izni	M	55	-	55	JUKI DLN-9010SS

	biriktirib tikish.					
11	Ort kertim mag'iz chokini dazmollash.	D	25	25	25	UTP
12	Kepka old bo'lagiga kotirma dublirin yopishtirish	D	25	25	25	UTP
13	Kepka qirqimlarini biriktirma chok bilan biriktirish	M	90	90	90	JUKI DLN-9010SS
14	Biriktirma choklarni dazmollash.	D	15	15	15	UTP
15	Har bir biriktirma choklarni mag'iz choklarni bostirib tikish	M	110	110	110	JUKI DLN-9010SS
16	Bostirma bezak choklarni dazmollash	D	15	15	15	UTP
17	Kepkani soyabonini biriktirib tikish.	M	20	20	20	JUKI DLN-9010SS
19	Biriktirma chokni dazmollash	D	15	15	15	UTP
20	Kepkani chetiga mag'iz qo'yib biriktirib tikish.	M	60	60	60	JUKI DLN-9010SS
21	Mag'iz chokini dazmollash	D	30	30	30	UTP
22	Mag'iz chetini bostirib tikish.	M	30	30	30	JUKI DLN-9010SS
23	Kepka mag'izini dazmollash	D	20	20	20	UTP
24	Ort bo'lakka taqilmani tutgich va o'tkazgichni qadash.	Q	100	-	100	Qo'lda
25	Kepka yuqori nuqtasiga bezak tugma qadash	Q	10	-	-	Qo'lda
26	Kepkani iplardan tozalash va qadoqlash	Q	20	20	20	Qo'lda
			$T_b = 850$ $\Sigma t_{b.o.}$	650	840	

Ishlab chiqarish oqimining tashkiliy tuzilishi alohida seksiyalar bo'yicha dastlabki ma'lumotlarni tahlili asosida tanlanadi. Ishlab chiqarish oqimi bo'yicha esa jadval shaklida ko'rsatiladi. Tikuv buyumni ishlab chiqarishni texnologik jarayoni xar bir konkret hollarda ma'lum ishchilar soni ishtirokida amalga oshiriladi, chunki ishlab chiqarish oqim usulining asosiy sharti uninig ritmiyligi. Oqim ritmiyligi shunda ta'minlanadi, qachonki tashkiliy operasiyalar sarf vaqti bir-biriga teng, karralik yoki shu ishlab chiqarish oqimda operasiyalarni bajarish o'rtacha sarf vaqtiga, ya'ni ishlab

chiqarish oqimining ishlash ma'romiga karralik bo'lsa. Avval ishlab chiqarish oqimining ishlash ma'romi aniqlanadi.

Ishlab chiqarish oqimining loyihalash dastlabki nia'lumotlari sifatida quyidagi parametrlar olinadi.

R- smena davomiyligi, sek (28800)

T_b-loyihadagi buyum sermehnatligi, s.

M-ishlab chiqarish oqimining quvvati, dona.

N-ishchilar soni.

S-tsex satxi.

1. Ishlab chiqarish oqimini quvvati - M /son/:

$$M_{sm} = \frac{R * N}{T_b} = \frac{28800 * 15}{850} = 508$$

bunda: R - smena davomiyligi 28800 sekundga teng;

T_b - buyum sermehnatligi, s.

2. Ishlab chiqarish oqimidagi ishchilar soni - N /ishchi/:

$$N = \frac{M * T_b}{R} = \frac{508 * 850}{28800} = 15 \quad \text{yoki} \quad N = \frac{T_b}{\tau} = \frac{850}{56.7} = 14.9$$

3. Ishlab chiqarish oqim chizig'ining umumiy uzunligi – L_{o.ch} /m/:

$$L_{o.ch} = N * l_{i.o} * K_{o'r} = 15 * 5.2 * 1 = 78 (m)$$

4. Tikuv sex sahni - S /M²/:

$$S = N * H_{1p} * n = 15 * 5.2 * 1 = 78 (M)$$

Loyihalanayotgan ishlab chiqarish oqim bir ma'romda ishlashini ta'minlash uchun, ishlab chiqarish jarayonining ma'romini - τ /s/hisoblanadi.

$$\tau = \frac{R}{M} = \frac{28800}{508} = 56.7 \quad \text{yoki} \quad \tau = \frac{T_b}{N} = \frac{850}{15} = 56.7$$

Ishlab chiqarish oqimining parametrlarini hisoblash va oqimini ifodasi 3.7-jadvalga tushirildi.

Ishlab chiqarish oqim parametrlarini hisoblash va ta'riflash

3.7-jadval

Seksi ya	Ishlab chiqarish oqimlar yoki guruhlar soni	Ishlab chiqarish oqim parametrlari					Asosiy moslashtirish sharti $t=(0,95-1,15)*S*K*f$		Pachka dagi transport lanuvchi detallar soni, dona
		R.s	T _{b.a}	M, dona	N, ishchi	τ , s	Karalilik	Moslik sharti	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tayyorlash	1	28800	850	508	15	56,7	1	53,7÷65,0	10-15
Yig'i sh							2	107,5÷130,1	
							3	168,9÷195,2	

9-ustunda t_b -bitta tashkiliy operatsiyaga kiradigan bo'linmas operatsiyalarning sarf vaqti ko'rsatiladi.

Ishlab chiqarish' oqimining texnologik sxemasi ishlab chiqarish oqimning asosiy texnik hujjati hisoblanadi. Texnologik sxemaga binoan ish orinlari, asbob-uskuna, moslama va yordamchi materiallar bilan ta'minlanadi va ishchilarning ish haqi hisoblanadi.

Ishlab chiqarish oqimining texnologik sxemasi tashkiliy operatsiyalar vaqtining moslash sharti (3.7 jadval) asosida tuziladi. Tashkiliy operatsiyalarni tuzishda asosiy shartlardan tashqari quyidagi tashkiliy shartlarga rioya qilish zamm

1. Tashkiliy operatsiyalarni ketma-ketligida buyumga ishlov berish tartibini saqlash.
2. Bo'linmas operatsiyalarni tashkiliy operatsiyaga ixtisosi bir hil bo'lgan (mashina, dazrnol, qo'l ishi) va bir asbob-uskuna qollaniladigan operatsiyalar birlashtiriladi
3. Razryadi bir hil yoki yonma-yon bo'lgan bo'linmas operatsiyalar birlashtiriladi.

Bitta modelli ishlab chiqarish oqimiga mehnat taqsimotini texnologik sxemasi (3.9-jadval) quyidagi talablarni hisobga olgan holda tuziladi:

- 2,4,5,6,11- ustunlar buyumni ishlab chiqarish texnologik ketma-ketligi (3.6-jadval) bo'yicha tuziladi;
- 3 ustun - tashkiliy operatsiyaga kirgan bo'linmas operatsiyalardan iborat;
- 10 ustun - ish haqi razryad bo'yicha bir kunlik isbbay maoshni ishlab chiqarish

normasiga bo'lish yo'li bilan aniqlaniladi. Agar tashkiliy operasiyaga har-hil razryadli bo'linmas operasiyalar kiritilgan bo'lsa, unda har-bir operasiya bo'yicha alohida hisoblanadi, song yig'indisi topiladi.

- 9 ustun - ishlab chiqarish normasi $N_v = R/\tau_r$
- 7 ustun - hisobdagi ishchilar soni $N = t_{um}/\tau$
- 8 ustun - amaldagi ishchilar soni N_a hisobdagi ishchilar sonini N_h butunlash qoidalarini qo'llab aniqlanadi.

Mehnat taqsimotini texnologik sxemasini bitta modelli oqimlar uchun 3.8-jadvalda ko'rsatilgan.

Loyihadagi modelni ishlab chiqarish texnologik sxemasi

3.8-jadval.

Buyum: erkaklar kepasi,
model 1,
material - ip gazlama,
artikul 32228,

buyum sermehnatiligi-Tb-850 s,
ishchilar soni N=15 dona,
oqim ma'romi $\tau=56.7$ s,
smena quvvati M=508 dona

Tash.op.t.r.	Bo'l.op.t.r.	Bo'linmas operatsiya nomi	Ixtisosi	Razryad	Sarf vaqt	Ishchilar soni		Ishlab chiqarish normasi, dona	Ish haqi, so'm	Asbob-uskuna, moslamalar
						N _x	Na			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Bichiq'larni qabul qilish va potokka ishga tushirish	Q	2	45					
jami					45	0.79	1	640		Иш столи
2	2	Kepka orka kamar taqilmasini bostirib tikish.	M	2	20					JUKI DLN-9010SS
	4.	Soyabonni ostki va ustki detallarini biriktirish	M	2	20					
	6.	Soyabon ichki tomoni yalang qavatini bostirib tikish	M	3	20					
jami					60	1.06	1	480		

3	3. 5.	Taqilma bostirma chokini dazmollash Biriktirilgan soyabonni kertib o'ngiga ag'darib dazmollash.	D	2	15					
			D	2	20					
jami					35	0.61	1	822		CS-394
4.	7. 8.	Bostirma chokni dazmollash Soyabon ichiga plasmassa joylashtirish	D	2	20					
			D	2	20					
jami					40	0.70	1	720		
5	9. 10.	Kepka soyaboniga bostirma bezak choki tikish Kepka ort bo'lagi kertimiga, ort kamar tutgichni qo'yib, mag'izni biriktirib tikish.	M	3	30					JUKI DLN- 9010SS
			M	3	50					
jami					80	1.40	1	360		JUKI DLN- 9010SS
6	11. 12.	Ort kertim mag'iz chokini dazmollash. Kepka old bo'lagiga kotirma dublirin yopishtirish	D	2	20					
			D	2	20					
jami					40	0.70	1	720		JUKI DLN- 9010SS
7	13. 17	Kepka qirqimlarini biriktirma chok bilan biriktirish Kepkani soyabonini biriktirib tikish.	M	2	90					JUKI DLN- 9010SS
			M	2	20					
jami					110	1.94	2	261		JUKI DLN- 9010SS

8.	14	Biriktirma choklarni dazmollash.	d	2	60					
jami					60	1.06	1	480		
9.	15	Har bir biriktirma choklarni mag'iz choklarni bostirib tikish	M	2	110					JUKI DLN-9010SS
jami					110	1.94	2	261		JUKI DLN-9010SS
10.	16	Bostirma bezak choklarni dazmollash	D	2	15					
	18	Biriktirma chokni dazmollash	D	2	15					
	20.	Mag'iz chokini dazmollash	D	2	15					
	22.	Kepka mag'izini dazmollash	D	2	20					
jami					65	0.79	1	443		UTP
11.	19.	Kepkani chetiga mag'iz qo'yib biriktirib tikish.	M	2	55					JUKI DLN-9010SS
	21.	Mag'iz chetini bostirib tikish.	M	2	30					
jami					85	1.50	1	338		JUKI DLN-9010SS
12.	23.	Ort bo'lakka taqilmani tutgich va o'tkazgichni qadash.	Q	2	100					
	24.	Kepka yuqori nuqtasiga bezak tugma qadash	Q	2	10					
	25.	Kepkani iplardan tozalash va qadoqlash	Q	2	20					
Jami					130	2.29	2	221		Qo'lda
					850	14.78	15			

3.2.3. Ishlab chiqarish oqimining tashkiliy-texnologik sxemasini tahlil qilish.

Texnologik sxema tuzilgandan keyin ishlab chiqarish oqimidagi tashkiliy operatsiyalarni tuzishning shartlariga qanchalik rioya qilinganligini tekshirib ko'rish zarur.

Tashkiliy operatsiyalar vaqti qanchalik to'g'ri moslanganini analitik va grafik usullari bilan tahlil qilinadi.

Analitik usuli

Butun ishlab chiqarish oqimidagi hamma tashkiliy operatsiyalarning bajarilish vaqtlarining umumiy yakuni ishlab chiqarish oqim ma'romiga qanchalik to'g'ri moslanganligi ishlab chiqarish oqim operatsiyalarning moslik koeffitsienti bilan tekshiriladi:

$$K_i = \frac{T_{\sigma}}{N_a \cdot \tau} = \frac{850}{15 \cdot 56.7} = 1$$

Bunda: T_b – bir dona buyumni tikib bitkazishga sarflanadigan vaqt.

$$T_b - \sum t_{o'r}$$

N_a – texnologik sxema bo'yicha ishlab chiqarish oqimida amalda ishlab turgan ishchilar soni.

Ishlab chiqarish oqimdagi hamma tashkiliy operatsiyalar vaqtlarning umumiy yakuni to'g'ri moslangan bo'ladi; agar Q_m birga nisbatan $\pm 1+2\%$ farq qilsa, yoki quyidagi chegara ichida bo'lsa:

$$\text{erkin ma'romli ishlab chiqarish oqimlar uchun} - K_m = 0,98 \div 1,02$$

Agar moslik koeffitsienti birga nisbatan $\pm 2\%$ dan ortiq farq qilsa, dastlabki hisoblash uchun qabul qilingan ishlab chiqarish oqim ma'romiga aniqlik kiritish kerak bo'ladi. Bunda moslik koeffitsientini $K_m = 1,00$ deb olinib, ishlab chiqarish oqim uchun yangi ma'rom aniqlanadi, ya'ni:

$$\tau_{Ya} = \frac{T_{\sigma}}{N_a} = \frac{850}{15} = 56.7$$

Bunda: τ_{Ya} - yangi aniqlangan ma'rom.

Ishlab chiqarish oqim dastlabki hisoblash uchun olingan ma'rom bo'yicha tashkiliy operatsiyalar tuzishda yo'l qo'yilgan operatsiyalar bajarilish vaqtidagi farqlarni to'g'rilab (moslab) olish imkonini beradi.

Grafik usuli

Butun ishlab chiqarish oqimidagi har bir tashkiliy operatsiyalarning bajarilish vaqtlarining ishlab chiqarish oqim ma'romiga qanchalik to'g'ri moslanganligi moslik koeffitsienti ko'rsatmaydi. Shuning uchun butun ishlab chiqarish oqimidagi hamma tashkiliy operatsiyalar vaqtlarining umumiy yakuni ishlab chiqarish oqim ma'romidan qanchalik farq qilishini grafik usuli bilan tekshirib ko'riladi.

Bu grafik moslik grafigi bo'lib, har qaysi sektsiya uchun alohida tuziladi. Moslik grafigi koordinat o'qlarida tuziladi. Abtsissa o'qi bo'ylab ishlab chiqarish oqimidagi tashkiliy operatsiyalar joylashtiriladi. Operatsiya tartib raqami, bajarishga sarflanadigan vaqti, ixtisosi va ishchilar soni abtsissa o'qi tagiga yozib qo'yiladi. Ordinata o'qi bo'ylab esa shu tashkiliy operatsiyalarning vaqti muayyan masshtabda belgilanadi.

Moslik grafigida ko'zda ko'rinarli bo'lishi uchun uchta yotiq chiziq o'tqaziladi. Ishlab chiqarish oqim ma'romining vaqti yotiq chiziq (abtsissa o'qi) bilan unga nisbatan yo'l qo'yish mumkin bo'lgan farqli vaqtlar esa yotiq punktirlar bilan tasvirlanadi.

Ordinata o'qi bo'ylab operatsiyalarga sarflanadigan vaqtini belgilash uchun, ishlab chiqarish oqim ma'romga nisbatan farqni aniqlash kerak.

Erkin ma'romli ishlab chiqarish oqimlari uchun:

$$t_{\max} = +15 \% \tau = \frac{(100\% + 5\%)}{(100\%)} = \frac{115\% \tau}{100\%} = 1,15\tau$$

Ya'ni:

$$t_{\max} = 1,15\tau$$

$$t_{\min} = -5 \% \tau = \frac{(100\% - 5\%)}{100\%} = \frac{95\% \tau}{100\%} = 0,95 \tau$$

Ya'ni: $t_{\min} = 0,95\tau$

Karrali operatsiyalarda (bittadan ortiq ishchi bajariladigan tashkiliy operatsiyalarda) ularning bajarilish vaqti o'rta hisobda (bitta ishchiga to'g'ri keladigan vaqti o'rta hisobda) bitta ishchiga to'g'ri keladigan vaqt hisobida olinadi.

Ishlab chiqarish oqimining texnologik sxemasida buyum tikilishning texnologik tartibiga qanchalik rioya qilinganligini tekshirib ko'rish uchun texnologik tartib grafigi tuziladi.

Tartib grafigi tuziladigan qog'ozning chap burchagida tik chiziq bo'ylab tikiladigan buyumning hamma bichiqlarini nomlari ko'rsatiladi. Tartib grafigini tuzishda tikiladigan buyum turiga qarab, uning bitta detali (masalan yelka va bel kiyimlarda – old bo'lagi) asosiy detal qilib olinadi. Chunki buyumning boshqa detallarning deyarli hammasi old bo'lagiga ulanadi. Shuning uchun old bo'lagi detaliga birinchi raqam berilib, uni «detallar tartib raqami» ustunidagi «1» ro'parasiga (eng pastki qatorga) yoziladi. Qolgan buyum detallari texnologik sxemadagi tikilish tartibiga binoan yuqori tomonga qarab yozib chiqiladi.

Tartib grafigida tashkiliy operatsiyalarni kvadrat (1sm x 1sm). shaklda tasvirlab ular ichiga tashkiliy operatsiyalarning tartib raqami va uni bajaradigan ishchining ixtisosi yozib qo'yiladi.

Karrali operatsiyalarni ustma-ust chizilgan ikkita yoki undan ortiq kvadrat shaklida tasvirlanadi.

Kvadratlar soni tasvirlangan operatsiya nechta karra bo'lsa, shuncha bo'ladi. Buyum detallarining tikilish tartibini va asosiy qatorga tushadigan joyini ko'rsatadigan chiziqlar asosiy qatordan yuqorida tasvirlanib, ularga detalning tartib raqami yoziladi va qaysi tashkiliy operatsiya joyiga kelib tushishi strelka bilan ko'rsatib qo'yiladi.

Detallarning asosiy qatoridagi bir operatsiyadan ikkinchisiga o'tishini ko'rsatadigan chiziqlar asosiy qatordan pastda tasvirlanib, ularga ham detalning tartib raqami yoziladi va strelka qo'yiladi.

3.2.4. Ishlab chiqarish oqimini tashkiliy-tehnika yechimini texnik-iqtisodiy tahlili

Tehnika iqtisodiy ko'rsatkichlarni va kerakli asbob uskuna sonini hisoblash uchun ishchi kuchi (3.9 jadval) va asbob-uskuna to'plami jadvallari (3.10 jadval) tuziladi. Tshchi kuchi jadvalini tuzishda ixtisoslar va ish razryadlari bo'yicha hisobdagi

ishchilar soni ishlab chiqarish oqimining texnologik sxemasidan tanlab olish yo'li bilan tuziladi.

Ishchi kuchi miqdorini foizi ishlab chiqarish oqimidagi umumiy ishchilar soniga nisbatan olinadi:

$$N_h = \frac{N_h}{N_h^{um}} * 100\%$$

bunda: N_h -ish ixtisosi va razryadi bo'yicha hisobdagi ishchilar soni, ishlab chiqarish oqimining texnologik sxemasidan tanlab olish yo'li bilan belgilanadi.

Ishchi kuchining to'plam jadvali

3.9-jadval.

Ishchi razryadi	Ixtisoslar va razryadlar boyicha ishchilar soni								Ishchi razryadini vig'indisi	Tariff koeffitsiyenti	Tariff koeffitsiyenti vig'indisi
	M		M/M		Y/a		jami				
	Son	%	Son	%	Son	%	Son	%			
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3	11.02	73.46	2.3	15.33	1.08	7.2	15	100	45	2.616	39.24
4											

Asbob-uskuna to'plami jadvali

3.10-jadval.

№	Uskuna turi va sinfi	Asbob-uskuna soni				Ish o'rni nomi	O'lcham va soni	Oqim turi
		Asosiy	Rezerv	Zaxira	Jami			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	"Juki" DDL-8700H-7	10	-	1	10	MIO'	(1200x600)	AGP
2	UTP	3	-	1	3	MIO'	(1200x600)	Q

Ishlab chiqarish oqimining texnik -iqtisodiy ko'rsatkichlari

3.11-jadval

T.r	Ko'rsatkichlar nomi	Shartli belgi	Formula	Ko'rsatkich
1	Tikuv buyumini ishlab chiqarishga sarflangan vaqt	T_b , sek	$T_b = \sum_1^n t_{b.o}$	850
2	Bir smenada chiqqan mahsulot soni	M , dona	$M_{sm} = \frac{R * N}{T_b}$	508
3	Ishlab chiqarish oqimining ma'romi	τ , sek	$\tau = \frac{R}{M}$	56.7
4	Ishchilar soni	N , ishchi	$N_x = \frac{M * T_b}{R}$	15
5	Mehnat unumdorligi	MU , dona	$MU = \frac{M_{sm}}{N_x}$	58
6	Mehnatni mexanizatsiyalashtirish koeffsienti	K_{mex}	$K_{meh} = \frac{\sum_1^{m.o} t_{me}}{T_b}$	0,44
7	Moslik koeffsienti	K_m	$K_m = \frac{T_b}{N_a * \tau}$	1
8	Bitta buyumni tikish qiymati	C	$\rho = \frac{I_{p\ ki y} * \sum TK}{M_{sm}}$	5,2
9	O'rtacha ta'rif koeffeienti	C_{tk}	$C_{tk} = \frac{\sum TK}{N_h}$	6,95
10	O'rtacha razryad	C_p	$C_r = \frac{\sum P}{N_h}$	2,49
11	1 m ² maydondan olinadigan mahsulot soni	M_{1M^2}	$M_{1m^2} = \frac{\sum_1^n M_{sm}}{S_{ch}}$	9,53

3.2.5. Ishlab chiqarish oqimini va tikuv tsexi planini tuzish.

Tsex planini tuzishda uchta asosiy masala yechilishi kerak:

1. Ishlab chiqarish oqimidagi tikilayotgan assortimentga nisbatan ish o'rinlatrining qadami va turlarini tanlash;
2. Ishlab chiqarish oqimidagi ish o'rinlarini texnologik sxema boyicha tashkiliy operatsiyalarga mos tartibda joylashtirish;
3. Ishlab chiqarish oqimlarni sex maydoni boyicha joylashtirish.

Universal va maxsus mashinalarga qo'lda bajariladigan va dazmollash operatsiyalarga mo'ljallangan ish stollarning o'lchamlari shuningdek press va boshqa uskunalarning o'lchamlari ishlab chiqarish oqimda tikilayotgan assortimentga va kiyim detallarning katta – kichikligiga qarab .Konveyr ishlab chiqarish oqimlarida ish o'rinlari faqat ko'ndalang joylashtiriladi. Bunda ish o'rindagi ishchi konveyr tasmasidan buyumlarni chap qo'li bilan olib va chap qo'li bilan buyumlarni konveyr tasmaga qaytarishi kerak.Konveyr tasmalarning ishchi qarab o'tirgan tomondan o'ngga tomon harakatlanishi qulay hisoblanadi.

Guruhli agregat ishlab chiqarish oqimlarda ish o'rinlarini joylashtirishning hamma mumkin bo'lgan hollaridan foydalanish mumkin. Bunda ish o'rinlari bir biriga bevosita yaqin bo'lib buyumni uzatishda uni chap qo'li bilan olishda ham qulaylik yaratilishi kerak.

Ishchi ishlaydigan maydon kengligi har ikkala ishlab chiqarish oqimlari uchun quyidagicha tavsiya etiladi:

- tik turib bajariladigan dazmollash va qo'l ishi o'rinlaridan-0.5 m;
- buyumni ish stoliga qoyib, o'tirib bajaradigan operatsiyalarda-0.55 m;
- buyumni tizzaga olib, o'tirib bajaradigan operatsiyalarda-0.75 m.

Buyumni presslash ish joylarida issiqlikdan saqlash maqsadida to'siq ko'zda tutiladi.Ishlab chiqarish oqimida ish o'rinlarini joylashtirish ishlab chiqarish oqimidagi hamma ish o'rinlarini 10 % miqdorida rezerv ish o'rinlari bo'lishi ham nazarda tutiladi. Rezerv ish o'rinlari ish hajmi nisbatan ko'proq uchastkalarga yoki murakkabroq operatsiyalar bajariladigan joylarga o'rnatiladi.

Ish hajmi nisbatan ko'proq uchastkalar moslik grafigi va murakkabroq operatsiyalar tartib grafiklar boyicha belgilanadi. Ishlab chiqarish oqim boshlanadigan joyda bichiqqlarni ishlab chiqarish oqimga uzatish joyi mumkin qadar yaqin joylashtirilishi lozim. Tayyor buyum ishlab chiqarish oqimidan chiqadigan joy esa tayyorlash buyumni omborga topshiriladigan joyga mumkin qadar yaqin bo'lishi kerak. Ishlab chiqarish oqimidagi ish o'rinlarining texnologik sxema boyicha tashkiliy operatsiyalarga mos tartibda joylashtirishdan so'ng, ishlab chiqarish oqimini tsex maydonida joylashtirishda kirishiladi.

IV. Ekologiya qismi

4.1. Yengil sanoat korxonalarini yoritish.

Yorug'lik inson xayoti faoliyati davomida juda muxim rol o'ynaydi. Ko'rish inson uchun asosiy ma'lumot manbai xisoblanadi. Umumiy olinadigan ma'lumotning taxminan 90 foizi ko'z orqali olinadi.

Shuning uchun xam sanoat korxonalarini ratsional yoritish sifatli maxsulot ishlab chiqarishni ta'minlash bilan birga ishlab chiqarish sharoitini yaxshilaydi, ishchilarni charchashdan saqlaydi va mexnat unumdorligini oshiradi. Oqilona yoritilgan zonalarda ishlayotgan ishchilarning kayfiyati yaxshi bo'ladi, shuningdek xavfsiz mexnat qilish sharoiti yaratiladi va buning natijasida baxtsiz xodisalar keskin kamayadi. Bundan ko'rinib turibdiki, sanoat korxonalarini yoritishga faqatgina gigienik talab qo'yilmasdan, balki texnik-iqtisodiy talablar xam qo'yiladi.

Elektromagnit spektrlari to'liq uzunliklarining 10 n.m dan 340000 n.m gacha bo'lgan oralig'i spektrlarning optik jarayoni deb ataladi, bundan 10 dan 380 n.m infraqizil nurlar, 380 dan 770 n.m ko'rinadigan nurlar va 770 dan 340000 n.m. gacha bo'lganlari esa ul tra-binafsha nurlar deb aytiladi. Biz ko'zimiz bilan binafsha rangdan to qizil ranggacha bo'lgan yorug'lik nurlarini sezamiz.

Sanoat korxonalarini yoritishning mukammalligi sifat va son ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi. Son ko'rsatgichlariga nur oqimi, yorug'lik kuchi, yorqinlik, nur qaytarish koeffitsientlari, yorug'lik kiradi.

Nur oqimi-nur energiyasining quvvati sifatida aniqlanadi va u inson ko'ziga ta'sir qilish sezgisi sifatida baxolanadi. Nur oqimining birligi sifatida lyumen (lm) qabul qilingan.

Nur oqimi faqatgina fizik ko'rsatgich bo'lib qolmasdan, balki fiziologik ko'rsatkich sifatida xam aniqlanadi. Chunki uning o'lchov birliklari ko'rish sezgisiga asoslangan.

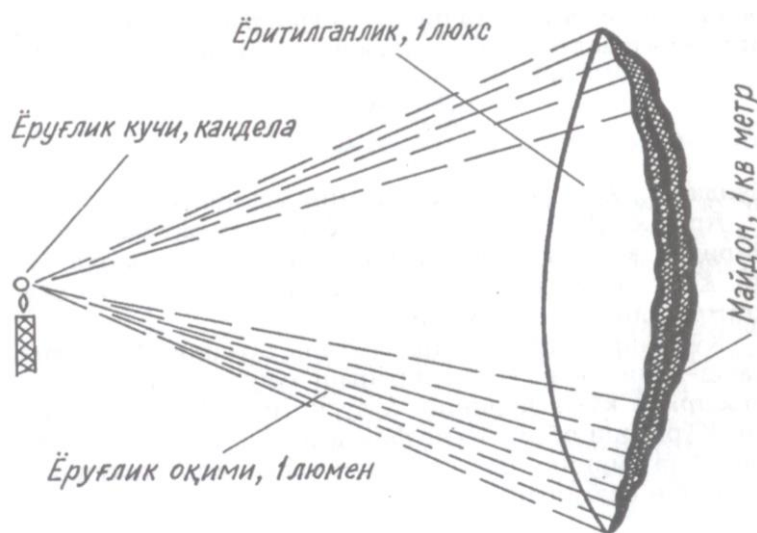
Xamma nur manbalari, shu jumladan yoritish asboblari xam fazoga bir xilda nur sochmaydi, shuning uchun fazodagi nur oqimi zichligini aniqlovchi yorug'lik kuchi **I** birligi kiritilgan. O'tadigan va tushadigan nur oqimi fazo yoki yuza bilan baxolanishi mumkin. Yorug'lik manbai tarqatayotgan moddiy burchak ichida bir xil

tarqalgan 1 lm nur oqimini chiqaruvchi nuqtali manba yorug'lik kuchining o'lchov birligi bo'ladi.

$$I = \frac{dF}{d\omega}$$

bunda: α -burchak ostidagi I yorug'lik kuchi; dF , $d\omega$ -fazoviy burchak chegarasida bir tekis tarqalayotgan yorug'lik oqimi.

Yorug'lik kuchining o'lchov birligi sifatida kandela (kd) qabul qilingan. 101325 Pa bosim ostida 2046,65 °K xaroratda qotayotgan platinaning 1/600 000 m² yuzasidan tarqalayotgan yorug'lik kuchi-bir kandela deb qabul qilingan (davlat nur etaloni).



1 lm nur oqimi bir xilda tarqalib tushgan 1 m² yuzasiga tushsa, bu yoritilganlik bo'ladi.

$$E = \frac{dF}{dS}$$

Bunda: dF - nur oqimi tushayotgan dS yuza.

Yoritilganlik bir yuzaga tushayotgan nur oqimi shu yuzadan qaytsa, bu nur qaytarish koeffitsienti bilan belgilanadi. Nur qaytarish koeffitsienti yuzaning rangiga bog'liq bo'lib, mutloq qora yuzaning nur qaytarish koeffitsienti 0 ga teng bo'ladi. Tabiatda mutloq qora narsa bo'lmagani sababli fonni belgilashda nur qaytarish koeffitsientining 0,02 dan 0,95 gacha bo'lgan chegaralari xisobga olinadi.

Nur qaytarish koeffitsienti 0,4 dan katta bo'lsa, yorug' fon, 0,2 dan 0,4 gacha bo'lsa o'rtacha fon va 0,2 dan kichik bo'lsa qora fon deb qaraladi.

Ob'ektning fonga nisbatan kontrasti K -ob'ektning (masalan detallardagi nuqta, chiziq, belgi, iz, yoriq va boshqa belgilar) fonga nisbatan yarqirash darajasi demakdir.

Kontrastlik quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K = \frac{(L_f - L_o)}{L_f}$$

bunda: L_f , L_o - fon va ob'ektning yarqirashi.

Agar K 0,5 dan katta bo'lsa (bunda ob'ekt va fon bir-biridan keskin farq qiladi) kontrastlik katta bo'ladi. K 0,2 dan 0,5 gacha bo'lsa, o'rtacha va 0,2 dan kichik bo'lsa, kontrastlik kichik bo'ladi.

Ko'rinish V ob'ektning yorug'lik ta'siri, fon, ob'ekt katta kichikligi, uning yaltirash xususiyati va boshqalar ta'sirida ko'zga ko'rinish xususiyati bilan tavsiflanadi. Ko'rinish ob'ektning fonga nisbatan kontrastliligi, ko'zga birinchi bor ko'ringan chegara kontrastliligiga nisbatan belgilanadi:

$$V = \frac{K}{K_{ch}},$$

bunda K -ko'rinish ob'ektining fonga nisbatan kontrastliligi, K_{ch} -ko'zga birinchi bor chalingan chegara kontrastlilik.

Ko'zni qamashtirish ko'rsatkichi R -yorituvchi qurilmaning ko'zning qamashtirishiga qarab beriladigan baxo bo'lib, u quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$R = (S - 1) \cdot 100$$

bunda: R - ko'zni qamashtirish ko'rsatkichi; $S = V_1/V_2$ - ko'zni qamashtirish koeffitsienti; V_1 va V_2 - ekranlangan va ekranlanmagan ob'ektning ko'rinishi.

Yoritilishning o'zgaruvchanlik koeffitsienti- K_o , foiz xisobida quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$K_o = \frac{E_{\max} - E_{\min}}{2E_{o'rt}}$$

bunda: $E_{\max}$, $E_{\min}$, $E_{o'rt}$ -yoritilishning tebranish davridagi maksimal, minimal va o'rtacha qiymatlaridir.

4.2. Sanoat korxonalarini yoritish usullari

Yorug'lik manbalariga nisbatan sanoat korxonalarini yoritish ikki usulda:

1) tabiiy quyosh yorug'ligi yordamida yoritish (bunda quyosh tarqatayotgan nurdan to'g'ridan-to'g'ri foydalaniladi yoki quyosh nurining ta'sirida yorug'lik tarqatayotgan osmonning diffuziya yorug'ligidan foydalaniladi);

2) quyosh yordamida yoritishning iloji bo'lmagan sanoat korxonalarini xonalarini va quyosh botgandan keyin umuman sanoat korxonalarini elektr nurlari yordamida sun'iy yoritish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Tabiiy yorug'lik o'zining barcha xususiyatlari bilan sun'iy yoritilishdan keskin farq qiladi. Tabiiy yorug'lik inson ko'rish organlari va boshqa fiziologik jarayonlarning borishi uchun zarur bo'lgan ul trabinafsha nurlarga boy va bu yorug'lik bilan yoritilgan xonalarda ishlash ko'z uchun juda foydali. Tabiiy yorug'lik yoritilish zonasi bo'ylab bir tekis tarqaladi.

Sanoat korxonalarini tabiiy yorug'lik bilan yoritish yon tomondan maxsus qoldirilgan oynalar orqali, juda katta sanoat korxonalarining yuqori tomonida maxsus qoldirilgan oynalari-framugalar va bu ikki xolatni kombinatsiya qilgan xolda amalga oshiriladi.

Sun'iy yoritish sanoat korxonalarining binolarini umuman bir xilda yoritish-umumiy yoritish va umumiy yoritishga qo'shimcha ravishda ish joylarini maxsus yoritish bilan qo'shib kombinatsiyalashtirilgan yoritilish usullari yordamida amalga oshiriladi.

Sanoat korxonalarini faqatgina ish joylaridagi yoritilish bilan qanoatlanishga mutlaqo ruxsat etilmaydi. Sanoat korxonalarining xonalari bir tekisda umumiy yoritilish usuli bilan yoritilgan bo'lishi shart. Bunda ba'zi bir joylarda ma'lum

miqdorda oshirilgan yoki qisman kamaytirilgan xolatlarga yo'l qo'yiladi, lekin xar qanday xolda xam umumiy sanoat korxonalari uchun sanitariya talablarini qondiradigan yoritilish bo'lishiga erishish kerak.

Mashinasozlik sanoati korxonalari ish joylari kombinatsiyalashtirilgan yoritilish bilan ta'minlanishi zarur. Bunday yoritilish ikki tomonlama ijobiy samara beradi, birinchidan, ish joylarida, ayniqsa, ish bajarilayotgan zonalarida va yuzalarda xar qanday qorong'ilik va soyalarni bartaraf etadi xamda bu ish joylari uchun kerak bo'ladigan yorug'lik miqdorini aniq xisoblash imkoniyatini beradi. Ikkinchidan, umumiy yoritilishga nisbatan kam energiya sarflashga erishiladi. Ish joylarini yoritish usulidan tokarlik, shlifovka qilish va boshqa mashinasozlik stanoklarida qo'llaniladi. Bundan tashqari bu usuldan ish sifatini tekshirish uchastkalari, shuningdek ish joylariga keskin soyalar soladigan vertikal o'rnatilgan ulkan mashinalarning ish bajarish zonalarini (masalan, press ustanovkalari va shtampovka qilish joylarini) yoritishda foydalaniladi.

Bir xildagi ishlar bajariladigan tsexlar (masalan, quyish tsexlari, yig'ish tsexlari va boshqalar) umumiy yoritilish usulda yoritilishi mumkin. Ba'zi bir bajarilishi aniq, zarur bo'lgan ishlar jamlangan zonalar (masalan, razmetka qilish stollari, sifat tekshirish stollari va boshqalar) xam umumiy yoritilish usulida yoritilishi mumkin. Bunday joylar maxsus yig'ilgan umumiy yoritish asboblardan foydalangan xolda amalga oshiriladi.

Ish bajarish vazifasiga ko'ra sun'iy yoritilishlar: ishchi yoritilishi, avariya yoritilishi va maxsus yoritilishlarga bo'linadi.

Ishchi yoritilishi sanoat korxonalarining xamma xonalari, xududlari, o'tish joylari, transport vositalarining xarakatlanish zonalarida zarur bo'ladi.

Avariya yoritilishi sanoat korxonalaridagi ishchi yoritilishining to'satdan o'chib qolishi mumkinligini nazarda tutadi, bunday xol yuz berganda ishlab chiqarish zonalaridagi minimal yoritilishni ta'minlash kerak bo'ladi. Avariya yoritilishi asosan ishchi yoritilishining to'satdan uzilib qolishi, portlash, yong'in, ishchilarning zaxarlanishi va baxtsiz xodisalarga olib kelishi mumkin bo'lgan xolatlar vujudga kelganda, shuningdek bu xodisa texnologik jarayonning uzoq vaqt to'xtab qolishiga

olib keladigan, jumladan elektr stantsiyalari, dispetcher punktlari, axolini suv bilan ta'minlash nasos stantsiyalarining to'xtab qolishiga sabab bo'ladigan zonalarda ko'zda tutiladi. Avariya yoritilishi umumiy yoritilishning 5 foizidan kam bo'lmagan yorug'lik bilan ta'minlashi va bu yorug'likning umumiy tizimlariga nisbatan sanoat xonalarida 2 lk dan kam bo'lmagan yorug'likni ta'minlashi kerak (bunda yoritilish normalariga asosan olinadi).

Avariya yoritilishlari, shuningdek, 50 kishidan ortiq ishchi ishlaydigan sanoat korxonalarining evakuatsiya yo'llari, o'tish joylari, zinapoyalar va boshqa chiqish joylariga o'rnatiladi. Bunda yoritilish sanoat korxonalari pollarini, zinalarini va o'tish joylarini kamida 0,5 lk va ochiq xududlarini kamida 0,2 lk dan kam bo'lmagan yorug'lik bilan yoritishi kerak. 100 kishidan ortiq ishchi ishlaydigan sanoat korxonalarining chiqish joylari yorug'lik signallari (ko'rsatkich signallar) bilan ta'minlanishi kerak.

Avariya yoritilishi ishchi yoritgichlar bilan bog'lanmagan mustaqil manbalarga ulanishi kerak. Avariya yoritgichlari sifatida faqat cho'g'lanuvchi va lyuministsent lampalardan foydalanish mumkin.

Maxsus yoritilish turlariga qo'riqlash maqsadidagi va navbatchi yoritilishlarni kiritish mumkin. Bunday yoritilishlar uchun umumiy yoritish vositalarining bir qismidan yoki avariya yoritgichlaridan foydalanish mumkin.

Ba'zi bir xollarda ishlab chiqarish xonalari xavosiga ishlov berish va ichimlik suvlari xamda oziq-ovqat maxsulotlarining sifatini saqlash maqsadida bakteritsid yoritilishlardan foydalaniladi. Bunda maxsus lampalar yordamida xosil qilingan ultrabinafsha nurlariniig 0,254-0,257 mkm uzunlikdagi to'lqinlarga ega bo'lgan yorug'lik nurlari yaxshi natija beradi.

4.3. Sanoat korxonalarini yoritishga qo'yiladigan asosiy talablar

Sanoat korxonalarida ishchilarning unumli ish sharoitini tashkil qilish va yaxshilash maqsadida ko'zni toliqishdan saqlovchi yoritish vositalarini o'rnatish

sanoat korxonalari oldiga qo'yilgan asosiy sanitariya-gigiena talablardandir. Bunda sanoat korxonalarini yoritish tizimlariga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi:

1. Ish joylarini yoritish sanitariya-gigiena normalar asosida ish toifalariga moslashgan bo'lishi kerak. Ish joylarini maksimal yoritish albatta ish sharoitini yaxshilashga olib keladi. Bunda ish olib borilayotgan ob'ektning ko'rinishi yaxshilanadi, natijada ish unumi ortadi. Ba'zi bir aniq ishlarni bajarganda yoritilishni 50 lk dan 1000 lk gacha oshirish bilan ish unumini 25 foizga oshganligi ma'lum. Ko'z bilan ko'rib ishlash unchalik shart bo'lmagan (qo'polroq) ishlarni bajarganda xam yoritilishni 50 lk dan 300 lk ga oshirish ish unumini 5-7 foizga oshirgan. Ammo yoritilish ma'lum miqdorga yetgandan keyin yoritilishning undan keyingi oshirilishi yaxshi natija bermaydi. Shuning uchun xam iqtisodiy samara beradigan yoritilishning oqilona variantini tanlash zarur.

2. Ish olib borilayotgan yuzaga va ko'zga ko'rinadigan atrof muxitga yorug'lik bir tekis tushadigan bo'lishi kerak. Chunki agar ish olib borilayotgan yuzada va atrof muxitda yaltiroq uchastkalar mavjud bo'lsa, unda ko'zning ularga tushishi va qaytib ish zonasiga qaraganda ko'zning jimirlashi va ma'lum vaqt ko'nikishi kerak bo'ladi. Bu esa ko'zning tez charchashiga olib keladi.

3. Ishchi yuzalarda keskin soyalar bo'masligi kerak. Chunki ish yuzasida keskin soylarning bo'lishi, ayniqsa u soyalar xarakatlanuvchi bo'lsa, bajarilayotgan ob'ektning ko'rinishini yomonlashtiradi, ob'ekt ko'zga noto'g'ri bo'lib ko'rinadi va bu ish sifati xamda unumdorligining pasayishiga olib keladi. Shuning uchun xam sanoat korxonalari to'g'ri tushayotgan oftob nurlarini soyabonlar va boshqa oftobga qarshi vositalar bilan to'sishi kerak; chunki quyosh nurlari ta'sirida keskin soyalar paydo bo'ladi.

4. Ishchi zonalarda to'g'ridan-to'g'ri yoki nur qaytishi ta'sirida xosil bo'layotgan yaltirash zararlidir. Chunki ish zonalaridagi yaltirash ko'zning qobiliyatini pasaytirib, ko'zni qamashtirishi mumkin. Yaltiroq yuzalar yoritish asboblari yuzalarida, nur qaytarish ta'sirida xosil bo'ladigan yaltirashlar nur qaytarish koeffitsienti katta bo'lgan yuzalarda vujudga keladi. Yaltirashni kamaytirishga yoritish asboblari yuzalarida nur tarqatish burchaklarini tanlash va nur

qaytarish ta'sirida xosil bo'ladigan yaltirashlarning nur to'sish yo'nalishlarini o'zgartirish xisobiga erishish mumkii.

5. Yoritilish miqdori vaqt bo'yicha o'zgarmas bo'lishi kerak. Yoritilishning ko'payib-kamayishi, agar u o'qtin-o'qtin ro'y beradigan bo'lsa, ko'zga zarar keltiradi, chunki ko'z yorug'lik o'zgarishlariga ko'nikishiga to'g'ri keladi. Bu esa ko'zning tez charchashiga olib keladi.

Yoritilishning o'zgarmasligiga muxim o'zgarmas kuchlanishli manbalardan foydalanish yo'li bilan erishish mumkin.

6. Yorug'lik nurlarini optimal yo'nalish bilan yo'naltirish kerak; bunda ma'lum xolatlarda detalning ichki yuzalarini ko'rish va boshqa xollarda detal yuzasidagi kamchiliklarni yaxshiroq ko'rish imkoniyati tug'iladi. Mashinasozlik sanoatida, masalan, silliqlash dastgoxi uchun maxsus optik tizimga ega bo'lgan yoritgichlardan foydalaniladi. Bu yoritgich xosil qilgan nurini to'plab, ishlov berilayotgan detalning ichki tomonini yoritadi. Bu to'plangan nurli nuqta 3000 lk atrofida yoritishni ta'minlaydi va stanokni to'xtatmasdan detall sifatini aniqlash imkoniyatini tug'diradi.

7. Yorug'likning lozim bo'lgan spektr tarkibini tanlash zarur. Bu talab materiallarning rangini aniqlash zarur bo'lgan xollarda muxim rol o'ynaydi.

8. Yorug'lik qurilmalari qo'shimcha xavf va zararlar manbai bo'lmasligi kerak. Shuning uchun yoritish manbalari ajratadigan issiqlikni, tovush chiqarishini maksimal kamaytirish zarur.

9. Yoritish qurilmasi ishlatish uchun qulay, o'rnatish oson va iqtisodiy samarador bo'lishi kerak.

4.4. Sun'iy yoritish manbalari

Yorug'lik manbalarini tanlash va ularni bir-biriga solishtirishda, ularning quyidagi tavsiflaridan foydalaniladi:

- 1) elektrotexnika tavsifi (uning nominal kuchlanishi va quvvati);

2) yorug'lik texnikasi tavsifi (lampa nurlantirayotgan nur oqimi, maksimal yorug'lik kuchi);

Z) iqtisodiy va ishlatish tavsiflari: lampaning nur berishi lm/Vt bilan o'lchanib, lampadan kelayotgan nur oqimining uning elektr quvvatiga nisbatidan iborat. Lampaning xizmat qilish vaqti, ikkita davrdan: 1) umumiy ishlatish davri (uning yondirilgan vaqtdan boshlab to kuygunga qadar ishlash davri) va 2) lampaning foydali xizmat davri (bunda lampa o'z nur berish qobiliyatining 20 foizini yo'qotgan xolda xali ishlatish uchun yaroqli xolatda bo'ladi).

4) konstruktiv tavsiflari: (kolbaning formasi, cho'g'lanuvchi elementning tuzilishi, kolba gaz bilan to'ldirilgan bo'lsa, gazning tarkibi, bosimi va boshqalar).

Xozirgi vaqtda sanoat korxonalarini yoritishda asosan cho'g'lanuvchi va gaz razryadi lampalari, ya'ni lyuministsent lampalaridan foydalaniladi. Cho'g'lanuvchi lampalar xozirgi vaqtda eng ko'p tarqalgan nur tarqatish manbai xisoblanadi. Buning asosiy sababi-ularning oddiy tuzilganligi, ishlatilganda qulayligi, yonish davrining tezligi va ularni ishlatish uchun qo'shimcha qurilmaning kerak emasligidir.

Ammo bu lampalarning anchagina kamchiliklari xam bor. Bulardan asosiylari: lampadan tarqalayotgan nurlar tarkibida qizg'ish va sarg'ish nurlar mavjud, quyosh nurlariga nisbatan spektrlarining tarkibi boshqacha bo'lganligi sababli ranglarni buzib ko'rsatadi va shu sababli qator ishlarni bajarish imkoniyati cheklanadi, ya'ni ba'zi bir ishlarni bunday nurlar ostida bajarib bo'lmaydi. Shuningdek, bu lampalarning nur berish darajasi xam juda past bo'lib, 7 dan 20 lm/Vt ga boradi va xizmat davri anchagina kam, ya'ni 1000 soatni tashkil qiladi.

Sanoat korxonalarini yoritish maqsadida cho'g'lanuvchi lampalarning bir necha xillaridan: vakuumli lampalar (NV), gaz to'ldirilgan bispiral lampalar (NB), krepto-ksenon to'ldirilgan bispiral lampalardan (NBK) foydalaniladi.

Oxirgi vaqtlarda tarkibiga qisman yod qo'shilgan-yodli cho'g'lanuvchi lampalardan foydalanilmoqda. Bu lampalarning xizmat muddati tarkibidagi yodning qaytaruvchanlik xususiyatiga asosan 3000 soatga uzaytirilgan va bu lampalarning nur berish qobiliyati xam 30 lm/VT ga oshgan.

Gazlarning razryadlanishiga asoslangan lampalar-bu lampalarda elektr tokining

inert gazlar, metall bug'lari yoki ularning aralashmalari muxitida razryadlanishidan xosil bo'ladigan yorug'likning optik diapazoni sifatida vujudga keladi.

Xozirgi vaqtda qo'llanilayotgan gaz razryadlanish lampalari cho'g'lanuvchi lampalarga nisbatan ba'zi bir ijobiy xususiyatlarga xam ega; jumladan bu lampalarning nurlanish darajasi ancha katta bo'lib, 50 dan 100 lm/Vt gacha boradi (masalan, natriyli lampalarning nurlanishi 100 lm/Vt, lyuministsent lampalarniki esa 75-80 lm/Vt ni tashkil qiladi). Bundan tashqari ularning xizmat qilish muddati xam birmuncha ko'p bo'lib, ba'zi birlariniki 8000-14000 soatga boradi. Bu lampalarda to'ldirilgan inert gazlar, metall bug'lari miqdorlarini o'zgartirish xisobiga xoxlagan spektrdagi nurlarni olish imkoniyati bor.

Bu lampalarning ba'zi bir salbiy xususiyatlari xam bor. Nur oqimi pul satsiyasi natijasida narsalar ikkita va xatto undan ko'p bo'lib ko'rinishi va aylanayotgan mexanizmlarning aylanish yo'nalishi o'zgargan bo'lib ko'rinishi- stroboskopik effekt beradi, ba'zida shovqin chiqarishi mumkin. Past bosimli gaz razryadlanish lampalarini muxit xarorati past bo'lganda ishlatib bo'lmaydi. O't tushish va portlash xavfi bo'lgan ishlab chiqarish zonalarida ularni qo'llash cheklanadi.

Qo'llanilayotgan inert gazlari, metall bug'larning tarkibi va lampalarning tuzilishidagi ba'zi xususiyatlariga ko'ra lyuministsent lampalar bir necha turda bo'ladi: LB - oq yorug'lik lampalari, LTB - issiq oq yorug'lik lampalari, LXB - sovuq oq yorug'lik lampalari, LDTS - rangni to'g'ri beradigan kunduzgi yorug'lik lampalari va boshqalar.

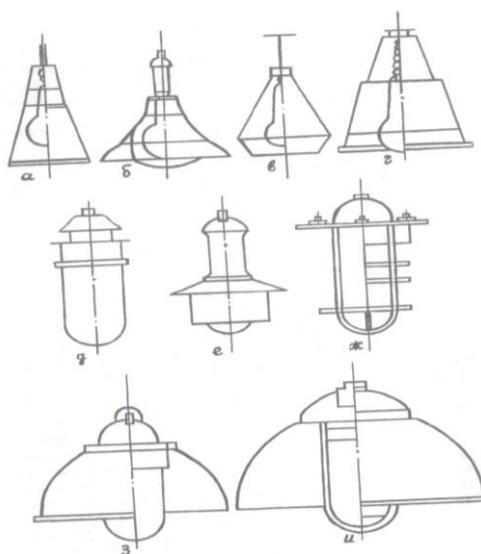
Yoyli simobli lyuministsent lampalar jumlasiga kiruvchi, yuqori bosimli lampalar (DRL) elektr energiyasini tejashi bilan ajralib turadi va yoritishning yuqori darajasini ta'minlaydi. Ular xavosida chang, tutun va is bo'lishi mumkin bo'lgan prokat, po'lat quyish va boshqa mexanika tsexlarining baland binolarini yoritishda keng foydalaniladi. Agar ranglar o'zgarishiga yo'l qo'yib bo'lmaydigan tsexlar bo'lsa, ularning o'rniga rangi to'g'rilangan yoyli simobli lampalar - DRP dan foydalanish tavsiya qilinadi.

Xozirgi vaqtda katta maydon va kar'erni yoritishda ksenonli gaz razryadlanish lampalaridan foydalanilmoqda. Bu lampalarda ul trabinafsha nurlar

ko'pligi sababli ularni maxsus ruxsat bilan o'rnatish kerak. Bu lampalarning nur spektri quyosh nurlari spektrlariga juda yaqin. Gaz razryadli lampalarning yangi turlari sifatida galoidlar birikmalari tuzlarining bug'lari to'ldirilgan galoidli lampalarni va natriyli lampalarni ko'rsatish mumkin. Ularning nur tarqatishi 110-130 lm/Vt ni tashkil qiladi va ular kelgusida keng miqyosda qo'llanilishi kerak. Chunki ular iqtisodiy samarador va ranglarni to'g'ri ko'rsatish imkoniyatini ta'minlaydi.

4.5. Yoritgichlar va ularni joylashtirish

Yorug'lik manbalari yoritish armaturasida joylashadi va ular birgalikda yoritgichlar yoki chiroqlar deb ataladi. Yoritgichlar konstruksiyalariga quyidagi talablar qo'yiladi:

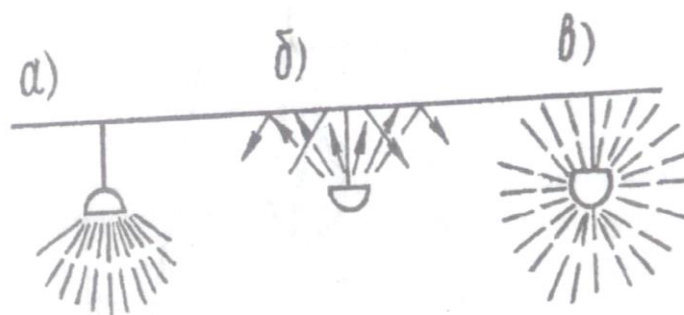


10-rasm. Sanoat korxonalarida qo'llanilayotgan lampalarning namunalari

- 1) nur oqimining yo'nalishini ishchi yuzalar tomonga qayta taqsimlanishini ta'minlash;
- 2) lampaning nur tarqatayotgan yuzalarining yaraqlab ko'zga ta'sir ko'rsatishidan muxofaza qilish;

- Z) lampani xar xil sanoat iflosliklari va changdan ximoya qilish;
- 4) lampani portlash, o't olish xavflaridan muxofaza qilish.

Nur oqimini qayta taqsimlash nuqtai nazaridan to'g'ri aks ettirilgan va sochma nur tarqatuvchi lampa turlari mavjud. To'g'ri nur tarqatuvchi lampalar ichki tomonlari emal bilan qoplangan yoki silliqlangan yuza xisobiga nur oqimining deyarli 90 foizini ish joylari tomonga, ya'ni pastga yo'naltiradi. Aks ettirilgan nur tarqatuvchi lampalar aksincha, nur oqimining asosiy qismini yuqoriga yo'naltiradi. Sochma nur tarqatuvchi lampalar esa nurni ikkala yarim sferaga ozmi-ko'pmi bir tekisda, lekin ba'zilar asosan pastga, boshqalari yuqoriga yo'naltiradi. Aks ettirilgan nur oqimi bilan, ya'ni nur oqimi ship tomonga va undan keyin pastga-ish joylariga yo'naltirish so'zsiz gigienik jixatdan mukammal xisoblanadi, chunki bu xolda nur bir tekisda tarqalishi bilan birgalikda ko'zga ta'sir qiluvchi yaltirashlar bo'lmaydi. Lekin bunday yoritish usuli ishlab chiqarish sharoitlarida kam uchraydi; sababi bu yo'l bilan yuqori darajadagi yoritilishni ta'minlab bo'lmaydi, yorug'lik energiyasining ko'p qismi yo'qotiladi, xavoning yuqori tozaligi, shipdan aks etishning yuqori koeffitsientini saqlab turish kabi muammolar tug'iladi.



11-rasm. Nur oqimining A), B) aks ettirilgan va V) sochma usullarda tarqalishi

Lyuministsent lampalari asosan yorug'likni to'g'riga taqsimlaydi, cho'g'lanuvchi lampalar esa "universal" va "chuqur nurlanuvchi" kabi turlarida to'g'ri va "Sutsimon shar" va "Lyutsetta" kabilarida sochilgan xolda tarqatadi.

Lampaning yoritilgan yuzasining yarqirashdan ko'zni ximoya qilish uchun yoritish armaturasini saqlash burchagi katta axamiyatga ega. Bu burchak armaturaga lampa joylashtirilgan zonadan o'tkazilgan gorizontal chiziq bilan, lampadan armatura quyi nuqtasi orqali o'tadigan chiziq o'rtasidagi burchak deb belgilanadi. Uning chegarasida yorug'lik manbai ishlayotgan kishidan butunlay berkiladi. Lyuministsent lampalarda yarqirashga qarshi chora sifatida tiniq plastmassa yoki oynadan ishlangan jilosiz nur sochuvchi panjarali ekranlardan foydalaniladi.

“Chuqur nurlanuvchi” tipidagi katta ximoya burchagiga ega bo'lgan (35-40°) to'g'ri nur sochuvchi chiroqlar baland qora shipli va xavosi ifloslanishi mumkin bo'lgan temirchilik, po'lat quyish kabi va boshqa mashinasozlik tsexlarida qo'llaniladi. Ximoya burchagi nisbatan kichik bo'lgan chiroqlar metallarga sovuq ishlov berish tsexlarida qo'llaniladi.

“Sutsimon shar”, “Lyutsetta” tipidagi sochma nur tarqatadigan lampalar faqat xavosi toza, shifti va devorlari oq ishlab chiqarish zonalarida qo'llaniladi, chunki tutun, chang va xar xil islar chiroq yuzasini va devorlarni tez ifloslashtirishi natijasida nur o'tkazish va aks etdirish koeffitsientlari keskin kamayadi.

Lampalarning vazifalariga qarab ularning tuzilishlari xar xil bo'ladi. Namdan, changdan, kimyoviy agressiv moddalardan saqlash uchun lampalar zich yopiq xolda va zanglamaydigan materiallardan yasaladi.

Portlashdan ximoya qilingan lampalarda esa, uchqun yuzaga kelishining oldini oladigan choralar ko'zda tutiladi.

Umumiy yoritish lampalari xonada oqilona joylashtirilgan bo'lishi kerak. TSexni bir xilda yoritish imkoniyatini beradigan qilish uchun chiroqlarni bir tekisda joylashtirish, agar imkoni bo'lsa shaxmat tartibida joylashtirish nazarda tutiladi. Ba'zi xollarda jixozlarning joylashish tartibiga qarab, lampalarni texnologik jarayon xarakat yo'nalishi bo'ylab joylashtirishga to'g'ri keladi. Bunda iloji boricha ish olib borilayotgan dastgoxlar safiga yoritilish lampalarining o'rnatilish qatori bilan mos kelishi maqsadga muvofiq. Bundan tashqari, yorug'lik manbalarining yarqirashiga qarshi kurashish uchun lampalarni pol yuzasidan eng kam balandlikka osish belgilangan. Nixoyat, sochma nur sochuvchi lampalarni joylashtirishda ularning

shiftidan oqilona uzunlikda osilib turishiga rioya qilish zarur, chunki bu uzunlik yetarli bo'lmasa, shiftda nur dog'lari vujudga keladi, ular pastga aks etishning bir tekis bo'lmashligini va xonaning notekis yoritilishini vujudga keltiradi.

Yoritilishda murakkab usullarining qo'llanilishi umumiy yoritilishga qo'shimcha ravishda ish joylarini yoritish bilan qo'shib olib boriladi. Bunda ish joylarida istagan kattalikdagi yorug'lik miqdori ta'minlanadi. Sanoat korxonalarini kombinatsiya usulida yoritishning o'ziga xos tomonlari bor, ya'ni bunda umumiy yoritish lampalari xonani shunday yoritishi kerakki, umuman xar ikkala yoritishdan foydalanayotgan vaqtda yoritilgan ish joylariga nisbatan atrof keskin farq qilmasligini ta'minlash zarur. Masalan, umumiy yoritish chiroqlari ko'zda tutilgan ish turi uchun yoritilgan joylardagi yoritishning kamida 10 lk (tabiiy yorug'lik bo'lmagan xonalarda-kamida 20 lk), lekin lyuministsent lampalar qo'llaganda kamida 150 lk, cho'g'lanuvchi lampalar qo'llaganda esa 50 lk (tabiiy nur bo'lmagan xonalarda esa yuqoridagiga muvofiq 200 va 1000 lk) yoritishni ta'minlashi zarur.

Ish joylarini yoritish uchun mashinasozlik sanoatidagi mashina va mexanizmlarning ish olib borish zonalarini yoritishda asosan cho'g'lanuvchi lampalardan foydalaniladi. Lyuministsent lampalardan esa, konstruktorlik ishlarida ish joylarini yoritishda foydalanish mumkin, chunki lyuministsent lampalarning stroboskopik effekt berishini unutmashlik kerak.

Ish joylarini yoritish chiroqlarini sharnirli kronshteynlarga o'rnatish kerak, bu ishchilarga zarur bo'lganda nur oqimining yo'nalishini o'zgartirish imkoniyatini beradi. Ish joylarini yorituvchi manbalarining yarqirashiga qarshi kurashish uchun lampaning ximoya burchagi 30^0 dan kam aks etdiruvchi yuzaga ega bo'lishi kerakligi sanitariya normalarida belgilangan.

Mashinasozlik sanoatidagi ish joylarini yoritishda elektr xavfsizligini ta'minlash maqsadida stanoklardagi yorug'lik manbalarining 36 V dan yuqori bo'lmagan kuchlanishlardan foydalanish tavsiya etiladi. Lyuministsent yoritishlardan foydalanilganda esa 220 V kuchlanishdan foydalanishga ruxsat etiladi, ammo bunda elektr xavfsizligi chora-tadbirlari ko'rib qo'yilishi shart.

V. Iqtisodiy qism

5.1. Erkaklar bosh kiyimini ishlab chiqarish biznes rejasi hamda uni iqtisodiy samaradorligi

Korxonada erkaklar bosh kiyimini ishlab chiqarish biznes rejasini tuzish va uni samaradorligi tahlil etish uchun biz «Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasi faoliyatini tashkil etmoqchimiz.

2019 yil uchun BIZNES-REJA titul varag'i

Korxona manzili	Namangan viloyati Namangan shahar
Korxona nomi	«Sobitxon» kichik korxonasi
Korxona rahbari	Rasulov Sobit Botir o'g'li

Buning uchun dastlab «Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasi mahsulot ishlab chiqarish biznes rejasini ishlab chiqamiz.

5.1-jadval

«Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasida erkaklar bosh kiyimini ishlab chiqarishni loyihalash rejasi

No	Ko'rsatgichlar nomlanishi	Ko'rsatgichlar ma'lumoti
1	Loyihaning yo'nalishi	Tikuvchilik
2	Erkaklar bosh kiyimini yetishmovchiligi	Yetishmovchilik darajasi 30-40 foiz
3	Erkaklar bosh kiyimini bozor narxi	15000-25000 so'm
4	Ishlab chiqarilgan mahsulotlarning sifatlilik darajasi	Davlat standartiga javob beradi.
5	Sarflangan mablag'ni qoplash	Mahsulotlarni sotish orqali olingan foydani aylantirish yo'li bilan.
6	Erkaklar bosh kiyimini ishlab chiqarish uchun qilinadigan sarflar quyidagicha	1.Mashina va dastgohlar hamda boshqa xarajatlarga – 23960 ming so'm 2. Asosiy material uchun – 57150 ming so'm Jami – 81110 ming so'm

Yuqoridagi marketing dasturiga asoslanib xom-ashyo va materiallar, hamda zarur mashina-dastgohlar uchun moliyaviy sarf biznes – rejasini tuzamiz.

5.2-jadval**Moliyaviy rejasi**

Xarajat turlari	Talab etiladigan dastgohlar soni	Dastgohlarni preyskurant narxi (ming so'm)	Umumiy qiymati (ming so'm)	O'z hisobidan
I. Dastgohlar uchun:			23960	23960
A) Tikuv mashinasi	10	2300	23000	23000
B) Dazmol	3	320	960	960
II. Asosiy material uchun			57150	57150
Jami	13	2640	81110	81110

Demak, korxonaning moliyaviy rejadagi boshlang'ich loyiha qiymati 81110 ming so'mga teng.

Korxona o'z imkoniyatlaridan foydalanib bir oyda 12700 dona mahsulot ishlab chiqaradi. «Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasi marketing tadqiqotlariga asoslangan holda, korxona tomonidan ishlab chiqariladigan erkaklar bosh kiyimini xarajatlar summasi va olinadigan daromadni biznes rejada quyidagicha belgilaydi.

5.3 -jadval**Korxona biznes rejasi bo'yicha mahsulot ishlab chiqarish xajmi**

Mahsulot nomi	O'lchov birligi	Bir kunlik ishlab chiqarish miqdori	Bir oylik ishlab chiqarish miqdori	Bir yillik ishlab chiqarish miqdori
Erkaklar bosh kiyimi	dona	508	12700	152400

Tadbirkor erkaklar bosh kiyimini tikish uchun asosiy gazlama, furnitura, karton, ip va boshqalarni ishlatadi.

Ushbu xom-ashyolarni sarf xarajatlarini quyidagi jadvallarda ko'rib o'tamiz.

5.4-jadval

Bir dona mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan xom-ashyolarni biznes rejada ifodalanishi

Ishlab chiqariladigan mahsulot nomi	Xom-ashyo nomi	o'lchov birligi	Bir dona mahsulot tayyorlash uchun sarf hajmi
Erkaklar bosh kiyimi	Asosiy gazlama	metr	0,2
	Furnitura	dona	1
	Karton	metr	0,10
	Ip	dona	0,2

5.5-jadval

Mahsulot ishlab chiqarish uchun bir oylik va bir yillik sarflanadigan xom-ashyo xarajatlari:

№	Xom-ashyo nomi	O'lchov birligi	Narxi, so'm	Bir oylik sarf xarajat mikdori	Bir oylik sarf xarajat, ming so'm	Bir yillik sarf xarajat mikdori	Bir yillik sarf xarajat, ming so'm
1	Asosiy gazlama	metr	15000	2540	38100	30480	457200
2	Furnitura	dona	500	12700	6350	152400	76200
3	Karton	metr	2000	1270	2540	15240	30480
4	Ip	dona	3000	2540	7620	30480	91440
5	Boshqa xarajat	so'm	200	12700	2540	152400	30480
	Jami		20700		57150		685800

Yuqoridagi jadval tahlilidan ko'rishimiz mumkinki, 1 dona mahsulot ishlab chiqarish uchun 4500 so'm miqdorda asosiy material xarajatlari sarflanadi.

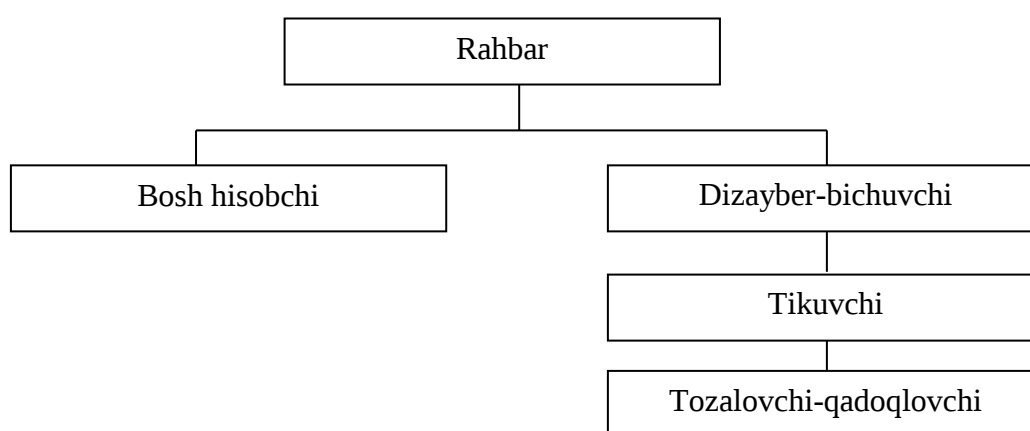
Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonida elektr energiya xarajatlari amalga oshiriladi.

Ushbu xarajatni quyidagi jadvalda ko'rib o'tamiz:

5.6-jadval

№	Kommunal xarajat nomi	Narxi, so'm	Bir oylik sarf xarajat miqdori, Kvt	Bir oylik sarf xarajat, ming so'm	Bir yillik sarf xarajat, ming so'm
1	Elektr energiya	252,96	1000	253	3036

Korxonada ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishda va boshqarishda jami 17 ta ishchi-xodimlar tarkibi faoliyat ko'rsatadi. Korxona tashkiliy tuzilmasi quyidagichadir.



12-rasm. Korxonaning tashkiliy tuzilmasi.

Ushbu ishlab chiqarish korxonasini korxona rahbari boshqarib, unga bosh hisobchi, dizayner, bichuvchi va tikuvchilar bo'ysunadilar. Korxona rahbari ishlab chiqarish jarayonini uzluksizligini, ish jarayonlarini tashkil etilishi va boshqarilishini nazorat qilib boradi. Korxona dizayneri mahsulotning yangi fasonlari borasida ish olib boradi va buyurtmachilarni buyurtmasiga asosan fasonlarni bichib taklif qiladi. Tikuvchilar o'z navbatida ushbu yaratilgan fasonlar asosida tikish ishlari bilan shug'ullanadilar. Tayyor mahsulotni tekislash ishlari bilan dazmollovchilar shug'illandi. Tozalovchi-qadoqlovchi tayyor mahsulotni tozalaydi va o'ramlarga joylashtiradi. Korxonada amalga oshayotgan iqtisodiy jarayonlarni hisob-kitobi bilan korxona bosh hisobchisi shug'ullanadi. Xar bir ishchi xodim kasb doirasidan kelib chiqib o'z oylik maoshiga egadir. Buni quyidagi jadval yordamida yoritib o'tamiz.

5.7-jadval**Korxonaning shtat jadvali va oylik maoshi**

№	Lavozimi	Shtat birligi	Mehnatga haq to'lash usuli	Jami (so'm)
1	Rahbar	1	Vaqtbay	800000
2	Dizayner-bichuvchi	1	Ishbay	1dona = 800 x 12700= 10160000
3	Tikuvchi	10	Ishbay	
4	Dazmollovchi	3	Ishbay	
5	Tozalovchi-qadoqllovchi	1	Ishbay	
6	Bosh hisobchi	1	Vaqtbay	750000
	Jami	17		11710000

Korxona xodimlarining jami bir oylik maoshlari 11710 ming so'mga teng bo'lib, bu bir yilda 140520 ming so'mga teng bo'ladi. Korxona samaradorligini hisoblashimizda, uning yalpi tushum miqdori ham hisoblanishi lozim. Quyidagi jadval yordamida bu ko'rsatkichlarni hisoblab topamiz.

«Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasi bozor holatini tadqiq qilgan holda, o'z faoliyati doirasida ishlab chiqargan mahsulotlarini bahosini belgilaydi, bir oylik va bir yillik sotuv tushumi miqdorini ishlab chiqdi. Buni biznes reja bo'yicha quyidagi jadval yordamida yoritib o'tamiz.

5.8-jadval**Ishlab chiqarilgan mahsulotlarni sotish xajmi**

Mahsulot nomi	O'lchov birligi	Sotish narxi, so'm	Bir oyda tayyorlangan mahsulot miqdori, dona	Bir oylik tushum, ming so'm	Bir yilda tayyorlangan mahsulot miqdori, dona	Bir yillik tushum, ming so'm
Erkaklar bosh kiyimi	1 dona	7500	12700	95250	152400	1143000

Korxona tomonidan ishlab chiqarilayotgan erkaklar bosh kiyimini bozor narxi yuqorida ta'kidlaganimizdek 15000 so'mdan 25000 so'mgacha bo'lib, uni korxona 7500 so'mdan bozorga olib chiqib sotishni rejalashtirmoqda. Korxona tomonidan ishlab chiqarilgan erkaklar bosh kiyimini 7500 so'mdan sotish natijasida bir oyda 95250 ming so'm, bir yilda esa 1143000 ming so'm tushum shakllanadi. «Sobitxon»

xususiy tikuvchilik korxonasi tomonidan ishlab chiqarilgan erkaklar bosh kiyimidan tushgan tushumdan qilingan barcha sarf-xarajatlar chegirib tashlanganda korxonaning yalpi foydasi qoladi. Bu iqtisodiy ko'rsatkichlarni biznes-reja bo'yicha belgilangan natijalarini quyidagi jadval yordamida yoritamiz.

5.9-jadval

«Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasi iqtisodiy ko'rsatkichi

№	Xarajat nomi	Bir oyda, ming so'm	Bir yilda, ming so'm
	Xom ashyo	57150	685800
	Ish haqi	11710	140520
	Ijtimoiy to'lov, 15 %	1756,5	21078
	Elektr energiya xarajatlari	253	3036
	Transport xarajatlari	500	6000
	Boshqa xarajatlari (ijara, suv, konstovar va boshqalar)	1000	12000
I	Ishlab chiqarish tannarxi	72369,5	868434
II	Ishlab chiqarishdan tushgan tushum	95250	1143000
III	Faoliyatdan ko'rilgan foyda	22880,5	274566

«Sobitxon» xususiy kichik korxonasi tikuvchilik mahsulotlaridan ko'radigan daromadidagi pul mablag'larining harakatini quyidagi jadval yordamida ko'rib o'tamiz.

5.10-jadval

«Sobitxon» xususiy tikuvchilik kichik korxonasi pul mablag'lari harakati

Ko'rsatkichlar	1 – yil
Yalpi tushum	1143000
Xarajat	868434
Yalpi daromad	274566

«Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasining erkaklar bosh kiyimidan ko'radigan moliyaviy natijalarini quyidagi jadval yordamida ko'rib o'tamiz.

5.11- jadval

«Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasi moliyaviy natijalarining biznes reja ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	1 yilda (ming so'm)
1	Mahsulot sotishdan yalpi tushum	1143000
2	Mahsulot ishlab chiqarish tannarxi	868434

3	Mahsulot sotishdan yalpi foyda	274566
4	Boshqa xarajatlar (texnika qoplash va favqulotda vaziyatlar)	23960
5	Foydadan soliq to'langunga qadar foyda	250606
6	Foydadan soliq, 5 %	12530,3
7	Korxona ixtiyorida qolgan sof foyda	238075,7
8	Korxonani ishlab chiqarish rentabelligi, %	27,4
9	Mahsulot sotish rentabelligi, %	24,0

Sotish rentabelligi

$$R = (SyaF/STT) * 100 \% = (274566/1143000) * 100 \% = 24,0 \%$$

Ishlab chiqarish rentabelligi

$$R = (SF/IChX) * 100 \% = (238075,7/868434) * 100 \% = 27,4 \%$$

Jadval ma`lumotlaridan ko`rinib turibdiki, «Sobitxon» korxonasi bir yil davomida 152400 dona ishlab chiqargan mahsulotini hammasini belgilangan narxda realizatsiya qilsa 238075,7 ming so'm miqdorida foydaga ega bo'ladi. Shunda, korxona ishlab chiqarish rentabelligi 27,4 % ga, mahsulot sotish rentabelligi 24,0 %ga teng bo'ladi.

Demak, «Sobitxon» xususiy tikuvchilik korxonasini tashkil qilish va unda erkaklar bosh kiyimini ishlab chiqarish o'z samarasini beradi.

Xulosa

Menga “Yengil sanoat mahsulotlari konstruksiyasi va texnologiyasi” kafedrası tomonidan berilgan – “Erkaklar bosh kiyimini konstruksiyalash, modellashtirish, ishchi andazalarini tayyorlash va texnologik jarayonlarini loyihalash” mavzudagi diplom loyiha ishini bajardim.

Badiiy muhandislik qismida mavzu bo'yicha to'plagan ma'lumotlarim asosida taklif modellari ishlab chiqdim. Taklif modellari sifat ko'rsatkichlari bo'yicha baholab asosiy model tanlab oldim.

Muhandis konstruktorlik qismida O'zbekiston iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda model va uning hususiyatlariga to'g'ri keladigan paxta tolali ip gazlama tanladim. Maxsus bo'limda berilgan mavzu bo'yicha ilmiy ish bajardim. Bunda uch xil metodika bo'yicha asos konstruksiya o'rganib, ularning hususiyatlarini tahlil qildim. Shundan so'ng maxsus bo'lim natijalariga asoslanib SNIISHP metodikasi bo'yicha konstruksiya qurdim va model konstruksiyasini ishlab chiqdim.

Texnologik bo'limda dastlab loyihalanayotgan komplekt va material hususiyatlariga to'g'ri keladigan zamonaviy asbob-uskuna va tikish usuli tanladim. Ishlov berish usullarini qirqimlarda ko'rsatdim. Diplom loyiha ishida seriyaga ishlov berilganligi sababli model kolleksiyasiga ishlov berish texnologik tartibini tuzdim va shu asosida ishlab chiqarish parametrlari hisoblab, ishlab chiqarish oqimining tashkiliy texnologik sxemasini tuzdim. Tashkiliy texnologik sxemani analitik va grafik usulida tahlil qildim. Tikuv tsexini loyihalab ish o'rinlarini joylashtirilib chiqdim.

Ishni bajarish natijasida yuqori texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga erishdim. Korxonada loyihalashtirilayotgan potokda rentabellik, foyda va tannarx ko'rsatkichlari ishlab chiqdim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyevning 2016 yil 21 dekabrda "2017 — 2019 yillarda to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to'g'risida" gi PQ-2687-sonli Qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli Farmoni. 2017 — 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini «Xalq bilan muloqot va inson manfaatlari yili»da amalga oshirishga oid Davlat dasturi. «Xalq so'zi», 2017 yil 8 fevraldagi 28 (6722)-soni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 24 noyabrdagi "2016-2019 yillarda Namangan viloyati sanoati salohiyatini rivojlantirish dasturi to'g'risida"gi PQ-2439 sonli Qarori.
4. Sh. Mirziyoyev Buyuk kelajagimiz mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. –T., "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 438 b.
5. Z.A.Fatxutdinova, N.N.Xasanova Bosh kiyim texnologiyasi. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma Toshkent «TURON-IQBOL» nashryoti. 2006 yil
6. Е.Б Булатова Моделирование, конструирование и технология обработки головных уборов. Легпромбытиздат. М.:1985
7. Л.Б.Рытвинская , Л.И. Плужникова и др. Моделирование, конструирование и технология обработки головных уборов.
8. С.В.Гагарина, С.В. Бокова Проектирование швейных головных уборов. Изд. «Феникс». Ростов на Дону. 2003
9. Мартинова А.И и другие. «Конструирование и моделирование одежды» Moskva. 1999 йил.
10. Е.В Коблякова и другие. «Лобораторный практикум по конструированию одежды с элементами САПР» Москва 1992 йил.
11. Сборник ателье — 2001, М.Мюллер и Сын, Техника кроя. ЗАО "EDIPRESSE-KONLIGA", Москва 2002.
12. "Mehnat muhofazasi" O'quv – uslubiy majmua. NamMTI. Namangan.: 2014 yil.

13. Н.Ёрматов, Ё.Исамухаммедов Меҳнатни муҳофаза қилиш (Дарслик). -Т.: “Ўзбекистон” 2002
14. А. Ортиқов “Саноат иқтисоди”. Toshkent.: “O’zbekiston yozuvchilar uyushmasi”. Adabiyot jamg’armasi nashriyoti. 2004 yil.
15. “Tikuvchilik sanoati vositalari haqida ma’lumotlar to’plami”. Moskva. 2001 yil.
16. I.T.Abdukarimov, M.Q. Pardayev B.I. Isroilov Korxonaning iqtisodiy salohiyati tahlili. –Т.: “Iqtisodiyot va huquq dunyosi”. 2003.
17. E. Maxmudov “Korxona iqtisodiyoti“ (o’quv qo’llanma) –Т.: TDIU. 2004. 208-bet.

Internet ma’lumotlari

1. www.libos.uz
2. www.t-stile.info
3. www.revolution.albest.ru
4. www.list.ru

Ilovalar



www.yepme.ru



www.yepme.ru



www.yepme.ru



www.nait.ru



www.nait.ru