

TTESI huzuridagi Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi



Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari (yengil sanoat mahsulotlari texnologiyasi)



Kiyimlarni ishlab
chiqarishda innovatsion
texnologiyalar

O'quv uslubiy majmua

Mualliflar: F.U.Nigmatova

M.K.Rasulova

Mazkur o‘quv uslubiy majmua Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2020 yil 7 dekabrdagi 648-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv reja va o‘quv dastur asosida tayyorlandi.

Tuzuvchilar: TTESI t.f.d., prof. F.U.Nigmatova
TTESI t.f.d., dots. M.K.Rasulova

Taqrizchi: TTESI M.Babadjanova “Tikuv buyumlari konstruksiyasi va texnologiyasi” kafedrasi dotsenti

O‘quv uslubiy majmua Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti uslubiy Kengashining 2020 yil 25 dekabrdagi 5-son qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.

MUNDARIJA

I.	ISHCHI O‘QUV DASTURI.....	4
II.	MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI.....	11
III.	NAZARIY MATERIALLAR.....	16
IV.	AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI.....	51
V.	GLOSSARIY.....	74
VI.	ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	76

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

Dastur O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son va 2020 yil 29 oktabrdagi “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli Farmonlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o‘zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko‘nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellashtirish usullari, konstruktiv modellashtirishning yangi usullari, “Gemini CAD” dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyihalash, Gemini Pattern Editor moduli bilan ishlash, Gemini CutPlan va Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash, “Gerber Technology” tizimining “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarish, kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar, gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta’siri, yangi strukturali gazlamalardan resurstejamkor texnologiyalar asosida tikuv buyumlari yaratishning o‘ziga xos xususiyatlari, tikuv buyumlari ishlab chiqarishda zamonaviy texnika-texnologiyalar va innovatsion jihozlar, tikuv buyumlariga ishlov berishning takomillashtirish yo‘llari, “O‘zto‘qimachilik sanoati” uyushmasi tarkibidagi xamda o‘rta va kichik quvvatga ega bo‘lgan korxonalarining texnologik jarayonini o‘rganish mavzularini qamrab oladi.

Modulning maqsadi va vazifalari

Kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar **modulining maqsad va vazifalari:**

Modulning maqsadi: Tikuv buyumlari ishlab chiqarish jarayonlarini va texnologiyasining ilg'or tajribalari, zamonaviy bilim va malakalarni o'zlashtirish va amaliyotga joriy etishlari uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek ularning ijodiy faolligini rivojlantirishdan iborat.

Modulning vazifasi: Tikuv buyumlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar, zamonaviy jihozlarni qo'llash istiqbollari, kasbiy bilim, ko'nikma, malakalarini takomillashtirish va rivojlantirish.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

“Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar” kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellash usullarini;
- kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalarini;
- yangi strukturali gazlamalardan resurstejamkor texnologiyalar asosida tikuv buyumlari yaratishning o'ziga xos xususiyatlarini *bilishi* kerak.

Tinglovchi:

- Gemini Pattern Editor moduli bilan ishlash;
- Gemini CutPlan va Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash;
- “Gerber Technoloy” tizimining “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish *ko'nikmalariga* ega bo'lishi lozim.

Tinglovchi:

- kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalarni qo'llash;
- gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta'sirini aniqlash;
- tikuv buyumlari ishlab chiqarishda zamonaviy texnika-texnologiyalar va innovatsion jihozlarni qo'llash *malakalariga* ega bo'lishi zarur.

Tinglovchi:

- “Gemini CAD” dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyihalash;
- yangi strukturali gazlamalardan resurstejamkor texnologiyalar asosida tikuv buyumlari yaratish;
- tikuv buyumlariga ishlov berishni takomillashtirish *kompetensiyalariga* ega bo'lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar” kursi ma’ruza va amaliy mashg’ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o’qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo’llanilishi nazarda to’tilgan:

-ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida taqdimotlar, videomateriallar va elektron-didaktik texnologiyalardan; o’tkaziladigan amaliy mashg’ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so’rovlar, test so’rovlari, “SWOT-tahlil”, Xulosalash» (Rezyume, Veyer), “Tushunchalar tahlili”, “Brifing” metodi va boshqa interaktiv ta’lim usullarini qo’llash nazarda to’tiladi.

Modulning o’quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog’liqligi va uzviyligi

Modul mazmuni o’quv rejadagi “Moda industriyasida brending”, “Charm va mo’yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar” o’quv modullari bilan uzviy bog’langan holda pedagoglarning shaxsiy axborot maydonini shakllantirish, kengaytirish va kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini orttirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta’limdagi o’rni

Modul kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar va ulardan ta’lim tizimida foydalanish orqali ta’limni samarali tashkil etishga va sifatini tizimli orttirishga yordam beradi.

Modul bo’yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Jami	nazariy	amaliy	ko’chma mashg’u
1.	Murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellash usullari. Konstruktiv modellashning yangi usullari.	2	2	-	-
2.	Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta’siri.	2	2	-	-
3.	Yangi strukturali gazlamalardan resurstejamkor texnologiyalar asosida tikuv buyumlari yaratishning o’ziga xos xususiyatlari.	2	2	-	-
4.	Tikuv buyumlari ishlab chiqarishda zamonaviy texnika-texnologiyalar va innovatsion jihozlar.	2	2	-	-
5.	Tikuv buyumlariga ishlov berishning takomillashtirish yo’llari.	4	-	4	-
6.	“Gemini CAD” dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyihalash.	4	-	4	-

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

7.	Gemini Pattern Editor moduli bilan ishlash.	4	-	4	-
8.	Gemini CutPlan va Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash.	4	-	4	-
9.	“Gerber Technoloyj” tizimining “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarish.	4	-	4	-
10.	O‘zto‘qimachilik sanoati” uyushmasi tarkibidagi xamda o‘rta va kichik quvvatga ega bo‘lgan korxonalarining texnologik jarayonini o‘rganish.	2	-	-	2
	Jami	30	8	20	2

NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1- Mavzu: Murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellash usullari. Konstruktiv modellashning yangi usullari.

Murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellash usullari. Kiyim detallarini konussimon kengaytirish. Kiyim detallarini parallel kengaytirish.

2- Mavzu: Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta’siri.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta’siri.

3- Mavzu: Yangi strukturali gazlamalardan resurstejamkor texnologiyalar asosida tikuv buyumlari yaratishning o‘ziga xos xususiyatlari.

Yangi strukturali gazlamalar. Sintetik tolalar xususiyatlari. Kirishish meyorlari.

4- Mavzu: Tikuv buyumlari ishlab chiqarishda zamonaviy texnika-texnologiyalar va innovatsion jihozlar.

Tikuv buyumlarini ishlab chiqarishda innovatsion texnika-texnologiyalar va innovatsion jihozlar.

AMALIY MASHG‘ULOT MAZMUNI

1- amaliy mashg‘ulot:

Tikuv buyumlariga ishlov berishning takomillashtirish yo‘llari.

Tikuv buyumlariga ishlov berishning takomillashtirish yo‘llarini o‘rganishdan iborat.

2- amaliy mashg‘ulot:

“Gemini CAD” dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyihalash.

Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “Gemini CAD” dasturi bilan tanishtirish.

3- amaliy mashg‘ulot:

Gemini Pattern Editor moduli bilan ishlash

Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “Gemini CAD” dasturida fotodigitayzer bilan ishlash malakasini shakllantirish.

4- amaliy mashg‘ulot:

Gemini CutPlan va Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash.

Kiyim andozalarini *Gemini Cut Plan* va *Gemini Nest Expert* avtomatlashgan loyihalash dasturida ishlash.

5- amaliy mashg‘ulot:

“Gerber Technolojy” tizimining “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarish.

Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “GerberTechnology” dasturi bilan tanishtirish.

Ko‘chma mashg‘ulot mazmuni

“**Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar**” modulida ko‘chma mashg‘ulotlar O‘zto‘qimachilik sanoati” uyushmasi tarkibidagi xamda o‘rta va kichik quvvatga ega bo‘lgan korxonalarining texnologik jarayonini o‘rganish maqsadida zamonaviy tikuvchilik jihozlari bilan jihozlangan sohaning yetakchi korxonalarda olib boriladi.

O‘QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma‘ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma‘lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev SH.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev SH.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev SH.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev SH.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

6. O‘zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
7. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-sonli Farmoni.
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 dekabr “To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4186-sonli Qarori.
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4358-sonli Qarori.
15. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.
16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.
17. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktabr “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli Farmoni.
18. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020

yil 25 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

19. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

SH. Maxsus adabiyotlar

20. Yermakov, A. S. Oborudovaniye shveynogo proizvodstva: ucheb. posobiye dlya SPO / A. S. Yermakov. — 2-ye izd., ispr. i dop. — M.: Izdatelstvo Yurayt, 2016. – 299 s.

21. Rasulova M.K., Isroilova B.G., Asadullayeva M.A. Kiyim ishlab chiqarish texnologiyasi. O‘quv qo‘llanma. T.: TTESI, 2014. – 187 p.

22. Rasulova M.K. Sposobi povisheniya ekspluatatsionnoy nadejnosti spetsodejdi dlya rabochix proizvodstvennix predpriyatiy. MonografiY. T.: «Fan va texnologiya». 2017. – 219 b.

23. Tashpulatov S., Alqarova F. Kiyimlarni kompyterda loyihalash asoslari. O‘quv qo‘llanma, T.: TTESI. 2017. – 163 b.

IV. Internet saytlar

24. <http://edu.uz>.

25. <http://lex.uz>.

26. <http://bimm.uz>.

27. <http://ziyonet.uz>.

28. <http://natlib.uz> .

29. <https://uzts.uz/> .

30. www.osinka.com

31. www.textil.com/ENGLISH/spec_looms_eng.htm

32. www.legprominfo.ru

33. www.textil-press.ru

34. www.fatex.ru

35. www.textileclub.ru

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.

«FSMU» metodi.

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab ko‘rsating
M	• ko‘rsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umumlashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

Namuna.

Fikr: “To‘qimachilik va yengil sanoat mashinasozligida innovatsion texnika va texnologiyalar”.

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

“Keys-stadi” metodi.

«**Keys-stadi**» - inglizcha soʻz boʻlib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – oʻrganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni oʻrganish, tahlil qilish asosida oʻqitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini oʻrganishda foydalanish tartibida qoʻllanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari oʻz ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima-natija (What).

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot taʼminoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none">✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish;✓ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda);✓ axborotni umumlashtirish;✓ axborot tahlili;✓ muammolarni aniqlash
2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va oʻquv topshirigʻni belgilash	<ul style="list-style-type: none">✓ individual va guruhda ishlash;✓ muammolarni dolzarblik iyerarxiyasini aniqlash;✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash
3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali oʻquv topshirigʻining yechimini izlash, hal etish yoʻllarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none">✓ individual va guruhda ishlash;✓ muqobil yechim yoʻllarini ishlab chiqish;✓ har bir yechimning imkoniyatlari va toʻsiqlarni tahlil qilish;✓ muqobil yechimlarni tanlash
4-bosqich: Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none">✓ yakka va guruhda ishlash;✓ muqobil variantlarni amalda qoʻllash imkoniyatlarini asoslash;✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash;✓ yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish

Keys. Amerika Qoʻshma Shtatining «Samuel Djekson» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiyasi bilan «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiyasi zavodga urnatildi. Maʼlum vaktdan keyin «Kontinental

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Igl» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiya nuqsonli ishlay boshladi. YA'ni texnologiya bizni tolaga to'g'ri kelmadi.

- Texnologiyani tolaga moslashtirish ketma-ketligini izoxlab bering

«Xulosalash» (Rezyume, Veyer) metodi.

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlr bilan to'ldiriladi va mavzu vakunlanadi.

Namuna:

Yig'irish jaryonidagi texnologiyani ishlab chiqaruvchi fermalar					
Truetzschler		Marzolli		Rieter	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchilii
Xulosa:					

“Brifing” metodi.

“Brifing”- (ing. briefing-qisqa) biror-bir masala yoki savolning muhokamasiga bag‘ishlangan qisqa press-konferensiya.

O‘tkazish bosqichlari:

1. Taqdimot qismi.
2. Muhokama jarayoni (savol-javoblar asosida).

Brifinglardan trening yakunlarini tahlil qilishda foydalanish mumkin. Shuningdek, amaliy o‘yinlarning bir shakli sifatida qatnashchilar bilan birga dolzarb mavzu yoki muammo muhokamasiga bag‘ishlangan brifinglar tashkil etish mumkin bo‘ladi. Tinglovchilar tomonidan to‘qimachilik va yengil sanoat sohalari bo‘yicha innovatsion texnologiyalar bo‘yicha taqdimotini o‘tkazishda ham foydalanish mumkin.

“Assesment” metodi.

Metodning maqsadi: mazkur metod ta’lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o‘zlashtirish ko‘rsatkichi va amaliy ko‘nikmalarini tekshirishga yo‘naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta’lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo‘nalishlar (test, amaliy ko‘nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil) bo‘yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma’ruza mashg‘ulotlarida ta’lim oluvchilarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o‘rganishda, yangi ma’lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg‘ulotlarda esa mavzu yoki ma’lumotlarni o‘zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o‘z-o‘zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o‘qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o‘quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo‘shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna. Har bir katakdagi to‘g‘ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



Test

Tilchasi bor ignali mashinalarda halqa hosil qilish jarayonini 10 ta operatsiyasi

- Tugallash,
- Ipni qo'yish,
- Ipni kiritish
- Ilgakni siqish, Eski halqani surish, Halqalarni birlashishi



Qiyosiy tahlil

- Tilchali ignalarda halqa hosil qilish jarayonini tahlil qiling?



Tushuncha tahlili

- Ikki orqa tomonli (teskari) halqa hosil qilish jarayoni izohlang...



Amaliy ko'nikma

- Yassi ignadonli trikotaj mashinasi stoll (germaniya) ni tushuntirib bering

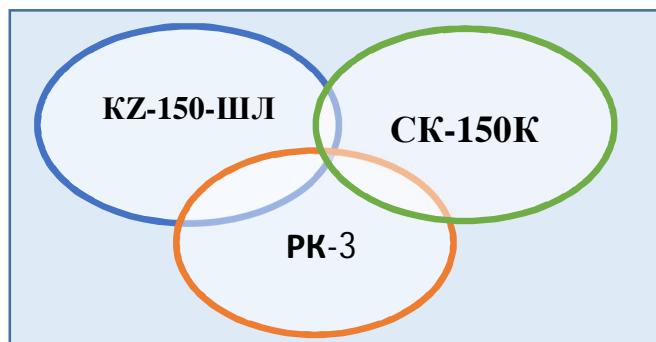
Venn Diagrammasi metodi.

Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralari ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

Namuna: Tikuv mashinalar turlari bo'yicha



III. NAZARIY MATERIALLAR

1-MA'RUZA

Mavzu: Murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellash usullari. konstruktiv modellashning yangi usullari.

Reja:

1. Murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellash usullari.
2. Kiyim detallarini konussimon kengaytirish.
3. Kiyim detallarini parallel kengaytirish.

Tayanch iboralar: model, konstruksiya, shakl, bichim, fason, ko'ylak.

1. Murakkab shakl va bichimli kiyimlarni konstruktiv modellash usullari.

Modellash bu turli shakl va bichimdagi kiyim modelining konstruksiyasini ishlab chiqaradigan murakkab ijodiy jarayondir. Turli shakl va bichimdagi modalar konstruksiyasini tuzilmoqchi bo'lgan asosiy konstruksiya bazasidan olish mumkin. Bu jarayon amaliy modellash yoki odatda, aytilishiga binoan texnik modellash deb ataladi.

Texnik modellash tipaviy konstruksiya asosini yangi model konstruksiyasiga aylantirishdan iborat.

Modelning fasoni modellar jurnalidan olinadi yoki ijrochining rasm chizib ko'rsatgan taklifiga ko'ra tanlanadi.

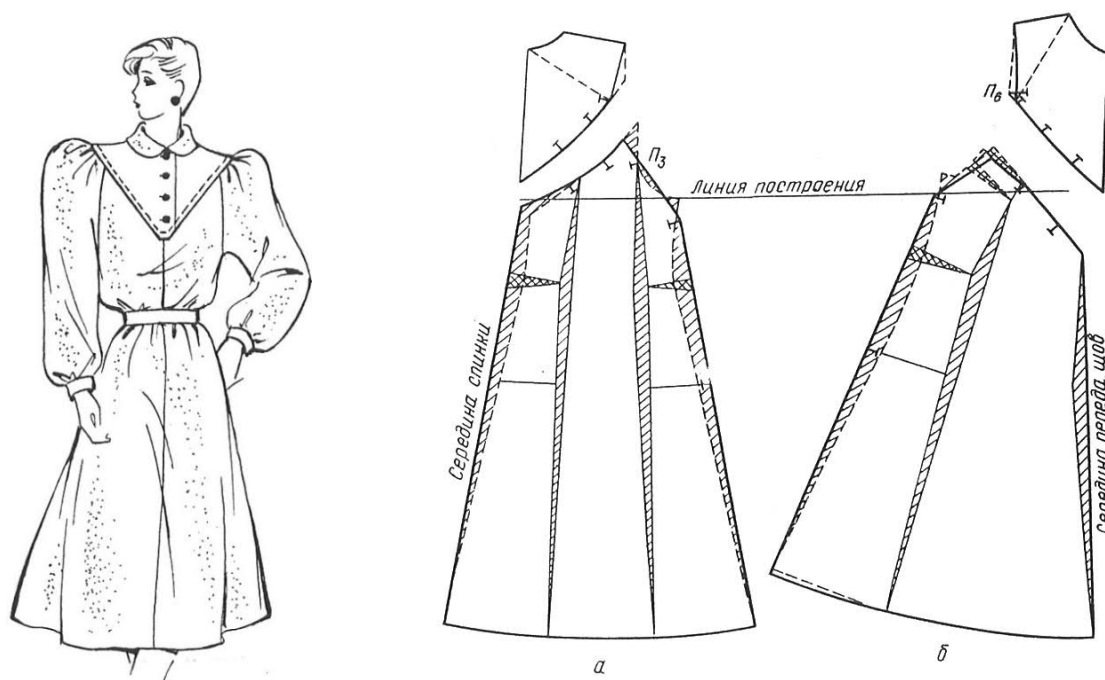
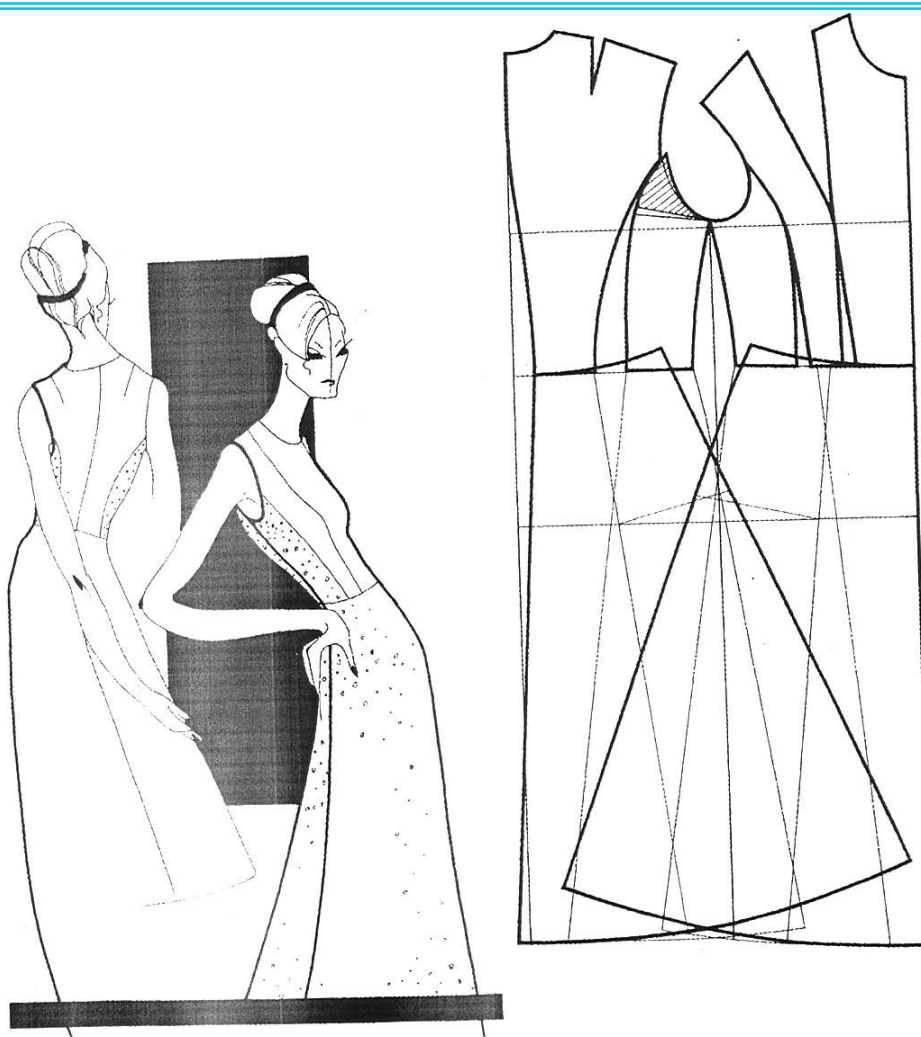
Kiyimning modeliga xos xususiyatlari, ya'ni vitochkalar, koketkalar, bo'rtma choklarning holati; bo'ksa, bel, etak, bort, taqilma chiziqlari; cho'ntaklar, yoqa, drapirovka chiziqlari tegishli bo'laklar konstruksiyasi asosining chizmasiga ko'chiriladi.

Model chiziqlarining hammasini konstruksiya asosining chizmasida xuddi model rasmidagidek joylashtirish kerak. Bunda ayolning gavda tuzilishining xususiyati, uning proporsiyasi albatta hisobga olinishi kerak. Bu konstruksiya asosining chizmasiga tushirilgan fason chiziqlari gavdaning haqiqiy proporsiyasini buzib qo'ymasligi uchun kerak.

Fason chiziqlarining bichimi va silueti mos keladigan konstruksiya asosining chizmasiga tushiriladi. Masalan, modelning yenglari old va ort bo'laklar bilan yaxlit bichiladigan konstruksiya asosining chizmasida bo'lishi kerak va hokazo.

Ishlash uchun xamma tipovoy bo'laklar konstruksiyasining baza bo'ladigan asosini qog'oz yoki karton andoza-shablon tarzida tayyorlab olinadi. Bu andozalarga zarur bo'lgan simmetriya chizig'i-ko'krak chizig'i, bel chizig'i, bo'ksa chizig'i tushiriladi.

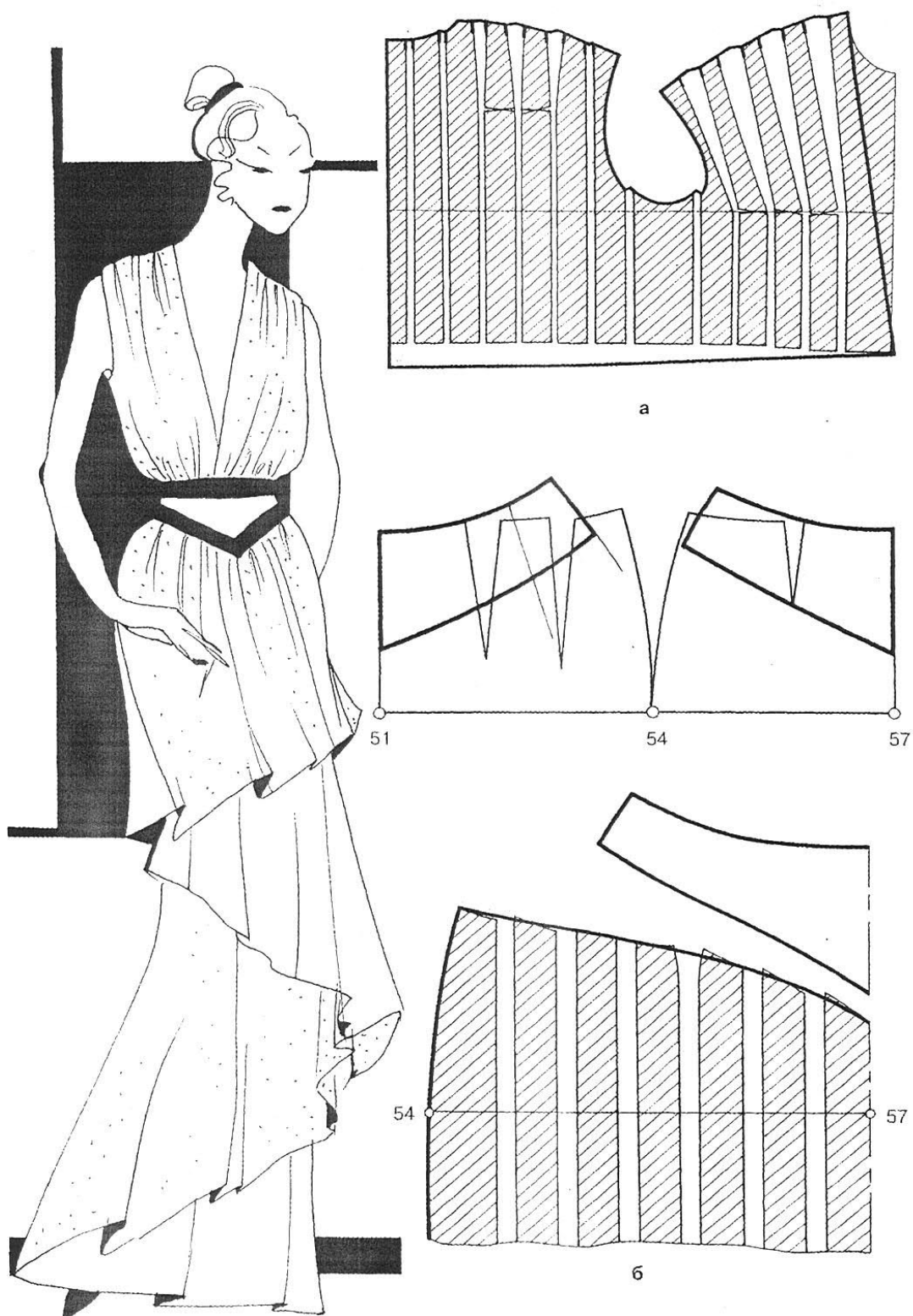
Fasonga binoan bo'lakning yangi shaklini bo'lak andozani shartli bo'laklarga bo'lib, keyin u bo'laklarni surib tipovoy vitochkalarni bekitish va ularni yangi holatga ko'chirish yo'li bilan hosil qilinadi.

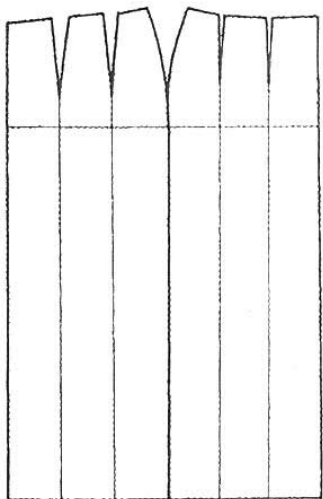


2. Kiyim detallarini konussimon kengaytirish

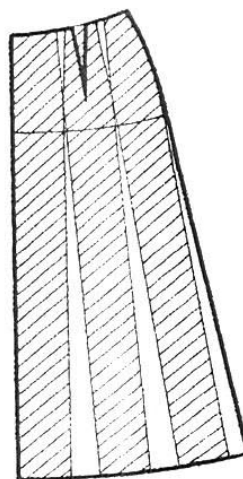
Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Ayollar ko'ylagining yangi modelini ishlab chiqishda asosiy e'tibor ko'krak vitochkasini ko'chirishga, old bo'lak, ort bo'lak, yubka, yeng bo'laklarini kengaytirishga yoki toraytirishga, shu bo'laklarning uzunligini va proporsiyasini o'zgartirishga qaratiladi.

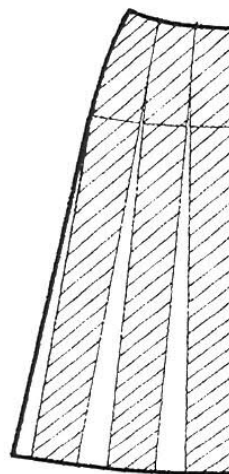




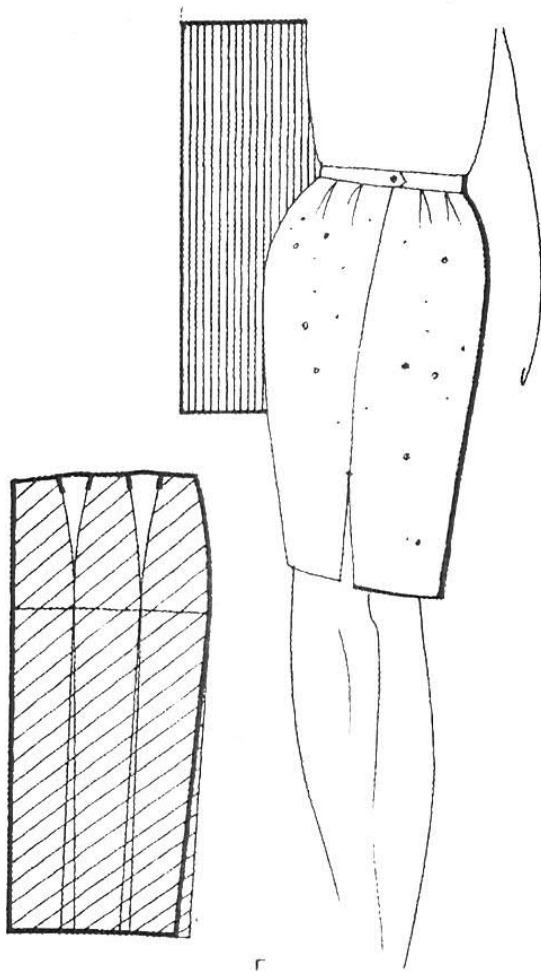
a



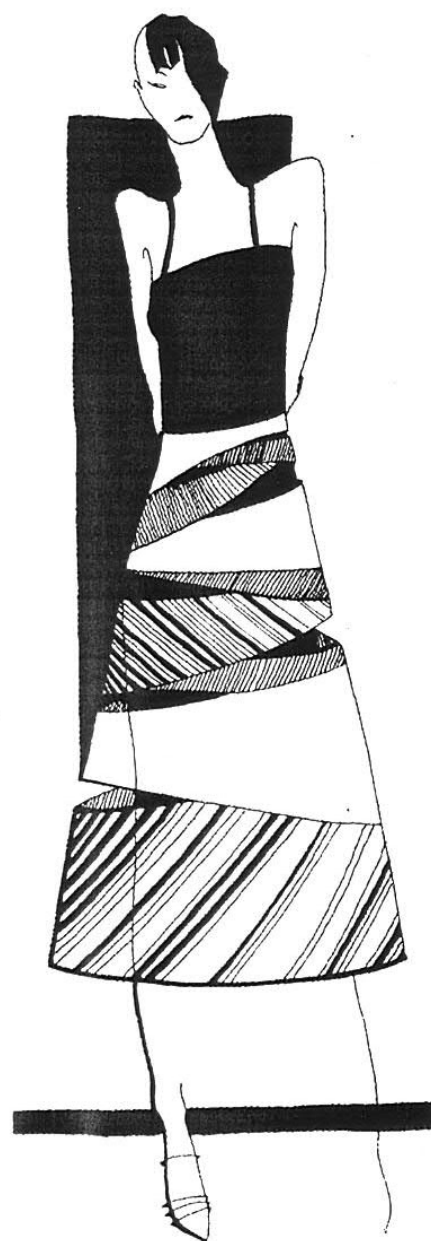
б



в

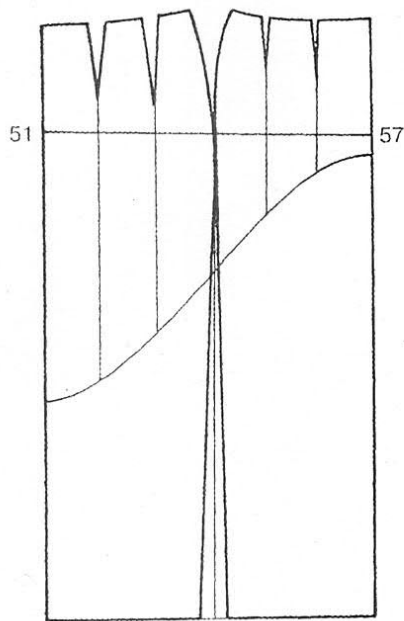


г

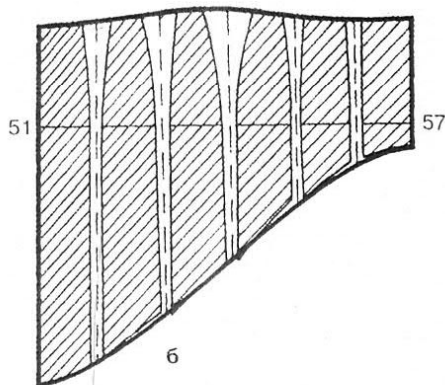


Kiyim detallarini parallel kengaytirish

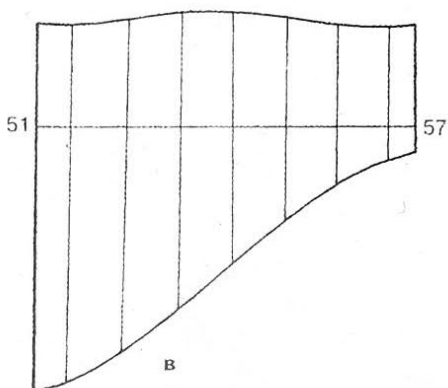
Kiyim detallarini parallel va konus kengaytirish



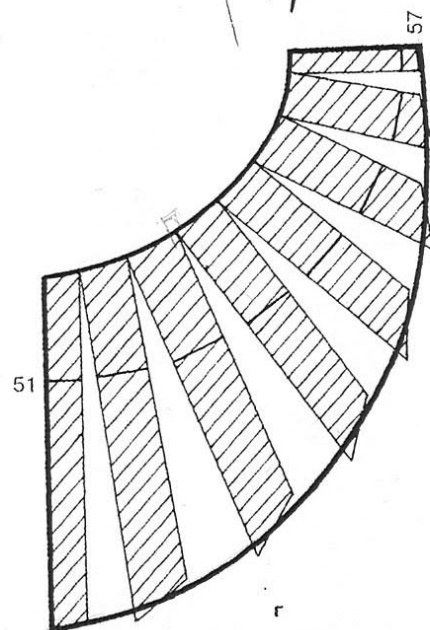
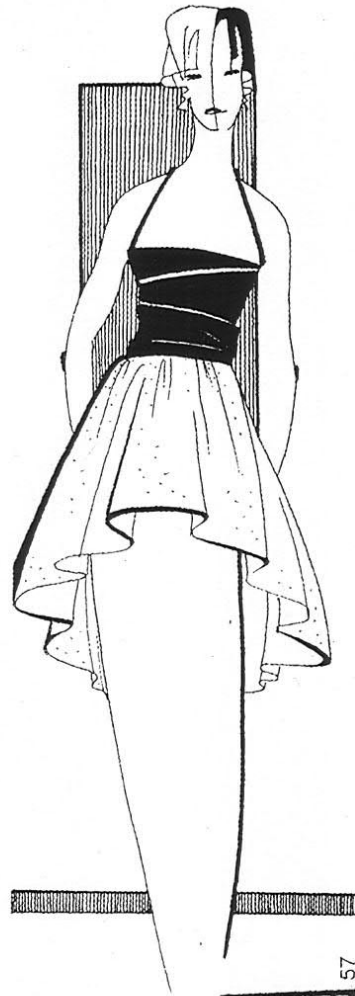
a



b

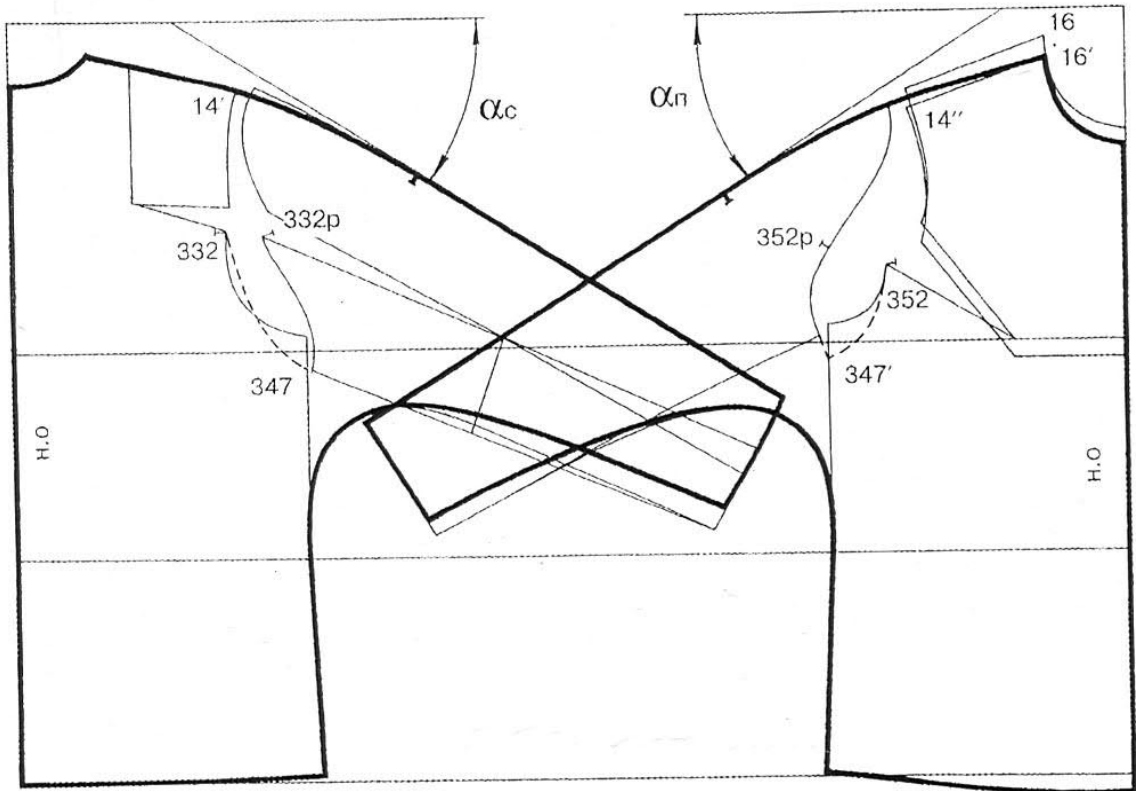


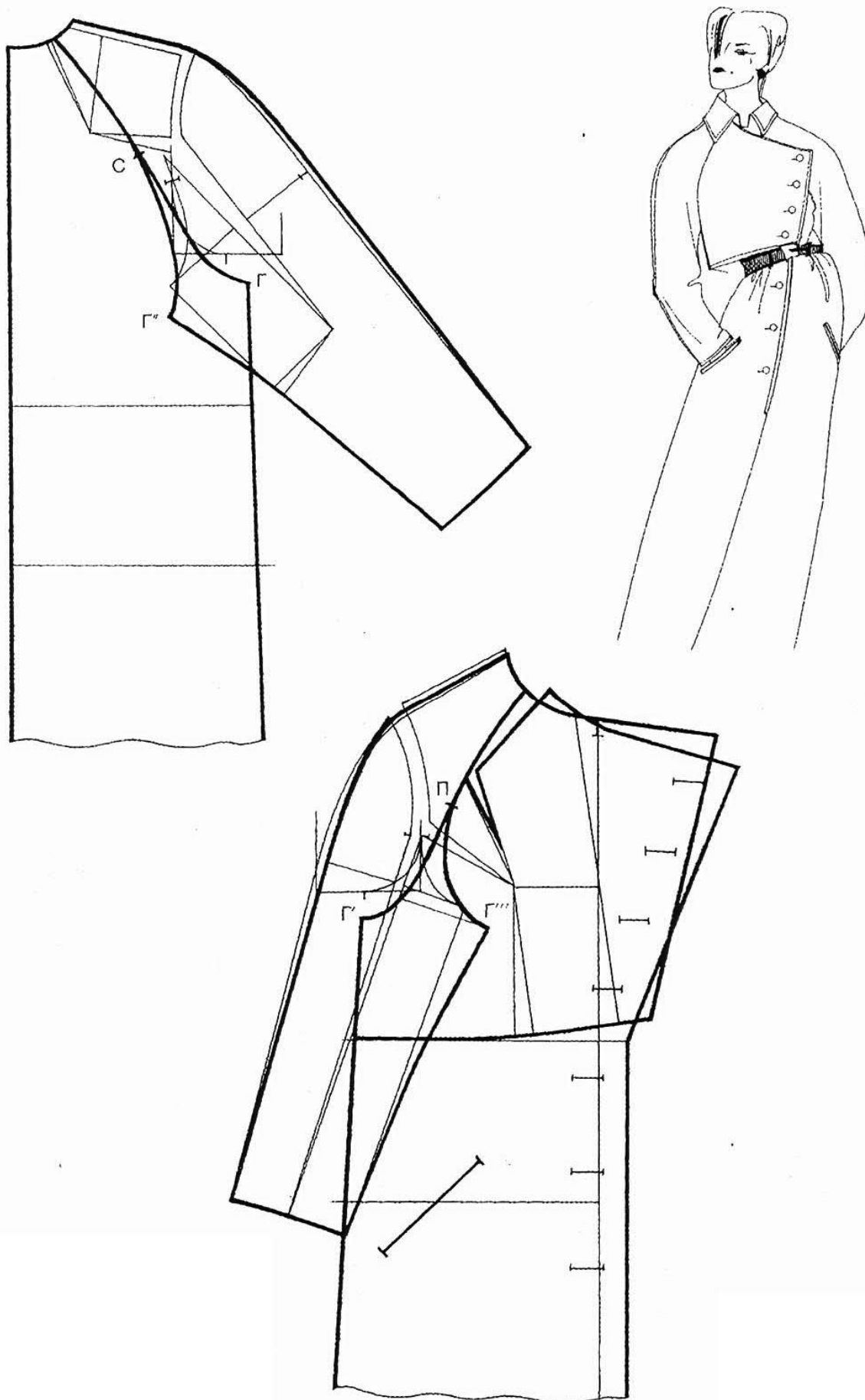
B



r

Yaxlit bichimli yeng detallari konstruksiyasini qurish





Regl an bichimli yeng konstruksiyasini qurish

Nazorat savollari:

1. Modellash nima degani?
2. Amaliy modellash amtmamasiga izoh bering?
3. Murakkab shakl va bichimli kiyimlarni qanday konstruktiv modellash usullari.
4. Kiyim detallarini konussimon kengaytirish degani nimani anglatadi?
5. Kiyim detallarini parallel kengaytirish qanday amalga oshiriladi?
6. Kiyimning modeliga xos xususiyatlariga nimalar kiradi?
7. Ayollar ko'ylagining yangi modelini ishlab chiqishda asosiy e'tibor qaratiladi?

2-MA'RUZA

Mavzu: Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar. gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'siri

Reja:

1. Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar.
2. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'siri.

Tayanch iboralar: texnologiya, loyihalash, kiyim, gazlama, trikotaj, tabiiy va sun'iy charm, zamsh, mo'yna va aralash tolali materiallar.

1.Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar.

O'zbekiston yengil sanoat sohasi mamlakatning milliy boyligi bo'lmish paxta, jun, ipak va terini qayta ishlash va ulardan tayyor mahsulot tayyorlash bo'yicha ko'p asrlik an'analarga ega. Buyuk ipak yo'li orqali o'zbek hunarmandlari tomonidan ishlab chiqarilgan milliy matolar, ulardan tayyorlangan bashang va kundalik kiyimlar, milliy poyabzal, noyob naqshli so'zanalar dunyoning ko'plab mamlakatlarida mashhur bo'lgan. Bugungi kunda respublikaning to'qimachilik va yengil sanoat sohasi jahon bozorida eng nufuzlilardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Mavjud imkoniyatlardan foydalanib, sifatli to'qima ishlab chiqarish hajmini kengaytirish va moda yo'nalishi asosida kiyim yaratish, jahon bozorida "O'zbekistonda ishlab chiqarilgan" yorlig'i ostida raqobatbardosh mahsulotlar bilan savdo qilishni yanada oshirish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

O'zbekiston prezidenti SH.Mirziyoyevning 2017-2021 yillarga mo'ljallangan "O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasi" haqidagi farmonining "Ijtimoiy sohani rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari" bosqichida ta'lim va fan sohasini rivojlantirishga qaratilgan tadbirda talabalarni bozor iqtisodiyoti va ish beruvchilarning ehtiyojlariga javob beradigan mutaxassislar tayyorlash vazifasi aniq belgilab berilgan.

Shu bilan birga "Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunida ham uzluksiz ta'limning mazmuniy hamda tashkiliy rivojlanishiga doir strategik yo'nalishga asoslangan holda yuqori malakali kadrlarni tayyorlash ko'zda tutilgan. Unga ko'ra ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini jamiyatda amalga oshirilayotgan islohotlarga moslash, mamlakatning ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyoti istiqbollardan, fan, texnika va texnologiyaning zamonaviy yutuqlaridan kelib chiqqan holda qayta qurish kabi vazifalarni hal etilishida malakali mutaxassislarni tayyorlash masalasi o'z ifodasini topgan.

Bu vazifani muvaffaqiyatli hal etish imkonini beradigan omillardan biri yangi texnika va texnologiyadan mohirona foydalanib, yuqori unumda ishlay oladigan, zamon taraqqiyoti bilan hamnafas bo'la oladigan, mutaxassislikka oid har qanday masalalarni yechishga qodir malakali kadrlar tayyorlashdan iboratdir. Hozirda respublikamizda bu masalaga katta e'tibor qaratilgan bo'lib, oliy ta'lim laboratoriyalari zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlanganligi talabalarning

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

mutaxassislik fanlarini chuqur egallashlari uchun yetarli sharoitlar yaratilganligidan dalolatdir.

Ma'lumki, kun sayin jahonda "Moda va dizayn" sohasi tobora rivojlanib bormoqda. Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimov ta'kidlaganlaridek, "Biz qudratli to'qimachilik va yengil sanoatni tashkil etib, paxta bilan emas, balki barcha rivojlangan mamlakatlar kabi tayyor mahsulotlar bilan savdo qilmog'imiz zarur". Bu esa hozirgi kunda yengil sanoatda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatiga bo'lgan e'tiborning yanada kuchayishiga sabab bo'lmoqda. Bozor sharoitida modelning sifati va ishlab chiqarishga tayyorlash muddatlari alohida ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda kiyim ishlab chiqarish sanoati uchun iqtisodiy jihatdan samara beruvchi, iste'molchi ehtiyojlarini qondira oladigan buyumlarni loyihalashga layoqatli yuqori malakali mutaxassislar kerakdir.

Kiyim tayyorlashda fan, texnika va amaliy san'atning eng ilg'or texnologiyalari va yutuqlaridan maksimal foydalanish, optimal konstruktiv va kompozitsion yechimlarni tanlash muhimdir. Yangi ishlab chiqarilayotgan buyumlar estetik va utilitar xossalarga ega bo'lishi, iste'molchilarning turli qatlamlari talablariga javob berish bilan bir qatorda korxonada yuqori rentabellikni ta'minlay olishi zarur. Shuning uchun "Kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar" fanini o'rganish mobaynida tinglovchilar turli strukturali gazlamalardan kiyim tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlari, kiyim detallarini birlashtirish usullarining sifat ko'rsatkichlari, kiyim detallarida shakl hosil qilish va shakl mustahkamligini oshirish yo'llari, kiyimlarning yuqori sifatini ta'minlash, ularning assortimentini yangilash va kengaytirish, ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini oshirish, aholining ehtiyojlarini shinam, zamonaviy, qulay kiyimlar bilan qondirish bo'yicha masalalarni ilmiy va texnik asoslangan holda yechimini topishni o'rganadilar.

2. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'siri.

Kiyim tayyorlash uchun materiallarning ko'plab turlari ishlatiladi: gazlama, trikotaj, tabiiy va sun'iy charm, zamsh, mo'yna va aralash tolali materiallar. Kiyim uchun tikuvchilik gazlamalari assortimenti tabiiy (jun, ipak, paxta, zig'ir tolasi), sun'iy (viskoza, polinoza, atsetat, mis-ammiakli va x.k.) xom ashyodan, shuningdek ko'rsatilgan komponentlar aralashmasidan ishlab chiqilgan materiallarni o'z ichiga oladi. Tikuvchilik materiallari xom ashyo tarkibi va strukturasining xilma-xilligiga qarab, kiyim tayyorlash va undan foydalanishda hisobga olinishi zarur bo'lgan turli geometrik, mexanik, fizik va kimyoviy xossalari belgilanadi.

Gazlama qalinligi va yuza zichligi. Gazlama qalinligi uni tashkil qiluvchi ip yoki yigirilgan ip diametri, to'qilish turi, zichligi, tuzilish fazasi, tukning mavjudligi va balandligi bilan belgilanadi. Trikotaj polotnolarining qalinligi ham ahamiyatli darajada to'qilish turiga bog'liq bo'lib, tashkil qiluvchi iplarning 2-6 diametriga teng bo'lishi mumkin.

Noto'qima materiallar qalinligi avvalo tolalar qalinligi, tolaning og'irligi, ularning joylashuvi, tolalarni birlashtiruvchi iplarning qalinligiga bog'liq. Tukli

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

materiallar (chiyduxoba, duxoba, sun'iy muyna) qalinligi grunt (tuk ostidagi qatlam) qalinligi hamda tukli qoplama balandligi bilan tavsiflanadi.

Gazlama qalinligi kiyim konstruksiyasiga, qo'llanadigan qotirma materiallariga, chok haqi kengligiga chok konstruksiyasiga ta'sir qiladi. Gazlamani bichishda to'shama qalinligi, choklarga ketadigan tikuv ipining sarfi, ishlatiladigan asbob-uskuna turi material qalinligiga bog'liq. Tishli reyka ko'tarilishining balandligi va tikuv mashina tepkisining bosimi material qalinligiga bog'liq holda o'zgartiriladi.

Tikuvchilik materiallari qalinligini aniqlash uchun tolshinomer (mikrometr) deb nomlanuvchi priborlar ishlatiladi.

Qalinlikni aniqlash usuli berilgan bosim ostida ma'lum vaqt davomida gazlama namunasiga tegib turadigan ikki parallel maydonchalar orasidagi masofani o'lchashga asoslangan.

Tikuvchilik materiallarning yuza zichligi uning qalinligiga chambarchas bog'liq. Matoning yuza zichligi tanda va arqoq iplarning chiziqli zichligi hamda ularning uzunlik birligidagi soniga bog'liq (tanda va arqoq bo'yicha zichlik). Qayta ishlash jarayonida iplar bukilganligi hisobga olinmagan va ularning massasi o'lchanmagan holda matoning nazariy yuza zichligi tanda va arqoq iplar massasining yig'indisi bilan aniqlanadi.

$$O = q \cdot 0,01(TtPt + TaPa),$$

bu yerda O -- yuza zichligi, g/m^2 ; Tt , Ta - tanda va arqoq iplarning chiziqli zichligi, teks; Pt , Pa - tanda va arqoq bo'yicha 10 sm dagi iplar soni (zichlik).

Trikotajning yuza zichligi yigirilgan ipning chiziqli zichligiga, izmadagi ip uzunligiga, uzunlik birligidagi izmalar soniga va to'qima turiga bog'liq. Tukli materiallarning (sun'iy muyna, duxoba va sh.k.) yuza zichligi tukli qoplamaning zichligi va balandligiga bog'liq.

Har xil turdagi materialning yuza zichligi va qalinlik qiymatlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Kiyim uchun materiallarning yuza zichligi va qalinligi

Buyum nomi	Materiallar nomi	Yuza zichligi, g/m^2	Qalinlik (0,2 kPa bosimda), mm
Paltolar	Kamvol-junli, yarim junli	260 - 400	0,8-1,5
	Kamvol-movut	300-400 400-570	1,3-1,7 1,5-3
	Yupqa movut	330-400 400-500 500 - 600	1,2-2 2-3,2 1,9-4
	Movut	401 -500 500-730	2,1-3,2 2,3-4,8
Kostyumlar	Kamvol	170-225	0,4-0,6
	Kamvol-movut	225 - 300	0,5-0,9

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Ko'ylaklar, ko'ylak- kostyumlar,	Kamvol, yupqa movut, junli, yarim junli	110-200 200 - 280	0,3-0,8 0,6-1,4
	Ipakli ipdan, yigirilgan ipdan	25- 100 100- 200 200 - 340	0,1 -0,4 0,25- 0,8 0,5-1,2
	Ip gazlama: chit bo'z satin	90-110 120- 150 120- 150 120- 180	0,1 -0,3 0,2- 0,4 0,2- 0,4 0,2- 0,4
	kiyimli chiyduxoba, duxoba	180-330 260- 350	0,5-0,9 0,8-1,6
Sorochkalar	Ip gazlama	100- 150	0,2-0,5
	Ipak	70-110	0,1 -0,25
Plashchlar, kurtkalar	Plyonka qoplamaga ega kapron iplardan	60-90	0,1-0,2
	Yigirilgan ipdan	100-230	0,3-0,5
X,ar xil turlar	Astar uchun ipak	80- 125	0,1-0,25
	Yarim junli vatin, tikma kanop	200 - 260	4- 6
	Sintetik yelimli vat	100- 160	4- 12
	Yarim junli, zig'irpoya- lavsan bortovkalar	200-300	0,6-1,2

Gazlama mustahkamligi va cho'ziluvchanligi. Gazlama cho'zilishida uzilishga mustahkamlik gazlamaning asosiy mexanik xususiyatlaridan biridir va standart bo'yicha gazlamani sifatli baholashda asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Gazlamani tadqiq qilishda quyidagi asosiy xarakteristikalar belgilanadi:

1. Uzilish kuchi-material namunasini cho'zilishda ularni uzilgunga qadar ushlab turuvchi kuch (H);

2. Cho'zilishdagi uzilish- priraheniye dlini rastyagivayemoy probi materiala k momentu yeyo razriva (%);

Barcha to'qimachilik materiallari uchun uzilish kuchi va cho'zilishdagi uzilish ko'rsatkichlari muhim standart meyoriy ko'rsatkichlari hisoblanadi. Gazlamaning cho'zilishi AUTOGRAPH AG-I priborida o'lchanadi.

Tadqiqot quyidagi metodika bo'yicha amalga oshiriladi.

AG-I mashinasi maxsus kompyuter dasturi yordamida ishlaydi. Tajribani boshlashdan oldin barcha dastlabki ma'lumotlarni dasturga kiritish lozim. GOST bo'yicha 300 x 50 mm o'lchamdagi namunalar tanda va arqoq yo'nalishida kesib olinadi. Keyin namunalar qisqichga mahkamlanadi. Qisqichlar orasidagi masofa 200 mm. START knopkasi bosilganda yuqori qisqich ko'tarila boshlaydi. Gazlama

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

uzilganda kompyuter ekranida sinov natijalari grafik va jadval ko‘rinishida namoyon bo‘ladi.

Materiallarning cho‘ziluvchanligi - bu uning cho‘zuvchi kuch ta‘sirida chiziqli o‘lchamlarini o‘zgartirish qobiliyati. Material cho‘ziluvchanligi kiyimdan foydalanishda qulay sharoitlar yaratadi va uni tayyorlash texnologik jarayoniga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi.

Material cho‘ziluvchanligi L_R to‘liq cho‘zilishdagi uzilishning mutlaq kattaligi, ya‘ni cho‘zilayotgan namuna uzunligining uni uzilish vaqtiga nisbatan farq bilan belgilanadi:

$$L_R q L_k - L_o$$

bu yerda L_k - oxirgi uzunlik, mm; L_o – boshlang‘ich uzunlik, mm

SHo‘zilishdagi uzilish namunaning mutlaq to‘liq cho‘zilishdagi uzilishining boshlang‘ich uzunligiga buo‘lgan nisbatini ifodalaydi va foizlarda ifodalanadi:

$$E_p q 100 L_p/L_o$$

Gazlamaning uzayishi arqoq bo‘yicha o‘rta hisobda 40-50% ga tanda bo‘yicha uzayishdan oshadi, 45° burchak ostida bichilgan gazlama namunalarining uzayishi esa - 2 barobardan ko‘pga oshadi. Zig‘ir tolali gazlamalarning cho‘zilishdagi uzilishi 6-10%, ip gazlamalarniki - 12-25%, junli gazlamalarniki - 20-30%, ipak gazlamalarniki - 25-40%, trikotaj polotnolarniki - 60-280% ni tashkil qiladi.

Trikotaj polotnolari uchun cho‘ziluvchanlikning uchta guruhi o‘rnatilgan: I guruh, - 0 dan 40% gacha; II guruh -40 dan ko‘p, biroq 100% dan kam; III guruh, - 100% dan ko‘p. Erkak va ayollar kostyum, palto, shimlari uchun tikuv korxonalariga kelib tushayotgan trikotaj polotnolari (yuza zichligi 140-310 g/m²) cho‘ziluvchanlikning I guruhiga; bluzka, sorochna, ko‘ylaklar va sh.k. tayyorlash uchun mo‘ljallangan, yuza zichligi 70-180 g/m² bo‘lgan trikotaj polotnolar cho‘ziluvchanlikning I guruhiga (65% gacha cho‘ziluvchanlikda) va II guruhiga ega bo‘lishi mumkin.

Choklarning cho‘ziluvchanligiga tikishning texnologik parametrlari: chok chastotasi va tikuv mashinasida ipning tarangligi katta ta‘sir ko‘rsatadi. Tikuv mashinasida ip tarangligining oshishida choklarning uzilish kuchi va cho‘zilishdagi uzilish ko‘rsatkichlari pasayadi. Tikuv mashinasida ip tortilishining 160 dan 360 sN gacha oshishida chiziqli zichligi 50 teks bo‘lgan paxta ip bilan bajarilgan choklarning uzilish kuchi o‘rtacha 20% ga, kapron ip bilan bajarilgan - 25% ga, cho‘zilishdagi uzilish esa 18 - 25%ga kamayadi.

Chok chastotasining oshishida chokning cho‘ziluvchanligi oshadi. Demak, bahya uzunligini va tikuv mashinasida ip tarangligini o‘zgartirgan holda choklarning zarur cho‘ziluvchanligi va mustaxkamligiga erishish mumkin.

Gazlamaning tangensial qarshiligi. Tikuvchilik materiallarda ishqalanish va bog‘lanish kuchi bir vaqtda namoyon bo‘ladi. Ularning tavsifi bo‘lib **tangensial qarshilik kuchi**, ya‘ni ikki jismning tekislikda bir-biriga tegishi natijasida yuzaga keladigan qarshiligiga to‘sqinlik qiladigan kuch, yoki **tangensial qarshilik koeffitsiyenti** xizmat qiladi.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Tikuvchilik materiallarning ishqalanishga qarshilik, suriluvchanlik, materialning sirpanishi, gazlama qirqimlarining sitiluvchanlikka chidamliligi, trikotaj ipining ketishi va boshqa xossalari ahamiyatli darajada material yuzasining ishqalanish kuchi hamda shu materialni shakllantiruvchi ip va yigirilgan ipning ishqalanish kuchi bilan belgilanadi.

Tangensial qarshilik koeffitsiyenti katta bo'lmagan materiallardan detallar bichish va tikishda detallar siljishi oson yuzaga keladi, bu esa detal va choklarning qiyshayishi, deformatsiyasi va tortilishiga olib keladi.

Kiyimlardan foydalanishda ishqalanish va bog'lanish katta ahamiyatga ega. Masalan, kiyim yuzalarining (paltoning kostyum yoki kuylak bilan, kostyumning sorochna bilan va sh.k.) tegib turishida yuzaga keladigan ishqalanish va bog'lanish kuchini kamaytirish uchun astarlik gazlamalar past tangensial qarshilik koeffitsiyentiga ega bo'lishi kerak. Kiyimning tegib turadigan yuzalari orasidagi katta ishqalanish va bog'lanish uning kiyib yechilishini qiyinlashtiradi.

Yuqori ishqalanish tikuv mashinasining tepkisi ostida material surilishini qiyinlashtiradi. Plyonkali qoplamaga ega materiallar, yelimgan noto'qima polotnalar, porolon bilan dublirlangan yoki rezinalangan va sh.k. materiallarga ishlov berishda ishqalanishning ortishi kuzatiladi.

Tangensial qarshilik (materiallar ishqalanishi) tangensial qarshilik (ishqalanish) koeffitsiyenti bilan xarakterlanadi.

Yuqori ishqalanish koeffitsiyentiga ega bo'lgan materiallar (sun'iy cherm, noto'qima astarlik materiallar, rezinalangan materiallar va boshk.) surilishini yaxshilash uchun ularni tikishda tikuv mashinalarida teflon lapka va rolpressni qo'llagan holda yoki materiallarni siljitish differensial mexanizmi, shuningdek yuqori va quyi reykalarga ega tikuv mashinalarida bajariladi.

Gazlamaning havo o'tkazuvchanligi. Matolarning issiqlik ximoya qiluvchi xususiyatlari ularning qalinligi va havoo'tkazuvchanligi bilan aniqlanadi.

Taxlillar ko'rsatishi bo'yicha, junli paltobop gazlamalar havoo'tkazuvchanligi $45-350 \text{ dm}^3/(\text{m}^2 \text{ s})$ chegarasida joylashgan. Palto uchun talab qilinadigan issiqlik ximoya qiluvchi xususiyat uchun mato havoo'tkazuvchanligi $100 \text{ dm}^3/(\text{m}^2 \text{ s})$ dan kam bo'lmasligi lozim. Bu shartni taxminan 50% toza jun va 20% yarim jun paltobop gazlamalar qoniqtiradi. Odatda, hamma ayollar paltosi matolari $100 \text{ dm}^3/(\text{m}^2 \text{ s})$ havoo'tkazuvchanlikka ega. Kiyimning issiqlik ximoya qiluvchi xususiyatlari materiallar paketining issiqlikka oid qarshiligi bilan, xamda xavoli qavatning mavjudligi bilan aniqlanadi. Inson issiqlik izolyatsiyasining eng katta ahamiyati materiallar paketining issiqlikka oid qarshiligiga bog'liq.

Zamonaviy issiqlik himoya qiluvchi kiyimlar o'zida bir necha qavat to'qimachilik materiallari kompozitsiyalarni mujassamlaydi, ular tuzilishi, xususiyati va vazifasi bo'yicha turli hil hamda, ularning orasida havo qavatlari mavjud. Alohida olingan kiyim qavatlari, ularga sovuq ta'sir o'tkazuvchi tashqi omillar darajasidan kelib chiqib, turli sharoitlarda bo'ladi. Yanada og'ir sharoitda bo'ladigan qavat - paltoning ustki gazlamalaridir. Bu gazlamalar uchun issiqlikka oid qarshilik yig'indisi tinch havo va shamol sharoitida aniqlanadi.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Havo o'tqazuvchanlikni aniqlash AR-360SM asbobida amalga oshiriladi. Bu asbob turli ko'rinishdagi to'qimachilik gazlamalarining havoo'tqazuvchanligini aniqlash uchun mo'ljallangan. Aniqlangan havoo'tqazuvchanlik natijalari asbob va maxsus jadval ma'lumotlarining solishtirilishi orqali hisoblanadi.

Gazlamaning g'ijimlanuvchanligi. G'ijimlanuvchanlik to'qimachilik gazlamalarida plastik va elastik deformatsiyaning yuzaga kelishi natijasida hosil bo'ladi.

Kiyimga qo'llanadigan gazlamalar maqbul g'ijimlanmaslikka ega bo'lishi kerak. Yuqori g'ijimlanuvchanlik kiyimning tashqi ko'rinishi va sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi hamda kiyimni tayyorlash jarayonini qiyinlashtiruvchi salbiy omil hisoblanadi.

Gazlamaning g'ijimlanmasligi ma'lum darajada uning tola tarkibi va strukturasi bog'liq. Deformatsiyalangan keyingi shaklini va o'lchamini tez tiklash qobiliyatiga ega bo'lgan yuqori egiluvchan toladan ishlab chiqilgan gazlama (jun tola, sintetik tola) yuqori g'ijimlanmaslikka ega. Yuqori egiluvchan tolali gazlamalarda ekspluatatsiya boshida tolalar kam egiluvchan tolalar ta'sirini yengib o'tadi va kiyimning g'ijim uchastkasi o'zining shaklini tiklaydi. Sekin asta ekspluatatsiya jarayonida egiluvchan tolalarda charchash holati kuchayadi va asosiy rolga kamroq egiluvchan tolalar o'ynaydi, shuning uchun taxlamalar va g'ijimlar barqarorlikka ega bo'lib, kiyimning tashqi ko'rinishi yomonlashadi.

Gazlamalar nam holatda va yuqori haroratda g'ijimlanishi ortadi. Tikuvchilik sanoatida gazlamaning bu xususiyati taxlamalar hosil qilishda, yeng uchini va shim pochasini bukishda qo'llaniladi.

Materiallarining g'ijimlanuvchanligi MOHCANT-AW-6 asbobida aniqlanadi, u yapon standartlari JIS-L-1059-1 i ISO 2313 ga muvofiq. G'ijimlanuvchanlikni tekshirish uchun 10x40 mm o'lchamdagi namunalarni (tanda va arqoq bo'yicha) kesib olish lozim. Keyin namuna shisha plastinaga egilgan holatda qo'yiladi. Ustiga 500 gr yuk qo'yiladi. Besh minut kutiladi. Bundan so'ng namuna shisha plastinadan olinadi va namuna uchun mo'ljallangan qisqichga qistiriladi. Besh minutdan so'ng ko'rsatkichda ochilish burchagi aniqlanadi, olingan natijalardan keltirilgan formula bo'yicha g'ijimlanuvchanlik koeffitsiyenti hisoblanadi.

$$K q \alpha / 180 \times 100\%$$

bunda, α - ochilish burchagi, K – g'ijimlanish koeffitsiyenti.

Gazlamalarning titiluvchanligi. Gazlama titiluvchanligi uning kesilgan qirqimidagi bir tizim iplarning boshqa tizim iplaridan (tandaning arqoqdan yoki arqoqning tandadan) siljishi bilan tavsiflanadi.

Gazlama titiluvchanligi uning strukturasi iplarning yetarli darajada mustahkam emasligi oqibati hisoblanadi; u tanda va arqoq iplari orasida yuzaga keladigan katta bo'lmagan ishqalanish kuchi va o'zaro bog'lanish bilan xarakterlanadi. Gazlama titiluvchanligi tola turi va gazlamaning to'qilishi, tola strukturasi, mato zichligi, uning tuzilish fazasi, tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligi, gazlama qirqimi yo'nalishi va boshqa omillarga bog'liq.

Kimyoviy tolali gazlamalar ko'proq, jun, ip gazlamalar kamroq titiluvchanlikka ega. Ishqalanish koeffitsiyenti, tolalarning bog'lanishi va iplarining turli tabiati bunga sabab bo'ladi.

Gazlama titiluvchanligi ahamiyatli darajada ularning tola tarkibiga bog'liq. Titiluvchanlik darajasining o'sish tartibida gazlamalar quyidagi ketma-ketlikda joylashadi: movut jun gazlama; ip gazlama; kimyoviy ip aralashmali movut yarimjun; tabiiy ipak; viskoza tolali; asetat; triasetat; lavsan, kapron.

Gazlama titiluvchanligiga uning to'qilish turi (satin to'qimali matolar titiluvchanligi polotnoga nisbatan 3 barobar ko'p) katta ta'sir ko'rsatadi. Katta to'siqlarga ega atlas to'qimali matolar eng ko'p, polotno -eng kam titiluvchan. Gazlamalar zichligining bir yoki ikkala tizim iplari bo'yicha kamayishi ancha ko'p darajada qarama-qarshi tizim iplarining titiluvchanligi oshishini yuzaga keltiradi.

Gazlamaning tanda yoki arqoq iplarga nisbatan turli burchaklar ostidagi qirqimlarining titiluvchanligi bir xil emas. Gazlamaning ham tanda, ham arqoq yo'nalishiga nisbatan 15° dan ko'p bo'lmagan burchak ostida yoki tanda va arqoq iplar buylab qirqimi eng ko'p titiluvchanlikka ega. Qirqimning u yoki bu iplar tizimiga nisbatan 45° burchak ostida joylashishida titiluvchanlik minimal.

Buyum detallari qirqimlarining yuqori titiluvchanligi ularni tayyorlashga ketadigan mehnat sarfini oshiradi, sifatni yomonlashtiradi. Titiluvchanlik kiyim ishqalanishiga muhim ta'sir qiladi, chunki titilish kiyim ekspluatatsiyasi jarayonida choklarning tez buzilishiga olib keladi. Titiluvchanlik natijasida choklar sifati buzilishini oldini olish uchun qirqimlar yo'rmalanadi, detallar cheti yelimlanadi, chok kengligi oshiriladi va maxsus konstruksiyali choklar qo'llanadi.

Bukib ishlov berilgan choklar qirqimlarining titiluvchanlikka bo'lgan chidamliligi 25-30 % ga ko'p, yopiq qirqimli bukma chokda yo'rmalgan qirqimiga nisbatan 3 barobar ko'p. Qo'sh chokli va mag'iz chokli qirqimlar titilishga ko'proq chidamli.

Qirqimlarni puxtalash ishonchliligi ham yo'rmash choki kengligining, ham 1 sm dagi bahyalar sonining ko'payishi bilan ortadi, yo'rmalashda chok kengligining 3 dan 6 mm gacha oshishi bilan qirqimlarning titilishga chidamliligi 3-5 barobar oshadi. 1 sm dagi baxyalar sonini chok yo'llarining sonini 3 dan 6 mm gacha oshishi qirqimlarning titilishga chidamliligi 2,5 - 7 barobar oshadi.

Gazlama bikrligi. Gazlama **bikrligi** deganda uning tashqi kuch ta'sirida shakl o'zgarishiga qarshiligi tushuniladi.

Tikuvchilik materiallari bikrligiga ularning tola tarkibi, strukturasi, zichligi, to'qilishi va bezak berilishi ta'sir qiladi. Material qalinligi, ip va tolaning chiziqli zichligi ortishi bilan material bikrligi ortadi.

Tikuv buyumlarini tayyorlashda ularga talab qilinayotgan shaklni berish uchun ma'lum bikrlilik zarur (berilgan shaklni saqlash uchun yuqori bikrlilik, yengil drapirovkalanadigan buyumlarni yaratish uchun -kichik bikrlilik). Tikuvchilik materiallari bikrligi faqat buyumning shakl saqlashiga emas, balki ularni tayyorlash texnologik jarayoniga xam ta'sir qiladi.

Materiallarning yuqori bikrligi natijasida bichish mashinalarining kesuvchi elementlarining intensiv qizishi sababli ularni bichish jarayonini

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

qiyinlashtiradi; yuqori bikrlidagi materiallarni tikishda tikuv mashina ignasining xarorati oshishi kuzatiladi, bu esa mustahkamlik pasayishiga va tikuv iplarining uzilishiga olib keladi, tikilayotgan materialda buzilishlar soni oshadi.

Tikishda materiallarning teshiluvchanligi. Tikuvchilik materiallari **teshiluvchanligi** tikish jarayonida material iplarining igna ta'sirida kisman yoki tulik buzilishi bilan xarakterlanadi.

Buyumni yuvishdan sung yuzaga keladigan iplar buzilishini yashirin teshilish deb atash kabul qilingan. Tikuvchilik materiallari teshilishi buyum tashki kurinishining yomonlashishiga, chok mustaxkamligining pasayishiga va natijada buyumning foydalanish uchun yaroksizligiga olib keladi.

Material teshiluvchanlik darajasi bir qator omillarga: struktura, zichlik, bikrlilik, tolani va materialni bezash, shuningdek igna turi va o'lchami, tikuv ipining tarangligi va boshqalarga bog'liq.

Tikuvchilik materiallari teshilishiga ta'sir qiluvchi ko'plab omillar mavjudligi sababli, materialning faqat fizik-mexanik ko'rsatkichlarini tahlil qilish asosida uning yuzaga kelishini oldindan bilish mumkin emas.

Tikish jarayonidagi buzilishlar har qanday pishiq materiallardan: mato, sun'iy charm, trikotajdan buyum tayyorlashda yuzaga keladi. Teshilish ayniqsa trikotaj uchun xavfli, chunki u uning to'qimalarining chuvalib ketishini keltirib chiqaradi. Kiyim tayyorlash uchun mo'ljallangan trikotaj polotnolarning ochiq teshilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Tikish jarayonida material teshilishiga mashina ignasining qalinligi (nomeri) ahamiyatli darajada ta'sir qiladi. Mashina ignasining nomerini 90 dan 100 gacha o'zgarishi bilan trikotaj polotnolarning teshilishi 1,5-3 barobarga oshishi mumkin (2-jadval).

2-jadval

Trikotaj polotnolarning igna nomeriga bog'liq holda teshilishi

Iplar	Chizikli zichlik, teks	Teshilish, %da, kuyidagi nomerdagi ignalar ishlatilishida				
		75	90	100	110	120
Paxta	23,3	1	3	5	5	8
Shtapel poliefir Armirlangan	28,7	1	2	7	8	9
Kompleksli sintetik	23	7	12	18	19	20
	21,9	4	6	7	10	11

Tikuvchilik iplari ignaga qaraganda teshilish chastotasiga kamroq ta'sir ko'rsatadi. Biroq tikuvchilik iplari qancha mayin bo'lsa, ishlov berilayotgan material teshilishi shuncha kam bo'ladi. Masalan, paxta va shtapel poliefir tolali tikuv ipi ishlatilgan holda choklar kamroq, armirlangan, kompleks sintetik yoki shaffof kapron tikuv iplari ishlatilgan choklar – ko'proq teshiladi. Tikuv ipining uzilishida materialning igna bilan teshilish soni ahamiyatli darajada oshadi, chunki ip uzilishi natijasida igna haroratining keskin oshishi ta'sir qiladi.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Materiallar teshilishining oldini olish uchun igna plastinasini puxtalik bilan tanlash zarur. Iгна plastinasi teshigining diametri igna diametridan ko'pi bilan 1,7-1,8 barobarga oshishi kerak. Trikotaj polotnolarga ishlov berish uchun ip va ignalarning texnologik ko'rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Trikotaj polotnolarini tikish uchun ip va ignalarning tavsiya qilinadigan ko'rsatkichlari

Polotno	Polotnoning yuza zichligi, g/m ²	Iгна nomeri (GOST 22249-76)	Iгна teshigining diametri, mm	Iplarning chiziqli zichligi, teks
Ko'ylak, bluzkalar uchun	200 gacha	70, 75, 80	1,2- 1,3	16-33
Kostyum, kurtka, bluzon	200-300	80, 85, 90	1,3- 1,4	30-45
Palto, kurtka va sh.k. uchun	300 dan ortik	90, 100	1,5- 1,6	40-50

Chok chizig'i bo'yicha gazlamaning to'lqinlanishi. Materiallarning chokda tortishishi. Kimyoviy tolali gazlamalardan tayyorlangan buyum detallarini tikishda yon chokda, bortni ag'darma chok bilan tikishda va shu kabilarda matoga namlab-isitib ishlov berishdan keyin ham ketmaydigan gazlamaning **to'lqinlanishi** kuzatiladi. Gazlama to'lqinlanishi chokning bir tomoni yoki ikki tomonida paydo bo'lishi mumkin.

Gazlamaning bir tomonlama to'lqinlanishi bahya uzunligi bo'ylab siljishida pastdagi polotnoning yuqoridagisiga nisbatan surilishi (solqi hosil bo'lishi) natijasida bo'ladi. Pastdagi polotnoning solqi hosil bo'lishini yuzaga keltiruvchi asosiy sabab yuqori va pastki polotnolar surilishining har xilligida.

Tikilayotgan materiallarning **chok bilan tortishishi** ikkala polotnoning birgalikda qisqarishi natijasida yuzaga keladi.

Materiallar tortishishi chok chizig'i bo'ylab yoki unga ko'ndalang bo'lishi mumkin. Chok chizig'iga ko'ndalang tortishish chiziqli parallel choklar bajarilishida kuzatiladi. Matolarning chok chizig'iga ko'ndalang tortishishiga yuqori va quyi iplarning tortilishi eng ko'p ta'sir ko'rsatadi. Tortishish kattaligiga tepkinning siqish kuchi., tepki tagining konstruksiyasi, tishli reyka turi va ishlov berilayotgan material turi, chokning tanda iplariga nisbatan yo'nalishi ham ta'sir qiladi. Yuqori va quyi iplar tortilishining to'g'ri nisbati ko'p chiziqli choklar sifatining ajralmas sharti.

Materiallar chok chizig'i bo'ylab tortishishiga, ularning to'lqinlanishi kabi, material xossalari, yuqori va quyi iplarning tortilishi, chiziqli zichlik va iplar turi, chok qaytariluvchanligi eng ko'p ta'sir ko'rsatadi. Ishlatiladigan iplar turiga bog'liq holda matoning tortishish ko'rsatkichlari 4-jadvalda ko'rsatilgan.

4-jadval

Tikuv iplarining turiga bog'liq holda mato tortishishi

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Iplar	Chiziqli zichlik, teks	Tikishda matoning tortishishi, %	
		tanda buyicha	arqoq buyicha
Kompleks lavsan	25	0,9	0,3
Kapron shaffof monoiplar	22,1	1,55	1,1
Tabiiy ipak	14,9	0,15	0,1
Paxta	20,2	0,25	0,2

Tikuv iplarini puxtalik bilan tanlash va tikish texnologik rejimini to'g'ri o'rnatish (yuqori va quyi iplarning tortilishi, chok qaytariluvchanligi, tepki bosimini kamaytirib, zarur igna plastinasi, mayda tishli reykaning qo'llab, reykaning ko'tarilish balandligini tish balandligining 0,5-0,75 chegarasida rostlab) natijasida tikilayotgan materiallar tortishishini kamaytirish mumkin.

Chokda gazlama ipining surilishi. Gazlamadagi iplar siljishi bir tizimdagi iplarning boshqa tizimdagi iplar bilan chalishishi (tandaning arqoq bo'yicha va arqoqning tanda bo'yicha) natijasida yuzaga keladi. Gazlamadagi iplarning o'zaro surilishiga tangensial qarshilik yetarli bo'lmaganligidan iplar siljishi yuzaga keladi. U gazlamaning tarkibiy xossalari, ya'ni katta to'siqli rapport ishlatilishi (atlas matolar), pishiq qilib eshilmagan iplarning qo'llanishi, gazlama zichligining pasayishi, shuningdek gazlamani ishlab chiqarishda uning tuzilishi va bezak berilishidagi kamchiliklarning oqibati bo'lishi mumkin.

Tayyor buyumlarda iplar siljishi ko'proq choklar doirasida (vitachkalarni choki, ort bo'lak urta choki, yeng choki, yon choklarda) namoyon bo'ladi.

Tayyor buyumlarda chok iplarining siljishini oldini olish uchun siljishga chidamlilik taxminan ko'ylakbop gazalamalar uchun kamida 1,4 N/sm, kostyumbop gazlamalar uchun - 2,4 N/sm, jinsi gazlamalar uchun - 4 N/sm bo'lishi kerak. Buyum konstruksiya va modelini tegishli tarzda tanlash orqali tayyor buyumlarda chokda iplarining siljishini kamaytirish mumkin. Yuqori siljishga ega gazlamalardan buyum tayyorlashda erkin siluetdagi modellarni ko'zda tutish, beli tor buyumlarda orqaning o'rta chokini qo'llamaslik, uzun yeng ishlatmaslik, shuningdek buyum o'lchamini cheklamaslik kerak.

Nazorat savollari:

1. Kiyimlarni loyihalashda qanday innovatsion texnologiyalar mavjud?
2. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'sirini keltiring.
3. Gazlama qalinligi nimalar bilan belgilanadi?
4. Gazlamaning yuza zichligi nimalarga bog'liq?
5. Noto'qima materiallar qalinligi nimalarga bog'liq bo'ladi?
6. Kiyim tayyorlash uchun materiallarning qanday turlari ishlatiladi?
7. Gazlama qalinligi kiyimning nimalariga ta'sir etadi?
8. Gazlamani tadqiq qilishda qanday asosiy xarakteristikalar belgilanadi?

3-MA'RUZA

Mavzu: Yangi strukturali gazlamalardan resurstejamkor texnologiyalar asosida tikuv buyumlari yaratishning o'ziga xos xususiyatlari

Reja:

1. Yangi strukturali gazlamalar.
2. Sintetik tolalar xususiyatlari.
3. Kirishish meyorlari.

Tayanch iboralar: tola, aralash tola, sintetik tola, gazlama, kostyumbop, tikuv buyumlari, kirishish meyori, chok.

1. Yangi strukturali gazlamalar.

To'qimachilik va yengil sanoat sohasida yangi tolalar kashf etishdan ko'ra mavjud tolalar asosida yangi strukturali gazlama assortimentlarini yaratish hamda estetik, ekspluatatsion, iste'molchi, iqtisodiy va texnologik talablarga javob beruvchi sifatli tayyor mahsulotlarni ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi. Yangi tikuv mahsulotlari va kiyimga ishlov berishning yangi usullari moda dunyosi va to'qimachilik sanoatini tubdan o'zgartiradi.

Ayollar kiyimi uchun mo'ljallangan gazlamalar dunyo moda trendlariga javob berishi kerak, chunki rassom – modelyerlar tomonidan assortimentni moda tendensiyalari va kiyim funksiyasini hisobga olib, gazlama pardozi, rangi, shu bilan birga kiyim konstruksiyasiga ko'proq e'tibor qaratib yaratiladi.

Kiyim uchun mo'ljallangan to'qimachilik materiallari gigiyenik, ekspluatatsion va estetik talablarga javob berishi kerak. Gigiyenik talablarni qanoatlantiruvchi kiyim tayyorlash insonning normal xayot faoliyatini ta'minlash zaruriyati bilan bog'liq, insonning sog'lig'i va mexnat qobiliyati turli iqlim va ishlab chiqarish sharoitlarida saqlanishi kerak.

Gigiyenik talablarni hisobga olib tayyorlangan kiyim, insonni tashqi muhitning salbiy ta'sirlari: yuqori va past xarorat, ortiqcha quyosh radiatsiyasi va shamoldan himoya qiladi hamda inson hayoti va faoliyatida qulay sharoitni yaratadi. Kiyim o'ziga qo'yilgan gigiyenik talablarni qanoatlantirishi bir qator omillarga bog'liq.

Xozirgi kunda turli xususiyatlariga ega gazlamalar assortimenti kengaymoqda va takomillashmoqda. Buning uchun quyidagi texnologiyalardan foydalanilmoqda: aralash tolali gazlamalar tayyorlash, membrana qoplamalar, "klimat" bilan qoplangan gazlamalar, antistatik qoplamalar, olovdan himoyalovchi gazlamalar, mustaxkamligi yuqori gazlamalar, antibakterial gazlamalar, antibakterial bilan ishlov berilgan gazlamalar, yemirilishga qarshi ishlov berilgan gazlamalar, xashorat tomonidan zararlanishga qarshi gazlamalar, kirlanishga chidamli gazlamalar, kislota eritmasidan ximoyalovchi, suv, yog' va neft mahsulotlaridan ximoyalovchi gazlamalar. Aralash tolali gazlamalar qanday tikuv buyumiga mo'ljallanganiga qarab ma'lum miqdordagi tabiiy va sun'iy tolalar aralashmasidan ishlab chiqariladi. Tabiiy tolalar – gazlamaning gigiyenik sifatini a'lo darajada ta'minlaydi, sun'iy va

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

sintetik tolalar yuqori ekspluatatsion xususiyatni beradi. Aralash tolali gazlama tayyorlashning noyob texnologiyasi bor: xozirda aralash tola tayyorlash kalava ip to'qish bosqichidayoq mavjud, bu texnologiya natijasida kalava ip o'ziga kerakli barcha turdagi iplarni mujassamlashtiradi. Bu texnologiya asosida gazlamalar quyidagi afzalliklarga ega bo'ladi:

- Yuqori mustahkamlik va chidamlilik: tabiiy tolalarning mustahkamligi past, shuning uchun ularni poliefir bilan bir ipda birlashtirib, yaxshiroq mustahkamlik ko'rsatkichiga erishish mumkin.
- Bir tekis va jozibador tashqi ko'rinish: paxta va poliefir tolalarini gazlama to'qish bosqichida birlashtirilganda, ikki qatlam strukturali gazlama olinardi, bu tolalarning mustahkamlik ko'rsatkichi turlicha bo'lganligi sababli, ichki qatlam sezilarli darajada erta yemiriladi.

Gazlamaning iste'molchiga oid xususiyatlari uning loyixalanish va tayyorlash jarayonidayoq shakllanadi. Iste'molchiga oid xususiyatlarning yetakchi faktorlari quyidagilar hisoblanadi: tola tarkibi, to'qimachilik tolasi strukturasi, mato to'qilishi, pardozlashning o'ziga xosligi. Gazlamaga qo'yiladigan talablar xar doim xam bir xil bo'lavermaydi, ular gazlamalarni tashish, saqlash va ekspluatatsiya qilish sharoitlaridan kelib chiqib o'zgarishi mumkin. Iste'molchiga oid talablarga barcha omillar o'z kompleks ta'sirini ko'rsatadi.

Gazlama xususiyatlarini quyidagi guruxlarga bo'lish mumkin:

- mexanik: gazlamaning cho'zilish, uzilish, cho'zilishdagi uzilishga mustahkamligi, bosimga qarshilik ko'rsatishi, deformatsiyalanish qobiliyati, yemirilishga chidamliligi, bikrligi, qayishqoqligi, va boshqalar;
- kimyoviy: turli kimyoviy reagentlar suv, kislota, ishqor, tuz, eritma va boshqalarga chidamlilik. Yorug'lik va atmosfera sharoitiga chidamlilik.
- biologik: mikrobiologik va bakterial chidamlilik.
- kompleks: kompleks ta'sir qiluvchi tikuvchilik omillari, yil fasllari, yuvish, ishqalanish va boshqalar ta'sirida.

Shuningdek, gazlamaning geometrik, gazlamaning foydalanish muddatiga ta'sir qiluvchi omillar, gigiyenik, estetik.

Geometrik xususiyatga gazlamaning eni, uzunligi va qalinligi kiradi. Gazlama bo'lagi uzunligi 10 metrdan 150 metrgacha bo'lishi mumkin. Gazlama eni, tolaviy tarkibi va vazifasiga ko'ra farqlanadi, 40 santimetrdan 250 santimetrgacha o'zgaradi. Gazlama qalinligi, uni to'qishda foydalanilgan iplar qalinligi, to'qilish, ishlov berish va pardozlash turlariga bog'liq.

Gazlamaning foydalanish muddatiga ta'sir qiluvchi omillar: cho'zilishdagi mustahkamlik, yemirilishga chidamlilik, kirishish yoki yuvish va issiqlik bilan ishlov berilgandan keyin o'lchamlarning o'zgarishi, gazlamaning takrorlanib turuvchi cho'zilish va egilishlarga chidamliligi, shu bilan birga yorug'likka va yil fasllari ta'siriga chidamlilik xam gazlamadan foydalanish muddatiga ta'sir qiladi.

Gigiyenik xususiyatlar: gigroskopiklik, yozgi gazlamalar uchun bug' va havo o'tkazuvchanlik, qishki gazlamalar uchun – issiqsaqlovchanlik, plashbop gazlamalar uchun – suv o'tkazmaslik, elektrlanish, ya'ni statik elektr zaryadlarini

yig'ish xususiyati xam katta ahamiyatga ega. Ma'lumki gazlama og'irligi va yuza zichligi insonning toliqishiga ta'sir qiladi.

Yangi assortimentni yaratishda to'qima tuzilishi ko'rsatkichlarini tanlash katta ahamiyatga ega bo'lib, ular to'qima xossalarini, tashqi ko'rinishini va ishlab chiqarish sharoitlarini belgilaydi.

To'qimachilik bozorlarida yuksak texnologiyalardan foydalanib olingan yangi avlod gazlamalarining paydo bo'lishi, yengil sanoat texnologlaridan kiyim raqobatbardoshligini oshirish va ekspluatatsiya jarayonida mahsulotning estetik ko'rinishini ta'minlash kabi muammolarga yangicha yondashuvlarni izlashni talab qilmoqda.

2. Sintetik tolalar xususiyatlari

To'qimachilik sanoatida zamonaviy tadqiqotlar turli xususiyatli materiallarni yaratishga yo'naltirilgan bo'lib, ular iste'molchilar uchun ekspluatatsiyada qulay kiyim yaratish imkonini beradi. Masalan, kiyim og'irligini kamaytirish uchun, yengil, mustahkam, yupqa materiallar yaratilgan bo'lsa, ularning issiqsaqlash xususiyatini oshirish uchun mo'ljallangan ikki va undan ko'p qavatli kompleks gazlamalarning keng assortimenti mavjud. Ma'lumki, xar bir material kiyim ekspluatatsiyasi jarayonida turli xildagi deformatsiyalovchi yuklanishlar ta'siriga o'z imkoniyatlari darajasida javob beradi. Mahsulot tashqi ko'rinishini yo'qotishi, cho'zilishi yoki kiyim uchastkalarida taranglikning yo'qolishi ayrim materiallarda erta sodir bo'lsa, ba'zilarida kech yuzaga keladi. Bularni oldini olish va materiallarning boshlang'ich sifatini uzoq vaqt saqlash uchun tikuvchilik sanoatida maxsus konstruktiv va texnologik maqbul takliflardan foydalanilmoqda.

Biroq tikuvchilik materiallari xususiyatlari jixatidan xilma – xilligi sababli, sanoatdan bu takliflarni kiritishda differensiallashgan yondashuvlarni talab qilmoqda. Bunga bog'liq ravishda, mahsulotni ekspluatatsiya davrida tashqi ko'rinishi estetikligini ta'minlovchi kiyim paketi konstruksiyasini loyixalash va texnologiyasini ishlab chiqish muxim hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili, mutaxassislar fikri va iste'molchilarning kiyim sifatiga bo'lgan talablari shuni ko'rsatadiki, kiyim tashqi ko'rinishi estetikligini saqlash uchun eng muhim omillardan biri bu – kiyimning alohida qismlarida (ko'krak, yelka, latskan, bort va boshqalar) taranglikning saqlanishidir, ya'ni kiyimga qo'yilgan yuklanish olingandan so'ng o'zining boshlang'ich shakl va o'lchamlarini tiklash qobiliyati.

Agar kiyim uchun mo'ljallangan material bunday xususiyatga ega bo'lmasa, u holda kiyim paketiga va konstruksiyasiga qo'shimcha vositalar (qotirma, o'rgimchak to'ri, yelimlovchi vosita, mag'iz va boshqalar) kiritiladi, ya'ni kiyim konstruksiyasi va paketini shakllantirishda bu vositalardan foydalaniladi.

Xozirgi vaqtda tikuvchilik sanoatida yengilroq, yupqaroq, g'ovak strukturali gazlamalar qayta ishlanmoqda. Chunki ulardan mavjud texnologiyalar asosida tayyorlangan tikuvchilik mahsulotlari yuqori sifatni, tayyor mahsulot uchun zarur shakl mustaxkamligini, raqobatbardosh tashqi ko'rinishni ta'minlamaydi.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Bunday turdagi gazlamalarni qayta ishlashda gazlamaning ma'lum qiymatdagi taranglik xususiyatini hisobga olib, kiyim loyihalashning yangi texnologiyasi talab qilinadi.

Xozirgi vaqtda iste'molchi kiyimning zararli ta'sirlardan shunchaki shaklini saqlab qolishigagina emas, shu bilan birga gazlama sirti pardozini saqlanib qolishiga xam e'tibor qaratmoqda. Ilmiy ishning asosiy qismi kiyim paketi bikrligini o'rganishga qaratilgan, ya'ni yuklanish olingandan keyingi tiklanish qobiliyati – taranglikni emas, balki buqilish deformatsiyasiga qarshilik qilish xususiyati tadqiq qilingan.

Ilmiy tadqiqot ishlari tahlili shuni ko'rsatadiki, jadal raqobat, kommunikatsion aloqalar tezlanishi korxonalaridan tikuvchilik maxsulotlarini ishlab chiqarish va loyixalash texnologiyasi va texnikasini operativ yo'l bilan ko'rib chiqib, boshqa ishlab chiqaruvchilar faoliyati va iste'molchilar so'rovlarini hisobga olib, o'zgarishlarga nisbatan tezroq reaksiyaga kirishishlarini talab qilmoqda.

Gazlamaning tola tarkibi ularning tashqi ko'rinishiga (silliqlik, yaltiroqlik, rangi) va xususiyatiga (musthkamlik, cho'ziluvchanlik, qayishqoqlik, issiq o'tkazuvchanlik, namo'tkazuvchanlik, kirishish va b.q) bog'liq. Gazlamaning tola tarkibini va tola xususiyatini bilib, oldindan gazlamaning vazifasini, uning tikuvchilik ishlab chiqarish jarayonidagi holatini (sirpanish, sitiluvchanlik, ipning surilishi, kirishishi) va namlab isitib ishlov berish rejimini aniqlash mumkin.

Nitron tolasini o'zining xususiyatlari va tashqi ko'rinishi bilan jun tolasiga yaqin keladi, lekin issiqo'tkazuvchanlik xususiyatiga ko'ra undan ustunlik qiladi. U yana jun tolasiga nisbatan yuqori mustaxkamlikni namoyon qiladi, lekin bu xususiyat bo'yicha kapron va lavsanga ustunlikka yo'l beradi. Yemirilishga chidamlilik kapron va lavsanga nisbatan 5 – 10 marta kichik bo'lib, undan tayyorlangan maxsulot boshlang'ich mustaxkamligining 80% ini 1,5 yil ekspluatatsiya davri davomida saqlab qoladi. Nitron tolasining qiymatli jixati mineral kislotalar ta'siriga yuqori mustaxkamligi hisoblanadi. Bundan tashqari, nitron eritilgan ishqorlar ta'siriga xam chidamli. Konsentratsiyalangan ishqorlar yuqori xaroratda nitron tolasiga zarar yetkazadi. Nitron tolasining kamchiliklari – past (2 % dan kam) gigroskopiklik, yemirilishga nisbatan kam chidamlilik va bo'yashning qiyinligi. Nitron 160°S qizdirishga chidamli, nitron dan tayyorlangan buyumlar yuqori xaroratda kirishadi va sarg'ayadi. Nitron gazlamalar yaxshi yuviladi, tez quriydi, kirishmaydi, kam g'ijimlanadi, issiqlikni yaxshi saqlaydi, ushlab ko'rilganda yumshoq va yoqimli.

Nitron dan tayyorlangan buyumlar issiq suvda sovun bilan yuvilganda ajoyib tozalanadi, xar qanday dog' tez yo'qoladi. Buyumni benzin, atseton bilan xam tozalash mumkin. Tola kam gigroskopiklik xususiyatiga ega, shuning uchun gigiyenik xususiyati yomon, lekin issiqsaqlovchanligi juda yuqori.

Mustaxkamlik ko'rsatkichi bo'yicha nitron tolasini paxta tolasini bilan o'xshash, lekin farqi nitron quyosh nuri ostida foydalanishga juda mos. Yil fasllarining gazlama materiallariga intensiv ta'sirini yil davomida kuzatilganda, nitron tarkiblisi tadqiqot davrida o'zining boshlang'ich xususiyatlarini saqlab qolgan, uning

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

mustaxkamligi boshlang'ichga nisbatan 20 % ga kamaygan, bu vaqtda paxta tolali material analog ta'sirlar natijasida 95 % mustaxkamligini yo'qotgan.

Nitron tolasining yorug'likka chidamliligi barcha to'qimachilik tolalaridan ustun, shuning uchun undan nafis to'r deraza pardalari, soyabonlar, chodirlar va boshqa maxsulotlar tayyorlanadi. Tashqi ko'rinishidan va ba'zi xususiyatlari bilan jun tolasini eslatadi, tola ko'rinishida ishlab chiqariladi va quyidagi mahsulotlarda junning analogi sifatida foydalaniladi: kostyum – ko'ylaklik gazlamalar, sun'iy mo'ynali gilamlar, turli trikotaj buyumlar, bosh kiyimlar, sharflar, ko'rpalar, qo'lqoplar; iplardan – deraza parda buyumlari.

1-jadval

Sintetik tolalar xususiyatlari

№	Xususiyatlar	Kapron	Lavsan	Nitron
1	Yuzasi	silliq	silliq	dag'al
2	Yaltiroqligi	keskin	kuchsiz	jilosiz
3	Mustahkamligi	sezilarli, xo'l holatda kamayadi, yuvganda ishqalash va siqish mumkin emas	yuqori, xo'l holatda kamaymaydi	yuqori, xo'l holatda kamaymaydi
4	Tola uzunligi	ixtiyoriy	ixtiyoriy	ixtiyoriy
5	Yonishi	eriydi, keyin ko'k – sariq alanga bilan yonadi, surguch xidiga o'xshash xid ajratadi, issiq holatda ip shaklida tortiladi, qoldig'i – to'q rangli qattiq sharik	och sariq rangda yonadi, quyuq qora qurum ajratadi, qoldig'i – qattiq qora sharik	uchqunlanib yonadi, intensiv, qora qurum ajratadi, alangasi sariq, qoldig'i – noto'g'ri shaklda to'q rangda oqib tushib to'planadi
6	G'ijimlanish	kam	juda kam	o'rtacha
7	Gigroskopiklik	past	past	past
8	Issiqsaqlash	kam	yuqori	sezilarli
9	Sitiluvchanlik	katta	katta	kichik
10	Kirishish	kichik	kichik	kichik

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

11	Draplanish	kichik	kichik	kichik
12	Yemirilishga chidamlilik	sezilarli	katta	sezilarli
13	Iplarning siljishi	sezilarli	kichik	kichik
14	Suv o'tkazuvchanlik	kichik	kichik	kichik

Jun va nitronni birgalikda qo'llash natijasida chiroyli, yupqa, to'qimachilik kostyumlari uchun issiq va ajoyib aralash tolali gazlama olinadi.

Barcha ishlab chiqariladigan gazlamalar orasida kostyumbop gazlamalar salmoqli o'rin egallaydi. Bu asosan jundan tayyorlangan kostyumbop gazlamalarga tegishli, chunki jun tolasining xususiyatlari kostyumbop gazlamalarga qo'yiladigan talablarni to'liq qondiradi.

Kostyum tayyorlashda foydalaniladigan gazlamalar yemirilishga chidamli, chiroyli tashqi ko'rinishga ega, yorug'lik va suv ta'siriga, yuqori rang mustaxkamligiga ega va kiyib yurish jarayonida berilgan shaklni yaxshi saqlashi kerak.

Mavsum va yosh – jinsga bog'liq ravishda kostyum tayyorlash uchun turli gazlamalardan foydalaniladi, ularga alohida qo'shimcha talablar qo'yiladi. Shunday qilib, baxor – yoz mavsumi uchun paxta, ipak, zig'ir tolali va ingichka tolali jun gazlamalardan foydalaniladi, kuz – qish mavsumi uchun esa, jun tolali va kamdan – kam xollarda paxta tolali gazlamalar ishlatiladi. Baxor – yoz mavsumi uchun mo'ljallangan kostyumbop gazlamalar yengil, elastik, yumshoq, ochiq rangli va yuqori havo o'tkazuvchan bo'lishi kerak. Erkaklar kostyumi uchun zichroq to'qilgan va yemirilishga chidamli gazlamadan foydalaniladi, ayollar uchun mo'ljallangan gazlamalarda yuqori mayinlik va elastiklik, yorqin rangli gazlamalar qo'llanadi.

Kostyumbop gazlamalarning muxim xususiyatlariga yana pillinglanmaslik, kam kirlanish, oz kirishish va g'ijimlanmaslik ham kiradi.

Paxta tolali kostyumbop gazlamalarning g'ijimlanishi va kirishishini kamaytirish uchun maxsus appretlar bilan ishlov beriladi. Jun tolali kostyumbop gazlamalarning g'ijimlanmasligini va yemirilishga chidamliligini oshirish uchun jun tolasiga lavsan va kapron tolalari qo'shiladi. Pillinglanishni oldini olish uchun aralashmaga 40 % dan ortiq bo'lmagan miqdorda lavsan tolasini qo'shiladi.

Baxor – kuz mavsumi uchun mo'ljallangan kostyumbop gazlamalarning issiq saqlash xususiyati yaxshi bo'lishi kerak, xavo o'tkazuvchanligi $135 \text{ dm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ dan ortiq bo'lmashligi talab qilinadi. Tarkibida sintetik tola bo'lgan jun tolali kostyumbop gazlamalarning elektrlanishini oldini olish uchun ularga antistatik vositalar bilan ishlov beriladi.

To'qimachilik materiallari o'rilishi arqoq va tanda iplarining o'zaro to'qilishidan hosil bo'ladi. Tikuvchilik materiallarining tashqi ko'rinishi, xususiyati va vazifasi asosan materialning qanday tuzilishiga bog'liq. Material tuzilishini xarakterlovchi kattaliklardan biri bu – zichlik, ikkinchisi – uning to'qilish turi.

Material zichligi gazlamaning bo‘yi yoki enidan olingan 100 mm uzunlikdagi arqoq yoki tanda iplarining soni bilan xarakterlanadi.

Odatda gazlamalarda tanda bo‘yicha zichlik arqoq bo‘yicha zichlikdan katta bo‘ladi. Lekin ba’zi gazlamalarda (satin, poplin) aksincha bo‘ladi. Shu sababli, gazlama tarkibidagi iplarning qalinligi va yupqaligi muhim ahamiyatga ega. Agar gazlama tarkibidagi ipning chiziqli zichligi katta bo‘lsa, u holda materialning havo o‘tkazuvchanligi kamayadi, mustahkamlik, bikrlilik va yemirilishga chidamlilik kabi ko‘rsatkichlar ortadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida sifatli kostyumbop gazlamalar ishlab chiqarish uchun ko‘plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu maqsad yo‘lida turli tola tarkibli kostyumbop gazlamalarning sifat ko‘rsatkichlari zamonaviy asbob – uskunalarda o‘rganilmoqda.

Kiyim uchun mo‘ljallangan gazlamalar assortimenti siyosatida belgilangan darajadagi sifatga ega modifikatsiyalashgan materiallarni ishlab chiqish va tayyorlash muxim ahamiyatga ega. Bunday gazlamalarni yaratishda baxolash mezoni tayyor gazlamalarga mustahkamlik ko‘rsatkichlarini va gigiyenik xususiyatlarini berish hisoblanadi.

3. Kirishish meyorlari

Gazlamaning texnologik xususiyatlariga kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta’sir qiluvchi barcha omillar tegishli.

Kirishish – issiqlik va nam ta’sirida gazlama o‘lchamlarining kichrayishi. Buyum yuvilganda, ho‘llanganda, ho‘llab dazmollaganda va presslanganda kirishadi. Gazlamaning kirishishi natijasida undan tikilgan buyum kichrayishi, detallarining shakli buzilishi mumkin.

Gazlamaning kirishishiga sabab shuki, To‘qimachilik jarayonining barcha bosqichlarida (yigirish, to‘qish va gazlamani pardozlashda) tolalar, kalava ip, iplar tarang turadi. Ayniqsa tanda yo‘nalishida iplar tarang turadi va shu xolatda appretlash, presslash, kalandrlash yo‘li bilan mustahkamlanadi. Gazlamani yuvganda yoki ho‘llaganda appret yuvilib ketadi, tola va iplar bo‘shashadi. Issiqlik va nam ta’sirida tolalar qayishqoqlashadi, shishadi, kaltalashadi, natijada gazlama kirishadi va iplar tizimining taranglik darajasi tenglashadi. Kuchli taranglangan tanda sistemasi iplari bukiladi. Shuning uchun gazlama tanda bo‘yicha arkoqqa nisbatan ko‘proq kirishadi.

Gazlamalarning kirishishi standartlarda belgilangan metodlarda aniqlanadi. Jun gazlamalarning kirishishi ulardan qirqib olingan namunani ho‘llab, boshqa gazlamalar esa yuvib ko‘rib aniqlanadi.

Gazlamalarning kirishishi ularning tola tarkibi, tuzilishi va pardoziga bog‘liq. Gazlamaning kirishishi tolalarning shishish darajasiga bog‘liq bo‘lgani uchun sintetik tolalardan to‘qilgan gazlamalar juda kam kirishadi, chunki sintetik tolalar deyarli ho‘llanmaydi va shishmaydi.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Gazlamalarning kirishishini kamaytirish uchun to'qimachilik sanoatida kengaytirish, bug'lash, maxsus kirishtirish mashinalarida ishlov berish, kirishmaydigan, kam kirishadigan qilib maxsus pardoqlash usullari qo'llaniladi.

Sintetik gazlamalar ho'llanmasdan, ya'ni faqat issiqlik ta'sirida kirishadi. Bunday kirishish issiqlikdan kirishish deb ataladi. Sintetik gazlamalarning o'lchamlarini turg'unlash (mustaxkamlash) uchun to'qimachilik sanoatida sintetik gazlamalar va sintetik tolali gazlamalar termofiksatsiya operatsiyalaridan o'tkaziladi. Termofiksatsiya operatsiyalaridan o'tkazilgan gazlamalar kam kirishadi. Masalan, lavsanli jun gazlamani kirishishi termofiksatsiyaga qadar 6% bo'lsa, termofiksatsiyadan keyin 0,5% ga tushadi. Agar gazlamaga issiqlik ishlovi berishda harorat termofiksatsiya haroratidan yuqori bo'lsa, termofiksatsiyalangandan keyin ham gazlamalar issiqlikdan kirishishi mumkin.

Amalda aniqlanishicha, tikuvchilik ratsional tashkil qilinganda kiyim tikiladigan gazlamalarning kirishishi 4% dan oshmasligi lozim. Zich sintetik gazlamalar va lavsanli gazlamalar termofiksatsiyalangandan keyin deyarli kirishmaydi. Shu sababdan kiyimning avrasi, astari va qotirmasi uchun material tanlashda uning kirishishini xisobga olish lozim.

Gazlamani kirishishini tez tekshirish uchun quyidagicha ish ko'rish mumkin: gazlama bo'lagi chetidan 15-20 sm tashlab, gazlamani butun eni bo'yicha o'ngiga va teskari tomoniga 15-20 sm joyga suv purkaladi, yaxshilab dazmollanadi yoki presslanadi. Agar sinalgan joyning cheti ichkariga tortilsa, bunday gazlama ho'llab dazmollanganda ancha kirishishi mumkin.

Ancha kirishadigan gazlamalarni bichishdan oldin bug'lash tavsiya qilinadi. Agar kiyimning avrasiga mo'ljallangan gazlama uncha kirishmaydigan bo'lsa, qotirma bug'lanadi. jadvalda to'qimachilik gazlamalarining kirishish meyorlari keltirilgan.

2-jadval

Kirishish meyorlari

	Kirishish meyorlari % da		Guruhning nomi
	gazlamalar		
	tanda	arqoq	
1	1.5	1.5	kirishmaydigan
2	3.5	2.0	o'rtacha kirishadigan
3	5.0	2.0	kirishadigan

Materiallarning kirishishiga bir nechta sabab bor:

1. To'qimachilik va tikuvchilik jarayonining barcha bosqichlarida (yigirish, to'qish, pardoqlashda, o'lchovlarni aniqlashda, bichishda) materiallarni hosil qiluvchi tola va iplar doim tortilib turadi. Materialni ho'llaganda tola va iplar bo'shashib o'zining dastlabki holatiga qaytishga intiladi.
2. Namlik ta'sirida tolalar va iplar namni o'ziga tortadi. Natijada ular shishadi va kaltalashadi. Kuchli taranglangan ip turkumlari o'zaro buqilishini o'zgartiradi.
3. Materiallarning kirishishini kamaytirish uchun tolalar tarkibiga namni kam shimadigan tolalar qo'shiladi. Kengaytirish, bug'lash, maxsus kirishtirish

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

mashinalarida ishlov berish, kirishmaydigan yoki kam kirishadigan qilib maxsus pardoqlash usullari qo'llaniladi.

Kirishish gazlamaning yashirin negativ xususiyati bo'lib, tikuvchilik buyumlarining ekspluatatsiya jarayonida chiziqli o'lchamlari o'zgarishi bilan izohlanadi, bunda kiyim o'lchami qisqaradi yoki shakli o'zgaradi. Kiyim balansini saqlash, tayyor buyumda o'lchamlar mutanosibligiga erishish va ekspluatatsiya jarayonida buyum o'lchami va shaklini muqimligini saqlash uchun buyum detallariga hajmiy shakl berishda gazlama kirishishini hisobga olish shart. Buyumlarni uzoq vaqt ekspluatatsiya qilish uchun gazlamalarda kirishish ko'pi bilan 3 % bo'lishi mumkin.

Kostyumbop gazlamalarning namunalari kirishishi sinovdan o'tkazildi. Ekspluatatsiya talablariga mosligini tekshirish maqsadida ularga ko'p marta ho'llab ishlov berildi. Ho'llab ishlov berish rejimlari GOST 30157.1-95 dan olindi. Sinov shakl va o'lchamlari GOST 30157.0-95 ga mos ravishda olindi.

Kirishish gazlamaning chiziqli o'lchamlari o'zgarishi orqali baxolandi:

$$Lq L_k - L_o / L_o \cdot 100\%,$$

Bu erda:

L – gazlamaning arqoq va tanda ipi yo'nalishi bo'yicha chiziqli o'lchami o'zgarishi; %;

L_o, L_k – gazlamadagi belgilar orasidagi masofa (ishlov berishdan oldin va keyin), mm.

Olib borilgan tadqiqot natijalari va jadvalda keltirildi.

3- jadval

Kostyumbop gazlamalarning kirishishi

№	gazla ma kodi	tolaviy tarkibi, %	kirishish, %		to'qilish turi
			tanda	arqoq	
1	A	paxta – nitron	1.5	1.2	sarja
2	B	paxta – paxta	3.5	2	sarja
3	D	poliester – kapron	3.2	1.8	polotno
4	E	poliester – lavsan	3.5	2	polotno
5	F	poliester - nitron	3.0	1.8	aralash

Tadqiqot natijalariga ko'ra 100% paxta tolali gazlamaning kirishish ko'rsatkichi yuqori, ya'ni tanda bo'yicha 3.5% , arqoq bo'yicha 2% ni tashkil etgan. Paxta – nitron tolali gazlamada paxtaga nitron tola aralastirilganligi sababli uning kirishuvchanlik xususiyati birmuncha yaxshilangan, ya'ni tanda bo'yicha 1,5 % va arqoq bo'yicha 1,2 % kirishgan. Tadqiq qilingan sintetik tolali gazlamalarning kirishish ko'rsatkichlari tanda bo'yicha 1.8, 1.6, 1.5 % ni arqoq bo'yicha 1.4; 1.2, 1.3 % ni tashkil etdi. Sintetik gazlamalarning kirishish xususiyati kichikligi bevosita ularning tolaviy tarkibi bilan bog'liq.

Tadqiqot natijalarini tahlil qilib paxta – nitron tolali gazlamani ishlab chiqarishda foydalanishga tavsiya etiladi. Chunki bu matoning kirishish xususiyati kostyumbop gazlamalarning kirishishiga qo'yilgan talablarni qanoatlantiradi.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Tadqiqot natijalaridan ko‘rinib turibdiki, paxta – nitron tolali gazlamaning arqoq va tanda ipi yo‘nilishi bo‘yicha kirishishi birinchi va ikkinchi yuvishlardan so‘ng sodir bo‘ldi, uchinchi yuvishdan keyin umuman to‘xtadi.

Tikish usullarini tanlashdan avval birinchi navbatda tanlangan kiyim modeliga muvofiq ishlab chiqarishda qo‘llanilayotgan tikish usuli hamda hozirgi kunda ishlab chiqarish oqimlarida va adabiyotlarda tavsiya qilingan ilg‘or usullari o‘rganilib chiqiladi.

Tanlangan modelni texnologik tikish tartibini sinchkovlik bilan qilingan taxlil asosida modelga mehnat sarfini kamaytirish va buyumning sifatini yaxshilash maqsadida asbob – uskuna hamda tikish usuli tanlanadi.

Buyum tikish texnologik tartibini tuzishda qo‘llanilayotgan asbob – uskuna va ularning kichik mexanizatsiya bilan ta‘minlanganligi, avtomat yoki yarimavtomat qurilmalarining ishlab chiqarishda ishlatilishi ko‘zda tutiladi. Masalan ip uzilishini, tepki ko‘tarilishi va tushishi avtomatlarini yo‘lga qo‘yish va hokazo.

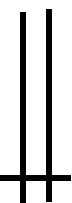
Yangi yelimli materiallarni birlashtirishda materialga yaxshi ishlov berishi, kiyimning tashqi ko‘rinishi yaxshilanadi, sifatini oshirib, ishlab chiqarishga ketgan vaqtni kamaytiradi.

Dazmollar kiyimning tashqi ko‘rinishi sifatligini ta‘minlaydi. Tukli matolarda yelim qotirmalar qo‘yishda, namlab – isitib ishlov berishda kardolenta bilan dazmollardan foydalangan ma‘qul.


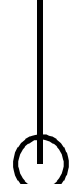
Korxonalarda qo‘l ishining kamligi va maxsus mashinalardan unumli foydalanish korxonaning texnik – iqtisodiy ko‘rsatkichlarini ko‘taradi. Chunki qo‘l ishi uchun vaqt juda ko‘p ajratiladi. Qo‘l ishining ko‘payishi mahsulot ishlab chiqarish sarf vaqtiga o‘z – o‘zidan ta‘sir ko‘rsatib, korxonada unumdorligini kamaytiradi. Shuning uchun maxsus mashinalardan ham foydalanish afzaldir.

4-jadval

Buyum tikishda qo‘llaniladigan chok turlari

Chok turi	sxemasi	Qo‘llash jarayoni	igna nomeri	ip nomeri	Ustki ipning tarangligi, sN	chok chastotasi	teпки bosimi	Asbob – uskuna va nomi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Birikirma chok		Relyef qirqimlar yon qirqimlar yelka qirqimlar yengni jaketga biriktirib tikish	100 – 110	331	210	3-4	o‘rtacha	“Juki” DDL 8700 Yaponiya

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Ag'darma chok		Bort qirqimga adipni, yeng o'miziga yeng o'miz mag'zini ag'darma chok bilan tikishda qo'llaniladi.	100 – 110	331	210	3-4	o'rtacha	“Juki” DDL 8700 Yaponiya
Yo'rmash		cho'ntak xalta qirqimlarini yo'rmashda qo'llaniladi	100 – 110	331	210	3-4	o'rtacha	“Juki” MO 6700 Yaponiya

5-jadval

Qotirma qo'yish va namlab – isitib ishlov berish operatsiyalari va tartibi

№	Operatsiya nomi	Qo'llash jarayoni	Ishlov berish parametrlari			Asbob – uskuna
			Harorat °C	Bosim (mPa)	operatsiya davomiyligi (s)	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Yelim qotirma qo'yish	Jaket adipi, pidjakkop yoqa, old bo'lagi, ort yoqa o'mizi mag'izi, ramkali cho'ntak mag'iza, cho'ntak ko'rinmasi, yeng qiyalamasi, yeng uchi va etak buklovi	150	0.04	25	“UP – 202 Malkan” Turkiya
2.	Yorib, yotqizib dazmollash	biriktirma va ag'darma choklarni dazmollash	130 – 140	0.04	15 – 20	
3.	Tayyor buyumni dazmollash	Buyum tayyor bo'lganda	130 – 140	0.04	15 – 20	

Nazorat savollari:

1. Yangi strukturali gazlamalarga misollar keltiring.
2. Gigiyenik talablarni hisobga olib tayyorlangan kiyim qanday qulayliklar yaratilgan bo'ladi?
3. Gazlama xususiyatlarini qanday guruxlarga bo'lish mumkin?
4. Sintetik tolalar xususiyatlarini kiyim tayyorlashda ta'siri?
5. Kirishish meyorlari

**MAVZU:TIKUV BUYUMLARI ISHLAB CHIQUARISHDA ZAMONAVIY
TEXNIKA-TEXNOLOGIYALAR VA INNOVATSION JIXOZLAR**

Reja:

- 1.Tikuv buyumlarini ishlab chiqarishda innovatsiY.**
- 2. Zamonaviy texnika-texnologiyalar va innovatsion jihozlar.**

Tayanch iboralar: innovatsiya, tikuv buyumlari, kiyim, aqlli kiyim.

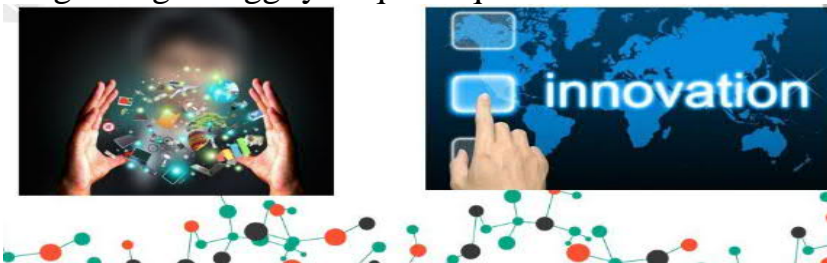
“Innovatsiya” tushunchasi (ingl. Innovatson-kiritilingan yangilik, ixtiro) yangilikka tadbiiq etish investitsiya kiritish ma’nosida ishlatiladi. Innovatsiya tushunchasi iqtisodiyotga XX asr boshlarida kirib kelgan. Avstraliyalik iqtisodchi olim Y.Shumpeter birinchi marotaba innovatsiyalarga oid masalalarni ko’rib chiqqan va innovatsion jarayonga to’liq ta’rif bergan. Iqtisodiy adabiyotlarda “innovatsiya” tushunchasiga ko’pchilik mualliflar tomonidan turlicha yondoshuvlar keltirilgan. Ko’pchilik mualliflar yangilik kiritishni iqtisodiy tadbiiq etish jihatidan nazarda tutadi, ya’ni yangi resurslarni tashkil etish yoki mavjud bo’lganlarini noan’anaviy holda yangicha ishlatilishini nazarda tutadilar

A.Busiginning fikriga ko’ra, innovatsiya bu asosiy kapital yoki ishlab chiqarilayotgan mahsulotni ilm fan, texnika va texnologiyalar yordamida yangilashdir.

R.Fatxutdinovning fikriga ko’ra, innovatsiya yangilikni tadbiiq etishning yakuniy natijasi bo’lib, obyekt boshqaruvini o’zgartirish ijtimoiy, iqtisodiy, ilmiy, texnikaviy, ekologik va boshqa ko’rinishdagi samaradorlikdir.

Yuqoridagi ta’riflardan xulosa qilib, innovatsiya – bu yuqori iqtisodiy va ijtimoiy samara olish maqsadida ishlab chiqarish jarayoniga ilg’or ilm-fan yutuqlarini joriy etish yo’li bilan yangi tovarlar yaratish yoki ishlab chiqarilayotgan tovarlar sifatini oshirishdir.

Innovatsiya har bir sohada bo’lishi mumkin. Masalan, fanda, uning bir yo’nalishida yirik yangiliklarga erishish, kashfiyotlar yaratish, izlanishlarda, ilm sohasida yangi ilm va bilimlarni ochish, texnika va texnologiyalarni yangi avlodini yaratish, ishlab chiqarish sohalarida, xizmat ko’rsatishda yangi usullarni kiritish va boshqalar shular jumlasidandir. Iqtisodiyotda esa fan, texnika, texnologiyalar sohalarida erishilgan eng so’nggi yutuqlarni qo’llashni bildirishi mumkin.



1-rasm. Tikuvchilik sanoatidagi innovatsiyalar va tendensiyalar

Yaqin kelajakda eng muhim yangi mahsulot Levi’s Google Jacquard loyihasi bilan hamkorlikda yaratilgan Commuter to’plamidagi aqlli ko’ylagi bo’lishi kerak. Sensor va sensorli boshqaruv elementlari bilan jihozlangan ushbu ko’ylagi

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

smartfonlar va WEB xizmatlari bilan ishlash tajribasini o'zgartirishga mo'ljallangan.



2-rasm.

Aqlli kiyimlarning boshqa tomonida energiya tejash uchun pidjaklar va aksessuarlarni keyinchalik mobil qurilmalarga o'tkazish tushunchalari mavjud. Bugungi kunda yurish uchun Acme Power portativ quyosh panelini sotib olish mumkin va kelajakda Pvilion va Tommy Xilfingerning qo'shma loyihasida ilgari paydo bo'lgan, quyosh paneli va 6000 mA saqlash qurilmasini tashqi kiyimga qo'shib, g'oyalarning rivojlanishiga erishiladi.



3-rasm.

Ko'rinib turibdiki, bugungi kunda aqlli kiyimlarning yo'nalishi faqat paydo bo'lmoqda va taqiladigan qurilmalar elektronikasi qaysi yo'nalishda harakat qilishiga bog'liq. Sport bilakuzuklari va aqlli soatlar mashhurligining oshishi sport jihozlariga arzon sensorlarni keltirdi, boshqaruv bloklarining rivojlanishi esa har kungi sport kiyimi va shlyapalarda BT-minigarniturani o'rnatishga imkon berdi.

Mamlakatimizda yaratilgan qulay ishbilarmonlik muhiti tufayli yengil sanoat jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda va sohada istiqbolli investitsiya loyihalari amalga oshirilmoqda. Natijada mamlakatimiz iqtisodiyotida yengil sanoatning ulushi yil sayin ortib bormoqda.

Rivojlanishning hozirgi bosqichida innovatsiyalar - bu iqtisodiy o'sish va ishlab chiqarilayotgan innovatsion mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirishning muhim tizimli omillaridan biri bo'lib, bu iste'molchilarning ehtiyojlarini qondiradigan past narxlardagi yuqori sifatli mahsulotlarni ta'minlash uchun zarurdir. Innovatsion faoliyat

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

innovatsiyalarni yaratish, amalga oshirish va amalga oshirishga qaratilgan, ya'ni natijaga erishish. Natijada yangi texnologiyalar, mahsulotlar turlari, xizmatlar, ishlab chiqarishning ma'muriy, tijorat xarakteridagi tashkiliy va texnik qarorlari, ular bozorda ilgari surilishiga yordam beradi va hozirgi kunda zamonaviy korxonalar rivojlanishining asosiy omili hisoblanadi.

Innovatsiya - bu bozor tomonidan talab qilinadigan mahsulotlar yoki jarayonlar samaradorligini sifat jihatidan oshirilishini ta'minlaydigan amalga oshirilayotgan yangilik. Ular har qanday kompaniyaning tashkiliy rivojlanishi va raqobatdoshligini oshirishning muhim omili, shuningdek innovatsiyalarni yaratish, ishlab chiqish, tarqatish va ulardan foydalanishni o'z ichiga olgan innovatsion faoliyat natijasidir. Mavjud bozorga soddalashtirilgan, qulayroq va arzonroq tovarlar kiritilishini taklif qiluvchi sifat ko'rsatkichlari yaxshilangan tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarishning eng yangi texnologiyalarini ishlab chiqishni o'z ichiga olgan "buzuvchi innovatsiya" innovatsiyalarda katta ahamiyatga ega.

Shunday qilib, to'qimachilik sanoatidagi olimlarning innovatsion ilmiy yutuqlari natijasida, Intellektual To'qimachilik moddalarini ichiga kiradigan va ma'lum bir joyga energiya o'tkazadigan elektr o'tkazuvchan iplardan tashkil topgan askarlar uchun "Elektron mato" ni yaratdi. To'qimalarning energiyasini tejash va to'qima zararlanganda ishlashni davom ettirish muhim afzallik hisoblanadi. Elektr moddalarini avtomatik tozalash jarayoni foydalanish paytida barqaror harorat va yuqori quvvatni saqlashga imkon beradi.

Rivojlanishning hozirgi bosqichida keng qamrovli ish kiyimlarini ishlab chiqarish katta ahamiyatga ega. Modellar shu qadar puxta o'ylangan va amaliy ediki, ular kundalik kiyimlarga yaqinlashdi, shu bilan birga himoya xususiyatlarini saqlab, inson hayoti va sog'ligini saqlashga va shu bilan o'z vazifalarini bajarishga yordam beradi. Zamonaviy ish kiyimlarining innovatsion uchimi, birinchi navbatda, tashqi makon uchun mo'ljallangan kiyim-kechaklarning deyarli barcha modellarida mavjud bo'lgan retrorefektiv ko'rsatkichdir. Bunday kiyimdagi barcha tikuvlar maxsus kauchuk lenta bilan muhrlanadi. Shuning uchun, bunday kiyimlarni ishlab chiqarishda namlikka chidamli maxsus ip ishlatiladi.

Yengil sanoatning zamonaviy texnologik jarayonlarini rivojlanishining asosiy yo'nalishlari bu - ana'anaviy ishlov berish usularini o'zgartirishni talab qiladi. Shunga asosan bir kator yangi istikbolli kam opretsiyalari texnologiyalar ishlab chiqilmokda. Ular kiyim sifatini yaxshilashga va xalq iste'moli mahsulotlar assortimentini kengaytirishga va natijada eng yaxshi chet el firmalari mahsulotlari bilan raqobatlashishga olib keladi. Bu esa material xajmini kamaytirish, sarf vaqtini qisqartirish, energiya sarfini tejash imkonini beradi.

Tikuvchilik sanoati iste'molchiga yuqori sifatli va turli assortimentdagi mahsulot yetkazib berishda yetakchi o'rinni egallaydi. Hozirda iste'molchi tomonidan kiyim ishlab chiqarish korxonalarini oldiga sifat, yangi model, qulay, maqbul narx kabi talablarni qo'yimoqda.

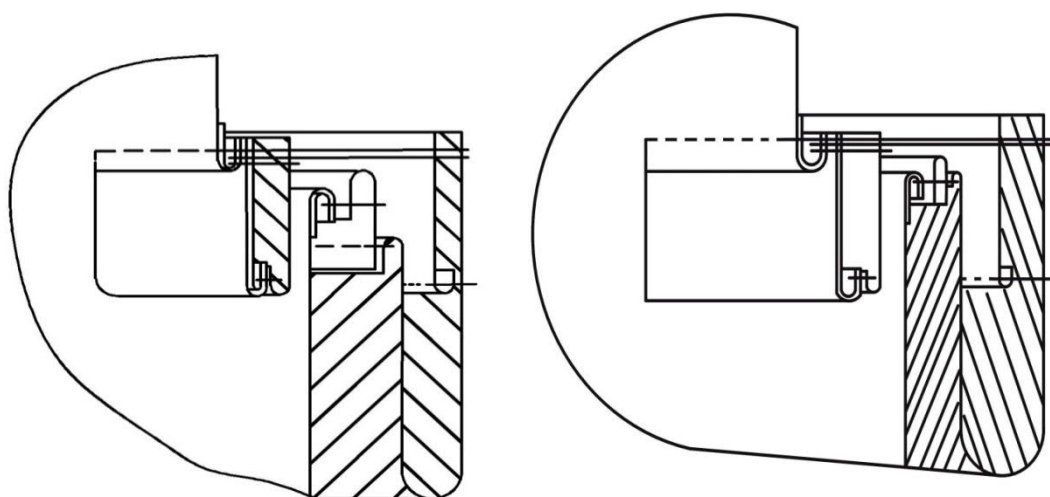
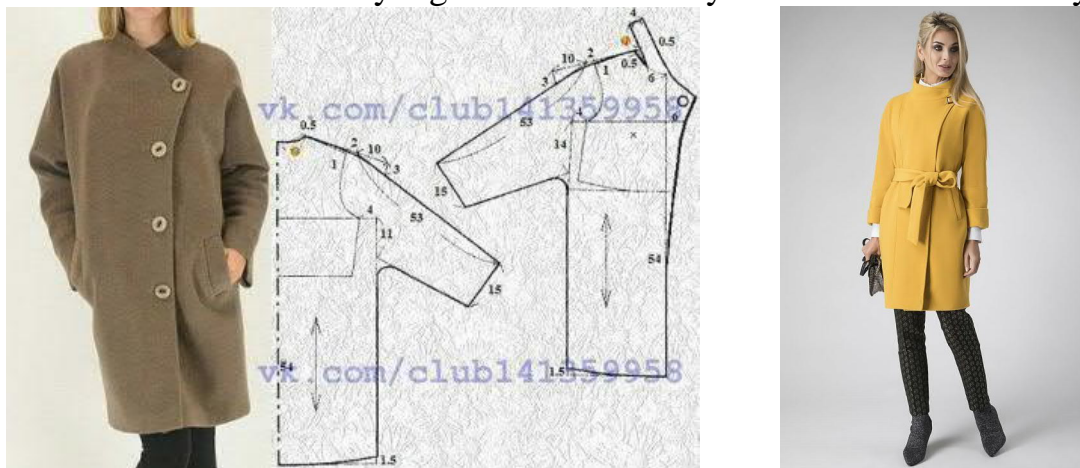
Keyingi paytlarda bir vaqtning o'zida bir nechta bo'linmas opretsiyalarni bajaradigan yoki uzelni yig'ishga ixtisoslashgan - kam operatsiyali texnologiya sifatli kiyim tayyorlashda keng imkoniyatlarni ochib bermoqda. Kiyimni tayyorlash

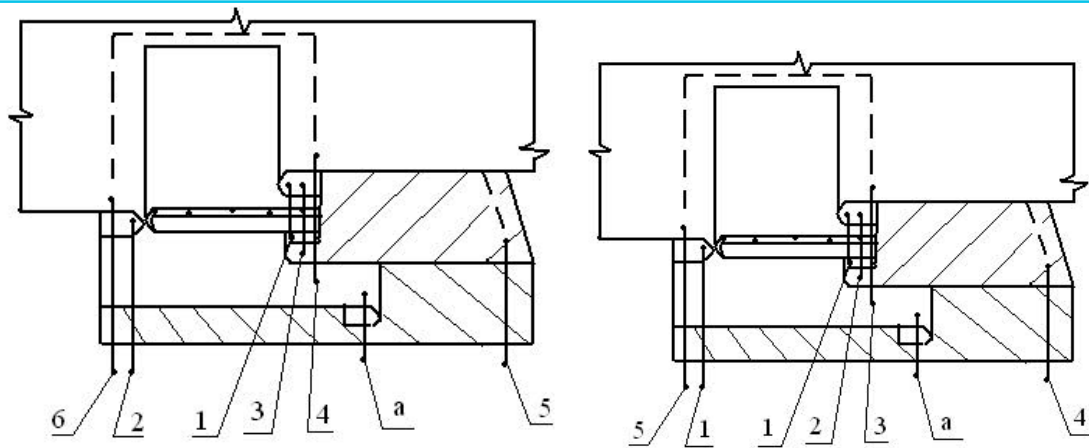
Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

va yakuniy pardozlash uchastkalarida jarayonni avtomatlashtirish va yig'ish uchastkalarida opretsiyalar ketma ketligini komplektlashning yangi metodlarini yaratish va shu bilan birga avtomatik funksiyalarni bajaruvchi birlashtiruvchi mashinalardan foydalanish mexnat unumdorligini oshirishning asosiy yo'llaridan biridir.

Kiyimga ishlov berish usullarini takomillashtirish yo'llaridan biri kam operatsiyali texnologiyalar yaratishdir. Bular quyidagilar:

1. Yaxlit bichimli detaldan foydalanish.
2. Yangi yelim qotirmalik materiallardan foydalanish.
3. Gazlama xususiyatiga ko'ra zamonaviy asbob-uskunalardan foydalanish





Ustki kiyim qirqma cho‘ntaklariga ishlov berish usullari

Nazorat savollari:

1. Aqlli ko‘ylaklarning afzalliklari nimadan iborat?
2. Aqlli kiyimlarda qanday xususiyatlar mavjud?
3. Kam operatsiyali texnologiyalarni yaratishdan maqsad nima?
4. Qanday aqlli kiyimlarni bilasiz?
5. Kelajakdagi kiyimlarni qanday tasavvur qilasiz?
6. Kompozit materiallarni o‘rni qanday deb hisoblaysiz?
7. Ustki kiyim qirqma cho‘ntaklariga qanday ishlov berish usullari mavjud?

IV. AMALIY MASHG'ULOTLAR MATERIALLARI

1-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Tikuv buyumlariga ishlov berishning takomillashtirish yo'llari

Ishdan maqsad: tikuv buyumlariga ishlov berishning takomillashtirish yo'llarini o'rganishdan iborat.

Ishning bayoni.

Ilmiy-texnik taraqqiyot rivojlanishida ustunlik kasb etuvchi yo'nalishlaridan biri ishlab chiqarilayotgan tikuv buyumlarining sifatini xomashyo resurslari va yuqori samaradorli uskunalardan oqilona foydalangan holda, resurstejamkor raqobatbardosh texnologiyani qo'llash hisobidan, bir vaqtning o'zida assortimentni kengaytirish va ishlab chiqarishni intensivlashtirish bilan tinimsiz oshirishdadir.

Shakl hosil qilishni oshirish usullari va tikuv buyumlari detallarini mustaxkamlashning sifatli taxlili shuni ko'rsatdiki, turli assortiment ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish bilan bog'liq savollarni xal etishning istiqbolliroq yo'li stabilizatsiyalash usulidir. U detallarning teskari tomoniga tarkibi polimer-kollagen bo'lgan kompozitsiyani qo'llashni nazarda tutadi.

Ustki kiyim uchun materiallar yetarli darajada bikirlik va g'ijimlanuvchanlik bilan tavsiflanishi lozim. Kiyim ishlab chiqarishda (ayniqsa choklar bajarilganda, yeng, shim, yubka, paltolarda etak qirqimini bukish) material egilish xususiyatiga ega bo'lishi talab etiladi. Ammo, ekspluatatsiya jarayonida kiyimning materialida ketmaydigan burma, sinik chiziklar va xokazolarning paydo bo'lishi, kiyimning o'lcham va shaklining o'zgarishiga, uning sifatini pasayishiga olib keladi.

Ayollar paltosi ishlab chiqarishda turli assortimentdagi gazlamalarning shakl saqlashini oshirish uchun yelimli materiallar qo'llaniladi (rasm). Kiyimning ekspluatatsion xususiyatlarini baholashda, tobora katta ahamiyat ekspluatatsion davrda tashqi ko'rinishning barqarorligiga to'g'ri kelmoqda. Kiyim matolarning ekspluatatsion xususiyatlari yangi polimer kompozitsion materiallar va ularni qo'llash texnologiyalarini yaratishni talab etmoqda. Bunda kimyoviy aktiv birikmalarning ishlov berilayotgan material bilan o'zaro munosabatini aniqlash zaruriyati tug'ilmoqda.

Detailarning shakl saqlash xususiyati uchun polimer kompozitsiya tarkibi olindi (jadval).

1-jadval

Polimer kompozitsion komponent tarkibi

No	Komponentlar	PVA (40%)	Akril	Silikat natriy	Oqsilli gidrolizat	Jami
1	Tajriba	30	36	9	25	100
2	Nazorat	75	15	5	5	100

PT-2 asbobi gazlamalar, trikotaj polotnolari va noto'qima matolar, dublirinli materiallarning egilish mobaynida ularning bikirligini aniqlashga mo'ljallangan.

Bikirlik YEI , $mkN\ sm^2$, ko'ndalang va bo'ylama yo'nalishlarda aloxida, quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi

$$EIq42064\ m/A$$

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

bu yerda: m - namunalar massasi; g,

Jadval bo'yicha aniqlanadigan A-buklashga nisbatan formula f_0 . Nisbiy buklash f_0 ushbu formula bo'yicha aniqlanadi

$$f_0 q f / l q f / 7$$

bu yerda, f – namunalar oxirgi buklanishi; l -namunalarda tikilgan uchlar uzunligi.

Material bikirlik koeffitsiyenti K_{EI} ko'ndalang $EI_{prod.}$ va bo'yлама EI_{paper} bikirliklarning o'zaro nisbati deb tushuniladi.

Materiallarning g'ijimlanuvchanlik koeffitsiyenti hisoblanadi.

$$K q \alpha / 180 \times 100\%$$

bunda, α - ochilish burchagi, K – g'ijimlanmaslik koeffitsiyenti.

Bu holda, eksperimental natijalar jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Ustki kiyimga tavsiya etiladigan gazlamalar strukturaviy xarakteristikasi

No	Gazlama nomi	Gazlama kodi	Tola tarkibi, %	Yuza zichligi g/m	Qalinligi, mm	Tuqilish turi	Bikirlik mkn. Sm ²
1	Paltobop material «Gryunel»	1	VX-50 K-50	158,9	0,33	Polot- no	851,5/875,9
2	Paltobop gazlama «Berezka»	2	K-50 X-50	138,8	0,35	Polot- no	8570,3/1359,8
3	Paltobop gazlama «Rezeda»	3	K-50 X-50	261,2	0,4	sarja	14569,5/1481,5
4	Paltobop gazlama «Debyut»	4	SH-100	337,2	1,0	Polot- no	9191,5/1702,98
5	Paltobop gazlama «Bukle»	5	N-40 VL-60	312,6	1,1	Jak- kard	25585/20844

Texnologiyani takomillashtirishda yangi qotirma gazlamalarni ishlab chiqish, paket materiallaridan unumli foydalanish, taranglik va qayishqoqlik xususiyatlarini o'zaro asoslanib birlashtirish yo'lida rivojlanmokda. Shu jumladan, ko'p ma'lumotlar kimyo texnologiyasi uslubi yordamida yoritilgan.

To'g'ridan to'g'ri PKK ni detallarga purkash, muvozanat holatida material strukturasi singishi, gazlamanin shakl hosil qilish xususiyati o'zgartirishi mumkin. Shuning uchun PKKni gazlama paketining shakl hosil qilishiga ta'sirini «gazlama + PKK + qoplama» sistemasida shakl hosil qilish texnologik sharoitlarni hisobga olgan holda, ya'ni tajribalarda ko'rsatilmagan holatlarni baholash lozim.

PKK uslubini ishlab chiqish, kompleks tajribalar asosida gazlama xususiyatlarining texnologik ishlov berishga xamda ekspluatatsiya jarayonida, kutilgan maqsad, ya'ni kam xarj qilgan holda sifatli buyum ishlab chiqarish, joriy qilingan texnologik jarayonni takomillashtirish va yuqori iqtisodiy ko'rsatkichlarga erishish masalasini o'z yechimi topdi.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

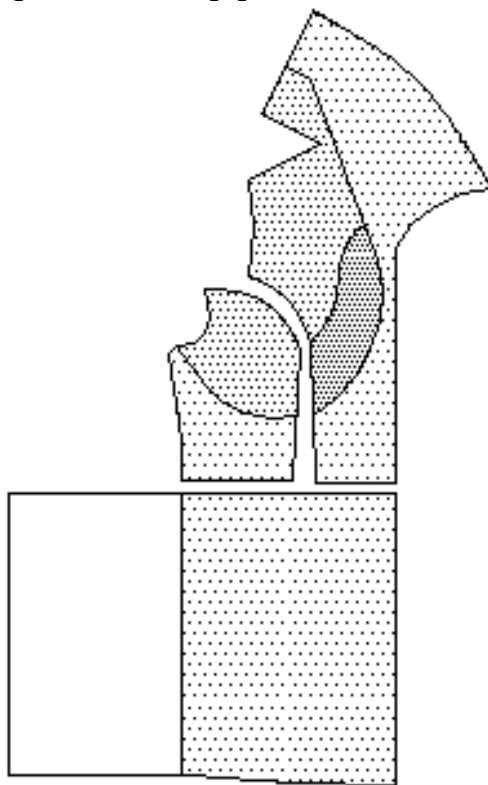
An'anaviy uslubda buyum ishlab chiqarish texnologik jarayonda shakl mustaxkamligini oshirish maqsadida ustki kiyim detallariga yelim qatlamli qotirma yopishtirish yo'li bilan erishiladi.

PKK purkash uslubi esa nafaqat shakl hosil qilish, hosil qilingan shaklni mustaxkamlashni ya'nada osonlashtirilgan holda masalalarini yechishga xizmat qildi. Shu jumladan, qimmat qotirma gazlamalarga andozalar tayyorlash, joylashma ishlab chiqish, burlama tayyorlar va ularni bichish, ko'p energiya talab qiluvchi presslarda dilerinni detallarga presslash operatsiyalari qisqarib iqtisodiy ko'rsatkichlarga erishildi.

PKKning topografik purkalishi rasmda ko'rsatilgan.

Texnologik jarayonda ishlab chiqilgan PKK ni ustki kiyim detallarning teskari tomoniga ayerozol yordamida purkaladi. Tayyorlangan eritma 150x250 mm namuna uchun 30-40 ml ishlatildi. PKK ning purkalish qalinligi 0.2-0.3mm. PKK surtilgan detallar konvektiv usulda quritilgan. Quritilish vaqti $T_{kuritishq}$ 1,5-2,0 min.

Ustki kiyim tayyorlash texnologik jarayonida tipaviy usul va kimyolashtirish usulini uzaro vaqt birliga qanchalik farq qilishini solishtirib tahlil qilindi (jadval).



1-rasm. PKKning kiyim topografik qismlari bo'yicha purkalishi.

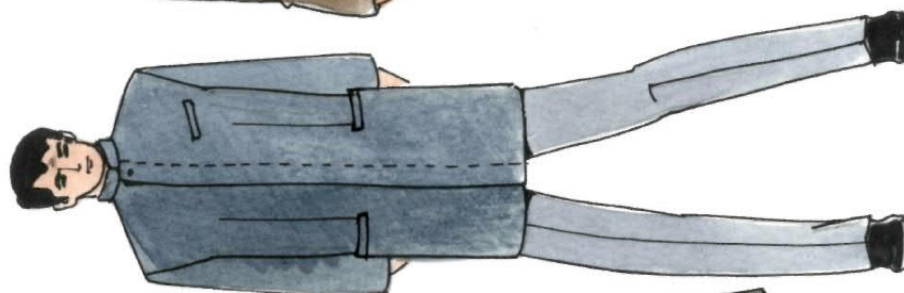
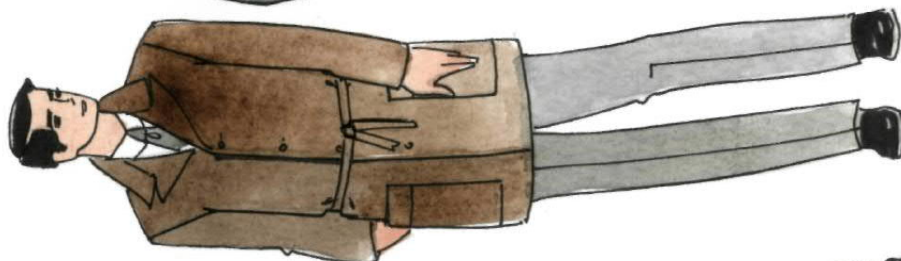
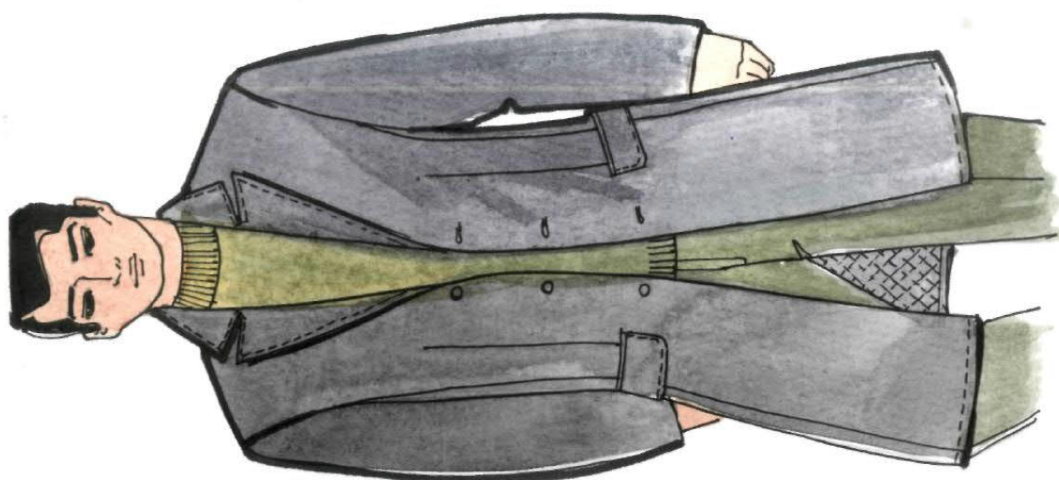
3-jadval

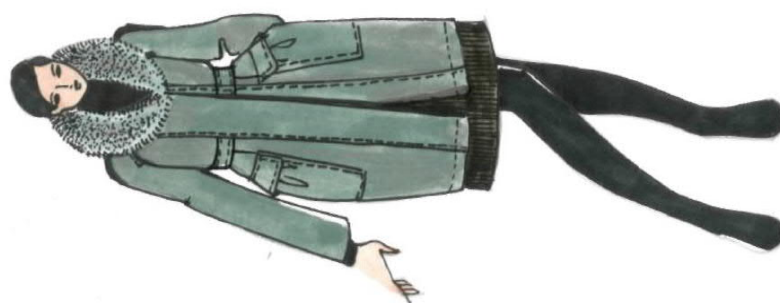
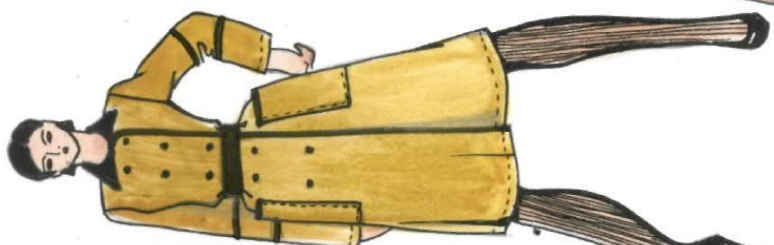
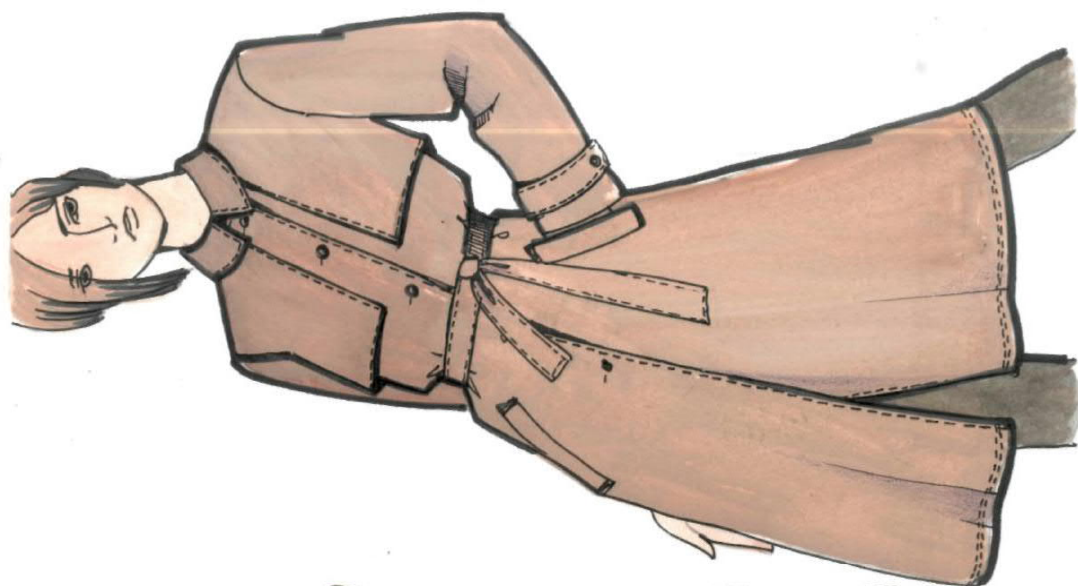
Ustki kiyim tayyorlash texnologik jarayoni (1ta seriya uchun)

Dublerin yordamida		Polimer kompozitsiya komponenti bilan	
Jarayon	Sarf vaqti, s	Jarayon	Sarf vaqti, s

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

1. Dublerin uchun andazalar ishlab chiqish	900	1. Bichik detallariga PKK purkash va quritish	1200
2. Dublirin uchun joylashma ishlab chiqish	900	2. Detallarni komplektlash	800
3. Bo'rlama tayyorlash	2600		
4. Dublerin detallarini bichish			
5. Detallarni komplektlash	800		
6. Dublerinni avra detallariga presslash	800 300		
Jami 6ta jarayon ishchilar soni 5ta	6300	Jami 2ta jarayon ishchilar soni 2ta	2000







Ayollar paltosi assortimenti

2-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: “Gemini cad” dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyihalash

Ishning maqsadi: Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “Gemini CAD” dasturi bilan tanishtirish.

Ishning mazmuni: “Gemini CAD” dasturi kichik tizimlari, instrumentlar paneli buyruqlari bilan tanishtirish.

Topshiriqlar matni

Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “Gemini CAD”- bu “Gemini CAD Systems” kompaniyasining kiyim, poyafzal, bosh kiyim, sumka, charm-attorlik, mebel qoplamalarini loyihalash sohasidagi eng yangi ishlanmasidir. “Gemini CAD” tizimi turli quvvatdagi ishlab chiqarish korxonalarini qondiradi: dizayn-studiya, kichik va o‘rta quvvatli korxonalar, yirik ishlab chiqarish va h.k.

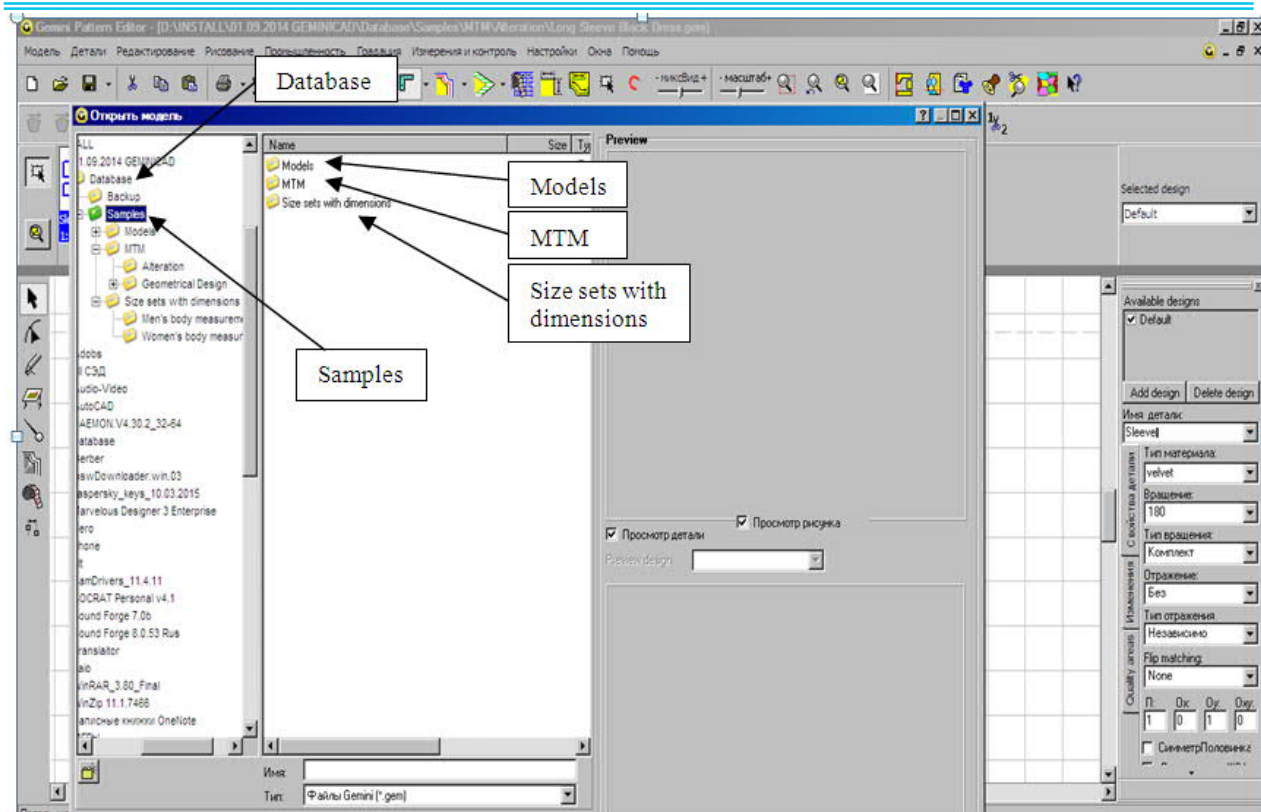
“Gemini CAD Systems” kompaniyasiga 2002 yili Luka Troyan tomonidan Ruminiya davlatida asos solingan. ALS yaratuvchilari o‘z oldilariga keng doiradagi foydalanuvchilar talablarini qondiruvchi va arsenalida loyihalashning eng ilg‘or instrumentlari bo‘lgan mutlaqo yangi mahsulot ishlab chiqarishni maqsad qilganlar. Avtomatlashtirilgan loyihalashning yangi multifunksional tizimi bo‘lgan- “Gemini CAD Systems” O‘zbekistonda qadri-qimmati bo‘yicha tezda munosib baholandi va undan foydalanuvchilar miqdori muntazam ortib bormoqda.

“Gemini CAD Systems” tizimi o‘z ichiga quyidagi dasturiy modullarni oladi:

1. **Gemini Pattern Editor**- buyumlarni konstruksiyalash va modellashtirish;
2. **Gemini PhotoDigitizer**- andozalarni raqamlash (andozalarni kompyuterga kiritish);
3. **Gemini Cut Plan**- to‘shamalarni hisoblash, buyurtmani avtomatlashtirilgan optimallashtirish;
4. **Gemini Nest Expert**– yuqori samarali avtomatik andozalar joylashmasi.

Gemini Pattern Editor moduli yordamida turli kiyimlar, poyafzal, bosh kiyim, charm-attorlik buyumlari, mebel uchun qoplamalar, bir so‘z bilan aytganda barcha yengil sanoat mahsulotlarini butunlay avtomatlashtirishni ta‘minlash mumkin. Gemini dasturiy kompleksi ichki o‘rnatilgan konvertorga ega bo‘lib, GERBER, LECTRA, ASSYST, INVESTRONIKA, DXF standart, DXF AAMA formatidagi andozalarni import qilish imkoniyatiga ega.





“**Gemini Pattern Editor**” moduli yordamida turli assortimentdagi kiyimlar, poyafzal, bosh kiyim, charm-attorlik buyumlari konstruksiyasi va andozalarini, mebel uchun qoplamalar konstruksiyasi va andozalarini ishlab chiqish imkoniyati mavjud. “**Pattern Editor**” moduli keng ma‘lumotlar bankiga ega: ichki kiyim guruhi, yengil ko‘ylaklar, trikotaj buyumlari, kostyum, palto buyumlari guruhi, issiq tutuvchi qatlamli plash va kurtkalar guruhi, sport formasi, maxsus kiyimlar guruhi. 1- rasmda “**Gemini Pattern Editor**” modulida ma‘lumotlar bankini ishga tushirish oynasi keltirilgan.





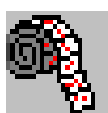

1- rasm. Ma'lumotlar bankini ochish

Gemini Pattern Editor modulida kiyim modellarini loyihalash bo'yicha sakkizta rejim mavjud (1- jadval).

1- jadval. "Gemini Pattern Editor" modulida kiyim loyihalash rejimlari

Tugmalar	Ish tartibi	Bajariladigan vazifa
	Detallar	Masshtablashtirish, tekislash, ustma-ust tushirish, aks ettirish, in'ikos, chok haqi qiymatini yaratish, oraliq qiymatlarini topish, interpolyatsiya, tanda ipi yo'nalishi bo'yicha tekislash, nusxa olish
	Tahrir qilish	To'g'ri va egri chiziqlarni tahrir qilish, burchaklar qiymatini berish, nuqtalarni o'zaro tekislash, nuqtalar o'rnini aylantirish va o'zgartirish, qo'shimcha nuqtalar qo'yish (interpolyatsiya)
	Rasm solmoq, Chizmoq	Texnik rasmni berilgan koordinalar yordamida bazaviy geometrik shakllar, ixtiyoriy yoki berilgan qiymat va chiziqlar bo'yicha yaratish
	Raqamlash	Andazalar tashqi ko'rinishi, tanda ipi yo'nalishi, kertimlar, ichki nuqtalarni raqamlash, detallar haqida ma'lumotlarni kiritish va ularni nomlash

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

	Andazalarni texnik ko'paytirish	Razmerlar jadvalini tahrir qilish, andazalarni jadvalga muvofiq yoki maxsus tugmalar vositasida gradatsiyalash, razmerlarni o'zaro moslash, akslantirish, burish, nusxa ko'chirish, bazaviy razmerni o'zgartirish
	Sanoat	Vitachkalarni loyihalash (burish, yopish, qirqish), kertimlar, tanda ipi yo'nalishi, chok kengligi, simmetriya o'qini o'zgartirish, kiritilgan kontur, parallel kontur, ichki texnik nuqtalar bilan ishlash
	O'lcham va nazorat	Chiziqli o'lchamlar, andozalar qirqimlari uzunligini, burchaklar va yuzalarni o'lchash, kertimlarni o'zaro mos keluvchi detallar qirqimlariga ko'chirish, detallarni o'lchamlar jadvali bo'yicha nazorat qilish
	Qurilish bloki	Geometrik qatlamning qurilishi, ssenariyni yuklash va saqlab qo'yish, ssenariy bosqichlarini qo'shish va olib tashlash, MTM razmerlari uchun qotirovkalarni zudlik bilan o'zgartirish

Gemini Pattern Editor modulida quyidagi assortimentdagi kiyimlar bazaviy konstruksiyasini qurish, texnik modellashtirish va kiyim andazalarini ishlab chiqish mumkin: ich kiyim guruhi, yengil ko'ylaklar, trikotaj buyumlari, kostyum va palto guruhi, issiq tutuvchi qatlamli plash va kurtkalar, sport formasi, maxsus kiyimlar. Bo'ylar va razmerlar bo'yicha andozalar gradasiyasini parametrik (gradasiya nuqtalarida razmerlararo oshirish) yoki avtomatik usulda bajarish mumkin. Modul yordamida asos konstruksiya chizmasini "0" dan boshlab qurish va tezkor modellashtirish, fotodigitayzer vositasida tayyor andozalarni kompyuterga kiritish va ularga ishlov berish, ma'lumotlar bazasidan olingan andozalarni model xususiyatlariga mos holda o'zgartirish, bazadagi avval ishlab chiqilgan model andozalarini kombinator usulda o'zgartirish asosida yangi modellarni loyihalash imkoni mavjud.

Nazorat savollari:

1. Gemini CAD dasturi qanday ishga tushiriladi?
2. Gemini CAD dasturi "Redaktirovaniye" rejimi buyruqlariga ta'rif bering.
3. Gemini CAD dasturida yaratilgan chizmalar qanday kengaytma bilan saqlanadi?

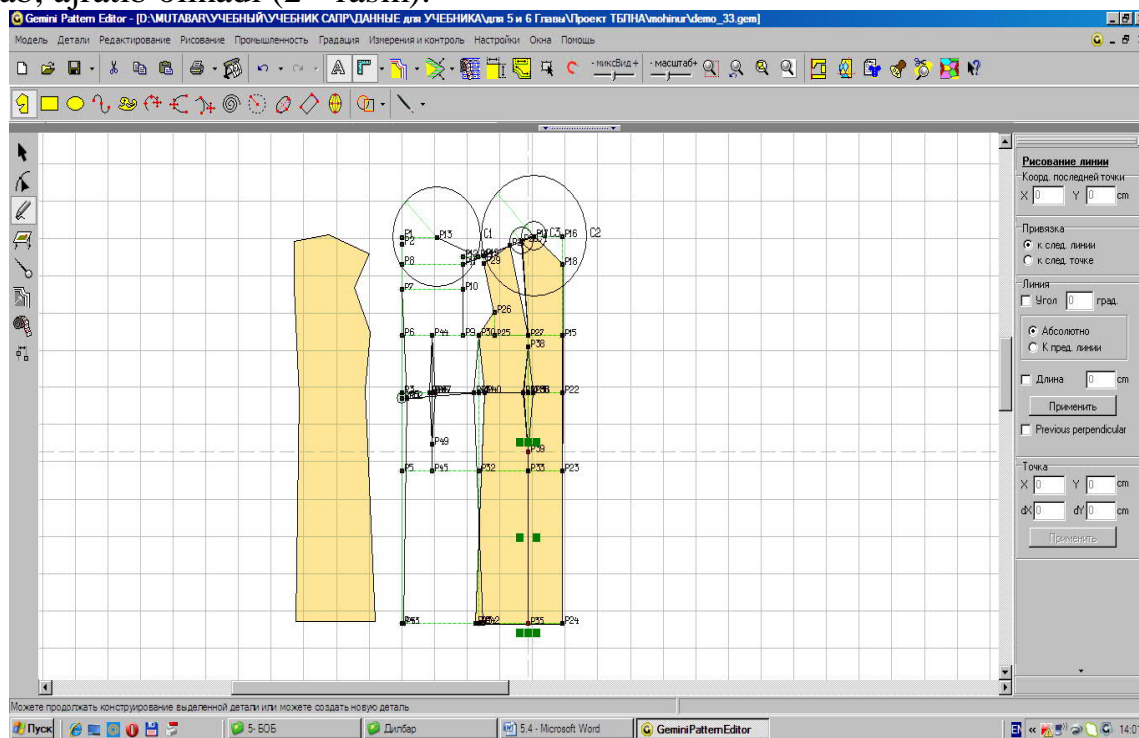
3-AMALIY MASHG'ULOT

Gemini Pattern Editor moduli bilan ishlash

Ishning maqsadi: Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi "Gemini CAD" dasturida fotodigitayzer bilan ishlash malakasini shakllantirish.

Ishning mazmuni:

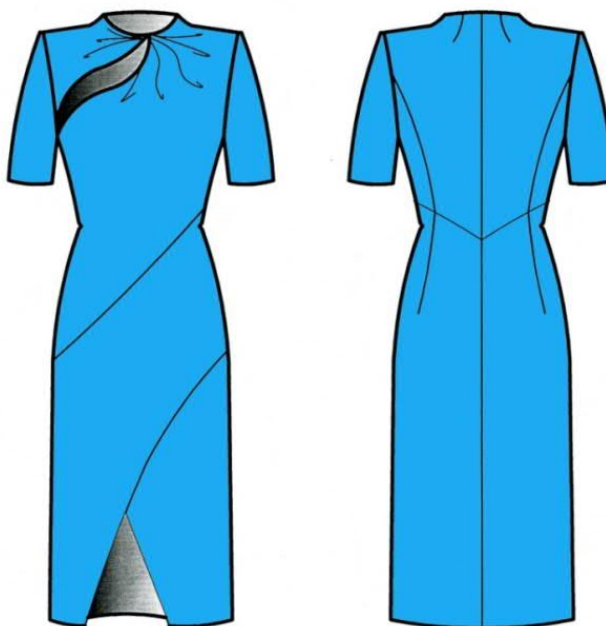
Gemini “Pattern Editor” modulida kiyim yangi modelini loyihalash quyidagicha amalga oshiriladi. **“Risovanie”** rejimiga o‘tiladi. **“To‘g‘ri kesmalardan iborat chiziqlar qurish”** (rus. «**Risovaniye linii, sostoyashey iz pryamix otrezkov»**) buyrug‘i tanlanadi. Kursor yordamida konstruksiya chizmasining faol nuqtalarini belgilab chiqiladi. Ayni vaqtda klaviaturadan **Shift+Alt** tugmalari bosib turilsa, belgilanayotgan nuqtalar geometrik qatlamga aniq bog‘lanadi, chizmaning aniqligi yanada ortadi. Birinchi va oxirgi nuqta tutashtirilgach, **“Detali”** rejimiga o‘tiladi va kursor bilan konstruksiya chizmasi belgilab, ajratib olinadi (2-- rasm).



2- rasm. Asos konstruksiya chizmasidan detallarni ajratib olish

Kiyim yangi modelini loyihalash uchun gorizontal menyudan **“Yangi model yaratish”** (rus. **“Sozdat novuyu model”**) buyrug‘i tanlanadi. Alohida ajratib olingan old, ort bo‘laklar yangi varaqqa joylashtiriladi.

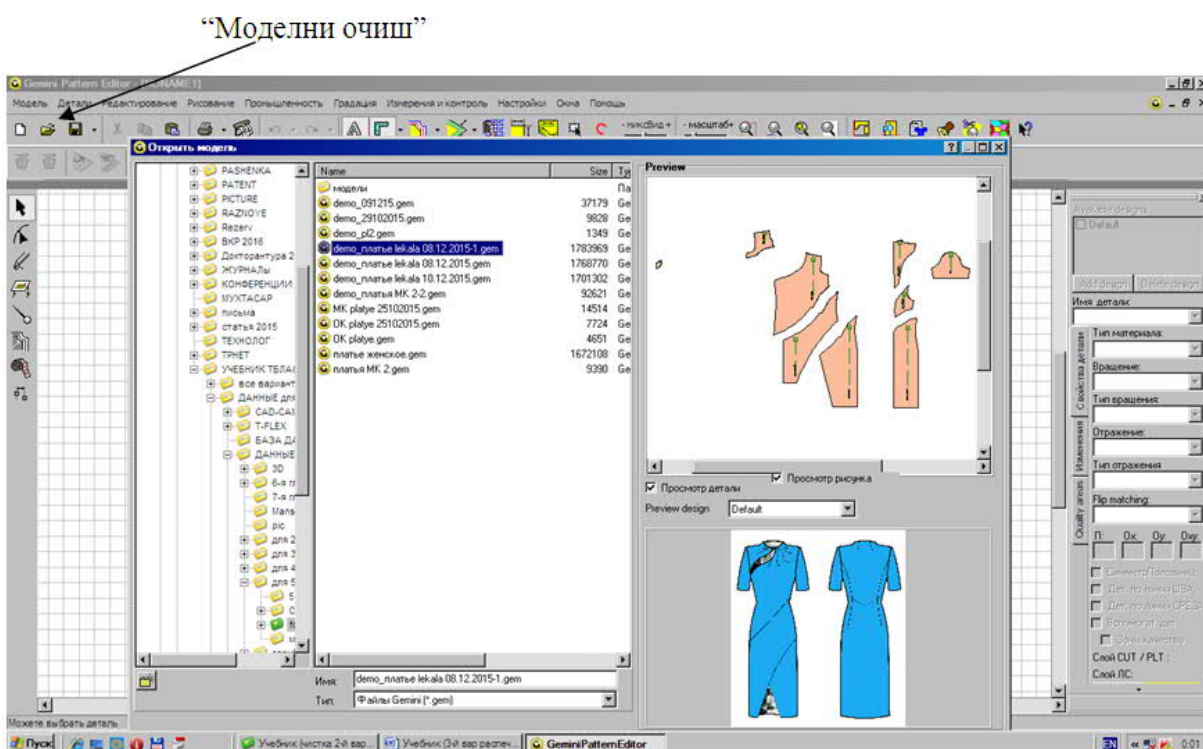
Quyida misol tariqasida 3- rasmdagi ayollar ko‘ylagi modelini loyihalash bosqichlari keltirilgan. Yangi kiyim modelini loyihalash uchun ko‘krak vitachkasini yon qirqimga o‘tkaziladi, buning uchun **“Redaktirovanie”** rejimida **“Belgilangan nuqtadan berilgan masofada nuqtalar belgilash”** (rus. **“Vibrat tochki na rastoyanii ot videlennoy tochki”**) buyrug‘i tanlanadi. Yon qirqimda ko‘krak vitachkasini o‘tkazish masofasi aniqlanadi, masalan, vertikal bo‘ylab 4 sm. pastda chiziq o‘tkazish uchun nuqta belgilanadi. **“Risovanie”** rejimida **“To‘g‘ri chiziq”** (rus. **“Pryamaya liniya”**) buyrug‘i tanlanib, belgilangan nuqtadan ko‘krak vitachkasi uchiga urinma o‘tkaziladi. Chiziq aniq tutashtirilishi uchun kursor va **“Alt”** tugmalari kombinatsiyasidan foydalaniladi. **“Detali”** rejimida **“Burish”** (rus. **“Povorot”**) buyrug‘i tanlanadi va vitachka belgilangan masofaga ochiladi.



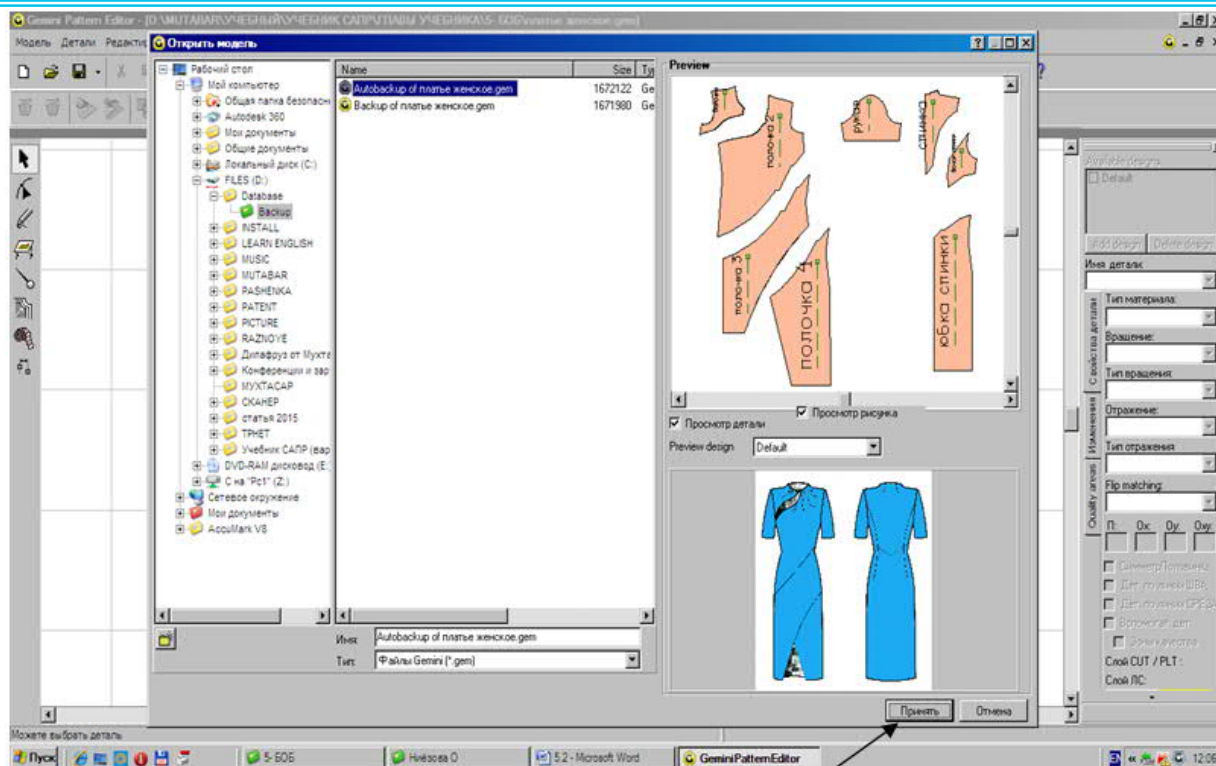
3- rasm Ayollar ko‘ylagi

“Gemini Pattern Editor” modulida “Standart” buyruqlar panelidan “Modelni ochish” (rus. “Otkrit model”) funksiyasi tanlanadi (4- rasm).

Yangi model bo‘yicha qidiruv ma’lumotlar bankidan model nomi bo‘yicha olib boriladi (5- rasm).



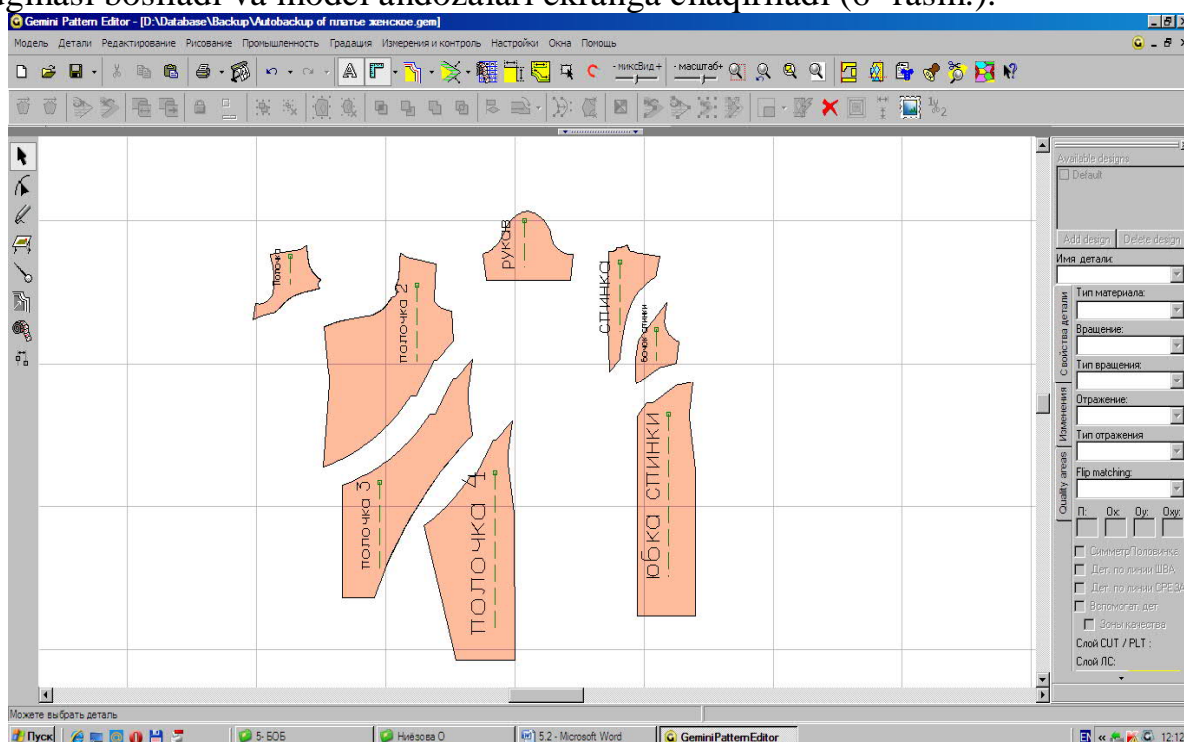
4- rasm. Ko‘krak vitachkasini belgilangan masofaga o‘tkazish



“Танлаш”

5- rasm. Yangi modelni bazadan izlash

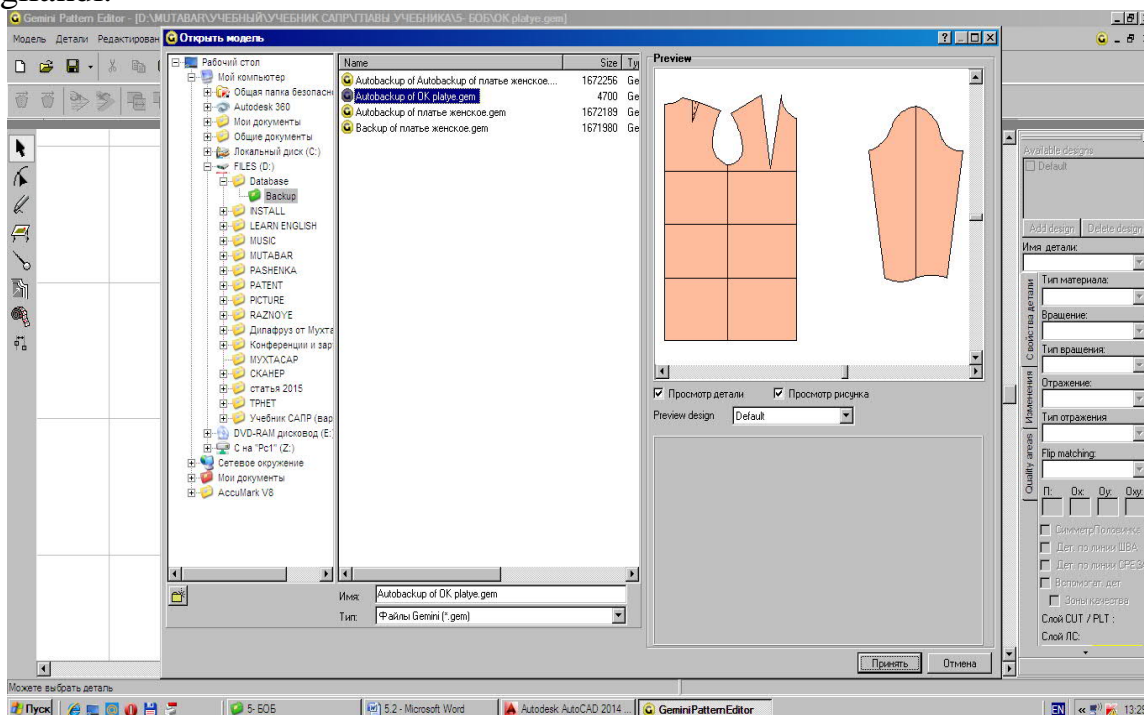
Agar izlanayotgan model bankda mavjud bo‘lsa “Танлаш” (rus. “Prinyat”) tugmasi bosiladi va model andozalari ekranga chaqiriladi (6- rasm.).



6- rasm. Model andozalarini ekranga chaqirish

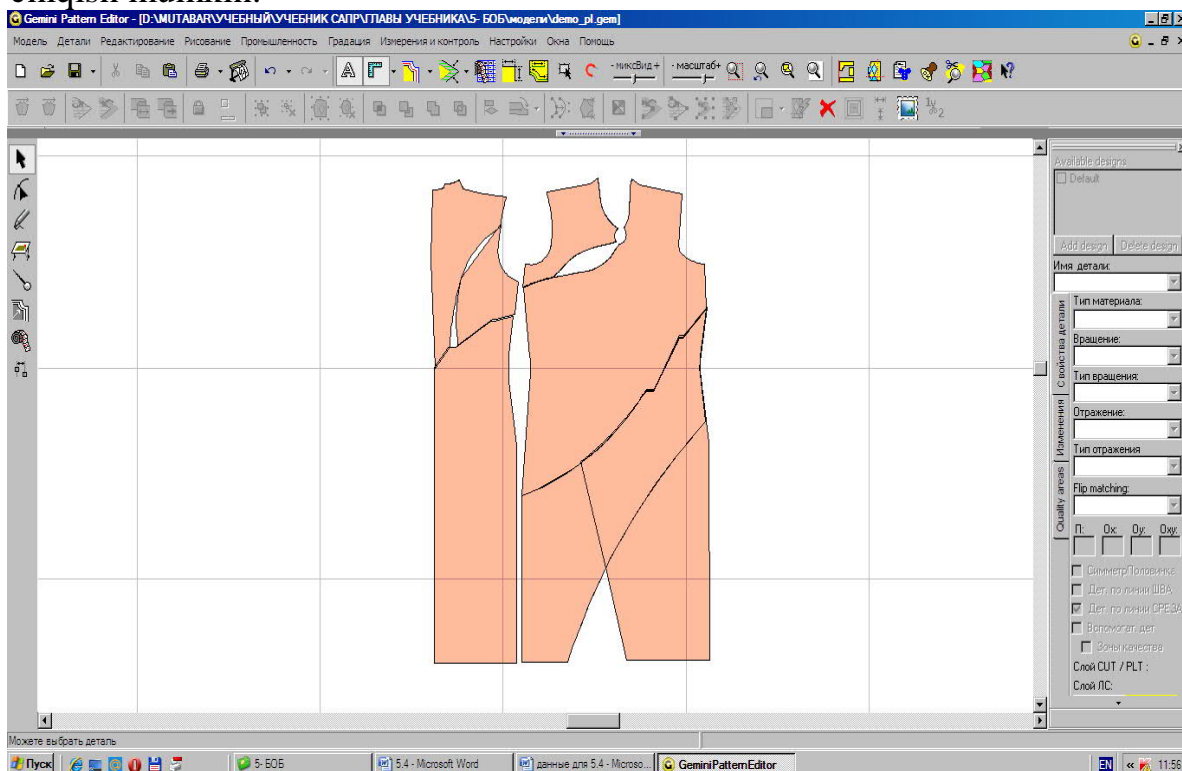
Ikkinchi protsedurada bazadan model bazaviy konstruksiyasi tanlanadi “Танлаш” (rus. “Prinyat”) tugmasi bosilib, konstruksiya chizmasi ekranga chaqiriladi (7- rasm).

“Redaktirovaniye” rejimida asos konstruksiya chizmasi bosqichma-bosqich modellashtiriladi (8- rasm). Old bo‘lakda asimmetrik chiziqlar joylashuvi o‘rni belgilanadi, etak qismi kengaytirildi. Old yuqori qismida modelga xos qirqim o‘rni belgilandi.



7-рasm. Model bazaviy konstruksiyasini bazadan izlash

Chizma konstruksiyasini texnik modellashtirib, istalgan model andozlarini ishlab chiqish mumkin.



8- rasm.Kiyim yangi modelini loyihalash

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

Ort bo‘lak kurak vitachkasi yeng o‘miziga o‘tkazildi. Bel vitachkasi modellashtirildi. Tik yoqa modellashtiriladi.

Modelga barcha o‘zgartirishlar kiritilgach asosiy menyudan  “Soxranit” tugmasi bosiladi. Model tizim xotirasiga saqlab qo‘yiladi.

4-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Gemini CutPlan va Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash

Ishning maqsadi: Kiyim andozalarini *Gemini Cut Plan* va *Gemini Nest Expert* avtomatlashgan loyihalash dasturida ishlash.

Ishning mazmuni:

“Gemini CAD” dasturi kichik tizimlari, instrumentlar paneli buyruqlari bilan tanishish.

Gemini Cut Plan (Ruminiya) programma moduli material bo‘laklarini ratsional bichish hisobini bajarishga va bichiq kartalarini tayyorlash uchun mo‘ljallangan. Ushbu modul yordamida material sarfining to‘liq nazoratini amalga oshirish va shu bilan birga kiyim ishlab chiqarishda material tejamkorligini bashorat qilish mumkin.

Dasturning asosiy funksiyalari:

1. Joylashma va to‘shamani hisoblash;
2. Avtomatik va dialog rejimlarida to‘shash va bichish operatsiyalarini bajarish.
3. Materialning muqobil kengligini topish.
4. Buyurtmani avtomatlashgan tarzda optimallashtirish va optimal joylashma tuzish.
5. Bichuv sexiga hisobot tayyorlash.
6. Joylashmani eksport qilish va plotter vak katterga moslash.
7. Boshqa avtomatlashgan loyixalash tizimlariga ma‘lumotlarni eksport qilish.

Gemini Cut Plan dasturida operator har bir modelga buyurtma soni, razmeri, material xarakteristikasi, bichuvga mos ravishda asosiy sozlanish parametrlari: to‘shama uzunligi, to‘shamadagi qatlar soni, material eni kabi dastlabki ma‘lumotlarni programmaga kiritadi. *Gemini Cut Plan* dasturi ilovasi andoza komplektlarini avtomatik ravishda guruxlab, joylashma va to‘shamaning minimal, shu bilan birga optimal sonini hisoblaydi. Avtomatik optimallashtirish 1-2 minut vaqt oladi. Foydalanuvchiga dastur bir nechta variantdagi to‘shamani, qo‘lda bajaradigan rejimni yoki avtomatik rejimni taklif etadi. Avval to‘shama rejalashtiriladi, keyin u foydalanuvchiga taqdim etiladi. To‘shamaga gazlama rejaga qirab buyurtma qilinadi.

Har bir funktsiya alohida kichik tizimni tashkil etadi.

Joylashma va to‘shamani rejalashtirish uchun dasturda quyidagi rejimlar mavjud: buyurtma parametrlari, material parametrlari, joylashma parametrlari, to‘shama parametrlari. “Buyurtma parametrlari” rejimida mato bo‘laklarini hisoblash uchun dastlabki ma‘lumotlar sifatida qatlar soni, to‘shama uzunligi, bir

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

qatdagi andozalar komplekti soni, to'shama boshi va oxiridagi qo'shimcha xaqar kirgiziladi.

“Joylashma parametrlari” rejimida dastlabki ma'lumotlar sifatida material eni, matoning eni va bo'yi bo'yicha kirishuvchanligi va cho'ziluvchanligi ko'rsatkichi kiritiladi.

“To'shama nastroykalari” rejimida matoni to'shash usuli (yuzma yuz, yuziga pastga, trubasimon); “mato parametrlari” rejimida – material nomi, rangi, matoning og'irligi, matoning milki kengligi kirgiziladi. Har bir mato uchun maxsus jadval tuzilib, buyurtmaning mato rangi bo'yicha razmer va bo'ylar assortimenti yoziladi va unda buyurtma soni ko'rsatiladi.

Modul matoning har bir santimetri sarfi bo'yicha hisobot tayyorlaydi. Bu esa ko'p vaqtni iqtisod qilib ishlab chiqarish sur'atining ortishiga yordam beradi. Har bir ishning yakunida hisobotni *pdf, *xsl kengaytmasi bilan saqlab qo'yish va printeriga chop etishga jo'natish mumkin (1- rasm).

ОТЧЕТ ПО ПЛАНИРОВКЕ

Заказ №: _____ Дата: 01.02.2012 Изделие: _____
Заказчик: _____ Время: 12:27:16 Вид изделия: _____
Пользователь Cut Plan Страница: 1

Основная дата					
Источник модели	Design	Вид изделия	Конструктор	Последнее сохранение	Кол-во лекал в изделии
					3

Копличество								
Модель	Размер	46	48	50	52	54	56	Всего
Ткань		0	0	0	580	580	0	1160
Новая ткань		0	0	0	580	580	0	1160
Всего		0	0	0	580	580	0	1160

Информация о заказе					
Рекомен. кол-во слоев в настиле	100	Колличество раскладок	1	Общее потребление ткани	52060.21 cm
Рекомен. длина настиления	10000.00 cm	Колличество настилов	2	Средняя эффективность	95.29%
Припуск в начале/в конце настила	2.00 cm	Колличество слоев	116	Периметр линии резки	10145.95 cm
Кол-во изделий в раскладке	10				

Группа	Ткань	Модель	Боковой припуск материала (cm)	Удельный вес G/m ²	Средний вес изделия* G	Средневзвешенный расход материала* G	Средний линейный расход материала* (cm)	Суммарный расход материала** (cm)	Суммарный средневзвешенный расход материала** KG	Примечания из реального производства
1	Новая ткань		2.00	106.00	49.90	52.36	44.48	51596.21	60.74	
		Total					44.48	52060.21	63.53	

Отчет по планировке													
Слой	Размеры в раскладке	Слой	Тип	Ширина (cm)	Длина (cm)	Всего материала** (cm)	Общий расход материала (kg)**	Периметр кроя (cm)	Усадка по ширине	Усадка по длине	Зазор лекала (cm)	Всего изделий	Нумерация изделий
Настил1	52(x5)-54(x5)	58 Новая ткань	Одноразовый	109.00	448.79	26030.10 Новая ткань	31.77 Новая ткань	10145.95	0.00%	0.00%	0.00	580	1 - 580
Настил2	52(x5)-54(x5)	58 Новая ткань	Одноразовый	109.00	448.79	26030.10 Новая ткань	31.77 Новая ткань	10145.95	0.00%	0.00%	0.00	580	581 - 1160

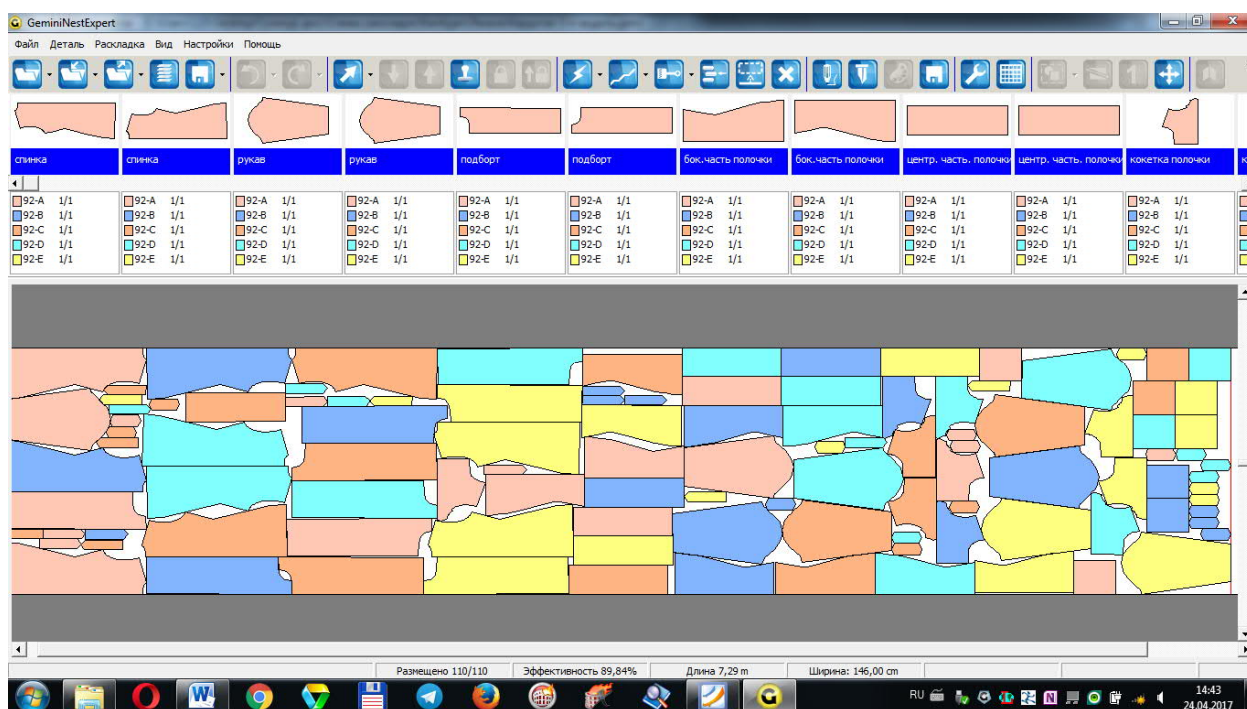
1-рasm. GEMINI CutPlan modulida hisobot tayyorlash

Gemini Nest Expert moduli- Gemini CAD Systems tomonidan yengil sanoatda andozalarning optimal joylashmasini avtomatik tarzda bajarish uchun ishlab chiqilgan. Gemini Nest Expert dasturiy moduli afzalliklari: to'liq avtomatlashgan tarzda andozalarning yuqori samarali optimal joylashmasini qisqa muddatda bajarish imkoniyatiga ega; katak/ yo'l-yo'l gazlamalar, buklov yoki truba, yelimli detalni ko'rsatish, kirishuvchan gazlamalarni belgilash uchun maxsus funksiyalar bilan jixozlangan. U shuningdek, boshqa ALTdan foydalanuvchilar uchun ham ochiq, ya'ni Gerber, Lectra, Assyst dasturlarida yaratilgan andozalar DXF-AAMA standart formatida saqlansa, ularni Gemini Nest Expert modulida

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

to'g'ridan to'g'ri ochib, foydalanish yoki istalgan plotter, katterlar yordamida chop etish mumkin. Uzunligi 8 metr bo'lgan o'rtacha joylashmani bajarish uchun odatda 3-5 minut talab etiladi. Tezlik va samaradorlikdan kelib chiqqan holda olingan o'rtacha natija qo'lda bajarilgan joylashma natijasidan ancha yuqori.

Modul joylashma natijalarini o'z formatida **“*.pt”** yoki **“*.mrk”** kengaytmasi bilan saqlaydi, yana barcha asosiy sanoat standartlari DXF-AAMA, HPGL-PLT, ISO-CUT, RS274Dga eksportni amalga oshiradi (2- rasm). Gemini Nesting Server programmasi katta hajmli buyurtmalarni optimallashtirish stansiyasi bo'lib, bir stansiya kun davomida 200 gacha joylashmani bajara oladi. U Assyst, Gerber, Lectra, Investronica kabi boshqa ALTLardan olingan joylashmalarni to'g'ridan to'g'ri import qilib, ularni katter va plotterlarga chop etish uchun eksport qilish imkoniyatiga ega.



2- rasm. «NEST EXPERT» dasturi ekran ko'rinishi

5-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: “Gerber Technology” tizimining “PDS/Silhouette”, “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarish

Ishning maqsadi: Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “GerberTechnology” dasturi bilan tanishtirish.

Ishining mazmuni:

“GerberTechnology” dasturi kichik tizimlari, instrumentlar paneli buyruqlari bilan tanishtirish.

AQShning “**Gerber Technology**” kompaniyasi- yengil sanoatda jahon miqyosida peshqadamlardan biri bo‘lib, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal, charm attorlik, mo‘ynali kiyimlar, avtomobil o‘rindiqlari va boshqa sanoat buyumlarini loyihalash, tayyorlov hamda bichuv jarayonlarini uzluksiz ravishda avtomatlashtirish, andazalar komplekti va sanoat joylashmalarini ishlab chiqish, shuningdek ma’lumotlarga keyingi ishlov berish va boshqaruv sohasida o‘zining ishlanmalari bilan mashhur.

“Gerber Technology”- kompaniyasi kiyim, mebel, chodir (soyabon)lar konstruksiyalari, avtomobillar uchun jihozlar, aviatsiya, aerokosmik soxa va istalgan quvvatdagi korxonalarini keng spektrda apparatli va dasturiy vositalar bilan ta’minlash imkoniyatiga ega.

“Gerber Technology” avtomatlashtirilgan loyihalash tizimining asosiy xususiyatlari: *ma’lumotlarni saqlashning yagona bazasi*- ma’lumotlarni saqlash: standart faylli tizimi yoki SQL server. Ma’lumotlar bazasi miqdori va ularning razmeri (hajmi) chegaralanmagan. Bir vaqtning o‘zida bir necha foydalanuvchining bitta model yoki detal bilan ishlash imkoni, bu esa bazadagi ma’lumotlarga zarar yetmaydi;

do‘stona rus tilidagi interfeys- ko‘p oynali qo‘llab-quvvatlanuvchi rejim, bir oynada birvarakayiga bir necha modellarni ochish imkoniyati, sozlanuvchi instrumentlar paneli, buyruqlarni tez ishga tushiruvchi “qaynoq tugma”lar mavjud;

ALT qulay navigatsiyasi- foydalanuvchiga axborotdan nusxa olish, uni ko‘chirish, model yoki detallar ichidagi ma’lumotlarni ko‘rish, avtomatik joylashmani bajarish, yoki ularni plotterga chop etishga tezlikda jo‘natish imkonini beradi;

Open GL qo‘llab quvvatlanishi- monitorda chiziqlar silliq sinishlarsiz ko‘rinadi;

Ma’lumotlar konvertori- dasturiy ta’minotning standart paketiga boshqa ALTlardan modellar va joylashmalarni qabul qilish imkonini beruvchi konvertorlar komplekti kiradi;

Apparatli-dasturiy ta’minotning *yuqori darajada ishonchliligi*.

“GerberTechnology” ALTning bazaviy konfiguratsiyasi quyidagilarni o‘z ichiga oladi: “**AccuMark**” dasturiy kompleksi, «**Konstruktor**» va «**Raskladchik**» modullari; ma’lumotlarni kiritish qurilmalari: “**Silhouette**” tizimi va digitayzer; keng formatdagi vektor-peroli **AccuPlot** yoki **Infinity** seriyasidagi purkovchi

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

plotterlar. Digitayzer yoki “**Silhouette**” tizimidan kiritilgan axborot “**AccuMark**” dasturiy kompleksida qayta o‘zgartirish va joylashmani bajarish uchun saqlanadi.

“**AccuMark Provodnik**” dasturiy kompleksi- tikuv buyumlarini konstruksiyalash, texnik ko‘paytirish, joylashma qurish va bichishga tayyorlash jarayonlari uchun yagona tizimdir. “**AccuMark**” dasturiy kompleksining xususiyatlariga joylashmani tez va sifatli bajarish, avvaldan yaratilgan modellar bibliotekasi va ularning gradatsiyasi bilan ishlash, turli ALTLar o‘rtasida o‘zaro ma’lumot almashinuvining soddaligi, boshqa tizimlar bilan informatsion kelishuv kabilar kiradi.

“AccuMark Provodnik” dasturiy kompleksiga kiruvchi modullar (11- rasm):

• **Andazalarga ishlov berish, Raqamlash** (rus. “Obrabotka lekal, Otsifrovka”);

• **Andazalar joylashmasini ishlab chiqish, Muharrirlar.** (rus. “Sozdaniye Raskladki, Redaktori”);

• **Konstruksiya qurish va Bichish** (rus. “Postroyeniye i Kroy”). “Silhouette” modulida konstruksiyalash protseduralarini amalga oshiradi;



1- rasm. «Gerber Integrator» ko‘p oynali ikonkasi yordamida «AccuMark Provodnik» moduliga kirish

• **AccuMark Provodnik, Utiliti** (rus. “Provodnik AccuMark, Utiliti”);

• **Ishchi hujjatlar** (rus. “Dokumentatsiya”).

«**AccuMark Provodnik**» dasturiy kompleksi parametrik va yordamchi jadvallarni ishlab chiqish uchun Windows operatsion tizimi asos sifatida olingan. Parametrik va yordamchi jadvallar: raqamlashga ishlov berish, qoidalar jadvali, andazalar joylashmasi va detallarni chizishning parametrik jadvallari, buyurtmaga ishlov berish, joylashmalar bilan ishlash, shuningdek hisobotlar jadvali.

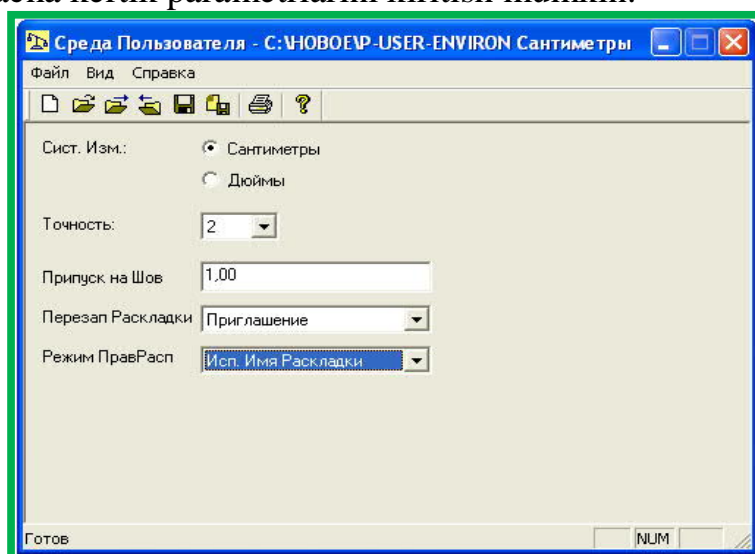
«**AccuMark Provodnik**» dasturiy kompleksida parametrik va yordamchi jadvallarni ishlab chiqish algoritmi quyidagicha:

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

1. *Xotira maydoni (papka) yaratish.* «AccuMark Provodnik» dasturiy kompleksida ish boshlashdan avval yangi direktoriya (papka) yaratish zarur. Buning uchun ishchi soxasida sichqonchanning o'ng tugmasini bosish orqali «**Noviye** → «**Xotira maydoni**» (rus. «**Oblast Pamyati**») buyrug'i tanlanadi. Ekranda ochilgan yangi papkaga nom beriladi. Masalan «Koylak».

2. «*Foydalanuvchi muhiti*» (rus. «**Sreda Polzovatelya**») jadvali. Bu jadvalda Xalqaro o'lchamlar tizimi bo'yicha berilgan o'lchovlar (*sm.* yoki *dyuym*) turi tanlanadi. Andazalar joylashmasini bajarishda detalga beriladigan standart chok haqi qiymati beriladi. Shuningdek, andazalar joylashmasi taklif qilinadi (2- rasm).

3. «*P-NOTCH*»- *Kertiklar jadvali* (rus. «**Nadsechki**»). Jadvalga kertiklar bo'yicha quyidagi ma'lumotlar kiritiladi (3- rasm): «**Kertik turi**» (rus. «**Tip nadsechki**»), «**Tashqi kengligi**» (rus. «**Perimetr Shirina**»), «**Ichki kenglik**» (rus. «**Vnutrennaya shirina**») va «**Kertik chuqurligi**» (rus. «**Glubina nadsechki**»). Jadvalga 99 tagacha kertik parametrlarini kiritish mumkin.

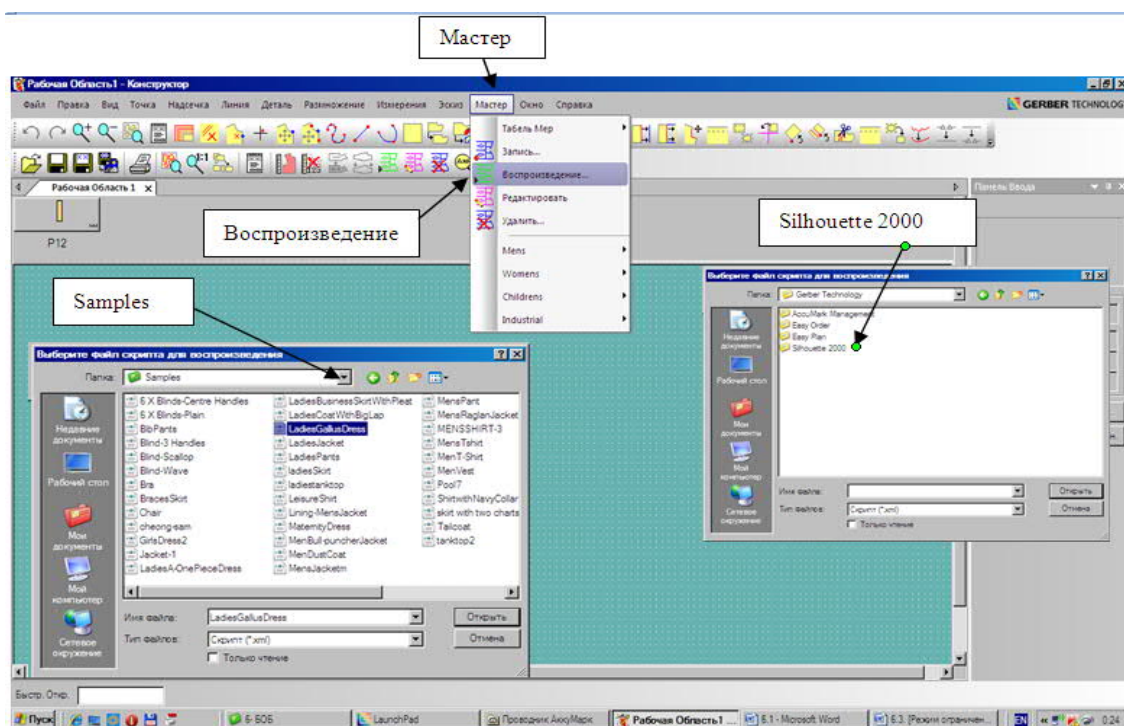


2- rasm. Foydalanuvchi muhiti” jadvali

«**AccuMark Silhouette**»– **Konstruktor moduli** kompyuter texnologiyalari imkoniyati va modelyer-konstruktorning san’ati hamkorligini ifodalovchi kichik tizimdir. «AccuMark Silhouette»- dasturiy moduli kiyim modellarini konstruksiyalash va andazalarni ishlab chiqish uchun kompyuterda dialog rejimida ish muhitini yaratadi. Modul yordamida asos konstruksiya chizmasini “0” dan boshlab qurish va tezkor modellashtirish, digitayzer vositasida kiritilgan tayyor andozalarga ishlov berish, ma'lumotlar bazasida joylashgan modellarga o'zgartirish kiritish, bazadagi avval ishlab chiqilgan model andozalarini **kombinator usulda o'zgartirish** asosida **yangi modellarni loyihalash** imkoni mavjud. Tizim konstruktorga eng qulay usullar va asboblari (uskunalar) bilan ishlash imkonini beradi.

	Тип Надсечки	Периметр Ширина	Внутренняя Ширина	Глубина Надсечки
1	Щелевая	0,00	0,00	0,50
2	Т Образная	0,00	0,50	0,50
3	У	0,50	0,00	0,50
4	П Образная	1,00	1,00	0,50
5	У Наклон Влево	0,00	0,00	0,00
6	У Наклон Вправо	0,00	0,00	0,00
7	Нет	0,00	0,00	0,00
8	Нет	0,00	0,00	0,00
9	Нет	0,00	0,00	0,00
10	Нет	0,00	0,00	0,00
11	Нет	0,00	0,00	0,00
12	Нет	0,00	0,00	0,00
13	Нет	0,00	0,00	0,00
14	Нет	0,00	0,00	0,00
15	Нет	0,00	0,00	0,00
16	Нет	0,00	0,00	0,00
17	Нет	0,00	0,00	0,00
18	Нет	0,00	0,00	0,00
19	Нет	0,00	0,00	0,00
20	Нет	0,00	0,00	0,00
21	Нет	0,00	0,00	0,00

3- rasm. “Kertiklar jadvali”ga ma’lumot kiritish



14- rasm. “GERBER Technology” tizimida ma’lumotlar bankini ishga tushirish

“GERBER Technology” tizimida ma’lumotlar bazasi va ularning razmerlari chegaralanmagan bo‘lib, bazadagi ma’lumotlarning sonidan qat’iy nazar, ularni topish tezligi o‘zgarmaydi. Bir necha foydalanuvchilarning bir vaqtning o‘zida aynan bir model yoki detaldan foydalanishi bazaga zarar yetkazmaydi. 4- rasmda

“GERBER Technology” tizimida ma’lumotlar bankini ishga tushirish oynasi keltirilgan.

“AccuMark Silhouette”- moduli yangi model namunasini ishlab chiqishning barcha shakllarini, shu bilan birga taxlamalar va to‘liq masshtabli eskiz ishlab chiqishni qo‘llab- quvvatlaydi. Avtomat ravishda detallarni konus, parallel kengaytirish va ularning bir vaqtdagi kombinatsiyasi, vitochkalar qurish, uni ko‘chirish, taqsimlash, birlashtirish, o‘zgartirish, vitachka yopilganda hosil bo‘lgan chiziqlar shaklini ko‘rish mumkin. Detaillarni turli usullar bilan bukish, so‘ng uni o‘zgartirish, detal qirqimlariga ishlov berish uchun ularni 20 xilgacha burchak ostida qurish mumkin. Konstruktor modellar ishlab chiqarish jarayonida o‘z ijodiy qobiliyati va individual usullarini cheklamay to‘liq namoyon etadi. Tizim oson o‘zlashtiriladi va foydalanish uchun qulay bo‘lib, ko‘p qaytalanadigan servaqt operatsiyalarni bartaraf qiladi va ishlab-chiqarish siklini qisqartiradi. Konstruktor - amalda mavjud andazalar ko‘rinishini (shakli, holati) o‘zgartirish yo‘li bilan yangi o‘z uslubini ishlab chiqishi va bir nechta operatsiyani bir vaqtda bajarishi mumkin. Murakkab shaklli andozalarni razmerlar va bo‘ylar bo‘yicha gradatsiyalash operatsiyalari foydalanuvchi tomonidan belgilangan qoidalarga muvofiq, tez amalga oshiriladi.

“Konstruktor” moduli har bir konstruktor uchun zarur standart funksiyalar to‘plamidan tashqari, boshqa kengaytirilgan imkoniyatlarni ham o‘z ichiga oladi:

nuqtalar- turli detal nuqtalarini guruhlab ko‘chirish (masalan, yeng o‘mizi va yeng qiyamasini bir vaqtda o‘zgartirish, turli detallar konturi tutashmasidan hosil bo‘lgan chiziqlar shaklini o‘zgartirish;

kertiklar - oddiy va nisbiy kertiklarni koordinata bo‘yicha emas, balki bo‘ylamasiga gradatsiyalash, natijada kiyimning qomatda yaxshi o‘tirishini ta’minlash;

detallar - chok qirqimi bo‘ylab detallarning bir- biriga ulanishini ko‘z bilan chamalab tekshirish (masalan, yengni o‘mizga o‘tkazish) va bunda shu vaqtda yeng qiyamasini kirishtirish qiymatining taqsimlanishini ko‘rish mumkin. Kertikni ikkita detalga baravar qo‘yish, avtomatik ravishda detal uzunliklarini moslashtirish mumkin.

Kiyim modellarini konstruksiyalash ham ijodiy va ham murakkab jarayondir. “GERBER Technology” tizimining “**AccuMark Silhouette**”– **Konstruktor** modulida murakkab model uchun andozalar komplektini kombinatorika usullaridan foydalanib ishlab chiqish mumkin.

“Nester server” vositasida andazalarni avtomatik tarzda joylashtirish.

“Nester server”- bu AccuMark tizimi uchun eng samarador, yuqori integrallashgan, foydalanishda qulay avtomatik joylashma dasturidir. “Nester server”ga topshiriq UltraQue, AccuMark Batch Processing, AccuMark Explorer yoki MicroMark ExplorerTM yordamida berilishi mumkin.

“Nester server”ning imkoniyatlari:

- fon rejimida ishlash, bir vaqtning o‘zida bir necha operatsiyalarni bajarish;
- ma’lumot kiritish va nazorat qilish uchun sodda interfeys;
- eng muhim topshiriqlarni tanlash;

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

- ma'lumotlarga ishlov berishning istalgan momentida topshiriqqa qo'shimcha kiritish va olib tashlash;

-Nester server da joylashma bajarilgach, avtomatik ravishda Optimizer dasturiga uzatiladi;

- avtomatik joylashma bajarish uchun andazalar soniga cheklov yo'q;

- har bir topshiriqni bajarish uchun ketgan vaqtni nazorat qilish;

- andazalar soni va joylashmaning murakkabligiga qarab, ma'lumotlarga ishlov berishda topshiriqlar turli vaqt qiymatiga ega bo'lishi;

- hisobot fayli Nester server ning yakuniy natijasini ko'rsatadi;

-Nester server da bajarilgan joylashmani vizual tekshirish va o'zgartirish;

- ma'lumotlarga ishlov berishning "Xomaki" (bir imkoniyat) yoki "To'liq" (ishlov berish uchun vaqt beriladi) rejimlarini tanlash imkoniyati mavjud.

"**Nester server**" moduli "AccuMark" va "MicroMark" tizimlariga qo'shimcha bo'lib hisoblanadi.

V.GLOSSARIY

	Termin	Izox	Explain
1	Innovatsiya, yangilik kiritish Innovation, innovation (visually. Innovation)	bu (xaridorlar tomonidan talab) maxsulot sifatini yoki (ishlab chiqaruvchilar tomonidan talab) texnologik jarayonni samarasini ortishiga xizmat qiluvchi yangilikni tadbiq etish	(Client) or the quality of the product (the manufacturer) , which serves to increase the effectiveness of the process of technological update package
2	“Fan - texnologiya - ishlab chiqarish” "Science and technology"	intensiv iqtisodiyot zanjirli faoliyatida asosiy omil eng yangi texnologiyalar, ishlab chiqarishning yangi prinsiplarini yaratishga xizmat qiluvchi ilm-fan omili. Innovatsiya muhiti - korxonalarda samarali boshqaruv tizimini yaratish	a key factor in the intensive economic activity chained to the latest technology , production and create new principles of science factor
3	Innovatsiya muhiti Innovation environment	korxonalarda samarali boshqaruv tizimini yaratish	enterprises to create an effective management system
4	Innovatsiya jozibadorligi Innovation appeal	bu milliy iqtisodiyot samaradorligining muhim yo‘nalishidir	diminished the effectiveness of the national economy in this important area
5	Innovatsiya faoliyatini faollashtirishni The activation of innovation activity	fundamental tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash, mamlakatda korxonalar tomonidan amalga oshiriladigan tijorat innovatsiyalari uchun zarur iqtisodiy-ijtimoiy muxitni yaratish	support basic research , carried out by enterprises in the country for commercial innovations necessary to create a socio - economic environment
6	Kolleksiya Collection	ilmiy,tarixiy yoki badiiy qiziqishni ifodalaydigan, o‘xshash buyumlar tizimiga solingan to‘plam	scientific , historical or artistic interest , representing a collection of materials are tested system
7	KomplektKomlpekt	muayyan mo‘ljal va badiiy yechimga moslangan bir biriga mos elementlarning to‘plami, ochiq tizim	Sets specific targets and artistic elements of one of the customized solution package , open system
8	Kompozitsiya Kompozition	estetika qoidalari bo‘yicha kostyum elementlarini taqsimlanishi	The distribution of the elements of composition aesthetics , according to the suit
9	Konstruksiya Construction	buyumni tuzilishi	The structure of the unit
10	Kostyum The suit	yaxlit g‘oya va mo‘ljal bilan birlashtirilgan, ijtimoiy, millat, mintaqa, jins yosh va mo‘taxassisligini ifoda etadigan elementlarning muayyan tizimi	- which focused on a single idea and the accompanying social , ethnic , regional , gender , age and specialty reflect certain elements in the system

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

11	Ko'pfunksiyalikiy m Multi - functional clothing	bir necha funksiyani bajaradigan kiyim	clothing that performs more than one function
12	Loyihalash Development	bu tadqiqot etib, eskizlar, maqetlar va modellarni yaratish, buyumlarni chizmasini va hisobini ishlash, tajriba uchun namunalarni ishlash, belgilangan xususiyatlarga ega yangi buyum yaratish jarayon	is a research , sketches , models and models , drawings and computer processing of materials , processing the samples for the experiment , the established nature of the process to create a new item
13	Marketing Marketing	buyumga iste'molchining talablarini o'rganish	great customer requirements
14	Moda Fashion	Mikrouslub	micro style
15	Korxonada Venture	o'ziga karashli ishlab chiqarish vositalaridan foydalangan holda ishlab chiqarish jarayonlarini bajaruvchi jamoa	will use the means of production belonging to the enterprise carrying out the processes of production team
16	Ish o'rni Jobs	ma'lum bir ishni bajarishga mo'ljallangan ishlab chiqarish satxining bir kismi	is designed to perform a specific job Part of the production level mark
17	Mexnat unumdorligi Labor productivity	okimdagi xar bir ishchining bir smenada ishlab chiqaradigan maxsulot soni	The flow of the labor productivity of each worker in a number of production shifts production
18	Texnologik jarayon Process	tayyor maxsulotni olish maqsadida mexnat predmetlariga ta'sir etuvchi mexnat vositasi	the finished products that affect the subject of the cocktail in order to get a cocktail
19	Bo'linmas operatsiya Indivisible operation	tikish jarayoning texnologik jixatidan jixatidan maydarok elementlariga ajratish mumkin bo'lmagan yaxlit bir element	the betting process technology , the groundbreaking groundbreaking smaller elements in a single element that can not be
20	Seriya Serial	savdo tashkiloti buyurtmasining eng kichik mikdori	trade order with a minimum amount
21	Maxsulot rentabelligi product profitability	bir foyda keltirish foizi	Percentage benefit the profitability of the product
22	Maxsulotnimaterial xajmi The volume of product material	material resurslarini solishtirma xarajati	Specific costs of material resources
23	Kiyimning assortiment guruhi Apparel assortment group	belgilari jixatidan bir xil bo'lgan mustaqil guruhga kiruvchi buyumlar	marks the groundbreaking independent groups , out of the same materials

VI. ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev SH.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev SH.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev SH.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev SH.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

6. O‘zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
7. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muasasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-sonli Farmoni.
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 dekabr “To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4186-sonli Qarori.
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida talab yuqori

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar

bo'lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4358-sonli Qarori.

15. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-sonli Farmoni.

16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmoni.

17. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktabr "Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-6097-sonli Farmoni.

18. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 25 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

19. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarori.

SH. Maxsus adabiyotlar

20. Yermakov, A. S. Oborudovaniye shveynogo proizvodstva: ucheb. posobiye dlya SPO / A. S. Yermakov. — 2-ye izd., ispr. i dop. — M.: Izdatelstvo Yurayt, 2016. – 299 s.

21. Rasulova M.K., Isroilova B.G., Asadullayeva M.A. Kiyim ishlab chiqarish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. T.: TTESI, 2014. – 187 p.

22. Rasulova M.K. Sposobi povisheniya ekspluatatsionnoy nadejnosti spetsodejdi dlya rabochix proizvodstvennix predpriyatij. Monografiya. T.: «Fan va texnologiya». 2017. – 219 b.

23. Tashpulatov S., Alqarova F. Kiyimlarni kompyterda loyihalash asoslari. O'quv qo'llanma, T.: TTESI. 2017. – 163 b.

IV. Internet saytlar

24. <http://edu.uz>.

25. <http://lex.uz>.

26. <http://bimm.uz>.

27. <http://ziyonet.uz>.

28. <http://natlib.uz> .

29. <https://uzts.uz/> .

30. www.osinka.com

31. www.textil.com/ENGLISH/spec_looms_eng.htm

32. www.legprominfo.ru
33. www.textil-press.ru
34. www.fatex.ru
35. www.textileclub.ru