TIKUV BUYUMLARINI MATRITSA ELEMENTLARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRILGAN LOYIHALASH USULLARINI TADQIQ QILISH

M.N.Azimova

Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti

E-mail: madina.azimova.76@internet.ru

Аннотация. В статье рассматриваются усовершенствованные методы проектирования швейных изделий на основе элементов матрицы. Матричный подход позволяет системно анализировать взаимосвязь конструктивных частей изделия, а также оптимизировать его геометрические и функциональные параметры. Особое внимание уделено применению бесшовных технологий с использованием полимерных композиций с высокими адгезионными свойствами, что способствует созданию эргономичных и эстетически привлекательных изделий.

Ключевые слова: адгезионные свойства, полимерная композиция, меховые отходы,швейные изделия, элементы матрицы, конструкция, адгезионные технологи

Abstract. This article explores advanced design methods for garment products based on matrix elements. The matrix-based approach enables a systematic analysis of the interconnection between structural components and allows for the optimization of geometric and functional parameters. Particular attention is given to the application of seamless technologies using polymer composites with high adhesion properties, contributing to the development of ergonomic and aesthetically appealing products.

Keywords: adhesive properties, polymer composition, fur waste, garment products, matrix elements, construction, adhesion technology, polymer materials, ergonomics, parametric modeling, innovative design.

Annotatsiya. Maqolada matritsa elementlari asosida kiyim-kechaklarni loyihalashning takomillashtirilgan usullari ko'rib chiqiladi. Matritsa yondashuvi mahsulotning tarkibiy qismlarining o'zaro bog'liqligini tizimli tahlil qilish, shuningdek uning geometrik va funktsional parametrlarini optimallashtirish imkonini beradi. Ergonomik va estetik jihatdan jozibali mahsulotlarni yaratishga yordam beradigan yuqori yopishqoq xususiyatlarga ega polimer kompozitsiyalaridan foydalangan holda choksiz texnologiyalardan foydalanishga alohida e'tibor beriladi.

Kalit so'zlar: yopishqoqlik xususiyatlari, polimer tarkibi, mo'yna chiqindilari, kiyim-kechak buyumlari, matritsa elementlari, qurilish, yopishtiruvchi texnologlar

Kirish

ISSN 3030-3907

Bugungi kunda tikuvchilik sanoati dunyo bo‘yicha eng tez sur’atlarda rivojlanayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Yangi texnologiyalarning rivojlanishi, kompozitsion materiallar bilan ishlash, ergonomik va funksional talablarga mos mahsulotlar yaratish zaruriyati tikuv buyumlarini loyihalash usullariga ham yangicha yondashuvni taqozo etmoqda. An’anaviy konstruktsiyaviy metodlar, ko‘pincha, zamonaviy kiyim-kechak mahsulotlariga qo‘yilayotgan ko‘p qirrali talablarni to‘liq qondira olmaydi. Shu bois, tikuv mahsulotlarini loyihalashda yangi yondashuvlar — xususan, matritsa elementlari asosidagi konstruktsiyalash usullari keng joriy etilmoqda.

Tikuv buyumlarini matritsa elementlari asosida loyihalash bu — buyumning strukturaviy qismlarini tizimli va modulli tarzda belgilash, har bir elementni parametrik jihatdan aniqlashtirish va ularning o‘zaro funksional aloqasini matematik model asosida baholashni o‘z ichiga oladi. Bunday yondashuv yordamida konstruktsiyani modellashtirish, raqamli formatda o‘lchamlar va geometrik shakllarni boshqarish, ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish imkoniyati yuzaga keladi. Bu, o‘z navbatida, mahsulot sifatini oshirish, resurslar sarfini kamaytirish, buyumlarni individual antropometrik parametrlar asosida yaratish kabi қатор афзалликларни тақдим этади.

Zamonaviy tikuv mahsulotlarida funksionallik, ergonomika, ekologiklik ва модуллик каби хусусиятлар талаб қилинади. Ayniqsa, sport kiyimlari, maxsus himoya kiyimlari, sayohatchilar va ekstremal sharoitlar uchun mo‘ljallangan kiyimlar loyihalanayotganda har bir detalning texnologik va funksional yuklamaси chuqur tahlil qilinadi. Bunday sharoitda matritsa elementlari asosidagi konstruktsiyalash usuli yuqori samaradorlik beradi, chunki bu yondashuvda buyumning har bir qismi individual o‘rganiladi va ularning integratsiyasi yakuniy natijada yuqori funksionallikni ta’minlaydi. Bundan tashqari, tikuvchilik sanoatida yangi materiallar — xususan, polimer asosidagi kompozitsiyalar, adgeziv biriktiruvchi qatlamlar, nanostrukturalar joriy qilinmoqda. Ular bilan ishlashda klassik tikuvchilik metodlari yetarli bo‘lmaganligi sababli, matritsa yondashuvlariga asoslangan konstruktsion modellashtirish yechim sifatida qaralmoqda. Matritsa elementlari yordamida har bir materialning fizik-mexanik xususiyatlari hisobga olingan holda konstruktsiya shakllantiriladi, bu esa loyihalash bosqichida xatoliklarni kamaytiradi va buyumni ishlab chiqarish vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi.

Mazkur ishda tikuv buyumlarini matritsa elementlari asosida takomillashtirilgan loyihalash usullarining nazariy asoslari, konstruktsiyaviy modellashtirish imkoniyatlari, zamonaviy materiallar bilan uyg‘unlashgan texnologiyalar va amaliy tadbiqlari o‘rganiladi. Shuningdek, loyihalashning

ISSN 3030-3907

parametrik yondashuvi, raqamli texnologiyalar asosida modellashtirish va tajriba mahsulotlar yaratish orqali matritsa tizimining samaradorligi baholanadi. Shunday qilib, ishning dolzarbligi quyidagi jihatlar bilan asoslanadi:

1.Tikuvchilik sanoatida individuallashtirilgan mahsulotlarga talab ortib bormoqda;

2. Raqamli ishlab chiqarish tizimlariga mos keladigan konstruktsion metodlar talab qilinmoqda;

3. Yangi materiallar bilan ishlashda an'anaviy usullar o'zini oqlamayapti;

4. Resurslarni tejash va ekologik muammolarga javob beradigan yondashuvlar zarur.

Yuqoridagi omillar tikuv buyumlarini matritsa elementlari asosida takomillashtirilgan loyihalash usullarini chuqur o'rganish, ilmiy asoslash va amaliyotda joriy qilish zaruratini tug'diradi.

Hozirgi zamonaviy yondashuvda kiyim-kechak va boshqa tikuv buyumlarini loyihalashda raqamli texnologiyalar, parametrik modellashtirish va kompozitsion materiallardan foydalanish keng qo'llanilmoqda. Bu jarayonda matritsa elementlari asosidagi loyihalash metodi asosiy rol o'ynaydi. U quyidagicha izohlanadi:

Matritsa elementi — bu tikuv buyumining konstruktsion birliklarini (detal lar, bog'lovchi qismlar, strukturaviy elementlar) tizimli, raqamli va modellashtirish ga qulay ko'rinishda ifodalaydigan parametrlar majmuasidir.Bu yondashuvda loyihalash jarayoni bir necha bosqichda amalga oshiriladi:

1. Talablar va maqsadlarni aniqlash (buyumning funksiyasi, vazifasi, foydalanilishi)

2. Matritsa elementlarini shakllantirish (geometrik parametrlar, material turlari, mexanik xususiyatlar)

3. Raqamli modellashtirish (CAD tizimlari yordamida 3D maketlar)

4. Tajriba prototiplash va sinovlar

5. Takomillashtirish va individuallashtirish imkoniyatlarini aniqlash

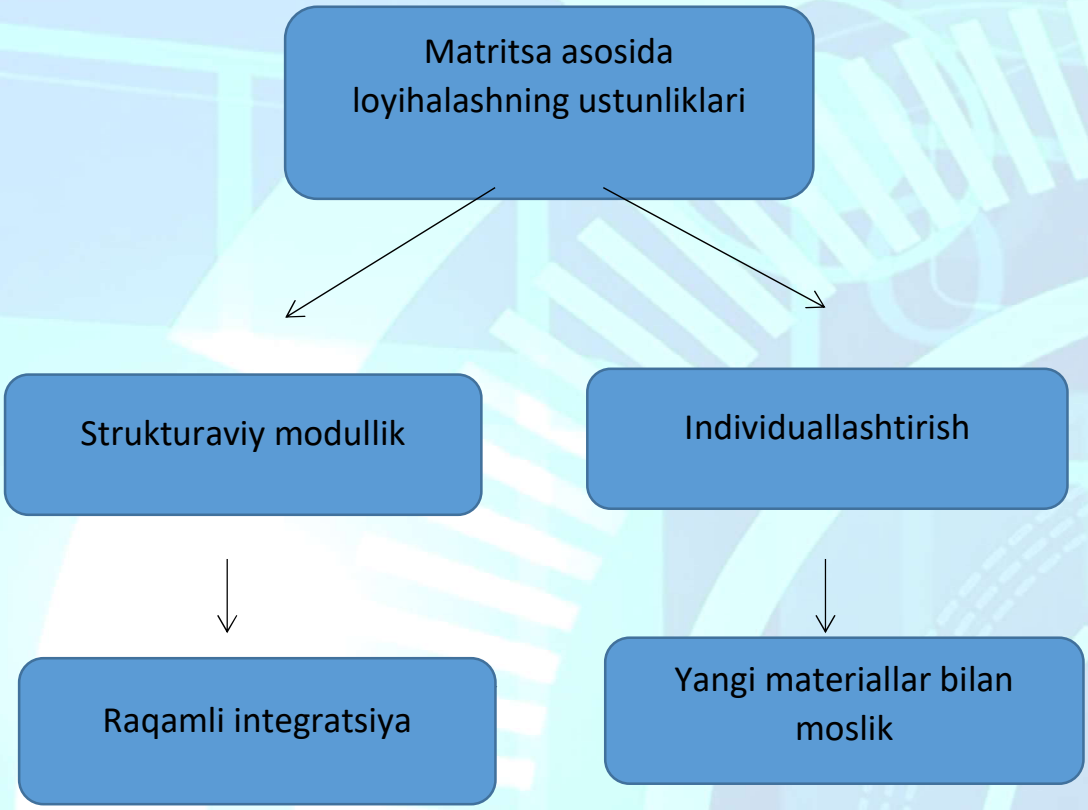
1. jadval

Matritsa elementlari tarkibiga kiradigan asosiy komponentlar

№	Element nomi	Tavsifi
1	Geometrik parametrlar	Uzunlik, kenglik, o'lchamlar, yoy chiziqlari, egri chiziqlar
2	Konstruktsion modullar	Qismlar (yeng, yoqa, belbog'), ularning o'zaro aloqasi
3	Material fizikasi	Tirishuvchanlik, qalinlik, elastiklik
4	Texnologik bog'lanishlar	Tikuv chiziqlari, yopishtirish nuqtalari, polimer komponentlar

ISSN 3030-3907

5	Ergonomik xususiyatlar	Foydalanish qulayligi, inson tana shakliga mosligi



2-rasm. Matritsa ekementi asosida loyihalashning ustunliklari

1.Strukturaviy modullik – Har bir qismini alohida ishlab chiqib, keyinchalik tizimda birlashtirish mumkin.

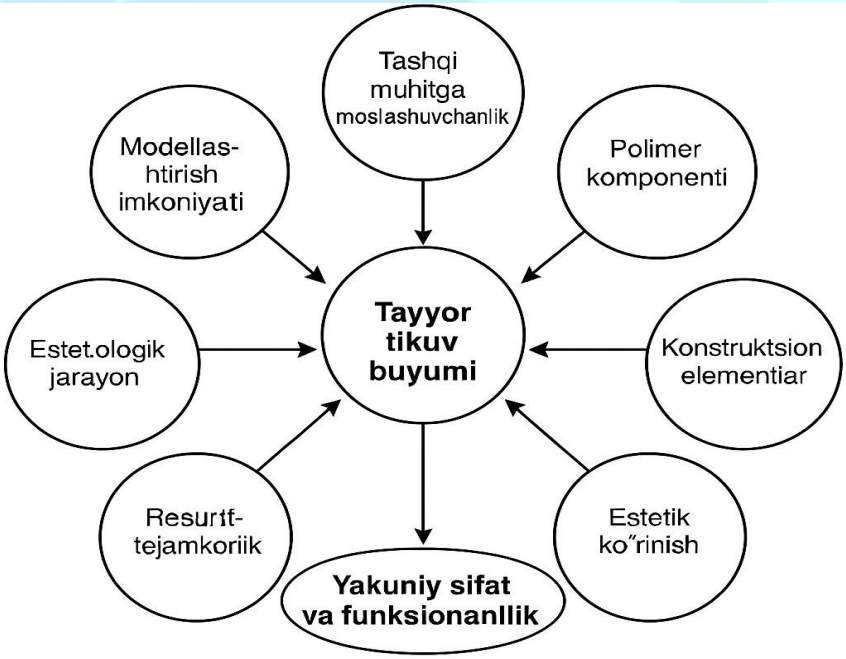
2. Individuallashtirish – Matritsa elementlari o‘zgaruvchan bo‘lganligi sababli, mahsulotni turli antropometrik o‘lchamlar uchun moslashtirish oson.

3. Raqamli integratsiya – Matritsa elementi asosida yaratilgan modellarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri CAD/CAM tizimlariga integratsiya qilish mumkin.

4.Yangi materiallar bilan moslik – Masalan, polimer kompozitsiyalar yoki nanomateriallar asosida strukturaviy o‘zgaruvchanlikni nazorat qilish osonlashadi.

Matritsa elementlari deb loyihalash obyekti (tikuv buyumi)ning asosiy parametrlarini (uzunlik, eni, chiziqlar yo‘nalishi, qismlarning o‘zaro bog‘lanish nuqtalari va boshqalar) tizimli ko‘rinishda aks ettiruvchi komponentlar tushuniladi. Ushbu tizim yordamida modellashtirish va buyumni yaratish jarayonida bir nechta muhim jihatlar hisobga olinadi: Buyumning strukturaviy sxemasi – bu buyum qismlarining joylashuvi, o‘zaro bog‘liqligi va funksional yuki; material tanlovi – har bir matritsa elementi uchun mos material xususiyatlarini belgilash; konstruktsion birliklarning o‘zaro ta’siri – qismlar orasidagi dinamik va statik uyg‘unlik; modifikatsiya imkoniyatlari – buyumni individual ehtiyojlarga moslashtirish imkoniyati.

ISSN 3030-3907

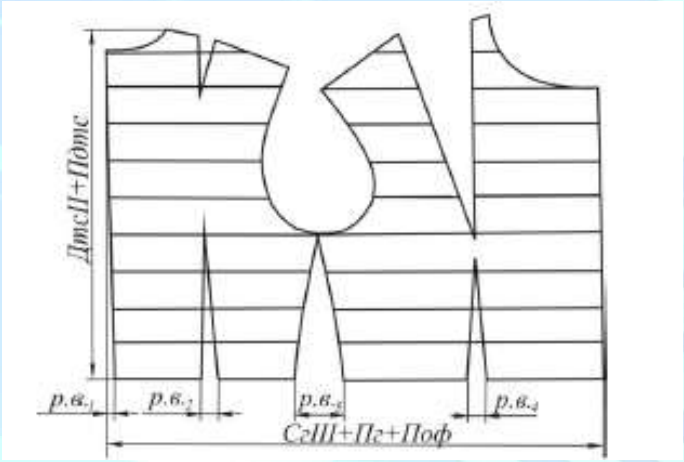


1-rasm. Matritsa elementlari asosida tikuv buyumini loyihalash sxemasi

Takomillashtirilgan loyihalash usullari, ayniqsa, yuqori adgezion xususiyatga ega polimer kompozitsiyalarning qo‘llanilishi bilan bog‘liq bo‘lib, bu usul buyumga mustahkamlik, elastiklik, yengillik va uzoq muddatli xizmat ko‘rsatish imkoniyatlarini beradi. Shuningdek, matritsa elementlari asosida loyihalash resurslardan oqilona foydalanishga, chiqindilar miqdorini kamaytirishga va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Tikuv buyumlarini matritsa elementlari asosida loyihalash usuli zamonaviy yondashuv sifatida o‘zini isbotlagan. Bu nafaqat estetik va funksional ko‘rsatkichlarni yaxshilaydi, balki ishlab chiqarishda texnologik soddalik, moslashuvchanlik, resurslarni tejash, va ekologik afzalliklarni beradi. Ayniqsa, adgezion texnologiyalar (yopishtirish asosidagi biriktirishlar) matritsa yondashuvi bilan uyg‘unlashganda, innovatsion mahsulotlar yaratilishiga keng yo‘l ochiladi. ME andazalarini to‘ldirish shaklda ko‘rsatilgan yarim yopishgan siluetli buyum uchun old va orqa qismlar misolida ko‘rib chiqiladi (2-rasm). Andaza konstruksiyasi gorizontal qatorlarga bo‘linadi. Gorizontal qatorlar soni m, (DtsII + Pdts) qiymatiga va tanlangan ME (2 - rasm)ning b uzunligiga bog‘liq:

$$m = \frac{(Дтс П + Пдтс)}{b}.$$

ISSN 3030-3907



3-rasm. Tikuv buyumlari detallarini gorizontal qatorlarga bo‘lish sxemasi

1.1. jadval

Matritsa elementlari asosida tikuv buyumlarini loyihalashda hisobga olinadigan parametrlar

№	Matritsa elementi	Tavsifi	Amaliy ahamiyati
1	Buyumning tashqi shakli	Uzunlik, kenglik, siluet, kontur	Estetik ko‘rinish va ergonomik qulaylik
2	Qismlar kesimi chiziqlari	Konstruktsiya elementlarining chiziqli joylashuvi	Silliq tikuv va oson yig‘ish
3	Material parametrlari	Elastiklik, qalinlik, sirt tarangligi	Komfort va mustahkamlikni ta’minlaydi
4	Adgezion komponentlar	Polimer asosidagi yopishtiruvchi qatlamlar	Mustahkam bog‘lanish va resurs tejamkorlik
5	Yig‘ish va tikish usullari	Mexanik yoki issiqlik bilan biriktirish usullari	Ishlab chiqarish texnologiyasi bilan uyg‘unlik
6	Modul o‘zgaruvchanligi	Buyumning konfiguratsiyasini o‘zgartirish imkoniyati	Individual ehtiyojlarga moslashish imkoniyati

Tikuv buyumlarini matritsa elementlari asosida takomillashtirilgan loyihalash usullarini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy yondashuvlar yordamida mahsulot dizayni, funksionalligi va ergonomikasi yuqori darajada ta'minlanadi. Matritsa yondashuvi konstruktsion elementlarni tizimli asosda tahlil qilish, har bir detalning o‘zaro bog‘liqligini aniqlash va butun buyumni raqamli modellashtirish imkonini beradi. Bunda quyidagi ustunliklar kuzatildi: buyum konstruktsiyasining parametrik aniqligi ortadi; ishlab chiqarish jarayoni

ISSN 3030-3907

avtomatlashtirilishi va standartlashtirilishi mumkin; material va vaqt resurslari tejaladi; mahsulot sifatini boshqarish va takomillashtirish imkoniyati kengayadi; ekologik toza va tikuvsiz texnologiyalardan samarali foydalanish yo‘lga qo‘yiladi Natijada, matritsa elementlari asosida loyihalash usuli, ayniqsa yuqori adgezion xususiyatga ega polimer materiallar bilan uyg‘unlashganda, zamonaviy tikuv mahsulotlari ishlab chiqarishdagi muhim bosqichga aylanmoqda. Bu usul innovatsion yechimlar asosida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va foydalanuvchilar ehtiyojiga mos, ergonomik, estetik va sifatli buyumlar yaratish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azimova,M.N, Temirova, G., & Tashpulatov, S. (2025). RESURSTEJAMKORLIK ASOSIDA MO‘YNADAN TIKUV BUYUMLARINI ISHLAB CHIQARISHNI YARATISH USULLARI. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2(2), 143-150.

2. Azimova, M. N. (2025). TIKUVCHILIKDA ADGEZIYON XUSUSIYATLARNI TA’MINLASHGA QO ‘LLANILADIGAN POLIMER KOMPOZITSIYALAR. SCHOLAR, 3(3), 50-60.

3. Azimova, M. (2025). RESURSLARDAN SAMARALI FOYDALANISH ASOSIDA AYOLLAR UCHUN MO ‘YNALI KIYIM LOYIHALASH VA KIYIM TAYYORLASH TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH YO’LLARI. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2(2), 128-134.

4. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ. Universum: технические науки, (9-3 (114)), 22-26.

5. Ubaydova, V., Azimova, M., & Khudoyberdieva, S. (2024, January). Creation of a mathematical model of computer-aided design of patterns and ornaments for gold embroidery. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2969, No. 1). AIP Publishing.

6. Азимова, М. Н. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА УСТРОЙТВ ДЛЯ ЛЕЗЕРНОЙ РЕЗКИ ЛАЗЕРЛИ КЕСИШ МОСЛАМАЛАРИНИНГ МОСЛАМАЛАРИНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ ADVANTAGES OF LASER CUTTING DEVICES. In Исследования ВКР–в практику профессиональной жизни: Сборник материалов III Международной научно-практической межвузовской конференции. Часть 2.–М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. АН Косыгина», 2023.–284 с. (p. 7).

ISSN 3030-3907