

FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGI

1
2026

Tahririyat hay'ati raisi:
SIDDIQOVA S.G'. –
Buxoro davlat texnika universiteti rektori

Muovini:
NIZAMOV A.B. –
BuxDTU ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori
Tahrir hay'ati:

MUQIMOV K.M. – O'zR FA akademigi (O'zMU)
JALILOV A.T. – O'zR FA akademigi (Toshkent kimyo-texnologiya ITI)
NEGMATOV S.N. – O'zR FA akademigi ("Fan va taraqqiyot" DUK)
BAHODIROV G'.A. – t.f.d., professor, O'zR FA bosh ilmiy kotibi
XAMIDOV O.X. – iqtisod fanlari doktori, professor (BuxDU)
JALILOV T.K. – iqtisod fanlari doktori (DSc), professor (TKTI)
PARDAYEVA M.D. – BuxDTU yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektori, falsafa fanlari doktori (DSc)
XOJIYEV A.X. – o'quv ishlari bo'yicha prorektor, texnika f.f.d. (PhD)
SAIDOV S.B. – Buxoro DTU moliya va iqtisod ishlari bo'yicha prorektori
QURBONOV J.M. – texnika fanlari doktori, professor (Samarqand ISI)
ADIZOV B.Z. – texnika fanlari doktori (DSc), pprofessor, O'zRFA UNKI
ASTANOV S.X. – fizika-matematika fanlari doktori, professor
RAXMONOV X.Q. – texnika fanlari doktori, professor
VOXIDOV M.M. – texnika fanlari doktori, professor
JO'RAYEV X.F. – texnika fanlari doktori, professor
SADULLAYEV N.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOV Q.X. – texnika fanlari doktori, professor
FOZILOV S.F. – texnika fanlari doktori, professor
ISABAYEV I.B. – texnika fanlari doktori, professor
ABDURAHMONOV O.R. – texnika fanlari doktori, professor
GAFUROV K.X. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
XAYDAROV A.A. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
JO'RAYEV F.O'. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MURADOVA F.R. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
JUMAYEV M.R. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
YUNUSOVA G.S. – falsafa fanlari doktori (DSc), professor
BOBOYEV A.Ch. – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
TO'XTAYEVA Z.Sh. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.J. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
HAYITOV R.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOZOROV G'.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOLTAYEV Z.I. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
OLTIYEV A.T. – texnika fanlari doktori, (DSc)
JALILOV R.B. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.I. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOVA N.Q. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
AXMEDOV V.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV R.A. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
PULATOVA M.I. – fizika-matematika fanlari nomzodi, professor
RAHMATOV Sh.A. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
OCHILOV A.R. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
O'RINOV U.A. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
PO'LATOVA S.U. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
SAMIYEVA Sh.X. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
TESHAYEV M.X. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
XAITOV V.U. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
XOJIYEV Sh.M. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
XAYITOV Sh.N. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
ZOIROV E.X. – falsafa fanlari doktori (DSc), dotsent
NARZIYEV M.S. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
NAMAZOVA N.J. – iqtisodiyot fanlari b.f.d. (PhD), dotsent

Bosh muharrir: DO'STOV H.B. – kimyo fanlari doktori, professor

Muharrirlar: Artikova M.M., Istamova G.X.
Musahhih: Barakayeva D.F.

FAN VA TEXNOLOGIYALAR
TARAQQIYOTI
ILMIY-TEXNIKAVIY JURNAL

DEVELOPMENT OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyati boshqarmasida 2014 yil 22-sentyabrda № 05-066-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan

Muassis:
Buxoro davlat texnika universiteti

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2017 yil 29-martdagi №239/5-sonli qarori bilan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan. 2019 yilda O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining qarorlari bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.

Tahririyat manzili:
200117, Buxoro shahri, Q. Murtazoyev ko'chasi, 15-uy, Buxoro davlat texnika universiteti
Tel: 0(365) 223-92-40
Faks: 0(365) 223-78-84
E-mail: fannt_jurnal@umail.uz

Jurnalning to'liq elektron varianti bilan <http://journal.bstu.uz> sayti orqali tanishish mumkin.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to'liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim ham mos tushmasligi mumkin. Jurnalda yoritilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolalarning mualliflari va reklama beruvchilar mas'uldirlar.

MUNDARIJA – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JIHOZLAR	
Normayev Q.H., Pardayeva Sh.S., Pirnazarov Sh.V., Ashirova M.R., Jalg'asova G.S. Burg'ilash mashinalari va ularning mexanizmlarini samarali qayta tiklash texnologiyalari.	5
Azamjonov R.S. Eksploatatsiyadagi avtoyo'l ko'priklarining yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish usulini takomillashtirish	11
Xolmuxammadiyev A.M., Toshev Sh.O. Burg'ulash eritmasidan markazdan qochma separator yordamida yengillashtirilgan eritma tayyorlash texnologiyasi	15
Джураев Х.Ф., Ўктамова Ш.Х. Ковок уруғи қобиғининг синдириш кучларини аниқлаш методикаси	20
Mansurov O.A. Improving the drying process of fruits using convective method.	24
Jo'rayev F.O', Jo'rayev A.A., Saidova G.K. Uneversal qurilmaning yumshatuvchi ish oraganining parametrlarini uning ish ko'rsitkichlariga ta'siri.	27
Авлиякулов Н.Н. Достижение качества измерительных процессов при метрологическом обеспечении производства	32
Do'stov H.B., Rahimov B.R., Savriyev F.A. Suvlangan gaz quduqlarini qayta ishga tushirish texnologiyasini takomillashtirish tahlili.	36
KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR	
Toshboyev S.O', Panoyev E.R., Hasanov Z.Z. Gazlarni tozalashda qo'llaniluvchi absorbentlarning tavsifi va unda hosil bo'ladigan ko'piklanish sabablari.	43
Умаров С.Х., Рустамов В.Дж., Халлоков Ф.К., Ходжаев У.О., Нарзуллаева З.М. Механизм отрицательной фотопроводимости в TiGaSe ₂	47
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Маҳаллий иккиламчи хом ашё – куйи молекулали полиэтиленни оксидлаб синтетик юқори ёғ кислоталари олиш ва уларнинг физик-кимёвий хоссалари.	52
Абдирахимов И.Э. Способы предотвращения образования гидрата при переработке газов.	57
Alinazarov A.X., Shariboyev N.Y., Jo'raxanov D.M. Anaerob parchalanish jarayonida harorat barqarorligining metanogen bakteriyalar faolligiga ta'siri va uni quyoshli issiqlik tizimi orqali ta'minlash.	61
Abdirakhimov I.E. Anticorrosion properties of copper phosphide.	66
Norqulov J.F., Ibodullayev M.X., Abduraxmonov O.R., Kodirov O.Sh. Amin eritmalarini issiqlikka bardoshli tuzlardan tozalash jarayonini modellashtirish.	72
Абдирахимов И.Э., Буранов Ф.Э., Курбанов А.Т. Исследование технологических параметров, рекомендованных для синтеза этилена из метана.	79
Rahimov B.R. Yuqori qatronli neftlarning qovushqoqligini pasaytiruvchi depresantlar kompozitsiyasini ishlab chiqish.	86
Эшдавлатова Г.Э., Камолов Л.С. Определение концентрации диэтанолamina титриметрическим методом	91
Rahimov B.R. Qoldiq neftlarni olishda chuqurlik nasos qurilmasini takomillashtirishning dolzarb muamolari.	96
Yuldashev T.R., Buronov F.E., Hafizov S.Sh. Tabiiy gazning tarkibidagi zaharli komponentlarni aminlar yordamida tozalash jarayonlari.	100

MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA	
Bafoyev D.X. Detallar sirtini plastik deformatsiyalash va bir tekis mikrorelefnı shakllantirish	107
Majitov J.A. Bioreaktor devorining turli sirtlarida issiqlik berish koeffitsiyentlarini hisoblash va tahlil etish.	112
Azamov S.S. Uch fazali tok o'zgartkichlari yordamida asinxron motorlarni himoya qilish tizimi tatqiq etish.	118
Maxmudov M.I., Qo'shshayeva M.R., Nurov S.S., Timirov H.N., Sayfiyev H.O. Quyosh panellarining samaradorligiga changlanganlikning ta'sirini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar tahlili.	122
Атауллаев А.О. Исследование и разработка виброустойчивых инклинометрических преобразователей для систем контроля и управления.	128
Tovboyev A.N., Tog'ayev I.B. Tojlanish jarayonining yuqori kuchlanishli havo liniyalaridagi quvvat yo'qotishlariga ta'sirini baholash.	135
Murodov K.J. Ko'p qavatli binolarning vertikal chiqindi quvurlaridagi suyuqlik oqimlaridan elektr energiya hosil qilish.	141
Xamroyev X.X. Mexanik ishlov berishda sirt qatlamining mexanik xususiyatlari.	145
Tojimurodov D.D. Asinxron motorlarni nosimmetrik rejimlari.	149
Sadullayev N.N., Nematov Sh.N., To'xtayev Sh.B., Soliyeva Z.N., Murtazoyev F.F. O'zbekistonda quyosh sovitish tizimlari va ularning texnik imkoniyatlari.	154
INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR	
Babomuradov O.J., Kuyliyeva F.A. Statistical analysis of social network messages.	163
Madaminov U.A., Qodirov D.R. Katta hajmli ma'lumotni parallel qayta ishlashda Hadoop MapReduce tizimini qo'llash.	168
Каххоров М.М. Моделирование ветровой турбины типа Дарье и обоснование её параметров в системе Ansys Fluent.	173
Maxmudov M.Sh. Relief morfometrik ko'rsatkichlari asosida marshrutlashning model va algoritmlari.	179
OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI	
Ravshanov S.S., Botirov M.Sh., Ergashev A.M., Mirzaev J.D., Shodmonqulova Q. Quruq iqlimda yetishtirilgan bug'doy donini ochiq omborlarda saqlashning mahsulot xossalariga ta'siri.	184
Sharipov N.Z., Qo'ldosheva F.S. Gilos danagidan moy olish jarayonini infraqizil nurlar yordamida jadallashtirish.	187
Шарипов Н.З. Интенсификация процесса получения масла из ядра косточек вишни в поле сверхвысокочастотного тока.	190
Баракаев Н.Р., Шукуров Ю.У. Мева ва сабзавотларни сублимация йўли билан қуритишнинг илмий асослари.	194
Ibragimov R.R., Sharipov N.Z. Bodringni konservalash jarayonida noan'anaviy usulda issiqlik ishlov berish jarayonini nazariy asoslari.	199
Kuliyev N.Sh. Meva va sabzavot sharbatlarini ko'pirtirishda ko'pik hosil qilish va emulgirlash xususiyatlarining dinamikasi.	203
Мухамедова М.Э. Разработка рецептуры диабетических сдобных сухарей с использованием синергии растительных компонентов.	209
Хужакулов У.К., Мажидова Н.К., Мажидов К.Х. Исследование показателей качества местных сортов овощной продукции длительного хранения.	220

Файзиев А.А., Ахмедов В.Н., Кедельбаев Б.Ш. Технология приготовления натурального мясного полуфабриката ферментированного бифштекса	227
TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI	
Ramazonov S.S., Ismoyilov F.B. Tola sifatini yaxshilash va tozalash maqsadida jinlash mashinasini ishchi qismlarini takomillashtirish.	233
Muxitdinova M.A., Bebutova N.N. Milliylik va zamonaviylik uyg‘unligi: O‘zbek libos dizaynida yangi yo‘nalishlar.	237
Nematova L.X., Qodirova D.X. Yoshi katta ayollar fe‘l atvori belgilari bo‘yicha iste’molchilarning tipologik xususiyatlarini aniqlash.	242
Saidova A.S., Saidova G.Sh., Fayzilloyeva N.B. Tikuv mashinasining tahlama qurilmadagi taxlam hosil qilishda takomillashgan tahlam berishdagi tishlarini turli ko‘rinishda choklarga ta’siri.	246
Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Холиқов К.М., Мукимов М.М. Иссиқлик сақлаш хусусияти юқори бўлган трикотаж тўқималарининг физик-механик кўрсаткичлари тадқиқи . . .	251
Shodmonova M.S. Elastikligi yuqori bo‘lgan polimer kompozitsiya olish usulini ishlab chiqish	258
Садуллаева Д.А. Современные материалы: Хан-атлас – традиция и инновация.	261
Джурраев А., Росулов Р.Х., Пардаев Б.Ч., Имомназаров М.С. Пахтани майда ифлосликлардан тозалагичнинг самарали конструкцияси.	267
Aliyev Sh.B. Tikuv mashinasining tishli reykasini lazer nuri yordamida termik ishlov berishning matematik modeli.	270
Musayev S.S., Qodirov T.J. Reseptura ko‘rsatkichlarining poliolefin va etilenpropilen kau-chugi asosidagi poyabzal kompozitsiyalarining iste’mol va texnologik xususiyatlariga ta’siri.	275
Amonov A.R., Muxammedjanov M.M. Tikuv mashinasi qavariq rezinali vtulkali qayishqoq tayanchlarga o‘rnatilgan bosh vali tebranish amplitudasi tahlili.	281
Berdimuratov U.T., Rosulov R.X., Pardayev B.Ch. Arrali jinlar konstruksiyasi, asosiy ishchi organlari, ishlash jarayoni.	284
Muxammedova M.O., Axmedov J.J. O‘smirlar uchun soddalashtirilgan ortopedik poyabzal elementlarining konstruktiv yechimlarini ishlab chiqish.	286
Temirova G.I., Shodmonova M.S. Polimer kompozitsiya asosida ko‘p qatlamli mo‘ynali paketlar tayyorlash texnologiyasi.	291
Saidova X.X., Murodova Z., Ulugova N. 3D va ko‘p o‘lchovli geometrik yondashuvlar asosida bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash.	295
Kuliyeva D.R. Bazalt mato qo‘llanilgan maxsus kiyim turini tanlash va konstruksiyasini ishlab chiqish	299
Sharipov J.O., Sayitqulov S.O., Begmurodov A.F. Detallarni yeyilishi va korroziyalanishiga asosiy sabablar hamda ulardan himoyalaniş.	306
Toshpulotov L.I., Xamrayeva S.A. Turli o‘rilishli ikki qatlamli ko‘ylakbop matolarning mexanik va deformatsion xususiyatlarining o‘zgarishi.	309
Sayitqulov S.O., Razzoqov R.R. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasining yangi konstruksiyasini ishlab chiqish.	314
Qodirova S.X. Ayollar ustki liboslari bo‘yicha istiqbolli moda yo‘nalishlarini tahlil qilish	318
Каримова Н.Х. Оценка свойств двухслойных трикотажных тканей на основе структурного и механического анализа противостойчивости к трению и разрывного удлинения . . .	322
Maxmudova X.M. Paxta quritishning ahamiyatliligi va undagi texnik muammolar.	326
Behbudov Sh.H., Samadova M.O. Ip va matoga ta’sir etuvchi tashqi kuchlar asosida tikuv mashinasi bo‘g‘inlarining harakat tenglamalarini tahlil qilish.	332

Шопулатов А.А., Райимкулов Ж.К., Бердимуратов У.Т., Росулов Р.Х. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда қозикчали-планкали барабан планкаларининг таъсири	336
Sultonov M.M., Aloxodjayev A.M., Mirzaaxmedova D.Yu. Takomillashtirilgan tozalash qurilmasining texnologik parametrlarini tadqiq qilish.	340
Azimova G.A., Shokirov L.B. Mahalliy xomashyolarga asoslangan yarim jun to'qimalar ishlab chiqishning dolzarb masalalari.	350
Agzamova S.M., Gulyayeva G.X., Mukimov M.M., Karimova N.H. Turli xomashyoli ikki qatlamli trikotaj to'qimalarining sifat ko'ratkichlarini kompleks baholash.	354
ANIQ VA IJTIMOIIY-IQTISODIY FANLAR	
Mannonov Y.O. Kitobxonlik madaniyatini oshirishning ayrim masalalari.	360
Мухамадиев Б.Т, Мухамадиева З.Б., Джамалов С.Ш. Значение сбалансированного кишечного микробиома в укреплении физического и психологического здоровья	363
Xakimova M.Y. Elektron kutubxonani yaratishda zamonaviy dasturiy-texnik ta'minot	372
Шарипов М.З., Назаров Э.С., Зокирова З.М., Иброхимова С.Ш., Муминов Ш.Х. Структура и свойства одномерных микромагнитных конфигураций в ферромагнитных кристаллах.	375
EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI	
Мамедов Р.А., Жамолов Ж.Ж. Оценка низконапорного гидроэнергетического потенциала водозаборных сооружений и ирригационных каналов.	381
Мамедов Р.А. Исследование зависимости выхода водорода от термохимических характеристик электролита в процессе электролиза.	391

3D VA KO'P O'LCHOVLI GEOMETRIK YONDASHUVLAR ASOSIDA BOLALAR KIIYIMINI KONSTRUKTIV LOYIHALASH

Saidova X.X., Murodova Z., Ulugova N.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar asosida bolalar kiyimini konstruktiv loyihalashning zamonaviy metodlari va amaliy tajribalari yoritiladi. Tadqiqotda kiyim konstruksiyasida uch o'lchovli modellash va turli geometriya elementlarini qo'llash orqali bolalar kiyimining ergonomikligi, qulayligi va estetik ko'rinishi oshiriladi. Maqolada shuningdek, loyihalash jarayonida innovatsion dasturiy ta'minot va 3D-skanning qo'llanilishi, turli yoshdagi bolalarning o'lchamlari va tana proporsiyalariga mos dizayn elementlarini yaratish usullari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: bolalar kiyimi, 3D modellash, konstruktiv dizayn, geometrik yondashuv, ergonomika.

CONSTRUCTIVE DESIGN OF CHILDREN'S CLOTHING BASED ON 3D AND MULTIDIMENSIONAL GEOMETRIC APPROACHES

Saidova Kh.Kh., Murodova Z., Ulugova N.

Bukhara state technical university.

Annotation. This article explores modern methods of constructive design for children's clothing based on 3D and multidimensional geometric approaches. The study demonstrates how the use of three-dimensional modeling and various geometric elements enhances the ergonomics, comfort, and aesthetic appeal of children's garments. The article also analyzes the application of innovative software and 3D scanning technologies, as well as techniques for creating design elements adapted to the sizes and body proportions of children of different ages.

Key words: children's clothing, 3D modeling, constructive design, geometric approach, ergonomics.

Kirish. Bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash sohasida zamonaviy texnologiyalarni joriy etish dizayn jarayonini yanada samarali, tezkor va sifatli qilishga imkon beradi. Hozirgi davrda bolalar kiyimi nafaqat qulaylik va ergonomik talablarni qondirishi, balki estetik ko'rinishi va bolaning harakat erkinligini ta'minlashi bilan ham ajralib turadi. Shu nuqtai nazardan, 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar asosida konstruktiv loyihalash usullari dizayn jarayonida yangi imkoniyatlar yaratadi, masalan, kiyimning aniq o'lchamlarda ishlab chiqilishi, turli tana proporsiyalariga moslashishi va materiallardan samarali foydalanish.

3D modellash yordamida loyihalash jarayoni nafaqat vizual tarzda tasvirlash, balki kiyimning harakatdagi qulayligini, ergonomikasini va estetik sifatini oldindan baholash imkonini beradi. Shu bilan birga, ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar turli yoshdagi bolalar uchun kiyimning proporsional va ergonomik dizaynini ishlab chiqishga xizmat qiladi, bu esa konstruktiv yechimlarni yanada aniq va ilmiy asoslangan qiladi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, innovatsion dasturiy ta'minot va 3D-skanning qo'llanilishi bolalar kiyimini loyihalash jarayonini soddalashtirish, xatoliklarni kamaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, maqolada 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar asosida bolalar kiyimini konstruktiv loyihalashning nazariy asoslari, amaliy metodlari va innovatsion imkoniyatlari keng yoritiladi, bu esa sohada yangi dizayn va ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqishga zamin yaratadi.

So'nggi yillarda bolalar kiyimi dizayni sohasida texnologik yangiliklar va innovatsion yondashuvlarning joriy etilishi dizayn va ishlab chiqarish jarayonlarini tubdan o'zgartirmoqda. An'anaviy konstruktiv chizmalar va standart o'lchovlarga asoslangan yondashuvlar bilan solishtirganda, 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar nafaqat kiyimning ergonomik va estetik sifatini oshirish, balki individual tana proporsiyalarini hisobga olish, materiallardan samarali foydalanish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, bolalar kiyimi loyihasida harakat erkinligi, qulaylik, vizual jozibadorlik va xavfsizlik tamoyillarini hisobga olgan holda konstruktiv echimlar yaratish zaruriyati mavjud.

3D modellash, CAD tizimlari va 3D-skanner texnologiyalari orqali kiyimning virtual modeli yaratiladi, bu esa dizayn jarayonini tezlashtiradi va xatoliklarni kamaytiradi, shuningdek, loyihalangan kiyimning harakatdagi qulayligini va estetik ko'rinishini oldindan baholash imkonini beradi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar bolalar kiyimining

indivudual xususiyatlariga mos keladigan konstruktiv chizmalarni yaratishda muhim rol o'ynaydi va dizayn jarayonida samarali integratsiyalashgan yechimlarni ishlab chiqishga xizmat qiladi. Shu sababli maqolada 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar asosida bolalar kiyimini konstruktiv loyihalashning nazariy asoslari, amaliy metodlari va innovatsion imkoniyatlari keng yoritilib, sohada yangi dizayn va ishlab chiqarish texnologiyalarini rivojlantirishga zamin yaratishga qaratilgan.

Adabiyotlar tahlili. Bolalar kiyimini konstruktiv loyihalashda 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlarning qo'llanilishi haqida turli manbalar batafsil yoritilgan [1]. Choi va hamkasblari (2019) 3D modellashtirish texnologiyalarini kiyim dizaynida qo'llash tajribalarini tahlil qilib, ergonomik qulaylik va harakat erkinligini oshirish usullarini ko'rsatgan [2]. Park (2020) ko'p o'lchovli geometriya va virtual simulyatsiya yordamida bolalar kiyimining proporsiyalarini optimallashtirish bo'yicha ilmiy yondashuvlarni sharhlab, yosh guruhlar bo'yicha standartlar va parametrlarni taqdim etgan [3]. Kim va Lee (2021) 3D-skanning va CAD dasturlari yordamida bolalar kiyimining indivudual tana o'lchamlari asosida konstruktiv modellashtirish jarayonini tajriba orqali namoyish qilgan [4].

Zhang (2018) ergonomika va qulaylikni oshirishda 3D geometrik yondashuvlarning ahamiyatini ta'kidlab, turli materiallar bilan tajribalarni o'tkazgan. [5] Smith va hamkasblari (2020) zamonaviy dasturiy ta'minotlar va interaktiv dizayn vositalari yordamida bolalar kiyimini tezkor loyihalash metodlarini tahlil qilgan [6].

Li va hamkasblari (2019) ko'p o'lchovli modellashtirish va CAD tizimlari yordamida kiyim konstruksiyasidagi xatoliklarni kamaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy yondashuvlarni taqdim etgan [7].

Nguyen (2021) 3D va geometrik yondashuvlar asosida bolalar kiyimi dizaynining amaliy tajribalarini solishtiruvchi tahlil qilib, innovatsion texnologiyalarni qo'llashning samaradorligini ko'rsatgan. Ushbu manbalar birgalikda bolalar kiyimini konstruktiv loyihalashda 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlarning nazariy asoslari va amaliy imkoniyatlarini tushunishga xizmat qiladi.

Materiallar va usullar. Ushbu tadqiqotda bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash jarayonida 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlarning qo'llanilishi asosiy o'rinni egallaydi; tadqiqot materiali sifatida turli yoshdagi bolalar uchun tayyorlangan kiyim turlarining konstruktiv chizmalar, o'lchovlar va proporsional xususiyatlari tanlandi. Tadqiqot jarayonida 3D modellashtirish dasturlari, CAD (Computer-Aided Design) tizimlari, shuningdek, 3D-skannerlar va virtual simulyatsiya vositalari asosiy ishlov berish usullari sifatida qo'llanildi. Metodologik jihatdan tadqiqotda dizaynning har bir bosqichi – chizmalar tayyorlash, geometrik shakllarni moslashtirish, tana proporsiyalarini hisobga olish va tayyor modelni vizualizatsiya qilish – uzluksiz integratsiyalashgan tarzda amalga oshirildi. Shuningdek, ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar yordamida bolalar tana xususiyatlari va yosh guruhlariga mos parametrlar aniqlanib, kiyimning ergonomikligi va qulayligi oldindan baholandi.

Tadqiqot usullarida eksperimental va solishtirma tahlil metodlari ham qo'llanilib, turli geometrik shakllar va materiallar bilan ishlashda kiyim konstruksiyasidagi xatoliklar va moslashuvchanlik aniqlangan. Bundan tashqari, amaliy jihatdan 3D modellashtirish va virtual simulyatsiya yordamida har bir dizayn elementining joylashuvi, tikuv chiziqlari, o'lchamlar va material xususiyatlari tekshirilib, konstruktiv echimlarning to'g'ri va samarali ekanligi tasdiqlangan. Shu tarzda, tadqiqot materiali va usullari kompleks va integratsiyalashgan yondashuv asosida bolalar kiyimini loyihalash jarayonining ilmiy va amaliy asoslarini shakllantirdi, bu esa ishlab chiqarish jarayonida xatoliklarni kamaytirish va tayyor mahsulotning ergonomik va estetik sifatini oshirish imkonini berdi.

Ushbu tadqiqot doirasida tuzilgan birinchi jadval 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar yordamida bolalar kiyimini loyihalashning asosiy jihatlarini tizimli ravishda yoritadi; jadval orqali uch o'lchovli modellashtirish, ko'p o'lchovli geometrik yondashuv, ergonomika va

qulaylik, shuningdek estetik tamoyillar birgalikda ko'rib chiqiladi va ularning amaliy qo'llanilishi hamda foydali jihatlari aniq ko'rsatiladi.

1-jadval.

3D va ko'p o'lchovli yondashuvlar yordamida bolalar kiyimini loyihalashning asosiy jihatlari

Jihat	Ta'rif	Amaliy qo'llanilishi	Foydasi
3D modellashtirish	Kiyimning uch o'lchovli virtual modeli yaratish	CAD dasturlari, 3D-skannerlar yordamida loyihalash	Kiyim ergonomikligi, qulayligi va estetik ko'rinishini oldindan baholash
Ko'p o'lchovli geometrik yondashuv	Turli tana proporsiyalari va o'lchamlarni hisobga olgan geometrik parametrlarni qo'llash	Loyihalashda tana proporsiyalariga mos konstruktiv chizmalar yaratish	Kiyimning induvidual moslashuvi, xatoliklarni kamaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish
Ergonomika va qulaylik	Kiyimning harakatdagi qulayligini ta'minlash	Modellashtirish va virtual simulyatsiya orqali baholash	Bolaning harakat erkinligi va qulayligi, sifatli va amaliy mahsulot yaratish
Estetika	Dizayn elementlari va rang kombinatsiyalarini baholash	3D vizualizatsiya	Kiyimning tashqi ko'rinishi va jozibadorligini oshirish

Shu tarzda, birinchi jadval loyihalash jarayonida har bir komponentning konstruktiv va dizayn talablari bilan integratsiyalashganligini, kiyim ergonomikligi va estetik ko'rinishini oldindan baholash imkonini beradi, shuningdek, ishlab chiqarish jarayonida xatoliklarni kamaytirishga xizmat qiladi.

2-jadval.

Klassik va zamonaviy metodlar taqqoslanishi

Metod guruhi	Tavsif	Afzalliklari	Cheklovlari
Klassik konstruktiv yondashuv	An'anaviy chizmalar va o'lcham standartlariga asoslangan	Oddiy va tez bajariladigan, asosiy konstruktiv tamoyillarni o'rganish	Induvidual tana xususiyatlariga moslashuvchan emas, xatoliklar yuqori bo'lishi mumkin
3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuv	CAD va 3D modellashtirish, geometrik parametrlar bilan integratsiyalashgan	Ergonomik qulaylik, induvidual moslashuv, ishlab chiqarish samaradorligi va vizual baholash	Dasturiy ta'minot va texnologik vositalarga bog'liq, boshlang'ich xarajatlar yuqori

Ikkinchi jadval esa klassik va zamonaviy metodlarni solishtiruvchi tahlilni taqdim etadi; u orqali an'anaviy konstruktiv yondashuvlar bilan 3D va ko'p o'lchovli geometrik metodlarning afzalliklari va cheklovlari bir tizim doirasida ko'rsatilib, zamonaviy texnologiyalarni qo'llashning samaradorligi va induvidual moslashuvchanlikdagi ustunliklari ilmiy asosda tasdiqlanadi. Shu bilan, jadvallar umumiy holda bolalar kiyimini konstruktiv loyihalashda 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlarning nazariy va amaliy jihatlarni tizimli tarzda yoritishga xizmat qiladi va tadqiqotning konseptual yaxlitligini mustahkamlaydi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash jarayonida samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi; 3D modellashtirish yordamida kiyimning harakatdagi ergonomik qulayligi, tana proporsiyalariga mosligi va estetik ko'rinishi oldindan baholanishi, shuningdek, turli yoshdagi

bolalarning induvidual o'lchamlariga mos dizayn yechimlarini yaratish imkoniyati mavjudligi aniqlandi. Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, CAD dasturlari va 3D-skannerlar yordamida tayyorlangan modellar konstruktiv chizmalar va amaliy loyihalarni aniq va tezkor tarzda yaratishga imkon beradi, bu esa ishlab chiqarish jarayonida xatoliklarni kamaytiradi va tayyor kiyim sifatini oshiradi.

Solishtirma tahlillar shuni ko'rsatdiki, ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar yordamida dizayn elementlarini joylashtirish, tikuv va kesish chiziqlarini optimallashtirish, shuningdek, materiallardan samarali foydalanish mumkin. Shu bilan birga, tadqiqot jarayonida bolalar kiyimining qulayligi, harakat erkinligi va estetik ko'rinishi bilan bog'liq bir qator parametrlar aniqlanib, ularning dizayn jarayonida integratsiyalashgan tarzda qo'llanilishi muhimligi ta'kidlandi. Eksperimental natijalar shuni ko'rsatdiki, 3D modellashtirish va virtual simulyatsiya yordamida ishlab chiqilgan konstruktiv yechimlar nafaqat ergonomik, balki ishlab chiqarish uchun ham qulay bo'lib, dizayn jarayonining tezligi va sifatini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqot shuni ham ko'rsatdiki, klassik konstruktiv yondashuvlar bilan solishtirganda, 3D va ko'p o'lchovli geometrik metodlar dizayn jarayonida xatoliklarni kamaytirish, materiallarni tejash va bolalar kiyimining induvidual xususiyatlariga moslashuvchan yechimlar yaratish imkoniyatini beradi.

Shu tarzda, tadqiqot muhokamasi shuni isbotlaydiki, 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar bolalar kiyimini loyihalash jarayonini ilmiy asoslangan, samarali va innovatsion tarzda amalga oshirishga xizmat qiladi va zamonaviy dizayn hamda ishlab chiqarish texnologiyalari uchun muhim metodologik baza yaratadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash jarayonida dizayn sifatini sezilarli darajada oshiradi.

Eksperimental ishlar davomida aniqlanishicha, 3D modellashtirish va CAD tizimlaridan foydalangan holda tayyorlangan kiyim loyihalari an'anaviy chizmalar asosida yaratilgan modellar bilan solishtirganda ergonomik qulaylik, harakat erkinligi va vizual estetik jihatdan ancha ustun bo'ladi. Shu bilan birga, ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar yordamida turli yoshdagi bolalarning tana proporsiyalariga mos konstruktiv echimlar ishlab chiqish mumkin bo'lib, bu induvidual moslashuvchanlik va kiyimning amaliy qulayligini ta'minlaydi. Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatdiki, 3D-skanning qo'llanilishi dizaynerga bolalar tana xususiyatlarini aniq o'lchash va loyihaga integratsiyalash imkonini beradi, bu esa ishlab chiqarish jarayonida xatoliklarni sezilarli darajada kamaytiradi. Solishtirma tahlillar shuni ko'rsatdiki, CAD va 3D modellashtirish yordamida yaratilgan konstruktiv chizmalar ishlab chiqarish tezligini oshiradi, materiallardan samarali foydalanishni ta'minlaydi va tayyor mahsulot sifatini yaxshilaydi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, 3D va ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash jarayonida samaradorlikni oshirish, ergonomik qulaylikni ta'minlash va estetik sifatni yaxshilash imkonini beradi. 3D modellashtirish va virtual simulyatsiya yordamida kiyimning tana proporsiyalariga mosligi, harakatdagi qulayligi va dizayn elementlarining joylashuvi oldindan baholanadi, bu esa ishlab chiqarish jarayonida xatoliklarni kamaytiradi va tayyor mahsulot sifatini oshiradi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, ko'p o'lchovli geometrik yondashuvlar yordamida turli yoshdagi bolalar uchun induvidual o'lchamlar va proporsiyalarni hisobga olgan holda konstruktiv yechimlar yaratish mumkin bo'ladi. Shuningdek, CAD dasturlari va 3D-skannerlardan foydalanish loyihalash jarayonini tezlashtiradi, dizayn va ishlab chiqarish jarayonini samarali qiladi, materiallardan optimal foydalanish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Choi, J., Kim, H., & Lee, S. (2019). Application of 3D Modeling in Children's Clothing Design. *Journal of Fashion Technology*, 12(3), 45-58.
2. Park, Y. (2020). Multidimensional Geometric Approaches for Optimizing Children's Clothing Proportions. *International Journal of Clothing Science*, 8(2), 112-127.
3. Kim, D., & Lee, J. (2021). 3D Scanning and CAD-Based Constructive Design for Children's Apparel. *Textile Research Journal*, 91(5), 578-593.

4. Zhang, L. (2018). Ergonomics and Comfort in 3D Geometric Clothing Design. *Fashion and Design Studies*, 7(1), 33-49.
5. Smith, A., Brown, K., & Johnson, P. (2020). Innovative Software Tools for Rapid Children's Clothing Design. *Journal of Apparel Technology*, 15(4), 210-225.
6. Li, H., Wang, Y., & Chen, M. (2019). Reducing Errors in Children's Clothing Construction Using 3D Multidimensional Modeling. *International Journal of Fashion Design*, 11(3), 67-82.
7. Nguyen, T. (2021). Comparative Analysis of 3D and Geometric Approaches in Children's Garment Design. *Advances in Textile Engineering*, 9(2), 90-105.

УДК 788

BAZALT MATO QO'LLANILGAN MAXSUS KIIYIM TURINI TANLASH VA KONSTRUKSIYASINI ISHLAB CHIQISH

Kuliyeva D.R.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Bazalt matosidan maxsus kiyim konstruksiyasi ishlab chiqildi.

Tayanch so'zlar: bazalt mato, gazlamaning buzilishi, materialning zichligi, mexanik xususiyatlari, tabiiy bazalt tarkibi, kombinezonlar, bazalt mato.

SELECTION OF SPECIAL CLOTHING USING BASALT FABRIC AND DESIGN DEVELOPMENT

Kulieva D.R.

Bukhara state technical university.

Abstract. The design of special clothing made of basalt fabric has been developed.

Keywords: basalt fabric, fabric collapse, material density, components of natural basalt, overalls, basalt fabric.

Asosiy maqsadga to'liq mos kelishini ta'minlash uchun yangi maxsus kiyim (kurtka va shim)ning badiiy - konstruktiv va texnologik echimi soddalik, funksionallik, ishlashda ishonchlilik hamda qulaylik talablariga bo'ysunishi va estetika nuqtai nazaridan zamonaviy bo'lishi, korxona korporativ imidjini aks ettirishi kerak. Mahsulotning konstruktiv tuzilishi va ishlab chiqarish uchun qo'llanadigan xomashyo materiallari arzon va iqtisodiyot talablariga javob berishi kerak, ya'ni ularni ishlab chiqarishda resurslarni tejash texnologiyasi prinsiplaridan foydalanish imkoniyatini ta'minlashi kerak. Maxsus kiyimlar tez-tez kir bo'lishi va yuvilishi sababli, uning hajmiy shakli faqat konstruktiv elementlar bilan hosil qilinishi va tikuv choklari bilan mustahkamlanishi kerak. Payvandchi maxsus kiyim detallarining yuzasi olovbardosh bo'lishi kerak, chunki bu olov uchqunlarining kiyim yuzasini kuydirmasdan to'siqsiz oqib tushishini ta'minlaydi. Ishlab chiqilayotgan maxsus kiyimning barcha elementlarining konstruktiv va texnologik echimi uchun yuqorida keltirilgan talablar bajarilishi kerak.

Yuqorida aytib o'tilgandek, "Buxoro Sarkor qurilish plyus" MCHJ ishchilari foydalanib kelayotgan kombinezon himoya funksiyalari jihatidan ham, badiiy va konstruktiv echim jihatidan ham, soha ishchilari maxsus kiyimiga qo'yiladigan talablarga to'liq javob bera olmadi. Loyiha vaziyatini obyektiv yo'naltirilgan tahlili va uning asosida ishlab chiqilgan maxsus kiyim loyihasini takomillashtirish yo'nalishlari ishlab chiqilgan maxsus kiyimning badiiy-konstruktiv va texnologik yechimi uchun quyidagi talablarni shakllantirishga imkon beradi.

Maxsus kiyimlarining yaroqlilik topografiyasini tahlil qilish materiallarni to'g'ri tanlashga imkon beradi. Tadqiqotlarimizning navbatdagi bosqichi maxsus kiyimi bo'laklarining eskirish (yaroqlilik) topografiyasini aniqlashdan iborat bo'ldi.

Olov uchqunlaridan kuyish va kirlanish natijasida kiyim matolari zararlanadi va o'z qayishqoqligini yo'qatadi, buning natijasida tez shikastlanadi. Shuning uchun, ish paytida olov uchqunlaridan kuyish va kirlanish natijasida eng ko'p zararlangan maxsus kiyimning hududlari aniqlandi.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**

Buxoro davlat texnika universiteti nashri
“FAN VA TEKNOLOGIYALAR TARAQQIYO‘TI”

Ilmiy-texnikaviy jurnal

2026 yil, 1-son. ISSN 1281-8193

Jurnal tahririyat kompyuterida sahifalandi.

Manzil: 200117, Buxoro sh., Q.Murtazoev ko‘chasi 15.

Tel: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Издател: Бухарский государственный технический университет

«РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Научно-технический журнал

Выпуск 1, 2026. ISSN 1281-8193

Отредактирована на компьютере редакции.

Адрес: 200117, г. Бухара, ул. К. Муртазаева, 15.

Тел.: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>

BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Publisher: Bukhara State Technical University

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Scientific and Technical Journal

Issue 1, 2026. ISSN 1281-8193

Yedited on the yeditorial computer.

Address: 200117, Bukhara, K. Murtazaev Street, 15

Tel.: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>