



FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGI



2
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: fantt_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 – CONTENT

TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JHOZLAR	
Kayumov U.E., Pardayeva Sh.S., Istamov M.F. Konchilik sanoatida qo‘llaniladigan markazdan qochma nasoslarning ekspluatatsiyasining xususiyatlari	5
Majitov J.A., Narzulleyev M.N. Yakka iste‘molchilarga mo‘ljallangan biogaz qurilmasining tajriba tadqiqotlari.....	12
Fattoyev F.F., Hamidov A.X. o‘zbekiston respublikasida standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalarning faoliyatini baholashda xalqaro tajribalarning o‘rni va ahamiyati.....	22
Taslimov A.D., Raximov F.M., Norqulov A.O. Navoiy shahar transformator podstansiyalarida faza balanslashni joriy etish bo‘yicha ustuvorlashtirish modeli.....	32
Mavlonova I.R. Pilla losi va sannohidan momiq olish hamda qayta ishlash istiqbollari.....	38
Narziev M.S., Axmedov V.N., Mavlonova I.R., Qodirov M.M. Pilla losini qo‘shimchalardan va seritsindan tozalashda tabiiy komponentlarni qo‘llash texnologiyasi.....	44
Мусурмонов И.М., Рахматова С.Ф., Жумаев А.А., Жумаева Н.К. Результаты исследования структурного состояния износостойких белых чугунов.....	48
Yusubaliyev A., Sharipov Sh.N. Beda urug‘ligini elektr maydonida ekishga tayyorlashning ayrim tadqiqot natijalari	54
KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR	
Шарипбаев С.С. Влияние морфологии фотоанодов DSSC на характеристики фотоэлектрических преобразователей.....	58
Berdiyev D.M., Liang Zhenglong., Ibroximova M.M. Nikel asosli olovbardosh qotishmani qayta eritishda xossalarga ta’siri.....	63
Hamroyev O.O., Sattorov M.O., Ochilov A.A. Kimyoviy ishlov berish orqali olingan quduq mahsulotiga deemulgatorning xlorid kislota ishtirokida ta’sirining samaradorligini tadqiq etish..	68
Maxmudov M.J., Ne‘matov X.I., Shoymardonov O‘.B. Gazlarni absorsion quritishda qo‘llaniluvchi glikollarning asosiy xossalari tavsifi va jarayonning samaradorligiga ta’sir etuvchi omillar tahlili.....	77
Xo‘jaqulov A.F., Rasulov U.A., Raximov Z.Z. Navbaxor koni bentonitini sulfat kislota bilan faollanishi.....	81
Жумаева А.А., Амонов М.Р. Базальт асосида олинган ПВХ композицияларнинг термик барқарорлигини ўрганиш.....	87
Фозилов С.Ф., Махмудов М.Ж., Муртазаев Ф.И. Маҳаллий паст октанли автомобил бензинининг физик-кимёвий хossalари ва унинг бензол сақлаган фракциясини аниқлаш..	92
Sharipov N.Z., Fazlitdinov J.R. Ko‘mir yoqilg‘isi yonadigan tizimlardan chiqayotgan zararli tutun gazlarini tozalash texnologiyasi.....	99
Саатов С.К., Шарипов К.К. Полевые исследования по оценке скорости износа стенки трубопровода в процессе эксплуатация.....	104
Джураева Г.Х., Тошқобилов Ж.Ш., Абдурахимов И.Э. Синтез моноциклических ароматических углеводов.....	110
Toshpulatov D.T., Abdumuminova O.B., Xushvaqtov I.G‘., Pardaboyeva M.T., Toshtemirov A.Sh., Tashpulatov X.Sh. $[Co(tmphen)_3](PF_6)_2$ gomoleptik kompleksning tuzilishini o‘rganish.....	114
Bokiyeva Sh.K. Konlardagi qatlam suvlarini tozalashda adsorbentlar olish texnologiyasi.....	118

MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA

Murodov K.J. Yo‘lning sun‘iy notekislik qismiga birlashtirilgan mexanik-quyoshli gibrid qurilma yordamida elektr energiyasi ishlab chiqarish.....	123
Бафоев Д.Х. Повышение эффективности упрочнения деталей из титановых сплавов.....	127
Boixanov Z.U. Asinxron motorlarning elektromagnit holatini aniqlash va monitoring qilish usullari.....	135
Juraqulov A.X. O‘zbekiston iqlim sharoitlari uchun fokuslovchi quyosh kollektorlarini ishlab chiqish.....	139
Makhmudov M.I., Kushshayeva M.R., Nurov S.S., Timirov H.N., Sayfiyev H.O. The effect of dust accumulation on the efficiency of solar panels and methods for its detection.....	146
A‘zamov S.S. On-Grid quyosh fofoelektrik sistemasi energiya samarador ko‘rsatkichlarini tadqiqi.....	150
Nizomov J.A. Asinxron motorning MATLAB immitasion modeli orqaliy turli xil ish rejimlarini kuzatish.....	155
Bafojev D.X. Materiallar sirtida ko‘p elementli qoplamalar hosil qilish.....	160
Nizamov. J.A. Sun‘iy neyron tarmog‘i yordamida asinxron motorlarning nosozliklarni monitoring qilish va diagnostika qilish.....	166
Xaydarov X.M. Quyosh panellaridan ta‘minlangan elektr tarmoqlaridan ta‘minlanadigan nasos qurilmalari ish rejimlari va energiya iste‘mol dinamikasini yil davomida mavsumiy o‘zgarishi...	172
Murodov K.J. Vertikal suyuqlik oqimlari asosida binolarda energiya ishlab chiqarishning yangi yondashuvi.....	177
Тоиров З., Сайфиддинов Қ.Э. Анализ ветрового энергетического потенциала в бухарской области республики узбекистан с использованием распределения Вейбулла....	181
Sharipov J.O., Begmurodov A.F. Detallarni korroziya bardoshlilikini oshirish uchun zamonaviy yechim va uni qo‘llash jarayoni.....	188
Mirzamaxmudov U.A., Sharibayev N.Yu., Murodov R.S. Ipak qurti urug‘chiligida kapalak chiqarishni sinxronlashtiruvchi LED fotoperiod moslamasining elektrotexnik asoslari.....	192

INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR

Rakhmonov I.U., Niyozov N.N., Nematov L.A. Investigation of insulation degradation mechanisms in centralized inverters and development of efficient data exchange methods in wireless sensor networks.....	197
Xamroyev X.X., Bibutov N.S., Xabibov F.Yu. “Materiallar qarshiligi” kursida masalalarni kompyuterli modellashtirish.....	202
Rakhmonov I.U., Kurbonov N.N., Nematov L.A. Parameter optimization of medium- and short-term forecasting systems of lightning activity.....	208
Sharifbaev A.N. Improving retrieval-augmented generation pipelines through knowledge graph integration.....	213

OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI

Axmedova M.B. Ikkilamchi mahalliy xomashyolardan xamirturush tayyorlash usullari.....	220
Ravshanov S.S., Shaxriddinov F.F., Suyunova L.A., Karimov D.T. Kompozit nonlarning oziqaviy tarkibi, xamir reologiyasi va sensor xususiyatlari.....	224
Ибрагимов А.К., Махмудов Р.А. Анализ химического состава и функционально-технологических свойств ингредиентов сырья для приготовления майонеза.....	229

Kuliyev N.Sh. Ko‘pik va emulsion strukturalarning shakllanishida meva va sabzavot sharbati komponentlarining ishtiroki.....	236
Kurbanov M.T., Axmedova M.B. Soya siqilmasidan parrandalar uchun ekologik toza omuxta yem tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish.....	245
Хужакулов У.К., Мажидова Н.К., Мажидов К.Х. Исследование влияния воздействия электромагнитного поля на сохранность и показатели качества местных сортов томатов...	249
Yoqubov M.E., Khaitov R.A. Environmentally efficient helioconvective technology for dehulling pumpkin seeds.....	260
Mahmudov M.S., Mamajanov G‘.O., Toshmatov Y.R. <i>Phragmites communis trin</i> o‘simligidan ishqorli va kislotali usulda olingan sellyuloza namunalarning termik analizi	266
Турсунова Н.Н. Общая характеристика сои и основные направления использования соевых продуктов.....	270

TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI

Amonov A.R, Muxammedjanov M.M. Tikuv mashinasi qayishqoq tayanchlari bo‘lgan bosh valning kritik tebranishlari tahlili.....	278
Behbudov Sh.H., Samadova M.O. Ip va matoga ignaning ta‘sirini vertikal tebranishdagi chastotasining tahlili.....	282
To‘raqulova B.B., Temirova G.I., Toshpo‘latova G.R. An‘anaviy naqsh va bezaklarni modernizatsiya qilishning usullari.....	285
Нигматова Ф.У., Эргашева Н.Дж., Кодирова Д.Х., Шомансурова М.Ш., Музаффарова Ф. Ретроспективные исследования современного дизайна меховой одежды за период 1980-2025 гг	292
Jumaniyazov K., Salimov Sh.H., Nazarov R.A. Pnevмомеханик yigirish mashinasida sifatli ip ishlab chiqarish tasnifi	299
Bebutova N.N., Qiyomova S.I. Sanoat tarmoqlarida ekspluatatsiya talablarini hisobga olgan holda maxsus kiyimni takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar.....	303
Мухаммедова М.О. Научные основы выбора материалов для ортопедической обуви и внутренних стелек при повреждениях голеностопного сустава.....	310
Nazirov R.R., Abdurahmonov O.SH., Qurbonov A.B. 5LP rusumli linterga tajriba arra oraliq qistirmalarini tayyorlash va tajribalarning metodik uslublari	313
Мухаммедова М.О., Ахмедов Ж.Ж. Распределение биомеханических нагрузок в конструкции ортопедической обуви и их влияние на конструктивные элементы.....	317
Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Очиллов М.М., Эрдонов А.М., Пардаев Б.Ч. Чигит элеватори учун лентали конвейерини ишлаб чиқаришдаги тажриба-синов натижалари.....	322
Узакова Л.П., Авезова А.А. Выбор материала для подкладки женской модельной обуви: требования, свойства, современные решения.....	326
Mardonov S.E., Muxtorova Z.N. Qatlamlarni biriktirish usulining ikki qatlamli to‘qimalarning fizik-mexanik xossalariga ta‘sirini aniqlash.....	331
Rayimberdiyeva D.X., Nabidjanova N.N. Tikuv sexlarida texnologik jarayonlarni loyihalashni takomillashtirish.....	335
Sharifbayev R.N., Obidov A.A. Pilla navlarini ajratuvchi adaptiv mexatronik tizim yaratish....	340
Ержанова Д.Ж., Мардонов С.Э. Инновационные подходы к проектированию трикотажных полотен с заданными эластическими свойствами для одежды сегмента 0–3 года	347
Ботиров А., Рахимов А., Шарипбаев Н. Использование ультразвуковой технологии для совершенствования процессов размотки коконов в шелковом производстве.....	351
Dehqonov G‘., Sharifbayev N.Yu., Murodov R.S. Ipak qurtini parvarishlash texnologiyasi va qurtxonalarda mikroiklim sharoitlarini ta‘minlash masalalari.....	357

Ubaydova V.E., Abbosova M.O. Homilador ayollar uchun transformatsiyalanuvchi kiyim konstruksiyasini ishlab chiqish va uning funksional samaradorligini baholash.....	361
Rosulov R.X. Qoziqli barabanlarda qayishqoq elementlarni qo'llashni nazariy tadqiq qilish.....	370
Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Ахмедов К.И., Мукимов М.М. Трикотаж тўқималари тузилиши ва калинлиги ўзгаришини иссиқлик сақлашда вақтга боғлиқлик ҳолатини назарий тадқиқи.....	373
Qodirova S.X., Abdullayeva G.Sh. Milliy naqshlarning arxitekturada qo'llanilishi va ularning qiyosiy tahlili.....	379
Sayidova M.X. Harakat energiyasidan quvvatlanuvchi aqlli isituvchi kombinezon..	384
Do'stova F.X. Turli navlardagi paxtalarni tozalashdagi mavjud texnologiyalar tahlili.....	387
ANIQ VA IJTIMOIIY-IQTISODIIY FANLAR	
Fayazova D.S. Autizm bo'lgan talabalarning til o'rganishdagi xususiyatlari.....	392
Sharipova Sh.N. Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar asosida texnik tafakkurni rivojlantirish usullari.....	395
Ixakov M.M. Axborot-kutubxona xizmati ko'rsatishda yangi innovatsiyalarni joriy qilish....	399
Sidiqova N.N. Ingliz va o'zbek tillarida milliy koloritni ifodalovchi frazeologik birliklarning lingvistik xususiyatlari.....	404
Саидова А.С. Таълим трансформацияси жараёнида бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигини ривожлантириш методикаси.....	408
Hikmatov N.I. Innovatsion qurilish materiallari.....	412
Мухаммадов С.К., Илясов А.Т., Пахратдинов. А.А. Бухоро шаҳридаги “Абдуллахон” мадрасаси биносининг техник ҳолатини кучлантириш бўйича таҳлил ва тавсиялар.....	416
Tursunova N.N. Kasb-hunar ta'limi tizimida “Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi” fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llash.....	420
Samadova R.A., Gafurova N.T., Xikmatov N.I. O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy siyosatida xotin - qizlarga oid insonparvarlik qarorlarining ahamiyati.....	426
Ортикова Г.Ш., Нурмухаммедова Б.И. Оценка состояния финансирования международной торговли в республике Узбекистан.....	430
Баракатова Д.А. Рус адабиётида танқидий реализм асосчиси.....	434
Мустақимова Қ.С. “Шоирлар одам атоси” ҳақида.....	437
Раупова М.Х. Динамические задачи в формулировке квадратичной неограниченной бинарной оптимизации (QUBO) и их квантовые решения.....	441
EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI	
Xolova Sh.A. Ecological efficiency of introducing “green technologies” into industry.....	447
Axmedova M.B. Maishiy qattiq chiqindilar asosidagi xomashyolardan ekologik toza va iqtisodiy samaradorligi yuqori mahsulotlar ishlab chiqarish.....	451
QUTLOV	
Фозилов Садриддин Файзуллаевич – 60 ёшда. Етук олим ва жонкуяр устоз.....	456

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мартынова А.А. и Черникина, Л.А. Лабораторный практикум по строению и проектированию тканей. Учебное пособие для высших учебных заведений текстильной промышленности, Москва. : 2006. «Легкая индустрия»
2. Николаев, С.Д., Михеева, Н.А. и Парфенов, О.В. Влияние вида переплетения на параметры строения тканей. Технология текстильной промышленности, № 2 (307), 2008. С. 59–60.
3. Николаев, С.Д., Палагина, И.В. и Мастраков, Р.Е. Исследование строения и свойств хлопчатобумажных тканей. Технология текстильной промышленности. № 2 (356), 2015. С. 64–69.
4. Полякова, Л.П. и Примаченко, Б.М. Исследование влияния переплетения на процесс формирования ткани на ткацком станке. Изв. вузов. Технология текстильной промышленности, № 1 (270), 2003. С. 69–72.
5. Toshpulotov L.I., Muminov Q.M., Xamrayeva S.A. Тола таркиби турлича бўлган кўйлақбоп матоларнинг технологик кўрсаткичларини тахлили // International Conference of Actual Problems in Science and Education. – Canberra (Australia), 2024. – P. 1–4. – URL: <https://interconference.org>
6. Toshpulotov L.I., Muminov Q.M., Xamrayeva S.A. Analysis of the physical-mechanical properties of t-shirt fabric with different fiber composition // E3S Web of Conferences. – 2024. – Vol. 548. – P. 1–5.
7. Toshpulotov L.I., Mardonov S.E. Study of the effect of the speed of the receiving drum of the carding machine on the properties of the thread // Journal of Physics: Conference Series. – 2022. – Vol. 2388. – P. 1–7. – DOI: 10.1088/1742-6596/2388/1/012168.

TIKUV SEXLARIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI LOYIHALASHNI TAKOMILLASHTIRISH

Rayimberdiyeva D.X., Nabidjanova N.N.

Namangan davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Hozirgi kunda respublikamiz to'qimachilik va yengil sanoat qo'shma korxonalari va firmalar oldida turgan dolzarb muammolardan biri – bu ommaviy ishlab chiqarish korxonalari tomonidan tayyorlanayotgan tikuv buyumlari mahsulotlarini jahon standartiga mos, sifatli va raqobatbardosh darajada ichki va tashqi bozorlarga olib chiqishdan iboratdir. Namangan viloyatida faoliyat olib borayotgan tikuv, tikuv-trikotaj buyumlarini ishlab chiqarishga mo'ljallangan tikuvchilik ishlab chiqarish korxonalarida bir tikuv buyumini tayyorlash uchun ketadigan umumiy ish vaqti hisoblanadi. Korxonaning ishlab chiqarish samaradorligini baholovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Mahsulotni tayyorlash jarayonidagi barcha texnologik va yordamchi operatsiyalarga ketadigan ish vaqti miqdorini ifodalovchi iqtisodiy-texnologik ko'rsatkichlari, mehnat unumdorligini oshirish borasida olib borilgan tadqiqotlar dolzarb muammosi ekanligini maqolada ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: tikuv buyumi, vaqt sarfi, oqim takti, ishchi soni, buyum detallari

IMPROVEMENT OF THE DESIGN OF TECHNOLOGICAL PROCESSES IN SEWING WORKSHOPS

Rayimberdiyeva D.X., Nabidjanova N.N.

Namangan state technical university.

Annotation. One of the pressing problems facing the joint enterprises and firms of textile and light industry of the Republic today is the removal of sewing products prepared by mass – produced shigarish enterprises to the domestic and foreign markets in accordance with the world standard, at a qualitative and competitive level. Sewing, which operates in the Namangan region, is a common working time that goes to make a sewing item in Sewing Production Co-houses designed for the production of sewing-knitting items. It is the main indicator that evaluates the productivity of the enterprise. Economic and technological indicators, which represent the amount of working time that goes to all technological and auxiliary operations in the process of preparing the product, indicate that research on increasing labor productivity is an urgent problem of the article.

Keywords: sewing item, time consumption, flow tactic, number of workers, item details

Kirish. Tikuvchilik sanoatining vazifasi O‘zbekiston xalqini yuqori sifatli keng assortimentdagi zamonaviy kiyimlar bilan ta‘minlashdan iborat. Bu vazifani bajarish uchun modellarni avtomatik ravishda tayyorlash, yangi kam operatsiyali texnologiyalarni joriy qilish, tikuv buyumlarining asosiy xillariga unifikatsiyalashgan texnologiyani joriy qilish, ishlab chiqarishda eng yangi jihozlar, avtomat va yarim avtomatlarni qo‘llash, ishlab chiqarishni ixtisoslashtirishni davom ettirish, mehnatni ilmiy asosdan tashkil qilish yo‘lidan borish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Tikuvchilik ishlab chiqarishni tashkil etish ishlab chiqarishni rejalashtirish, moddiy ta‘minot, model dizaynini va texnologik va konstruktiv-tayyorlash, bichish-tikish, tayyor mahsulotni sotish kabi vazifalarni hal etishni o‘z ichiga oladi. Ushbu muammolarni hal qilish jarayonida ishlab chiqarishni rivojlantirishga to‘sqinlik qiluvchi muammolar mavjud.

Usullari. Texnologik jarayonni oqim usulida tashkil qilishda jihozlarning beto‘xtov ishlab turishi, mehnat predmetlarining bir ish o‘rnidan ikkinchi ish o‘rniga beto‘xtov o‘tishi va xodimlarning beto‘xtov ishlashini ta‘minlab, ixtisoslashtirilgan jihozlarni qo‘llash va ulardan foydalanish koeffitsiyentlarini oshirish, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish uchun shart-sharoitlar yaratiladi, ma‘lum ish operatsiyalarini bajaruvchi xodimlarning bevosita, bir-biriga bog‘liqligi ortadi, ish vaqtida o‘zboshimchalik bilan tanaffus qilish va ishga kech qolish hollariga yo‘l qo‘yilmaydi, mehnat intizomi mustahkamlanadi va ishlab chiqarish madaniyati oshadi, mehnat unumdorligi o‘sadi va mahsulot sifati oshadi, ishlab chiqarish sikli qisqaradi, ishlab chiqarishning uzluksiz davom etishi asosiy fondlardan yaxshiroq foydalanish, aylanma mablag‘lariga bo‘lgan ehtiyojni va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Korxonada miqyosida iqtisodiy faoliyat, iqtisodiy dasturlar va tadbirlarning foydali natijalar berishi, olingan iqtisodiy samaraning muayyan qiymatga ega bo‘lgan resurslarni qo‘llagan holda eng yuqori ishlab chiqarish hajmiga erishishga sabab bo‘lgan ishlab chiqarish omillari, resurslar sarflariga nisbati bilan tavsiflanadi. Ishlab chiqarish samaradorligi korxonada faoliyatining yakuniy natijasini ko‘rsatadi. Miqdoriy jihatdan ishlab chiqarish samaradorligini mahsulot ishlab chiqarish uchun sarf qilingan mehnat miqdori bilan o‘lchash mumkin, lekin mehnat sarfini aniq o‘lchash ancha qiyin. Shu sababli, ishlab chiqarish samaradorligi mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligi; ishlab chiqarish vositalaridan va kapitaldan foydalanish samaradorligi ko‘rsatkichlari bilan aniqlanadi. Korxonalarda ishlab chiqarish samaradorligining umumlashgan ko‘rsatkichi tovar ishlab chiqarish sur‘atlarining o‘sishi hisoblanadi, undan tashqari puldagi harajatlar birligiga to‘g‘ri keladigan mahsulot hajmi, balans foydaning asosiy va aylanma fondlar yigindisiga nisbati, to‘la tannarx ko‘rsatkichlari muhim ahamiyatga ega. Mehnat unumdorligining o‘sishi sur‘atlari, mehnatni tejash va mahsulot hajmi o‘shida mehnat unumdorligi hissasi kabi ko‘rsatkichlardan ham foydalaniladi. Ishlab chiqarish samaradorligi texnik samaradorlik (ishlab chiqarish hajmi), iqtisodiy samaradorlik (mehnat unumdorligi, mehnat resurslari, asosiy fondlar, aylanma resurslar), ijtimoiy samaradorlik (moddiy resurslar, foyda) hisobiga shakllanadi. Ishlab chiqarish samaradorligini hisoblashdan maqsad samaradorlikka nimalar hisobiga erishilganini aniqlash va yana qanday omillar evaziga uni oshirish mumkinligini belgilashdan iborat.

Natijalar. Tikuv buyumlarini ishlab chiqarish korxonalarida vaqt sarf normasi bitta dona buyumni tayyorlash uchun zarur bo‘lgan vaqt miqdoridir. U ishlab chiqarishni rejalashtirish, ish haqi hisoblash va samaradorlikni aniqlash uchun asos bo‘ladi. Tegishli malakaga ega bo‘lgan ishchilar yakka yoki guruh tarkibida muayyan tashkiliy-texnologik sharoitlarda ma‘lum hajmdagi ishni bajarish yoki buyum birligini tayyorlash uchun vaqt sarf etiladi. Vaqt normalari xronometrajda o‘lchab olinadi. Ish vaqtining normalanadigan unsurlariga asosiy, yordamchi, xizmat ko‘rsatish vaqti, dam olish vaqt normalariga ajratiladi.

Asosiy vaqt (Toperatsiya) – bitta buyumni ishlab chiqarishdagi vaqt;

Yordamchi vaqt (T_{yo}) – mashinani rostdash, naychaga ip o‘rash, detal qirqimlarini moslash;

Xizmat ko‘rsatish vaqti (T_x) – ish o‘rnini tayyorlash

Dam olish (T_d) vaqti – fiziologik tanaffuslar, shaxsiy ehtiyoj;

Umumiy vaqt sarfini aniqlash uchun quyidagi formulada foydalanamiz

$$T_n = T_{oper} + T_y + T_x + T_d = 2510 + 240 + 180 + 290 = 3220$$

Bu yerda: T_{oper} - asosi operatsiya vaqti (2510) sekund; T_y - yordamchi vaqt (240) sekund; T_x – xizmat ko'rsatish vaqti (180) sekund; T_d - dam olish uchun (10-15) % hisobida ajratildi.

Erkaklar pidjagini tikish texnologik jarayonida bajarilgan operatsiyalar soni 82 ta, ishlab chiqarish uchun 2510 sekund vaqt sarf etildi, shundan: ishga tushirish jarayoni 72 sekund, buyum detallariga yelimli qotirma yopishtirish 140 sekund, yengga ishlov berish 143 sekund, yoqaga ishlov berish 208 sekund, adipga ishlov berish 78 sekund, old bo'lakka ishlov berish 144 sekund, ort bo'lakka ishlov berish 138 sekund, pidjak astariga ishlov berish 356 sekund, pidjak detallarini yig'ish 943 sekund, pidjakni namlab – isitib ishlov berish jarayoni 288 sekundni tashkil etdi.

Foiz hisobi quyidagi formula yordamida ishlab chiqildi:

$$F = \frac{\text{operatsiya vaqti}}{\text{umumiy vaqt}} \times 100$$

Bunda: F- foiz hisobi; Suratda operatsiya vaqti; Maxrajda buyumning tayyor bo'lish vaqti
Bu jadval shaklida keltirildi:

1-jadval. Bir modeli buyumga ishlov berishda vaqt sarf hisobi

Tartib raqami	Buyumga ishlov berish bosqichi	Vaqt sarfi	Biriktirilgan operatsiya soni	Foiz hisobi
1	Ishga tushirish vaqti	72	4	34,86
2	Yelimli qotirma yopishtirish	140	9	5,57
3	Yengga ishlov berish	143	5	5,69
4	Yoqaga ishlov berish	208	6	8,28
5	Adip tayyorlash	78	3	3,10
6	Old bo'lakka ishlov 2berish	144	2	5,73
7	Ort bo'lakka ishlov berish	138	2	5,49
8	Astarga ishlov berish	356	12	14,18
9	Pidjak detallarini yig'ish	943	29	37,56
10	Namlab-isitib ishlov berish	288	10	11,47
Bir buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan vaqt sarfi		2510	82	

Tikuvchilik sanoatining erkaklar pidjagini tikib bitkazish uchun 50 dona ishchi bilan bir smena davomi uchun jami 2620 sekund =43 minut 40 sekund vaqt sarf etildi:

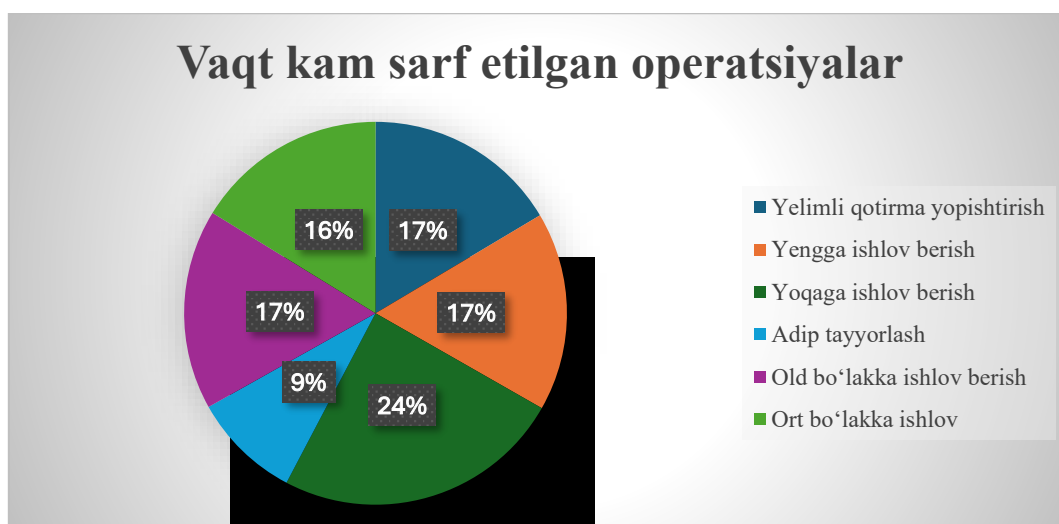
Bir soat vaqt sarfi hisoblansa 1soat 3600 sekundga teng

Shunda $3600:2620=1,37$ (bir soatda bir ishchi 1 dona buyum ishlab chiqarishi mumkin)

2-jadval. Erkaklar pidjak detallariga texnologik ishlov berish jarayonida kam vaqt sarf etilgan operatsiyalar

Tartib raqami	Buyumga ishlov berish bosqichi	Vaqt sarfi	Foiz hisobi
1	Yelimli qotirma yopishtirish	140	5,57
2	Yengga ishlov berish	143	5,69
3	Yoqaga ishlov berish	208	8,28
4	Adip tayyorlash	78	3,10
5	Old bo'lakka ishlov berish	144	5,73
6	Ort bo'lakka ishlov berish	138	5,49
Bir buyumni ishlab chiqarish uchun ketgan vaqt sarfi		851	33,86

3-jadvalda yelimli qotirma yopishtirish, yengga ishlov berish, yoqaga ishlov berish, adip tayyorlash, old va ort bo'lakka ishlov berish operatsiya vaqt sarfi hamda foiz hisobi keltirib o'tilgan.



Mazkur gistogrammada yelimli qotirma yopishtirish-5,57%, yengga ishlov berish-5,69, yoqaga ishlov berish-8,29, adip tayyorlash-3,10, old bo'lakka ishlov berish-5,73%, old bo'lakka ishlov berish- 5,49 foizga to'g'ri kelganligi aniqlandi.

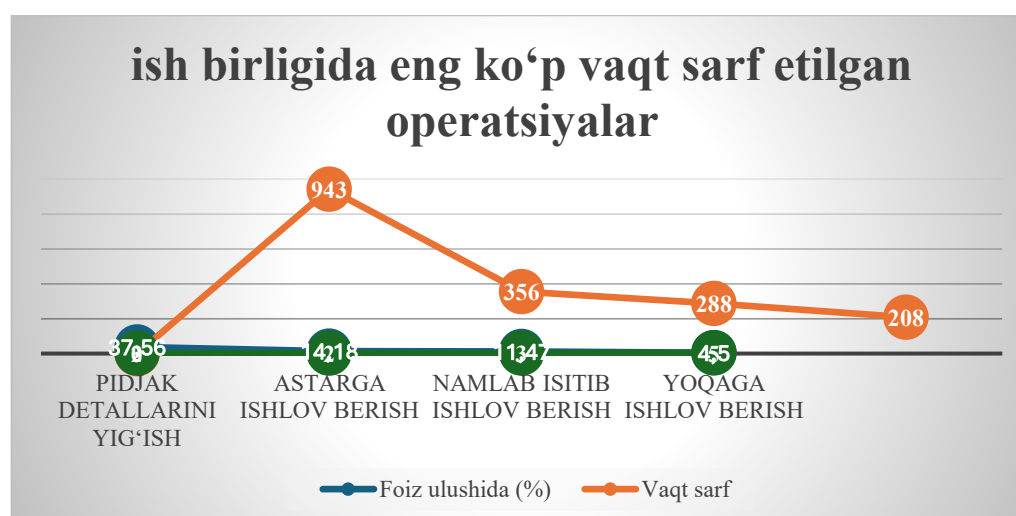
3-jadval

Buyum ishlab chiqarish uchun eng ko'p vaqt sarf etilayotgan operatsiyalar

No	Operatsiya nomi	Foiz ulushida (%)	Vaqt sarfi (sekund)
1	Pidjak detallarini yig'ish	37,56	943
2	Astarga ishlov berish	14,18	356
3	Namlab isitib ishlov berish	11,47	288
4	Yoqaga ishlov berish	8,28	208

3-jadvalda Erkaklar pidjagi tikish texnologik jarayon operatsiyalari bajarish bo'yicha olib borilgan laboratoriya natijalari berilgan 1-ustunda tartib raqami, ikkinchi ustunda operatsiya nomi 3-ustunda jami tikuv buyumiga ketgan vaqt sarfini, ya'ni 2620 sekund sarf etilgan vaqtni yig'ish, ishlov berish jarayoning ulush nisbati olingan, 4-ustunda pidjak detallarini yig'ish uchun 943 sekund, astarga ishlov berish 356 sekund, namlab isitib ishlov berish 288, yoqaga ishlov berish 208 vaqt sarf etilganligi ko'rsatilgan.

Bichiq detallariga ishlov berish jarayonida ko'p vaqt sarf etiladigan operatsiyalarni aniqlashda o'tkazilgan tadqiqotlar natijasining grafigi quyidagi quyidagi rasmda keltirilgan.



Mazkur grafikda erkaklar pidjagini ishlab chiqarish uchun umumiy sarf etilgan 2620 sekund vaqtga nisbatan sarf etilgan vaqt foiz hisobida pidjak detallarini yig'ish 37,56%, astarga ishlov berish 14,18 %, namlab isitib ishlov berish 11,47%, yoqaga ishlov berish 8,28% ni tashkil etdi.

O'tkazilgan tahlil xulosalariga asosan ko'p vaqt sarfi kuzatilgan operatsiyalar vaqti 10% ga qisqartiramiz shunda 94,36,29 sekund, ya'ni umumiy 159 sekund vaqt iqtisod qilindi. Shunda 6-7 foiz umumiy samaradorlikka erishiladi.

Eski vaqt birligidan $2510 - 159 = 2351$

Yangi vaqt birligi 2351 sekundga teng bo'ldi $T_{\text{ortacha}} = \frac{2510}{10} = 251 \text{ sekund}$

Yangi taklif etilgan har bir operatsiyalar orasidagi vaqt birligi 251 s. ga to'g'ri kelishi kerak.

4-jadval. Yangi taklif etilgan vaqt birligi quyidagi jadvalda berilgan

№	Yangi taklif etilgan operatsiya nomi	Vaqt birligi	
1	Ishga tushirish vaqti	72	
2	Yelimli qotirma yopishtirish	140	
3	Yengga ishlov berish	143	
4	Yoqaga ishlov berish	208	
5	Adip tayyorlash	78	
6	Old bo'lakka ishlov berish	144	
7	Ort bo'lakka ishlov berish	138	
8	Astarga ishlov (1-qism)	178	356:2
9	Astarga ishlov (2-qism)	178	
10	Pidjak yig'ish (1-qism)	236	943:4
11	Pidjak yig'ish (2-qism)	236	
12	Pidjak yig'ish (3-qism)	236	
13	Pidjak yig'ish (4-qism)	236	
14	Namlab-isitib ishlov (1-qism)	144	288 ÷ 2
15	Namlab-isitib ishlov (2-qism)	143	
Jami:		2510	

4-jadvalga asosan vaqt birligi 2510 sekund operatsiyalar soni 82, astarga ishlov berish, yig'ish, namlab-isitib ishlov berish jarayonlari optimalashganligi hisobiga mehnat unumdorligi 71%ga oshirildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rayimberdiyeva D.X., Rizametova M.A., Ergasheva R.A. Ayollar mavsumiy zamonaviy paltosini ishlab chiqarishda iste'mol talablarini o'rganish va ishlab chiqarishga tadbiq etish // Buxoro muhandislik-texnologiya instituti fan va texnologiyalar taraqqiyoti ilmiy - texnikaviy jurnal, 2020 yil №-5 189-194 b. (05.00.00. №24.)
2. Rayimberdiyeva D.X., Ergasheva R.A. Technical process of knitwear manufacturing // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science Vol. 103, Published: 05.11.2021. p. 289-292. (SJIF Impact Factor: 7.184)
3. Rayimberdiyeva D.X., Nabidjanova N.N., Ergasheva R.A. The importance of colors artistic gymnastic clothing // Scientific and Technical Journal Namangan Institute of Engineering and Technology 2022 Tom 7-№1, 63-67 b. (05.00.00. №33.)
4. Rayimberdiyeva D.X., Ergasheva R.A., Khalilov K. M. Methods using sewing knitwear in sportswear // Web of scientist: international scientific research journal ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 4 April., 2022, p. 577-580. (SJIF Impact factor 5.949)
5. Rayimberdiyeva D.X., Ergasheva R.A., Abdullajanova Z. Developing a new clothing project with modern construction and technological performance to the national dresses // The

Computing and Technology International Journal vol.12 Issue 4 May 2023 (SJIF Impact factor 5.961) p. 67-69.

6. Rayimberdiyeva D.X., Abdusalomova M.U. Create a new design project of the base drawing of the sun skirt // International journal of advanced research in education, technology and management: 2, p. 419-425. (ResearchBib impact factor 8.1)
7. Rayimberdiyeva D.X., Ergasheva R.A., Trikotaj matosidan bolalar kiyimi tikish ketma-ketligini takomillashtirish// Новости образования: исследование в XXI веке №9 (100) апрель 2023 г., часть 3, 384-391 с.
8. Rayimberdiyeva D.X., Ergasheva R.A., Tikuv buyumlarini ishlab chiqarishda texnologik jarayonlarni loyihalashning takomillashtirish yo'llari // Ta'lim fidoyilari Respublika ilmiy uslubiy jurnali. 2023 yil, №3 maxsus son, 256-261 b.
9. Ergashev J.S., Rayimberdiyeva D.X., Ergasheva R.A. Tikuv trikotaj buyumlari assortimentining tahlili//Jizzax politexnika instituti Iqtisodiyot tarmoqlari rivojlanishini fan, ta'lim hamda modernizatsiyalashgan energiya va resurstejamkor texnologiyalar, texnik vositalari: muammolar, yechimlar, istiqbollar Respublika ilmiy-texnik anjumani materiallari, 1-qism, 2016 yil, 381-384 b.
10. Райимбердиева Д.Х., Улугназарова М.Х. Анализ типология детских размеров // Международное книжное издание стран Содружества Независимых Государства «Лучший молодой ученый, Нур-Султан, Казахстан, 2021 г, 30-33 с.

Rayimberdiyeva Dilrabo Xabibillayevna – PhD, Namangan davlat texnika universiteti “Yengil sanoat muhandisligi” kafedrasini mudiri, Tel.: +998939382097 (c), E-mail: rayimberdiyevadilrabo0@gmail.com

Nabidjanova Nargiza Nasimjanovna – texnika fanlari doktori, professor. Namangan davlat texnika universiteti “Yengil sanoat muhandisligi” kafedrasini mudiri. Tel.: +998936710114 (c), E-mail: nargiza74@mail.ru

PILLA NAVLARINI AJRATUVCHI ADAPTIV MEXATRONIK TIZIM YARATISH

Sharifbayev R.N., Obidov A.A.

Namangan davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston sharoitida yetishtiriladigan mahalliy pilla navlarini avtomatik ajratish uchun mo'ljallangan adaptiv mexatronik tizim taqdim etilgan. Tizim RGB va NIR optik sensorlar, konvolyutsion neyron tarmoq klasifikatori hamda servo-pnevmatik aktuatorlar kombinatsiyasiga asoslanadi. Tajribalar natijasida tizimning o'rtacha aniqligi 96.6% ga, unumdorligi soatiga 960 ta pillaga yetgani aniqlandi. Natijalar an'anaviy qo'lda ajratish usullariga nisbatan samaradorlikni 4.7 barobarga oshirishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: pilla, nav ajratish, mexatronik tizim, optik sensor, kompyuter ko'rishi, servo-drive, neyron tarmoq, avtomatlashtirish, ipakchilik, adaptiv boshqaruv.

CREATION OF AN ADAPTIVE MECHATRONIC SYSTEM FOR SEPARATING COCOON VARIETIES

Sharifbayev R.N., Obidov A.A.

Namangan state technical university.

Annotation. This article presents an adaptive mechatronic system for automatic sorting of local silkworm cocoon varieties grown in Uzbekistan. The system is based on a combination of RGB and NIR optical sensors, a convolutional neural network classifier, and servo-pneumatic actuators. Experimental results showed an average system accuracy of 96.6% and a throughput of 960 cocoons per hour. The results demonstrate a 4.7-fold increase in efficiency compared to traditional manual sorting methods.

Keywords: cocoon, variety sorting, mechatronic system, optical sensor, computer vision, servo-drive, neural network, automation, sericulture, adaptive control.