



## 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](mailto: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

<b>TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JHOZLAR</b>	
<b>Kayumov U.E., Pardayeva Sh.S., Istamov M.F.</b> Konchilik sanoatida qo‘llaniladigan markazdan qochma nasoslarning ekspluatatsiyasining xususiyatlari .....	<b>5</b>
<b>Majitov J.A., Narzulleyev M.N.</b> Yakka iste‘molchilarga mo‘ljallangan biogaz qurilmasining tajriba tadqiqotlari.....	<b>12</b>
<b>Fattoyev F.F., Hamidov A.X.</b> o‘zbekiston respublikasida standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalarning faoliyatini baholashda xalqaro tajribalarning o‘rni va ahamiyati.....	<b>22</b>
<b>Taslimov A.D., Raximov F.M., Norqulov A.O.</b> Navoiy shahar transformator podstansiyalarida faza balanslashni joriy etish bo‘yicha ustuvorlashtirish modeli.....	<b>32</b>
<b>Mavlonova I.R.</b> Pilla losi va sannohidan momiq olish hamda qayta ishlash istiqbollari.....	<b>38</b>
<b>Narziev M.S., Axmedov V.N., Mavlonova I.R., Qodirov M.M.</b> Pilla losini qo‘shimchalardan va seritsindan tozalashda tabiiy komponentlarni qo‘llash texnologiyasi.....	<b>44</b>
<b>Мусурмонов И.М., Рахматова С.Ф., Жумаев А.А., Жумаева Н.К.</b> Результаты исследования структурного состояния износостойких белых чугунов.....	<b>48</b>
<b>Yusubaliyev A., Sharipov Sh.N.</b> Beda urug‘ligini elektr maydonida ekishga tayyorlashning ayrim tadqiqot natijalari .....	<b>54</b>
<b>KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR</b>	
<b>Шарипбаев С.С.</b> Влияние морфологии фотоанодов DSSC на характеристики фотоэлектрических преобразователей.....	<b>58</b>
<b>Berdiyev D.M., Liang Zhenglong., Ibroximova M.M.</b> Nikel asosli olovbardosh qotishmani qayta eritishda xossalarga ta’siri.....	<b>63</b>
<b>Hamroyev O.O., Sattorov M.O., Ochilov A.A.</b> Kimyoviy ishlov berish orqali olingan quduq mahsulotiga deemulgatorning xlorid kislotasi ishtirokida ta’sirining samaradorligini tadqiq etish..	<b>68</b>
<b>Maxmudov M.J., Ne‘matov X.I., Shoymardonov O‘.B.</b> Gazlarni absorbsion quritishda qo‘llaniluvchi glikollarning asosiy xossalari tavsifi va jarayonning samaradorligiga ta’sir etuvchi omillar tahlili.....	<b>77</b>
<b>Xo‘jaqulov A.F., Rasulov U.A., Raximov Z.Z.</b> Navbaxor koni bentonitini sulfat kislotasi bilan faollanishi.....	<b>81</b>
<b>Жумаева А.А., Амонов М.Р.</b> Базальт асосида олинган ПВХ композицияларнинг термик барқарорлигини ўрганиш.....	<b>87</b>
<b>Фозилов С.Ф., Махмудов М.Ж., Муртазаев Ф.И.</b> Маҳаллий паст октанли автомобил бензинининг физик-кимёвий хossalари ва унинг бензол сақлаган фракциясини аниқлаш..	<b>92</b>
<b>Sharipov N.Z., Fazlitdinov J.R.</b> Ko‘mir yoqilg‘isi yonadigan tizimlardan chiqayotgan zararli tutun gazlarini tozalash texnologiyasi.....	<b>99</b>
<b>Саатов С.К., Шарипов К.К.</b> Полевые исследования по оценке скорости износа стенки трубопровода в процессе эксплуатация.....	<b>104</b>
<b>Джураева Г.Х., Тошқобилов Ж.Ш., Абдурахимов И.Э.</b> Синтез моноциклических ароматических углеводов.....	<b>110</b>
<b>Toshpulatov D.T., Abdumuminova O.B., Xushvaqtoev I.G‘., Pardaboyeva M.T., Toshtemirov A.Sh., Tashpulatov X.Sh.</b> [Co(tmphen) <sub>3</sub> ](PF <sub>6</sub> ) <sub>2</sub> gomoleptik kompleksning tuzilishini o‘rganish.....	<b>114</b>
<b>Bokiyeva Sh.K.</b> Konlardagi qatlam suvlarini tozalashda adsorbentlar olish texnologiyasi.....	<b>118</b>

## MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA

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

## INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR

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

## OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI

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

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

## TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI

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

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

4. Wegener C., Burns J., Penkala S. Effect of orthopedic footwear on ankle-foot stability and load redistribution in adolescents // *Clinical Biomechanics*. – 2020. – Vol. 75. – 105003.
5. Xu R., Wang X., Liu Y. Influence of orthopedic footwear on plantar pressure distribution in children and adolescents // *Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics*.-2022.-No. 4.-P. 45–52.
6. Menz H.B., Morris M.E., Lord S.R. Footwear characteristics and foot biomechanics in children and adolescents // *Journal of Foot and Ankle Research*. – 2016. – Vol. 9. – Article No. 14.
7. Nigg B.M., Stefanyshyn D.J., Cole G.K. Biomechanical considerations of footwear design and foot-ground interaction // *Footwear Science*. – 2010. – Vol. 2, No. 1. – P. 1–11.
8. Rosenbaum D., Becker H.P. Plantar pressure distribution measurements. Technical background and clinical applications // *Foot and Ankle Surgery*. – 1997. – Vol. 3, No. 1. – P. 1–14.
9. Ананьев А.Н., Кузнецов В.П. Биомеханика стопы и ортопедическая обувь. – М.: Медицина, 2015. – 256 с.
10. Лиюкумович В.Х. Конструирование ортопедической обуви. – М.: Легкая индустрия, 2008. – 312 с.

#### ЧИГИТ ЭЛЕВАТОРИ УЧУН ЛЕНТАЛИ КОНВЕЙЕРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ ТАЖРИБА-СИНОВ НАТИЖАЛАРИ

<sup>1</sup>Турдиев Б.Э., <sup>2</sup>Росулов Р.Х., <sup>3</sup>Очилов М.М., <sup>1</sup>Эрдонов А.М., <sup>2</sup>Пардаев Б.Ч.

<sup>1</sup>Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети, <sup>2</sup>Тошкент  
тўқимачилик ва енгил саноат институти, <sup>3</sup>Жиззах политехника институти.

*Аннотация.* Мақолада пахта тозалаш корхоналарида чигитларни кейинги технологик машиналарга узатишга мўлжалланган элеватор учун ишлаб чиқилган лентали конвейерни ишлаб чиқариш шаротида тажриба синов натижалари келтирилган. Утказилган тажриба натижаларидан кўринадики, амалдаги чигит элеваторидан лентали конвейер ўрнатилган чигит элеваторида чигитнинг механик шикастланиши тубдан фарқ қилади. Амалдаги чигит элеваторида аррали жиндан чиққан “Юксалиш” селекцион навли чигитнинг I-нав III-синфдаги механик шикастланиши 1,2 %ни ташиқил этган бўлса, такомиллаштирилган лентали конвейер ўрнатилган чигит элеваторидан чиққан чигитнинг механик шикастланишининг фарқи 1,0 % ни ташиқил этди.

*Калим сўзлар:* чигит, элеватор, лентали конвейер, механик шикастланиши, тажриба-синов, ишлаб чиқариш, намлик, ифлослик.

#### EXPERIMENTAL TEST RESULTS OF THE BELT CONVEYOR FOR A COTTONSEED ELEVATOR

<sup>1</sup>Turdiyev B.E., <sup>2</sup>Rosulov R.Kh., <sup>3</sup>Ochirov M.M., <sup>1</sup>Erdonov A.M., <sup>2</sup>Pardaev B.Ch.

<sup>1</sup>Termez university of engineering and agrotechnologies, <sup>2</sup>Tashkent institute of textile and  
light industry, <sup>3</sup>Jizzakh polytechnic institute.

*Abstract.* The article presents the results of industrial experimental tests of a belt conveyor developed for a cottonseed elevator intended to transport seeds to subsequent technological machines at cotton ginning enterprises. The experimental results show that the level of mechanical damage to cottonseed in the improved elevator equipped with a belt conveyor differs significantly from that of the conventional cottonseed elevator.

In the conventional cottonseed elevator, the mechanical damage of the “Yuksalish” selective variety cottonseed (Grade I, Class III) after the saw gin amounted to 1.2%, whereas in the improved cottonseed elevator equipped with a belt conveyor, the difference in mechanical damage was 1.0%.

*Keywords:* cottonseed; elevator; belt conveyor; mechanical damage; experimental testing; production; moisture content; contamination.

Жаҳонда тўқимачилик саноати тезкор равишда ривожланиши биринчи навбатда сифати юқори бўлган пахта толасини қайта ишлашни тақозо этади, шунингдек, ҳозирда пахта толасининг сифатини талаб даражасида таъминлаш пахта тозалаш корхоналарида янги техника ва технологияларни қўллаш ҳамда мавжудларини такомиллаштириш йўналишларида олиб борилмоқда.

Республикамиз пахта етиштириш ва уни экспорт қилиш бўйича дунёда етакчи ўринларда туради. Шунинг учун мамлакат иқтисодиётида пахта етиштириш ва уни қайта ишлаш саноати муҳим ўрин эгаллайди.

Маълумки, Ўзбекистонда пахта асосан тукли ва туксизлантирилган чигит экилади. Сўнгги йилларда Республикамизда кам тукли уруғлик чигит экиш технологияси ҳам жорий қилинмоқда. Уруғлик чигит тайёрлаш «Уруғлик пахта хом ашёсини қайта ишлаш ва уруғлик чигит тайёрлаш технологик регламенти» бўйича амалга оширилади. Регламент тукли, механик усулда туксизлантирилган ва кам тукли уруғлик чигитларга қўйиладиган асосий талабларни белгилайди. Уруғлик чигитнинг сифати O'z Dst 663:2017 [1] талабларига мос келиши шарт.

Стандарт талабларига мос сифат кўрсаткичларига эга бўлган уруғлик чигитлар тайёрлаш кўп жиҳатдан пахта ҳосилдорлиги ва маҳсулотларининг сифат кўрсаткичларини ҳам белгилаб беради. Шунинг учун пахтани қайта ишлаш соҳасида чигитни ташишда юқори аниқликда сифатли уруғлик чигит тайёрлашни таъминлаш мақсадида янги, юқори самарадор технологияларни жорий қилиш, мавжуд техника ва технологияни такомиллаштириш масалалари мамлакат қишлоқ хўжалиги ва пахта тозалаш саноати учун доимо долзарб масалалардан бўлиб келган [2].

В.С. Турчин томонидан олиб борилган илмий тадқиқот ишларида элеватор конструкциясини такомиллаштириш ҳисобига энергия тежамкорлигини ва чигитнинг шикастланишини камайтириш имкониятига эга эканлигини аниқлади. Шу билан бирга, чўмични полимер материаллардан тайёрлаш ҳисобига чигитнинг шикастланишини 15 % га, сарфланадиган электроэнергияни 7 % гача камайтиришга эришилди. Бунда элеваторнинг айланиш тезлиги 1,25-2,0 м/с ни ташкил этишини тавсия этди [3].

Пахтани қувурда ташишда чигитнинг шикастланиши кўп омилларга боғлиқ. У тажрибавий аниқланган. Қувурда пахтани ташишда унга инерция кучи, марказдан қочма куч ва оғирлик кучи таъсир қилади. Инерция ва марказдан қочма куч нисбатининг боғлиқлиги, шунингдек, ташилаётган материалнинг физик-механик хоссалари қувур ҳаракатига боғлиқ бўлиши муаллифлар томонидан аниқланган [4].

Д.Э.Карданова, С.Х.Кушаев томонидан олиб борилган ишларда механизациялаштирилган омборлар турларини такомиллаштирилган бўлиб, у ўз ичига замонавий иморат - қабул қилиш, ўлчаш, сақлаш, маҳсулотни юбориш, шунингдек, тозалаш, қуритиш ва саралаш ишлари каби ишлар бажарилган. Шунингдек, элеваторларнинг турлари, бажарадиган вазифалари, конструкциялари келтирилган [5].

Е.А.С Дорохов ва бошқалар ишларида элеваторнинг маълум бурчакка бурилишида маҳсулотлар шикастланишини тўлиқ камайтириши келтирилган. Конструкцияни асослаш учун элеваторнинг назарий тадқиқотлари натижалари келтирилган. Горизонтал текисликда тебранишнинг ҳаракат йўналиши ўзгарганда элеваторда маҳсулот ҳаракатининг математик модели ишлаб чиқилган [6].

Э.В. Шеглов ва бошқалар қишлоқ хўжалиги маҳсулоти, жумладан, дон саноатининг ҳозирги ҳолатини таҳлил қилиш ва асосийларини аниқлаш натижалари келтирилган, шунингдек, Россия Федерациясида элеваторларнинг ривожланиш тенденциялари, асосий омиллар, дон комплекслари таннархини шакллантириш каби масалалар келтирилган [7].

Ўтказилган дастлабки тажрибаларда қолдиқ тукдорлик 8 % га тенг бўлганда техник чигитнинг механик шикастланиши 2,77 % тенг бўлган. Барабаннинг айланиш тезлиги 750 дан 950 айл/мин га оширилганда 1,2 %дан 2,7 % гача ошди. Лекин, комбинациялашган аррали-чўткали цилиндрдаги чўткали дискларининг аррали дискка нисбатан камайиши 240 мм дан 230 мм гача камайиши туксизлантирилган чигитнинг механик шикастланишининг 4,9 % дан 4,2 % гача камайишига олиб келиши аниқланган [8].

Натижалар таҳлили шуни кўрсатадики, бошланғич пахта чигитларидаги чиқиндилар миқдори 9,9 % ни ташкил этган ҳолда, винтли конвейерни тажриба қурилмаси орқали бир марта

ўтказилганда чигит ифлослиги 3,0 % ни ташкил этади. Яъни чиқиндилар миқдори уч мартадан ортиқ камаяди. Агарда пахта чигити винтли конвейерни тажриба қурилмасидан икки марта ўтказилса, бу ҳолда, чиқиндиларнинг чигитдаги миқдори 1,3 % гача камаяди, яъни бундай камайиш бошланғич ҳолатга кўра етти мартадан кўпни ташкил этади. Албатта, пахта чигитидаги чиқиндилар миқдорининг бундай кескин камайиши олинadиган момик сифатини яхшиланиши аниқланган [9].

Аррали жинлардан ажралиб чиқадиган чигитларни кейинги жараёнга узатиш учун элеваторлардан фойдаланилади, тавсия этилган чигит элеваторининг лентали конвейерини ишлаб чиқариш тажриба-синовлари Сурхондарё вилоятидаги “Термиз Жайхун Кластер” МЧЖга қарашли Жарқўрғон пахта тозалаш корхонасининг аррали тола ажратиш машиналари ўрнатилган аррали жинлаш ва линтерлаш цехидаги технологик машиналардан ажралиб чиққан чигитларни узатиш учун мўлжалланган элеваторларга ўрнатилган лентали конвейерларда ўтказилди. Тажриба синовларининг натижаларини олиш мақсадида лентали конвейер ўрнатилган ва лентали конвейер ўрнатилмаган элеваторда олиб борилди [10].

Синов объекти сифатида Сурхондарё вилояти “Термиз Жайхун Кластер” МЧЖга қарашли Жарқўрғон пахта тозалаш корхонасининг аррали тола ажратиш машиналари ўрнатилган аррали жинлаш ва линтерлаш цехидаги технологик машиналардан ажралиб чиққан чигитларни узатиш учун мўлжалланган элеваторларда чигитни кейинги жараёнга узатиш учун элеваторнинг умумий кўриниши келтирилган (1-расм) ва чўмичларидан отилиб чиққан чигитларнинг шикастланишини камайтириш учун лентали конвейер ўрнатилган элеваторнинг тажриба нусхаси тайёрланди (2-расм).



*1-расм. Чигит элеваторининг умумий кўриниши*



*2-расм. Лентали конвейер ўрнатилган элеваторнинг кўриниши*

Тажриба синовларини бир вақтнинг ўзида натижаларни олиш мақсадида чигит элеваторига лентали конвейер ўрнатилган ва ўрнатилмаган вариантида тажриба синовлари ўтказилди. Тажриба ишлаб чиқаришга узатилаётган “Юксалиш” селекция навли I ва III саноат навли дастлабки ифлослиги 0,5%, намлиги 7,5% бўлган чигитда ўтказилди.

Чигит узатиш қурилмаси элеваторнинг иш унумдорлиги 1,4 тонна/соатни ташкил этди. Элеваторнинг технологик регламент бўйича чигитнинг шикастланиши 2,6 % ни ташкил этади. Тажриба ўтказиш давомийлиги 15 дақиқани, такрорлашлар сони уч мартани ташкил этди. Тажриба ўтказиш жараёнида чигитнинг элеваторгача ва ундан чиққандан кейинги натижалари, яъни чигитнинг шикастланиш даражаси аниқланди.

Ишлаб чиқариш тажриба -синов натижалари 1-жадвалда келтирилган.

**1-жадвал. Ишлаб чиқариш тажриба - синов натижалари**

№	Кўрсаткичлар	Мавжуд элеватор кўрсаткичлари		Лентали конвейер ўрнатилган такомиллаштирилган элеватор кўрсаткичлари	
		Юксалиш I нав II синф	Юксалиш III нав II синф	Юксалиш I нав II синф	Юксалиш III нав II синф
1	Аррали жиндан кейинги чигитнинг кўрсаткичлари, % - намлиги, - ифлослиги, - чигитнинг механик шикастланиши	7,8 0,4 2,9	8,0 0,4 3,5	7,5 0,5 1,9	8,0 0,5 2,9
2	Чигитнинг элеватордан кейинги кўрсаткичлари, % -намлиги, -ифлослиги, -чигитнинг механик шикастланиши	7,4 0,4 2,5	7,9 0,4 3,2	7,3 0,5 1,5	7,8 0,5 1,9
3	Чигитнинг линтердан кейинги кўрсаткичлари, % -намлиги, -ифлослиги, -чигитнинг механик шикастланиши	7,3 0,4 2,8	7,8 0,5 3,4	7,1 0,5 1,8	7,6 0,6 2,5

1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўришиб турибдики, амалдаги чигит элеваторидан лентали конвейер ўрнатилган чигит элеваторида чигитнинг механик шикастланиши тубдан фарқ қилади. Амалдаги чигит элеваторида аррали жиндан чиққан “Юксалиш” селекцион навли чигитнинг I-нав III-синфдаги механик шикастланиши 1,2 %ни ташкил этган бўлса, такомиллаштирилган лентали конвейер ўрнатилган чигит элеваторидан чиққан чигитнинг механик шикастланишининг фарқи 1,0 % ни ташкил этди.

**Адабиётлар рўйхати**

1. РСТ Уз 663-2017, “Семена хлопчатника”, Ташкент-2017.
2. Paxtani dastlabki qayta ishlash. E.Zikryoyev tahriri ostida. Toshkent: «Paxtasanoatilm» OAJSH IСНМ, «Mehnat», 2002. 325 b.
3. Турчин В.С. Обоснование конструктивно-режимных параметров элеваторов ковшового типа для транспортировки сыпучих материалов. Авт. дисс. канд. техн. наук. Оренбург, 2005, 20 стр
4. Мурадов Р.М., Мухамншина Э.Т. Исследование движения хлопка-сырца в отводе пневмотранспорта. Журнал “Universum” Технические науки, №4 (97), 2022, 31-34 стр.
5. Карданова Д.Э., Кушаев С.Х. Технические характеристики элеваторов. Журнал "Экономика и социум" №7(26) 2016, 155-158 стр
6. Дорохов А. С., Сибирёв, А. В. Аксенов А. Г. Теоритические исследования технологического процесса работы пруткового элеватора с регулируемым углом наклона полотна. Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2020; 21(1):52-61 стр.

7. Щеглов Е.В., Никитенко С.В., Рабенко И.А. Зерновые элеваторы России: текущая ситуация и тенденции. Журнал «Агрофорум», апрель, 2023, 30-33 стр
8. O.SH. Abduraxmonov. Samaradorligi yuqori urug'lik chigit delinterlash mashinasini ishlab chiqish va parametrlarini asoslash. T.f.f.d. dissertatsiyasi avtoreferati, Toshkent, 2023, 48 b
9. Abdug'affarov X.J. Paxta chigitini tashishda vintli konveyerning ish unumini oshirish. T.f.f.d. Toshkent, 2017, 120 b
10. Турдиев Б.Э. Влияние рациональных параметров ленточного конвейера на снижение поврежденности семян // Universum технические науки: электрон. научн. журн. Россия г. Москва, Выпуск 5 (122) 2024. – С.40-44. <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/17424> 65-67 с.

### **ВЫБОР МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПОДКЛАДКИ ЖЕНСКОЙ МОДЕЛЬНОЙ ОБУВИ: ТРЕБОВАНИЯ, СВОЙСТВА, СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ**

**Узакова Л.П., Аvezова А.А.**

*Бухарский государственный технический университет.*

*Аннотация.* В статье рассмотрены вопросы выбора материалов для подкладки женской модельной обуви с учетом современных требований к комфорту, гигиене и эксплуатационным свойствам изделий. Проанализированы основные требования, предъявляемые к подкладочным материалам, включая воздухопроницаемость, гигроскопичность, износостойкость и формоустойчивость. Проведен сравнительный анализ их физико-гигиенических и механических свойств, выявлены преимущества и недостатки каждого вида материалов в условиях эксплуатации женской модельной обуви. На основе проведенного анализа сформулированы практические рекомендации по выбору подкладочных материалов в зависимости от назначения обуви и сезонности.

**Ключевые слова:** женская модельная обувь, подкладка, подкладочные материалы, натуральная кожа, экокожа, гигиенические свойства, комфорт обуви, механические свойства, условия эксплуатации, модельная обувь, гигроскопичность, воздухопроницаемость.

### **SELECTION OF A MATERIAL FOR THE SUBSTRACT OF WOMEN'S MODELED FOOTWEAR: REQUIREMENTS, PROPERTIES, MODERN SOLUTIONS**

**Uzakova L.P., Avezova A.A.**

*Bukhara state technical university.*

*Abstract.* The article examines the issues of selecting materials for the lining of women's model footwear, taking into account modern requirements for comfort, hygiene, and operational properties of products. The main requirements for lining materials, including air permeability, hygroscopicity, wear resistance, and shape stability, were analyzed. A comparative analysis of their physical, hygienic, and mechanical properties was conducted, and the advantages and disadvantages of each type of material under operating conditions for women's model footwear were identified. Based on the analysis conducted, practical recommendations for choosing lining materials depending on the purpose and seasonality of footwear were formulated.

**Keywords:** women's model footwear, lining, lining materials, natural leather, eco-leather, hygienic properties, footwear comfort, mechanical properties, operating conditions, model footwear, hygroscopicity, air permeability.

**Ж**енская модельная обувь относится к категории изделий, для которых наряду с эстетическими характеристиками особое значение имеют комфорт и гигиеническая безопасность. Одним из ключевых элементов конструкции, определяющих данные свойства, является подкладка обуви. Подкладочный материал непосредственно контактирует со стопой, участвует в формировании микроклимата внутри обуви и оказывает влияние на эксплуатационные показатели изделия в целом.

Современные тенденции развития обувной промышленности характеризуются расширением ассортимента подкладочных материалов, включающих как традиционные натуральные кожи, так и искусственные и синтетические материалы нового поколения. В связи с этим актуальной является задача обоснованного выбора подкладочного материала