DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

PAXTA XOM ASHYOSI TARKIBIDAGI OG‘IR ARALASHMALAR TUTKICHINING TEXNIK-IQTISODIY SAMARADORLIGI

Karimov M.R., *dotsent,*
Transport muhandisligi va logistikasi kafedrasi
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. *Maqolada paxta xom ashyosini pnevmotransport qilish tizimida og‘ir aralashmalarni samarali ushlab qoluvchi takomillashtirilgan tutkichni paxta tozalash korxonasiga joriy etishning texnik-iqtisodiy samaradorligi tadqiq etilgan. Qurilma tosh, kesak, metall bo‘laklari va boshqa og‘ir aralashmalarni keyingi texnologik uskunalarga yetib borishidan oldin ajratishga xizmat qiladi. Yiliga 25 000 t paxta xom ashyosini qayta ishlash sharoitida amaldagi va taklif etilayotgan variantlar taqqoslangan. Natijada tola tarkibidagi iflos aralashmalar miqdori 0,1-0,3 % ga kamayib, mahsulot qiymati 353 288 ming so‘mga oshishi aniqlandi. Ekspluatatsion va kapital xarajatlar hisobga olinganda, yillik iqtisodiy samara 342 632 ming so‘m yoki 342,632 mln so‘mni tashkil etdi.*

Аннотация. *В статье исследована технико-экономическая эффективность внедрения усовершенствованного уловителя тяжелых примесей в систему пневматического транспортирования хлопка-сырца на хлопкоочистительном предприятии. Устройство предназначено для отделения камней, комков, металлических частиц и других тяжелых примесей до их поступления в последующее технологическое оборудование. При годовом объеме переработки 25 000 т хлопка-сырца проведено сравнение действующего и предлагаемого вариантов. Установлено, что внедрение устройства обеспечивает снижение содержания сорных примесей в волокне на 0,1-0,3 %, вследствие чего стоимость продукции увеличивается на 353 288 тыс. сум. С учетом эксплуатационных и капитальных затрат годовой экономический эффект составляет 342 632 тыс. сум, или 342,632 млн сум.*

Abstract. *The article investigates the technical and economic efficiency of introducing an improved heavy-impurity catcher into the pneumatic conveying system of a cotton ginning enterprise. The device is designed to separate stones, lumps, metal particles and other heavy impurities before they enter subsequent technological equipment. The existing and proposed technological variants were compared under conditions of processing 25,000 tons of raw cotton annually. The results showed that the introduction of the device reduces the impurity content in cotton fiber by 0.1-0.3%, increasing the product value by 353,288 thousand UZS. Taking into account operating and capital costs, the annual economic effect amounts to 342,632 thousand UZS, or 342.632 million UZS.*

Kalit so‘zlar: *paxta xom ashyosi, og‘ir aralashmalar, tutkich, pnevmotransport, paxta tozalash, tola sifati, iqtisodiy samaradorlik.*

Ключевые слова: *хлопок-сырец, тяжелые примеси, уловитель, пневмотранспорт, хлопкоочистка, качество волокна, экономическая эффективность.*

Keywords: *raw cotton, heavy impurities, catcher, pneumatic conveying, cotton ginning, fiber quality, economic efficiency.*

Kirish. Paxta xom ashyosini dastlabki qayta ishlash jarayonida uning tarkibida uchraydigan og‘ir aralashmalar, xususan, tosh, metall va boshqa zichligi yuqori bo‘lgan begona jismlar texnologik uskunalarning ishchi organlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bunday aralashmalarning texnologik jarayonga keyingi bosqichlarga o‘tib ketishi paxtani tozalash, jinlash va tolani qayta ishlash uskunalarining ishchi organlarida mexanik shikastlanishlarni keltirib chiqarishi mumkin.

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

Bundan tashqari, metall yoki tosh zarrachalarining yuqori tezlikda harakatlanuvchi ishchi organlar bilan to‘qnashuvi yong‘in xavfini ham oshiradi.

Shu sababli paxta xom ashyosini pnevmotransport tizimida tashish jarayonining o‘zidayoq og‘ir aralashmalarni ajratib olish muhim texnologik vazifalardan biri hisoblanadi. Bunda qurilmaning asosiy vazifasi og‘ir aralashmalarni yuqori samaradorlik bilan ajratish bilan bir qatorda, paxtaning o‘zini imkon qadar kam yo‘qotish bilan keyingi texnologik jarayonga uzatishdan iborat.

Mavjud konstruksiyalarning ishlash prinsipi tahlili shuni ko‘rsatadiki, og‘ir aralashmalarni ajratish samaradorligi paxta bo‘lakchalarining o‘lchami, massasi, namligi, havo oqimining tezligi, qurilma kamerasi geometriyasi hamda paxta oqimining akslantiruvchi sirt bilan o‘zaro ta’siriga bevosita bog‘liq. Ayniqsa, paxta bo‘lakchalarining yetarli darajada yumshatilmaganligi og‘ir aralashmalarning paxta massasidan ajralishini qiyinlashtiradi.

Shu nuqtai nazardan, paxta oqimini dastlabki yumshatish, uning harakat yo‘nalishini boshqarish va og‘ir aralashmalarning inertsiya kuchidan foydalanish asosida takomillashtirilgan chiziqli tutkich konstruksiyasini ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi.

Paxta xom ashyosidan og‘ir aralashmalarni samarali ajratish uchun xom ashyoni oldindan yaxshiroq yumshatish hamda uning akslantiruvchi devorga urilish tezligini oshirish muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda chiziqli tutkich konstruksiyasiga majburiy aylanuvchi yumshatuvchi barabanni kiritish tavsiya etiladi. Qurilmaning aerodinamik qarshiligini kamaytirish uchun ushbu baraban yuqori havo o‘tkazuvchanlik xususiyatiga ega bo‘lishi, uning ishchi elementlari esa tutkich kamerasidagi havo oqimi tezligidan yuqori chiziqli tezlikda harakatlanib, havo oqimi yo‘nalishiga mos ravishda ishlashi lozim. Bundan tashqari, ajratilgan og‘ir aralashmalarni yig‘ish bunkeri vakuum-klapan bilan jihozlansa, qurilma ishining barqarorligi yanada ortadi [1-2].

Tahlil qilingan konstruksiyalarda paxta xom ashyosini yumshatish uchun asosan mayda iflosliklardan tozalash mashinalarida qo‘llaniladigan qoziqli barabanlardan foydalanilgan.

Shuningdek, adabiyotlarda [3] uzun qoziqli baraban konstruksiyasi ham keltirilgan. Bunday baraban teshiklari mavjud quvurdan tashkil topib, uzun qoziqlar ushbu teshiklar orqali o‘tkaziladi va quvurga ikki tomondan mahkam payvandlanadi. Barabanning diametri qoziqlar uzunligi bilan belgilanadi. Shu sababli quvur diametrini o‘zgartirmasdan turib, uzunroq qoziqlardan foydalanish orqali katta diametrli barabanlarni tayyorlash imkoniyati yaratiladi.

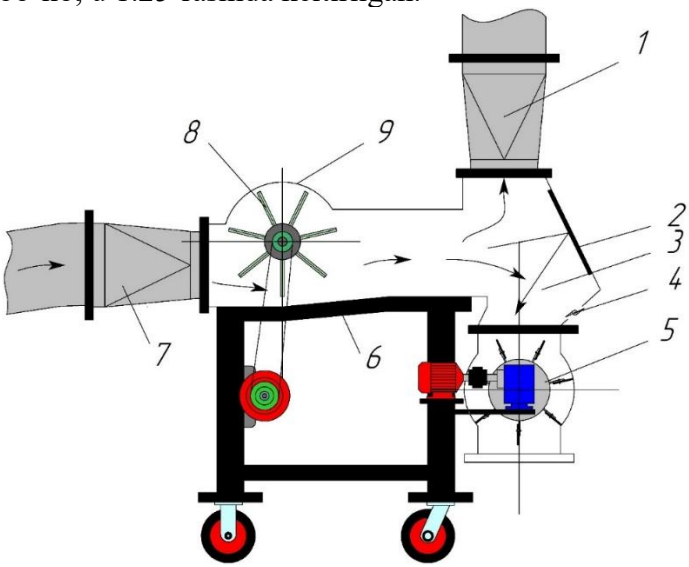
Havo o‘tkazuvchanligi nuqtai nazaridan uzun qoziqli baraban qoziqli hamda qoziqli-plankali barabanlarga nisbatan ustunlikka ega. Paxta xom ashyosini yumshatish va tashish jarayonida esa ular bir xil diametr va aylanish chastotasida deyarli teng samaradorlik ko‘rsatadi. Shu sababli tajriba namunasi sifatida ishlab chiqiladigan begona og‘ir aralashmalar tutkichida aynan uzun qoziqli barabandan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu yechim qurilmaning aerodinamik qarshiligini kamaytirishga ham xizmat qiladi.

Tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, paxta xom ashyosidan og‘ir aralashmalarni eng samarali ajratish tutkich kamerasi pnevmatik transport quvurining gorizontal va vertikal qismlari tutashgan joyga o‘rnatilganda kuzatiladi. Bunday joylashuv paxta oqimining vertikal quvurning orqa devorining pastki qismi bo‘ylab harakatlanishini ta’minlaydi. Ushbu devor akslantiruvchi sirt vazifasini bajarib, og‘ir aralashmalarning ajralish jarayonini jadallashtiradi. Shu sababli mazkur konstruktiv yechimdan yangi ishlab chiqilayotgan tutkichda foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Paxta xom ashyosini oldindan yumshatish samaradorligini oshirish hamda uning akslantiruvchi devorga urilish kuchini kuchaytirish uchun yumshatuvchi barabanni kameraning pastki yo‘naltiruvchi devori ustiga, akslantiruvchi devor qarshisiga joylashtirish tavsiya etiladi. Bu holda paxta oqimi avval baraban ta’sirida yumshatiladi, so‘ngra akslantiruvchi devorga urilib, og‘ir aralashmalarning yanada samarali ajralishi ta’minlanadi.

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

Yuqorida keltirilgan tavsiyalar va konstruktiv yechimlar asosida paxta xom ashyosidan begona og‘ir aralashmalarni ajratishga mo‘ljallangan takomillashtirilgan chiziqli tutkichning sxemasi ishlab chiqilgan bo‘lib, u 1.25-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Tavsiya etilgan texnik echim bo‘yicha og‘ir aralashmalar tutkichining sxemasi

Turtkichning konstruksiyasi (1.25-rasm) kirish 7 va chiqish 1 patruboklari ulangan kamera 3 dan iborat bo‘lib, kamera akslantiruvchi devor 2, yo‘naltiruvchi devor 6 hamda kojux 9 bilan shakllantirilgan. Kameraning quyi qismiga kichik bunker biriktirilgan va unda vakuum-klapan 5 joylashtirilgan. Kamera ichida esa uzun qoziqli baraban 8 o‘rnatilgan. Bundan tashqari, akslantiruvchi devor 2 ostidagi bunker qismida aylanuvchi klapan ham mavjud.

Qurilmaning ishlash jarayoni quyidagicha kechadi. Kirish 7 va chiqish 1 patruboklari pnevmatik transport quvurlari bilan tutashtirilgan bo‘lib, tizimning oxirgi qismi paxta separatori orqali ventilyatorga ulanadi (rasmda ko‘rsatilmagan). Ventilyator hosil qilgan siyraklanish natijasida quvur tizimidan havo so‘riladi va shu oqim ta’sirida paxta xom ashyosi og‘ir aralashmalar tutkichidan o‘tib separator tomon uzatiladi. Paxta tozalash korxonalarida qo‘llaniladigan pnevmatik transport tizimlarida kirish patrubogidagi havo sarfi odatda 5 m^3/s, havo tezligi esa taxminan 40 m/s ni tashkil etadi. Tashilayotgan paxta bo‘laklarining harakat tezligi ularning o‘lchami va massasiga qarab, asosan 18–25 m/s oralig‘ida bo‘ladi. Katta va zich bo‘laklar nisbatan pastroq tezlikda harakatlansa, mayda bo‘laklar va bir necha bo‘laklardan iborat letuchkalar yuqoriroq tezlikka ega bo‘ladi.

Uzun qoziqli baraban 8 qoziqlarining chiziqli tezligi paxta bo‘laklarining harakat tezligidan farq qilgani sababli, bo‘laklar qoziqlar bilan to‘qnashadi. Natijada paxta uyumlari maydalanib, alohida bo‘laklarga ajraladi va ularning tarkibidagi og‘ir aralashmalar bo‘shashib ajralish uchun qulay sharoit hosil bo‘ladi.

Paxta bo‘laklari va og‘ir aralashmalarning uzun qoziqli baraban 8 dan qaytish yo‘nalishi yo‘naltiruvchi devor 6 ustidagi urilish nuqtasining balandligiga bog‘liq. Odatda ular yo‘naltiruvchi devor bo‘ylab harakatlanadi, so‘ngra baraban ta’sirida yumshatilgan holda kengayuvchi havo oqimi bilan akslantiruvchi devor 2 tomon yo‘naltiriladi. Ushbu devorga urilgandan keyin paxta bo‘laklari havo oqimi ta’sirida chiqish patrubogi 1 orqali keyingi texnologik jarayonga uzatiladi. Og‘ir aralashmalar esa o‘z inertsiya kuchi hisobiga bunkerga tushadi va vakuum-klapan 4 yordamida qurilmadan chiqarib yuboriladi.

Asosiy oqimdan ajralib qolgan va bunker ustidagi kamera qismiga tushgan ayrim paxta bo‘laklari aylanuvchi klapan teshiklari orqali hosil bo‘ladigan so‘rish oqimi ta’sirida qayta ushlab

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

olinadi. Ular yana chiqish patrubogi 1 orqali harakatlanayotgan asosiy paxta oqimiga qo‘shiladi. Natijada paxta bo‘laklarining bunkerga yig‘ilgan og‘ir aralashmalar bilan birga chiqib ketishi oldi olinadi va xom ashyo yo‘qotilishi kamaytiriladi.

Paxta xom ashyosini dastlabki qayta ishlash texnologiyasida texnologik jarayonning barqarorligi, uskunalarning ishonchliligi va olinadigan tolaning sifat ko‘rsatkichlarini ta’minlash muhim ilmiy-amaliy masalalardan biridir. Paxta tarkibidagi mineral va mexanik og‘ir aralashmalar, xususan, tosh, kesak, tuproq bo‘laklari, metall qismlar va boshqa begona jismlar pnevmotransport tizimi orqali texnologik mashinalarga tushishi mumkin. Ularning keyingi uskunalarga yetib borishi ishchi organlarning yeyilishi va shikastlanishiga, texnologik jarayonning beqarorlashishiga hamda mahsulot sifatining pasayishiga olib keluvchi omillardan biri hisoblanadi.

Mavjud ilmiy tadqiqotlarda ham tosh tutkichlar paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonining muhim himoya elementlaridan biri sifatida qaraladi. Jumladan, pnevmotransport quvurlarida paxta oqimi yuqori tezlikda harakatlanishi sababli og‘ir aralashmalarning trayektoriyasi paxta bo‘laklari trayektoriyasidan farq qilishi va shu xususiyatdan foydalanib ularni ajratish mumkinligi ko‘rsatilgan [4-8].

So‘nggi tadqiqotlarda mavjud tosh tutkichlarning asosiy muammolaridan biri og‘ir aralashmalar bilan birga paxtaning ma’lum qismi ham ajratish cho‘ntagiga tushib qolishi ekanligi ko‘rsatilgan. Bu holat paxta yo‘qotilishiga, tutkichdan chiqarilgan aralashmalar tarkibidagi paxta miqdorining ortishiga va texnologik jarayonning umumiy samaradorligining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Bundan tashqari, og‘ir aralashmalarni samarali ajratish faqat uskunalarni himoyalash bilan cheklanmaydi. Ularning texnologik liniyadan oldindan chiqarib tashlanishi tozalash va jinlash jarayonlarining barqarorligini ta’minlash hamda olinayotgan tola sifatini saqlash uchun ham muhimdir. Jinlash jarayonida uskunaning ishchi organlari va texnologik rejimlari tola sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatishi ilmiy adabiyotlarda ham qayd etilgan.

Shu nuqtai nazardan, paxta xom ashyosi tarkibidagi og‘ir aralashmalarni yuqori samaradorlikda ushlab qoluvchi qurilmani ishlab chiqish va uni amaliy ishlab chiqarishga joriy etishning nafaqat texnik, balki iqtisodiy samaradorligini asoslash alohida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Joriy etishning iqtisodiy samaradorligini hisoblash usuliga muvofiq paxta sanoati korxonalarida yangi texnika va ishlab chiqarishni tashkil etish, kutilayotgan yillik iqtisodiy samarani aniqlash o‘zgaruvchan xarajat bazasini va yangi texnologiyani taqqoslashga asoslangan va quyidagi formula bo‘yicha amalga oshiriladi [5, 6]:

$$E = P + [(S_1 + E_n K_1) - (S_2 + E_n K_2)];$$

bu yerda: S_1, S_2 - o‘zgaruvchan xarajat moddalari uchun ekspluatatsiya xarajatlari,ming so‘m;

P - ishlab chiqariladigan tolani sifatini yaxshilanishi xisobiga kutilayotgan iqtisodiy samara(P_1-P_2), mingso‘m;

K_1;K_2 - amaldagi va joriy etilayotgan variantlardagi kapital qo‘yilmalar, ming so‘m;

E_n - kapital qo‘yilmalar samaradorligining me’yoriy koeffitsienti (0,15).

Ko‘rib chiqilayotgan hisoblashda paxta tozalash korxonasidagi asosiy va yordamchi uskunalar sonini taqqoslanayotgan variantlar bo‘yicha o‘zgartirish bilan bog‘liq kapital xarajatlar hisobga olinmadi. Bu holda iqtisodiy samaraga faqat paxtani qayta ishlash natijasida olinadigan tolaning sifatini yaxshilash orqali erishish mumkin. Paxta xom ashyosini tozalash uskunalarida va jinlash uskunalarida paxta tarkibidagi og‘ir aralashmalarni bo‘lmasligi bu uskunalarni ishchi organlarini sinmasdan, o‘tmaslashmasdan ishlashi xisobiga paxtadagi iflosliklar samarali tozalanadi, jinlash jarayoni mo‘tadillashadi va buning natijasida asosiy maxsulot tolaning sifatini

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

oshirilishini ta’minlanadi. Ishlab chiqilgan og‘ir aralashmalarni tutkichini ishlab chiqarishga joriy etilishi natijasida uzatilayotgan paxta xomashyosini amaldagi texnologiyaga nisbatan tozalanishi sifati yaxshilanishiga erishildi, bu esa olinadigan toladagi iflos aralashmalarning vazniy ulushini 0,1-0,3 % ga kamaytirishni ta’minlaydi.

1-jadvalda iqtisodiy samaradorlikni aniqlash uchun kerak bo‘ladigan dastlabki ma’lumotlar keltirilgan.

1-jadval

Samaradorlikni aniqlash uchun dastlabki ma’lumotlar

№	Ko‘rsatkichlar nomi	O‘lchov birligi	Variantlar	
			amaldagi	loyiha
1	Qayta ishlangan paxta xom ashyosining xajmi	t	25000	25000
2	Og‘ir aralashmalar tutkichi soni	dona	1	1
3	Pnevmotransport va qurilmani o‘rnatilgan quvvati	kVt	75,0	78,0
4	Tola miqdori (o‘rtacha 34 %)	t	8500	8500
	Shu jumladan olingan tolani 2,0 %	t	170	170
5	Ish unumdorligi	t/soat	8	8
6	Tosh tutkichlarni umumiy ishlash vaqti	soat	3558	3558
7	Elektr energiya sarfi	kVt.soat	266850	277524
8	Tarif bir kVt.soat, NDS bilan(2025 y)	so‘m	1000	1000
9	Ishlatilgan elektr energiyaning narxi	ming.so‘m	266850	277524
10	Tosh tutkichlarni narxi (2025 y)	ming.so‘m	12000	15000
11	Amortizatsiya ajratmalari (15%)	ming.so‘m	1800	2250
12	Ta’mirlash (5%)	ming.so‘m	600	750

2-jadval

Variantlar bo‘yicha ishlab chiqarilgan tola narxini xisobi

Tolani navi	Tolani sinfi	Tolani miqdori		1 tonna tola narxi, QQS siz, ming so‘m	Tolani narxi, mingso‘m	
		Baza, t	loyiha, t		baza	loyiha
I	oliy	3896,0	4 430,0	26710,24	104063095	118326363
	yaxshi	2137,9	1 664,9	26474,9	56600688	44078061
	o‘rta	244,8	191,8	24533,6	6005825	4705544
	oddiy	69,1	63,1	23709,8	1638347	1496088
	iflos	25,0	23,0	22768,5	569212	523675
Ja’mi		6372,8	6 372,8		168877167	169129731
II	oliy	598,6	669,6	25004,2	14967514	16742812
	yaxshi	641,9	585,9	24298,2	15597014	14236315

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

	o‘rta	132,4	122,4	23474,5	3108023	2873278
	oddiy	46,6	43,6	21650870	1008931	943978
	iflos	31,6	29,6	21709,5	686020	642601
Ja’mi		1451,1	1 451,1		35367501	35438984
III	oliy	105,7	117,7	24298,2	2568319	2859898
	yaxshi	109,1	100,1	23709,8	2586739	2373350
	o‘rta	49,1	47,1	22886,2	1123712	1077940
	oddiy	19,1	18,1	20827200	397800	376972
	iflos	5,8	5,8	20768,1	120454	120454
Jami		288,8	288,8		6797024	6808614
IV	oliy	54,9	58,9	23356,8	1282288	1375715
	yaxshi	54,1	51,1	21003,5	1136289	1073278
	o‘rta	15,8	14,8	19826,8	313263	293436
	oddiy	6,7	6,7	18650,1	124955	124955
	iflos	1,7	1,7	17473,4	29704	29704
Ja’mi		133,2	133,2		2886499	2897088
V	oliy	29,1	31,1	18650,1	542717	580018
	yaxshi	29,1	28,1	16296,8	474236	457940
	o‘rta	11,7	10,7	13943,4	163137	149194
	oddiy	5,0	5,0	12766,7	63833	63833
	iflos	4,2	4,2	11590,1	48678	48678
Ja’mi		79,1	79,1		1292601	1299663
Ja’mi:		8325,0	8 325,0		215220792	215574080
Farqi						353288

3-jadval

Iqtisodiy samarani hisoblash uchun jamlangan ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	miqdori	
		amaldagi	loyixa
Kapital xarajatlar (K_1, K_2)	ming so‘m	12000	15000
Ishlatish bilan bog‘liq xarajatlar, ja’mi (S_1, S_2)	-"-	242565	252771
Elektrenergiya	-"-	266850	277524
Amortizatsiya	-"-	1800	2250
ta’mirlash	-"-	600	750
		523815	548295
Tolani sotish narxi	-"-	200927,6	201215,9
Tolani narxini oshishi xisobiga olinadigan samara	-"-	-	353288
Umumiy iqtisodiy samara	-"-	-	342632

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

Iqtisodiy samaradorlik (ming so‘m):

$$E = P + [(S_1 + 0{,}15 \times K_1) - (S_2 + 0{,}15 \times K_2)]$$

Tavsiya etilgan paxta tarkibidan og‘ir aralashmalarni tutkichini joriy etishdan olinadigan yillik iqtisodiy samara quyidagicha aniqlanadi:

$$E=353288+[(242565+0{,}15\times12000) - (252771+0{,}15\times15000)] =342{,}6 \text{ ming so‘m}$$

Tavsiya etilgan paxta tarkibidan og‘ir aralashmalarni tutkichini paxta tozalash korxonalarini paxta xom ashyosini pnevmotransporti tizimiga joriy etishdan olinadigan yillik iqtisodiy samara amaldagi texnologiyaga nisbatan olinadigan toladagi iflos aralashmalarning vazniy ulushini 0,1-0,3 % ga kamayishini ta’minlashi xisobiga 342,6 ming. so‘mni tashkil etadi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar va texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar natijasida paxta xom ashyosi tarkibidagi og‘ir aralashmalarni samarali ushlab qoluvchi takomillashtirilgan qurilmani paxta tozalash korxonalarining pnevmotransport tizimiga joriy etishning texnik va iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligi asoslandi. Ishlab chiqilgan qurilma paxta xom ashyosi tarkibidagi tosh, kesak, tuproq bo‘laklari va boshqa og‘ir aralashmalarni keyingi texnologik uskunalarga yetib borishidan oldin ajratib olish imkonini berib, tozalash va jinlash uskunalarining ishchi organlarini mexanik shikastlanish, ortiqcha yeyilish va o‘tmaslashishdan himoyalashga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ishlab chiqilgan og‘ir aralashmalar tutkichini qo‘llash paxta xom ashyosini qayta ishlash jarayonining barqarorligini oshirish bilan birga, olinadigan tola tarkibidagi iflos aralashmalarning vazniy ulushini amaldagi texnologiyaga nisbatan 0,1–0,3 % ga kamaytirish imkonini beradi. Buning natijasida tolaning sifat tarkibi yaxshilanib, yuqori sifatli tola ulushining ortishi hisobiga mahsulotning realizatsiya qiymati oshadi.

Yiliga 25 000 t paxta xom ashyosini qayta ishlash sharoitida olib borilgan hisoblashlarda amaldagi va taklif etilayotgan variantlarda tola ishlab chiqarishning umumiy miqdori saqlanib qolgan holda, uning sifat tarkibidagi ijobiy o‘zgarish hisobiga tola mahsulotining qiymati 353 288 ming so‘mga ortishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov M.R. “Paxta tarkibidagi og‘ir aralashmalarning ajralish jarayonini tadqiq etish”//Buxoro davlat texnika universitetining ilmiy texnik jurnali. Development of science. ISSN 3030-3907. Volume 2. Dekabr 12. 59-67 bet.

2. Abduxoliqov A.U., Karimov M.R., Abdurahmonov O.Sh. “Paxta xom ashyosi tarkibidagi og‘ir aralashmalarni chiziqli tutkich qurilmasini ishlab chiqish” //Farg‘ona politexnika institutining ilmiy texnik jurnali 209-212 bet.

3. Юнусов Р.Ф., Сабиров К., Ракипов В.Г., Бородин П.Н. Разработка высокоэффективного линейного уловителя посторонних тяжелых примесей из хлопка-сырца. НТО.Ташкент, 2008, 32 с.

4. Djamalov R.K., Karimov M.R. Og‘ir aralashmalarni tutkichida uzun qoziqli barabanni paxta oqimidan tosh bo‘lakchalarini ajratishga ta’sirining nazariy tahlili// Mashinasozlik ilmiy-texnika jurnali №2 ISSN 2181-1539. Avgust 2026

5. Karimov M.R. Paxta bo‘lakchasini uzun qoziqli barabandagi qoziq sirtidan tilib chiqish hisobi// Mashinasozlik ilmiy-texnika jurnali №2 ISSN 2181- 539 Avgust 2026 https://journal.astiedu.uz/index.php/mashinasozlik/article/view/183

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.08

6. Djamalov R.K., Karimov M.R. Og‘ir aralashmalarni tutkichi (toshtutgich) da paxta oqimidan og‘ir aralashmalarning tashqariga uzluksiz ravishda chiqib ketishini ta’minlovchi moslamaning harakati// Muhandislik va iqtisodiyot” jurnali. № 7-son 2026-yil, iyul.

7. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента. М. 2009 г.

8. «Методические рекомендации по расчету экономической эффективности нового и модернизированного хлопкоочистителного оборудования. Дополнение к «Отраслевой методике по определению экономической эффективности исползование новой технике и изобретений и рационализаторских предложений» -М.. НИИЕ, 1989.