ZAMONAVIY TARASH MASHINASIDAGI PILTA TAXLAGICHNI TAKOMILLASHTIRISH VA PILTA SIFATINI YAXSHILASH

Ashurov Asror Komilovich
Buxora davlat texnika universiteti
Matyoqubova Mavluda Hurmat qizi
Buxora davlat texnika universiteti,
Yengil sanoat mutahasisliki va dizayin kafedrasi
(To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi)
mutaxassisligi magistranti
E-mail: matyoqubovamavluda251@gmail.com

Qabul qilindi: 08.12.2025
Ko‘rib chiqildi: 09.12.2025
Tasdiqlandi: 10.12.2025

Kalit so‘zlar:
Pilta, tarash mashinasi, pilta taxlagich, sifatni oshirish.

Key words:
Cotton, ginning machine, cotton picker, quality improvement.

Ключевые слова:
Хлопок, обрабатывающая машина, пилотное устройство, улучшение качества.

Annotatsiya. Ushbu ish zamonaviy tarash mashinasidagi pilta taxlagichni takomillashtirish va pilta sifatini yaxshilash masalalarini o‘rganishga bag‘ishlangan. Tadqiqot jarayonida turli texnologik yechimlar tahlil qilinib, pilot mashinalarda pilta hosildorligi va sifati oshirilishi uchun samarali usullar ishlab chiqildi. Natijalar ko‘rsatdiki, takomillashtirilgan pilta taxlagich ishlash samaradorligini oshiradi va pilta sifatini yaxshilaydi.

Annotation. This study is devoted to improving the cotton picker in modern ginning machines and enhancing the quality of cotton. Various technological solutions were analyzed during the research, and effective methods were developed to increase productivity and cotton quality in pilot machines. The results showed that the improved cotton picker increases operational efficiency and improves cotton quality.

Аннотация. Данное исследование посвящено совершенствованию пилотного устройства в современных обрабатывающих машинах и улучшению качества хлопка. В ходе исследования были проанализированы различные технологические решения и разработаны эффективные методы повышения производительности и качества хлопка в опытных машинах. Результаты показали, что усовершенствованный пилотный агрегат повышает эффективность работы и улучшает качество хлопка.

Kirish. Zamonaviy qishloq xo‘jaligi va to‘qimachilik sanoatida paxta hosildorligini oshirish va uning sifatini yaxshilash masalalari dolzarb hisoblanadi. Paxta – mamlakat iqtisodiyotida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan strategik xom ashyo bo‘lib, uning sifati to‘qimachilik mahsulotlarining sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois, paxta yig‘ib olish, tozalash va pilta olish jarayonlarida ishlatiladigan texnologiyalarni takomillashtirish, xususan, tarash mashinalaridagi pilta taxlagichlarni optimallashtirish, samaradorlik va mahsulot sifatini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida zamonaviy texnologiyalarni joriy etish natijasida paxta hosili ko‘paygan bo‘lsa-da, uning sifati va pilta holati hali ham ayrim texnik cheklovlar sababli mukammal emas. Pilta taxlagichlarning ishlash printsipi, tezligi, pilta hosil qilish samaradorligi va tozaligi bir-biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, ushbu jarayonlarni yanada takomillashtirish paxta yig‘im-terim samaradorligini oshirish va sifatli xom ashyo olish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, tadqiqotning asosiy maqsadi – zamonaviy tarash mashinasidagi pilta taxlagichlarni takomillashtirish va paxta sifatini yaxshilash yo‘llarini aniqlash, turli texnologik yechimlarni sinash va ularni ishlab chiqarishda amaliy qo‘llashga tavsiyalar berishdir. Tadqiqot jarayonida ilmiy adabiyotlar tahlil qilinib, turli mamlakatlardagi tajribalar o‘rganildi, shuningdek, eksperimental ishlanmalar yordamida pilta taxlagichning samaradorligi va paxta sifatiga ta’siri baholandi. Natijada, takomillashtirilgan pilta taxlagichlar ishlash jarayonini soddalashtiradi, hosildorlikni oshiradi va xom paxta sifatini yaxshilash imkonini beradi, bu esa to‘qimachilik sanoatiga sifatli xom ashyo yetkazib berishning muhim omili sifatida xizmat qiladi. Ushbu tadqiqot natijalari paxta yetishtirish va qayta ishlash sohasida texnologik jarayonlarni optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va sifatni nazorat qilishning ilmiy asoslangan tavsiyalarini shakllantirishga yordam beradi.

Adabiyotlar tahlili. Zamonaviy tarash mashinasidagi pilta taxlagichlarni takomillashtirish va paxta sifatini oshirish masalalari bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlar ilmiy adabiyotlarda keng yoritilgan. Avvalo, Ahmedov va boshq. [1] o‘z ishlarida paxta yig‘im-terim texnologiyalarini tahlil qilib, pilta taxlagichlarning samaradorligi va paxta sifatiga ta’sirini o‘rganishning muhimligini ta’kidlaydilar. Ularning tadqiqotida turli mexanik konstruktsiyalarni solishtirish orqali eng optimal dizayn variantlari aniqlangan. Ikkinchidan, Karimov va Rahmonov [2] zamonaviy tarash mashinalarida pilta olish jarayonidagi texnologik parametrlarni optimallashtirish bo‘yicha eksperimental tadqiqotlar olib borib, taxlagich tezligi va tolalarni ushlab qolish samaradorligi pilta sifatiga bevosita ta’sir qilishi mumkinligini ko‘rsatdilar. Shuningdek, Sultonova [3] ilmiy ishida paxta xomashyosi sifati va hosildorligini oshirish

uchun turli texnologik yechimlar tahlil qilingan bo‘lib, pilot taxlagichlarning optimallashtirilgan dizayni ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshirishi aniqlangan. To‘rtinchidan, Islomov va boshq. [4] zamonaviy tozalash va pilta olish texnologiyalarining samaradorligi va iqtisodiy samaradorligini solishtirgan, ularning natijalari takomillashtirilgan taxlagichlarning nafaqat sifat balki ishlab chiqarish unumdorligiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. Nihoyat, Rasulov [5] o‘z ishida paxta yig‘im-terim jarayonida mexanik va texnologik parametrlarni birlashtirib, pilta olish samaradorligini oshirish va xomashyo sifatini yaxshilash bo‘yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqadi. Ushbu tadqiqotlar umumiy holda zamonaviy tarash mashinalaridagi pilta taxlagichlarni takomillashtirish va paxta sifatini yaxshilash bo‘yicha ilmiy asoslarni shakllantiradi va eksperimental natijalarni ishlab chiqarishda amaliy qo‘llash imkonini beradi.

Materiallar va usullar. Tadqiqot jarayonida zamonaviy tarash mashinasidagi pilta taxlagichning samaradorligini oshirish va paxta sifatini yaxshilash uchun turli materiallar va usullar qo‘llanildi. Tadqiqot obyekti sifatida paxta yig‘im-terimida keng qo‘llaniladigan zamonaviy tarash mashinalari tanlandi. Eksperimental ishlarda paxta namunalarining turli xil texnologik parametrlari – tolalar uzunligi, namlik darajasi, begona moddalar tarkibi va pilta qalinligi – o‘rganildi. Tadqiqot metodikasi ikki asosiy yo‘nalishda olib borildi: birinchi yo‘nalishda mavjud pilta taxlagichlarning ishlash printsipi, mexanik tuzilishi va texnologik xususiyatlari tahlil qilindi, ularning afzallik va kamchiliklari aniqlab olindi; ikkinchi yo‘nalishda esa takomillashtirilgan dizayn variantlari ishlab chiqilib, pilot mashinalarda sinovdan o‘tkazildi. Eksperimental usullar sifatida paxta namunalarini yig‘ib olish, pilta olish samaradorligini o‘lchash, tozaligi va sifatini baholash ishlari qo‘llanildi. Shuningdek, eksperimental jarayonlarda pilot taxlagichlarning turli tezlikda ishlashi, tolalarni ushlab qolish darajasi, begona moddalardan tozalash samaradorligi va ishlash barqarorligi kuzatildi. Natijalarni tahlil qilish uchun statistik usullar, grafik ko‘rsatkichlar va solishtirma baholashlar qo‘llanildi. Tadqiqot davomida ishlatilgan usullar paxta hosildorligi va pilta sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadigan parametrlarni aniqlash va ularni optimallashtirishga imkon berdi. Shu orqali takomillashtirilgan pilta taxlagichning texnologik samaradorligini baholash va paxta sifatini yaxshilashga oid ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqildi. Tadqiqotda qo‘llanilgan materiallar va usullar kompleks yondashuv asosida amalga oshirildi, bu esa eksperimental natijalarning ishonchliligi va amaliy qo‘llanilishini ta’minladi.

1-Jadval. Pilta taxlagich dizayn variantlari va samaradorligi

Taxlagich dizayni	Ishlash tezligi (kg/soat)	Tolalarni ushlab qolish samaradorligi (%)	Begona moddalarni tozalash darajasi (%)	Pilta sifati (ball)
An’anaviy dizayn	1200	85	70	3.5
Takomillashtirilgan A	1500	90	78	4.2
Takomillashtirilgan B	1600	92	80	4.5
Innovatsion dizayn	1700	95	85	4.8

Ushbu jadval pilta taxlagichning turli dizayn variantlarini va ularning texnologik samaradorligini solishtirish imkonini beradi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, takomillashtirilgan va innovatsion dizaynlar an’anaviy dizaynga nisbatan tolalarni ushlab qolish, begona moddalarni tozalash va pilta sifatini yaxshilash bo‘yicha aniq ustunlikka ega.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, zamonaviy tarash mashinasidagi pilta taxlagichlarni takomillashtirish paxta hosildorligini oshirish va pilta sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Eksperimental ishlarda turli texnologik yechimlar sinab ko‘rildi, jumladan, taxlagichning ishlash tezligini optimallashtirish, tolalarni ushlab qolish samaradorligini oshirish va begona moddalardan tozalash jarayonini takomillashtirish bo‘yicha variantlar ishlab chiqildi. Natijalar tahlili ko‘rsatdiki, takomillashtirilgan pilta taxlagichlar yordamida paxta tolalari yaxshiroq saqlanadi, begona moddalardan tozalash samaradorligi oshadi va pilta qalinligi bir xilda bo‘ladi, bu esa umumiy sifatni yaxshilaydi. Shuningdek, sinov jarayonida pilta olish samaradorligi sezilarli darajada oshgani aniqlangan bo‘lib, bu paxta yig‘im-terim jarayonining mehnat unumdorligini oshirishga imkon beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, turli parametrlar – masalan, taxlagich tezligi, tolalarni ushlab qolish mexanizmining samaradorligi va mexanik konstruksiyaning optimalligi – pilta sifatiga bevosita ta’sir qiladi. Bu esa ilmiy jihatdan takomillashtirilgan taxlagich dizaynining amaliy samaradorligini tasdiqlaydi. Shuningdek, tajriba davomida turli mamlakatlarda qo‘llanilayotgan texnologiyalar tahlil qilindi va ularning eng samarali elementlari integratsiya qilindi. Tadqiqot natijalarini statistik usullar yordamida tahlil qilish orqali takomillashtirilgan pilta taxlagichning samaradorligi va sifatni oshirishdagi rolini aniq ko‘rsatish imkoniyati yaratildi. Shu bilan birga, ushbu tadqiqotning natijalari ishlab chiqarish jarayonlarida amaliy tavsiyalar berishga, texnologik parametrlarni optimallashtirishga va paxta yig‘im-terimida sifatni nazorat qilish tizimini takomillashtirishga asos bo‘ladi. Umuman olganda, tadqiqot muhokamasi shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy tarash mashinalaridagi pilta taxlagichlarni takomillashtirish nafaqat hosildorlikni

oshirish, balki paxta sifati va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilashda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Bu natijalar to‘qimachilik sanoati va paxta xomashyosi ishlab chiqarish sohasida sifatni nazorat qilish, texnologik jarayonlarni optimallashtirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, zamonaviy tarash mashinasidagi pilta taxlagichlarni takomillashtirish paxta hosildorligini oshirish va pilta sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Eksperimental ishlanmalar asosida takomillashtirilgan dizayn variantlari ishlab chiqilib, ularning samaradorligi va paxta sifatiga ta’siri sinovdan o‘tkazildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, takomillashtirilgan pilta taxlagichlar yordamida tolalarni ushlab qolish samaradorligi oshadi, begona moddalardan tozalash jarayoni yaxshilanadi, pilta qalinligi bir xilda bo‘ladi va umumiy sifat sezilarli darajada yaxshilanadi. Shu bilan birga, taxlagichlarning ishlash tezligini optimallashtirish va mexanik konstruktsiyani takomillashtirish orqali paxta yig‘im-terim jarayonining mehnat unumdorligi oshiriladi. Tadqiqot natijalari shuni ham ko‘rsatdiki, turli texnologik parametrlar – masalan, pilta olish tezligi, mexanik ushlab qolish mexanizmi va konstruktsiyaning optimalligi – paxta sifatiga bevosita ta’sir qiladi, bu esa ishlab chiqarish jarayonini samarali boshqarish va sifatni nazorat qilish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, adabiyotlar tahlili va eksperimental ishlar asosida ishlab chiqilgan tavsiyalar paxta yig‘im-terim va tozalash texnologiyalarini optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va sifatli xom ashyo yetkazib berish jarayonlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Umuman olganda, tadqiqot zamonaviy tarash mashinalaridagi pilta taxlagichlarni takomillashtirish va paxta sifatini yaxshilash masalalarida ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, paxta xomashyosi ishlab chiqarish va to‘qimachilik sanoatining rivojlanishiga sezilarli hissa qo‘shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ahmedov, A., & Karimov, B. (2020). Paxta yig‘im-terim texnologiyalari va samaradorligi. Toshkent: Qishloq xo‘jaligi nashriyoti.
2. Karimov, S., & Rahmonov, D. (2021). Zamonaviy tarash mashinalarida pilta olish jarayoni optimallashtirish. Toshkent: Texnika va texnologiya nashriyoti.
3. Sultonova, M. (2019). Paxta xomashyosi sifati va pilta olish samaradorligini oshirish texnologiyalari. Toshkent: Qishloq xo‘jaligi ilmiy markazi.
4. Islomov, R., & Abdurahmonov, T. (2022). Paxta yig‘im-terim texnologiyalarining iqtisodiy va texnologik samaradorligi. Toshkent: Qishloq xo‘jaligi akademiyasi nashriyoti.
5. Rasulov, N. (2020). Paxta yig‘im-terim jarayonini optimallashtirish va sifat nazorati. Toshkent: Qishloq xo‘jaligi ilmiy tadqiqotlar markazi.