

**1ХК МАЙДА ИФЛОСЛИКЛАРДАН ТОЗАЛАШ УСКУНАСИДА МАВЖУД ТЎРЛИ ЮЗА
ВА ТУРЛИ КОЛОСНИКЛИ ПАНЖАРАЛАРНИНГ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИГА
ТАЪСИРИНИ**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13623922>

Янгибоев И

Берданов Э.Х

Тўйчиев Т.О

Аннотация. Мақолада мавжуд тўрли юза ва турли хил колосникли панжараларнинг майда ифлосликлардан тозалаш ускунасининг самарадорликларига таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Тадқиқот натижаларига кўра, тозалагичнинг иш унумдорлиги 3 тонна/соатдан 7 тонна/соатгача кўтарилганда мавжуд тўрли юза ва тадқиқотларда фойдаланилган барча турдаги колосникли панжараларда тозалаш самарадорликнинг камайиши ўртача 4 % ни ташкил этиши аниқланди. Барча иш унумдорликларда энг юқори тозалаш самарадорлиги колосникли панжарада колосникнинг қалинлиги 5 мм ва баландлиги 25 мм пўлатдан тайёрланган пластинка, колосникларнинг оралиқ масофаси 5 мм ҳамда колосникларнинг ишчи қиррасини радиуси 3 мм, колосниклар қозиқчали-планкали барабан айлана симметрия ўқиға параллел ҳолда жойлаштирилган биринчи вариантдаги колосникли панжарада қайд этилди. Мавжуд тўрли юзага нисбатан биринчи вариантдаги колосникли панжарада тозалаш самарадорликнинг ўртача 4,22 % га ошишига эришилмоқда.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, проведенных по изучению влияния имеющейся сетчатой поверхности и различных колосниковых решеток на эффективность работы очистительного оборудования.

По результатам исследований производительность очистителя при увеличении производительности с 3 т/час. до 7 т/ч снижение эффективности очистки составляет в среднем 4% для всех типов колосниковых решеток и сетчатой поверхности, используемых в исследованиях. Наибольшая эффективность очистки во всех производительности зафиксирована у колосниковой решетки сделанный со стальной пластиной толщиной 5 мм и высотой 25 мм, расстояние между колосниками - 5 мм, радиус рабочей кромки колосника - 3 мм. По сравнению с существующей сетчатой поверхностью эффективность очистки в первом варианте колосниковой решетки повышается в среднем на 4,22%.

Abstract. *The article presents the results of studies conducted to study the effect of the existing mesh surface and various grate bars on the efficiency of cleaning equipment. According to the results of the studies, the productivity of the cleaner with an increase in productivity from 3 t / h. to 7 t / h, the decrease in cleaning efficiency is on average 4% for all types of grate bars and mesh surface used in the studies. The highest cleaning efficiency in all performances was recorded for the grate made with a steel plate 5 mm thick and 25 mm high, the distance between the grates is 5 mm, the radius of the working edge of the grate is 3 mm. Compared with the existing mesh surface, the cleaning efficiency in the first version of the grate increases by an average of 4.22%.*

КИРИШ

Пахтадан ажралган ифлосликларнинг тўрли юза тешикларидан ёки колосникли панжаралар ораларидан ифлослик бункерига тушиши хам муҳим аҳамият касб этади [1-2]. Чунки ажралган ифлосликларни тўли юза ёки колосниклардан ифлослик бункерига тушиб кетиши учун муҳит яратиб берилиши керак [6].

Ушбу бўлимда мавжуд тўрли юза ва турли хил колосникли панжараларни ускуналарнинг тозалаш самарадорлигига таъсирини ўрганиб чиқамиз.

Тажриба ўтказиш методикаси. Тадқиқотлар “Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси қошидаги ўқув-илмий лабораториясида ўрнатилган тозалаш линиясидаги майда ифлосликлардан тозалаш ускунасида олиб борилди.

Мавжуд тўрли юза ва 4 хил вариантдаги колосникли панжаралар тайёрланиб изланишлар олиб борилди. 1-вариантдаги колосникли панжарада колосникнинг қалинлиги 5 мм ва баландлиги 25 мм пўлатдан тайёрланган пластинка, колосникларнинг оралиқ масофаси 5 мм хамда колосникларнинг ишчи қиррасини радиуси 3 мм қилиб ясалди. Колосниклар қозиқчали-планкали барабан айлана симметрия ўқиға паралелл ҳолда жойлаштирилди. 2-вариантдаги колосникли панжарада диаметри 10 мм ва оралиқ масофаси 5 мм бўлган думалоқ шаклдаги колосникли панжара ишлатилди. 3-вариантдаги колосникли панжарада диаметри 8 мм ва оралиқ масофаси 5 мм бўлган думалоқ шаклдаги колосникли панжара ишлатилди. 4-вариантдаги колосникли панжарада пўлатдан тайёрланган пластина ва думалоқ шаклдаги колосниклардан аралаш ҳолда ишлатилди. Бунда 10 дона қалинлиги 5 мм, баландлиги 25 мм, колосникларнинг оралиқ масофаси 5 мм ва колосникларнинг ишчи қиррасини радиуси 3 мм бўлган пўлатдан тайёрланган пластинка ва 10 дона диаметри 10 мм ва оралиқ масофаси 5 мм бўлган думалоқ шаклдаги колосникли панжара ишлатилди. 5-вариантдаги колосникли панжарада 10 дона қалинлиги 5 мм, баландлиги 25 мм, колосникларнинг оралиқ масофаси 5 мм ва колосникларнинг ишчи қиррасини радиуси 3 мм бўлган пўлатдан тайёрланган пластинка ва 10 дона диаметри 8 мм ва оралиқ масофаси 5 мм бўлган думалоқ шаклдаги колосникли панжара ишлатилди. Барча турдаги колосникли панжара ва

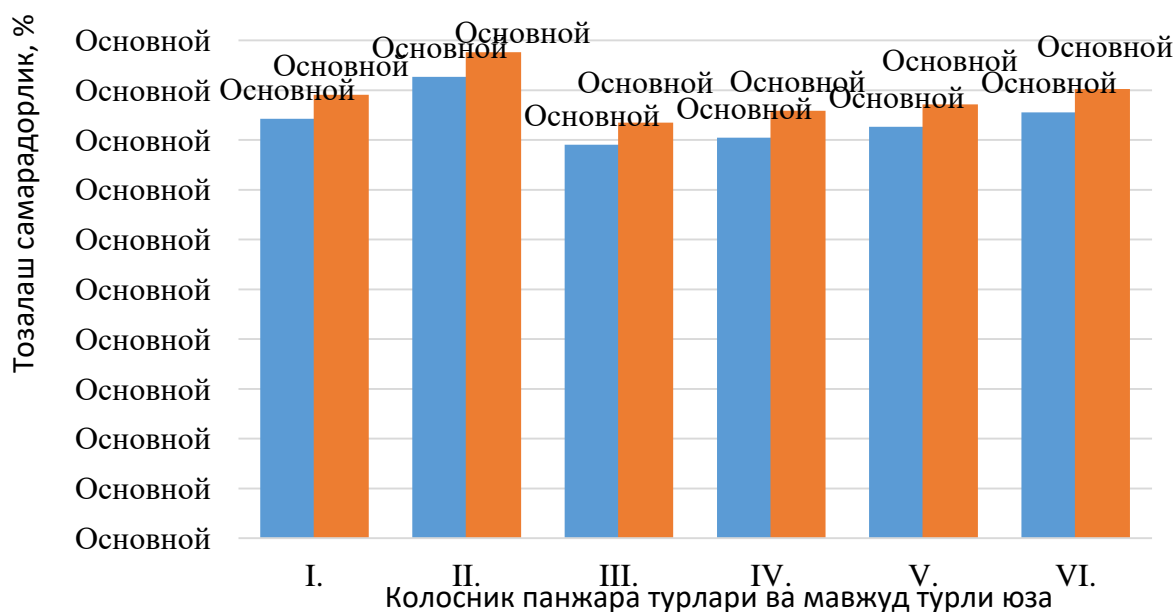
тўрли юзанинг қоziқчали-планкали барабан билан оралиқ масофаси 14 мм қилиб ўрнатилди.

Тадқиқотлар ўтказишдан олдин қоziқчали-планкали барабаннинг айланиш тезликлари, оралиқ масофалар ва ифлослик бункерида чиқиндилар йўқлиги текширилди. 1ХК майда ифлосликлардан тозалаш ускунасида 8та қоziқчали-планкали барабанлар ўрнатилганлигини эътиборга олиб, лабораторияда жойлашган 4та қоziқчали планкали барабанларда икки марта ўтказилди.

Ускунанинг иш унумдорлиги 3, 5 ва 7 тонна/соатларда ўтказилди. Тадқиқотларда Нам-77 селекциясидаги I ва III нав, 2-синфдаги дастлабки намлиги ўз навбатида 9,92; 12,37 % ва ифлослиги 7,65; 11,34 % бўлган пахта хомашёларидан фойдаланилди.

Тажриба натижаларини таҳлили. Тадқиқотларда фойдаланилган турли хил вариантлардаги колосникли панжара ва мавжуд тўрли юзани ускунанинг тозалаш самарадорлигига таъсирини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари қуйида келтирилган.

Графикларда келтирилган I - Мавжуд тўрли юза; II - биринчи вариантдаги колосникли панжара; III - иккинчи колосникли панжара; IV - учунчи колосникли панжара; V - тўртинчи колосникли панжара; VI - бешинчи колосникли панжараларда олиб борилган натижаларни акс эттиради.

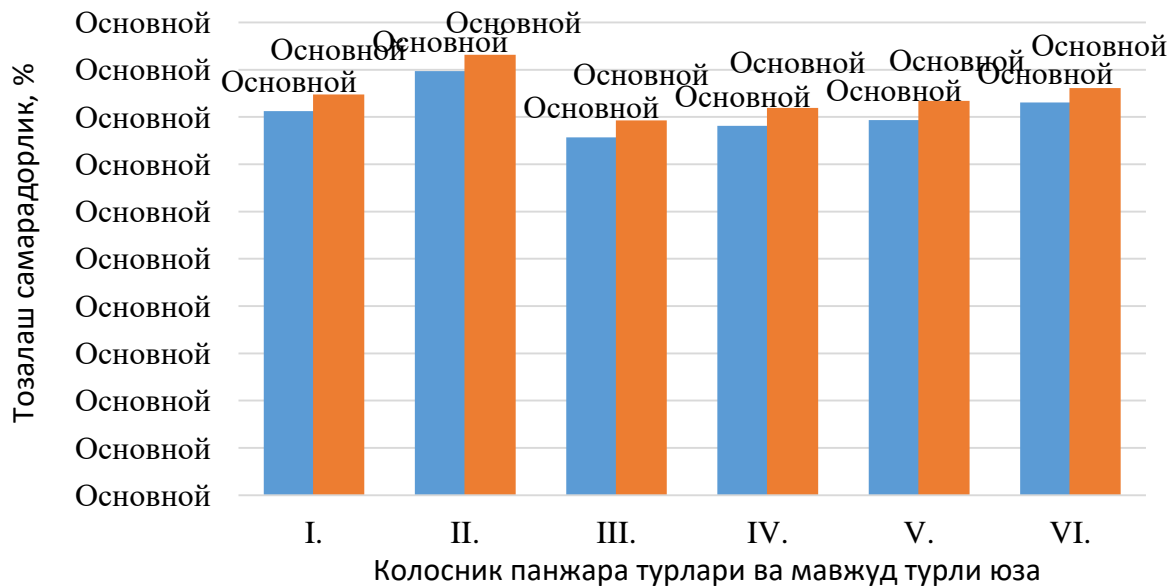


1-расм. Турли хил вариантлардаги колосникли панжара ва мавжуд тўрли юзани ускунанинг тозалаш самарадорлигига таъсири (иш унумдорлиги 3 тонна/соат)

Тажриба натижаларини таҳлил қиладиган бўлсак (1-расм), тозалашда I нав пахта ва ускунанинг иш унумдорлиги 3 тонна/соатни ташкил этганда мавжуд вариантдаги тўрли юзанинг тозалаш самарадорлиги 42,13 %ни, 1-вариантдаги колосникли панжарада 46,35 %ни, 2-вариантдаги колосникли панжарада 39,53 %ни, 3-

вариантдаги колосникли панжарада 40,24 %ни, 4-вариантдаги колосникли панжарада 41,32 %ни ва 5-вариантдаги колосникли панжарада 42,78 %ни ташкил этмоқда.

Тозалаш жараёнида III нав пахта қайта ишланганда ва усқунанинг иш унумдорлиги 3 тонна/соатни ташкил этганда мавжуд вариантдаги тўрли юзанинг тозалаш самарадорлиги 44,54 %ни, 1-вариантдаги колосникли панжарада 48,81 %ни, 2-вариантдаги колосникли панжарада 41,79 %ни, 3-вариантдаги колосникли панжарада 42,94 %ни, 4-вариантдаги колосникли панжарада 43,58 %ни ва 5-вариантдаги колосникли панжарада 45,11 %ни ташкил этмоқда.



2-расм. Тўрли хил вариантлардаги колосникли панжара ва мавжуд тўрли юзани усқунанинг тозалаш самарадорлигига таъсири (иш унумдорлик 5 тонна/соат)

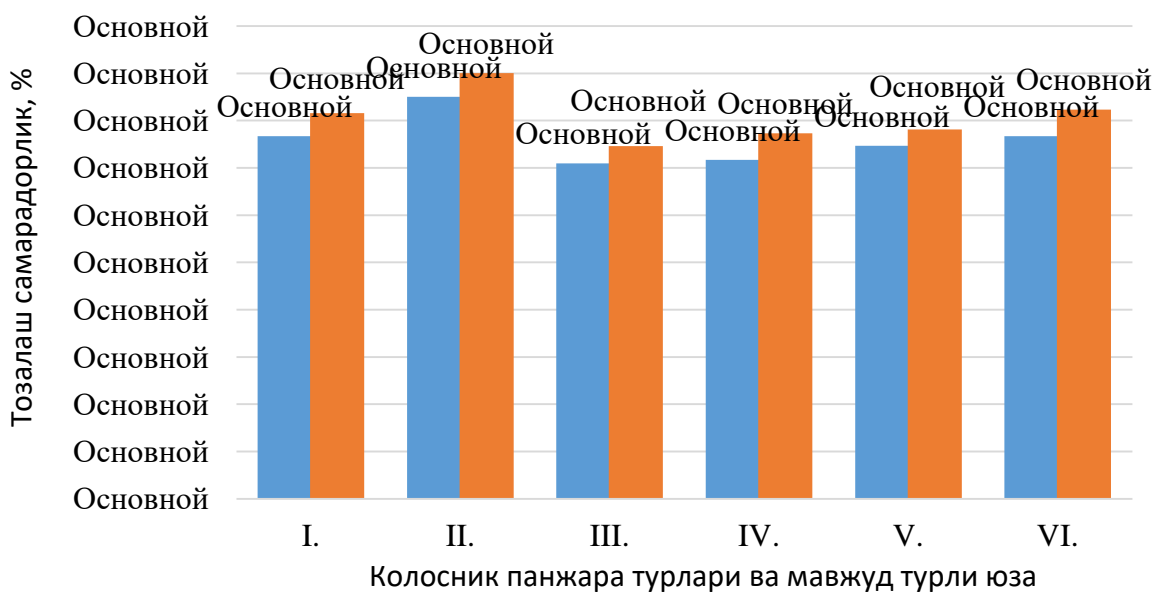
Тажрибаларда усқунанинг иш унумдорлиги 5 тонна/соатни ташкил этгандаги натижаларини таҳлил қиладиган бўлсак (2-расм), тозалашда I нав пахта қайта ишланганда мавжуд вариантдаги тўрли юзанинг тозалаш самарадорлиги 40,63 %ни, 1-вариантдаги колосникли панжарада 44,86 %ни, 2-вариантдаги колосникли панжарада 37,85 %ни, 3-вариантдаги колосникли панжарада 39,07 %ни, 4-вариантдаги колосникли панжарада 39,69 %ни ва 5-вариантдаги колосникли панжарада 41,53 %ни ташкил этмоқда.

Тозалаш жараёнида III нав пахта қайта ишланганда ва усқунанинг иш унумдорлиги 5 тонна/соатни ташкил этганда мавжуд вариантдаги тўрли юзанинг тозалаш самарадорлиги 42,37 %ни, 1-вариантдаги колосникли панжарада 46,59 %ни, 2-вариантдаги колосникли панжарада 39,66 %ни, 3-вариантдаги колосникли панжарада 40,97 %ни, 4-вариантдаги колосникли панжарада 41,72 %ни ва 5-вариантдаги колосникли панжарада 43,06 %ни ташкил этмоқда.

Тажрибаларда усқунанинг иш унумдорлиги 7 тонна/соатни ташкил этгандаги натижаларини таҳлил қиладиган бўлсак (3-расм), тозалашда I нав пахта қайта

ишланганда мавжуд вариантдаги тўрли юзанинг тозалаш самарадорлиги 38,35 %ни, 1-вариантдаги колосникли панжарада 42,52 %ни, 2-вариантдаги колосникли панжарада 35,48 %ни, 3-вариантдаги колосникли панжарада 35,84 %ни, 4-вариантдаги колосникли панжарада 37,35 %ни ва 5-вариантдаги колосникли панжарада 38,36 %ни ташкил этмоқда.

Майда ифлосликлардан тозалаш жараёнида III нав пахта қайта ишланганда ва усқунанинг иш унумдорлиги 7 тонна/соатни ташкил этганда мавжуд вариантдаги тўрли юзанинг тозалаш самарадорлиги 40,81 %ни, биринчи вариантдаги колосникли панжарада 45,04 %ни, иккинчи вариантдаги колосникли панжарада 37,29 %ни, учунчи вариантдаги колосникли панжарада 38,67 %ни, тўртинчи вариантдаги колосникли панжарада 39,08 %ни ва бешинчи вариантдаги колосникли панжарада 41,18 %ни ташкил этмоқда.



3-расм. Турли хил вариантлардаги колосникли панжара ва мавжуд тўрли юзани усқунанинг тозалаш самарадорлигига таъсири

(иш унумдорлик 7 тонна/соат)

Хулоса. Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, тозалаш усқунасининг иш унумдорлиги 3 тонна/соатдан 7 тонна/соатгача кўтарилганда мавжуд тўрли юза ва барча турдаги колосникларда тозалаш самарадорлик ўртача 4 % га яқин камаймоқда.

Барча иш унумдорликларда энг юқори тозалаш самарадорлиги биринчи вариантдаги колосникли панжараларда қайд этилди. Мавжуд тўрли юзага нисбатан биринчи вариантдаги колосникли панжарада тозалаш самарадорлик ўртача 4,22 % га юқори бўлишига эришилмоқда.

REFERENCE:

1. Madumarov I. et al. Experimental results of an improved supplier in the production process and transportation //Transportation Research Procedia. – 2022. – T. 63. – S. 2998-3004.

2. Tuychiev T., Gafurov A., Jumamuratova V. Experimental results of the improved cotton regenerator under production conditions //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 497. – S. 03039.

3. Ruzmetov R., Mardonov B., Tuychiev T. Simulation of the process of cotton drying under the influence of a heat agent in a spiked-screw cleaner //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 497. – S. 03057.

4. Tuychiev T. et al. Influence of the Direction of Movement of Cotton to Pile Drums on the Cleaning Efficiency //International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry "Interagromash". – Cham : Springer International Publishing, 2022. – S. 2084-2091.

5. Мадумаров И. Д., Мардонов Б. М., Туйчиев Т. О. Анализ ухода соринок из волокнистой массы при его пространственном движении //Проблемы текстиля. – 2017. – №. 4. – С. 72-76.

6. Madumarov I.D. Paxtani issiqlik - namlik holatini muqobillashtirish va bir tekis ta'minlash asosida tozalash jarayonining samaradorligini oshirish // tex.fan.dok. diss... (DSc) T., 2019.

7. Madumarov I.D. Paxtani issiqlik - namlik holatini muqobillashtirish va bir tekis ta'minlash asosida tozalash jarayonining samaradorligini oshirish // tex.fan.dok. diss... (DSc) T., 2019.

8. Ruzmetov R.I. Yuqori navli paxtalarni quritish texnologik jarayonini takomillashtirish // texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. Toshkent. – 2020, 117 b.

9. Usmanov X.S. Paxtani iflosliklardan tozalashni takomil-lashtirilgan texnologiyasi asoslari // texnika fanlari doktori (Doctor of Science) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. Toshkent. – 2022, 210 b.