

Пахта ғарамини бузиш машинасини ишлаб чиқариш синовлари натижалари таҳлили

Асроржон Комилович Ашуров
Фотима Садридиновна Нуриддинова
Афзал Акмалович Абдукаримов
Бухоро муҳандислик-технология институти

Аннотация: Мақолада пахта ғарамини бузгичини фрезали механизмини ўз ичига олган машина агрегати характеристикаси келтирилган, уни ҳозирги кундаги ишлаб чиқаришдаги муаммоларни ҳал қилиш инobatга олинган. Фреза ҳаракат қонуни аниқланган. Боғланиш графиклари таҳлилларга кўра параметрларнинг мақбул қийматлари тавсия этилган.

Калит сўзлар: пахта ғарамини бузгич, фреза, эгри қозикча, қайишқоқ втулка, тозалаш самараси

Analysis of cotton ginning machine production test results

Asrorjon Komilovich Ashurov
Fatima Sadridinovna Nuritdinova
Afzal Akmalovich Abdugarimov
Bukhara Institute of Engineering and Technology

Abstract: The article presents the characteristics of the machine assembly, which includes the milling mechanism of the cotton gin, which is considered to solve the problems in today's production. The law of milling motion is defined. Optimal values of the parameters are recommended according to the analysis of the connection graphs.

Keywords: cotton picker, cutter, curved pile, belt bushing, cleaning effect

Бугунги кунда республикамизда фаолият кўрсатаётган пахта тозалаш корхоналари ҳамда қатор агро-кластерлар олдида турган муаммолардан бири бу - пахта тозалаш корхоналарида пахта хомашёсини ғарамдан бузиб олиб, унинг ташқи кўриниши ва сифат кўрсаткичларига таъсир қилмаган ҳолда уни корхонадаги тозалаш ва қайта ишлаш жараёнига узатишдир.

Ушбу жараённинг самарали бўлиши биринчи навбатда юқори сифатли, толанинг табиий штапел узунлигини сақлаб қолиш бўлса, иккинчи ўринда пахтани ғарамдан ажратиш олишда чигитнинг механик шикастланишини олди

олишдир. Бу жараённи амалга оширишда қўлланиладиган машина ва техника ҳамда технологияларнинг моддий ва маънавий эскирганлиги, кўплаб корхоналарда оғир кўл меҳнатидан фойдаланган ҳолда амалга оширилаётганлиги бизни олдимизга замонавий ресурс-тежамкор, пахта чигитига механик шикаст етказмайдиган ва пахта толасининг сифат кўрсаткичларини сақлаб қолувчи пахта ғарамини бузиш машинаси тайёрлаш ва илмий асослаш вазифасини қуяди. Чигитнинг механик шикастланиши стандарт меъёрларидан ошиб кетиши аввало ундан ажратилган толадан олинадиган ип ва матонинг нуқсонларини кўпайишига ва уруғликка олинадиган чигитга салбий таъсир қилади.

Бунинг учун биз аввало мавжуд техника ва технологияларни кўриб, уларнинг барча техник тавсифномалари ва иш унумдорликлари билан танишилди. Уларнинг камчилиги ва юқори кўрсаткичлари кўрилди. Бунда, пахта қабул қилиш масканларида фойдаланиладиган РБ маркали ғарам бузгич, ҳамда пахта тозалаш корхоналарида фойдаланилган РП маркали бузгич-таъминлагичнинг техник, иқтисодий ва иш унумдорликлари таҳлил қилинди.

Юқоридаги изланишлар натижасида, пахта толаси ва чигитнинг табиий хусусиятлари ва сифат кўрсаткичларини максимал сақлаб қолишни олдимизга мақсад қилган ҳолда пахта хомашёси ғарамини бузгич машинаси самарали барабан конструкциясини тажриба нусхасини қиёсий ишлаб чиқариш синовлари натижалари таҳлил қилиниб, тайёрлаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди. Бунда мавжуд технологияларда пахта ғарамдан ажратиб олишда барабаннинг юқоридан пастга қараб ҳаракатланиши, яъни пахта хомашёсини қаттиқ зич қатламга уриб ажратиб олинишида толанинг штапель узунлигига ҳамда чигитнинг механик шикастланишини инобатга олган ҳолда, пахтани ғарамдан ажратиб олувчи барабанни пастдан юқорига, яъни қаттиқ қатламдан юқорига бўш томон айланишини ва айланганда пахта бўлақларини самарали илиб олиши учун барабан қозикчаларини эгри қилиб олиниши илмий ҳамда тажрибавий усулда асосланди. Ғарамдан пахтани бузгич машиналарининг асосий ишчи органи қозикчали барабанлар ҳисобланди. Мавжуд конструкцияларда ишчи барабанлар тепадан пастга айланиши ҳисобига пахта бўлақларини ажратиб олиб транспортёрга узатади. Уларнинг асосий камчилигига юқоридан ажратилган пахта пастки зичланган қатламлари таъсир қилиб узатилади. Шунинг учун уларнинг ишлаш самараси ва иш унуми юқори эмас.

Мақолада модернизация қилинган эгри қозикчали, қайишқоқ элементли ишчи барабани бўлган пахта ғарамини бузгич машинасининг параметрларини асослаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Конструкция схемаси ва ишлаш принципи баён қилинган. Ишлаб чиқариш шароитида тўлиқ омилли

тажрибалар натижасида параметрларнинг тавсия қийматлари келтирилган. Янги конструкциядаги Пахта ғарамини бузгич машинаси фрезали барабанининг самараси ресурстежамкор конструкцияси ишлаб чиқилган. Тўлиқ омилли тажрибавий тадқиқотлар асосида конструкция параметрларини мақбул қийматлари ушбу мақолада баён этилган келтирилган.

Ҳозирда пахта саноатида янги замонавий кластер ишлаб чиқариш корхоналари фаолият кўрсатмоқда. Уларнинг асосий кўрсаткичлари сифатли тола ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулотни мумкин қадар экспорт қилиш юқори иқтисодий самара олишдан иборат. Соҳада қўлланилаётган пахта ғарамларини бузиш машинаси ишчи барабани қатор камчиликларга эга, жумладан иш унуми юқори эмас, пахта толаси ва чигитни шикастлайди. Бу камчиликларни камайтириш мақсадида янги ишчи барабанлар ишлаб чиқилди. Тавсия қилинган пахта ғарамини бузгич машинаси ишчи барабан қозикчалари эгри қилиб олинган ва валга резинали втулка орқали ўрнатилган. Тавсия этилган ишчи орган тажриба нусхаси тайёрланиб ишлаб чиқариш синовларидан ўтказилди.

Маълумки, пахта ғарамларини бузиш машинасининг асосий ишчи органи қозикли ёки фрезали барабан бўлиб, уларнинг қатор конструктив ечимлари мавжуд. Лекин пахта бўлақларини ғарамдан ажратиб олиш асосан тепадан пастга қилиб олинган. Бунда пахта бўлақлари қозикчалар билан яхши илиб олинмайди, тўкилиб кетиш ҳолатлари юқори бўлади. Шунинг учун пахта бўлақларини пастдан юқorigа қилиб ажратиб олиш усули тавсия этилди. Бунда пахта бўлақлари тўкилмасдан бир текисда ажратиблиб қувурдан ҳаво оқимида узатилади.

Тавсия қилинаётган фрезали барабанининг афзалликларига уни таркибли қилиб тайёрланиши, фрезали гарнитурани валга қайишқоқ резинали втулкалар орқали ўрнатилиши ҳисобланади. Бунда фрезали барабан ишлаш жараёнида айланма-тебранма ҳаракати резинали втулкани деформацияланиши ҳисобига амалга ошади. Ушбу айланма-тебранма ҳаракатлари натижасида фрезали барабан пахта бўлақларини ғарамдан интенсив ажратиб олади, уни силкитади. Демак, иш унуми ортиши билан бир қаторда қисман тозалик самараси ҳам ортади.

1-расмда модернизация қилинган пахта ғарамини бузгич машинаси кўриниши келтирилган.



1-расм. Тавсия этилган пахта ғарамини бузгич машинаси кўриниши

Ишлаб чиқариш қийсий синов натижалари таҳлили шуни кўрсатадики, тавсия этилган пахта ғарамини бузгични фрезали барабани қўлланилганда мавжуд ишчи органга нисбатан иш унуми 1,9 т/соат га ошганлигини кўриш мумкин. Шунингдек, пахтани титилиши яхшиланди. Бунда ҳар 10 кг пахта хомашёси таркибидаги (4:5) тагача толали чигитлари бўлган бўлаклари сони мавжуд конструкцияга нисбатан 24% гача кўпроқлиги аниқланди, яъни пахтани титилиши яхшиланди. Натижада ушбу жараённинг ўзида пахтани тозаланиш самараси 5,9% га ошганлиги аниқланди. Шунингдек, тавсия этилган конструкцияда резинали амортизатор қўлланилгани учун юмшоқ таъсир қилиниши натижасида чигитни шикастланиши УХК агрегатидан сўнг (0,08-0,09)% га камайганлиги таъкидланди. Тозалаш агрегатидан сўнг пахтани тозаланиш самараси тавсия этилган конструкция қўлланилганда 88,9% бўлса сериядаги конструкция ишлатилганда 79,5% лиги аниқланди. Демак, пахта ғарамини бузгич машинасида тавсия этилган ишчи барабани қўллаш юқори самарадорликка олиб келади.

Тавсия этилган пахта ғарамини бузгичи фрезали, қайишқоқ амортизаторли барабани конструкциясини синови натижаларига асосланиб, хулоса ўрнида айтиш мумкинки, пахта ғарамини бузгичи таркиби фрезали барабанининг самарали конструкцияси тавсия этилган. Назарий тадқиқот асосида юритгич ва фрезали гарнитура ҳаракат қонунлари ҳамда юкланишлари аниқланган, мақбул параметрлари тавсия этилган. Синов натижалари асосида қўллаш бўйича тавсиялар берилган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ашуров, А. К., Ходжиев, М. Т., & Джураев, А. Д. (2022). РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ СОСТАВНОЙ ФРЕЗЕРНЫЙ БАРАБАН С

УПРУГИМ АМОРТИЗАТОРОМ РАЗБОРЩИКА БУНТОВ ХЛОПКА. *Universum: технические науки*, (6-3 (99)), 58-61.

2. Ходжиев, М. Т., Джураев, А., & Ашуров, А. К. (2022). Dynamics of the machine aggregate with a milling mechanism of the cotton bundle disassembler. *Современные инновации, системы и технологии-Modern Innovations, Systems and Technologies*, 2(3), 0201-0210.

3. Khodjiev, M., Ashurov, A., & Rakhimov, K. (2022, December). Substantiation of the parameters of modernized cotton bundle disassembler machine with the working drum with a curved peg and a flexible element. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012046). IOP Publishing.

4. XODJIEV, M. T., DJURAEV, A. J., & ASHUROV, A. K. (2022). Modern innovations, systems and technologies. *MODERN INNOVATIONS, SYSTEMS AND TECHNOLOGIES Учредители: ООО " Сибирский Научный Центр ДНИТ"*, 2(3), 201-210.

5. Mardonov, S. E. Development of technology for obtaining starch gluing modified with uzkhitan and hydrolyzed emulsion / S. E. Mardonov, L. B. Shokirov, H. K. Rakhimov // *Journal of Physics: Conference Series IOP Publishing*. - 2021. - № 2094 042070.

6. Mardonov S. E. Changes in the quality indicators of shirt fabrics with different fiber compositions/ Mardonov S.E, Toshpulotov L. I, Erjanova D. J., Karimova N.H.// *Modern Innovations, Systems and Technologies- 2022. № 2(1) -P. 76-82*

7. Арипова О. А., Казоков Ф. Ф., Саттарова Н. Н. Changes in the distances of the main working parts of modern carding machines and their analysis // *Современные инновации, системы и технологии-Modern Innovations, Systems and Technologies*. - 2023. - Т. 3. - №. 4. - С. 0101-0108.

8. Казоков Ф. Ф., Арипова О. А., Саттарова Н. Н. Ткани эластичные металлизированные многофункциональные // *Современные инновации, системы и технологии-Современные инновации, системы и технологии*. - 2023. - Т. 3. - №. 4. - С. 0201-0207.

9. Abrorov, A., Kuvoncheva, M., Ismoyilov, F., Fayziev, S., & Mukhammadov, M. (2023, September). Computational analysis of multivariant physical and mechanical experiments on laser hardening of gin disc saws. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2573, No. 1, p. 012038). IOP Publishing.

10. Rakhmonov, K., Fayziev, S., Rakhimov, K., & Kazakova, D. (2021). Relative speed and temperature effect investigation of the of the drying agent on the moisture content of cotton. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 04008). EDP Sciences.

11. Казаков Ф., Саттарова Н., Арипова О. Металлизированные ткани для экологически безопасного применения в текстильной промышленности и производстве фильтров //Серия конференций ИОР: Науки о Земле и окружающей среде. - Издательство ИОП, 2022. - Т. 1112. - №. 1. - С. 012143.

12. Казаков Ф., Саттарова Н., Арипова О. УМЕНЬШЕНИЕ ИЗРЫВА РОВИНЦЫ И ВАЛЮТНОСТИ ВТУЛКИ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОПОРЫ НА РОВИЧНОЙ МАШИНЕ //Интерпретация и исследования. - 2023. - Т. 1. - №. 5.

13. Rakhmonov, K., Fayziev, S., Qodirov, M., Temirov, A., & Toyirova, G. (2023). Development of a resource-saving technology allowing to increase the environmental sustainability of drying cotton raw materials. In E3S Web of Conferences (Vol. 390). EDP Sciences.

14. Хожиева, Р. Б. (2019). ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ГАЗА. Теория и практика современной науки, (4), 245-247.

15. Нуруллаева, З. В., & Хожиева, Р. Б. (2017). Эффективное и перспективное использование дизельного топлива. Вопросы науки и образования, (1 (2)).