



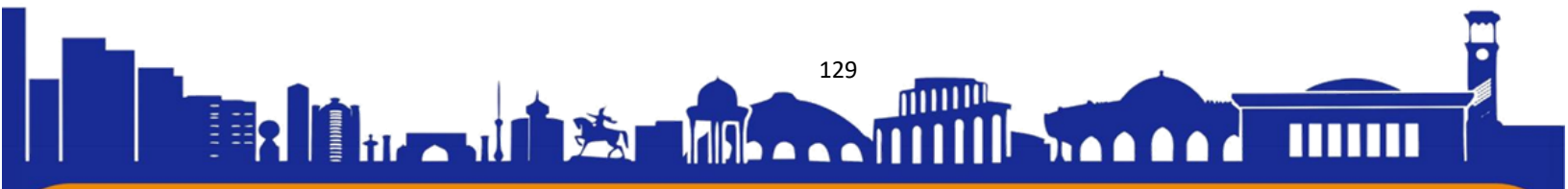
Пахтани Йирик Ифлосликлардан Тозалаш Технологияси Машиналари Таҳлили

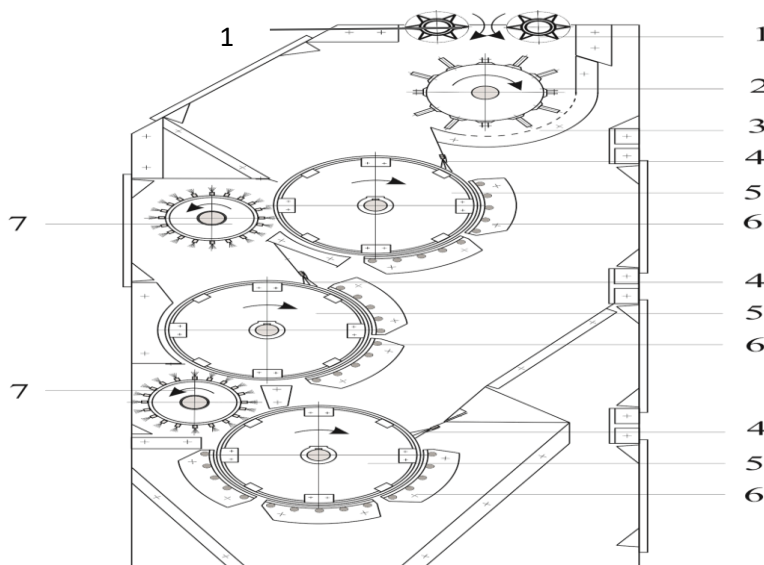
Абдулхафизов Бунёд Хакимжонович

Аннотация. Пахта хомашёсини йирик органик ифлосликлар – кўсак пўчоғи, гўза чўплари ва баргларида тозалаш учун пахта хомашёсини қайта ишлаш жараёнида асосий ишчи органи аррали барабан бўлган тозалагичлардан фойдаланилади [1]. Аррали тозалагич асосини аррали барабан, ил-дирувчи чўтка, колосникли панжара ва чўткали ажратувчи барабан ташкил этади.

Калит сўзлар: Пахта, хомашё, қозикли барабан, майда ва йирик ифлосликлар, тўрли юза, ишқаланиш кучи

Кириш. Ишлаб чиқаришда кенг қўлланилган аррали тозалагич ЧХ-3М2 да (1.1-расм) пахта хомашёси иккита асосий аррали барабанда тозаланади ва бу барабанлардан йирик ифлосликлар билан тушган пахта хомашёси бўлаклари битта регенерация барабанида тозаланиб ажратиб олинади ва асосий пахта хомашёси оқимига қўшилади. ЧХ-3М2 тозалагичидаги технологик жараёни кўриб чиқсак, у қўйидагича амалга ошади: пахта хомашёси таъминлаш валиклари 1 ёрдамида қозикли барабанга 2 узатилади ва унинг ёрдамида титкаланиб ғалвир 3 юзасига урилиб майда ифлосликлардан тозаланади. Қозикли барабандан узатилган пахта хомашёси аррали барабан 5 аррачалари тишига кўзгалмас чўткалар 4 ёрдамида илаштирилиб ҳаракат йўналишида колосникларга 6 урилиб тозаланади. Биринчи аррали барабанда тозаланган пахта хомашёси ажратувчи чўткали барабан 7 ёрдамида ажратилиб иккинчи аррали барабанга узатилади ва тозалаш жараёни иккинчи марта амалга оширалади. Тозаланган пахта хомашёси чўткали барабан 7 ёрдамида ажратилиб машинадан чиқарилади ва кейинги жараёнга узатилади. Биринчи ва иккинчи аррали барабанда ажралган чиқинди аралаш пахта хомашёси бўлаклари регенерация аррали барабанига тушиб тозаланади [2].



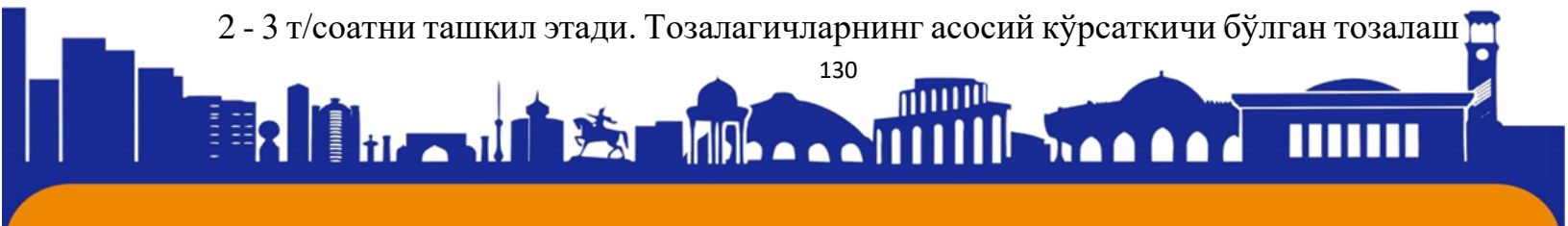


1.1-расм. ЧХ-3М2 аррали тозалагич

1- таъминловчи валиклар, 2- қозикли барабан, 3- ғалвир, 4- илдирувчи чўтка, 5- аррали барабан, 6- колосникли панжара, 7- чўткали ажратувчи барабан

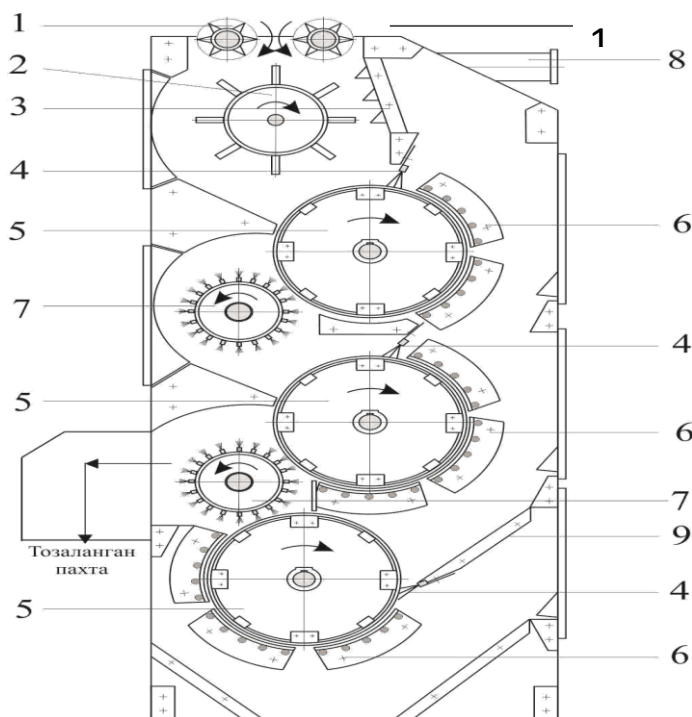
Регенерация барабанида тозаланган пахта хомашёси чўткали ажратувчи барабан 7 ёрдамида умумий тозаланган пахта хомашёсига қўшилади. ЧХ-3М2 машинасини эксплуатация қилиш ва унинг бошқа тозалагичлар, яъни майда ифлосликларни тозаловчи тозалагичлар билан биргаликда ишлашини таҳлили шуни кўрсатдики, бу тозалагичда майда ифлосликларни тозалаш учун ўрнатилган тўрли ғалвирнинг самарасини тозалашнинг кейинги босқичларида қоплаш мумкин. Буни ҳисобга олган ҳолда ЧХ-3М2 тозалагичи такомиллаштирилди ва ЧХ-5 тозалагичи яратилди (1.2-расм). Бу тозалагичда тўрли ғалвир ўрнига пахта хомашёсининг титкиланишини ошириш учун учбурчак шаклидаги пичоқлардан ташкил топган панжара 3 ўрнатилди. Қозикли барабан 2 вертикал ўққа нисбатан аррали барабанга 5 яқинлаштирилди. ЧХ-3М2 ва ЧХ5 тозалагичларида колосниклар сони ва шакли бир хил. Биринчи аррали барабан ҳаракат йўналишида 10 дона колосник, иккинчи аррали ва регенерация аррали барабан ҳаракат йўналишида 15 дона айлана шаклдаги диаметри 20 мм. колосник ўрнатилган [3].

Материал ва методлар. ЧХ-3М2 ва ЧХ-5 тозалагичларининг иш унумдорлиги таъминлаш валикларининг айланишлар сони билан ростланади ва 2 - 3 т/соатни ташкил этади. Тозалагичларнинг асосий кўрсаткичи бўлган тозалаш





самарадорлиги пахта хомашёсининг саноат ва селекцион навиға, ифлослиғига, намлиғига боғлиқ. ЧХ тозалағичларининг ўртача умумий тозалаш самарадорлиғи 60-65% ташкил этади.



Таҳлил қилинган ЧХ русумли тозалағичларда иккита асосий тозалаш бўлинмасида ва улардан ажралган чиқинди таркибидги пахта хомашёсини ажратиб олувчи регенерация бўлинмаларида айланишлар сони 290 мин-1, диаметри 480 мм бўлган тишли сегментли аррали барабанлар ишлатилади. Бу диаметрда барабан периметри 1507 мм ни ташкил этади [4].

Агар бу периметрни 100% деб олсак, таҳлил қилинган ЧХ русумли тозалағичларда тозалаш барабанларининг 40-50% ёй периметрида колосниклар ўрнатилган бўлиб, тозалаш жараёни фақат шу қисмда кечади.

1.2-расм. ЧХ-5 аррали тозалағич

1-таъминловчи валиклар, 2- қозиқли барабан, 3- пичоқли панжара, 4- илдирувчи чўтка, 5- аррали барабан, 6- колосникли панжара, 7- чўткали ажратувчи барабан, 8- аспирация тарнови, 9- тўсқич .

Тозалаш самарадорлиғи колосниклар ўрнатилган ёй периметри узунлиғига боғлиқ. Шунинг туфайли тозалаш самарадорлиғини оширишнинг йўлларида бири тозалаш жараёни кечадиган ёй узунлиғини кўпайтиришдир.





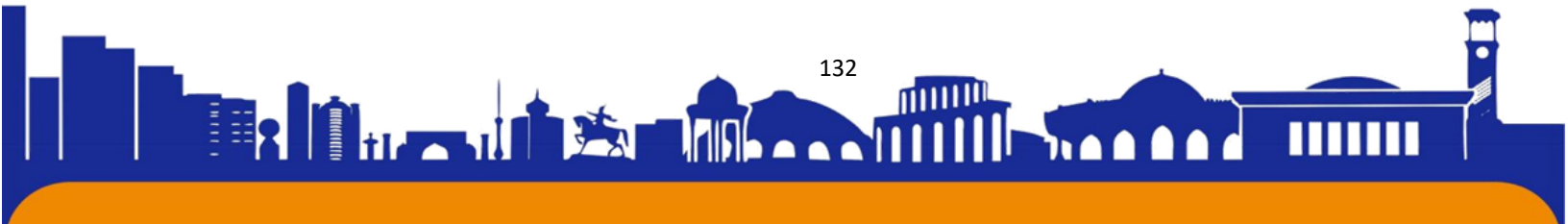
Таҳлилдан кўриниб турибдики, пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозаловчи тозалагичлар бир хил таъминлаш валиги, қозикли барабан, ғалвир ёки пичоқли панжарадан, аррали барабан, илаштирувчи чўтка, колосникли панжара ва ажратувчи чўткали барабандан иборат [5].

Таъминлаш валиклари, ғалвир ёки пичоқли панжара ишлаб чиқариш шароитида энг кам ейиладиган ва эксплуатация харажати кам бўлган ишчи қисмлардир.

Пахта толаси унинг таркибидаги ифлослик аралашмаларига кўра синфларга (олий, яхши, ўрта, оддий, ифлос) ажратилади. [4]. Синфлар ўртасида бир тонна толанинг улгуржи нархи 40-50 минг сўмга фарқ қилади. Эксплуатация харажати юқори бўлган тез ейилувчан асосий ишчи қисмлар - илаштирувчи чўтка, аррали ва чўткали ажратувчи барабанлар пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлигини белгилаб беради ва олинадиган тола синфига катта таъсир қилади [6].

Тадқиқот натижалари таҳлили. Шунинг сабабли ушбу ишчи қисмларни таҳлил қиламиз. Қозикли барабанлар асосан майда ифлосликларни тозаловчи ускуналарда фойдаланилгани учун майда ифлосликларни тозаловчи ускуналар таҳлилида кўриб чиқамиз.

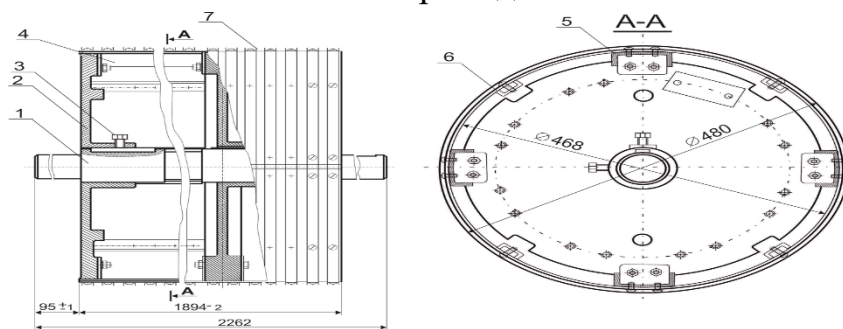
Тозалаш машиналарининг барчасида кўзгалмас илдирувчи чўткалардан фойдаланилади [7]. Бу илдирувчи чўткали мосламанинг вазифаси пахта хомашёсини арра тишларига ишончли илаштириб бериш ва илашгандан кейин ҳаракат йўналишида пахта хомашёси бўлақларининг колосникларга урилганда тушиб кетмаслигини таъминлашдир. Илдирувчи чўтка тўртбурчак шаклдаги ёғоч тешиқларига кўплаб капрон иплар тўкилиб ясалади. Беш дона чўтка, ариқчаси бор металл мосламага жойлаштирилиб маҳкамланади ва тўлиқ илдирувчи чўткали мосламани ташкил этади. Мавжуд аррали тозалаш машиналарида пахта хомашёсини аррача тишларига илдириб берувчи чўтка колосникли панжаранинг бошланғич қисмида ўрнатилади. Ҳозирги вақтда йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарида илдириб берувчи мосламада узунлиги 70 мм бўлган чўткалар ишлатилади. Чўтка полимер материалдан тайёрланган. Чўткалар пахта хомашёсини аррали барабан юзасига ишончли илдириб бериш учун аррача тишлари билан 0-1 мм масофа билан ўрнатилади [8].





Тозалагичнинг асосий ишчи қисми бўлган аррали барабан (1.3-расм) кўйидагича тузилган: валга 1 тўртта диск 2 қотирилган, бу дискларга вал ўқи йўналишида икки қатор резбаси бўлган пластина 5 ва бир қатор резбаси бўлган пластина 6 қотирилган. Бу пластиналарга аррачадан 304 донаси уч жойдан қотирилиб аррали барабан ҳосил қилинади.

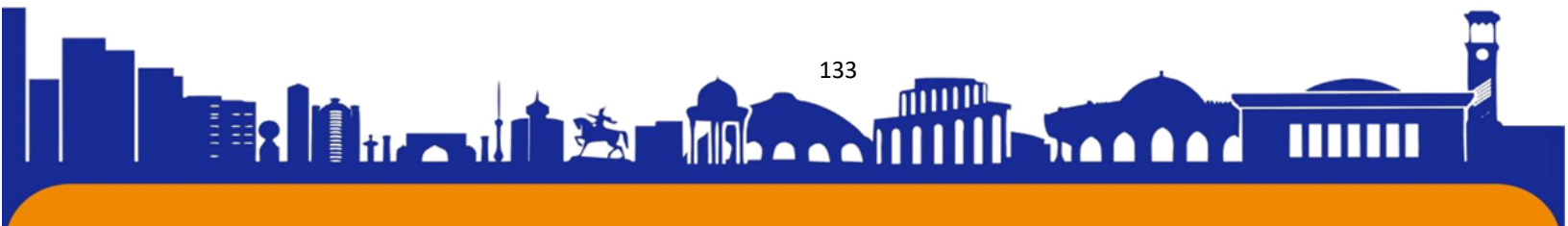
Ишлаб чиқаришда бу аррали барабанларни эксплуатация қилиниши шуни кўрсатдики, аррача тез-тез ишдан чиқади ва пахта хомашёсини қайта ишлаш мавсуми мобайнида 70-75% алмаштирилади, шунингдек аррача қотириладиган резбалар ишдан чиқиб, барабандаги аррачалар сони камайиб кетади. Бунинг натижасида тозалагичнинг тозалаш самарадорлиги камайиб, чиқиндилар таркибида пахта хомашёси бўлаклари ошишига сабаб бўлади. Ундан ташқари металл қопламадан барабан ичига ифлосликлар тушиб, унинг динамик мувозанати йўқолиши кузатилди. Бу эса ўз навбатида технологик масофалар бузилишига, тозалагичнинг тўхталиш вақтини кўпайишига олиб келади ва унинг самарали ишлашига салбий таъсир этади.



1.3-расм. Аррали барабан

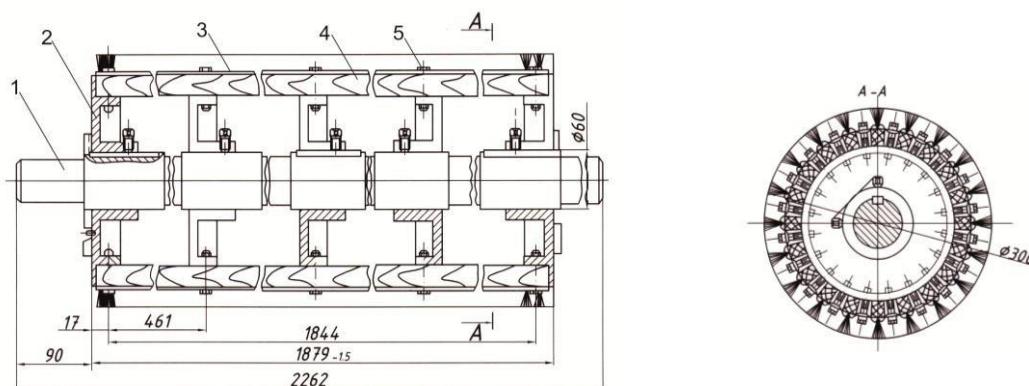
1-вал, 2-диск, 3-болт, 4-қоплама, 5, 6 пластина, 7-аррача

Пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозалагичларда ишлатиладиган диаметри 300 мм бўлган чўткали ажратувчи барабан (1.4-расм) кўйидагича тузилган: валга 1 беш дона диск 2 ўрнатилган. Бу дискга қисиб турувчи йигирма дона планка 3 ёрдамида барабан периметрида йигирма қатор чўтка 4 қотирилган. Жами чўткалар сони 80 донани ташкил этади. Ҳар бир чўтка узунлиги 500 мм, кўндаланг кесими 20x25 мм ёғоч асосга баландлиги 25 мм пластмасса иплар боғлами бириктирилиб ясалган. Чўткали барабанни ташкил этувчи қотирувчи планка 3 ва чўткалар 4 герметик қобикни ташкил этади [9].



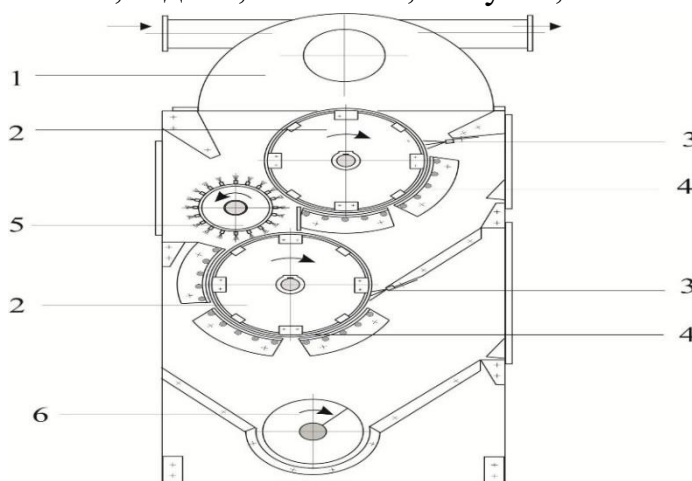


Бу ажратувчи барабанларнинг камчилиги уларни ташкил этувчи пластмасса ипларнинг ейилиши оқибатида уларнинг тез-тез алмаштирилишидир. Чўткали барабан айланиши 960 мин-1, чизиқли тезлиги 15,1 м/с ташкил этади ва аррали барабан чизиқли тезлигидан икки баравар катта.



1.4-расм. Чўткали ажратувчи барабан

1-вал, 2-диск, 3- планка, 4- чўтка, 5-болт



1.5-расм. РХ пахта хомашёси регенератори

1- пневмотаъминлагич, 2- аррали барабан, 3- илдирувчи чўтка

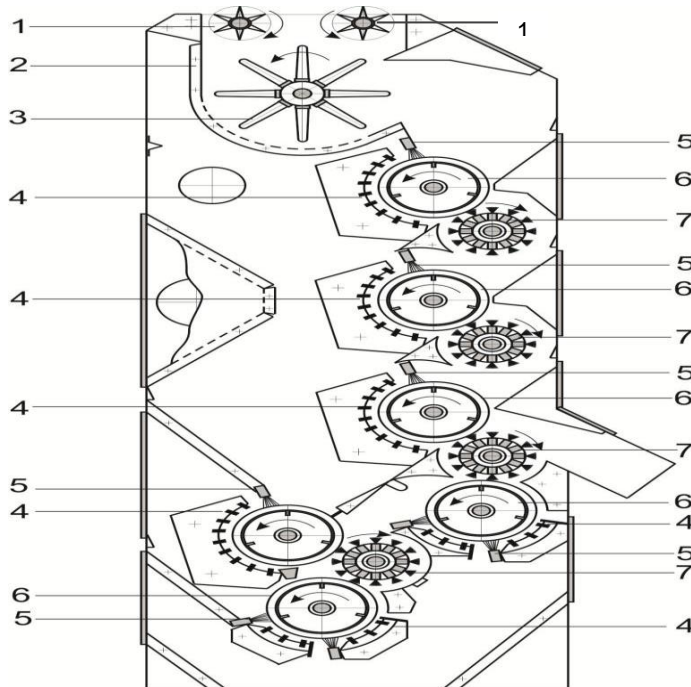
Юқоридаги таҳлиллардан кўрдикки, ЧХ туридаги тозалагичларнинг умумий камчилиги уларнинг паст иш унумдорлигидир. Иш унумдорлигини оширилиши билан илдирувчи чўткалар тез ейилади, аррали барабан аррачаси ва ажратувчи чўткали барабан тез ишдан чиқади. Булар натижасида чикиндилар таркибида пахта хомашёси бўлаклари миқдори ошади.





Шунинг учун бу чиқиндилар таркибидан пахта хомашёси бўлақларини ажратиб олиш учун бир батарея, яъни 5 дона ЧХ тозалагичларидан кейин яна битта ЧХ тозалагичи қўйилди. Илмий тадқиқотлар натижасида ЧХ русумидаги тозалагичлар асосида чиқинди таркибидан пахта хомашёси бўлақларини ажратиб олиш учун РХ ускунаси яратилди (1.5-расм) [10].

Пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлигини ошириш учун аррали барабанлар ўрнига аррали цилиндрлар қўлланилиб ОХП-3 (1.6-расм) тозалагичи яратилди ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этилди. Бу тозалагичда диаметри 250 мм бўлган аррали цилиндр қўлланилди. Аррали цилиндр тузилиши жуда мураккаб бўлиб, эксплуатация даврида тайёрлашдаги камчиликлар туфайли динамик баланси йўқолиб, тозалагичнинг тебраниш меъёри ошиб кетиш ҳоллари кузатилди [11].



1-таъминлаш валиклари, 2-ғалвир, 3-узун қозикли барабан, 4-колосникли панжара, 5-илдирувчи чўтка, 6-аррали цилиндр, 7-ажратувчи чўткали барабан

Шу камчиликлар туфайли, бу тозалагич ишлаб чиқаришдан олиб ташланди [12]. Юқоридаги таҳлилдан келиб чиқиб айтиш мумкинки, ушбу кунда пахта хомашёсини йирик ифлосликдан тозаловчи тозалагич аррали, ажратувчи барабан ва илдирувчи мосламаларни такомиллаштириш, уларнинг



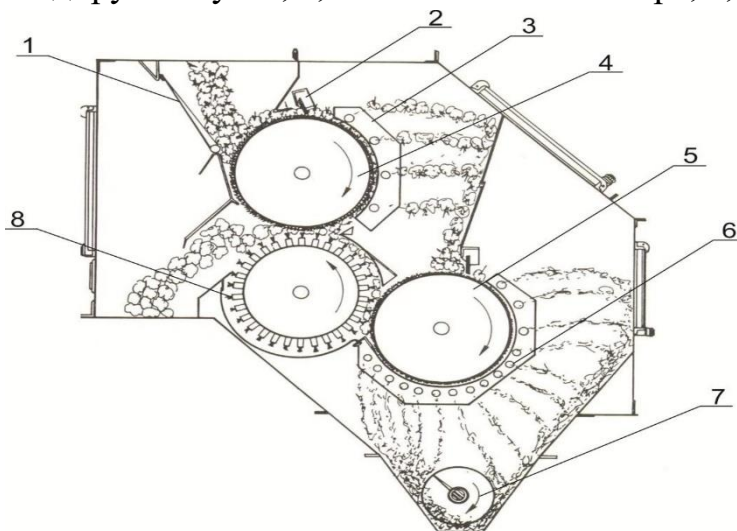


самарадорлигини ошириш илмий тадқиқотларнинг муҳим йўналишларидан биридир [13].

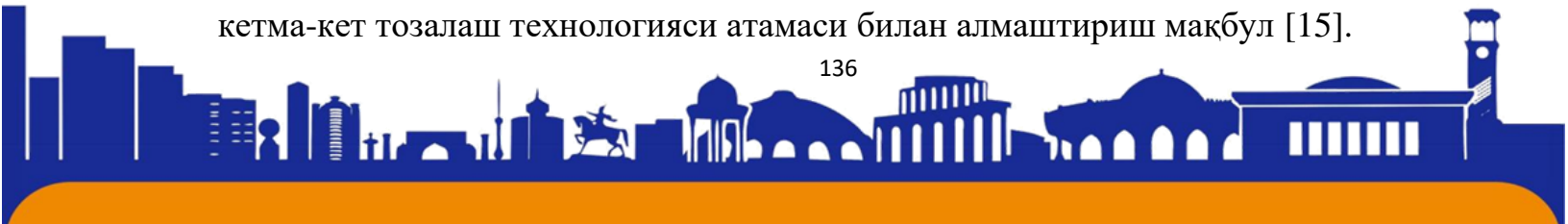
Ўзбекистон Республикасидан ташқари пахта хомашёсини қайта ишлаш ускуналари Америка Қўшма Штатларида, ушбу давлат лицензиялари асосида Хитой ва Ҳиндистонда ҳам ишлаб чиқарилади. Регенерация бўлинмасида колосниклар орасидаги масофа 80 мм дан 30 мм.га камайиб боради. 1.7-расмда келтирилган тозалагич аррали барабани ва ажратувчи чўткали барабан диаметри 762 мм. Бизда ишлаб чиқарилган тозалагичларнинг АҚШнинг бу ва бошқа тозалагичларидан фарқи, бизнинг тозалагичларда пахта хомашёси икки-уч аррали барабанларда тозаланиб, кейин ташқарига чиқарилади, уларда эса пахта хомашёси фракцияларга (қисмларга) ажратилади, яъни биринчи барабанга илашган пахта хомашёси колосникларга урилиб, бир марта тозаланиб чўткали барабан ёрдамида ажратилиб тозалагичдан ташқарига чиқарилади, биринчи барабанда ажралган ифлослик ҳамда унинг билан биргаликда тушган пахта хомашёси кейинги тозаланиш жараёнига ўтади ва тозаланиб биринчи аррали барабанда тозаланган пахта хомашёсига қўшилади [14].

1.7-расм. АҚШ пахта хомашёси тозалагичи

1-клапан, 2-илдирувчи чўтка, 3, 6 колосникли панжара, 4, 5 аррали барабан, 7-шнек



Ушбу тозалагичларда икки тозалаш барабанида ажралган чиқинди таркибидаги пахта хомашёси бўлаклари алоҳида барабанда регенерация қилинади. Шундан дифференциал тозалаш технологияси атамасини аниқроқ кетма-кет тозалаш технологияси атамаси билан алмаштириш мақбул [15].





АҚШ ва Ўзбекистонда яратилган тозалагичларнинг пахта хомашёсини тозалаш технологияси шуни кўрсатадики, тозалагичлар иш унумдорлигини оширишнинг йўлларида бири тозалагичда кетма-кет тозалаш технологиясини қўллашдир, тозалаш самарадорлигини ошириш учун эса ўзимизда мавжуд тозалагичлар тозалаш бўлинмаларида колосниклар орасидаги масофаларни ўзгарувчан тарзда қўллашни ўрганиб чиқиш зарур (Sarimsakov O. Sh. K. D., 2022).

Хулосалар. Юқоридаги таҳлил натижаларига кўра, пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозаловчи ЧХ тозалагичларни 1-авлод, ОХП, ЧХ-5 тозалагичларни 2-авлод, тозалаш технологиясига асосан ЧХ, ОХП тозалагичларни тозалаш жараёни узлуксиз ва ЧХ-5 тозалагични тозалаш жараёни кетма-кет тарзда амалга ошириладиган тозалагичлар сифатида таснифлаш мумкин. Барча тозалагичларда технологик жараёнга салбий таъсир этувчи тез ейилувчан ишчи қисмлар мавжуд ва бу ишчи қисмларни такомиллаштириш билан пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозаловчи тозалагичларнинг самарадорлигини оширишни ўрганиш илмий тадқиқотнинг муҳим йўналишларидан биридир [17].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. X. T. Axmedxodjaev, D. A. Adashboyev, X. S. Yo'ldashev and S. S. To'xtaev, "INVESTIGATION OF FOREIGN LINT CLEANING SYSTEM," in "Пахта то'қимачилик кластерларида хомашёни чуқур қайта ишлаш асосида maxsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning iqtisodiy , innovatsion, texnologik muammolari va xalqaro tajriba" xalqaro ilmiy konferensiya, Namangan, Uzbekistan, 2022.
2. X. T. Axmedxodjayev, A. A. Obidov and O. S. Sarimsakov, Пахта chigitlarini ishlov berishni samarali texnologiyasini yaratish, Namangan: "Namangan" nashiryoti, 2020.
3. Yo'ldashev X. S, "INVESTIGATING OF MOISTURE CONTENT IN STORING, DRYING AND CLEANING THE SEED COTTON," in "Пахта то'қимачилик кластерларида хомашёни чуқур қайта ишлаш асосида maxsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning iqtisodiy , innovatsion, texnologik muammolari va xalqaro tajriba" xalqaro ilmiy konferensiya, Namangan, Uzbekistan, 2022.
4. I. D. Madumarov, O. X. Xoshimov, A. T. Qurbanov and X. S. Yo'ldashev, "STUDY OF CLEANING PROCESSING OF SEED COTTON IN FOREIGN," in "Пахта то'қимачилик кластерларида хомашёни чуқур қайта ишлаш асосида maxsulot





ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning iqtisodiy , innovatsion, texnologik muammolari va xalqaro tajriba" xalqaro ilmiy konferensiya, Namangan, 2022.

5. S. R. Madumarov, Y. Y. Jurayev and K. S. Yuldashev, "GENERAL INFORMATION ON THE IMPORTANCE OF FEEDSTOCK DENSITY AND SPEED IN THE FIBER SEPARATION PROCESS," ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE, International scientific-online conference, vol. 8, no. 15, pp. 55-59, 20 October 2022.

6. Sarimsakov O. SH., Paxtani uzatish va pnevmotransport yordamida tashish jarayonlarini nazariy asosalari, Namangan: "Usmon Nosir Media" nashiryoti, 2021.

7. Sarimsakov O. SH., Aerodinamika va Pnevmotransport, Namangan: "Namangan" Nashiryoti, 2021.

8. Sarimsakov O. SH., Paxtani pnevmotransportga uzatish va xavo yordamida tashish jarayonini takomillashtirish, Namangan: "Namangan" nashiryoti, 2018.

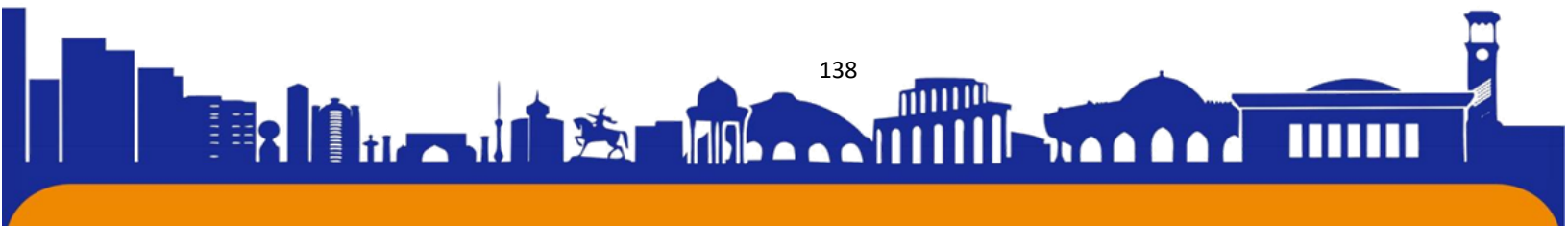
9. Sarimsakov O. Sh., Paxta sanoatida aerodinamika va pnevmotransport, Namangan: "Navro'z" nashiryoti, 2021.

10. K. D. M. Y. X. S. J. Y. Y. Sarimsakov O. Sh., "INVESTIGATION OF LOSING FIBER DURING CLEANING COTTON," in Zamonaviy dunyoda amaliy fanlar: muammolar va yechimlar, Uzbekistan, 2022.

11. O. S. Sarimsakov, X. S. Yo'ldashev, X. N. Sharipov and S. R. Madumarov, "INVESTIGATION OF SEPARATION OF USABLE FIBERS ADDED TO CONTAMINANTS DURING CLEANING COTTON," O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR, vol. 5, no. 12, pp. 90-95, 20 May 2022.

12. X. S. Yo'ldashev, O. X. Xoshimov and B. B. O 'rinboyev, "STUDY OF CLEANING PROCESSING OF SEED COTTON," Ijodkor O'qtuvchi, vol. 5, no. 12, pp. 209-213, 2021.

13. X. N. Sharipov, X. S. Yo'ldashev, Y. Y. Jurayev and Urinboyev B B., "RESEARCH OF LOSING FIBER CLEANER TECHNOLOGIES AND FOREIGN LINT CLEANER TECHNOLOGIES," in Zamonaviy dunyoda amaliy fanlar: muammolar va yechimlar, Uzbekistan, 2022.





14. A. Sulaymonov, M. Inamova and K. Yuldashev, "THEORETICAL STUDIES OF THE NATURE OF THE INTERACTION OF COTTON SEEDS IN THE GAP BETWEEN THE AGITATOR BLADE AND THE SAW CYLINDER," EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH, vol. 2, no. 11, pp. 666-672, 15 May 2022.

15. I. Tursunov, X. S. Yuldashev and O. G. ' Madiyarov, "ANALYSIS OF CHANGES IN AIR PARAMETERS IN A COTTON SEPARATOR," in "Paxta to'qimachilik klasterlarida xomashyoni chuqur qayta ishlash asosida maxsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning iqtisodiy , innovatsion, texnologik muammolari va xalqaro tajriba" xalqaro ilmiy konferensiya, Namangan, Uzbekistan, 2022.

16. K. S. Yuldashev, K. A. Abduraximov, M. D. Inamova and K. A. Mirgulshanov, "DEVELOPMENT OF THE DESIGN OF A FEEDER OF VIBRATION ACTION FOR SUPPLYING COTTON SEEDS TO LINTER MACHINES," in SCIENCE, EDUCATION, INNOVATION IN THE MODERN WORLD, USA, 2021.

17. K. S. Yuldashev, M. D. Inamova, M. A. Qobilov and A. A. Abduxaliqov, "Effect Of Moisture Continent In The Process Of Storing, Drying And Cleaning The Seed Cotton," in SCIENCE, EDUCATION, INNOVATION IN THE MODERN WORLD, USA, 2021.

