

**ПАХТАНИ ИФЛОСЛИКЛАРДАН ТОЗАЛАШ МАШИНАЛАРИ
КОЛОСНИКЛИ ПАНЖАРАЛАРИНИНГ КОНСТРУКТИВ-ТЕХНОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ**

Туйчиев Тимур Ортикович

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти доценти

Мухамеджанова Сарвара Фатхитдиновна

Бухоро муҳандислик-технология институти таянч докторанти,

sarvaramuxamedjanova@gmail.com

Аннотация. Ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичларининг конструкцияси иккита асосий қисмлардан: аррали барабан кўринишидаги ишчи орган ва йирик ифлос аралашмаларни ажратиб олувчи колосникли панжаралардан таркиб топган. Тозалагичларда айлана кўндаланг кесимли қўзғалмас колосниклардан фойдаланиб йирик ифлосликларни ажратиб олинади. Бу материаллар пахтани тозалаш жараёнида ифлосликларни ажратиш учун зарур даражадаги механик салоҳиятга эга бўлиши керак. Қозиччали колосниклар металл ёки пластикдан ишланади, уларнинг материаллари ва шакллари тозалаш жараёнидаги самарадорликка катта таъсир кўрсатади. Колосниклар турли шакл ва ўлчамларда бўлиши мумкин. Кичик ўлчамли колосниклар майда ифлосликларни тез ажратишга ёрдам беради, катта ўлчамли колосниклар эса оғир моддалар ва чўтларнинг тезроқ чиқарилишига ёрдам беради. Колосниклар шакли ва ўлчамлари пахта тури ва ундан келажакда олинган маҳсулотнинг сифатига таъсир қилади.

Калит сўзлар: ясси қиррали колосниклар, пахтани тозалаш технологиялари, панжара параметрларининг таъсири, панжара тўқимасининг аҳамияти, кўп қиррали қолосниклардан

Кириш. Бунда пахтани чиқиндига чиқиб кетиши колосникли панжараларнинг асосий камчилиги ҳисобланади, бунда поток линиясида регенерацион секцияларни қўллаш пахта хом ашёсини қайта ишлашда мажбурий бўлиб қолмоқда.

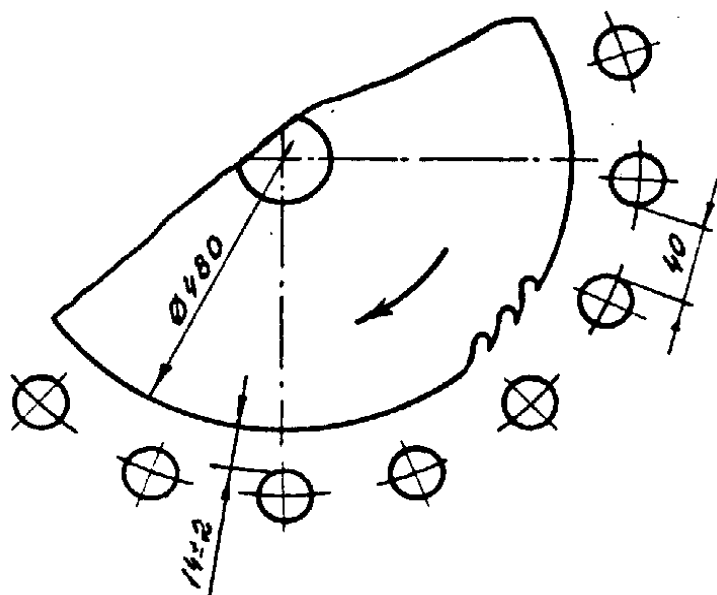
ЧХ-3М русумли чигитли пахтани тозалагичда қирралар ўлчами 25,16,12 ва 10ммдан иборат бўлган, трапециясимон кўндаланг кесимли колосниклардан фойдаланилган. Бундан маълум бўлдики, учқиррали трапециясимон колосниклардан фойдаланиш сезиларли даражада чигит шикасланиши ортишига олиб келади. Колосникларнинг ишчи қирра ўлчамлари, уч қиррали колосниклар каби бир хил

ўлчамга эга.

Ясси қиррали (уч қиррали, трапециясимон) колосникларнинг асосий афзаллиги пахта билан ўзаро зарбий куч таъсири ортишини таъминлаш ҳисобланади. Бу пахта хомашёсини тозалаш самарадорлиги ортишига олиб келади. Эркин толалар сезиларли даражада ортиб кетиши, шунингдек, айрим тола ва пахта чигитини шикастланиши ушбу колосникларнинг камчилиги ҳисобланади.

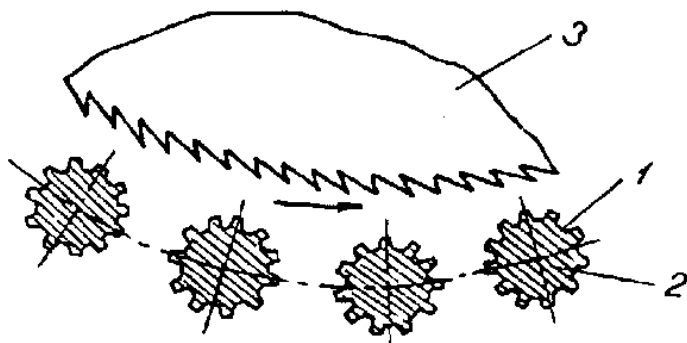
ЧХ-3М русумли тозалагичларда ишчи қирралари ўлчами 12 мм ни ташкил этадиган трапециясимон колосниклардан фойдаланилган. Тадқиқот натижаларидан маълум бўлдики, бунда мазкур технологик конструкция кам самарага эга. Айлана колосникларнинг самардорлик кўрсаткичи сезиларли даражада юқори. Бироқ, шуни белилаб қўйиш лозимки, бунда тозалагичларда қўлланиладиган айлана колосникларга нисбатан ясси ишчи қиррали колосниклар зарб кучи бўйича афзалроқ, ифлос аралашмаларни интенсив ажратиш ва эркин толалар миқдорини камайтириш имкониятига эга.

Маълумки, ЧХ-3М "Мехнат" русумли тозалагичлар, УХК русумли агрегати, РХ тозалагич-регенераторида айлана профилли колосникдан фойдаланилади. ЧХ-3М, "Мехнат" русумли тозалагичлар ва УХК русумли агрегатнинг тозалаш секциялари 1-расмда келтирилган. Бизнинг фикримизча қўшимча технологик-конструктив ечимларсиз айлана кўндаланг кесимли колосникларнинг тозалаш самарадорлигини оширишнинг имкони йўқ.



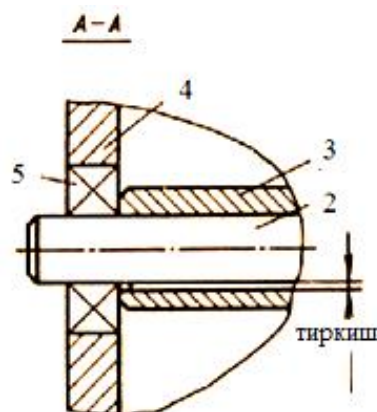
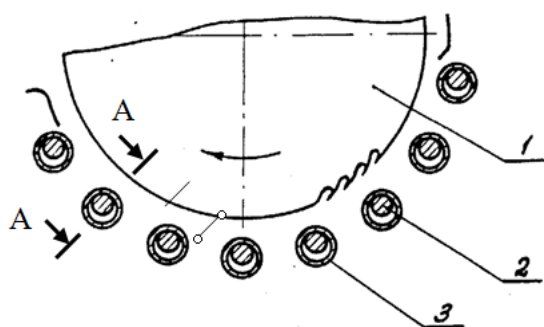
1-расм. Пахтани йирик ифлосликлардан тозалайдиган УХК русумли айлана колосникли тозалагичнинг ишчи зонаси.

Шунингдек, рифелланган конструкцияга эга бўлган колосникли панжара (2-расм) цилиндрик юзада тола ва пахта чигитини шикастланишига олиб келади, эркин тоалалар миқдори ортади.



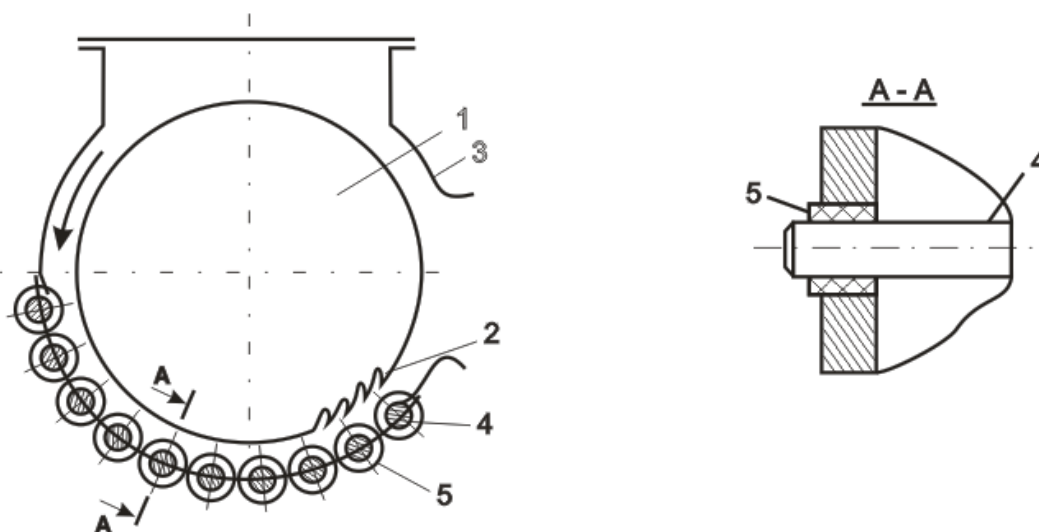
2-расм. Толали материални ифлос аралашмалардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичнинг рифелланган колосникли панжараси: 1-колосниклар; 2-рифлар (тўғри); 3-аррали барабан

Чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичга схемаси 3-расмда келтирилган, колосникли панжара конструкцияси сезиларли даражада самарали ҳисобланади. Аррали барабан 3 ва материал ўзро таъсирланишида втулка тебранма ва айланма мураккаб ҳаракатланган ҳолда, стерженлар 2 да бурилади, тебранма ҳаркат втулкалар стерженга эркин ўрнатилиши ҳисобига юзага келади, улар орасидаги тиркиш аррали барабан втулканинг ташқи диаметридан 0,1-0,15 мм кичик. Втулкалар 3нинг бундай мураккаб ҳаракатланиши ҳисобига пахта қўшимча силкитилади, бу ўз навбатида унинг таркибидаги ифлос аралашмаларни яхши тозалаш имконини беради.



3-расм. Колосник стрезжени тирқишли ўрнатилган втулкадан таркиб топган колосникли панжара: 1-аррали барабан; 2-стержен; 3-втулкалар (колосниклар), 4-сегментли таянч, 5- тебраниш подшипниклари.

Колосниклари ён сегментларга қайишқоқ таянч воситасида ўрнатилган колосникли панжара тавсия этилган (4-расм). Узатилаётган пахта хом ашёси колосниклар билан ўзаро таъсирда бўлади ва пахтани қўшимча силкитиш ва ифлос аралашмаларни ажратиш олиш учун тебранма ҳаракатга келтиради.



4-расм. Қайишқоқ таянчга ўрнатилган колосниклар:

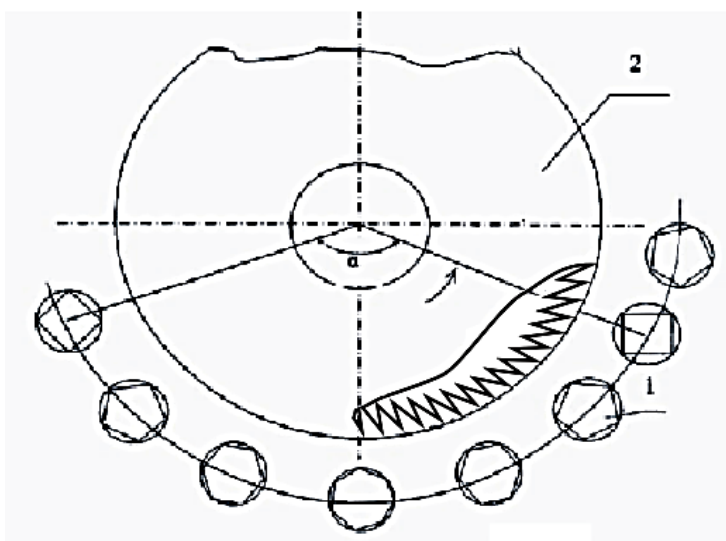
1-аррали барабан, 2-арра тишлари, 3-корпус, 4-колосник, 5-втулка.

Бироқ мазкур технологик конструкциянинг камчилиги резинали втулка тавсифига боғлиқ бўлган амплитуда ва колосникларнинг тебраниш частотаси чекланганлиги ҳисобланди.

Кўп қиррали қолосниклардан таркиб топган колосникли панжара 6-расмда тақдим этилган [5]. Тақдим қилинган технологик конструкцияда толали материални тозалаш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Иш жараёнида пахта хомашёси (толали материал) аррали барабан 2 га келиб тушади. Унинг тишлари пахта хомашёсини туртади ва колосникли панжрадан олиб ўтади. Аррали барабан 2 таъсири остида пахта хомашёси кўпқиррали колосниклар 1га урилади. Бунда колосниклар 1 қирраси сони турлича бўлганлиги ҳисобига аррали барабан 2 айланиши бўйича қирралар бурчаклари турлича бўлган колосникларга пахтани урилиши зарби кучи йўналиши турлича бўлади. Бундан ташқари колосниклар 1 қиррадан сони ортиши билан пахтага берилаётган зарба кучи импульси камаёди, колосниклардаги 1 қирралар

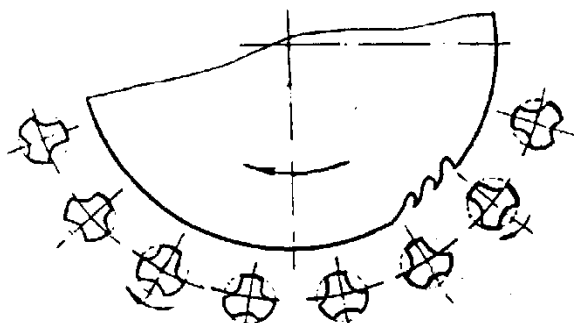
сони камайиши билан эса, аксинча зарба кучи импулси ортади. Кўпқиррали (турли сонли) колосниклар 1 билан пахта хомашёсининг бундай ўзаро таъсири пахта хомашёси толалари орасига кириб қолган турли ўлчамдаги ифлос аралашмаларни ажралиб чиқишга қулай шароит яратади.

Таҳлил қилинган [7] илмий ишда чигитли пахтани йирик ифлос аралашмалардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичга ўрнатилган колосникли панжара тақдим этилган, бу ерда аррали барабан остида диматри 20мм бўлган, мажбурий айланадиган учқиррали колосниклар ўрнатилган.



5-расм. Кўп қиррали колосникларга эга бўлган колосникли панжара: 1-колосник, 2-аррали барабан.

Учқиррали колосникли панжаранинг (6-расм) афзаллиги шундан иборатки, бунда унинг қирралари ифлос аралашмаларни пахтадан яхши ажратиб олиш имконини беради, бу эса ўз навбатида тозалаш самарадорлигини оширади.

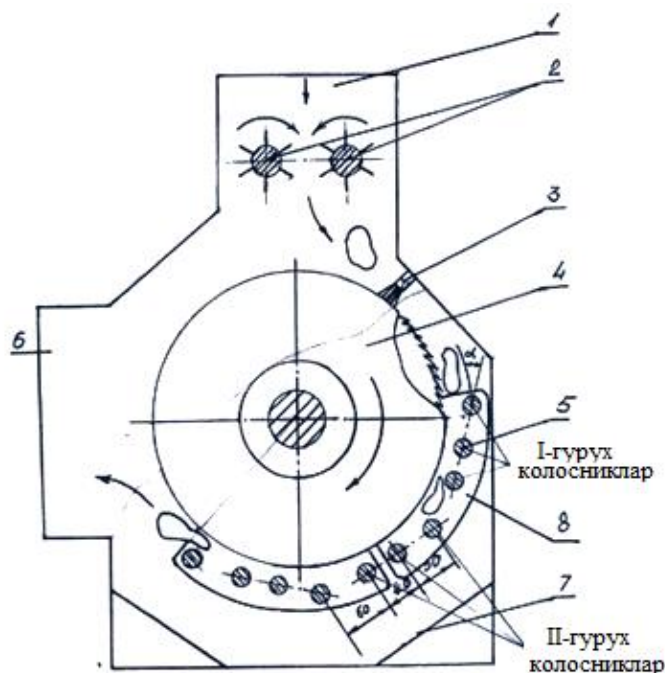


6-расм. Чигитли пахта тозалагичига ўрнатилган айланадиган учкиррали колосникларга эга бўлган колосникли панжара.

Ёнма-ён жойлашган учкиррали колосниклар ботиқлиги бир-бирига тўғри келганда колосник орасидаги тирқиш кенгайди ва тирқиш орасидан ифлосликларнинг ажралишига олиб келади.

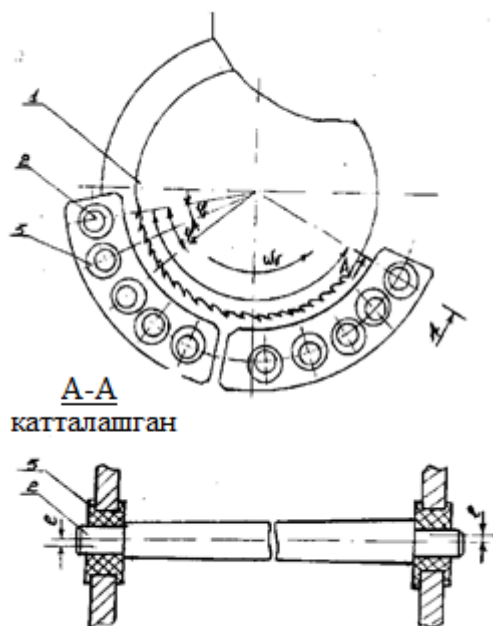
7-расмда пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагич тақдим этилган. Тозалагич қуйидагича ишлайди: пахта хомашёси бункер 1 га тушади, таъминловчи валиклар 2 ёрдамида аррали барабан 4 га узатилади ва пахтани босиб берувчи чўтка 3 пахтани арра тишларига илаштириб беради. Буда аррали барабан тишларига илаштириб олган пахта хомашёси колосниклар сиртига урилади, натижада ифлос аралашмалар ажралади ва лоток 7 га тушиб кетади. Аррали барабанда илиб олинган пахта хомашёси ҳаракатланиши вақтида биринчи колосникка зарб билан урилади ва қайтадан аррали барабан сиртига қайтади. Бу вақтда аррали барабан тишлари аввал илинмаган пахталарни қайтадан илаштириб олади.

Арра тишлари билан пахта орасидаги боғланиш кучи камаяди. Боғланиш кучининг камайиши натижасида бир чигитли пахта маркази колосник маркази томонига силжийди ва аррали барабан ва колосник орасидаги тирқиш камайиши ҳисобига колосник марказига яқин бўлиб қолади, натижада зарб кучи ортиб боради ва тозалаш самарадорлиги ортади. Жараён колосникларнинг иккинчи ва учинчи гуруҳида қайтарилади. Турли диаметрли колосникларни ўрнатишда колосник ва аррали цилиндр орасидаги тирқиш ўлчами ўзгармас, шунингдек, колосниклар орасидаги тирқиш ўзгармас бўлганлиги ҳисобига титилиш ва пахтани тозалаш учун керакли бўлган шартлар таъминланади. Пахтани турли диаметрга эга бўлган колосникларга кетма-кет зарбли урилиши ҳисобига тозалаш самарадорлиги ортади (цилиндр юзаси турли ўлчамга эга бўлганлиги сабабли зарбий куч импулси ҳам турлича бўлади). Бунда цилиндр айланиш ўқиға нисбатан колосникларни ўрнатиш радиуси ва улар орасидаги кадам турлича бўлади, у мувофиқ равишда колосниклар диаметри қийматига тўғри келади. Пахтани катта миқдорда чиқиндига чиқиб кетиши мазкур тадқиқот ишининг камчилиги ҳисобланади.

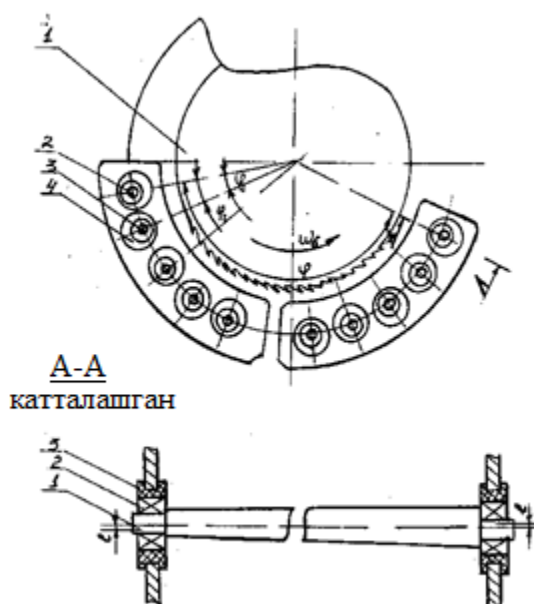


7-расм. Пахта хом-ашёсини йирик ифлос аралашмалардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагич.

Пахта хомашёсини йирик ифлос аралашмалардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичнинг колосникли панжара конструкциясида аррали барабан 1 тагига конуссимон колосниклар 2 қайишқоқ втулкаларда ўрнатилган, уларнинг марказий тирқиши эксцентрик (қалинлиги ўзгарувчан) қилиб олинган (8-расм). Бунда ифлос аралашмаларни интенсив равишда ажратиш имконини берадиган пахтани циклик тебраниши судраб олиш келиш чизиғида ҳам, вертикал текисликда ҳам, номоён бўлади. Ишлов берилаётган материал томонидан колосниклар айланма-тебранма ҳаракатланиши учун тозалагич колосникли панжарасининг конструкцияси такдим этилган. Мазкур технологик конструкциянинг аввалги ишлаб чиқилган колосникдан шу билан фарқ қиладики, бунда конуссимон колосниклар 2 подшипниклар 3 га ўрнатилган. Подшипниклар 3 ўз навбатида эксцентриситетли бажарилган қайишқоқ втулкалар 4 га ўрнатилган. Втулкалар 4 ёйсимон ён томон тирқишига жойлаштирилган (1.16-расм) [60].



8-расм. Толали материал тозалагичига ўрнатилган колосникли панжара: 1-ишчи барабан, 2-колосник, 3-қайишқоқ втулка



9-расм. Толали материал тозалагичига ўнатишган колосникли панжара: 1-ишчи барабан, 2-колосник, 3- подшипник, 4- қайишқоқ втулка

Тақдим этилган чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичга ўрнатилган колосникли панжара таҳлилидан маълум бўлдики, бунда тозалаш самарадорлигини ошириш учун тозалаш зонасида толали материални қўшимча силкитиш зарур. Пахта хом ашёсини ифлос аралашмалардан тозалашда колосниклар самарадорлигини ошириш йўлларида бири уларни тебранма ва айланма-тебранма ҳаракатга келтириш ҳисобланади.

Хулоса. Пахтани ифлосликлардан тозалаш машиналари колосникли панжараларининг конструктив ва технологик хусусиятлари уларнинг ишлаш самарадорлигига ва пахтани тозалаш жараёнидаги самарага тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади. Панжараларнинг шакли, ўлчамлари, материаллари ва ишлаш шиддати тозалаш жараёнининг самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Ҳар бир жараённинг мақсад ва талабларига мувофиқ турли конструкцияларнинг қўлланилиши пахтани ишлаб чиқариш ва унинг сифатига кўп таъсир кўрсатади. Бунинг учун колосникли панжараларнинг конструктив ва технологик хусусиятларини тўғри танлаш, пахтани тозалашни янада самарали қилишга ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. А.Джураев и др. Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала. Патент ДР 03338, Бюлл. №1, 2007.
2. Гуляев Р.А., Лугачев А.Е., Усманов Х.С., Современное состояние производства, переработки, потребления и качества хлопковой продукции, ведущих хлопкосеющих странах мир. Ташкент-2017 г. с.15-18
3. Пахтани дастлабки ишлаш. З.Зикриёев тахрири остида, Мехнат, Тошкент, 1999, 398 б.
4. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение, 1972, 486 с.
5. Лугачев А.Е., Куриезов Ж.Ш., Рустамов Б.Б. Исследование процесса и разработка устройства для закрепления хлопка-сырца в модуле очистителя крупного сора. Проблемы текстиля. Ташкент, 2003. №1. с. 51-53.
6. A.Djuraev, O.Murodov Groundation of the parameters of grate bar on elastic support with non-linear hardness. Theeuropeansciencereview. № 7–8 2017. July–August. Vienna • Prague 2017. page-109-111.