АРРАГА ТИШ ОЧИШ УСКУНАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ БЎЙИЧА ТАДҚИҚОТЛАР ЙЎНАЛИШИНИ АСОСЛАШ

Мадрахимов Дилшод Усупалиевич

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, PhD, катта илмий ходим

Мансуров Илхомжон Исломжон ўғли

Андижон давлат техника институти, таянч докторанти

Аннотация. Мақолада пахта-тўқимачилик кластерлари тасарруфидаги пахта тозалаш корхоналарининг арра таъмирлаш цехларида қўлланилиши тавсия этиладиган аррага тиш очиш ускуналарини ривожланиш тарихини қисқача аналитик тахлили асосида илмий тадқиқот йўналишини танлаб олинганлиги хақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Арра, тиш, ускуна, арра диски, конструкция, матрица, пуансон, механизм.

Аннотация. В статье представлена информация о выборе направления научных исследований на основе краткого аналитического анализа истории развития оборудования для вскрытия зубьев пил, которое рекомендовано для использования в цехах по ремонту пиломатериалов хлопкоочистительных предприятий, принадлежащих хлопкотекстильным кластерам.

Ключевые слова: пила, зуб, оборудование, пильный диск, конструкция, матрица, пуансон, механизм.

Annotation. The article provides information on the selection of the direction of scientific research on the basis of a brief analytical analysis of the history of the development of Saw tooth-opening equipment, which is recommended for use in saw repair tsexes of cotton-textile clusters-owned cotton-cleaning enterprises.

Keywords: saw, tooth, equipment, saw disc, construction, Matrix, puanson, mechanism.

Кириш

Тайёрланаётган арра дисклари тишларининг ейилганлик даражаси, ўлчамлари ва йиғилган аррали цилиндрнинг холати жин ва линтер машиналариниг ишлаб чиқариш самарадорлиги, тола, линт ва чигитнинг сифатига сезиларли таъсир кўрсатади.

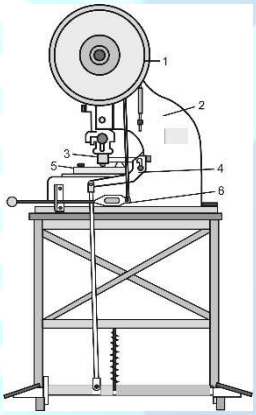
Хар бир пахта тозалаш корхонаси ўзининг арра таъмирлаш цехларига эга бўлиб, ушбу цехда қайта ишлатиш мумкин бўлган арраларни ўлчами бўйича саралаш, чархлаш, тиш очиш, фаска олиш ва қумли ваннага солиш ишлари амалга оширилади.

1980 йилларгача ОПВ русумли арра дискларига тиш очиш ускуналари ишлатиб келинган (1-расм). ОПВ русумли арра дискларига тиш очиш

ISSN 3030-3907

ускуналарнинг асосий ишчи органлари маховик 1, пуансон 3 ва матрица 5 лар станина 2 га ўрнатилган. Тиш очиш жараёнида арра ушлаш қурилмаси 4 арра дискини махкам ушлаб туришни таъминлайди. Матрица билан пуансон тиш очилаётган арра дискининг диаметрига қараб горизонтал текислик бўйича харакатланиши мумкин. Пуансон тиш очиш жараёнида вертикал харакат қилади [1].

ОПВ аррага тиш очиш ускунасининг асосий камчиликлари қуйидагилардир: паст маҳсулдорлик; арра дискини станокнинг бўлиш шпинделига ўрнатиш учун марказлаштирувчи сиқиш мосламаларининг йўқлиги; тормоз тизимида пружинали юкланиш механизмининг йўқлиги; машинани маълум бир ўлчамга эга арра тиши ва шаклланадиган профилнинг қиялик бурчагига созлашда қийинчилик туғулиши.



1-расм. ОПВ русумли арра дискларига тиш очиш ускунасининг схемаси 1-маховик; 2-станина; 3-пуансон; 4-арра ушлаш қуилмаси; 5-матрица; 6-ўчириш механизми

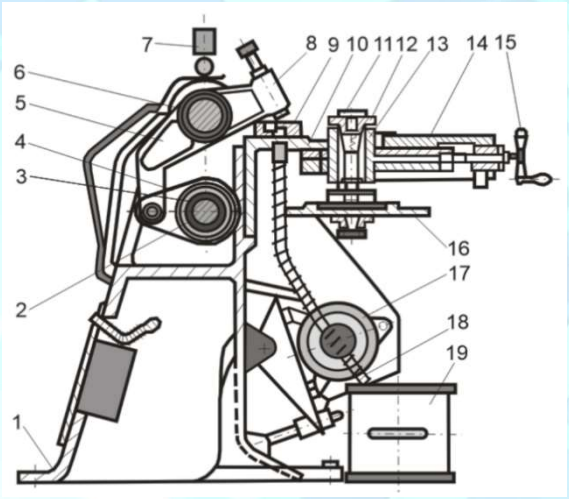
Ускунада бўлиш шпинделини ҳаракатлантириш механизми йўқлиги сабабли, уни тиш очиладиган дискнинг диаметрига созлаш учун матрицани силжитиш ва кейин пуансонни устига ростлаш орқали ўрнатилади. Шундай қилиб машинада кесиш асбобларини белгиланган позициялари йўқлиги сабабли пуансон ва матрицани ўрнатишнинг ноаниқлиги келиб чиқади.

ОПВ ускуналари конструкциясидаги камчиликларни ҳисобга олган ҳолда, ЦНИИХПром томонидан ярим автоматик аррага тиш очиш ускунаси ишлаб чиқилган (2-расм) [2].

ПНЦ ускунаси рама 1 дан, узатма ўқи 2, марказлаштиргич 3 билан, бир боғловчи шатун 4 орқали ҳаракатини ўқ 6 да ўрнатилган суппорт 5 га узатувчи, кесилаётган тишларни устига томизиб мойловчи 7, суппорт 5 нинг бош қисми 8, пуансонни ушлагич билан пуансон, пичоқлари билан матрица 9 ни горизонтал стол 10 устига махкамланган қисмлардан иборат (2-расм).

ISSN 3030-3907

Тиш кесиладиган арра пичоғи шпиндел 12 нинг бошчаси 11 си устига ўрнатилади, у цилиндрсимон втулка 13 билан бирга ўрнатиш тутқичи 14 да билан ўрнатувчи таёқ 15 ёрдамида ўрнатилади.



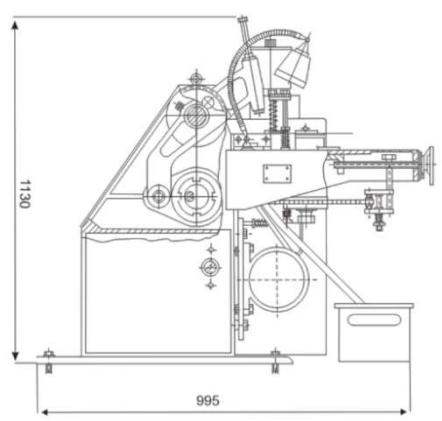
2-расм. ПНЦ русумли аррага тиш очиш станогининг схемаси

Ўрнатилган арра дискини керакли миқдордаги тишларга бўлиш учун шпинделнинг пастки қисмида ҳалқа 16 ўрнатилган бўлиб, унга бу бўлинишни амалга оширадиган алмаштириладиган тишли ғилдираги бириктирилган. Машина электр мотори 17 томонидан қайиш узатмаси ва ҳаракатни узатма ўқига узатувчи айланма шпонка билан ҳаракатлантирувчи муфта орқали бошқарилади. Арра тишларини кесишда хосил бўлган қирқимларни олиб ташлаш учун эгилувчан шланг 18 ва бункер 19 ишлатилади.

ПНЦ русумли эксцентрик ўқ орқали пуансон билан бирга бошқариладиган тебранувчи туткичли бу аррага тиш очиш ускунаси ОПВ ускунасига нисбатан унумдорликни бироз оширишга имкон берди. ПНС ускунасининг алоҳида компонентларини модернизация қилиш натижасида шпиндел йиғилишининг соддалаштирилган конструкцияси билан тавсифланган СПҲ маркали аррага тиш очиш ускунаси яратилди [3] (3-расм).

ПНС ва СПХ ускуналарининг ОПВ ускунасидан афзаллиги-бу ускуналарни маълум бир арра диаметрига соддалаштирилган созлашни амалга оширилганлигидир, бу шпиндел йиғилишини матрица ва пуансоннинг белгиланган жойларида ҳаракатлантириш орқали амалга оширилади. ПНС ва СПС ускуналаридаги тебраниш туткичининг массаси ОПВ ускунасини массасидан анча кам бўлгани учун, бу кесиш унумдорлигини дақиқада 700 кесишгача оширилганлигидир.

ISSN 3030-3907



3-расм. СПХ русумли аррага тиш очиш ускунасини схемаси

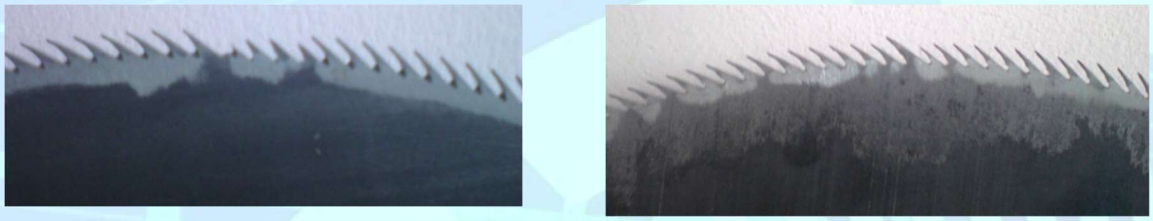
Шуни таъкидлаш керакки, юқорида тавсифланган ускуналар ишчи қисмнинг ўзгарувчан ҳаракат йўналиши ва арра тишларининг кесиш вақтида ишлов бериладиган қисмнинг даврий тўхташи зарур бўлган даврий машиналардир. Бу ишлов бериш кўрсаткичларига ва кесиш аниқлигининг бўлиш механизмининг ишига боғлиқлигига таъсир қилади, бу аррани тишларнинг айлана баландлигига мос келадиган марказий бурчакка буришда узатиладиган умумий тўпланган хато билан тавсифланади.

Ускунанинг бўлиш механизмининг самарадорлиги кесилган тиш профилининг аниқлиги билан аниқланиши мумкин. 4-расм, а) СПХ машинасида охирги 280-чи тиш бўшлиғини кесиш пайтида тиш профилини ажратиш механизмининг салбий тўпланган хатоси билан кўрсатади. Охирги кесилган тишнинг профили қалинлиги ва баландлиги бўйича талаб қилинганидан сезиларли даражада фарқ қилади (4-расм, б) тиш бўшлиғининг охирги 280-чи зарбаси пайтида бўлиш механизмининг ижобий тўпланган хатоси билан [4].

ОПВ ва СПХ ускуналарида тишли арра тишларининг бурчак майдончасидаги энг катта тўпланган хатоликлари 35-40 бурчак дақиқаларининг қийматларига етади, бу тахминан икки қўшни тиш учлари орасидаги бурчак майдончасининг ярмига тенг бўлиши мумкин.

Агар тиш кесиш машинасининг бўлиш жуфти арра тишлари сонига тенг тишларнинг аниқ сонига эга бўлган кичик тишли ғилдирак эмас, балки кинематик аниқлиги ва катта тишли нисбати ошган бўлиш диски ишлатилса, бу камчиликни бартараф этиш мумкин.

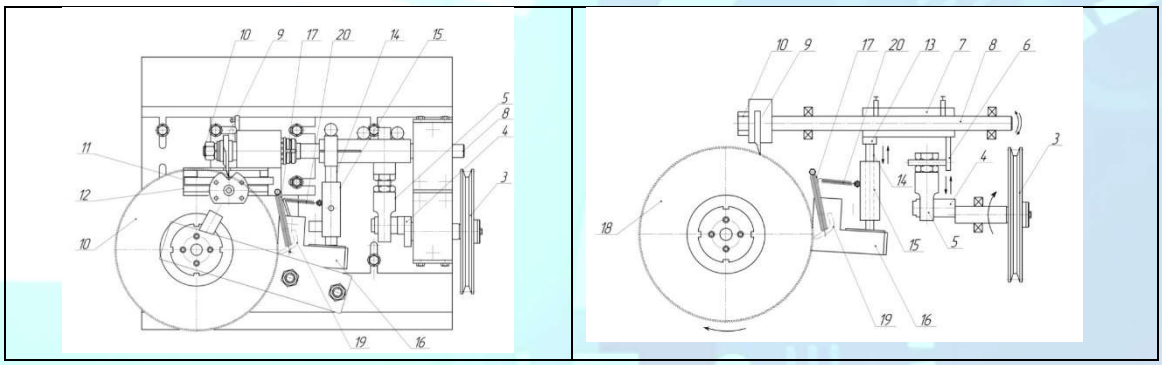
ISSN 3030-3907



а) б)

4-Расм. СПХ аррага тиш кесиш станогининг бўлиш механизмини аниқлик билан ишлашини жин арра тишларини кесилишига таъсири а) салбий тўпланган хатолик билан; б) ижобий тўпланган хатолик билан.

Ушбу муаммони ҳал қилиш айланувчи ишлаш принципига эга бўлган янги аррага тиш очиш ускунасини ишлаб чиқишга олиб келди, унинг моҳияти тиш бўшлиқларини айланувчи патронга ўрнатилган пуансон билан (матрица билан бирга) кесишдан иборат (5-расм).



5-расм. “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ да ишлаб чиқилган аррага тиш очиш ускунасининг схемаси

Аррага тиш очиш ускунаси (5-расм) асосан электр матори 1, айлантириш шкиви 3, эксцентрикли ўқ 4, торқич 5, қувур 7 га махкамланган Г шаклидаги ричаг 6, қувур 7 нинг ички қисмидан ўтувчи олдинга-қайтма харакатланадиган ўқ 8, (ўқ қувурга винт билан махкамланган), унинг охирги қисмига гайка 10 ёрдамида махкамланган пуансон 9, матрицаушлагич 12 да махкамланган матрица 11, кулачок 13, втулка 15 ни ичида сирпанувчи шток 14, сиқиш пружина 17 ли итаргич 16, бўлиш механизми 18, пружина 20 ли қискич 19, арра дисклари учун пневматик қисиш 21 ва рама 22 дан иборат.

Бу аррага тиш очиш ускунаси тайёрланиб ишлаб чиқаришга жорий этилган [5].

Юқорида тахлил этилган аррага тиш очиш ускуналарининг энг мукаммали хозирги кунда 5-расмда кўрсатилгани бўлгани сабабли илмий тадқиқотларимиз йўналишига шу ускунани танлаб олдик.

Хулоса. Дастлабки ўрганишлар натижасига кўра, бу ускунани конструкциясини соддалаштириш ва пуансон ва матрицани дискларни кесиш

ISSN 3030-3907

жараёнини такомиллаштириш орқали аррага тиш кесиш сифатини ошириш мумкинлиги аниқланди. Ускунанинг конструкциясини такомиллаштириш электр маторнинг айланиш харакатини бевосита олдинга-қайтма харакатланадиган ўқ 8 (5-расм) га узатиб беришни таъминлашдан иборат бўлади.

Изланишлар натижасида аррага тиш очиш ускунасини конструкциясини соддалашиши ва тиш очиш сифатини ошиши кутилмоқда.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Мадрахимов Д.У. Технологические основы реновации и совершенствование технических средств для изготовления пильных дисков хлопкоперерабатывающих машин. Дисс. на соиск. доктора философ. (PhD) Ташкент. 2019. 146 с.
2. Иминов Б.А., Рогов А.П., Курис И.М. Результаты производственных испытаний упрочненных и стандартных джинных пил // Реф. сб. Хлопковая промышленность. – Ташкент, 1984. - №6. – С. 18 – 19.
3. Куранбоев У. Разработка высокоэффективного пилонасекательного станка для джина и линтера . Дисс. на соиск. доктора философ. (PhD) Ташкент. 2023. 146 с.
4. Кадыров Р.Р. Повышение ресурса пил // Реф. сб. Хлопковая промышленность. – Ташкент, 1989. - №3. – С. 10 – 11.
5. Куронбаев У.К., Мадрахимов Д.У. Ишлаб чиқилган янги аррага тиш очиш дастгоҳини синовлари натижалари // Гулистон давлат университети. 25-26 май, “Сифатли таълим ва интердисиплинар ёндашув: муаммолар, ечимлар ва хамкорлик”. Гулистон-2023. 1177-1180 б.

ISSN 3030-3907