

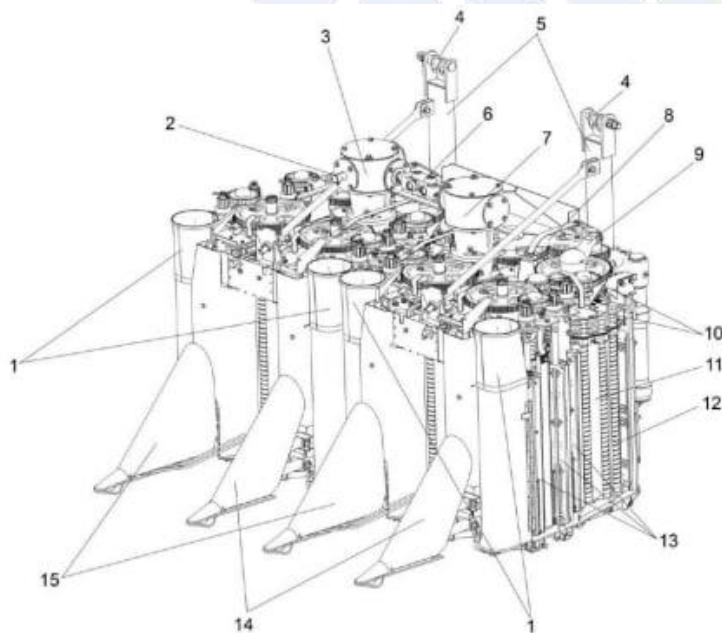
**Вертикал шпинделли пахта териш машиналари ишлашининг
умумий технологик схемаси ва Ўзбекистонда улар ривожланишининг
қисқача тарихи**

**Нематов Эркинжон Хамроевич ТДТУ (PHD) Досент
Мадалиев Хусан Бахтиярович СБУМИПТК докторант**

***Аннотатсия:** Пахта териш машиналари - очилган пахтани териш учун мўлжалланган қишлоқ хўжалиги машиналари. Шпиндель йиғим – терим аппаратининг асосий элементи бўлиб ҳисобланади ва у ишчи барабан сиртининг ясовчиси бўйича ўрнатилади. Йиғим – терим аппаратининг илгариланма ҳаракати натижасида ғўзанинг шохлари йўналтирувчилар оралигидан шпинделли барабанлар орасидаги соҳага ўтади (ишчи камерага).*

***Калит сўзлар:** конструкция, пахта териш, машина, барабан, аппарат, шпиндел, юритма.*

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган пахта териш машиналари асосида совет инженери Л.М. Розенблум томонидан ихтиро қилинган вертикал шпинделли пахта териш машиналарининг йиғим – терим аппарати ётади. Пахта териш машинасининг асосий қисми бўлиб (1.1 – расм) йиғим – терим аппарати ҳисобланади. Бу аппарат ишлов бериладиган ғўзанинг шохларида очилган чаноқлардаги пахта бўлакчаларини чиқариб олади ва уларни қабул қилиш камерасига йўналтиради. Кучли вентиляторлар томонидан ҳосил қилинадиган ҳаво оқими пахтани қувур ўтказгичлари орқали ағдарилувчи типдаги бункерга юборади. Бункер эса, йиғилган пахта хом ашёсини навлар бўйича жойлаштириш мақсадида, икки ёки ундан кўп камералардан иборат бўлиши мумкин. [1]



1 – камера; 2, 6 – кардан вали; 3, 7 – редуктор; 4 - вал; 5 - таянч; 8 - поводок большой; 9 – поводок малый; 10 – қабул қилиш юритмаси; 11 - шпиндел барабан ; 12 - шпиндель; 13 – сьемник; 14 - кустоподъемник левый; 15 – кустоподъемник правый

1,1- расм. Пахта териш аппарати

Шпиндель йиғим – терим аппаратининг асосий элементи бўлиб ҳисобланади ва у ишчи барабан сиртининг ясовчиси бўйича ўрнатилади. Йиғим – терим аппаратининг илгариланма ҳаракати натижасида ғўзанинг шохлари йўналтирувчилар оралиғидан шпинделли барабанлар орасидаги соҳага ўтади (ишчи камерага). Бунда барабанлар шундай айланадики, уларнинг ишчи камерага қараган томонлари машина ҳаракатига қарама – қарши бўлган томонга қараб кўчади, бунинг натижасида ғўзалар текисланади ва улар барабанлараро бўшлиқ бўйлаб тортилади.

Шпиндель барабаннинг айланишига қарама – қарши бўлган йўналишда айланаётиб, очилган пахта чаноғига яқинлашади, ўзининг тишлари ёрдами билан пахта бўлақларини илиб олади ва сўнгра ўзига ўраб олиб, уларни чанокдан чиқариб олади. Шпиндель чиқариб олинган пахта бўлақларини ўзининг сиртида тутиб туриб, ишчи камерадан чиқади ва унинг айланиши тўхтайдиган, пахтани қулай тарзда чиқариб олишни таъминлаш учун, шпинделга тесқари йўналишда айланма ҳаракат берилади. Сўнгра, чиқариб олиш мосламаси ёрдамида пахта шпинделдан олинади ва қабул қилиш камерасига ташланади, у ердан эса ҳаво тармоғи бўйича машина бункерига узатилади.

Шундай қилиб, пахта хом ашёсини механизациялашган тарзда йиғиб олишнинг технологик жараёнида қуйидаги бўғинларни ажратиш мумкин бўлади:

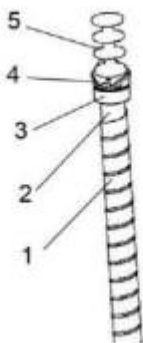
- ғўза шохларини ишчи камерасига келтириш;
- пахта бўлақларини шпиндель танасига илинтириш ва ўраб олиш ҳамда очилган чанокдан чиқариб олиш;
- шпинделлардан пахтани чиқариб олиш;
- чиқариб олинган пахтани ҳаво тармоғи орқали бункерга узатиш.

Ўзбекистонда пахта териш машиналари пайдо бўлиши даврида кўплаб ҳар хил типлардаги ва конструкциялардаги ишчи органлар ва аппаратлар яратилган ва синаб кўрилган. Ўша пайтларда синалган занжирли, пневматик, горизонтал шпинделли машиналар орасида конструкциясининг қулайлиги ва

соддалиги билан йиғим – терим аппаратининг вертикал шпинделли типи ажралиб турарди. [1]

Вертикал шпинделли пахта териш машинасининг биринчи экспериментал варианты 1939 йилда СоюзНИХИнинг ЦСМАХсида синалган. Ўзиюрар ХЕШ машинасининг 32та шпиндель билан таъминланган бир жуфт барабани бўлиб, қуйидаги параметрларга эга бўлган [6]: диаметри –16 мм, тишлар қатори миқдори – 3, тишларнинг узунлик бўйича ўрнатилиш қадами – 2 мм, айланиш частотаси – 2800 айл / мин. Шпинделларнинг ўраб олиши ва йиғишнинг тўла юқори бўлмаган таққосланишига қарамай (60 \$ атрофида), бу машинанинг келажаги бор деб эътироф этилди.

Кейинги даврда пахта териш машинасининг бир неча модификациялари яратилди, хусусан, икки қаторли осма ХВШН – 2 машинаси пахтани чиқариб олиш мосламасининг яхшиланган конструкцияси билан яратилди. Пахта териш машинасининг шпиндель юритмаси – бу механизм бўлиб, у пахта териш машинасининг шпинделларини ҳаракатга келтиради. Урчуқлар (веретена) шпинделнинг айланиши ва ғўзадан пахтани теришга жавоб беради. Шпиндель юритмаси тизими пахта териш машинасининг муҳим компоненти ҳисобланади, чунки у пахтани теришнинг самарали ва яхши натижадорлигини таъминлайди. [2]



1 – ўраб олувчи элемент; 2 – стержен; 3 – подшипник; 4 – қопқоқ; 5 – ролик

1.2 – расм. Шпиндел

Шпиндель юритмаси тизими одатда турлича компонентлардан иборат бўлади, жумладан, юритмали шестернялар, юритмали валлар ва бошқа механик деталлар. Бу компонентлар бирга ишлаб туриб, машина двигателидан шпинделларга қувватни (ҳаракатни) узатиб, уларнинг айланишига ва пахтани теришга (йиғишга) имкон беради.

Шпиндель юритмаси тизими, пахта териш машинасининг конкрет бир конструкциясидан боғлиқ равишда, ўзининг таркибига турли хил типдаги механизмларни киритиши мумкин, мисол учун, гипоциклик планетар механизмларни ёки бошқа тишли механизмларни. Бу механизмлар шпинделларни ҳаракатга келтириш учун зарур бўлган айлантириш моменти ва тезликни таъминлаш учун мўлжалланган.

Шпиндель юритмаси тизимига нисбатан тўғри ташкил этилган техник хизмат ва мунтазам техник кўрик, унинг энг мақбул (қулай) равишдаги ишлашини таъминлаши учун ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир. Бунга мойлаш, емирилишга текшириш ва ҳар қандай шикастланган ва емирилган компонентларни янгисига алмаштириш киради. Шпиндель юритмаси тизимини бир маромда тутиб туриш билан, пахта териш машинасининг операторлари пахта териш жараёни вақтида машинанинг унумдорлигини ва самарадорлигини энг юқори даражага чиқаришлари мумкин. [3]

Пахта териш шпиндел технологиясининг янги тенденциялари куйидагиларни ўз ичига олиши мумкин:

1. Автоматлаштириш: Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалигида, жумладан, пахта йиғим-теримида автоматлаштириш кучаймоқда. Янги шпинделлар замонавий автоматик бошқарув тизимлари билан жиҳозланиши мумкин, бу эса пахта териш самарадорлиги ва аниқлигини оширади.

2. Такмиллашган эргономика: Шпиндел ишлаб чиқарувчилари янада эргономик ва фойдаланиш учун қулайроқ моделларни яратишга интилмоқда. Бунга яхшилланган тутқичлар, созланиш элементлар ва пахта терувчилар ишини осонлаштирадиган бошқа инновацион ечимлар киради.

3. Янги материаллардан фойдаланиш: Пахта териш шпинделларини ишлаб чиқишда, чидамлилиқ ва ескиришни камайтириш учун янги материаллар ишлатилиши мумкин. Бу махсус қотишмалар, композит материаллар ва бошқа инновацион ечимлардан фойдаланишни ўз ичига олиши мумкин.

4. Такмиллашган ишлаб чиқариш: Янги шпинделлар ишлаб чиқариш, пахта териш вақтини қисқартиради ва умумий жараён самарадорлигини оширади. Бунга шпиндел конструкциясини оптималлаштириш, ҳаракатланиш тизимини такмиллаштириш ва бошқа техник яхшиланишлар орқали эришиш мумкин.

Яни юритмасини такмиллатириш аппарат ва шпиндел массасини камайтириш орқали машинани иш унумдорлиги ёқилги сарфига таъсирларини ўрганиш мақсад қилинган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Матчанов Р.Д. Хлопкоуборочные машины. 1929-2010 гг. /Тошкент: Фан ва технологиялар, 2011.
2. Патент Ўзб. Р №ИАП 05971. Способ уборки хлопка вертикально-шпиндельной хлопкоуборочной машиной. Матчанов Р.Д., Шаймардонов Б.П., Ибрагимов Д.А., Каримов Н.Н., Воинов С.Н.
3. Сельскохозяйственная энциклопедия. Т. 5 (Т - Я)/ Ред. коллегия: П. П. Лобанов (глав ред) [и др.]. Издание третье, переработанное - М., Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, М. 1956, с. 663
4. Модернизированная вертикально-шпиндельная хлопкоуборочная машина СХМ-48М. Устройство, сборка, применение, уход, М., Центральное бюро технической информации., 1954; Пневматическая хлопкоуборочная машина СХП-2,1. Устройство, применение, уход, М., Центральное бюро технической информации, 1954; Яшин Д., Хлопкоуборочная машина СХМ-48, Ташкент, 1952.