

## ПАХТА ХОМАШЁСИ ҲАВО ЁРДАМИДА ТАШИШ ЖАРАЁНИНИ АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

**Тўрабоев Ғуломжон Одилжонович**  
*таянч докторант, НамМТИ, Наманган*

**Камбаров Элмурод Ахмадали угли**  
*таянч докторант, НамМТИ, Наманган*

**Болтабоев Бекзод Эгамбердиевич**  
*таянч докторант, НамМТИ, Наманган*

**Аннотация:** Пахта хомашёсини пневмосепаратор конструкциялари, машина турлари авфзаллик ва камчилиглари ва унда олиб борилган илмий тадқиқот ишларни ўрганилган. Қурилмадаги элементлари назарий ва амалий ишларни қурилмаси қувурларнинг бурилиши қисмларининг ишчи сиртларига, сепараторнинг сепарацион камерасининг олд девори, ишчи элементлари ўрганилди. Пахта толасидан наъмуналар олиниб унинг сифат кўрсаткичлари HVI 900SA да аниқланди.

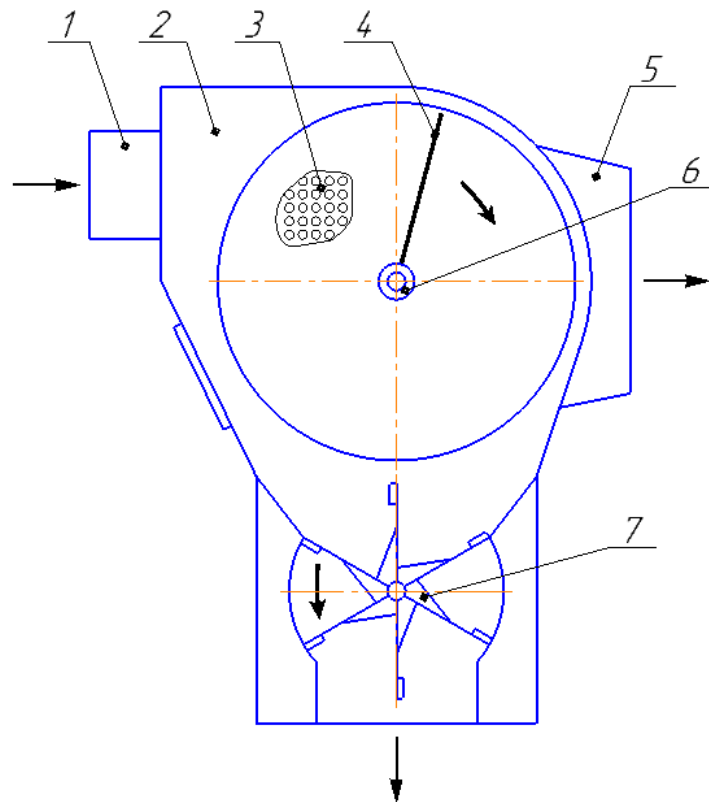
**Калит сўзлар:** пахта, хомашё, пневмосепаратор, ҳаво, қувур, наъмуна, HVI 900SA

### Кириш

Сепаратор пневмотранспортнинг энг асосий қурилмаси ҳисобланади. Пневмотранспортнинг ишлаш самарадорлиги сепараторнинг ишлаш самарадорлиги мутаносиб бўлмоғи лозимдир. Сепаратор қурилмаларига қўйиладиган асосий талаблар бу ҳаво оқими ёрдамида ташилаётган пахта хом ашёсини шикаст етказмасдан уни табиий кўрсаткичларини сақлаган ҳолда, ҳаво оқимидан ажратиб олиш ва пневмотранспорт қурилмаларининг босимини йўқотишларсиз ва бир ҳилда ишлашини таъминлашдан иборатдир. Бугуни кунда пневмотранспорт тизимида пахта хом ашёсини ташилаётган ҳаво оқимидан ажратиб олиш жараёнида СС-15А маркали пахта сепаратори қурилмасидан кенг қўлланилмоқда (1.-расм).



*1.-расм. СС-15А маркали пахта сепараторини умумий кўриниши*



*2-расм. СС-15А маркали пахта сепараторини технологик схемаси 1-кириш қувури, 2-ишчи камера, 3-тўрли сирт, 4-сидирғич, 5-ҳаво сўрувчи қисм, 6-вал, 7-вакуум-клапан.*

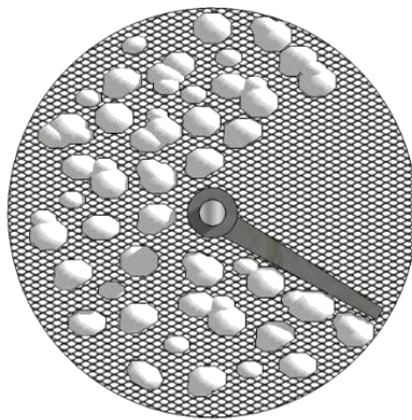
СС-15А маркали пахта сепараторини ишлаш жараёни қуйидагича: ҳаво оқими билан ҳаракатланиб келаётган пахта хом ашёсини кириш қисми (1) орқали ажратиб олувчи ишчи камера (2)га киради. Ишчи камерани(2) хажми қувур диаметридан анча катта бўлганлиги сабабли унга қирган пахта оқим тезлиги кескин пасаяди. Пахта хом ашёсининг асосий қисми инерция кучи таъсирида ҳаракатланишни давом эттириб, ишчи камеранинг орқа деворга урилади ва унинг юзасидан сирпаниб вакуум-клапани (7)нинг паррақлари орасига тушади. Вакуум-клапани (7)нинг айланиши даврида унга тушган пахта хом ашёси қурилмадан кейинги жараёнга ўтади. Ишчи камера (2)га қирган пахта хом ашёсининг қолган қисми ҳаво оқими билан ишчи камера (2)нинг икки четида жойлашган тўрли юза (3)ларга бориб ёпишади. Тўрли юза (3)ларга ёпишган пахтани айланиб турувчи вал (6)га бириктирилган эластик материал қопланган қирғич (4)лар ёрдамида ажратиб олинади ва ажратиб олинган пахта хом ашёси ҳам вакуум-клапан (7)га тушириб юборилади. Тўрли юза (3) тирқишларидан ўтган ҳаво оқими эса ҳаво сўрувчи қисм орқали қурилмадан сепаратордан ўтиб, қувурлар ёрдамида вентиляторга боради.

Ушбу СС-15А маркали пахта сепараторида камерага кираётган пахтанинг бироз миқдори қурилманинг икки ён томонидан ҳавони сўриш жараёнида турли сиртларга бориб ёпишиб, сўнгра қирғичлар ёрдамида сидириб олинади. Бунинг натижасида ишчи камерада пахта хом ашёсининг вакуум-клапан узунлик кесими бўйича тенг

тақсимланмаслигига сабаб бўлади. Бу эса ўз навбатида вакуум-клапаннинг резинали парракларини нотекис ҳолатда ейилишига сабаб бўлади.

Олиб борилган тадқиқот натижларида сепаратор қурилмасида пахта хом ашёсини ҳаво оқимидан ажратиш олиш вақтида толанинг йўқолиши, юқори навларда ўртача 0,0285% ҳамда паст навларда ўртача 0,052% ни ташкил қилади. Сепаратордан ўтишлар сонининг ошиши толанинг йўқолишини яъна шунча миқдорга оширади. Шунини алоҳида таъкидлаб ўтиш зарурки, агар фоиз кўрсаткичларига эмас аксинча оғирлик кўрсаткичларига ўтадиган бўлсак, у ҳолда У.Х.Азизходжаев томонидан олиб борилган тадқиқот ишида келтирилишича, пневмотранспортнинг иш унумдорлиги 15 тонна/соат бўлган вақтда, толанинг йўқолиши 4,14 кг/соатни ташкил қилиши аниқланган.[4]

Шунингдек, Пахта хом ашёсини тўрли юзадан эластик қирғичлар ёрдамида ажратиш олинади (3-расм).



*3-расм. Сепаратор тўрли юзасидаги пахтани қирғич ёрдамида тозалаш*

Сепаратор тўрли юзасидан пахтани ажратиш олиш жараёнида пахта хом ашёси қирғич ва тўрли юза орасида текилиб қолиши натижасида чигитни синиши ва пахта толасининг чигитдан ажралиши, яъни «сохта» жинланиш жараёни кузатилади. Тўрли юза тирқишларидан ўтиб кетган пахта толалари ҳаво оқими билан сепаратордан ташқарига чиқиб кетади. Бу эса эркин толаларнинг маълум миқдорининг йўқотилишига олиб келади.

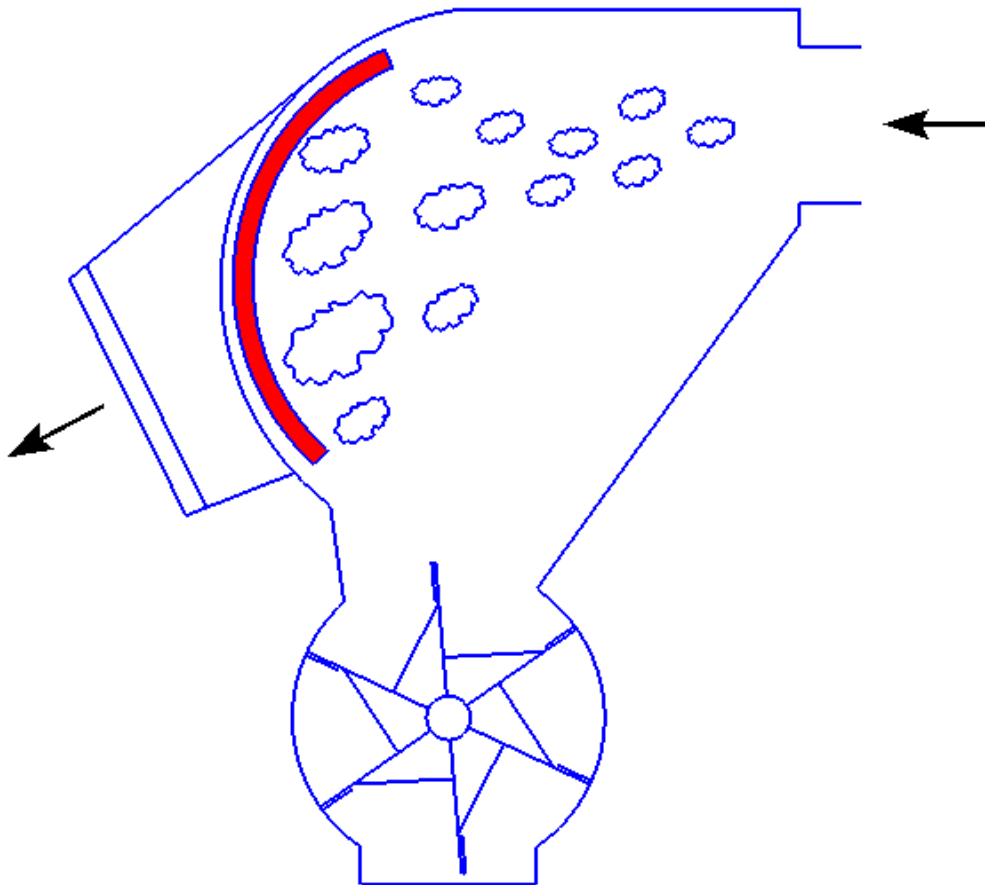
Шундай қилиб, СС-15А сепараторида пахта хом ашёсининг ҳаво оқимидан ажратиш, технологик жараёнида унинг табиий хусусиятларини ёмонлашуви ва тола миқдорининг йўқотилиши кузатилади.

Пневмотранспортнинг ишлаш жараёнида ёки пахта хом ашёсини юқори намлик ҳолатида ҳаво ёрдамида ташишда, шунингдек, тўрли юзага бироз миқдорда пахта бўлакчалари ёпишиб қолиши, эластик қирғич тўрли юзани бутунлай тозалай олмайди. Бунинг натижасида сепараторда пахтанинг текилиб қолиш ҳолати кузатилади. Сепараторга пахтанинг текилиб қолиши, қирғичнинг эластик қисмини тез ейилиб кетиши ва унинг конструкцияси эгилиши (букилиши) унинг ишга яроқсиз ҳолатга келтиради.



Мурадов Р. томонидан пахта хом ашёсининг ҳаво ёрдамида ташиш жараёнида механизмларнинг, хусусан сепараторнинг ишчи қисмлари билан таъсирлашиши натижасида чигитларнинг шикастланиши ва турли нуқсонлар ҳосил бўлиши масалалари чуқур ўрганилган.[5,6]

Пахта бўлакчаларини ҳаво оқими билан сепараторга кириб бориш жараёнида тўғридан-тўғри металл юзага урилиши натижасида чигитнинг механик шикастланишида унинг критик тезлигини Р.Файзиев томонидан ўтказилган тадқиқот ишида ўрганилган, унга кўра 15,5 м/с га тенглиги келтирилган (4-расм).



*4-расм. СС-15А маркали пахта сепаратор олд девори билан пахтанинг таъсирлашиши*

Шуни такидлаш ўтиш керакки, СС-15А сепараторининг аэродинамик қаршилиги жуда каттадир. Бунда ташувчи ҳаво оқимининг сарфи 5-6 м<sup>3</sup>/с бўлган вақтда, ҳаво босимининг йўқолиши 1180-1370 Па ни ташкил этади.

Тадқиқотларга кўра СС-15А маркали пахта сепараторларининг пахта тозалаш корхоналарида пневмотранспорт қурилмалари тизимига уланиши, ҳавонинг чиқариш қурилмалари коллектор ва ундан сўнг ҳаво қувури билан патрубклар орқали уланади. Бундай ҳолата эса, тажриба натижалари бўйича ҳавонинг сарфи 6,1 м<sup>3</sup>/с бўлган вақтда, сепараторнинг аэродинамик қаршилиги 1600 Па атрофида бўлади. Шунинг учун ҳам, вентилятор узатаётган босимнинг кўп қисми СС-15А маркали пахта сепараторининг қаршилигини енгишга сарф бўлади, бу эса ўз навбатида пневмотранспортнинг ишлаш



радиусини камайтиришга олиб келади. Шу сабабли ҳам пахта тозалаш корхоналарида узок масофаларда жойлашган пахта ғарамларидан пахта хом ашёсини технологик жараёнларга етказиб беришда пневмотранспорт тизимига кўшимча қурилмалар ўрнатилади. Бу эса ўз навбатида пахтанинг шикастланиш даражасини ортишига, шунингдек, энергия сарфини ортишига ҳамда бунинг натижасида ҳаражатларни кўпайишига сабаб бўлади.

Пахта хом ашёсини пневмотранспорт ёрдамида кўшимча уланишлар орқали ташиш, унинг табиий хусусиятларининг ўзгаришига ва тола йўқотилишига сабаб бўлади.

#### **Хулоса.**

Пахта хомашёсини пневмосепараторда ҳаво оқимидан ажратиш жараёни таҳлили конструкциялари, авфзаллик ва камчилиглари ўрганилган.

Пахтани ҳаво ёрдамида ташувчи қурилма ва унинг асосий элементлари ишини такомиллаштириш мақсадида ўтказилган тадқиқотларнинг таҳлил бўйича, бу йўналишда ҳам бир қатор назарий ва амалий ишларни амалга ошириш зарур эканлигини кўрсатади.

Жумладан, пахтани ҳаво ёрдамида ташиш жараёнида тизимнинг ишчи сиртлари билан узлуксиз ўзаро таъсирланиб турар экан.

Шунингдек, пахтани ҳаво ёрдамида ташиш қурилмаси қувурларнинг бурилиш қисмларининг ишчи сиртларига, сепараторнинг сепарацион камерасига киришда олд девор билан ва бошқа ишчи элементлар билан зарбали урилиш таъсирига учраши маълум бўлди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Мирзиёев Ш.М. “Ҳаракатлар стратегияси асосида жадал тараққиёт ва янгилаш сари Тошкент. 2017 й.
2. Ахмедходжаев Х. Т. Исследование транспортирования хлопка-сырца в металлополимерных трубопроводах и их влияние на качество волокна и семян. – Дисс. канд. техн. наук.- Ташкент, 1980.
3. Самандаров С.А., Либстер С.А., Пашкин В.Г. Влияние пневмотранспорта на образование волокнистых пороков в тонковолокнистом хлопке. “Хлопковая промышленность”, 1979 й, №4, ст. 10-11.
4. Азизходжаев У.Х. Влияние расстояния транспортирования хлопка-сырца с помощью перевалочных агрегатов на выход и качество волокна и установленные нормы угаров:-Т:1968, Ис-отчёт. ЦНИИХПРОМ, №2
5. Мурадов. Р. Пахтани қайта ишлаш жараёнида уни ҳаво оқимидан ажратувчи сепараторлар конструкцияси. ЎзНИИТИ, Тошкент, 1992.
6. Мурадов Р. Пахтани дастлабки ишлаш технологиясидаги ташиш жараёнининг самарадорлигини ошириш асослари. Тех. фан. докт. дисс. Тошкент, 2006.