

## ПАХТАНИ ПНЕВМОТРАНСПОРТДА ТАШИШ ВА УНДА ИШЛАТИЛАДИГАН ҚУВУРЛАР ТЎҒРИСИДА ШАРХ

Муталов Муҳаммадодил Олимжон ўғли  
Тўхтаев Шерзод Солижанович

Наманган тўқимачилик саноати институти

**Аннотация.** Пахтани дастлабки ишлаш соҳаси республика иқтисодиётининг етакчи тармоқларидан бири бўлиб, унинг ҳолати ва истикболи доимо мамлакат раҳбариятининг диққат-эътиборида бўлган. Сўнги йилларда тармоқда олиб борилаётган ислохотлар ҳам шу эътиборнинг амалий натижаси бўлиб, улардан кўзда тутилган мақсад – маҳсулот сифатини дунё бозори талаблари даражасида яхшилаш ҳамда унинг таннархини камайтириш орқали пахта маҳсулотлари ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишдир.

**Кириш.** Маҳсулот сифати ва таннархи уни қайта ишлаш технологик жараёнининг ҳар бир босқичида шаклланади. Бунда жараённинг биринчи бўғини ҳисобланган, уни хомашё билан таъминлаш босқичининг аҳамияти каттадир (Sarimsakov O. SH., 2021).

Пахтани қайта ишлаш технологиясини хомашё билан таъминлаш пневмотранспорт ускунаси ёрдамида амалга оширилади. Ҳаво ёрдамида ташиш жараёни муайян жисм ёки материални йўналтирилган ҳаво босими ёрдамида бир жойдан бошқа жойга мақсадли узатиш жараёнидир. Бунда, ташувчи унсур ролини ҳаво оқими бажаради (Sarimsakov, Kurbanov, Yo'ldashev, & Jurayev, 2022).

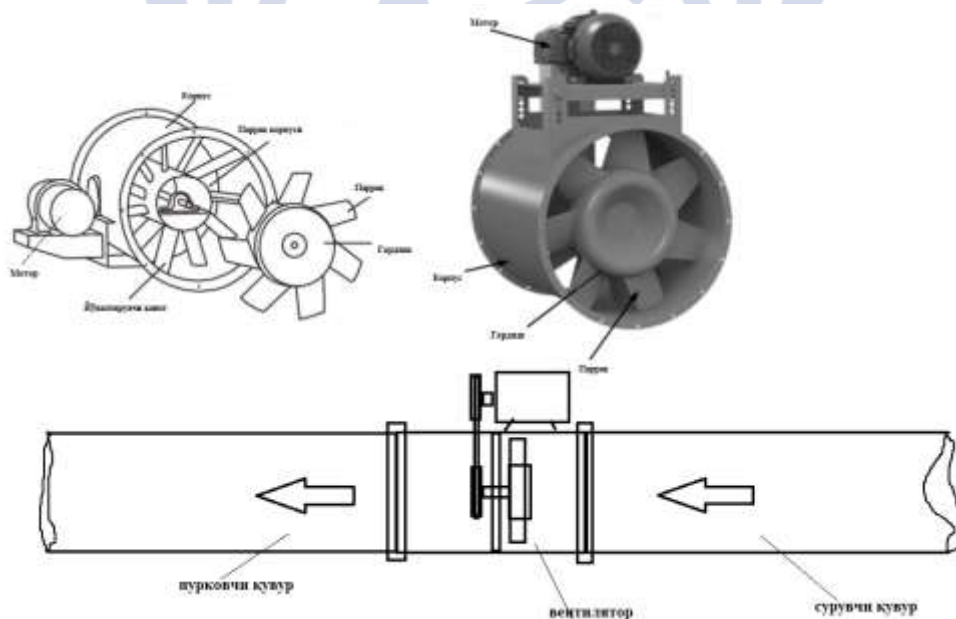
Ҳавонинг тинч ва ҳаракатдаги ҳолатлари мавжуд бўлиб, унинг тинч ҳолати ҳам одатда муваққат бўлади. Ташқи муҳитнинг ҳар қандай ўзгариши – температуранинг, босимнинг ошиши ёки пасайиши уни ҳаракатга келтиради, натижада шамол пайдо бўлади (Sharipov, Yo'ldashev, Jurayev, & Urinboyev B V., 2022).

Ҳаво тезлиги қанчалик юқори бўлса унинг ташувчанлик хусусияти шунча юқори бўлади. Пневмотранспорт қувурларидаги шамолнинг тезлиги 20 м/с ва ундан юқори бўлади ва унинг кучини қаттиқ шамол, бўрон ёки довул кучигача тенглаштириш мумкин [5]. Пневмотранспортда ташиш жараёни ёпиқ система

ичида юз бергани учун унинг кучи яққол кўзга ташланмайди (Sulaymonov, Inamova, & Yuldashev, 2022). Аммо, амалдаги тезлик кўрсаткичлари бўйича қаралса, (пахта пневмотранспортида ҳаво тезлиги 20-30 м/с ни ташкил этади) ҳавонинг қувурдаги тезлиги ва бунда юзага келадиган босим кучи бўрон ва довул кучига тенг келиши қувурда ҳаракатланаётган ҳавонинг нақадар катта ташувчи потенциалга эга эканини кўрсатади (Yo'ldashev X. S, 2022).

Юқоридагилардан чиқадиган умумий хулоса шуки, ҳаво юқори ташувчанлик хусусиятига эга ва бу хусусият унинг ҳаракатланиш тезлигига боғлиқ. Тезлик қанчалик юқори бўлса у ҳосил қиладиган босим кучи шунчалик катта, ташувчанлик хусусияти шунчалик юқори бўлади (Yo'ldashev, Inamova, & Sarimsakov, 2023).

**Материал ва методлар.** Ҳаво оқимини сунъий равишда ҳосил қиладиган ускуналар вентилятор, деб аталади. Вентиляторнинг асосий ишчи органи айланувчи валга ўрнатилган паррақлар бўлиб, у цилиндрик қобик ичига жойлаштирилади ва валга айланма ҳаракат берилганда, паррақлар ҳаво зарраларини бир томондан сўриб олиб, бошқа томонга суриб чиқаради. Ҳаво сўриладиган ва у суриб чиқариладиган томонларга ҳаво ҳаракати учун туйнук очилади. Агар, бу туйнукларга қувур уланса, энг содда аэродинамик ускуна ҳосил бўлади.



**1.1-расм. Вентилятор схемаси, умумий кўриниши ва аэродинамик ускуна.**

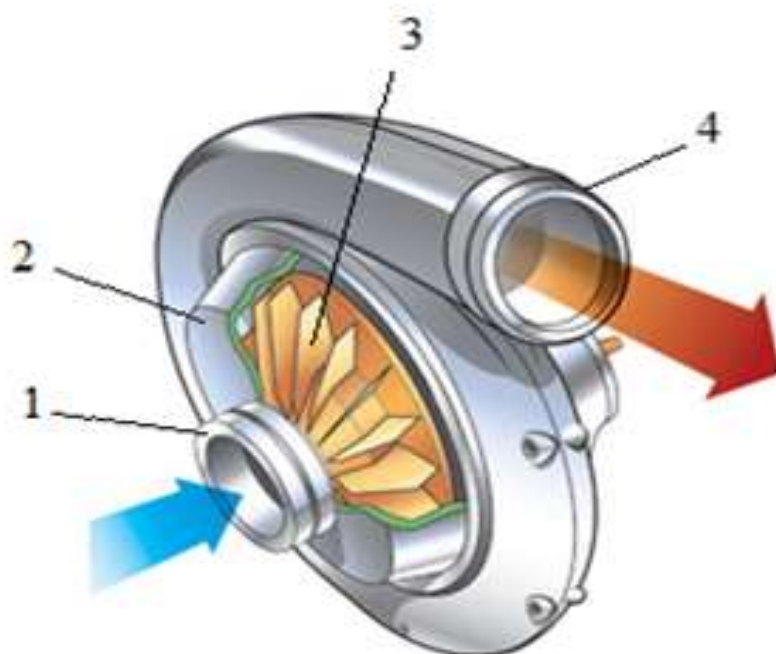
1.1-расмда юқорида энг содда вентилятор схемаси ва умумий кўриниши, пастда аэродинамик ускуна схемаси тасвирланган. Вентилятор валга қотирилган айланувчи гардиш ва унга махкамланган паррақлар ҳамда цилиндрик қобик ва электромотордан таркиб топган. Қобикнинг сўрувчи ва ҳайдовчи туйнукларига ҳаво қувури уланиб, ўртада ҳаво ҳаракатланиши учун, ташқи муҳитдан ажралган, коридор ҳосил қилинган. Вентилятор ишлаганда айнан шу коридор орқали ҳаво оқади - уни вентилятор бир томондан сўриб олади ва бошқа томонга ҳайдаб чиқаради.

Паррақлар вали ҳаракатни қобикдан ташқарида жойлашган мотордан, тасмали ёки занжирли узатма орқали олади. Замонавий вентиляторларда асосан электр моторларидан фойдаланилади. Электромотор қобикнинг ичида жойлашган вентиляторлар ҳам кенг тарқалган. Бунда паррақлар гардиши вентилятор валига ўрнади. Ҳаво оқими вентиляторнинг атрофидан оқиб ўтади (Madumarov, Jurayev, & Yuldashev, 2022).

Ҳозирга келиб ҳавони ҳаракатлантирувчи қурилмаларнинг турлари кўпайди –вентиляторларнинг турли хил конструкциялари, насос, компрессор каби қурилмалар яратилди, жуда катта босим ва тезликлар ҳосил қилиш имкониятлари пайдо бўлди.

**Тадқиқот натижалари таҳлили.** Бажарадиган вазифасига ва керакли ҳаво сарфи ва босимига қараб, саноатда турли конструкциядаги вентиляторлар, насос ёки компрессорлар қўланиши мумкин. Вентиляция, аспирация тизимларида паст ва ўрта босимли вентиляторлар, пневмотранспорт тизимларида эса юқори босим берувчи вентиляторлар ва насослар ишлатилади. Компрессорлар эса вибрацион ускуналар ва босим остида ҳаво пуркаш қурилмаларида қўлланади.

5-расмдаги вентилятор марказдан қочма вентилятор турига мансуб. Уларда паррақларнинг айланиши ҳавонинг марказдан қочма куч таъсирида вентилятор қобигининг ички деворларига қадалиб, зичланиши ва камера марказида паст босимли вакуум (сийрак ҳаво муҳити), четларида эса сиқилган ҳаво муҳити ҳосил бўлиши натижасида камера марказидан унинг деворлари томон йўналган ҳаво оқими юзага келади (Madumarov, Xoshimov, Qurbanov, & Yo'ldashev, 2022).



**1.2-расм. Марказдан қочма вентилятор  
схемаси**

Камера деворига уринма тарзда очилган туйнук бу оқимнинг ташқарига чиқишига имкон беради. Шу билан бирга камера ёнбошидан унинг ўртасида очилган туйнук вакуумли муҳитга ташқаридан ҳаво киришини таъминлайди. Шундай қилиб, вентилятор ёнбошдан ҳавони сўриб олади ва паррақлар четки траэкторияси бўйлаб жойлашган туйнукдан ташқарига отади, натижада ҳавонинг йўналтирилган оқимини ҳосил қилади. Сўрилаётган ҳаво оқимини ҳам, пуркалаётган ҳаво оқимини ҳам қувурлар ёрдамида исталган томонга йўналтириш ва зарур масофага етказиш мумкин.

Марказдан қочма вентиляторларнинг конструкциялари жуда кўп.

Жумладан, оддий тўғри паррақли ва эгри паррақли, диски, тцилиндрик ва ясси, шунингдек мураккаб конфигурацияли камерага эга бўлган, паррақлари айланиш йўналиши бўйича ва унга тескари эгилган турлари мавжуд. Паррак ва қобикнинг шакли, конструкцияси, материали ва ўлчамларига мос равишда уларнинг қуввати, ҳосил қиладиган номинал босими ва ҳаво сарфи, шунга кўра уларнинг қўлланиш соҳаси ва қамрови турлича бўлади.



**1.3-расм. Дискли тўғри  
парракли марказдан қочма  
вентилятор парраги**



**1.4-расм. Эгри парракли  
марказдан қочма вентилятор  
парраги**



**1.5-расм. Цилиндрик камерали марказдан қочма вентиляторлар**

Саноатда, шунингдек, бўйлама вентиляторлар ҳам кенг қўлланади. Улар нисбатан соддароқ тузилишга эга бўлиб, ҳавони вентилятор парраги ўқи бўйлаб сўриб олади ва шу йўналиш бўйича ортга чиқариб ташлайди. Бу вентиляторлар катта ҳаво сарфини ҳосил қила олади, аммо юқори босим ҳосил қила олмайди. Марказдан қочма вентиляторлар эса катта ҳаво сарфи ва нисбатан юқори босим ҳосил қила олади.



**Хулосалар.** Пахтани корхона ичида ташишда асосан сўрувчи турдаги пневмотранспортдан фойдаланилиши тўғрисида аввалроқ айтиб ўтилган. Сўрувчи пневмотранспорти ускунасининг афзаллик томони - ишчи ҳаво кувори тизимини пахта тозалаш корхоналарининг ғарамлар сақланадиган майдонлари жойлашишига қараб қийинчиликларсиз, осонлик билан ўзгартириш имкони борлигида, унинг узунлигини бошланғич ҳаво куворларига қўшимча ҳаво куворларини улаш орқали узайтириш мумкинлигидадир

### References

1. Axmedxodjaev, X. T., Adashboyev, D. A., Yo'ldashev, X. S., & To'xtaev, S. S. (2022). INVESTIGATION OF FOREIGN LINT CLEANING SYSTEM. *“Paxta to‘qimachilik klasterlarida xomashyoni chuqur qayta ishlash asosida maxsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning iqtisodiy , innovatsion, texnologik muammolari va xalqaro tajriba” xalqaro ilmiy konferensiya. 1.* Namangan, Uzbekistan: Namangan muhandislik-texnologiya instituti.
2. Madumarov, I. D., Xoshimov, O. X., Qurbanov, A. T., & Yo'ldashev, X. S. (2022). STUDY OF CLEANING PROCESSING OF SEED COTTON IN FOREIGN. *“Paxta to‘qimachilik klasterlarida xomashyoni chuqur qayta ishlash asosida maxsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning iqtisodiy , innovatsion, texnologik muammolari va xalqaro tajriba” xalqaro ilmiy konferensiya,* 2, pp. 45-50. Namangan.
3. Madumarov, S. R., Jurayev, Y. Y., & Yuldashev, K. S. (2022, October 20). GENERAL INFORMATION ON THE IMPORTANCE OF FEEDSTOCK DENSITY AND SPEED IN THE FIBER SEPARATION PROCESS. *ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE, International scientific-online conference,* 8(15), 55-59. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.7229260>
4. Sarimsakov O. SH. (2021). *Aerodinamika va Pnevmotransport.* Namangan: "Namangan" Nashiryoti.
5. Sarimsakov, O. S., Kurbanov, D. M., Yo'ldashev, X. S., & Jurayev, Y. Y. (2022). INVESTIGATION OF LOSING FIBER DURING CLEANING COTTON. *Zamonaviy dunyoda amaliy fanlar: muammolar va yechimlar* (pp. 78-82). Uzbekistan: Bestpushlisher.

6. Sharipov, X. N., Yo'ldashev, X. S., Jurayev, Y. Y., & Urinboyev B B. (2022). RESEARCH OF LOSING FIBER CLEANER TECHNOLOGIES AND FOREIGN LINT CLEANER TECHNOLOGIES. *Zamonaviy dunyoda amaliy fanlar: muammolar va yechimlar*. 5, pp. 20-25. Uzbekistan: Adventure Works Press. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.6559910>
7. Sulaymonov, A., Inamove, M., & Yuldashev, K. (2022, May 15). 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*, 2(11), 666-672. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.7218857>
8. Yo'ldashev, X. S., Xoshimov, O. X., & O 'rinboyev, B. B. (2021, 10 13). STUDY OF CLEANING PROCESSING OF SEED COTTON. *Ijodkor O'qtuvchi*, 5(12), 209-213.
9. Yo'ldashev X. S. (2022). INVESTIGATING OF MOISTURE CONTENT IN STORING, DRYING AND CLEANING THE SEED COTTON. “*Paxta to'qimachilik klasterlarida xomashyoni chuqur qayta ishlash asosida maxsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning iqtisodiy , innovatsion, texnologik muammolari va xalqaro tajriba*” xalqaro ilmiy konferensiya (pp. 77-82). Namangan, Uzbekistan: NamMTI.
10. Yo'ldashev, X. S., Inamova, M. D., & Sarimsakov, O. S. (2023, ДЕКАБР 22). АРРА ТИШЛАРИДАН ПАХТА ТОЛАСИНИ ЕЧИБ ОЛИШ ЖАРАЁНИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ИЛМИЙ АСОСЛАШ. (Н. R. Saloyeva, Ed.) *ILM-FAN VA INNOVATSION RIVOJLANISH*, 6(6), 12. doi:<https://dx.doi.org/10.36522/2181-9637-2023-6-9>
11. Саримсаков, А. У. (2017). *ПАХТАНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЖИН МАШИНАСИННИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИ НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ ЙЎЛЛАРИ БИЛАН АСОСЛАШ*. Namangan: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.