

EFFECT OF FORCES ON AIR CONVEYING DEVICES AND NETWORK ON COTTON SEED QUALITY

Shodiev Ziyodullo Ochilovich

Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of General Professional Disciplines, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Bukhara branch.
shoziyodulla@gmail.com.

Duskaraev Nortaylok Abduganievich

Candidate of the Department "General professional disciplines" of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Bukhara Branch.

Shodiev Sadir Nematovich

Candidate of the Department of Water Management and Land Reclamation, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Bukhara Branch.

Shodiev Nematjon Sadirovich

Assistant of the Department of "General Professional Disciplines" of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Bukhara Branch.
n.shodiyev1991@gmail.com

ANNOTATION

One of the most important requirements for the transportation of seed cotton is the quality of the flour. Therefore, most researchers focus on the study of seed damage, because it affects the quality of the finished product, the fiber is slipped into the technologist spinning properties.

Keywords: dryers, drum, gas collision, amount of heat, cross section, height, buttermilk raw material.

INTRODUCTION

Тажриба натижалари кўрсатишича чигитли пахтани ташиш тезлиги ва ҳаво қувурининг бурилиш бурчаги қанча катта бўлса, чигит шунча кўп жароҳатланади. Масалан, ҳаво тезлиги 50 м/с ва бурилиш бурчаги 70-90° бўлса, 70-80% чигит жароҳатланиши мумкин. Чигит жароҳатланишига материал ҳаракатландиган юза ҳам таъсир қилади. Чигитнинг резина юзага зарб билан урилишидаги жароҳатланиш металл юзадаги жароҳатланишдан кичик булади. Ўтказилган тажриба натижаларига кўра икки юза бўйича 90° бурчакли бурилишда 50 м/с тезликда жароҳатланиш бир-биридан 7 марта фарқ қилади.

Тола пневмотранспорт орқали бир неча марта ўтказилганда унинг таркибидаги нуқсон ва ифлосликлар камаяди. Чунки тола таркибидаги майда ва йирик ифлосликлар, чанг зарралари вентиялтор орқали сўрилаётган ҳаво билан чиқиб кетади.

Намлиги юқори бўлган пахтани пневмотранспорт билан кўп марталаб ташишда, айниқса, унинг иш унуми паст бўлганда тола таркибида нуқсонлар кўпаяди. Шунга мувофиқ, чигитли пахтани пневмотранспорт орқали 7 марта ўтказилганда нуқсонлар 0,7 % га

кўпайди. Пневмотранспорт орқали чигитли пахтани кўп марталаб ташиш чигитнинг шикастланишига ҳам олиб келади. Намлиги 8,2 % бўлган чигитли пахта пневмотранспорт орқали 8 марта ўтказилганда чигитнинг жароҳатланиши 0,85 % га ошган.

Чигитли пахтанинг намлиги ошганда ва уни пневмотранспорт орқали ўтказиш сони кўпайганда, ҳаво оқимининг тезлиги ошганда ва концентрация камайганда чигитнинг жароҳатланиши кўпаяди. Пневмотранспорт тизимида толадаги нуқсонлар бурилишларда, қувур тирсакларида ва сепараторда айниқса нам пахта ташилганда ҳосил бўлади.

Сепаратор пневмотранспорт қурилмасининг энг асосий узели ҳисобланади. Сепараторга қўйиладиган энг асосий талаб чигитли пахтанинг табиий хусусиятларини сақлаган ҳолда ҳаводан ажратишдан иборат. Ҳаво оқими билан сепаратор ичига кирган чигитли пахтанинг бир қисми икки томондаги тўрли юзаларга урилиб ёпишади. Иш унуми 12 т/соат бўлган пневмотранспортларда толанинг йўқотилиши юқори навлар учун 2,46 кг/с, паст навлар учун 3,84 кг/с ни ташкил қилади.

Агар пневмоқурилмалари юқори иш унуми билан ишласа, ёки намлиги юқори бўлган чигитли пахта ташилса, тўрли юзага катта миқдордаги чигитли пахта ёпишиб қолади ва қирғичлар самарали тозалай олмайди. Натижада тиқилиш пайдо бўлади.

Пневмотранспорт қурилмалари ишлаб чиқаришнинг узлуксиз оқимига киритилиб, чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнининг биринчи ва асосий бўғини ҳисобланади.

Бироқ, ишлатилиш амалиёти шуни кўрсатдики, чигитли пахта пневмотранспорти чигитнинг механик шикастланиши ва тола нуқсонларининг ошиши, шунингдек тола йўқотишлари билан давом этади. Чигитли пахта пневмотранспортини тадқиқ қилиниши натижасида аниқландики, чигитнинг шикастланиши ва тола нуқсонларининг ошиш миқдорига пневмоқўчириш режими ҳамда пневмоқурилманинг таркибий элементлари конструктив тайёрланиши таъсир кўрсатар экан.

Пневмотранспорт тизимида чигит шикастланиши ва тола нуқсонларининг ҳосил бўлиши сепараторда, шунингдек қувурнинг эгилиш жойларида, айниқса нам чигитли пахта кўчирилганда амалга ошади.

Эркин толанинг ҳосил бўлиши ва чиқиндига чиқиб кетиши сепаратор тўрли юзасига илашган пахта бўлақларини тўр юзасида қирғичлар билан сидирилганда кузатиладиган жинланишнинг натижаси ҳисобланади.

Толали нуқсонларнинг пайдо бўлиш жараёни, чигит шикастланиши тола йўқотилишига сезиларли таъсирини кетма-кет уланган қайта узатиш қурилмаларнинг сонини кўрсатади, бу ҳолда сепаратор ва қувурнинг эгилган қисмларининг кўчирилаётган материалга таъсири кўпаяди. Бундан ташқари, кўчиришга сарфланаётган энергиянинг солиштирма харажатлари ошади. Қўшимча қайта узатиш қурилмасининг қайта ўрнатилиши пневмотранспорт тизими иш унумдорлигининг 10-15 % га камайишига олиб келади. Чигитли пахта пневмотранспорт қурилмаси таркибий элементларининг пахта маҳсулотлари сифатини оширишга, тола йўқотишларини ва энергия сарфини камайтиришга имконият туғдирувчи самарали конструкцияларини ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Тўрли юзага ёпишган чигитли пахта чигаллашади, чунки толали чигит ва пахта бўлаклари қирқич ва тўрли юза текислиги орасида қисилади, натижада чигитнинг жароҳатланиши ва қисман “жинлаш” содир бўлади.

Чигитли пахтани ҳаво оқимидан сепаратор ёрдамида ажратиш жараёни даврида, чигитли пахтанинг табиий хусусиятларининг бузилиши ва тола миқдорининг йўқолиши кузатилади. Сепараторда тола миқдорининг йўқотилиши юкори навли пахта I-III учун 0,0205% ни, паст навлар IV- V учун эса 0,032 % ни ташкил этади.

Бу масалани ечишда толада пайдо бўладиган зўриқишни зарба назарияси бўлади таҳлил қилиш мумкин.

Вақтнинг $t^* \leq 0$ оний қийматида чигитли пахта тўрли юзанинг тешикли қисмига зарб билан келиб урилади. Зарбнинг таъсири тола орқали эластик тўлқин тарзида тарқалади ва унинг тезлиги қуйидагига тенг бўлади:

$$v = \frac{E}{\rho_0}$$

бу ерда,

E - толанинг эластиклик модули;

ρ_0 - толанинг бошланғич зичлиги

Натижада чигитли пахта тўрли юзанинг икки томонига (0) ва (1) бўлақларга ажратилади.

(0) томоннинг ҳар бир нуқтаси:

$$S < \frac{V}{t^*}$$

Шарт бўйича тола қўзғалмас бўлади ва деформацияланмайди. (1) томони эса зарба таъсирида қўзғалувчан бўлади ва даврий параметрлар зонаси ҳисобланади.

Агар φ - толанинг эгилиш бурчаги (S юза билан толага ўтказилган уринма орасидаги бурчак), T - таранглик, X, Y юзалари бўйлаб тола заррачалари тезлигини ташкил қилувчиси, F - толанинг тўрли юзаси бўйлаб ишқаланиш кучи, P - толанинг тўрли юзага таъсир этувчи босим кучи бўлса, у холда N участкада қуйидагига эга бўламиз.

$$X_2 = -V \cdot \varepsilon_2$$

$$T_2 = \rho_0 \cdot V \cdot \varepsilon_2$$

M участкада қуйидагига эга бўламиз

$$X_3 - X_1 = V \cdot (\varepsilon_3 - \varepsilon_1) \cos \varphi$$

$$Y_3 - Y_1 = V \cdot (\varepsilon_3 - \varepsilon_1) \sin \varphi(t)$$

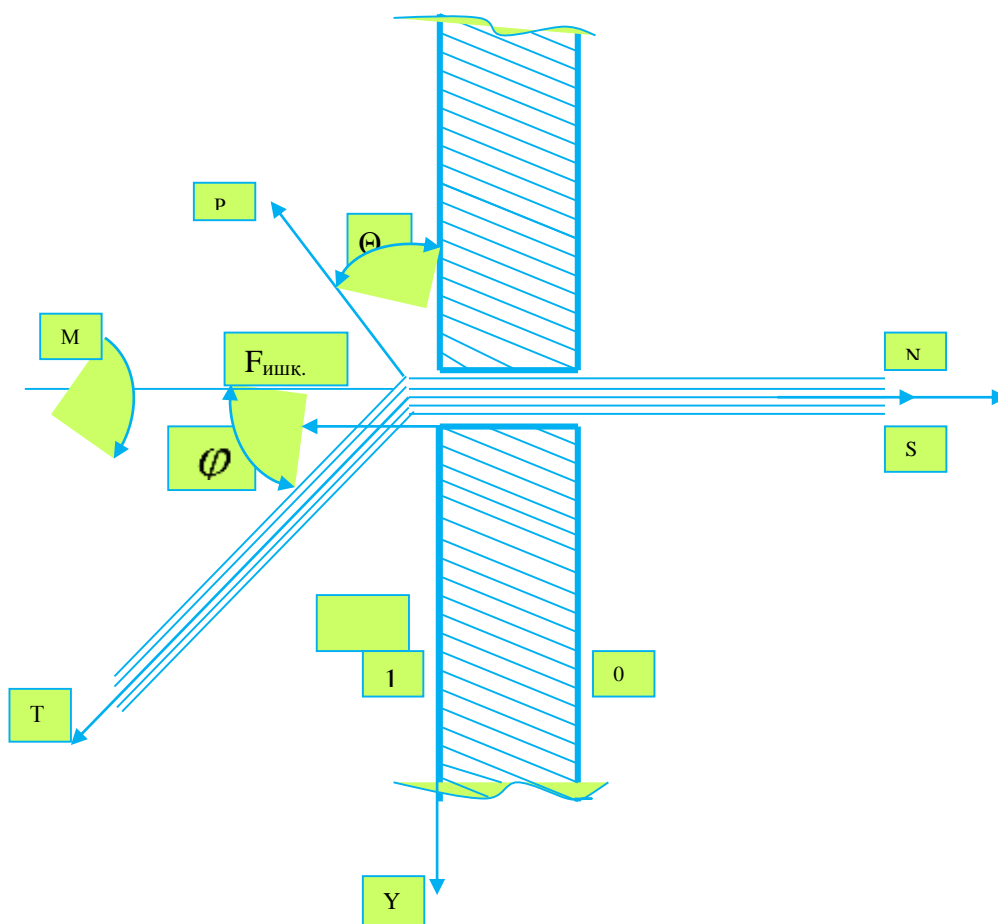
$$T_3 = \rho_0 \cdot V \cdot \varepsilon$$

Юқорида келтирилган маълумотлардан шу нарса аниқ бўляптики, пахта ишчи камерага киргандан сўнг, мосламанинг ён томонидаги тўрли юза таъсирида икки хил зона ҳосил бўлмоқда. Ушбу ҳосил бўлаётган зоналар таъсирида пахта тўдасининг йўналиши ҳам ўзгаради.

Масалан, олинган (2.1.-2.5) тенгламалар шуни кўрсатадики, пахта тўдаларининг қатламларида уларнинг чизиқли тезликларининг нисбий ҳаракати вужудга келиб, ушбу ҳолатлар, тола ҳаракатининг пахта тўдасига нисбатан йўналишини ўзгартиради. Натижада пахта тўдаси қатламларида нисбий ҳаракат сезиларли бўлиб боради, бу эса толанинг узилишига ҳам сабаб бўлиши мумкин. Бундан ташқари, толанинг узилишига таранглик кучи T қийматининг ошиб кетиши асос бўлади. Чунки, бу катталик пахта тўдасининг тўрли юзага келиб урилиши натижасида толада ҳосил бўладиган тезлик V нинг қийматига боғлиқ бўлади.

Пахта билан тўрли юзанинг боғланиш нуқтаси B учун тенглама тузамиз. Бу нуқтага, олган P босим кучи ва $F_{ишқ}$ кучи таъсир қилади. Босим кучи ва ишқаланиш кучи бир-бири билан Гукнинг тўғри чизиқли конуни билан боғланган деб тахмин қиламиз. Сўнг ҳаракатнинг сақланиш қонунининг OX ва OY юзлардаги проекциясидан қуйидаги тенгламани келтириб чиқарамиз:

$$\rho_3 \cdot dS_3(X_3 - X_1) = (-T \cdot \cos \varphi(t) \pm P \cdot \sin \Theta - fP \cdot \cos \Theta)dt$$



Чигитли пахтанинг ва тўрли юза боғланишида ҳосил бўлувчи кучларнинг схемаси
Бу ерда:

dS_3 -толанинг кўриляётган элементининг «3» қисмидаги узунлиги;

Θ - OY координата ўқи билан P куч вектори йўналиши орасидаги бурчак.

(2.6.) тенгламадан

агар P кучнинг таъсир чизиғи $X=0$, $Y=0$ текисликдан ўтса, юқори белгилар агар P кучнинг таъсир чизиғи $X<0$ $Y=0$ текисликдан ўтса, паст белгилар олинади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ходжиев М. Т., Қодиров Б. Г., Шодиев З. О., Рахмонов Х. К. Толали материаллар учун сепаратор // Уз. Рес. Давлат патент идораси №1748, IDP04998. 06.11.2001й.
2. Ходжиев М. Т., Шодиев З. О. Пахта сепараторини такомиллаштириш йўллари // Пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил ва матбаа саноатлари техника ва технологиялари долзарб муаммолари: Республика илмий-амалий конференция тезислари. –Тошкент: ТИТЛП, 2006.-б. 78.
3. Ходжиев М. Т., Шодиев З. О. Пахта хом – ашёсини инерцион сепаратор элементларидаги жараёнини математик моделлаштириш. –Тошкент: “Фан”, 2008.-96 б.
4. Ходжиев М. Т., Шодиев З. О. Пахтани ҳаводан ажратиш жараёнига тўрли юзани таъсири // Миллий иқтисодиётда технологик жараёнларни жадаллаштириш ва энергияни тежайдиган технологиялардан фойдаланиш муаммолари: Халқаро илмий амалий анжуман мақолалар тўплами.- Бухоро, Бух ОО ва ЕСТИ, 2003.-б. 96-97.
5. Ходжиев М. Т., Шодиев З. О. Сепаратор қувуридаги пахта бўлагига акустик муҳитнинг кўрсатган таъсирини назарий ўрганиш //Энергия ресурсларини тежашда алтернатив энергия манбаларидан фойдаланиш-муаммолар ва ечимлар. Республика илмий техник анжумани материаллари. –Қарши: ҚДУ, 2008. -б. 172-174.
6. Шодиев З.О. Пахта сепараторининг тўрли сирт юзасидан пахта бўлагини ажратиб олиш жараёнини математик моделлаштириш тўғрисида //Республика илмий–техник конференцияси маърузалари тўплами.–Тошкент: ТТЛП, 2004.-С.15-17.
7. Шодиев З.О. Пахта хом ашёсини пневмотранспорт ёрдамида узатиш жараёнини математик моделлаштириш // Механика муаммолари. -Тошкент, 2005. -№1. -Б.64-67.
8. Шодиев З.О. Шодиев Н.С. Шодиев А.З. Пахта тозалаш заводларида қуритгич ички қурилмалари конструкцияларини такомиллаштириш ишлари таҳлили ва қуритиш режими. Бухоро 2020й
9. Шодиев З.О. Шодиев А.З. Пахта бўлагини сепаратор трубасидаги ҳаракатини математик моделлаштириш. Бухоро 2020й
10. Шодиев З.О. Ozod Rajabov Analysis of Small Fluctuations of a Multifaceted Mesh under the Influence of Technological Load from the Cleaned Cotton - Raw Бухоро 2020й
11. Шодиев З.О. Ozod Rajabov, Ikrom Inoyatov, Mastura Gapparova Analysis of the Technological Process of Cleaning Raw Cotton from Small Trash
12. Шодиев З.О. Shomurodov A. Rajabov O.The results of the experimental nature of the vibrations of the grid cotton cleaner Бухоро 2020й
13. Салоҳиддинова Махлиё Нурмухаммад қизи пахтани ҳаводан ажратиш ускунаси элементлари конструкциясини такомиллаштириш ва параметрларини асослаш
14. Хусанов Сади Махаматжонович пневмотранспорт қурилмаси элементларини такомиллаштириш.