

3. М. А. Мансурова Совершенствование технологии получения двухниточных цепных стежков с расширенными характеристиками и рабочих органов швейных машин / Док. дисс. Ташкент, 2017, с.191.

4. Л.Н. Флерова, Л.В. Золотцева Промышленная технология поузловой обработки верхних трикотажных изделий, / М., «Легкая и пищевая промышленность», 1983, с. 22-23.

ПАХТАНИ ҚУРИТИШ БАРАБАНИ КУРАКЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

проф. А.Парпиев, проф. М.Эргашов, докторант Ю.Кўпалова
ТТЭСИ

Мақолада пахта тозалаш корхоналарида мавжуд қуритилиш барабанлари куракларини такомиллаштириши бўйича назарий тадқиқот натижалари келтирилган.

В статье приведены результаты теоретического исследования модернизации лопасти существующего сушильного барабана в хлопкоочистительных заводах.

The article presents the results of a theoretical study of the modernization of the blades of an existing drying drum in ginneries.

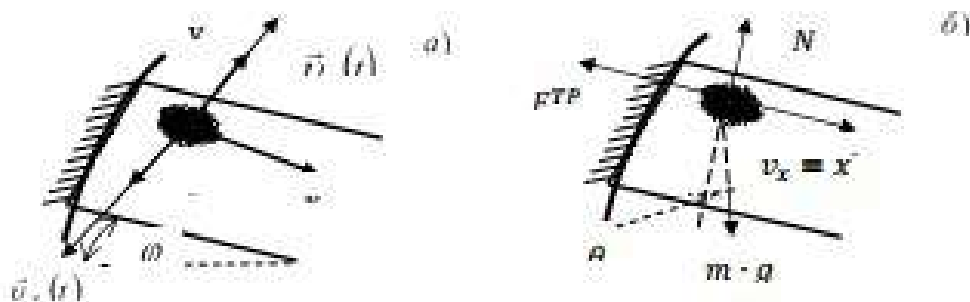
Республикамиз пахта тозалаш корхоналарида пахта хом ашёсини дастлабки ишлаш жараёнларида бир қатор ускуналардан фойдаланилади. Жумладан, пахтани қуритиш жараёнида 2СБ-10 ва СБО русумли қуритиш барабанлари ишлатилади.

Қуритиш барабанини такомиллаштириш бўйича бажарилган илмий тадқиқот ишлари [1,2,3,4] да барабан узунлиги бўйича пахталар нотекис жойлашиши аниқланган. Биринчи навбатда, бу тушиш қисмида пахта тўпланишига ва пахтани иссиқ ҳаво билан ҳаракатланиш даражасини ёмонлашишига таъсир қилади. Барабан узунлиги бўйича пахта тақсимланиши ва ҳаракатланиши бир текислигини таъминлаш ва барабан олд қисмида пахта тўпланиш даражасини камайтириш учун унинг олд қисмидаги курак жойлашуви шаклини ўзгартириш мумкин. Тажрибавий тадқиқотлар шуни кўрсатдики, барабан олд қисмида куракнинг бошланғич 1м узунлигини қолган қисмига нисбатан бурчак остида жойлаштирилса, пахта тўпланиш даражаси камайтирилади, барабан узунлиги бўйича пахта хом-ашёси нисбатан текис тақсимланади ва ҳаракатланади. Қуйида масаланинг қўйилиши ва аналитик ечими, яна курак такомиллаштирилган қисми юзасида пахта хом-ашёси ҳаракатланишининг рационал кўрсаткичларини танлаш алгоритми ҳам келтирилган.

Масаланинг қўйилиши. Курак такомиллаштирилган қисми юзасида пахта хом-ашёси массаси мураккаб ҳаракатни амалга оширади:

- курак билан бирга барабан ўқи атрофида айланади;
- пахта массаси бўлаги барабан узунлиги бўйлаб бўйлама ҳаракатни амалга оширади;
- пахта хом-ашёси массаси бўлаги барабан кенлиги бўйлаб кўндаланг ҳаракатни амалга оширади (а – расм).

Пахта хом-ашёсининг барча массаси курак узунлиги бўйлаб кўндаланг ҳаракатни амалга оширадиган бўлса, унда барабанда бўш зона ҳосил бўлади – тахминан 1 метр ишчи қисми узунлиги самарасиз бўлади.



Расм. Барабан кураклари юзасида пахта ҳаракатланиши.

Мазкур ҳолат билан таққослаганда барабаннинг шу қисмида пахта хом-ашёси нисбатан кам тўпланиши учун пахта хом-ашёси массаси ҳаракат йўналиши бўйлаб тушиши керак ва пахта бўлаги қисми эса курак юзаси бўйлаб ҳаракатланади. Курак такомиллаштирилган қисми юзаси бўйлаб мазкур бўйлама ҳаракатда массанинг ҳаракатларини кўриб чиқамиз.

Ишқаланиш кучи вектори чизикий ҳаракати курак юзасида жойлашган, ишқаланиш кучи вектори эса ишқаланиш кучи вектори йўналишига перпендикуляр йўналган (б – расм). Кулон қонуни қуйидаги кўринишга келади:

$$F_x^{TP} = fN = f mg \sin\theta, \quad (1)$$

бу ерда f – курак ва пахта хом-ашёси ўртасидаги ишқаланиш кучи коэффициентини, θ – вақтнинг жорий пайтидаги курак жойлашув йўналиши ва вертикал ўқ орасидаги бурчак (1б – расм).

Кўриладиган йўналишдаги ҳаракатнинг масса сирпаниши дифференциал тенгламаси қуйидаги кўринишни олади:

$$mx'' = mg \cos\theta - F_x^{TP} \quad (2)$$

Масаланинг ечими. (1) ифодани (2) дифференциал тенгламага қўйиб, қуйидагини оламиз:

$$x'' = g \cdot (\cos\theta - f \sin\theta)$$

Вақт t бўйича биринчи тартибли интеграллаб, қуйидаги ифодани оламиз:

$$x' = g \cdot (\cos\theta - f \sin\theta) \cdot t + c_3 \quad (3)$$

Бу ерга бошланғич шартни қўйсак,

$$c_3 = v_0 \sin\varphi$$

Охириги тенглама қуйидаги кўринишни олади:

$$x' = g \cdot (\cos\theta - f\sin\theta) + v_0 \sin\varphi \quad (4)$$

Харакат тенгламасини аниқлаш учун охириги тенгламани вақт t бўйича интеграллаймиз:

$$x(t) = \frac{t^2}{2}(\cos\theta - f\sin\theta) + v_0 \sin\varphi t. \quad (5)$$

Сонли тажриба тадқиқотлари натижаларининг таҳлили. 1 ва 2 – жадвалларда вақт t , ишқаланиш коэффициентини f , сирпанишнинг бошланғич тезлиги V_0 ва бурчак θ га ҳаракат $x(t)$ нинг боғлиқлигининг сонли-тажриба тадқиқотлари натижалари келтирилган.

1 – жадвал

Вақт t ва ишқаланиш коэффициентини f га ҳаракат $x(t)$ нинг боғлиқлиги

t	$x(t)$			
	$V_0 = 0.05, \theta = 30^\circ, \varphi = 30^\circ$			
	$f = 0.1$	$f = 0.2$	$f = 0.3$	$f = 0.4$
0.05	0.0063	0.0052	0.0042	0.0031
0.15	0.0493	0.0397	0.0302	0.0206
0.25	0.1329	0.1063	0.0797	0.0532
0.35	0.2569	0.2049	0.1529	0.1008
0.45	0.4216	0.3355	0.2495	0.1635
t	$x(t)$			
	$V_0 = 0.1, \theta = 30^\circ, \varphi = 30^\circ$			
	$f = 0.1$	$f = 0.2$	$f = 0.3$	$f = 0.4$
0.05	0.0075	0.0065	0.0054	0.0043
0.15	0.0530	0.0435	0.0339	0.0244
0.25	0.13915	0.1125	0.0860	0.0594
0.35	0.26574	0.2136	0.1616	0.1096
0.45	0.43286	0.3468	0.2607	0.1747

2 – жадвал

Вақт t ва ишқаланиш коэффициентини f га ҳаракат $x(t)$ нинг боғлиқлиги

t	$x(t)$			
	$V_0 = 0.1, \theta = 50^\circ, \varphi = 30^\circ$			
	$f = 0.1$	$f = 0.2$	$f = 0.3$	$f = 0.4$
0.05	0.0011	0.0010	0.0095	0.0087
0.15	0.0849	0.0778	0.0707	0.0636
0.25	0.2275	0.2078	0.1881	0.1683
0.35	0.4389	0.4003	0.3616	0.3230
0.45	0.7192	0.6553	0.5914	0.5275
t	$x(t)$			
	$V_0 = 0.1, \theta = 50^\circ, \varphi = 40^\circ$			
	$f = 0.1$	$f = 0.2$	$f = 0.3$	$f = 0.4$
0.05	0.0118	0.0110	0.0102	0.0094
0.15	0.0870	0.0799	0.0728	0.0657
0.25	0.2311	0.2113	0.1916	0.1719
0.35	0.4439	0.4053	0.3666	0.3280
0.45	0.7256	0.6617	0.5978	0.5339

Хисоб-китоб натижалари таҳлили ва олинган ечимлардан қуйидаги хулосалар қилинди:

1. Ишқаланиш коэффициенти ортиши билан кўриладиган ҳаракат $x(t)$ қиймати камаяди, вақт t қиймати ортиши билан ҳаракат ҳам ошади.
2. Бошланғич тезлик V_0 қиймати катталашини ҳаракат $x(t)$ қиймати ошишига олиб келади.
3. Бурчак θ қиймати ошиши сезиларли даражада ҳаракат $x(t)$ қиймати ошишига олиб келади.
4. Куракнинг такомиллаштирилган қисми қиялик бурчаги φ қиймати ошиши $z(t)$ ҳаракат қийматининг сезиларли ошишига олиб келади.

Адабиётлар

1. Рахмонов М.Р. Совершенствование технологии сушки хлопко-сырца и разработка новой барабанной сушилки. // Дисс. на соискание ученой степени к.т.н., Ташкент. 1984. 176с.
2. Садиков М. Обоснование параметров и устройств барабанной сушилки с целью интенсификации процесса сушки хлопко-сырца. // Дисс. на соискание ученой степени к.т.н., Ташкент. 1984. 158с.
3. Парпиев А. Основы комплексного решения проблем сохранения качества волокна и повышения производительности при предварительной переработке хлопко-сырца. // Дисс. На соискание ученой степени д.т.н., Кострома. 1990. 450с.
4. Parpiev A., Yu.Kupalova. Studying the process of heat transfer in a drum dryer for cotton raw. 'International Journal of Engineering and Advanced Technology', India. Volume -8, Issue -3S. P. 284-288.

ВАЛИКЛИ ЖИН ИШЧИ БАРАБАНИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ

кат. ўқит. З.О.Маҳаммадиев, проф. Ш.Ш.Хақимов,
магистр А.Сандов
ТТЭСИ

Узун тоғали пахта хонашисидан тоға ажратилида қўлланиладиган валикли жин асосий қисми бўлган ишчи барабанининг юзасида уюқ ариқчалари очилади. Унинг кўрсаткичларини машина самарадорлигига таъсирининг таҳлили асосида ишчи барабани тайёрлаш усули аниқлаб олинган.

На поверхности рабочего барабана, являющегося основной частью валичного джина для отделения волокна длиноволокнистого хлопка, открываются уючные канавки. На основе анализа влияния его показателей на эффективность машины, определены способы изготовления рабочего барабана.