



## ТОЛАЛАР ҲАРАКАТИНИ ЙИГИРИШ ЖАРАЁНИДА НАЗАРИЙ ТАҲЛИЛИ

**Жуманиязов Кадам**

*Пахтасаноат илмий марказ директор  
ўринбосари*  
Тел: +998 98 303 99 72

**Жуманиязов Муҳаммаджон Баҳромович**

*Мустақил изланувчи*  
Тел: +998 91 777 77 73

**Мухтаров Жўрабек Рейимерганович**

*Тошкент Тўқимачилик ва енгил саноат  
институтини доценти*  
Тел: +998 97771-64-66

**Валиева Зулфия Фаҳритдиновна**

*Тошкент Тўқимачилик ва енгил саноат  
институтини доценти*  
Тел: +998 90924-05-23

**Аннотация:** ушбу мақолада йиғириш жараёнида ишчи камерадаги ипнинг ҳаракатини динамик таҳлили кўрсатилган бўлиб айланиш камераси ипни пишиқ қилиб эшишида аналитик модели ҳамда ип ҳосил қилиш жараёнида ишчи камерада эшишни амалга оширишида толаларга таъсир қилувчи ташқи кучлар ва параметрлар таҳлил қилинган.

**Аннотация:** в данной статье показан динамический анализ движения нити в рабочей камере в процессе прядения, проанализирована аналитическая модель прядильной камеры для прядения нити, а также внешние силы и параметры, воздействующие на волокна в процессе прядения в процессе прядения. анализируется рабочая камера в процессе прядения.

**Abstract:** this article shows the dynamic analysis of the movement of the thread in the working chamber during the spinning process, analyzed the analytical model of the spinning chamber for spinning the thread, as well as the external forces and parameters affecting the fibers in the spinning process during the spinning process. the working chamber is analyzed in the spinning process.

**Калим сўзлари:** бурчак тезлиги, толалар тезликлари, сифат, айланиш камераси, иккиламчи материал

**Кириш.** Тўқимачилик саноати чиқиндилари ва иккиламчи маҳсулотлар жаҳон амалиётида ишлатиладиган хомашёнинг қарийиб чорак қисмини ташкил этади. Саноатда хомашёга бўлган эҳтиёжни қондиришдаги танқислик,

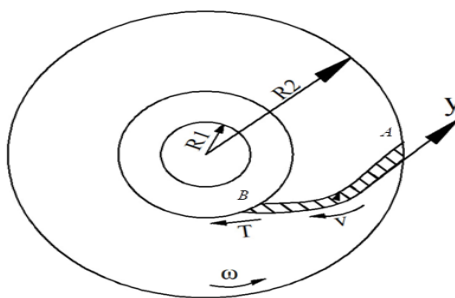
дастлабки хомашёнинг қиймати айрим турдаги тўқимачилик маҳсулотларини тайёрлаш учун юқорилигини инобатга олиб, нисбатан анча арзон бўладиган чиқиндилар ва иккиламчи хомашёдан фойдаланиш масаласига жиддий эътибор беришни талаб этади.

Тўқимачиликдаги саноат чиқиндилари жумласига барча турдаги табиий ва кимёвий толалардан ип йигириш, матолар тайёрлаш жараёнларида ҳосил бўладиган чиқиндилар киради. Уларни қайта ишлаш имкониятларига қараб қайтимлар, толали чиқиндилар ва қайтмас чиқиндиларга бўлинади [1].

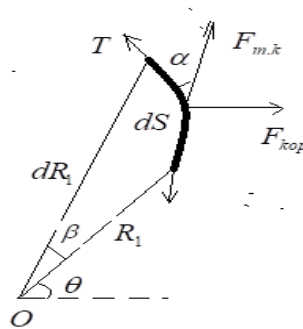
Иккиламчи материал ресурсларини қайта ишлаш технологияси ўтган асрнинг бошларидаёқ йўлга қўйилган. Чиқитларни қайта ишлашда махсус яратилган ёки корхоналардаги мавжуд ускуналардан фойдаланилади. Бу асосан пахта толаси иккиламчи материал ресурсларига мансубдир[2]. Тикувчилик саноати иккиламчи материал ресурсларини қайта ишлашда, яъни улардан иккиламчи толалар олишда, аксарият ҳолда махсус ускуналардан фойдаланилади. Баъзи ишлар муаллифларининг таҳлиliga кўра иккиламчи хомашёни қайта ишлаш учун хорижий фирмалар махсус ускуналар туркумини яратганлар

**Тадқиқот объекти ва методикаси.** Дискретловчи борабончани ишига куйидагилар таъсир қилади: толанинг ифлослик даражаси, толанинг хосса кўрсаткичлари, толанинг таъминлаш тезлиги, гарнитура тишларининг геометрияси, барабоннинг айланиш тезлиги ва ҳавонинг тезлиги. Ушбу технолгик параметрлар меъёр даражасида бўлмаса, пилтадаги толалар титиб ипга айланиш жараёнида непсли тола ошиб ипнинг хосса кўрсаткичлари пасайишига олиб келади ва йигириляётган ип сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Йигириш жараёнида ишчи камерадаги ипнинг ҳаракатини динамик таҳлили кўрсатилган. Айланиш камераси ипни пишиқ қилиб эшишда аналитик модели кўлланилган. Ип ҳосил қилиш жараёнида ишчи камерада бир қатор пишиқ қилиб эшишни амалга оширишда толаларга таъсир қилувчи ташқи кучлар ва параметрларни таҳлил қилинган.



1-расм. Йигириш камерасидаги ҳосил бўладиган ипнинг ҳаракат схемаси.



2-расм. Ип йигиришда таъсир қилувчи кучлар натижасидаги ҳаракат схемаси

Ип ҳосил қилиш жараёнида кутб координаталар системаси сифатида  $(\theta, R_1)$  ) фойдаланамиз. Бу ерда  $\theta$  -кутб бурчаги,  $R_1$  -координта бошидан йигирилган ипгача масофа. 1-расмларда кўрсатилган  $A$ – бу нукта ипни танлаб олинган асосий арикча қисми  $B$ –ипни бириктирадиган асосий қисми. Ип эшишда кўшимча сифатида  $OXYZ$  декард координаталар системасини киритамиз. Бу ерда  $O$ -ипнинг эркин ҳаракатланувчи нуқтаси  $ds-OXY$  текисликдаги ипни бирикаётган бўлаги,  $X$ -ўқи  $s$ -ёй бўйича ўтказилган уринма,  $Y$ -ўқи  $ds$ -ипга нормал ўтказилган  $Z$ -ўқи  $ds$ -ипга бинормал йўналган  $O$ -ипнинг эркин ҳаракатланувчи нуқтаси орқали ўтувчи ўк. $ds$ -ипни ҳосил қилишда бир нечата кучлар таъсир қилади (2-расм)  $T$ –ипга уринма бўйлаб таъсир қилувчи таранглик кучлари,  $F_{m.k} = m \cdot R_1 \cdot \omega^2$  -марказдан қочма куч,  $dF_{kop} = m \cdot \vartheta \cdot \omega \cdot ds$  -қариолис куч. Ип ҳосил қилиш жараёнида толаларнинг бирикиши эгри чизиқли ва айланма ҳаракат сабабли бир марказга интилма, марказдан қочма, Қариолис кучларини инобатга олдик.  $ds$ -бўйича таъсири натижасида

$$dF_{m.k} = m \cdot R_1 \cdot \omega^2 \cdot ds \quad (1)$$

$ds = R_1 \cdot d\beta$  бу тенгликни (1) формулага олиб бориб кўямиз натижада марказга интилма куч ҳосил болади:  $dF_{m.k} = m \cdot R_1 \cdot \omega^2 \cdot ds \Rightarrow F_{m.k} = m \cdot R_1^2 \cdot \omega^2 \cdot d\beta$   $ds$ -ипни ҳосил қилишда  $d\beta$  –бурчакка боғлиқ. Бу ерда  $m$  -толалар массаси,  $R_1$  – йигириш камерасининг радиуси,  $\omega$  – йигириш камерасининг бурчак тезлиги  $ds$  – ип ҳосил бўлишдаги ёй узунлиги,  $d\beta$  -қамраш бурчаги. Ип ўраш жараёнида Қариолис куч ҳам ҳосил бўлади чунки кўзғалмас  $OXY$  координаталар системасига нисбатан ҳаракатда нисбий тезлик ва толалар кўшилиши жараёнида кўзғалувчан координаталар системаси билан ҳаракатланадиган кўчирма тезланиш ҳосил бўлади. Бундан қуйидаги тенглик  $dF_{kop} = m \cdot \vartheta \cdot \omega \cdot ds$  ни аниқлаймиз. Шундай қилиб (2-расм)да кўрсатилган таъсир кучларидан фойдаланиб мувозанат тенгласини аниқлаймиз. Йигириш камерада

# XALQARO ANIQ FANLAR TANI LI

толалардан ип ҳосил қилишда координата ўқлари бўйича толаларга таъсир қилувчи ташқи кучларни проекциялаб мувозанат тенгламасини ҳосил қиламиз.

$$\sum_{i=1}^n F_{nx} = 0; (F_{kop})_x + (F_{m.k})_x + T_x = 0$$

$$\sum_{i=1}^n F_{ny} = 0; (F_{kop})_y + (F_{m.k})_y + T_y = 0 \quad (2)$$

(2) ифодани ўқлар бўйича проекциялаб қуйидаги тенгликни ҳосил қиламиз.

$$F_{kop} - T \cdot \sin \alpha = 0$$

$$F_{m.k} + T \cdot \cos \alpha = 0 \quad (3)$$

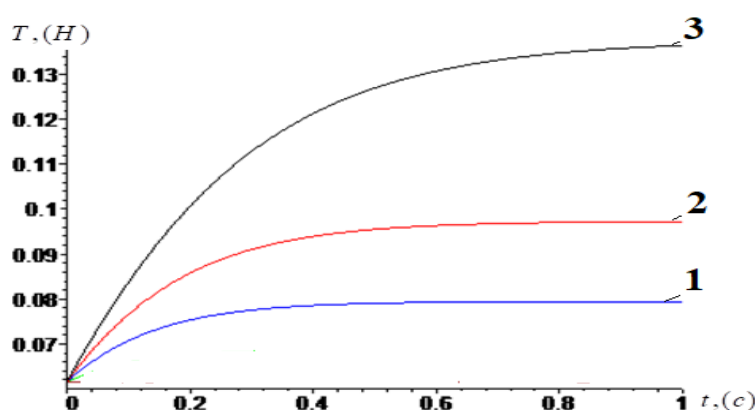
$dF_{kop} = m \cdot g \cdot \omega \cdot ds$ ;  $dF_{m.k} = m \cdot R_1 \cdot \omega^2 \cdot dS$ ;  $dS = R_1 \cdot d\beta$  марказдан қочма ва кариолис кучларнинг қийматларини (3) тенгликка қўйиб йиғириш камерасида ҳосил бўладиган ипнинг таранглик кучини аниқлаймиз. (3) ифодани квадратга ошириб қўшамиз.

$$(F_{kop})^2 + (F_{m.k})^2 = T^2 \quad \text{бундан}$$

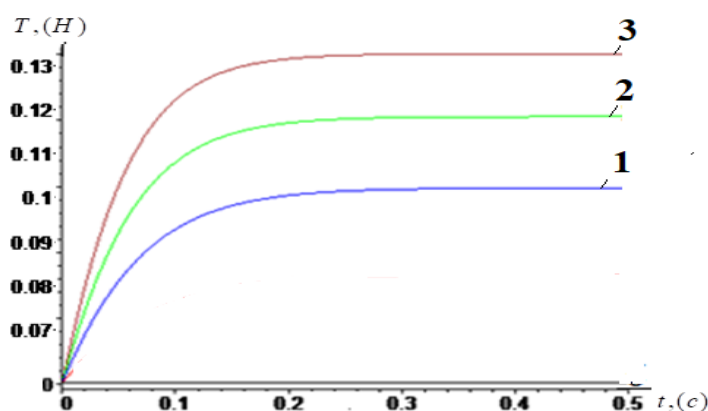
$$(m \cdot g \cdot \omega \cdot R_1 \cdot d\beta)^2 + (m \cdot R_1^2 \cdot \omega^2 \cdot d\beta)^2 = T^2$$

$$dT = \sqrt{(m \cdot g \cdot \omega \cdot R_1)^2 + (m \cdot R_1^2 \cdot \omega^2)^2} \cdot d\beta \quad (4)$$

(4) ифода йиғириш камерадаги толалардан ип ҳосил қилишда ипнинг таранглик кучининг толаларнинг марказдан қочма, Кариолис кучларига ҳамда ёй бўйлаб ҳосил бўладиган ипнинг қамраш бурчагига боғлиқлик тенгламаси аниқланди. Бу тенгламани Maple дастуридан фойдаланиб графикларда таҳлил қилинган.



3-расм. Ипнинг таранглик кучини йиғириш камерасининг турли хил бурчак  $\omega_1 = 12000 \text{ мин}^{-1}$   $\omega_2 = 15000 \text{ мин}^{-1}$   $\omega_3 = 18000 \text{ мин}^{-1}$  тезликларида вақт бўйича ўзгариш графиги.



4-расм. Ипнинг таранглик кучини йигириш камерасидаги толалар

тезликларини турли хил  $G_1 = 200 \frac{M}{мин}$   $G_2 = 250 \frac{M}{мин}$   $G_3 = 300 \frac{M}{мин}$  қийматларида вақт бўйича ўзгариш графиги.

### Хулоса.

Йигириш камерасидаги толаларнинг ҳаракатидан сифатли ип олишда йигириш камерасининг бурчак тезлиги, толаларнинг тезликларини тўғри танлаш ва шу орқали ипнинг физик механик хосса кўрсаткичларини ошириш зарур. Юқоридаги графиклардан ипнинг узилишдаги таранглик кучини оширишда йигириш камерасининг бурчак тезлиги ҳамда толаларнинг тезликлари муҳим аҳамият касб этади.

### Адабиётлар:

1. Қ.Жуманиязов, М.Б.Жуманиязов, Ж.Р.Мухтаров / Пахта толали чиқиндиларини сифати ва улардан самарали фойдаланиш / НамМТИ илмий-техник журнали, Том 1, №1, 2022,
2. J.Mukhtarov, Atanafasov, Valieva, M.Djumaniyazov, E. T Laysheva, // The effect of the amount of waste of yarn on the physical and mechanical indicators // European Chemical Bulletin, ECB. 2022; 11(6): 1, 15-19p.
3. Akhmedov A., Valieva Z. F, Makhkamova S. F., Patxullayev S.U., Mukhtarov J.R., // Influence of sample mass on accuracy of wool fiber tone measurement on an acoustic device, Eur. Chem. Bull. 2022,11(3), 34-38
4. Muhtarov J.R., Qulmetov M., Jumaniyazov Q., Djumaniyazov M.B., Shogofurov SH., // Effect of change of humidity of cotton fiber on mechanical, Scientific and Technical Journal Namangan Institute of Engineering and Technology, 2022
5. Yusubov, J. K., Bobomurodov, E. H., Kurbaniyazova, R. K., Khadjiev, U. S., & Samanova, S. B. (2022). The Role of Central Asian Scholars in Modern Education. resmilitaris, 12(3), 3762-3769.



# XALQARO ANIQ FANLAR TAHLILI

6. Kurbaniyazova, R. K. (2019). THE INFLUENCE OF GLOBALIZATION PROCESS ON SOCIAL MENTALITY CHANGES. In Сборник материалов международных научно-практических конференций (pp. 61-64).
7. Mukhtarov J.R., Djumaniyazov Q., Djumaniyazov M.B., Xoliqova Sh.U, Shukirbekova I.F., // Qualit of Cotton Waste and Their Efficient Use // International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET), 2022.
8. Шукурлаев, К. Ш. (2022). ВЛИЯНИЕ N-(M-ЙОДБЕНЗОИЛ)-N1-МЕТИОНИЛ-ТИОМОЧЕВИНЫ НА ЭКССУДАТИВНЫЕ И ПРОЛИФЕРАТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ВОСПАЛЕНИЯ. Academic research in educational sciences, 3(9), 192-196.

