

УДК 677.21.051.152

**ТОЛА ТОЗАЛАШ МАШИНАСИННИГ ИШЧИ ҚИСМЛАРИНИ АСОСИЙ  
ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ**

М27-16 гуруҳ магистранти Ж. Райимқўлов,  
илмий раҳбар т.ф.н.,доц. Р.Росулов

*Мақолада тола тозалаш машиналарининг ишчи органларини асосий параметрларини асослаш келтирилган бўлиб, толани тозалаш зонасидан чиқишида таъсир этувчи кучлар аниқланган. Назарий асосланган тенгламаларга миқдорларни ёрдамида ҳисобига тозалаш самарадорлигини оширишга эришилган.*

*В статье приведены обоснование основных рабочие органы волокноочистительных машин, на основе данного определены действующие силы в зоне выхода волокна. На основании этих уравнений достигнуто очистительный эффект волокноочистительных машин.*

*In the article the substantive working organs of fiber-cleaning machines are justified, on the basis of this, the acting forces in the fiber exit zone are determined. On the basis of these equations, the purifying effect of fiber-cleaning machines has been achieved.*

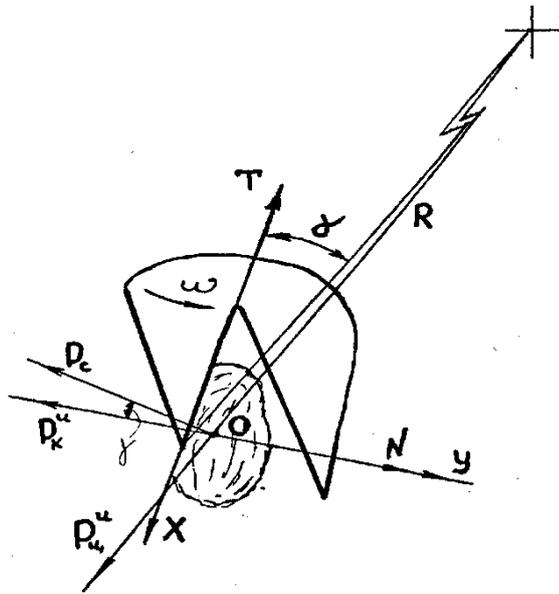
Тола тозалаш машинасининг ишчи қисмларини такомиллаштириш ва тола сифатини сақлаган ҳолатда, ишни амалга ошириш, асосий мақсадлардан биридир.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатдики [1], аррали цилиндрдаги толалар тўплами қалинлиги 3 мм дан ошмаслиги, асосан аррали цилиндр тишларини остки оралиғида жойлашади.

Агарда тола колосник панжарага эффектив урилиши учун, у олдин арра тиғи остидан чиқиб колосник панжара ва аррали цилиндр орасидаги масофагача юриши лозимдир. Бу шуни кўрсатадики, аррали цилиндрни вақт давомида  $\alpha_0$  бурчакка бурилишида тола арра тиши тубида ётган бўлиб ва у марказдан қочиш кучи тасирида ҳаракатланади ва  $\Delta$  колосник ва аррали цилиндр оралиқ масофани босиб ўтади. Толани тозалаш зонасидан чиқишда таъсир қилувчи кучларни кўриб чиқамиз (1-расм.). Бунда асосан, мавжуд тола тозалаш 1-ВПУ машинаси конструкцияси ва унинг асосий ишчи қисмлари тола тозалаш жараёнидаги иштироки таҳлил қилинади.

Янги тола тозалаш қурилмасининг технологик параметрларини асослаш биринчи навбатда назарий тадқиқотлар натижаларини аниқлаш ишларини амалга оширишни талаб этади.

Ушбу фикрларни инобатга олган ҳолда биринчи навбатда толалар тутами ҳаракати ва унга таъсир қилувчи кучларни аниқлаш учун назарий тадқиқотлар амалга оширилди. Ушбу назарий тадқиқотлар бажариш кетмак-кетлиги қуйида келтириб ўтилган[2]. Бунда:  $P''_ц$  - марказдан қочиш кучи инерцияси,  $P_c$  - ҳавонинг қаршилик кучи,  $T$  - арра олдинги тиғининг ишқаланиш кучи,  $N$  - арра тиғини толага таъсири,  $P''_к$  - корриолис кучи инерцияси,  $\mathcal{Y}$  - арра тиғини олдинги букилиш бурчаги,  $XOY$  - кординаталар ўқи.



13-расм. Толага таъсир қилувчи кучлар схемаси

Бунда, маълумки: 
$$P_u^u = \frac{mV^2}{R} \quad (1)$$

$$P_c = cV^2$$

$$P_k^u = 2\omega V_r m \quad (2)$$

Бунда,  $m$  – толалар тўплами массаси,  
 $V$  – аррали цилиндрни чизиқли тезлиги,  
 $R$  – аррали цилиндр радиуси,  
 $c$  – қаршилиқ коэффициенти,

$V_r$  – толани арра тиғи бўйича харакати тезлиги,  
 $\omega$  - аррали цилиндрни бурчак тезлиги.

Толалар тўпламини арра тиши бўйлаб харакатини дифференциал тенгламасини тузамиз ( $OX$  ўқи бўйича):

$$m\ddot{x} = P_u^u \cos \gamma - T - P_c \sin \gamma \quad (3)$$

Кучларни  $Oy$  ўқи бўйича проекциялаб, топамиз

$$N = P_k^u + P_c \cos \gamma - P_u^u \sin \gamma \quad (4)$$

$$U \text{ холда, } T = \mu N \quad (5)$$

бунда  $\mu$  -толани арра тишига ишқаланиш кучи.

(2) ни (3) га қўйямиз ва (1) гаоламиз

$$m\ddot{x} = P_u^u \cos \gamma - \mu(P_k^u + P_c \cos \gamma - P_u^u \sin \gamma) - P_c \sin \gamma$$

Қуйидагиларни қабул қиламиз:  $V_r$  скоростини  $V$  га нисбатан кичиклигини, Корриолис инерция кучини  $P_k^u$  кичик деб ҳисоблаймиз.

Юқорида келтирилган тенгламаларни бир неча ўзгартиришлардан сўнг, қуйида келтирилган миқдорларни тенгламага қўйиб, натижаларни оламиз:

$$m=1,5 \cdot 10^{-5} \text{ кгс}^2/\text{м}, V=15 \text{ м/с}, C_b \approx 1,0, R=0,155 \text{ м}, \mu=0,3, \gamma=10^\circ, \alpha_0 = \frac{\pi}{9}, \omega=95 \frac{1}{\text{с}};$$

$$\text{Аниқлаймиз, "A" } A = P_u^u \cos \gamma - \mu(P_c \cos \gamma - P_u^u \sin \gamma) - P_c \sin \gamma$$

$$P_u = \frac{mV}{R} = \frac{1,5 \cdot 10^5 \cdot 15^2}{0,155} = 0,0217 \text{кГс}$$

$$P_c = cV^2 = C_e \frac{\gamma_e}{2g} \cdot F_m \cdot V^2 = 1,0 \frac{30}{2 \cdot 9,8} \cdot 0,9 \cdot 10^{-4} \cdot 15^2 = 0,0315 \text{кГс}$$

Бунда:  $C_v$ -тўплани қаршилиқ коэффициентлари ( $C_v \approx 1,0$ )

$\gamma_e$  - толалар тўплами зичлиги ( $30 \text{ кг/м}^3$ )

$g$  - оғирлик кучи тезланиши –  $9,8 \text{ м/с}^2$

$F = 0,9 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$  – тўплани кесми.

$$A = 0,0217 \cdot \cos 10^\circ - 0,3(0,0315 \cos 10^\circ - 0,0217 \sin 10^\circ) - 0,0315 \sin 10^\circ = 0,0077$$

қуйидагини (2.32.) га қўйиб, ҳосил қиламиз

$$x = \frac{0,0077}{2 \cdot 1,5 \cdot 10^{-5}} \left( \frac{3,14}{9 \cdot 95} \right)^2 = 0,0034 \text{ м ёки } X = 3,4 \text{ мм.}$$

Юқорида айтилган фикрлардан келиб чиқиб, тозаланичларда тозалани сифатини ошириш йўллари белгилаб олиш мумкин:

- тола қатламини тутамларга бўлувчи қурилма яратиш мақсадга мувофиқ. Бу қурилма аррага цилиндрга ўрнатилган бўлиб, динамик самардорлигини оширишга ёрдам беради. Бундан ташқари, бу ажратиш жараёнига ёрдамчи тозалани захираси сифатида қараш керак.

#### Адабиётлар:

1. Мирошниченко Г.И. Основы проектирование машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение, 1972 Ю 472 стр.

2. Тимошенко С.П. и др. Колебание в инженерном деле. Москва: Машиностроение, 1985. - 472