

RESULTS OF THEORETICAL STUDIES OF THE EFFECT OF THE COTTON SECTION ON THE MULTIPLE ARRANGE COLUMN AGMA FLAT SURFACE

A. Джураев., C. Sayitkulov

Tashkent Institute of Textile and Light Industry
Bukhara Institute of Engineering and Technology

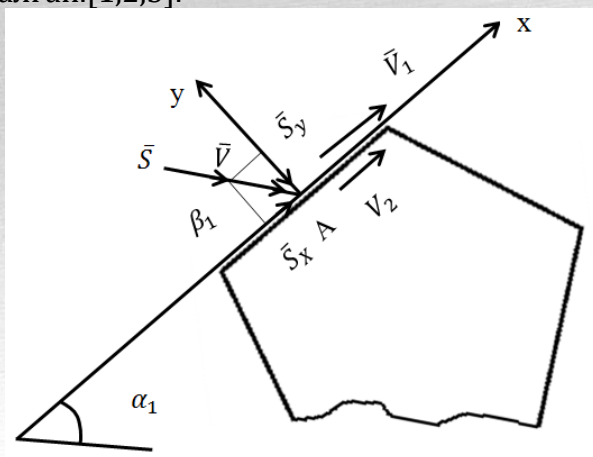
Computational scheme and mathematical model. It is known that multi-sided grate is installed in the cleaning sections of the UHC unit. In this case, 6-sided columns will be installed in the first zone, 7-sided columns in the second zone and 8-sided columns in the third zone. This means that in the cleaning zone of the cotton swab, which is held by the saw teeth, the drum is struck by the flat side of the cornice.

ПАХТА БЎЛАГИНИ КЎП ҚИРРАЛИ КОЛОСНИК ОҒМА ТЕКИС СИРТИ БИЛАН ТАЪСИРЛАШИШНИ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ НАТИЖАЛАРИ

A. Джураев., C. Сайитқулов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Бухоро мухандислик-технология институти

Ҳисоб схемаси ва математик модели. Маълумки, кўп қиррали колосниклар УХК агрегати тозалаш секцияларида ўрнатилади. Бунда биринчи зонада 6 қиррали, иккинчи зонада 7 қиррали ва учинчи зонада 8 қиррали колосниклар ўрнатилади. Демак аррали барабан арра тишлари илиб олган пахта бўлакчани тозалаш зонасида колосникни оғма ҳолатдаги текис томони билан зарбали таъсирлашади. Ҳисоб схемаси 1- расмда келтирилган. Бунда пахта бўлаги ва унинг ичидаги чиқинди колосник томонига β_1 бурчак остида зарбали импульс кучи таъсир этади. Колосник томони горизонтал ўқ билан α_1 бурчаги ҳосил қилган. Пахта бўлаги куч импульси йўналишида $\vec{V}$ тезлик билан таъсир қилади. Колосник томони горизонтал билан етарли даражадаги α_1 бурчагини ҳосил қилгани учун зарбадан сўнг пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқинди тезлиги векторлари X ўқи бўйлаб давом этади деб қаралган.[1,2,3].



1- расм. Пахта бўлагини кўп қиррали колосник оғма текис томонига зарбали таъсири ҳисоб схемаси.

Пахта бўлаги ҳаракати орқали олган кинетик энергияни ўзгариш қиймати импульс кучи таъсири энергиясига ўтади. Шунинг учун:

пахта бўлаги учун:

$$\frac{1}{2} m_n (V_1^2 - V^2) = \bar{S} \frac{\bar{V}_1 + \bar{V}}{2}$$

$$\frac{1}{2} m_q (V_2^2 - V^2) = \bar{S} (\bar{V}_2 + \bar{V}) \quad (1)$$

бу ерда V_1 ва V_2 –мос равишда зарбадан сўнг пахта бўлаги ва чиқиндининг чизиқли тезликлари. Ушбу тезликларни у ўқига проекциялари нолга тенг бўлади, $V_{1y} = 0$; $V_{2y} = 0$.

Мос равишда Келвин формуласи қуйидаги кўринишда бўлади:

$$m_n V_1^2 - m_n V^2 = S \cos \beta_1 V + S \cos \beta_1^1 V_1$$

$$m_q V_2^2 - m_q V^2 = S \cos \beta_1 V + S \cos \beta_1 V_2 \quad (2)$$

Олинган (2) ни номалумлар V_1 ва V_2 га нисбатан квадрат тенгламалари:

$$V_1^2 - 2 \left(\frac{S \cos \beta_1}{2 m_n} \right) V_1 - \left(V^2 + \frac{S \cos \beta_1 V}{m_n} \right) = 0;$$

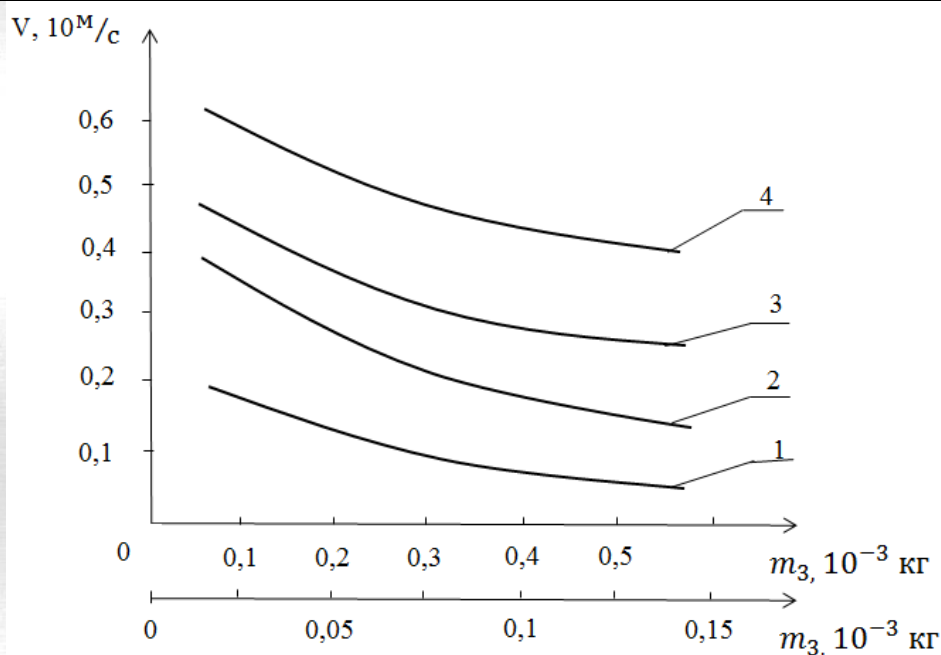
$$V_2^2 - 2 \left(\frac{S \cos \beta_1}{2 m_q} \right) V_2 - \left(V^2 + \frac{S \cos \beta_1 V}{m_q} \right) = 0; \quad (3)$$

Олинган (3) системада колосник сирти билан пахта бўлаги ва чиқиндини ишқаланиш кучларини ҳам инобатга олиб қуйидаги ифодаларни ҳосил қиламиз:

$$V_1 = V + \frac{S}{m_n} (\cos \beta_1 - f_1 \cos \beta_1);$$

$$V_2 = V + \frac{S}{m_q} (\cos \beta_1 - f_2 \cos \beta_1); \quad (4)$$

Масалани сонли ечими ва натижалар таҳлили. Олинган (4) системани сонли ечими юқорида келтирилган параметрларнинг қийматлари ҳамда $\alpha_1 = (30^\circ \div 45^\circ)$; $\alpha_1 = (25^\circ \div 45^\circ)$ инобатга олинди. Натижада қурилган графиклар 2÷4 расмларда келтирилган. Пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқиндининг кўп қиррали колосникнинг оғма текис тамони бўйлаб ҳаракат тезликларини уларнинг массаларига боғлиқлик графиклари 2 - расмда келтирилган. Графиклар таҳлилига асосан пахта бўлаги массаси $0,1 \cdot 10^{-3}$ кг дан $0,6 \cdot 10^{-3}$ кг гача ортганида ва $f_1 = 0,35$ бўлганида зарбани таъсиридан сўнг пахта бўлаги оғма текис сирт бўйича тезлиги $2,0 \text{ М/с}$ дан $0,47 \text{ М/с}$ гача ночизиқли қонуниятда камаяди. Ишқаланиш коэффициенти $0,25$ гача камайганида V_1 нинг қийматлари $3,91 \text{ М/с}$ дан $1,82 \text{ М/с}$ гача камайиши кузатилди. Бунинг асосий сабаби пахта бўлаги массаси ортиши билан уни ҳаракат тезлиги камаяди, ишқаланиш кучи ҳаракатни янада секинлаштиради. УХК агрегатини модернизатция қилинган конструкциясида биринчи тозалаш зонасида пахта унча титилмаган бўлади ва пахта бўлаклари $(0,4 \div 0,6) \cdot 10^{-3}$ кг, яъни (2÷3) та толали чигитлардан иборат бўлади. Шунинг учун бу зонада ўрнатилган колосниклар тамони оғиш бурчакларини каттароқ қилиб олиш ва пахта бўлагини импульс зарба кучи оғиш бурчагини кичикроқ қилиб олиш мақсадга мувофиқдир.

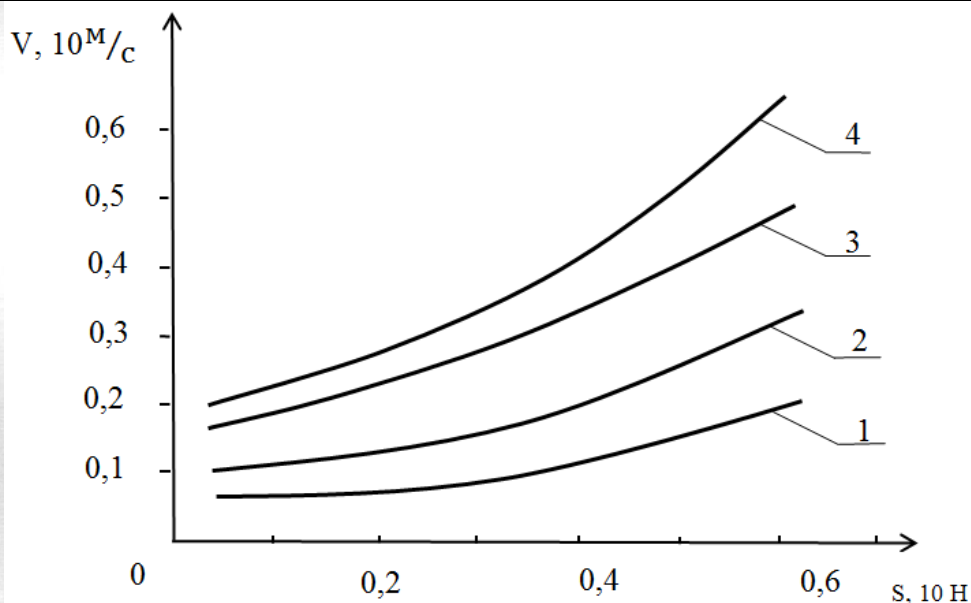


1,2- $V_1 = f(m_n)$; 3,4 - $V_1 = f(m_z)$; $1-f_1 = 0,35$; $2-f_2 = 0,25$;
 $3-f_2 = 0,15$; $4-f_2 = 0,1$;

2- расм. Пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқиндининг кўп қиррали колосник оғма текис тамони бўйлаб ҳаракат тезликларини уларнинг массаларига боғлиқлик графиклари.

Кейинги зоналарда m_n қийматлари камаяди, шунинг учун α_1 бурчагини кичикроқ қилиб олиб, пахта бўлаги зарба йўналишига бурчагини каттароқ қилиб танлаш мақсадга мувофиқдин. Бунда биринчи зона учун $m_n = (0,45 \div 0,65) \cdot 10^{-3} \text{ кг}$, $\alpha_1 = (40^\circ \div 45^\circ)$, $\beta_1 = (25^\circ \div 30^\circ)$, колосникларни 6 қиррали қилиб олиш, иккинчи зонада $m_n = 0,2 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$, $\alpha_1 = (30^\circ \div 35^\circ)$, $\beta_1 = (30^\circ \div 35^\circ)$, колосникларни 7 қиррали қилиб олиш ва учинчи зонада $m_n = (0,2 \div 0,65) \cdot 10^{-3} \text{ кг}$, $\alpha_1 = (25^\circ \div 30^\circ)$, $\beta_1 = (35^\circ \div 40^\circ)$, колосникларни 8 қиррали қилиб олиш тавсия этилади.

Олинган 3-расмда Пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқиндининг кўп қиррали колосник оғма текис тамони бўйлаб ҳаракат тезликларини пахта бўлагини чиқинди билан бирга кўп қиррали колосник оғма текис тамонига зарба импульсини ўзгаришига боғлиқлик графиклари келтирилган.

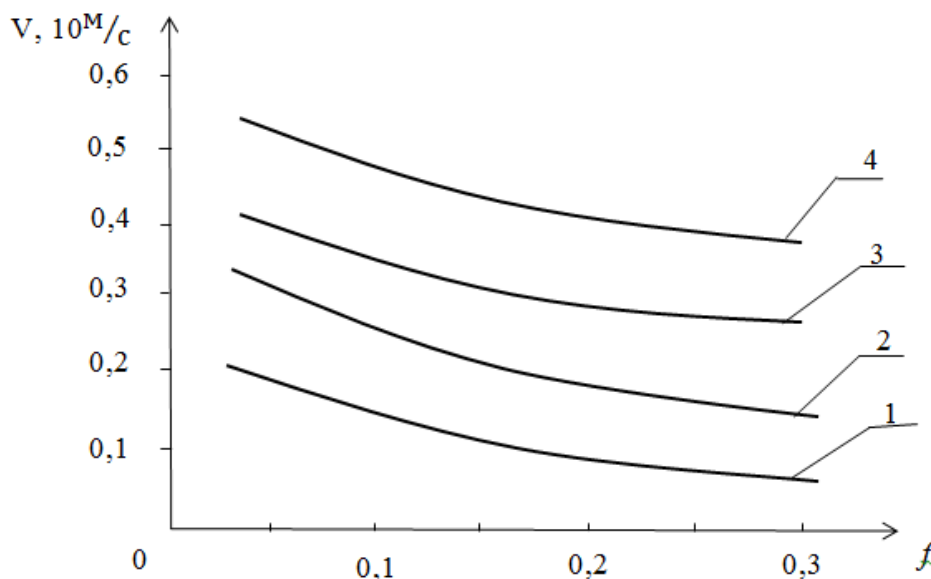


1,2- $V_1 = f(S)$; 3,4 - $V_2 = f(S)$; 1.2- $M_n = 0.22 \cdot 10^{-3}$ кг;

1- $m_n = 0.45 \cdot 10^{-3}$ кг; 4- $m_q = 0.03 \cdot 10^{-3}$ кг; 3- $m_r = 0.06 \cdot 10^{-3}$ кг;

3- расм. Пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқиндининг кўп қиррали колосник оғма текис тамони бўйлаб ҳаракат тезликларини пахта бўлагини чиқинди билан бирга кўп қиррали колосник оғма текис тамонига зарба импульсини ўзгаришига боғлиқлик графиклари.

Графиклар таҳлиliga кўра пахта бўлагига зарба кучи 2.0 Н дан 6.0 Н гача ортганда ва $m_n = 0.45 \cdot 10^{-3}$ кг бўлганида V_1 қийматлари 0.82 М/с дан 2.1 М/с гача ночизиқли қонуниятда ортиб борса, $m_n = 0.22 \cdot 10^{-3}$ кг бўлганида эса, V_1 қийматлари 1.05 М/с дан 3.21 М/с гача ночизиқли қонуниятда ортиб боради. Унинг сабаби шундаки, пахта бўлаги массасини ортиши унинг тезлигини секинлашишга олиб келади. Таъкидлаш лозимки, чиқинди массаси m_q қийматларини ортиши ҳам, зарбали таъсирдан сўнг ҳаракат тезлигини камайишига олиб келади. Жумладан, m_q қиймати $0.06 \cdot 10^{-3}$ кг қилиб олинганда V_2 нинг қийматлари 2.1 М/с дан 6.19 М/с гача ночизиқли қонуниятда ортиб боради. Зарба импульсини ошириш учун асосан аррали барабан тезлигини ошириш орқали эришиш мумкин. Зоналар бўйича қаралганда, биринчи зонада $S \geq (6.0 \div 6.5)$ Н, иккинчи зонада $S \geq (5.0 \div 5.5)$ Н ва учинчи зонада $(4.0 \div 4.5)$ Н оралиғида бўлиши мақсадга мувофиқдир. Олинган 4 - расмда пахта бўлаги ва чиқиндини кўп қиррали колосник оғма томони билан ишқаланиниш коэффициентларини ўзгаришига боғлиқлик графиклари келтирилган.



1,2- $V_1 = f(f_1)$; 3,4- $V_2 = f(f_2)$; 1,3- $\beta_1 = 45^\circ$; 2,4- $\beta_1 30^\circ$

4- расм. Пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқиндининг кўп қиррали колосник оғма текис тамони бўйлаб ҳаракат тезликларини пахта бўлаги ва чиқиндини кўп қиррали колосник тамони билан ишқаланиш коэффициентларини ўзгаришига боғлиқлик графиклари

Пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқиндининг кўп қиррали колосник оғма текис тамони бўйлаб ҳаракат тезликларини пахта бўлаги ва ундан ажралган чиқиндининг кўп қиррали колосникни оғма текис сирти билан зарбали таъсирдан кейинги тезликларини юқорилигини таъминлаш учун пахта бўлаклари етарли даражада титилган ва намлиги юқори бўлмаслиги керак яъни пахта бўлагини оғма текис сирт билан ҳосил қилган ишқалиниш коэффициентини кичик бўлиши мақсадга мувофиқдир.[4] Тавсия қийматлари $f_1 \leq (0.25 \div 0.30)$; $f_2 \leq (0.08 \div 0.1)$.

Хулосалар

Тавсия этилган ресурстежамкор тозалаш агрегати пахтани йирик чиқиндилардан тозалаш зоналарида пахта бўлакларини кўп қиррали колосникларнинг оғма текис сиртлари билан зарбали таъсири назарий томонидан ўрганилди. Параметрлар муқбул қийматлари тавсия этилди.

Адабиётлар

1. E. Z. Zikriyoyeva. Paxta xomashyosini birlamchi qayta ishlash. Qo'llanma. T., Mexnat, 1999. B. 84-86.
2. Jurayev A. va boshqalar paxta tozalash agregatining tozalash uchastkasi. FAP Patenti № 00948, Buqa. № 9, 2014 yil.
3. Paxtani birlamchi qayta ishlash bo'yicha qo'llanma, "O'zpaxtasanoat" AK Toshkent, 2019 yil, 141-150 bet.
4. A. Jo'rayev., S.O. Sayitqulov. EPRA Xalqaro tadqiqot va ishlanmalar jurnali (Izhrd) "Chiqindilarni paxta tozalash uchun mashina haqida ishchi organlarni takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlar" jild: 6-son, 3-mart, 2021 yil.