

ТОЗАЛАГИЧ МАШИНАЛАРИДА ЎЗГАРУВЧАН УЗАТИШ НИСБАТЛИ ТАСМАЛИ УЗАТМАНИ ТАРАНГЛОВЧИ РОЛИК МЕХАНИЗМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Нуруллаева Х.Т.

катта ўқитувчи

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
Тошкент шаҳри, Ўзбекистон

Маълумки пахтани майда ифлосликлардан тозалаш машинасининг ишчи органларини ҳаракатга келтирувчи механизм тасмали узатмадан иборат. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, агар қозикли барабан ўзгарувчан бурчак тезлик билан ҳаракатланса пахтани майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги ошади [1,2,3]. Шуни эътиборга олиб пахтани майда ифлосликлардан тозалаш машинасининг ишчи органларини ўзгарувчан бурчак тезлик билан ҳаракатлантириш учун тасмали узатма ишчи органлари таркибига ўзгарувчан ҳаракатланишга имкон берувчи такрибли тарангловчи ролик қўллаш орқали эришилди [4,5,6].

Бу узатманинг кинематик схемаси 1-расмда келтирилган ва у қуйидаги ишчи қисмлардан иборат, 1-етакчи шкив, 2-етакланувчи шкив, 3-шкивларга кийдирилган тасма, 4-эксцентриситетли тарангловчи ролик.

Маълумки [7,8,9] тасмали узатманинг узатишлар сони қуйидагига тенг,

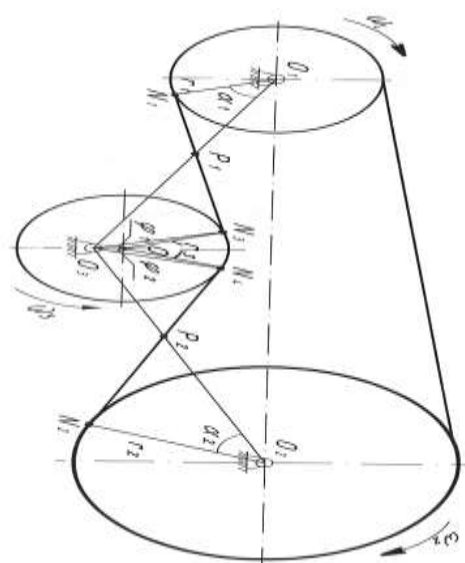
$$u_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{r_2}{r_1}, \quad (1)$$

бу ерда: ω_1 , ω_2 - етакчи ва етакланувчи шкивларнинг бурчак тезликлари; r_1 , r_2 - етакчи ва етакланувчи шкивларнинг радиуслари.

Юқоридаги (1) тенгликдан фойдаланиб 1-расмда келтирилган узатманинг узатишлар нисбатини топамиз. Бунда етакчи ва етакланувчи

шкивларни таранглаш ролиги билан кинематик боғланишлари инобатга олинди:

$$u_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{u_{13}}{u_{23}}. \quad (2)$$



1-расм. Ўзгарувчан узатиш нисбатли тасмали узатманинг умумий ҳисоб схемаси

Ўзгарувчан бурчак тезлик билан ҳаракатланувчи бу тасмали узатманинг узатишлар сони қуйидаги ифодадан аниқланади:

$$u_{12} = \frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{a \cdot \cos \varphi_3 + \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3}}{a \cdot \cos \varphi'_3 + \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi'_3}}. \quad (3)$$

Бунда етакланувчи шкив бурчак тезлигини қуйидаги ифода орқали аниқлаш мумкин [5]

$$\omega_2 = \frac{\omega_1 \cdot r_1}{r_2} \cdot \frac{a \cdot \cos \varphi'_3 + \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi'_3}}{a \cdot \cos \varphi_3 + \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3}}. \quad (4)$$

Бу ўзгарувчан бурчак тезлик билан ҳаракатланувчи тасмали узатманинг узатишлар сонидан ҳосила олсак қуйидагича бўлади:

$$\begin{aligned} u_{12}^I = & \frac{(-r_2 \cdot a \cdot \sin \varphi_3 - \frac{r_2 \cdot a^2 \cdot \sin \varphi_3 \cdot \cos \varphi_3}{\sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3}}) \cdot (r_1 \cdot a \cdot \cos \varphi'_3 + r_1 \cdot \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi'_3}) \cdot \frac{d\varphi_3}{dt} +}{(r_1 \cdot a \cdot \sin \varphi'_3 + \frac{r_1 \cdot a^2 \cdot \sin \varphi'_3 \cdot \cos \varphi'_3}{\sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi'_3}}) \cdot (-r_2 \cdot a \cdot \cos \varphi_3 + r_2 \cdot \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi'_3}) \cdot \frac{d\varphi'_3}{dt}} \\ & \frac{d\varphi'_3}{dt} \quad (5) \\ & (r_1 \cdot a \cdot \cos \varphi'_3 + r_1 \cdot \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi'_3})^2 \end{aligned}$$

Бурчак тезланишини топиш учун бурчак тезликдан ҳосила оламиз :

$$\varepsilon = \frac{d\varpi}{dt} = \frac{(-r_1 \cdot \omega_1 \cdot a \cdot \sin \varphi_3' - \frac{r_1 \cdot \omega_1 \cdot a^2 \cdot \sin \varphi_3' \cdot \cos \varphi_3'}{\sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3'}}) \cdot (r_2 \cdot a \cdot \cos \varphi_3 + r_2 \cdot \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3}) \cdot \frac{d\varphi_3'}{dt} - (-r_2 \cdot a \cdot \sin \varphi_{31} - \frac{r_2 \cdot a^2 \cdot \sin \varphi_3 \cdot \cos \varphi_3}{\sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3}}) \cdot (r_1 \cdot \omega_1 \cdot a \cdot \cos \varphi_3' + r_2 \cdot \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3'}) \cdot \frac{d\varphi_3}{dt}}{(r_2 \cdot a \cdot \cos \varphi_3 + r_2 \cdot \sqrt{r_3^2 - a^2 \cdot \sin^2 \varphi_3})^2}$$

(6)

Келиб чиққан ифодалар асосида ўзгарувчан узатиш нисбатли тасмали узатманинг кинематик характеристикалари яъни узатишлар сони, бурчак тезлиги, узатишлар сонининг ҳосиласи ва бурчакли тезланишларнинг ўзгариш графикларини олдик.

Адабиётлар:

1. Махаммадрасул, Э., Дремова, Н. В., & Нуруллаева, Х. Т. (2021). МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ОТРАЖЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ ВОЛН ОТ ПОВЕРХНОСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА. *Universum: технические науки*, (5-3 (86)), 50-53.
2. Джураев, А., Таджибаев, Р. Н., Нуруллаева, Х. Т., & Тошбоев, З. (2007). Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала, патент IAP № 03338. *Бюл*, (4).
3. Нуруллаева, Х. Т., & Ортиков, О. А. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА УДАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛЕТУЧКИ ХЛОПКА-СЫРЦА С МНОГОГРАННЫМ КОЛОСНИКОМ ОЧИСТИТЕЛЯ. *Universum: технические науки*, (12-3 (93)), 68-71.
4. Камол, И., Мирзакабилов, Н. Х., & Нуруллаева, Х. Т. (2015). Применение одного типа сингулярного уравнения для решения задачи о движении текстильного продукта с вязкоупругими характеристиками. In *Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации* (pp. 132-135).
5. Плеханов, А. Ф., Маматова, Д. А., Джураев, А., Сарттарова, Л. Т., & Дикенова, Д. Б. (2019). Обоснование параметров ременной передачи с составным натяжным роликом с упругими элементами. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*, (5), 196-203.
6. Mamatova, D., Nematov, A., & Nurullayeva, K. (2022). FULL-FACTORY EXPERIMENTAL STUDIES. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 2, 34-44.
7. Mamatova, D., Djuraev, A., Mamatov, A., & Nematov, A. (2020). Experimental Results On Justification Of Parameters Of A Cotton Cleaner With A New Drive Design. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(01), 2020.
8. Нематов, А. К., & Маматова, Д. А. (2021, October). Определение закона изменения линейного ускорения ремня при изменении натяжения в ременной передаче. In "ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 539-543).
9. Нематов, А. К., & Маматова, Д. А. (2021, October). Математическая модель колебаний ведомой ветви ремня при взаимодействии с составным натяжным роликом передачи. In "ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 544-546).