

## ЙИГИРУВ МАШИНАСИ ДИСКРЕТЛОВЧИ ЗОНАСИ ТАЪМИНЛОВЧИ ЦИЛИНДР ВАЛИ ВА ГАРНИТУРАСИ ҲАРАКАТ ҚОНУНИНИ ТАЖРИБАДА АНИҚЛАШ

Джураев Анвар Джураевич

[anvardjuraev1948@gmail.com](mailto:anvardjuraev1948@gmail.com)

*Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, Шохжаҳон 5, 100000,  
Ташкент, Ўзбекистон Республикаси.*

Тўраев Фарходжон Фармонович

[farhodjon9618@mail.ru](mailto:farhodjon9618@mail.ru)

*Alfraganus university, Юқори Қорақамиш кўчаси, 2а-уй, 100190,  
Ташкент, Ўзбекистон Республикаси.*

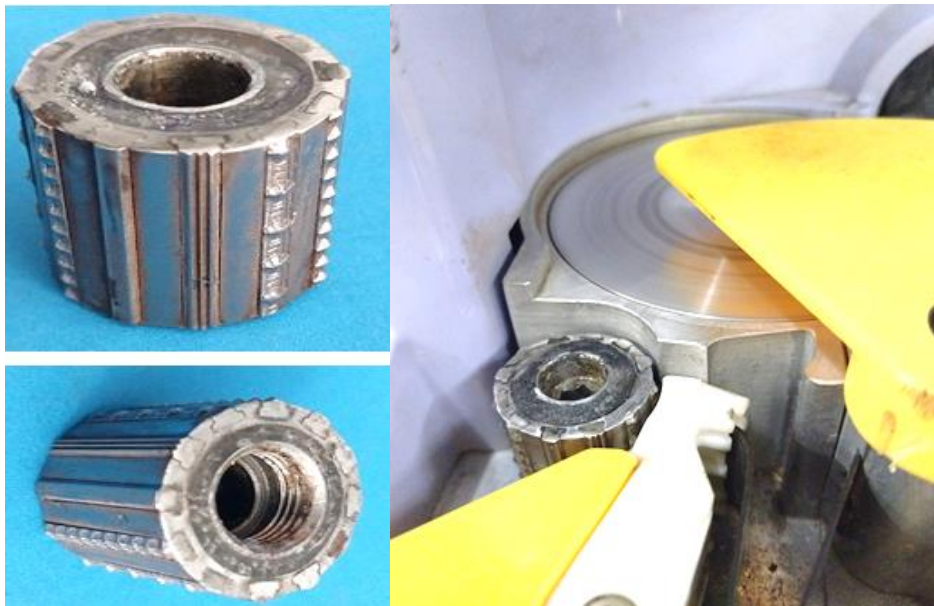
**Аннотация.** Мақолада йигирув машинаси дискретловчи зонаси таъминловчи цилиндр вали ва гарнитураси ҳаракат қонунини тажрибада аниқлаш натижалари келтирилган. Таркибли таъминловчи цилиндр вали ва гарнитурасидаги бурчак тезликлар тахогенератор ёрдамида ўлчаниб, технологик қаршилик ва резинали втулка бикрлигига боғлиқ равишда ўзгаришлари олинган. Тахлиллар асосида таъминловчи цилиндр параметрлари қийматлари тавсия этилган.

**Калит сўзлар.** таъминловчи цилиндр, таркибли, вал, резинали втулка, гарнитура, рифляли, призматик, ишчи элемент, бурчак тезлик, тебраниш қамрови, технологик қаршилик, ишқаланиш кучи, момент лента, толалар.

**Тажрибалар ўтказиш методикаси.** Йигирув машинасида сифатли ип олиш учун дискретловчи зонада толаларни ўзаро параллел ва алоҳида ажралган бўлиши муҳим ҳисобланади [1, 2]. Бунинг учун дискретловчи зона таъминловчи цилиндри таркибли қилиб, резинали амортизатор билан жиҳозланган [3, 4].

Шунингдек, таъминловчи цилиндр гарнитураси сиртида маълум қадамлар оралиғида резинали призматик ишчи элементлар ўрнатилган [5]. Қатор назарий тадқиқотлар асосида таъминловчи цилиндр параметрлари қийматлари асосланиб, уларни инобатга олиб, тажрибавий нусхаси тайёрланди. (1-расм)

**Янги конструкциядаги яратилган таъминловчи цилиндр кўриниши**



а)

б)

1-расм. Дискретловчи зона таъминловчи цилиндри тажрибавий нусхаси кўринишлари

Ўтказилган тажрибавий тадқиқотларда гарнитурга ўрнатилган рифляли призматик ишчи элементларнинг кетма-кетлиги 3 хил вариантда амалга оширилди.

- 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4;

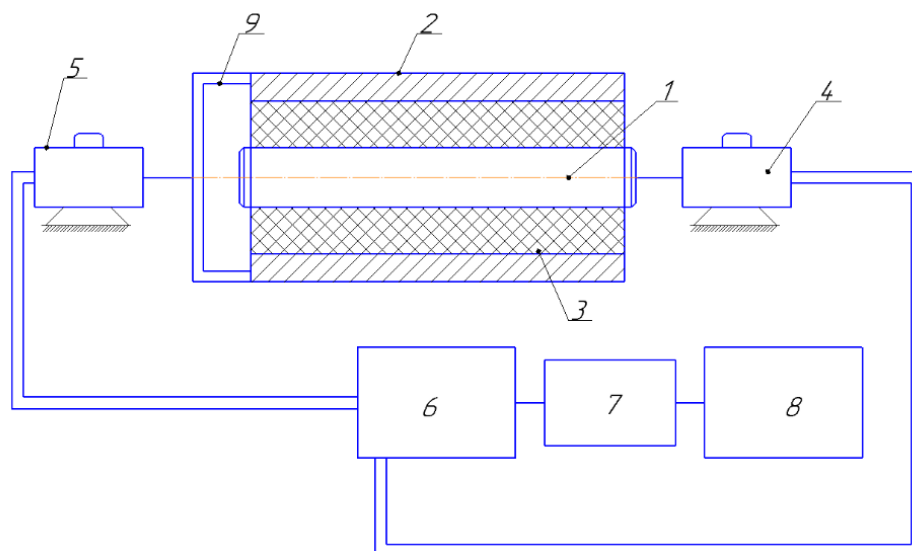
- 1, 3, 2, 4, 1, 3, 2, 4;

- 2, 1, 3, 4, 2, 1, 3, 4.

бу ерда 1, 2, 3, 4 – ишчи элементлар тартиб рақамлари, бунда 1 – рифлясиз, 2 – 50% рифляли; 3 – икки оралаб қавқариқ тишли; 4 – кетма – кет қаварик тишли.

Тажрибаларда асосан таъминловчи цилиндр вали ва рифляли гарнитураси айланиш частотаси ўзгариш қонуниятлари аниқланди [6, 7].

2-расмда таъминловчи цилиндр вали ва гарнитураси айланиш частоталари тажрибада аниқлаш схемаси келтирилган. Таъминловчи валга 1 бикр қилиб ўрнатилаг тахогенератор 4 ва рифляли гарнитурга 2 мослаштирилган қурилма 9 орқали тахогенератор 5 уланган бўлиб, сигналлар кучайтиргичга 6 узатилади. Сўнгра физик параметрлар сонли ўзгартиргич 7 орқали компьютерга узатилади. Натижалар осциллограммалар (ўзгариш қонунлари) тарзида олинди [8, 9].

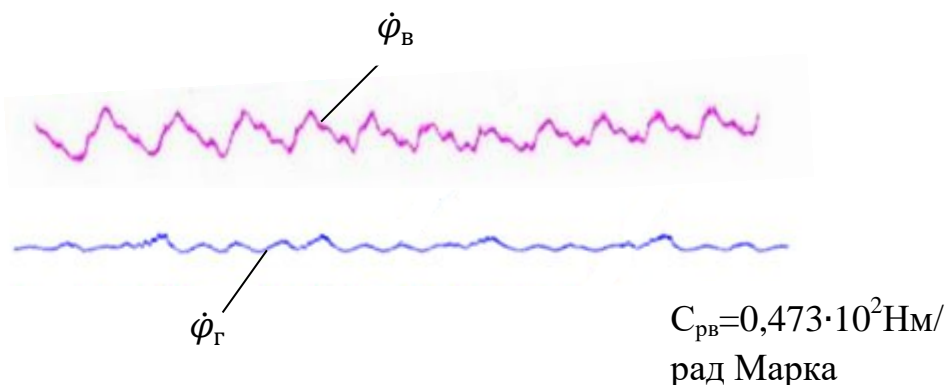
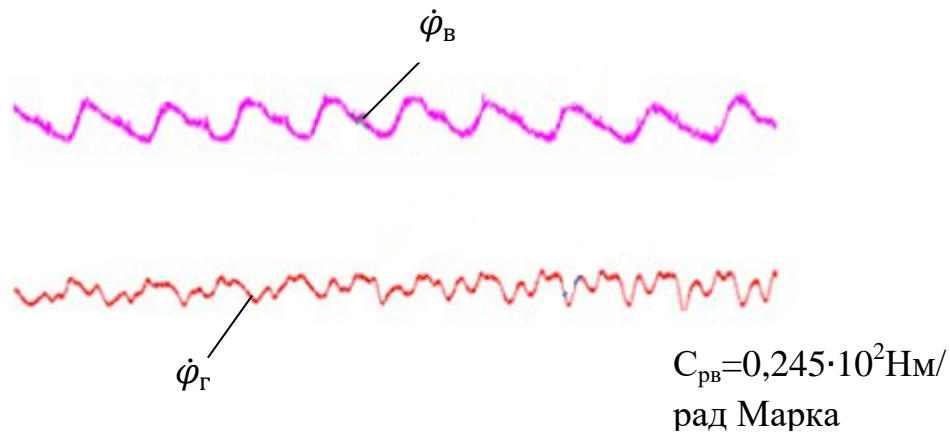


2-расм. Таъминловчи цилиндр вали ва гарнитураси айланиш частоталари тажрибада аниқлаш схемаси

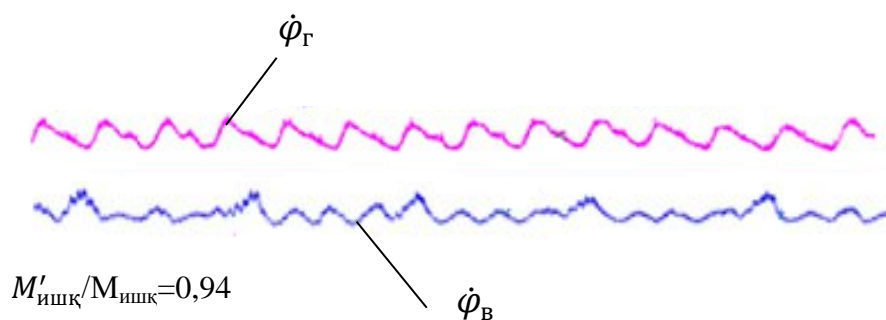
**Тажрибавий натижалар таҳлили.** Келтирилган тажрибаларда ўтказиш схемасига (2-расм) асосан 3-расмда таъминловчи цилиндр вали ва рифляли гарнитураси бурчак тезликларини резинали втулка бикрлигига боғлиқ бўлган ўзгариш қонуниятлари келтирилган. Мос равишда 4-расмда дискретловчи зона таъминловчи цилиндр вали ва гарнитураси бурчак тезликларини ўзгаришларини ишқаланиш моментини ўзгариши (призматик тишли ишчи элементлар турли кетма-кетлигида) келтирилган. Уларда асосан таъминловчи цилиндр вали ва рифляли, тишли гарнитурасини айланиш частотасини ўзгариш қонуниятлари берилган.

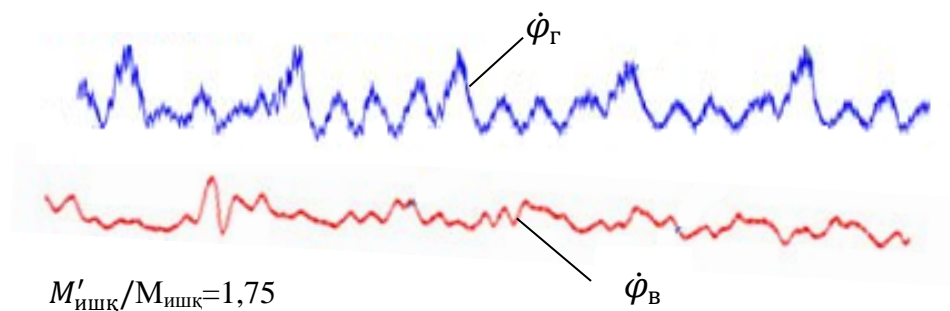
Жумладан, таркибли таъминлагич резинали втулкаси 1338 маркали резинадан фойдаланилганда  $n_2$  ва  $n_B$  орасидаги фарқ унча катта эмас, лекин,  $\Delta M$  ва  $\Delta n_B$  орасидаги фарқ етарлича катталигини кўриш мумкин (3-расм, 1-осциллограмма). Бунинг асосий сабаби шундан иборатки, 1338 маркали резинали втулка бикрлиги юқори эмас, етарлича деформацияси ҳисобига  $\Delta n = \Delta n_2 - \Delta n_B$  юқори бўлади, лекин қайишқоқ элемент сифатида 1847 маркали резина қўлланилганда  $n_2$  ва  $n_B$  орасидаги фарқ етарли даражада камаяди (3-расм, 2-осциллограмма). Шунингдек, 4-расмда дискретловчи зона таъминловчи цилиндр вали ва гарнитураси бурчак тезликларини ўзгаришларини ишқаланиш моментини ўзгариши (призматик тишли ишчи элементлар турли кетма-кетлигида) келтирилган. Олинган қонуниятлар таҳлили шуни кўрсатадики, ишқаланиш кучи моментини ортиши етарли даражада  $\Delta n_B$  ва  $\Delta n_2$  ларни ортишига олиб келади.

Олинган айланиш частоталарини ўзгариш қонуниятларини қайта ишлаш натижасида параметрларнинг боғланиш графиклари қурилди [9, 10].



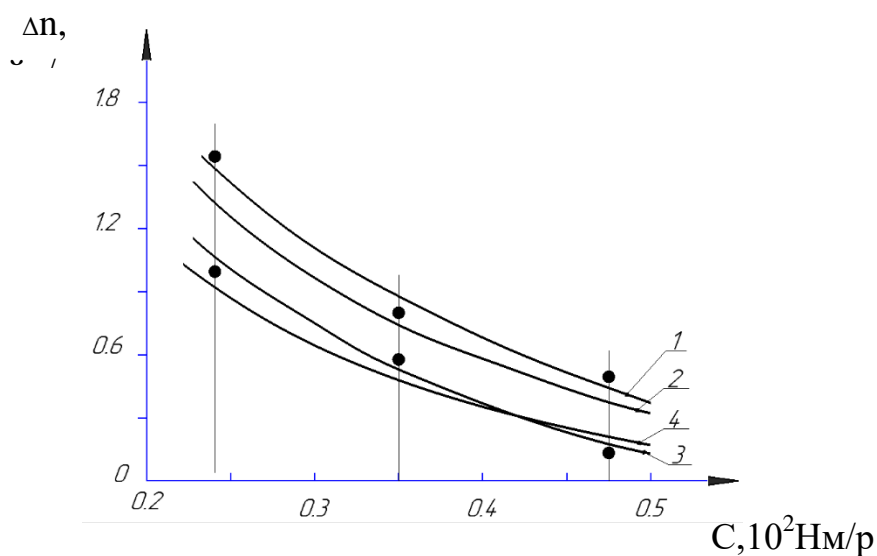
3-расм. Таъминловчи цилиндр вали ва рифляли гарнитураси бурчак тезликларини резинали втулка бикрлигига боғлиқ бўлган ўзгариш қонуниятлари





4-расм. Дискретловчи зона таъминловчи цилиндр вали ва гарнитураси бурчак тезликларини ўзгаришларини ишқаланиш моментини ўзгариши (призматик тишли ишчи элементлар турли кетма-кетлигида)

Жумладан, 5-расмда дискретловчи зона таъминловчи цилиндри вали ва гарнитураси айланиш частотаси қамровини резинали втулка бикрлигига боғлиқлик графиклари келтирилган.



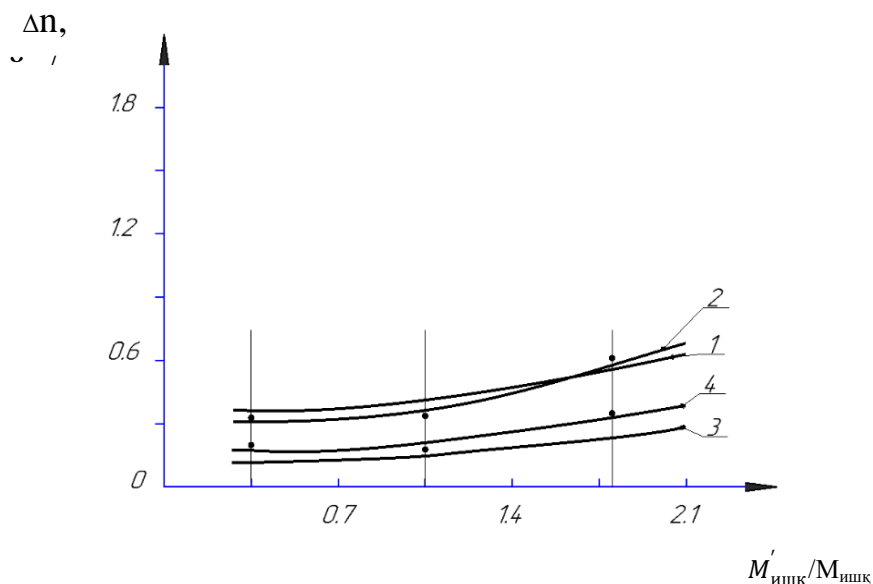
1,2- $\Delta n_2 = f(C)$ ; 1,2- $\Delta n_B = f(C)$ ;

1,3-тажрибавий 2,4-назарий

5-расм. Дискретловчи зона таъминловчи цилиндри вали ва гарнитураси айланиш частотаси қамровини резинали втулка бикрлигига боғлиқлик графиклари

Таҳлилларга асосан, резинали втулка бикрлиги  $0,245 \cdot 10^2$  Нм/рад дан  $0,473 \cdot 10^2$  Нм/рад гача ортганида рифляли гарнитура айланиш частотаси тебраниш қамрови қийматлари 1,36 айл/мин дан 0,54 айл/мин гача ночизиқли боғланишда камаяди, ҳамда  $\Delta n_B$  қийматлари эса 0,89 айл/мин дан 0,159 айл/мин гача ночизиқли боғланишда

пасайиб боришини кўриш мумкин (5-расм,1,3-графиклар). Бунда назарий ва тажрибавий графиклар солиштирилганда  $C$  нинг қийматлари  $0,4 \cdot 10^2$  нм/рад дан юқори бўлгандаги фарқи  $(4,0 \div 7,0)$  % дан ортмайди. Бу муҳандислик ҳисобларига мос келади. Тавсия қийматлари  $C=(0,25 \div 0,4) \cdot 10^2$  нм/рад (1338 маркали резина). 6-расмда таъминловчи таркибли цилиндр валидан ва гарнитураси айланиш частотаси тебраниш қамровини толали лента билан таъсирлашувидаги ишқаланиш кучи моментини ўзгаришига бағлиқлик графиклари келтирилган.



$$1,2-\Delta n_r=f(M'_{ишқ}/M_{ишқ});$$

$$3,4-\Delta n_v=f(M'_{ишқ}/M_{ишқ});$$

1,3- назарий; 2,4- тажрибавий

6-расм. Таъминловчи таркибли цилиндр валидан ва гарнитураси айланиш частотаси тебраниш қамровини толали лента билан таъсирлашувидаги ишқаланиш кучи моментини ўзгаришига бағлиқлик графиклари

Қурилган графиклар таҳлилга кўра  $M'_{ишқ}/M_{ишқ}$  қийматлари 0,35 дан 1,8 гача кўпайганда  $\Delta n_2$  қийматлари 0,3 айл/мин дан 0,76 айл/мин гача чизиксиз боғланишда ортади, бунда  $\Delta n_v$  қийматлари 0,23 айл/мин дан 0,37 айл/мин гача ортади, холос. Мос равишда назарий ва тажрибавий графиклар орасидаги фарқ  $(7,0 \div 11)$  % фоизни ташкил этади. Лента толаларини ўзаро параллел ажратиш ва суриш учун  $\Delta n_2$  қийматларини етарли даражада юқори бўлишлик ва ишқаланиш кучларини призматик ишчи элементларини 1,2,3,4,1,2,3,4 кетма-кетликда жойлаштириш  $M'_{ишқ}/M_{ишқ} = (1,5 \div 1,6)$  оралиғида бўлиши мақсадга мувофиқдир.

**Хулоса.** Тавсия этилган дискретлаш зонаси таъминловчи цилиндр вали ва рифляли (тишли) гарнитураси айланиш частоталарини ўзгариш қонуниятлари тажрибада аниқланди. Таҳлиллар асосида параметрларнинг тавсия қийматлари олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Джураев А. Моделирование динамики машинных агрегатов хлопкоперерабатывающих машин. И., Фан, 1984. -128с..
2. Джураев А.Дж., Мирзаев О.А., Ахмедов К., Н. Ураков. Разработка высокоэффективных конструкции создание методов расчета параметров рабочих органов зоны дискретизации прядильных машин. Монография. Т. «Fan va texnologiyalar», 2018, 164 стр.
3. Патент UZ № IAP 06783. Питающий цилиндр прядильного устройства / Джураев А.Дж., Ураков Н.А., Ахмедов К.И., Мирзаев О.А., Тўраев Ф.Ф. // 28.02.2022 yilda Toshkent shaxrida ro'yxatdan o'tkazilgan.
4. Juraev Anvar Juraevich & Turaev Farkhodjon Farmonovich “Determination Of The Rigidity Of A Rubber Bushing Of A Composite Feeding Cylinder Of A Spinning Machine With A Discreting Zone”// “Journal of optoelectronics laser”. 2022, Vol41. Issue5. pp.673-679. Scopus.Q4/Impact Factor/0,144.
5. Juraev Anvar Juraevich & Turaev Farkhodjon Farmonovich “Determination of the friction force between the composite feeding cylinder and the fiber rove”// Scientific and Technical Journal Namangan Institute of Engineering and Technology. 2023. Vol 8. Issue 2. pp.241-245.
6. S.Toshtemirov, T.B.Murodov, A.Juraev, N.A.Urakov. Improvement of the design for calculating the parameters of the nursing table of the sampling area in the spinning machine // O'zbekiston to'qimachilik jurnali. 1/2021. Б.61-67.
7. Максудов Р.Х., Шухратов Ш.Ш., Мирзаев О.А., Ураков Н.А. Теоритческий анализ курительного колебания дискретизирующего барабанчика в зоне дискретизация прядильных машин // Волгоград SCIENCE AND WORLD International scientific journal №4 (92) 2021, vol /1. Бет.8-12.
8. Мирзаев О.А., Н.Ураков., С.Ў.Шерматов // Уплотнение ленты в зоне питания, её расчёт и подача к дискретизирующему барабанчику // “Пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш техника-технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари” илмий – амалий анжуман мақолалар тўплами II -қисм II, IV – ШЎББАЛАР. Тошкент-2018. Б.151-153.
9. Мирзаев О.А., Ахмедов К.И., Н.Ураков., // Колебания в зоне питания пневмомеханических прядильных машин // "Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциялашуви шароитида инновацион технологияларнинг долзарб муаммолари. Тўқимачи-2017" мавзусида ўтказилган Республика илмий – амалий анжумани мақолалар тўплами. I-қисм. Тошкент-2017. Б.112-116.
10. Мирзаев О.А., Н.Ураков., // Изучения теория колебания нитей на пневмомеханических прядильных машин // молодежь и наука: шаг к успеху Сборник

научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых том 3-Курск 2017. –С.390-393.