

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПИТАЮЩЕГО  
ЦИЛИНДА ПРЯДИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА**

*Студентка. Жуманазарова Ситора Шоназар қизи*

*Термезском инженерно-технологическом институте*

*Мақолада йигириш машиналарида толаларни дискретлаш ҳолати таҳлил қилинган. Таъминлаш цилиндрининг янги канструкцияси ва ишлаш принципи келтирилган.*

*В статье приводится анализ состояния дискретизации волокон в прядильных машинах. Дается новая схема конструкции питающего цилиндра, принцип его работы.*

*The article analyzes the condition of discretization of collecting machines. It presents new principle of construction and working of providing cylinder.*

В процессе дискретизации происходит экстремально высокое утонение, т.е. лента утоняется в 3000-7500 раз, и в сечении дискретного потока при идеальном разъединении находятся 2-6 не контактирующих волокон. В этом отличие дискретизации от вытягивания [1].

В прядильном устройстве в основные фазы входят: подача, дискретизация, транспортировка, сьем и транспортировка воздухом. В области подачи лента выбирается из таза и подается с постоянной скоростью. При выборке ленты с холстика или таза не возникает большой осевой силы и не наблюдается деформация ленты, поэтому не происходит перераспределение волокон в ленте по длине [2].

Во время подачи сечение ленты изменяется на плоское прямоугольное, удобное для дискретизации. Лента проходит через уплотнительную воронку, которая направляет ее приблизительно к центру ширины питающего цилиндра, Уплотнительная воронка оказывает влияние прежде всего как орган, дающий определенное направление ленте и ограничивающий ее ширину.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 7, 31 Июль

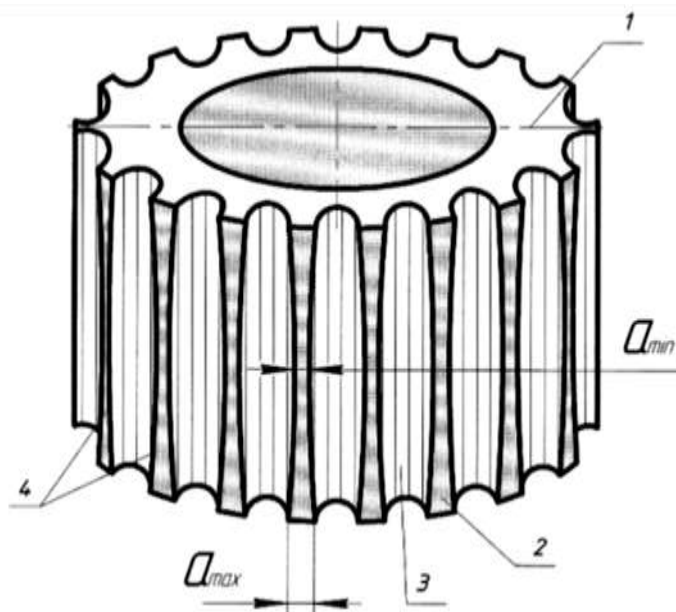
На машине БД-200 сечение уплотнительной воронки подобрано так, что ширина ленты на выходе не превышает 9 мм, и толщина 2 мм. Изменение сечения ленты достигается за счет повышения плотности волокон в сечении.

Плотность волокон увеличивается, так как при постепенном уменьшении сечения для прохода волокон в ленте под влиянием упругих поперечных деформаций возникают напряжения. Уплотнительная воронка не изменяет неравномерность расположения волокон, в сечении ленты. Напряжения в ленте вызывают силы трения на стенках уплотнительной воронки, которые предотвращают перемещение крайних слоев волокон. Эти силы трения действуют по периметру сечения уплотнительной воронки неравномерно. Чтобы предотвратить скрытую вытяжку, необходимо выходное сечение уплотнительной воронки приблизить к области сжатия питающего устройства.

Лента сжимается между питающим цилиндром и столиком. При этом плотность волокон в сечении увеличивается и одновременно увеличивается ширина ленты до ширины прорези в столике и создание необходимого перемещения с помощью питающего цилиндра. При этом на усилие зажима ленты к столику изменяется сила трения, также происходит некоторое скольжение ленты. Это скольжение зависит от расстояния между рифлями питающего цилиндра [3,4].

Недостатком данной конструкции рифленого питающего цилиндра является неравномерное распределение силы трения по длине цилиндра, что приводит, по краям цилиндра к некоторому отставанию перемещения волокон ленты. За счет жесткого взаимодействия питающего цилиндра с волокнами происходит их повреждение.

Нами рекомендуется усовершенствованная конструкция питающего цилиндра (рис.1).



**Рис.1. Питающий цилиндр прядильного устройства**

Конструкция поясняется чертежом, где на рисунке. 1-общий вид питающего цилиндра. Конструкция питающего цилиндра прядильного устройства состоит из цилиндра 1 с рифлеными выступами 2 и впадинами 3 выполненных с определенным шагом на его поверхности. Ширина рифленых выступов 2 имеет максимальные значения в крайних зонах цилиндра 1, а минимальная ширина выступов 2 выполнены в середине цилиндра 1, а их разница составляет  $0,15 \div 0,35$  мм. Боковые ребра 4 выступов 2 образуют кривую вогнутой формы по длине цилиндра 1.

Процесс питания ленты в зону дискретизации осуществляется следующим образом. Волокнистая масса (хлопковое волокно) в виде ленты поступает через уплотнительную воронку и в зоне подачи между столиком (на рис. не показана) и питающим цилиндром 1 с рифлеными выступами 2 и впадинами 3 на поверхности.

При этом лента (волоконная масса) сжимается между рифлеными выступами 2 цилиндра 1 и столиком. Здесь давление на ленту со стороны рифленых выступов 2 цилиндра 1 распределяется более равномерно по его длине за счет сдвига волокон находящиеся по краям ленты к середине ленты вогнутыми криволинейными ребрами 4 выступов 2 цилиндра 1.

При этом с учетом неравномерности распределения волокон ленты по её ширине разница между минимальной и максимальной значениями ширины выступов 2 цилиндра 1 выбрана:

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 7, 31 Июль

$$a_{\max} - a_{\min} = 0,15 \div 0,35 \text{ мм}$$

Где:  $a_{\max}$ ,  $a_{\min}$  – соответственно максимальное и минимальное значения ширины выступов 2.

В процессе работы количество волокна ленты в некоторой степени увеличивается в середине цилиндра 1 и в этой зоне за счет увеличенного объема впадин 3 цилиндра 1 фактически без торможения будут подавать волокна к зоне дискретизации.

При этом уменьшается плотность волокон в крайних положениях перемещающейся ленты. Таким образом, обеспечивается равномерность плотности волокон по ширине ленты, тем самым и равномерность подачи ленты, а также снижение поврежденности волокон.

Вывод. На основе анализа конструкции элементов зоны дискретизации разработана новая конструкция питающего цилиндра устройства прядильной машины.

## Список использованной литературы

1. 2. Патент UZ № FAP 0047. Питающий столик прядильного устройства. Джураев А.Дж., Жуманиязов К., Матисмоилоа С., Мирзаев О., Довган А. Расмий ахборотнома, 2014. № 8.
2. Джураев, А. Д., Муродов, Т. Б., Матисмаилов, С.Л., Мирзаев, О.А., & Ураков Н.А. (2020). Дискретизирующий барабанчик для пневмомеханических прядильных машин. Патент на изобретение, № IAP06301, 30.
3. О.А.Мирзаев, Ш.Ш.Шухратов, Н.А.Ураков. Изучение характеристики радиального нагружения питающего цилиндра с упругой втулкой // Вестник ТАШГТУ. Ташкент, 2017. №2. С.100-105.
4. А.Джураев, О.А.Мирзаев, Н.А.Ураков, К.И.Ахмедов. Разработка новой конструкции питающего столика прядильной машины // Вестник ТАШГТУ. Ташкент, 2018. №1. С.115-118.