

## РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ МНОГОГРАННОГО КОЛОСНИКА ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА

Магистр гр. М2-17 У.Т.Бердимуратов  
Научный руководитель пред. А.Джураев

*Аннотация.* Мақолада пахта хом ашёсини йирик ифлосликлардан тозалаш машиналари колосниклари конструкцияси таҳлили келтирилган. Тозаловчининг кўп қиррали қайшиқоқ таянчларига ўрнатилган колосник конструкцияси берилган. Колосникни конструктив хусусиятлари ва у билан жиҳозланган пахта тозалагичнинг ишлаш принципи келтирилган.

*Аннотация.* В статье приводятся анализ существующих конструкций колосников очистителей хлопка сырца от крупного сора. Представлена новая ресурсосберегающая конструкция многогранного колосника на упругих опорах очиститель хлопка. Анализированы конструктивные особенности и принцип работы очистителя с рекомендуемыми колосниками.

*Annotation.* The article provides an analysis of the existing designs of grate cleaners of raw cotton from large litter. A new resource-saving design of a multifaceted grate on elastic operas cotton cleaner has been presented. Analyzed the design features and the principle of the cleaner with the recommended grate.

В известной конструкция колосниковой решетки, содержащей многогранные колосники с плоской рабочей гранью. Количество граней колосников по ходу протаскивания волокнистого материала изменяется по синусоидальному закону распределения, в частности по треугольному [1].

Недостатком этой конструкции является низкий эффект очистки хлопка из – за недостаточные эффективности встраивания хлопка при взаимодействии с колосниками. Кроме того, как отмечалось, что в начальной зоне очистка хлопок менее разрыхленный, а в конце зоны очистки достаточно разрыхленным. При этом конструкция не обеспечивает эффект очистки по всей зоне протаскивания хлопка.

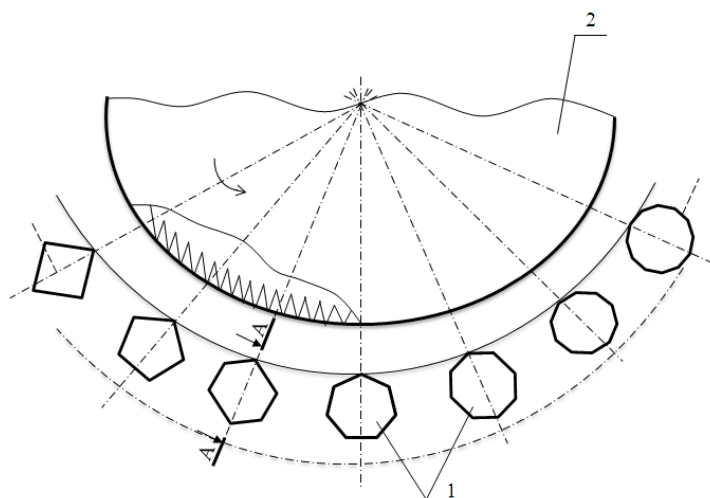
Для повышения очистительного эффекта волокнистого материала, в частности хлопка–сырца от крупных сорных примесей колосниковая решетка очистителя волокнистого материала содержит многогранные колосники с различным количеством граней, которое по ходу протаскивания волокнистого материала выбраны таким образом, что каждый последующий колосник имеет количество граней на одну больше, чем предыдущий колосник. Колосники установлены в дугообразных боковиках посредством упругих резиновых втулок. В начальной зоне очистки хлопок подвергается взаимодействию с колосники с меньшим количеством граней, позволяющий постепенное разрыхление хлопка с выделением сора. В конце зоны протаскивания хлопка за счет большего количество граней колосников хлопок подвергается многочастотным по разным направлениям взаимодействию с гранями колосников. Это приводит и выделению сора, находящиеся более глубоко в хлопке. [2]

При этом первый колосник выполнен четырехгранным, второй пятигранным и далее пятнадцатый колосник выполнен 18–гранным при 3–х секционном очистителе волокнистого материала (каждая секция состоит из пяти колосников). Для сохранения зазора между пильным цилиндром и колосником, колосники установлены таким образом, что верхние ребра каждого колосника находится на линиях соединяющие ось цилиндра с осями колосников.

Сущность конструкция колосниковой решетки поясняется чертежом, где, на рисунке 1 – приставлять общая схема колосниковой решетки.

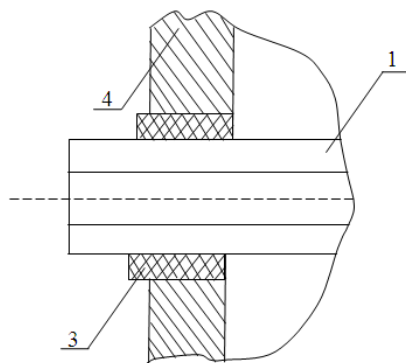
Конструкция состоит из колосников 1, которые установлены жестко в посредством упругих резиновых втулок 3, дугообразных планках (на фиг, не показано) 4 и вращающемся пильного цилиндра 2 (включен для пояснения работы предлагаемой колосниковой решетки). Колосники 1 выполнены многогранными. При этом каждой последующей колосник 1 имеет количество граней на одну больше чем предыдущий колосник 1. Первый колосник выполнен 1 четырехгранным, второй пятигранным, третий колосник 1, установленный по ходу протаскивания хлопка выполнен шестигранным и так далее. При трех секционной колосниковой решетке каждая секция имеет по пяти колосников 1, тогда последней колосник 1 будет иметь 18-граней. [3]

В процессе работы хлопок–сырец (волокнистый материал) поступает к пильному цилиндру 2, зубья которого захватывают хлопок–сырец и протаскивают его по колосникам 1. При этом хлопок ударяется о многогранные колосники 1. При этом сила и направление ударов по ходу вращения барабана 2 будут различными за счет различного количество граней колосников 1. При этом с увеличением количество граней колосников 1 уменьшается импульсивная сила удара хлопка по грани колосников 1, а с уменьшением количество граней колосников 1, наоборот, увеличивается сила удара. Поэтому в начальной зоне хлопок–сырец ударяясь о колосники 1 с четырьмя гранями с большей силой подвергается разрыхлению и выделению сора из него. Далее с увеличением граней колосников 1 сила взаимодействия хлопка с гранями колосников 1 хотя уменьшается, но увеличивается их частота и направление взаимодействия. Это позволяет к эффективному выделению примесей, преимущественно крупных сорных примесей из хлопка.



фиг. 1.

A-A (увеличено)



**Рисунок 1-Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала**

При этом придерживается следующее соотношение:

$$K_i = K_{i-1} + 1$$

где,  $K_i$  – количество граней  $i$  – того колосника 1.  $K_{i-1}$  количество граней  $i-1$  – того колосника.

Установка колосников 1 на упругих резиновых втулках 3 в дугообразных планках 4 позволяют колебания колосников 1, что приводит к дополнительному выделению сорных примесей. Рекомендуемой колосник обеспечивает повышение очистительного эффекта хлопка на 10...15%.

## ЛИТЕРАТУРЫ

1. О.И.Ражабов, А.Джураев, С.М.Элмонов, Колебания многогранных колосников очистителей хлопка от крупного сора // Наманган мухандислик-технология институти илмий-техника журнали №1, 2018 йил. -Б.66-70.

2. О.Ж. Муродов, А.Джураев, Х.К. Рахмонов Экспериментальное исследование перемещений и частоты колебаний пластмассового колосника на резиновых опорах очистителя хлопка // ВЕСТНИК ТашГТУ №1. 2018 г. -С.81-86.

3. Р.Х.Максудов, А.Ф.Плеханов, А.Джураев Д.С.Ташпулатов, К.Э.Разумеев Влияние температуры сушки и влажности хлопка – сырца на очистительный эффект оборудования // Журнал «Текстильная и легкая промышленность» №1, 2018г. -С.14-16 (scopus).