

DEVELOPMENT TO NEW DESIGN OF THE PROFILE OF COGS OF THE GIN SAW AND INCREASING TO THEIR CAPACITY

Sh. Imomkulov

Namangan Institute of Engineering and Technology

Abstract:

The study on change of geometric parameters of various authors is considered. The issue of improving the geometrical parameters of the saw is important and therefore requires urgent resolution. The article discusses issues related to improving the profile of the teeth of the genie saw and increasing its productivity.

Keywords: improvement of the working surface, fiber size, fiber removal, brush drum, tooth thickness, fiber defects, fiber content.

Учитывая превалирующее влияние состояния зубьев пильного диска на качество перерабатываемой продукции хлопка-сырца, необходимо обеспечить качественное изготовление диска с соблюдением, как геометрических параметров зуба, так и шероховатости его рабочих поверхностей.

Ахмедова С. пришла к заключению, что «При более коротком зубе с постоянным шагом и впадиной имеющей наиболее рациональную форму, т.е. форму равнобедренного треугольника с наибольшей площадью захвата, захватывающая способность не уменьшается, а зуб становится более устойчивым и в работе и более экономичным в эксплуатации. Исходя из этого можно найти высоту».

Исмаилова А. А. и другие на основе теоретических исследований пришли к следующим основными заключениями:

Максимальная величина площади захвата волокна будет при угле:

$$\alpha = 90^\circ - \gamma;$$

где: γ -угол между направляющими относительной скорости волокна и окружной скорости пилы. Отметим, что в статье не рассматриваются вопросы, связанные с высотой зуба, и не делаются соответствующие выводы, не согласовано высказыванием авторов заметим, что к углу $\alpha=45^\circ$ соответствующая высота зуба равна $h=2,6$ мм (при $r=0,4$ мм и угол заострения $\delta=20^\circ$) [1].

Махкамов Р. Г в основе анализа литературы [2], а также на базе его прежних теоретических предпосылок рассматривает вопрос геометрии зуба джинной пилы и делает следующие предложения:

Высоту зубьев пилы снизить до 2,6 мм; зазор между колосниками сохранить в пределах 2,8–3,2 мм; фаску зуба нужно снять.

Однако, несмотря на достигнутые успехи в отделении волокна от семян при джинировании, имеются крупные недостатки, они заключается в том, что большинство хлопкозаводов выпускают хлопковое волокно и семена с повышенными пороками джинирования.

С целью определения оптимальных вариантов профиля зубьев джинной пилы проводили испытание лабораторной установки. Был определен оптимальный профиль зуба джинной пилы, направленный к уменьшению его высоты. Затем зубья такими профилями испытывались в производственных джинах и получены некоторые результаты по уменьшению суммы пороков волокна и дробленности семян [3].

При анализе результатов джинирования и при одинаковых профилях зубьев на лабораторном и производственном джине нами были обнаружены некоторые изменения. Например, при джинировании «ДП-130» интенсивное улюковыведение происходило при длинном зубе, а при испытании пильных дисков с высотой 2 мм на производственном джине получились обратные результаты, т.е. интенсивное улюковыведение происходило при коротком зубе.

Испытания проводились при одинаковых условиях и разных режимах джинирования. Все джины работали в основном на четвертом зубе питания, что соответствовало производительности в 9–10 кг волокна на пилу в час.

Для оценки технологических свойств волокна и семян производили отбор проб лаборатории завода под нашим контролем и согласно разработанной методики [3].

Объяснением того, что увеличение толщины у вершины зуба вызывает уменьшение суммы пороков в волокне, по-видимому, является то, что при этом удельное давление кромки зуба на волокне и семена уменьшается и это сопровождалось уменьшением поврежденности последнего.

Это можно объяснить, что пильные диски V варианта после пересечки зуба не прошли снятия фаски, производилось только шлифовка зубьев в песочной ванне на разных условиях с другими вариантами подготовки пил.

Не исключено, что в процессе джинирования происходят и процессы частичного линтерования. Если допустить это, то в нашем случае увеличение толщины у вершины зуба также вызывало интенсификацию процесса линтерования при джинировании. Поэтому увеличение толщины у вершины зуба вызывало уменьшение полной опущенности семян.

Объяснением последнего является то, что при увеличении толщины у вершины зуба степень его соприкосновения с массой сырцового валика увеличивается и это вызывает увеличение нагрузки на валу джина.

Таким образом, по итогам испытания приходим к заключению, что рациональная толщина у вершины зуба джинной пилы равна $e = 0,8 \pm 0,1$ мм, при которой можно получать продукцию надлежащего качества.

Литература

- [1]. Сапаев. У.А. Оценка применения различных приспособлений при джинировании влажного кусака. «Проблемы текстиля» Ташкент. 2009 г. № 2. стр. 51-56
- [2]. Sh.Imomkulov, Z.Abdukahhorov, “Influence to Optimization Geometric Parameter Saws on His Capacity to Work”. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE). Volume-9 Issue-1, May 2020. 1749-1753 p.
- [3]. Sh.Imomkulov, Z.Abdukahhorov, “Improvement Geometric Parameter Saws And Increasing His Capacity To Work” International Journal of Engineering and Technology (IJET). Vol 12 No 3 May-Jun 2020. 503-507 p.

Информация об авторах

ИМОМКУЛОВ Шухратжон – ассистент кафедры Общетеchnических дисциплин Наманганского инженерно-технологического института, (160701, Наманган, Республика Узбекистан, Туракурганский район, поселок Чуст куприк, ул. Катта Есин, д.15, e-mail: shuhrat19801221@mail.ru).

Information about the authors

IMOMKULOV Shukhratjon - Assistant of the department of General technical disciplines of the Namangan Institute of Engineering and Technology, (160701, Namangan, Republic of Uzbekistan, Turakurgan district, Chust kuprik village, Katta Yesin street, 15, e-mail: shuhrat19801221@mail.ru).