

2. Быстров В.Н., Титов В.А., Юшин С.В. Технология нанесения износостойких медьсодержащих покрытий на железоуглеродистые сплавы эластичным инструментом. // Биржа интеллектуальной собственности. № 4, 2011.
3. Быстров В.Н., Титов В.А. Фрикционное нанесение износостойких покрытий эластичным инструментом. // Электротехнические и информационные комплексы и системы №2, т. 6, 2010.

УДК 621.87.068

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ СЫРЬЯ И ПОЛУФАБРИКАТОВ

*Шардарбек М.Ш., Баданов К.И., Саржанова Д.Т.*

*Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати,  
г.Тараз, Республика Казахстан*

Комплексность решения проблемы, когда наряду с использованием высокоэффективных технологических процессов и применением высокопроизводительного оборудования для выполнения основных технологических операций будут в необходимой степени механизированы и автоматизированы вспомогательные операции, имеет важное значение для производства, так как вспомогательные операции в легкой и текстильной промышленности занимают значительную долю времени в переработке сырья, мало механизированы, почти не автоматизированы и являются не только трудоемкими, но и весьма тяжелыми. Поэтому, механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складных работ является одним из основных направлений повышения производительности труда, технического уровня и культуры производства [1, 2].

При выполнении погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ используются различные способы перемещения материалов (грузов), в том числе и инерционное [2].

Для инерционной перегрузки штучных грузов предложен ленточный транспортер с вогнутой несущей поверхностью.

Сравнительный анализ разгонных длин различных схем ленточных транспортеров показал преимущества ленточного транспортера с вогнутой несущей поверхностью. Кроме того, инерционные перегрузки материалов (грузов) позволяют уменьшить габариты установки и повысить маневренность, так как при этом дальность заброски груза регулируется и будет намного больше длины установки. Разгон материала (груза) ленточным транспортером осуществляется трением без захвата и поэтому расход энергии будет меньше.

В связи с этим, рекомендуется использовать ленточный транспортер с вогнутой несущей поверхностью для выполнения различных перегрузочных операций первичной обработки шерсти, кожевенного производства, в частности для перегрузки сырья из транспорта в завозные камеры, складирования сырья в завозные камеры, погрузка сырья в транспортные средства.

Схема предложенного устройства представлена на рисунке 1. Оно состоит из приводного барабана 1, ведомого барабана 2, ленты 3, опорных роликов 4, цепей 5, прижимных роликов 6, отклоняющего ролика 7, рамы 8, привода и тележки.

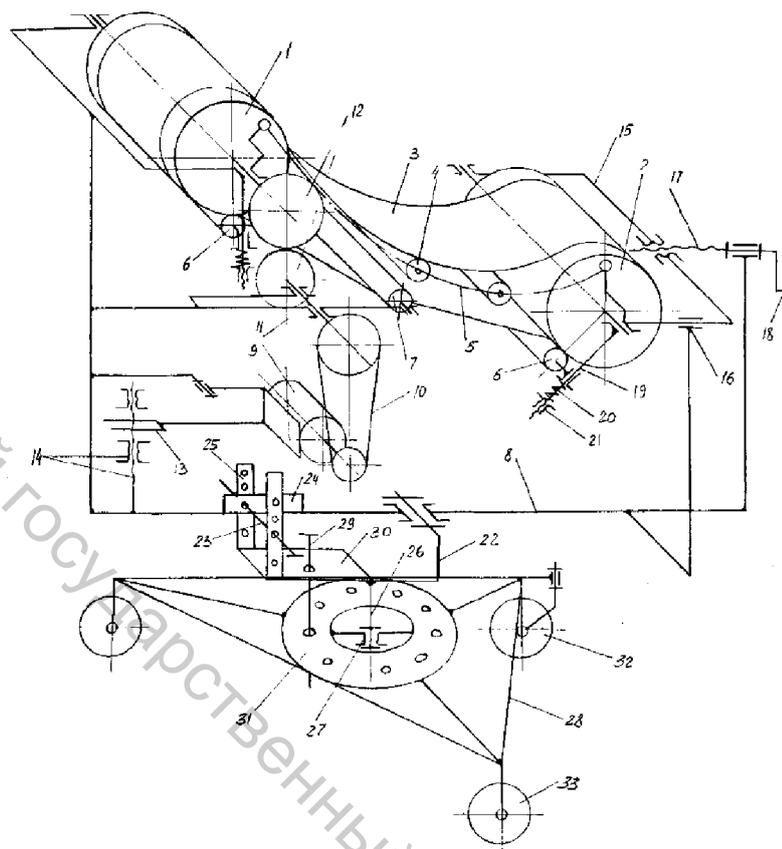


Рисунок 1 – Устройство для перегрузки сырья и полуфабрикатов

Привод устройства состоит из многоскоростного электродвигателя 9, клиноременной передачи 10, промежуточного вала 11 и зубчатой передачи 12. Электродвигатель 9 шарнирно крепится к раме 8 и фиксируется при помощи вилки 13 и винтовой пары 14.

Приводной барабан 1 опорами крепится к раме 8, а ведомый барабан 2 – к подвижной раме 15. Последняя установлена на направляющих 16 рамы 8 с возможностью перемещения при помощи винта 17, который ввинчен в резьбовое отверстие рамы 15 и шарнирно закреплен к раме 8. Винт приводится во вращение ручкой 18.

Опорные ролики 4 прикреплены к цепям 5, а последние шарнирно крепятся к опорам барабанов 1 и 2.

Прижимные ролики 6 крепятся к опорам барабанов 1, 2 посредством направляющих 19, пружин 20 и гаек 21 с возможностью перемещения по направляющим 19.

Пружины 20 обеспечивают упругий прижим роликов 6 к барабанам.

Промежуточный вал 11 и отклоняющий ролик 7 крепятся к раме 8.

Бесконечная лента 3 огибает барабаны 1 и 2, поддерживается опорными роликами 4, прижимается роликами 6 к барабанам и отклоняется роликом 7.

Рама 8 шарнирно закреплена к рычагу 22 с возможностью поворота в вертикальной плоскости и фиксируется съемным пальцем 23. Палец 23 посажен в отверстия пластин 24 и 25, закрепленных к рычагу 22 и раме 8.

Рама 8 посредством оси 26, неподвижно закрепленной к рычагу 22, и подшипников 27 шарнирно крепится к раме 28 тележки с возможностью поворота в горизонтальной плоскости. Положение рамы 8 на тележке фиксируется пальцем 29, установленный в отверстие плиты 30 и диска 31. Плита 30 крепится к рычагу 22, а диск 31 – к раме 28 тележки. Тележка имеет поворотное колесо 32 и неповоротные колеса 33.

В устройстве предусмотрены следующие регулировки:

Положение ведомого барабана 2. От положения барабана 2 зависит радиус несущей поверхности ленты

3. При дальнем положении барабана 2 получится наклонный ленточный транспортер.

Угол наклона рамы 8 в вертикальной плоскости (наклон разгрузки).

Положение рамы 8 в горизонтальной плоскости (направление транспортировки).

Скорость вращения вала электродвигателя 9 и соответственно скорость ленты 3.

Направления вращения ведущего барабана 1 за счет реверса электродвигателя 9 и соответственно направление движения ленты 3.

Принципиальная схема устройства представлена на рис. 2. Для перегрузки кожсырья с транспорта в заводские камеры устройство принимает схему транспортера с вогнутой несущей поверхностью. При этом транспортер, загружается со стороны ведущего барабана 1, а инерционная разгрузка происходит с поверх-

ности ведомого барабана 2. Направление перегрузки, по мере необходимости, изменяется поворотом рамы 8 в горизонтальной плоскости. Дальность перегрузки изменяется регулировкой скорости вращения электродвигателя 9, положения ведомого барабана 2, угла наклона рамы 8 в вертикальной плоскости.

Для складирования сырья в завозной камере и для погрузки сырья из завозной камеры в транспортные средства устройство принимает схему наклонного транспортера (рис. 2). При этом, транспортер загружается со стороны ведомого барабана 2, а разгрузка происходит с поверхности ведущего барабана 1. Для перевода устройства на схему наклонного транспортера ведомый барабан 2 перемещается на дальнейшее положение и электродвигатель 9 включается на обратное вращение (на реверс). Направление перегрузки изменяется регулировкой положений рамы 8 в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Тележка расширяет маневренность и зону обслуживания устройства.

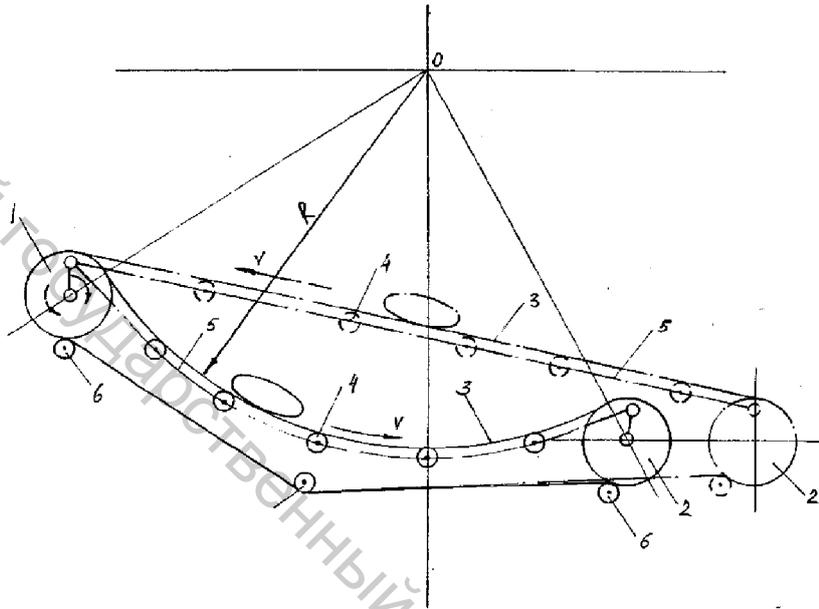


Рисунок 2 – Принципиальная схема устройства

Список использованных источников

1. Флинк Ю.И., Пискорский Г.А., Горбань В.В. Механизация кожевенного производства – Киев: Техника, 1985 г.
2. В.Д. Эрлих, М.Д. Кабзон. Механизация погрузочно – разгрузочных, транспортных, складских работ в легкой промышленности. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984 г.

УДК 621.787

## ОСОБЕННОСТИ ДЕФОРМАЦИОННОГО УПРОЧНЕНИЯ ЧУГУННЫХ ДЕТАЛЕЙ ХЛОПКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

Шин И.Г., доц., Назаров С.Р., асс., Шодмонкулов З.А., ст. преп.

Институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Надежность и долговечность хлопкоперерабатывающих машин (джин, линтера) определяются работоспособностью деталей их рабочих органов, в частности, колосников, образующих одноименную решетку. Колосники, представляющие собой брус, отличаются сложным профилем в рабочей зоне (зона прохода пильного диска) и изготавливаются литьем из серого чугуна СЧ-15 с последующей механической обработкой. Применение серого чугуна обусловливается низкой стоимостью, высокими литейными свойствами, хорошей обрабатываемостью резанием и высокой циклической вязкостью. Конструирование деталей машин из серого чугуна должно основываться на его специфических свойствах: малая прочность и ударная вязкость по сравнению со сталью, хрупкость (относительное удлинение  $\delta < 3\%$ ) и низкое значение модуля упругости  $E = (0,8-1,2)10^5 \text{ Н/мм}^2$ .

Требуемые зазоры между колосниками зависят как от точности сборки, так и качества изготовления их боковых рабочих поверхностей. Технологический зазор между колосниками в процессе эксплуатации джинов и линтеров увеличивается вследствие износа при непрерывном контакте с хлопковой массой и волокном, содержащими твердые минеральные частицы с абразивными свойствами, а также в результате внезапного касания с пильным диском. Контакт пильного диска с колосниками недопустим, однако, он может возникнуть при неточной сборке пильного цилиндра, недопустимого прогиба вала, износа подшипников, вызывающего осевое смещение вала и др.