

Каримов Нуриддин Махаммаджанович, Заведующий кафедрой
«Технологии трикотажа» Наманганского института текстильной промышленности
Республики Узбекистан, доктор философии по техническим наукам, (PhD)
Mirhojayev Mirjamol Mirkarimovich, Наманганский институт текстильной
промышленности Республики Узбекистан «Технология трикотажа» Доцент,
доктор философских наук по техническим наукам, (PhD)

СОСТАВ ПЕРЕНОСНОГО ПНЕВМОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К НЕМУ

Аннотация. В статье пневмотранспортная система является основным оборудованием для подачи сырья в технологические процессы на хлопкоочистительных предприятиях и соединения технологического оборудования между собой.

Ключевые слова: пневмотранспорт, хлопок, технологические процессы, оборудование, линзовый конвейер, шнековый конвейер.

Сегодня одним из основных требований к хлопкоочистительным предприятиям является сохранение натуральных показателей качества семенного хлопкового сырья при прохождении всех технологических процессов. Многими учеными и исследователями проведены научные исследования по вопросам сохранения качества и натуральных свойств хлопка-сырца и волокнистой продукции при предварительной обработке хлопкового сырья и совершенствованию устройств пневмотранспорта. Пневматическая транспортировка хлопка потребляет больше электроэнергии, чем механический способ. Однако его конструкция проста по конструкции, соответствует условиям предприятия, не допускает растрачивания материала, а эффективность очистки высока. Полностью соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Соответственно, авиатранспортные средства в основном используются для перевозки хлопка со складов и складов и доставки его на производство.

После сбора хлопка-сырца, выращенного на полях, его с помощью прицепов доставляют на хлопкоочистительные заводы, а хлопок размещают на складах и складах в зависимости от вида селекции и отрасли.

На территории хлопкоочистительных предприятий могут использоваться различные виды транспортных средств для доставки хлопкового сырья на технологические процессы предварительной переработки. К ним относятся ленточный конвейер, шнековый (шнековый конвейер) и пневмотранспортное оборудование. Каждый из этих инструментов имеет свои преимущества и недостатки. Транспортировка хлопкового сырья в перерабатывающие цеха и оборудование, со складов и складов, расположенных вдали от них, осуществляется преимущественно пневмотранспортом. Пневмотранспортную систему отличает высокая эффективность доставки сырья по территории предприятия, а также простота ее конструкции и, самое главное, возможность легкого изменения ее местоположения с одного места на другое по сравнению с другим транспортом. системы. Еще одним преимуществом пневмотранспорта является то, что в процессе транспортировки хлопка в потоке воздуха происходит разжижение сырья и отделение находящихся в нем пыли и грязных соединений в определенном количестве. Также процесс транспортировки хлопка воздушным транспортом оказывает прямое влияние на снижение влажности хлопка. Кроме того, его легко ремонтировать и реконструировать.

Система пневмотранспорта является основным оборудованием для обеспечения сырьем технологических процессов на хлопкоочистительных предприятиях и соединения



технологического оборудования между собой. Существует несколько типов в зависимости от рабочего процесса. То есть это всасывающие, распыляющие и всасывающе-распылительные типы.

Вентилятор служит движущей силой пневмотранспортного оборудования. Центробежные вентиляторы марок ВС-8М, ВС-10М, ВС-12М, АВВ в основном используются в хлопкоочистительной промышленности.

На рисунке 1 представлена схема центробежного вентилятора.

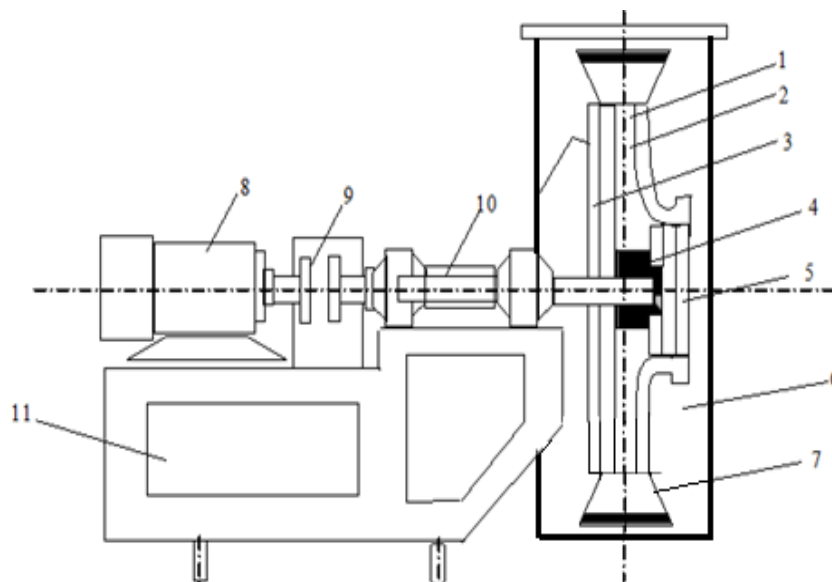


Рисунок 1. Центробежный вентилятор

- 1- лопа; 2- лопаты; 3-вертикальный диск, 4-параллельный конус; 5- впускной воздуховод; 6-я крышка вентилятора (коджухи); 7-я защитная оболочка; 8- электропривод; 9-эластичная муфта; 10- подшипники; 11- тумба.

Также в последние годы в других областях промышленности появилось семейство вентиляторов с более простой конструкцией центробежных вентиляторов, начиная с марки S (таких как S5, S6, S7), а сфера их применения в хлопкоперерабатывающей промышленности хлопкоочистительная промышленность развивается.

По сечению применяют воздуховоды круглой, прямоугольной, треугольной, узкой (прямоугольной со скругленными углами), овальной формы. Среди них во всех случаях используется круглая воздушная труба, если только приложение не требует другой формы. Потому что наибольшая площадь поперечного сечения может быть достигнута при том же периметре круглой формы, а это означает, что наиболее предпочтительной формой для воздуховода с экономической точки зрения является круглая форма.

Стальные воздуховоды диаметром 200-600 мм в основном используются в хлопкоочистительной промышленности. Кроме того, для пневмотранспортировки семян хлопчатника используется воздуховод диаметром 200-300 мм, хлопка-сырца диаметром 400 мм, хлопкового волокна диаметром 600 мм.

При транспортировке материала на разные расстояния требуется различное давление воздуха. Это давление создается с помощью устройств регулирования расхода воздуха – дросселей. Существуют различные конструкции дросселей, которые представлены на рисунке 2.



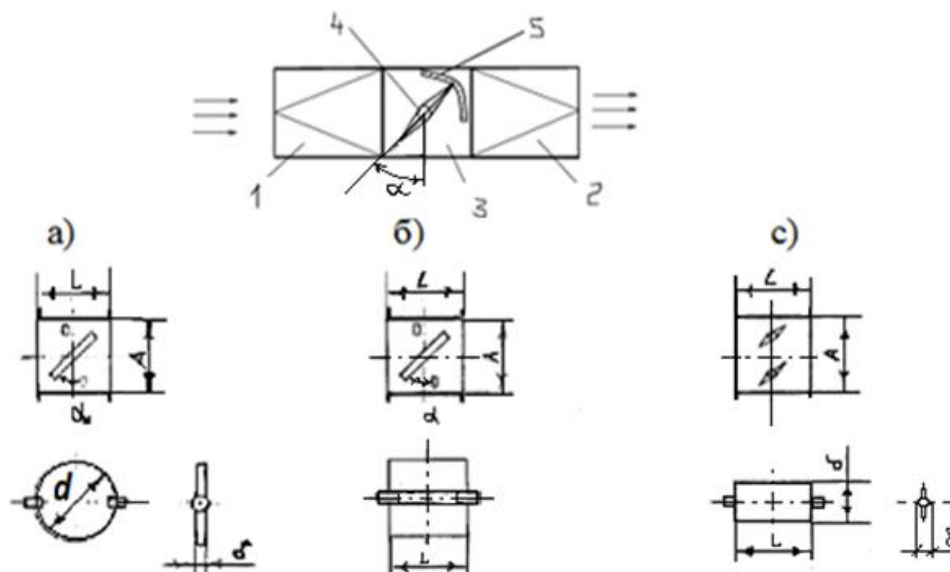


Рисунок 2. Дрессель и его конструкции

1- диффузор, 2- конфузор, 3- дрессель, 4- фиксатор, а - циркулярный,
 б — прямоугольный цельный дрессель, с — прямоугольный двухсекционный дрессель.

Дрессель – это препятствие, расположенное на дыхательных путях, при его параллельном направлению воздушного потока воздушный коридор полностью открыт, а при поперечном (вертикальном) – полностью закрыт. В промежуточных случаях, в зависимости от того, большой или маленький воздушный коридор открыт, возникает соответственно большой или малый поток воздуха. Этот показатель контролируется дрессельной заслонкой.

Одним из основных элементов пневмотранспортного оборудования является пневмопровод, то есть воздухопровод. Воздушная труба представляет собой полое объемное тело различной формы, изготовленное из твердого и однородного материала, которое может герметично соединяться между собой с образованием замкнутого коридора любой длины и через которое проходят жидкости и газы, а также придающие любые материальные тела можно перемещать из одного места в другое.

В промышленности пневмопровод (рис. 3) обычно изготавливают из стальных листов толщиной 2-3 мм. Также в зависимости от места использования может быть изготовлен из таких материалов, как цветной металл, чугун, пластик, резина. Однако стальные листы являются предпочтительным сырьем для производства труб в промышленности благодаря своим удобным и эксплуатационным характеристикам.

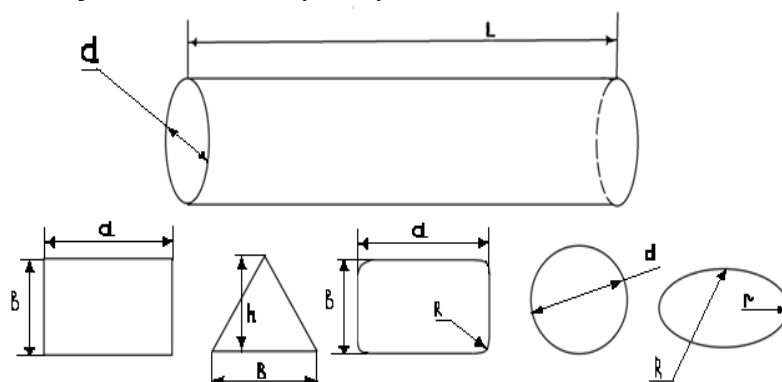


Рисунок 3. Формы пневмопровода (воздушной трубы).



По сечению применяют воздуховоды круглой, прямоугольной, треугольной, узкой (прямоугольной со скругленными углами), овальной формы. Среди них во всех случаях используется круглая воздушная труба, если только приложение не требует другой формы. Потому что наибольшая площадь поперечного сечения может быть достигнута при том же периметре круглой формы, а это означает, что наиболее предпочтительной формой для воздуховода с экономической точки зрения является круглая форма.

Стальные воздухопроводы диаметром 200-600 мм в основном используются в хлопкоочистительной промышленности. Кроме того, для пневмотранспортировки семян хлопчатника используется воздуховод диаметром 200-300 мм, хлопка-сырца диаметром 400 мм, хлопкового волокна диаметром 600 мм. Поскольку мы в основном занимаемся вопросом транспортировки хлопкового сырья пневмотранспортом, то больше остановимся на подходящих для этого процесса воздушных трубах и их характеристиках.

Длина воздуховода может быть разной, металлургическими и машиностроительными предприятиями он может быть изготовлен любого размера. Наиболее распространенные длины воздуховодов в хлопковой промышленности составляют 2, 3 и 4 метра. Для образования длинных трасс воздуховоды соединяются посредством взаимной сварки, резьбового крепления, крепления с помощью крепежа со специальным покрытием. В зависимости от расположения хлопкоочистительных машин на предприятии длина путей может составлять до 200, 300, 500 метров.

Следующим элементом пневмотранспортного оборудования являются камнеуловители, служащие для улавливания тяжелых и твердых предметов, попавших в хлопковое сырье по различным причинам. Многие исследования, проведенные до сих пор, доказали, что невозможно помешать таким организациям присоединиться к хлопку.

Список литературы:

1. Вильке В.Г. Теоретическая механика. Учебник. М.: Изд-во МГУ. 1998. 272 С.
2. Саримсаков О. Д.Турғунов, А.Исакжанов. Пахта хомашёсини пневмотранспортга узатиш жараёнини амалий ўрганиш// НамМТИ илмий-техника журнали, №3-4, 2018, 37-41 бет
3. Корабельников Р. В., Ходжиматов Р.С. О повышении эффективности очистки хлопкового волокна на прямоточных волокно очистителях. // Сборник научных трудов. Наманган. 1996. С. 169-170.
4. Бурнашев Р.З., Мадумаров И.Д., Парпиев А.П. Совершенствование технологии очистки хлопка-сырца. // Р.Ж. Хлопковая промышленность. 1990. №1. С. 9.
5. Корабельников Р.В. и др. «Теоретическое изучение зависимости поврежденности семян от скорости рабочих органов хлопкоочистительных машин. // Сборник научных трудов. ТИТЛП. 1989. С. 6-14.
6. Махкамов Р.Г., Бурханов А., Исмаилов А.А. Разработка секторной конструкции проводов трубопровода с эластичным покрытием рабочей поверхности. // Ж. Хлопковая промышленность, 1985, № 4, С. 15-16.
7. Бурнашев Р. З. Основные пути снижения повреждения хлопка-сырца в пневмотранспортных системах. - Деп. в УзНИИТИ, 1988. №882-Уз.
8. Махкамов Р. Г. Хасанов М. Р, Исмаилов А. А. Исследование взаимодействия компонентов хлопка с воздушным потоком в пневмоустройствах. // Ж. Хлопковая промышленность, 1989, №4 С.25-26.
9. Фазилов С.А. и др. Определение коэффициента сопротивления воздуха движению хлопка-сырца. // Сборник научных трудов ТашПИ. 1991. С. 11-16.



10. Ходжиев М. Х. Влияние пневмотранспортирования хлопка-сырца на качество волокна и линта. // Ж. Хлопковая промышленность, 1991, № 6, С.10.
11. Каримов Н.М. Sidikov. A, Abdusattarov.B, Sarimsakov O. The study of low of distribution by pipe length and transparency on transportation of cotton with pneumatic transport// Psychology and education an interdisciplinary journal. 2021.58 (2) 291-295.
12. Каримов Н.М. Ф.Холмирзаев, С.Азимов, О.Саримсаков// Изучение процесса перемещения хлопковоздушной смеси по трубопроводам с переменным поперечным сечением // НамМТИ илимий-техника журнали, №1, 2019, 57-66 бет
13. Каримов Н.М. Саримсаков О, Абдурахимов К, Турсунов.И.//Исследование движения хлопковоздушной смеси по трубопроводам пневмотранспортной установки// UNIVERSUM ТЕХНИЧЕСКЕ НАУКИ -2021, Часть 2, стр.24-31
- Каримов Н.М. А.Сидиков, Саримсаков О.// Хаво транспорт кувирининг ўтказиш қобилияти.// НамМТИ илимий-техника журнали, №2, 2019, 149-151 бет
14. Каримов Н.М. Исследование возможностей снижения расхода воздуха и энергоёмкости при пневматической транспортировке хлопка-сырца// UNIVERSUM ТЕХНИЧЕСКЕ НАУКИ. 2020, Часть 2, стр.56-62.
15. Каримов Н.М. Саримсаков О, Б.Абдусаттаров, Турсунов.И. Совершенствование конструкции сепаратора для хлопка//UNIVERSUM ТЕХНИЧЕСКЕ НАУКИ -2021, Часть 3, стр.27-33.
16. Каримов Н.М. Саримсаков О.// Изменение параметров воздуха в хлопковой пневматической транспортной трубе.// UNIVERSUM ТЕХНИЧЕСКЕ НАУКИ -2021, Часть 3, стр.63-68.
17. Каримов Н.М. Саримсаков О, Мажидов А. The study of changes in air flow indicators in the cotton pneumatic transport system//НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФерПИИ. 2021,Том 25, спец.вып.№3. 48-52 бет
18. Каримов Н.М. Саримсаков О.//Пахта пневмотранспорти тизимидаги ҳаво ҳаракати// НамМТИ илимий-техника журнали,маҳсус сон №1, 2021, 20-25 бет
- Каримов Н.М. Саримсаков О.//Investigation for changes in airflow readings on a cotton transportation equipment// CURRENT ISSUES OF SCIENCE, PROSPECTS AND CHALLENGES. I International scientific and theoretical conference. SYDNY AUSTRALYA. 2021,16-20.
19. Каримов Н.М. Саримсаков О, Б.Абдусаттаров, Г.Махмудова// Пневматическая транспортировка хлопка –сырца на хлопкозаводах// ИНТУРНАУКА. Москва 2021,№:7,61-69 бет.
- Каримов Н.М. Саримсаков О, Б.Абдусаттаров//Пахта хомашёсининг сепаратор камерасидаги ҳаракат қонуниятларини ўрганиш//Республика илимий анжумани материаллар тўплами, 412- бет, Фаргона шаҳри, 2022-йил
20. Каримов Н.М. Саримсаков О, Б.Абдусаттаров//Сепаратор ишлаганда пахта хомашёсининг камерага тушган асосий массасини инерция бўйича ҳаракатини аниқлаш// Республика илимий анжумани материаллар тўплами, 416- бет, Фаргона шаҳри, 2022-йил

