

## ПНЕВМОТРАНСПОРТНЫЕ УСТАНОВКИ

*Шишковец Георгий Дмитриевич, студент 1-го курса  
кафедры «Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса»  
Белорусский национальный технический университет, г.Минск  
(Научный руководитель - Лозицкий М.О., преподаватель-стажер)*

Пневмотранспортные установки – это специальные системы, которые используют сжатый воздух для перемещения различных материалов. Они широко применяются в промышленности, для транспортировки насыпных и сыпучих материалов, жидкостей, газов и других веществ.

Основными элементами пневмотранспортных установок являются компрессоры, воздухораспределительные системы, ёмкости для материалов и системы трубопроводов. Компрессоры создают сжатый воздух, который затем передается по трубопроводам в нужные точки. Воздухораспределительные системы контролируют поток воздуха и направляют его в нужные направления, а емкости для материалов служат для разделения и хранения транспортируемых веществ.

Пневматические установки широко применяют благодаря их существенным достоинствам и преимуществам перед механическими. Основным является то, что они обладают высокой точностью и манёвренностью доставки, позволяя при этом экономить пространство, а также упрощают процесс загрузки и разгрузки. Кроме того, пневмотранспорт позволяет избежать контакта материалов с воздухом, что особенно важно для перевозки или обработки чувствительных к загрязнению или окислению веществ. Из недостатков у пневматического транспорта: повышенное потребление энергии (в 4-6 раз больше, чем у механического), и повышенный износ частей, соприкасающихся с грузом.

### **Типы пневмосистем**

По принципу действия пневматические системы можно разделить на 3 типа: нагнетательные, вакуумные (всасывающие) и комбинированные (смешанные).

**Нагнетательные системы** используют для транспортирования груза на большое расстояние. Они имеют наиболее простую конструкцию, в связи с чем являются наиболее популярными в большинстве транспортировочных процессов. В зависимости от давления, создаваемого вентилятором, эти

установки бывают: низкого давления - до 1,0кПа; среднего давления - до 3,0 кПа и высокого давления - до 15,0 кПа. Эти установки удобны в тех случаях, когда необходимо обеспечить подачу материала сразу в несколько пунктов приёма из одного источника.

**Всасывающие системы** применяют для перемещения груза на небольшие расстояния. Их используют для выгрузки сыпучих грузов из нескольких мест (вагонов, барж, кузовов тележек) в склады. Такие установки удобны тем, что они работают без пылевыделения и способны забирать сыпучий материал из нескольких точек приёма, передавая его в единый сборник-накопитель(ёмкость).

**Смешанные системы** чаще всего применяют для перегрузочных работ. Они объединяют в себе преимущества нагнетательной и всасывающей системы. Вакуумный забор материала из разных источников сочетается с подачей материала под давлением, который обеспечивает большую дальность переноса при большей концентрации.

Такие установки находят применение в различных отраслях промышленности, включая в себя пищевую, химическую, фармацевтическую, строительную и другие. Они используются для транспортировки сахара, муки, цемента, пластмасс, катализаторов, порошков и многих других материалов.

В целом говоря, пневмотранспортные установки играют важную роль в современной промышленности. Они обеспечивают эффективность и безопасность транспортировки различных материалов.

#### Литература:

1. Вавилов А.В., Дашко А.Л., Замула А.А., Строительные машины и оборудование. М, 2021 г.
2. Вавилов А.В., Введение в инженерное образование М, 2007 г.