

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЗАГРУЗКИ И ВЫГРУЗКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ В БУНКЕРАХ**

**Чиркин В.П., Богуслов С.В.**

**Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Республика Беларусь**

На зерноперерабатывающих предприятиях и семяочистительных станциях для загрузки зерна в бункеры применяются пневмотранспортные установки нагнетающего принципа действия, состоящие из источника сжатого воздуха, приемника типа «тройник», горизонтальных и вертикальных материалопроводов, разгрузителя, установленного на крышке бункера.

Ранее авторами предложено несколько усовершенствованных способов загрузки бункеров, заключающихся в том, что загрузка бункера осуществляется с помощью распределительного материалопровода с подвижными пластинами, расположенного внутри бункера. Для увеличения производительности загрузки внутри распределительного материалопровода установлен клапан с возможностью вертикального перемещения. В данном случае функцию разгрузителя выполняет сам бункер. Для пневматической выгрузки материала из бункера клапан опускается по распределительному материалопроводу вниз, открывают задвижку выпускного патрубка бункера. Образовавшуюся в разгрузочном материалопроводе аэросмесь транспортируют к разгрузителю, материал выделяется в нем, а отработанный воздух выбрасывается в атмосферу.

В настоящий момент нами предложена усовершенствованная пневмотранспортная установка всасывающего принципа действия, в которой, одна из стен распределительного материалопровода сопряжена с бункером и выполнена из набора поворотных пластин. Предложенная установка позволяет с помощью распределительного материалопровода, установленного вне бункера осуществлять загрузку материала в бункер и его выгрузку. В отличие от известных установок в распределительном материалопроводе отсутствует клапан, а на пневматической линии загрузки и выгрузки сыпучих материалов в бункерах установлены двухпозиционные переключатели потока. Кроме того, для отключения пневмотранспортной установки при полной загрузке бункера сыпучим материалом происходит ее автоматическое отключение. Это достигается за счет того, что на внутренней крышке бункера установлен сигнализатор уровня зерна, взаимодействующий с последней поворотной пластиной распределительного материалопровода.

Применение данной установки позволит снизить металлоемкость конструкции, увеличить полезную емкость бункера, повысить эффективность отделения зернового материала от воздушного потока, снизить материальные затраты за счет использования бункера в качестве объемного разгрузителя, уменьшить энергозатраты за счет сокращения протяженности пневмотранспортной сети и обеспечить автоматизацию загрузки бункера.