



ИННОВАЦИОННАЯ РАЗРАБОТКА ПО РАЗГРУЗКЕ ХОППЕРОВ БЕЗ ПРИЯМКА

Традиционными системами разгрузки хопперов считаются хоппероприемники с приямком. Они вполне обоснованно заслужили большое доверие пользователей и широко распространены. Однако во многих случаях может оказаться нецелесообразным, а иногда и невозможным, длительное и дорогостоящее капитальное строительство привычного узла разгрузки. На основе многолетнего опыта общения с заказчиками руководство компании НПК «МЕТАЛТЕК» решило приступить к развитию пневмовакуумных систем разгрузки хопперов, как более дешевой и быстро реализуемой альтернативы системам на базе приямков.

Отметим, что системы разгрузки хопперов с пневмовакуумным принципом работы развиваются не одно десятилетие. Они могут быть непрерывного и циклического действия. В первом случае материал подается на склад из осадительной камеры с помощью пневмовинтового или роторного питателя, во втором – вытесняется из нее при помощи избыточного давления, которое обеспечивается компрессором, циклически подключаемым к системе вместо вакуумного насоса.

Специалистами нашей компании, имеющими большой конструкторский и производственный опыт, сделан выбор в пользу систем циклического действия. Проведена серьезная научно-исследовательская работа, результатом которой стала регистрация пяти патентов и разработка нового типа оборудования – пневмовакуумного разгрузчика (далее ПВР) TURBOTЕК.

ПВР предназначен для выгрузки сыпучих материалов (гипса, цемента и др.) без организации приямка из всех существующих в РФ типов железнодорожных вагонов и дальнейшей их подачи на склад хранения, в автоцементовозы, в технологический цех, на сухогруз и др. ПВР также могут применяться для разгрузки судов, кузовов автомобилей, мягких контейнеров или сбора и перевалки сыпучих материалов на открытых площадках. ПВР в общем случае включает в себя технологический модуль, заборное устройство и модульную компрессорную. Технологический модуль включает в себя набор технологического оборудования и автоматическую

систему управления, обеспечивающие пневмо-перекачку сыпучего материала. В зависимости от климатических требований модуль может изготавливаться в полностью закрытом контейнере (исполнение «К») со встроенной системой поддержания температуры или на открытой раме для установки под навесом или в помещениях (исполнение «Р», рис.1). Кроме того, возможна поставка изделия в виде комплекта технологического оборудования (исполнение «Т») для монтажа и соединения в единый агрегат на объекте. Для разгрузки хопперов без приямка предлагается использовать модули с расчетной производительностью по цементу 15, 30 или 90 т/ч.

Заборное устройство забирает материал в точке разгрузки (вагон-хоппер, баржа, емкость и т. п.) и транспортирует его к технологическому модулю под действием потока воздуха, формируемого встроенными вакуумными насосами.

НПК «МЕТАЛТЕК» предлагает на выбор несколько вариантов таких устройств:

- для верхней разгрузки – манипуляторы типа МВ (на базе консольного крана специального исполнения) или типа МВГ (на базе гидроманипулятора специального исполнения);
- для нижней разгрузки вагонов-хопперов – лоток стационарный (межпальное заборное устройство) или лоток подвижный.

Для технологических модулей, не оснащенных встроенным основным технологическим компрессором, в качестве источника сжатого воздуха НПК «МЕТАЛТЕК» предлагает использовать модульную компрессорную.

Возможны разработка и изготовление ПВР в специальных исполнениях по заказу.

Конкурентные преимущества пневмовакуумных разгрузчиков TURBOTЕК

Согласно результатам анализа рынка, в настоящее время в РФ у разгрузчиков НПК «МЕТАЛТЕК» нет конкурентоспособных аналогов. Стоимость импортных аналогов значительно выше, чем у ПВР TURBOTЕК; кроме того, они не применимы для отечественных типов вагонов-хопперов. Использование ПВР позволит значительно быстрее

вводить узлы разгрузки вагонов в эксплуатацию. Так, например, только для разработки и согласования проекта хоппероприемника с приямком может потребоваться 2–4 года. Чтобы установить ПВР, не требуется согласований. Его можно оперативно демонтировать и перевезти на новый участок или установить на автомобильном шасси (прицепе) и транспортировать по дорогам общего пользования (что крайне важно для организаций, работающих на арендованных площадках), развернуть в местах со сложной геологией участка и при высоком уровне грунтовых вод, а также для временных или аварийных работ.

Затраты на организацию участка разгрузки без приямка на базе ПВР TURBOTЕК, а также эксплуатационные затраты и энергопотребление значительно ниже, чем для существующих типовых вариантов хоппероприемников с приямком. К преимуществам установок ПВР относятся также высокая надежность оборудования и высокая степень автоматизации работы системы.

Большая часть технологического оборудования ПВР производится в РФ.

При разгрузке пылевидных сыпучих материалов с использованием ПВР обеспечиваются самые жесткие экологические требования. В случае применения манипулятора в качестве приемного устройства ПВР материал отбирается без пыления, так как он начинает перемещаться только под действием вакуума уже непосредственно в материалопроводе, и его унос в атмосферу невозможен. При разгрузке хопперов с применением лотков для нижней разгрузки выбросы материала в атмосферу минимальны, что обеспечивается их конструкцией, а также правильной организацией работы ПВР и управления им. В настоящее время НПК «МЕТАЛТЕК» закончены проектно-конструкторские работы, проведены опытные испытания первых серийных моделей разгрузчиков ПВР90 и ПВР30. Первые серийные разгрузчики ПВР90 успешно работают на участках разгрузки цемента и извести одного из заводов по производству автоклавного пенобетона в Ставропольском крае (рис. 2). Продолжается работа по патентованию и сертификации данного оборудования и расширению модельного ряда.



Рис. 1. Технологический модуль производства компании ООО НПК «МЕТАЛТЕК» (исполнение «Р»)



Рис. 2. Складской участок приемки цемента и извести на базе модулей ПВР90 на заводе автоклавного пенобетона, г. Светлоград

ООО НПК «Металтек»

Россия, 115093, г. Москва,
ул. Большая Серпуховская, д.30, стр. 2
Ю.Н. Слепко,
главный инженер проекта
Тел.: +7 (495) 660–22–84 (многоканальный)
www.ruscem.ru
www.pvr.ru