

ДОЗИРОВАННАЯ ЗАГРУЗКА В АВТОЦЕМЕНТОВОЗЫ БЕЗ ПОТЕРЬ

В современных условиях рынка сферы производства строительных материалов высокая роль оптимизации издержек. Достичь этого и не потерять темпов развития можно только за счет грамотной модернизации производства.

Целью проведения модернизации существующих производственных объектов, участков приемки, разгрузки и складирования сыпучих материалов (цемента, извести, гипса, минерального порошка и т.д.) является резкое снижение производственных и непроизводственных (штрафы) затрат, повышение производительности и надежности работы оборудования. Это достигается путем «точной» замены устаревшего технологического оборудования и внедрения систем автоматизированного управления (АСУ ТП), что позволяет значительно снизить потери продукции, энергозатраты, повысить экологическую защищенность объекта.

Компания «ИПК «МЕТАЛТЕК» предлагает апробированные решения организации погрузочных пунктов минерального порошка, извести, цемента, гипса и других порошковых продуктов с применением весодозирующих и загрузочных устройств для точной и беспыльной загрузки автоцистерн или хопперов.



Процесс загрузки вяжущих и сыпучих материалов в хопперы и автоцистерны осуществляется комплексной работой нескольких агрегатов: донного пневморазгрузителя (или шнекового питателя) и телескопического загрузочного устройства.

Загрузочные устройства оснащены внутренними конусами для проведения потока материала и двойными внешними мехами для извлечения пыли.

Это устройство имеет телескопическую двухканальную коаксиальную конструкцию (труба в трубе). По внутреннему каналу осуществляется подача сыпучего материала. Уловленная пыль удаляется в пространстве, образованном наружной поверхностью этого канала и коаксиально расположенным гофрированным рукавом.

При «закрытой» загрузке в люки минераловозов локализация выделяющейся пыли осуществляется через щелевой отсос в конструкции загрузочной воронки.

Уловленная гофрированными фильтровальными патронами пыль встряхивается импульсами сжатого воздуха с давлением 6 бар и поступает в канал загрузки материала. Частота импульсов задается блоком автоматического

управления аспирационной системой по временному интервалу.

В комплект загрузчика также входят:

- лебедка, обеспечивающая вертикальное перемещение загрузочной воронки;
- вентилятор фильтра для побуждения тяги;
- катриджный фильтр с импульсной регенерацией сжатым воздухом;
- датчик максимального уровня погрузки (датчик наполнения);
- система автоматики и контроля с дистанционным управлением.

Шкаф управления с выключателями и кнопками для управления системой выполняет следующие функции:

- поднимает и опускает загрузочный рукав с помощью лебедки;
- контролирует герметичную посадку погрузочной станции на загрузочном люке в течение всей погрузки;
- контролирует полное заполнение транспорта;
- пускает и выключает загрузочную систему;
- пускает и выключает импульсную продувку фильтра.

Загрузочное устройство может комплектоваться разбрасывателем для более равномерной и плотной засыпки хопперов, что является в последнее время настоящим требованием ОАО «РЖД».

Производительность 1 поста загрузки 80-240 т/час (в зависимости от разных моделей загрузочных устройств).

Для дозированной загрузки вяжущих и сыпучих материалов в автоцистерны и хопперы можно применять различные технологические варианты компоновки оборудования.

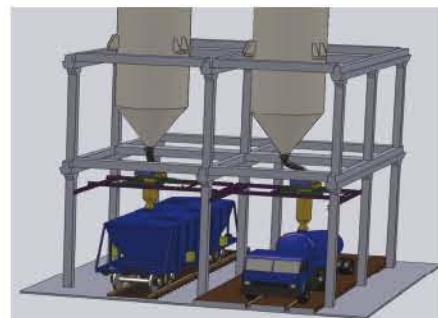
Первым является использование тензометрических весов: для статического взвешивания хопперов железнодорожные весы, располагающиеся непосредственно под загрузочными устройствами; для автоцементовозов (минераловозов) – автомобильные тензовесы, располагающиеся под силосом или на выезде со склада.

Автоматизированное рабочее место оператора загрузочного пункта (диспетчера) в данном случае обеспечивает:

- автоматизированный пуск и остановку процессов подачи, дозирования, отсеки продукта;
- визуальный контроль за ходом технологического процесса, состоянием оборудования, автоматический учет продукции;
- мониторинг данных о работе исполнительных механизмов, ведение архива и распечатка рапортов и другой информации из архива;
- оповещение обслуживающего персонала в случае возникновения аварийных ситуаций.

Программное обеспечение комплекса работает под управлением операционной системы семейства WINDOWS NT и позволяет вести учет отгруженной продукции в реальном масштабе времени.

Вторым вариантом может являться встройка ТВЭУ – тензометрических весовых электронных устройств – в опоры расходных бункеров (если позволяет конструкция).



Такое решение выглядит следующим образом:

- к существующим опорам бункеров привязываются силопередающие узлы встройки тензометрических датчиков и сами датчики, корпуса бункеров поднимаются на высоту встраиваемого весового оборудования (200-400мм);
- по согласованному сторонами Техническому заданию на систему весодозирования разрабатывается шкаф управления и программное обеспечение этой системы и определяется его взаимодействие с действующими на производстве АСУ ТП;
- к существующим опорам каркаса привязываются несущие и обслуживающие конструкции загрузочного устройства и само устройство;
- заключительным этапом производится отладка программного обеспечения весодозирующей системы, стыковка с существующими АСУ ТП, калибровка ТВЭУ – тензометрических весовых электронных устройств.

АСУ ТП весодозирующей системы обеспечивает:

- высокую точность загрузки, соблюдение заданного алгоритма и технологии загрузочного процесса;
- возможность документального подтверждения каждой загруженной партии продукта.
- отчетность по каждой дозе;
- соблюдение техпроцесса загрузки продукта путем максимально возможного исключения ошибок оператора;
- экономию и учет сырья.

Третьим вариантом дозированной загрузки может служить применение дозирующих шнековых питателей. В отличие от предыдущих, это вариант предполагает не весовое, а объемно-временное дозирование. После шнековых питателей порошок продукт также поступает через загрузочное устройство в автоцистерну (хоппер).



Шнековый питатель поставляется в комплекте со шкафом управления. Шкаф управления с выключателями и кнопками для управления дозирующим питателем выполняет следующие функции:

- программирует дозирование материала по объемно-временному принципу;
- пускает и выключает двигатель шнека в автоматическом или ручном режиме;
- открывает и закрывает задвижку донного выгрузателя.

В результате модернизации погрузочного пункта минерального порошка, извести, цемента, гипса и других порошковых продуктов с применением весодозирующих и загрузочных устройств для точной загрузки минераловозов достигается следующее:

1. автоматизируется процесс дозированной загрузки продукта и обеспечивается высокая точность за счет применения весов, ТВЭУ или дозирующих питателей;
2. увеличивается количество и обеспечивается равномерность засыпки загруженного в хоппер (автоцистерну) продукта за счет работы разбрасывателей;
3. исключаются потери продукта за счет герметичной посадки загрузочных устройств на люки автоцистерн или хопперов и обеспыливания процесса;
4. нормализуется экологическая ситуация на производстве за счет исключения пыления продукта в результате улавливания мелкой фракции фильтром погрузочной станции;
5. систематизируется получение и передача отчетов по отгрузке продукта непосредственно с постов в существующие АСУ ТП производства.

Модернизация существующих производственных объектов и силосных складов может производиться как комплексно с разработкой полноценного технологического проекта и монтажом технологического оборудования, так и поэтапно с заменой отдельных технологических узлов и оборудования, что в обязательном порядке согласовывается с Заказчиком.

Позвоните нашим Специалистам, проконсультируйтесь, посетите действующие введенные в эксплуатацию и модернизированные производственные объекты, выполненные Специалистами нашей Компании, и мы уверены – Вы примете правильное решение!..



МЕТАЛТЕК

ИНЖИНИРИНГ И ПРОИЗВОДСТВО

Инжиниринго-Производственная
Компания «МЕТАЛТЕК»
127349 г.Москва, 84 км. МКАД,
Офисно-логистический комплекс
«Terra Logistica»

Тел/факс (495) 660 2284 (многоканальный),
E-mail: info@ruscem.ru,
www.metaltek.ru, www.ruscem.ru