

МЕХАНИЗАЦИЯ ЗЕРНОХРАНИЛИЩА СИЛОСНОГО ТИПА

Васильев И.Н.,

научный руководитель канд. техн. наук Вайник В.А.

Сибирский Федеральный Университет

Обеспечение качественной сохранности зерна и продуктов его переработки – задача, имеющая большое значение во всех странах мира.

Одним из основных путей решения является строительство новых и реконструкция действующих зернохранилищ с учетом достижений науки и техники в области хранения зерна. Зернохранилища должны быть спроектированы с использованием новейших технологий, оснащены современным высокоэффективным оборудованием, иметь высокую степень механизации и автоматизации производственных процессов. Вместимость зернохранилища должна соответствовать потребности местности, хозяйства, в которых предполагается его строительство. Наконец, проектирование, строительство, реконструкция зернохранилищ должны вестись с минимальной затратой средств, а их эксплуатация – обеспечить кратчайшие сроки окупаемости капитальных вложений.

Красноярский край является лидером России по объемам хранения зерна интервенционного фонда. На сегодняшний момент в крае хранится более 10% зерна интервенционного фонда России, что является лучшим результатом по стране.

В настоящее время тяжелое положение сложилось на элеваторах края, где в производстве используется физически и морально устаревшее оборудование, срок эксплуатации которого составляет от 30 до 57 лет. Дефицит собственных финансовых средств, отсутствие государственной поддержки отрасли приводят к постепенному выбыванию основных производственных мощностей предприятий. С 2000 года в крае безвозвратно выбыли специализированные мощности по хранению зерна: ОАО «Красноярский мукомол», ОАО «Синекаменское ХПП», ОАО «Большеулуйское ХПП», ОАО «Каратузское ХПП», ОАО «Боготольское ХПП». Общая мощность единовременного хранения этих предприятий составляла более 150 тысяч тонн. В результате сельхозтоваропроизводители районов вынуждены хранить зерно в непригодных для этого помещениях, что ведет к потерям его качества. Все это заставляет задуматься об необходимости строительства дополнительных зернохранилищ, либо реконструкции действующих.

Одним из перспективных вариантов реконструкции действующих зернохранилищ силосного типа, является замена базового варианта механизации с использованием ленточных конвейеров и норий, на схему с крутонаклонным конвейером с карманной лентой типа КЛ(К).

От традиционных для вертикального подъема ковшовых элеваторов ленточный конвейер типа КЛ(К) отличает более долгий срок эксплуатации и сниженное энергопотребление, а так же ленточные конвейеры менее шумны, за счет использования профильной резиновой ленты, низкие затраты на эксплуатацию, компактность и безаварийная работа.

Преимущества крутонаклонных ленточных конвейеров:

- конструкция ленты дает возможность изменять угол наклона конвейера по всей длине трассы от точки загрузки до разгрузки, что позволяет избежать применения нескольких конвейеров и точек перегрузки. Это уменьшает количество приводов и снижает разрушение, дробление и пыление транспортируемого материала.

- материал надежно распределяется на поперечных профилях между гофробортами. Заданная производительность обеспечивается при любых углах наклона конвейера, в т.ч. при вертикальном направлении движения ленты. Исключается просыпка при любых углах подъема.

- максимальная экономия пространства. Возможность вертикального движения ленты позволяет существенно сэкономить производственные площади, занимаемые конвейерным оборудованием, по сравнению с конвейерами с гладкой и шевронной лентами.

- минимальные затраты на обслуживание, долгий срок службы.

- облегченная загрузка и разгрузка. Появляется возможность транспортировать на одном и том же конвейере разные грузы.

- рабочие поверхности ленты и ее элементов выполнены из стойкого к истиранию материала для продления срока службы ленты.

- большой выбор типоразмеров поперечных профилей и гофробортов позволяет максимально точно обеспечить требуемую производительность. Данный тип ленты позволяет транспортировать широкий спектр материалов: от материалов с большой кусковатостью (100-300 мм) до хорошо сыпучих и пылевидных (0,05 мм).

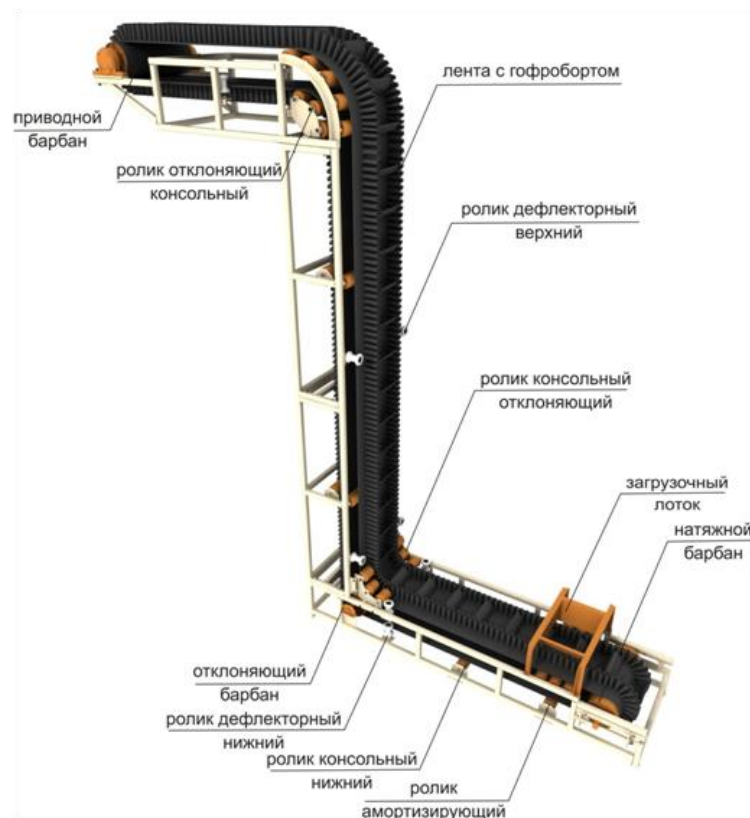


Рисунок 1 - Ленточный крутонаклонный конвейер с карманной лентой