

СБОРНЫЕ БУНКЕРЫ ОТ «ЭЛЕВАТОРМЕЛЬМОНТАЖ»

П. СЕМЁНОВ, заместитель генерального директора ЗАО «Элеватормельмонтаж»

В течение последнего десятилетия специалисты нашего предприятия выполняли монтажные работы на объектах, на которые поставлялись сборные бункеры различного производства: Голландия, Франция, Словения, Россия. Все эти бункерные системы отличались друг от друга, каждая имела свои плюсы и минусы. Проведя глубокий анализ их конструкции, мы разработали и запустили в производство собственную систему сборных бункеров прямоугольного сечения. Сетка колонн изготавливаемых бункеров — 3х3 м или меньше, в зависимости от компоновки блока бункеров. При его заказе в ЗАО «Элеватормельмонтаж» заказчик получает полный цикл услуг: разработку бункеров, их производство, доставку, монтаж, монтаж технологического и электротехнического оборудования, запуск в эксплуатацию.

Разработка

Специалисты ЗАО «Элеватормельмонтаж» рассчитывают блок бункеров исходя из потребностей заказчика. При их разработке составляется техническое задание. Оно включает в себя технологическую схему, расстановку оборудования, объем бункеров, их количество, расположение, высоту бункеров, общий объем и объем отдельных бункеров, хранимые продукты. Разрабатывается блок бункеров, составляется спецификация деталей. Помимо заданной стандартной сетки колонн возможно дробное расположение бункеров меньшего размера — 3x1,5 м; 1,5x1,5 м и т.д. По результатам разработки бункеров проектной организации предоставляются габаритные размеры и нагрузки для проектирования фундаментов и опорных конструкций.

Изготовление

В основе стеновой панели располагаются два плоских листа с продольными усилениями из гнутого швеллера и отогнутые вертикальные замки, при сборке образующие восьмиугольную колонну. Толщина металла в стенке каждой панели, а также толщина металла и количество межлистовых усилий зависит от высоты бункера и расположения конкретной панели в нем. Таким образом, спецификация только стеновых панелей включает в себя более десяти наименований, что позволяет значительно уменьшить металлоемкость конструкции, а следовательно, и ее стоимость относительно других производителей подобной продукции. Все изделия изготавливаются на новейших высокоточных станках с ЧПУ, проходят сборку в специальных кондукторах и двойной контроль качества перед упаковкой и отправкой на объект. Сборная конструкция выпускных воронок бункеров и упаковка паллет со стеновыми панелями обеспечивают максимально плот-



ную и компактную загрузку автомобиля для перевозки бункеров до объекта.

Монтаж

Монтаж бункеров начинается с устройства фундамента, затем монтируются опорные конструкции и выпускные воронки. Далее стенки бункеров собираются со смещением в шахматном порядке по высоте, то есть продольные и поперечные ряды стенок не пересекаются, что создает дополнительную жесткость и надежность конструкции. Сборка блока производится высокопрочными болтами, между панелями используется уплотнитель, обеспечивающий герметичность собранного бункера. На примыкании выпускных воронок и стенок монтируется отбойная полоса. После сборки стеновых панелей проводится бетонирование колонн и монтаж крышек бункеров.

Высокое качество продукции ЗАО «Элеватормельмонтаж» исключает доработку изделий на монтажном участке, что позволяет устанавливать бункера в короткие сроки.

Особенности проектирования и строительства комбикормовых заводов со сборными бункерами

Сама по себе конструкция сборных бункеров прямоугольного сечения — это жесткая сотовая конструкция, опирающаяся на металлокаркас на фундаменте. Собранный блок бункеров в пересечении стенок образует восьмиугольные колонны, которые после сборки заливаются бетоном. Такая цельная конструкция с монолитными колоннами способна нести не только себя и полезную нагрузку внутри бункеров, но и дополнительную нагрузку, такую как балки перекрытий комбикормового завода с расположенным на них технологическим оборудованием, стены и кровлю. В таком случае при проектировании и строительстве комбикормового завода отпадает необходимость устройства дорогостоящего фундамента и колонного каркаса здания под производственный корпус. Все перекрытия и всё технологическое оборудование на нем располагаются на балках, которые закреплены между блоками бункеров для хранения сырья и готовой продукции. Такая конструкция значительно снижает затраты на строительство завода.

В России уже построено и работает несколько комбикормовых заводов, спроектированных по этой схеме. Специалистами нашего предприятия разработаны узлы крепления балок перекрытий к блокам бункеров, что позволит без труда спроектировать готовое здание комбикормового завода. Основные достоинства при возведении зданий комбикормовых заводов по описанной выше конструкции: низкая цена готового здания, низкая цена блоков бункеров и высокая скорость строительства таких объектов.

Бункеры для хранения мучнистых продуктов

В настоящее время проводится работа по проектированию сборных бункеров для хранения мучнистых продуктов. Скоро появятся и будут испытаны первые сборные бункеры для муки. Они будут квадратного сечения со скосенными углами и с гладкой внутренней стенкой, без болтов на ней. Во избежание застоя продукта воронки бункеров будут изготавливаться с закругленными углами. Герметичность стыков обеспечит пластичный герметик, что позволит загружать такие бункера пневматическим транспортом. Высота бункеров — до 15 м. Их будут полностью собирать на строительной площадке и в собранном виде монтировать с помощью крана.

Производители комбикормов все чаще сталкиваются с нехваткой емкостей для хранения сырья и готовой продукции. Особенно остро этот вопрос встает при реконструкции заводов и установке новых линий. Сборные бункеры — это наиболее быстрый и недорогой способ расширить имеющие мощности хранения. В настоящее время сборные бункеры ЗАО «Элеватор-мельмонтаж» установлены на нескольких объектах, где они успешно эксплуатируются. ■

