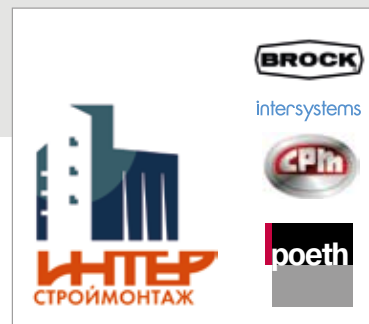


КОНЕЦ ПРОШЛОГО ГОДА ОЗНАМЕНОВАЛСЯ ЕЩЕ ОДНИМ ВАЖНЫМ ДЛЯ НАШИХ ОТРАСЛЕВИКОВ СОБЫТИЕМ — ПРОВЕДЕНИЕМ МЕЖДУНАРОДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СЕМИНАРА «МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ХРАНЕНИИ ЗЕРНА И ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ» (ТВЕРСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ ОТЕЛЯ «ЭММАУС ВОЛГА КЛАБ»). ОРГАНИЗОВАЛИ ЕГО КОМПАНИИ-ПАРТНЕРЫ: «ИНТЕРСТРОЙМОНТАЖ» (РОССИЯ); BROCK, INTERSYSTEMS, CPM (США) И РОЕТН (НИДЕРЛАНДЫ), ПРИ ПОДДЕРЖКЕ РОСПИТЦЕСОЮЗА, РОССВИНОПРОМА, ОТРАСЛЕВОГО ЖУРНАЛА «КОМБИКОРМА». В СЕМИНАРЕ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ РУКОВОДИТЕЛИ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТНИКИ КОМБИКОРМОВЫХ И ПРЕМИКСНЫХ ЗАВОДОВ, ПРОЕКТНЫХ ИНСТИТУТОВ, РУКОВОДИТЕЛИ КОМПАНИЙ, РАЗРАБАТЫВАЮЩИХ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ЭЛЕВАТОРОВ, МЕЛЬНИЦ, КОМБИКОРМОВЫХ И ПРЕМИКСНЫХ ЗАВОДОВ.



КОНГЛОМЕРАТ ИДЕЙ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Идея проведения такого мероприятия давно вынашивалась главным его организатором — строительно-монтажной организацией «ИнтерСтройМонтаж» (создана в 1996 г.), название которой красноречиво говорит о роде ее деятельности. При проектировании и строительстве элеваторов, комбикормовых заводов, линий по производству комбикормовой продукции, а также при монтаже оборудования накопилось много вопросов, которые необходимо было обсудить со специалистами отрасли, предложить решение. По словам генерального директора этой компании Галуста Оганезова, имеющего 25-летний опыт строительно-монтажных работ, зачастую он и его специалисты при проведении монтажных работ слышат жалобы клиентов-заказчиков на поставщиков оборудования, не желающих вникнуть в их проблемы. В результате этого заказчик после поставки оборудования иностранными компаниями остается один на один со своими проблемами. Это и подтолкнуло «ИнтерСтройМонтаж» к принятию решения выступить дилерами некоторых крупных компаний-изготовителей оборудования для хранения зерна и производства комбикормов, чтобы у клиентов-заказчиков была возможность снимать различные вопросы при покупке, поставке, наладке и дальнейшей эксплуатации оборудования. Второе, что вызывает серьезные проблемы



Представители компаний «ИнтерСтройМонтаж», Brock, Intersystems, CPM и Poeth

при реализации проектов, — слабая обратная связь проектных организаций с заказчиками, монтажниками и их недостаточная оснащенность современными техническими средствами. «Передали проект монтажникам, а дальше — хоть трава не расти! — констатировал Г. Оганезов. — Поэтому в своей компании мы вынуждены были создать группу для доработки проектов, их защиты, прохождения экспертиз. Правда, это оказалось непростым делом — в отрасли недостаточно профессионалов, способных справиться с такой задачей. Тем не менее нам удается успешно ее решать».

В 2010 г., изучив рынок элеваторного оборудования, без чего почти не обходится ни один проект комбикормового завода, руководство компании «ИнтерСтройМонтаж» пришло к выводу, что необходимо налаживать деловые от-

ношения с крупными мировыми производителями, владеющими передовыми технологиями, с достаточно большой историей, богатым опытом. С теми, кто может изготавливать наукоемкое оборудование, необычное и поэтому более сложное. В итоге из 42 компаний, представленных на нашем рынке, выбор был сделан в пользу мировых лидеров. Это американские компании: Brock (инновационные решения в области производства силосов), Intersystems (транспортные системы), CPM (системы гранулирования) и голландская компания Poeth B.V. (оборудование для комбикормовых заводов). И сегодня «ИнтерСтройМонтаж» является официальным дистрибьютором данных компаний.

Таким образом, «ИнтерСтройМонтаж» замкнул на себе все направления: проектирование, поставку обо-

рудования, строительство и монтаж. Причем поставка оборудования также замыкает весь производственный цикл: силосы, транспортные системы, техника для выработки комбикормов. Понимание того, куда движется международный и отечественный рынок, ориентация на настоящее и будущее позволили ей стать первой компанией в России, объединившей передовые зарубежные технологии хранения зерна и производства комбикормов, создавшей конгломерат идей и возможностей, поставляемых на российский рынок иностранными компаниями — ее партнерами. Появилась возможность реализации «из одних рук» зарубежных проектов по строительству комбикормовых заводов и элеваторов «под ключ». «Заказчик не должен жить в постоянной тревоге за реализацию проекта. Он должен иметь возможность контролировать ситуацию, работать вместе с теми, кто проектирует, строит, поставляет оборудование и монтирует его. Ему должно быть понятно, как все будет происходить. И кто-то должен отвечать за то, что происходит, — считает Г. Оганезов. — В случае работы с нами — мы».

Представитель компании Brock Питер Янкович рассказал о развитии компании, о тенденциях в создании металлических силосов для зерновой и зерноперерабатывающей промышленности, в том числе комбикормовой, об инновационных конструкторских решениях, направленных на усиление прочности и надежности силосов.

Основана компания Brock в 1952 г., но после нескольких слияний, в том числе со старейшими фирмами со 100-летней историей, теперь в компании ведут более раннее летоисчисление. В ее состав влились производители транспортного оборудования и металлоконструкций. Сегодня у Brock восемь заводов в США и 11 производственных площадок в других странах. Ее продукция поставляется в 130 стран, в том числе в Россию (построено 10 элеваторов). У компании собственный исследовательский институт, большой штат инженеров,

работающих над усовершенствованием продукции, созданием инновационных разработок.

В прошлом году Brock ввел новую линейку силосов под названием Эверест. Их крыша выдерживает двойную нагрузку. Наряду с традиционными силосами с плоским днищем диаметром от 4,6 м компания изготавливает силосы до 47,5 м вместимостью до 35 тыс. т зерна. А прошлой осенью линейка силосов Эверест пополнилась силосами диаметром 52 м и вместимостью 44 тыс. т. Естественно, для силоса разного диаметра своя высота, в зависимости от возможностей и пожеланий заказчиков. То же самое касается силосов с конусным днищем: диаметр — от 4,57 до 11 м, до 22 колец в высоту, вместимость — от 50 т до 1500 т.

При расчете допустимой нагрузки на пик крыши Brock учитывает не одну точку: нагрузку, распределенную на четыре точки компрессионного кольца; нагрузку от термоподвески; снеговую нагрузку (сбалансированную и несбалансированную (от ветра)); горизонтальные силы; эксцентричные силы от оборудования. К расчету нагрузки в компании подходят серьезно — этим занимается инженерный институт. Допустимая нагрузка на пик крыши силосов Brock по данному параметру превосходит других производителей. Это достигнуто путем кропотливой работы опять же инженеров компании. Увеличив компрессионный вес кольца всего на 46%, им удалось повысить жесткость ребра на 346%, без значительного утяжеления силоса.

Точно так же, благодаря инженерной мысли, за счет увеличения количества болтов на 11 штук и изменения конфигурации крепления усилены соединения листов стены почти на 40%, без увеличения площади силоса.

Brock много работает над системой защиты силоса от деформации под напором зерна. Это может произойти при неравномерной зачистке силоса, когда зерновая масса давит на одну из его сторон. Чтобы избежать такой ситуации, большинство производителей предлагает устанавливать двухпроходный шнек либо отсыпать зерно от стены. Brock предлагает другое решение — использовать дополнительное крепление стены силоса к фундаменту. В арсенале Brock несколько моделей зачистных шнеков для больших коммерческих силосов.

Зачастую клиенты задают вопрос о долговечности центровых болтов. Практически все изготовители силосов используют стандарт болтов GS-500. Цифра 500 означает, что при тестировании их погружали в соляной раствор на 500 ч до появления красной ржавчины. Brock в 2013 г. вышел на стандарт GS-1000, что свидетельствует о более высокой антикоррозионной защите. Этот стандарт Brock использует во всех своих силосах. Два вида вытяжной вентиляции — «гусь» и «гриб» предлагаются заказчику на выбор. Как и специальное решение для свеса крыши, которое позволяет проходить вентиляции по всему диаметру крыши для большего объема вентилирования. Это, как



и все разработки Brock, тестируется, прежде чем попасть в массовое производство. Специальный вибрационный переходник жестко крепится к стене в условиях вибрации.

Аэрация полов также различная, это зависит от климатических условий и состояния продукта. Но возможен и сплошной пол любой конфигурации. Особенность конструкции полов Brock защищена патентом. В отличие от силосов других производителей, в которых полы опираются на две ножки, и под давлением длинная колонна либо прогибается, либо «не дышит», Brock перешел на изготовление полов с центральными треугольными ножками. Это обеспечивает прочность крепления рифлей и ножек к полу, продлевает срок службы. Теперь Brock изготавливает силосы с большой дверью доступа высотой в два кольца, обеспечивающей безопасное обслуживание. А обеспечение безопасности работников — одно из важных правил Brock.

Много внимания Brock уделяет упаковке и отгрузке своей продукции. И крупные, и мелкие части оборудования упаковываются в пластиковые контейнеры, которые устанавливаются на деревянные платформы, как и картонные промасленные коробки. Находясь под дождем и снегом, они не пропускают влагу внутрь — к оборудованию. Таким образом, под открытым небом они могут простоять без повреждений несколько месяцев, что немаловажно для производственных условий. Каждой детали присваивается штрих-код, и при отгрузке со склада она трижды идентифицируется, что исключает пересортицу.

Питер Янкович, обращаясь к участникам семинара, отметил: «Необходимо понимать, что вашими инвестициями является не силос сам по себе, а зерно. И большая разница даже между одним процентом потерь зерна при выгрузке и вовсе без его потерь. А разница в потерях, например, между 1% и 0,2% окупает разницу в цене силоса в течение 1–2 лет. Это надо учитывать при планировании элеватора». На силосы дается 5-летняя гаран-

тия, однако служат они на некоторых предприятиях до 50 лет.

Безупречный сервис компании Brock стал главным для успешного сотрудничества с ней компании «ИнтерСтройМонтаж» — заявляют их представители.

Вторую американскую компанию — Intersystems представила Полина Литвиненко (украинское представительство). Intersystems за 54 года своей деятельности накопила большой опыт в разработке и производстве оборудования для перевалки сыпучих грузов и промышленных систем отбора проб. Завод площадью 22 000 кв. м находится в штате Небраска. В его конструкторском отделе трудятся 20 штатных инженеров-конструкторов, которые обязательно контролируют точность производства каждой детали и сметных расчетов.

Изначально Intersystems производила самые простые системы транспортирования, постепенно переходя от простого к сложному. Сегодняшние мегааппараты, перемещающие до 3 тыс. т зерна в час, эффективно работают в Австралии и начинают поставляться в страны Азии.

В арсенале продукции этой компании закрытые ленточные и цепные конвейеры, норрии, весы в потоке, гравитационные сепараторы, автоматические пробоотборники (с авто- и железнодорожного транспорта, точные), квадратные емкости (бункера), системы микродозирования, дистрибьюторы (распределители).

Ленточные конвейеры — катушечные и трехроликовые — имеют производительность до 3 тыс. т. Они изготавливаются в полностью закрытом исполнении (кроме технологических отверстий других окошек нет), чтобы исключить потери перемещаемого продукта и попадание в него посторонних примесей и предметов. Это актуально для элеватора любого назначения, особенно при транспортировании легкоповреждаемого зерна кукурузы и легких материалов.

Закрытые ленточные конвейеры характеризуются низким энергопо-

треблением. Ведь ленту легче продвигать, чем цепь. При перемещении зерна на дальние расстояния километровые открытые ленточные конвейеры неэффективны — допускают большие потери продукта. При установке закрытых ленточных конвейеров добиться огромной длины нельзя, только около 250–300 м, но их преимущества очевидны: достаточно высокая эффективность, удобство в обслуживании и самое главное — исключены потери материала.

Цепные конвейеры выпускаются компанией Intersystems в большом количестве моделей, которое увеличивается с каждым годом. Они изготавливаются различной производительности и конфигурации, включительно с углом до 90 град., что сегодня востребовано комбикормовыми заводами и заводами по переработке маслосемян. Возможно изготовление их из дорогостоящей нержавеющей стали, из крашеной полиуретановой краской стали и из оцинкованной стали. Крашеная сталь и оцинковка практически в одной цене. Полиуретановая краска хороша тем, что не отшелушивается от металлической поверхности, не подвергается механическому повреждению так, как обычная краска по стали.

Особенность конструкции самозачистных конвейеров Intersystems исключает контаминацию продукта от различных партий.

В отличие от существующих подходов к расчету производительности норрий, предусматривающему 20%-ный запас по ней, в компании Intersystems дают гарантию с точностью до 0,1 т. Производительность рассчитывают по тому материалу, который будет транспортироваться норрией заказчика. Также для конкретного продукта подбираются свои ковши и лента, тем самым обеспечивается высокая эффективность работы. У норрий Intersystems необычный внешний вид — они имеют большой «капюшон». Такая конструкция обеспечивает свободное падение продукта при выгрузке из норрии, то есть обеспечивает его целостность. Все норрии соответствуют требованиям

стандартов, в том числе к безопасности исполнения. Оснащены они взрывозащитными устройствами.

Бункерные весы взвешивают зерно в потоке. Они обеспечивают высокую производительность линии, потому что состоят из трех бункеров. В России такие весы работают уже более восьми лет, по словам Полины Литвиненко, без нареканий. Весы не имеют открытых поверхностей, поэтому доступ человека в них ограничен. Взвешиванием занимается оператор, который обслуживает весь элеватор. Весы работают в автоматическом режиме. По факту выдается готовый отчет. Производительность таких весов сейчас достигает чуть больше 3 тыс. т/ч. Для их обслуживания, как и другого оборудования, Intersystems предлагает использовать локальные фильтры, которые пропускают воздух, а все остальное сбрасывают обратно в продукт, избегая таким образом потерю веса.

Автомобильные пробоотборники Intersystems давно применяются зерновыми корпорациями на Украине и в России. Автоматический зонд отбирает пробы по всей высоте зерновой насыпи, а система транспортирования доставляет их на расстояние до 180 м, то есть пробоотборник может быть вынесен за пределы предприятия. Пробоотборники в потоке целесообразно устанавливать в самотечных трубопроводах. Это исключает травмирование человека и обеспечивает постоянный мониторинг качества продукции в процессе производства. Они недорогие, удобные в обслуживании, экономят время.

Квадратные металлические бункера наиболее востребованы зерноперерабатывающими предприятиями. Их компоновка осуществляется так же, как Lego-конструктор — в разном количестве и различного исполнения. Такая конструкция достаточно

проста в применении, приносит максимум удобства, особенно когда необходимо выработать комбикорм по нескольким рецептам. Все конусы на емкостях съемные, поэтому их легко можно развернуть, смонтировать и демонтировать. Широкое применение на элеваторах и зерноперерабатывающих предприятиях получили дистрибьюторы Intersystems роторного типа и колокольного. Они могут быть выполнены с входами от одного до трех и с большим количеством выходов, в зависимости от сечения. Эти устройства обеспечивают эффективность загрузки силосов, удобны в эксплуатации, занимают мало места.

Две следующие презентации были посвящены технологическим процессам на комбикормовом производстве. Но об этом и о других важных вопросах, которые обсуждались на семинаре, будет рассказано в следующем номере. ■