

ТЕНДЕНЦИИ В ХРАНЕНИИ ЗЕРНА И ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ

В ДЕКАБРЕ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛЕ ОТЕЛЯ «ЭММАУС ВОЛГА КЛАБ» ПРОШЛА ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ СОВРЕМЕННЫМ МИРОВЫМ ТЕНДЕНЦИЯМ В ХРАНЕНИИ ЗЕРНА, ПРОИЗВОДСТВЕ МУКИ И КОМБИКОРМОВ. ОНА БЫЛА ОРГАНИЗОВАНА КОМПАНИЯМИ «ИНТЕРСТРОЙМОНТАЖ» (РОССИЯ), BROCK И CPM (США), ROETH (НИДЕРЛАНДЫ), BÜHLER (ШВЕЙЦАРИЯ), ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ОТРАСЛЕВЫХ СОЮЗОВ И ЖУРНАЛА «КОМБИКОРМА». В ЕЕ РАБОТЕ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ РУКОВОДИТЕЛИ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТНИКИ КОМБИНАТОВ ХЛЕБОПРОДУКТОВ, КОМБИКОРМОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ПРЕМИКСНЫХ ЗАВОДОВ, ПРОЕКТНЫХ ИНСТИТУТОВ.

Открывая конференцию, генеральный директор компании «ИнтерСтройМонтаж» Галуст Оганезов назвал целью ее проведения представление российскому рынку передовых технологий и оборудования, обеспечивающих количественно-качественную сохранность зерна, эффективное производство муки и комбикормов, а также ознакомление участников конференции с ситуацией в комбикормовой отрасли, с требованиями к комбикормам, с вопросами технического регулирования рынка зерна как механизма взаимодействия бизнеса и власти, с возможностями лизинга и др. Все это, безусловно, позволит расширить возможности зерноперерабатывающих предприятий.

В числе выступающих директор департамента технического регулирования Российского зернового союза Олег Радин; исполнительный директор Союза комбикормщиков Татьяна Степина; заместитель директора ВНИТИП, академик Иван Егоров («Современные подходы к кормлению высокопродуктивных кроссов птицы; контроль безопасности и качества комбикормов, биологически активных добавок; современные технологии в кормопроизводстве»); представители компаний: Brock — Питер Янкович и Алексей Савостьянов («Современные и эффективные системы зернохранения»); CPM Europe — Ольга Рудль; Roeth — Пол Де Оуден; Bühler — Райнер Фридрих, Степан Кулиджанов, Дмитрий Корнев («Инновационные решения и новинки в мукомольной отрасли»); «ТАУ-2» — Олег Остапчук; «Система Лизинг 24» — Екатерина Валеева.

Для хранения зерна компания Brock разработала современные и эффективные решения: прежде всего, новую линейку силосов Эверест. Одна из отличительных характеристик этих сооружений — усиленная конструкция крыши, выдерживающая двойную нагрузку (по данному параметру Brock превосходит других производителей). При расчете допустимой нагрузки на пик крыши были учтены: нагрузка, распределенная на четыре точки компрессионного кольца, нагрузка от термоподвесок, снеговая нагрузка и от ветра, горизонтальные силы, эксцентричные силы от оборудования. Увеличив компрессионный вес кольца на силосах, в частности, диаметром 18–22 м всего на 46%,



инженеры компании увеличили жесткость ребра на 346%, без значительного утяжеления силосов. За счет увеличения количества болтов и изменения конфигурации крепления усилены на 40% соединения стеновых листов. Данные силосы изготавливаются с плоским дном различных диаметров — от 4,6 м (максимальная вместимость до 228 т пшеницы) до 52 м (вместимость до 44 тыс. т). Диаметр силосов с конусным дном — от 4,57 м до 11 м, до 22 колец в высоту. Вместимость таких силосов — от 50 т до 1500 т. У силосов различных диаметров по желанию заказчика может быть различная высота. Увеличена прочность их стен за счет реинжиниринга листовых соединений и толщины листов: введена новая толщина листа (7,6,5,11D); более эффективно рассчитаны соединения листов; применяются болты диаметром 9,53 мм; во всех новых моделях силосов — до 40 ярусов в высоту. Для защиты силосов от деформации под напором зерна компания Brock предлагает отличное от других производителей решение — использовать запатентованную ею систему дополнительного крепления стен к фундаменту. Центровые болты, устанавливаемые на всех силосах, имеют более высокую антикоррозийную защиту (стандарт JS 1000). Кроме того, Brock разработал и использует так называемые «черные



болты», защищенные от коррозии — их головки покрыты полипропиленом. Изготавливаются они из высокопрочной стали класса 8,2. Специальное решение для свеса крыши позволяет вентилировать большой объем по всему ее диаметру. Пол в силосах может быть выполнен любой конфигурации; особенности его конструкции защищены патентом. Brock перешел на изготовление полов с центральными треугольными ножками. Применяется различная аэрация полов в зависимости от климатических условий и состояния продукта. Это продлевает срок их службы. В арсенале компании много моделей зачистных шнеков для больших коммерческих силосов и другой продукции.

Компания Brock, основанная в 1952 г., имеет большой опыт в области создания металлических силосов для хранения зерна. После слияния с несколькими фирмами-производителями транспортного оборудования и металлоконструкцией со столетней историей компания расширилась: теперь у нее восемь заводов в США и одиннадцать производственных площадок в других странах. Продукцию Brock знают во многих странах мира, в том числе в России (построено 10 элеваторов).

Что сегодня понимается под современным производством комбикормов? В первую очередь, знание технологий, применяемых в животноводческих, птицеводческих, рыбноводческих хозяйствах, и умение прогнозировать будущие подходы, а также требований, выдвигаемых ими производителям комбикормов (оптимальная рецептура, оптимальные физические качества, обеспечение безопас-

ности). Высокая производительность, простота в обслуживании установленного оборудования, безопасность персонала, забота об окружающей среде, энергосберегающие технологические решения — также важные критерии современного производства кормов. Для обеспечения наилучших результатов роста продуктивности животных на современных заводах применяются следующие процессы: дробление, смешивание, кондиционирование, гранулирование, охлаждение, измельчение гранул, просеивание, финишное напыление жидких компонентов. Для реализации этих процессов компания *CPM (California Pellet Mill)* выпускает молотковые и вальцовые дробилки, питатели-кондиционеры, гигиенизаторы, пресс-грануляторы, охладители, измельчители гранул и др.

В арсенале CPM молотковые дробилки различной производительности, в том числе от 60 до 80 т зерна в час. Возможна оптимизация схемы дробления: перед дробилкой устанавливаются дозирующий наддробильный бункер (для создания запаса продукта) и просеиватель — для разделения смеси на фракции (крупная направляется в дробилку, мелкая — в обход нее). К современным решениям CPM по дроблению относится совместное применение на одной линии дробления молотковой и вальцовой дробилок с просеивателем. На каждом этапе (перед и после вальцовой дробилки) отделяется мелкая фракция, и в молотковую дробилку поступает на измельчение лишь около 50% продукта. На выходе все три потока соединяются и получают те же самые исходные тонны. Преимущества такой схемы:

увеличение производительности линии дробления почти в 2 раза; существенное энергосбережение (до 30%); меньшее увлажнение корма; возможность получения на одной линии как мелкого, так и грубого размола, соответствие его крупности потребностям; увеличение срока службы валков (в 2 раза) и молотков (в 4 раза). Одно из последних новшеств СРМ — молотковые дробилки производительностью 120 т в час с низкой скоростью вращения ротора (линейная скорость молотков — 400 км/ч), что привело к более плавной ее работе, низким вибрации и шума, энергосбережению — до 20% по сравнению с использованием двух дробилок по 60 т/ч.

Для термической обработки корма от вредных микроорганизмов, в частности сальмонеллы, СРМ рекомендует применять двойную обработку: сначала в кондиционере-смесителе с «горячим стартом» при температуре 85 °С, затем в гигиенизаторе, где продукт выдерживается при такой же температуре в течение 2–6 мин.

Признанный лидер в инновационных разработках технологии гранулирования, СРМ для надежности работы применяет в пресс-грануляторах прямую коробку передач (КПД — 98,5%), управляемую пневматическим мотором, который находится снаружи оборудования. Кроме того, компанией реализован ряд других усовершенствований: автоматическая регулировка роликов, линеаторы, удобный процесс управления. Одним из последних решений в гранулировании является разработка пресс-гранулятора производительностью до 60 т/ч, на котором используется матрица с отверстиями диаметром 3,5 мм и площадью поверхности 14 000 см². Мощность электродвигателя — 600 кВт.

С европейским представительством компании СРМ — СРМ Еуроге у голландской компании *Poeth* долготлетние партнерские отношения. Они совместно реализовали многие проекты. В России компания *Poeth* реализовала пока один проект — на птицефабрике «Северная». Здесь при строительстве комбикормового завода было использовано в числе многих ее решений — Z-конвейер производительностью 100 т/ч, длиной до 12 м, с углом изгиба до 72,5 град. Выполнен он из нержавеющей стали. Установив Z-конвейер вместо нории, заказчик решает проблему взрывоопасности и получает вместо двух линий одну. Его длина может достигать более 30 м. У этих конвейеров намного меньше ограничений, чем у стандартного цепного конвейера (до 25 м).

Для предприятий по хранению зерна и производству комбикормов компания *Poeth* изготавливает конвейеры цепные, винтовые, ленточные, на воздушной подушке, ковшовые; барабанные очистители; каскадные магниты; качающиеся дозирующие задвижки; молотковые дробилки; двухуровневые вибропросеиватели; двухвальные лопастные и ленточные смесители; системы бункеров; аспирационное и фильтрующее оборудование. Кроме того, *Poeth* занимается проектированием заводов «под ключ»,

строительными работами, механическим инжинирингом, поставляет производственное оборудование, осуществляет управление проектом во время строительства и монтажа оборудования, его наладку и обучение персонала.

ООО «ИнтерСтройМонтаж» является официальным дистрибьютором компаний Brock, СРМ и Poeth. Это позволяет ему представлять российскому рынку все направления: проектирование, поставку оборудования для всего производственного цикла, строительство и монтаж.

Сегодня невозможно себе представить, чтобы современное предприятие обошлось без автоматизированных систем управления. К ним тоже выдвигаются определенные требования: они должны быть достаточно гибкими, с возможностью наращивания или внесения изменений при последующем совершенствовании технологического процесса и др. Такие системы создает, например, фирма «ТАУ-2», которая на протяжении 20 лет участвует в автоматизации зернохранилищ, мукомольных, комбикормовых и премиксных производств при их реконструкции, техническом перевооружении, строительстве.

ЗАО «СистемаЛизинг24» — дочерняя компания банка ВТБ 24, работая с инженерными компаниями в основном на российском рынке, сопровождает как крупные инвестиционные проекты, так и небольшие сделки. Преимуществами лизинга для юридических лиц она называет облегчение перехода оборудования в собственность, быструю его амортизацию, сохранение оборотных средств, экономию средств, погашение части лизинговых платежей субсидиями. Для этого ей предлагаются различные программы по лизингу оборудования, которые разделены по объемам финансирования и подходам к оценке лизинга. У компании «СистемаЛизинг24» к каждому клиенту индивидуальный подход. В любом случае она исходит из его финансового состояния и предлагает оптимальные решения по модернизации производства или по открытию нового бизнеса.

В области технического регулирования рынка зерна как механизма взаимодействия бизнеса и власти в России действуют многие законодательные и нормативно-правовые акты, в том числе ФЗ №184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002, проект ФЗ «О стандартизации





в Российской Федерации», ФЗ №412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013; технические регламенты ТС «О безопасности зерна», «О безопасности пищевой продукции», «Пищевая продукция в части ее маркировки»; и другие. В области технического регулирования рынка зерна применяется также оценка регулирующего воздействия

(ОРВ) как система оценки новых законодательских инициатив на адекватность и целесообразность. В формировании прозрачной законодательной и нормативно-правовой базы в области регулирования зернового рынка страны участвует Российский зерновой союз, объединяющий около 400 предприятий и организаций по производству, переработке, внутренней и внешней торговле зерном, хлебопродуктами, комбикормами.

Говоря о мировом производстве комбикормов, следует отметить, что в 2013 г. его объемы составили 963 млн т, то есть выросли всего на 1% по сравнению с 2012 г. По мнению ведущих экспертов, это связано с засухой, затронувшей в тот сезон более 30 стран, и последовавшим за этим ростом цен на основные компоненты комбикормов, с продолжающимся глобальным экономическим спадом, который оказывает влияние на потребление белка и спрос на него во всем мире, с переработкой сырья в биотопливо. Как отразится снижение показателей кормопроизводства на развитии мирового животноводства и насколько изменения на рынке повлияют на стоимость кормов, эксперты пока не берутся прогнозировать.

Китай вновь стал крупнейшим производителем: по официальным оценкам, в 2013 г. он выпустил 189 млн т комбикормов. Производство их в США достигло 169 млн т, в Бразилии — 67 млн т. Эти страны замкнули тройку мировых лидеров данного рынка. Объем выработки комбикормов для птицы в 2013 г. вырос по отношению к 2012 г. на 6% и составил 444 млн т (46% рынка), для свиней — на 11% и 243 млн т. Заметнее остальных вырос рынок кормов для аквакультуры — на 17% — до 34 млн т; по другим данным (FAO и FishStat) — до 39,6 млн т, что соответствует среднегодовому темпу роста 10,3%.

В нашей стране, по данным Минсельхоза России, в 2013 г. было произведено 25,3 млн т комбикормов (потреблено около 27 млн т). Однако эксперты отрасли считают, что больше — около 28 млн т. Разница в данных по объемам свидетельствует о проблемах статистики. За последний год Минсельхоз улучшил доступность статистических данных, они еженедельно обновляются. Совместно с Союзом комбикормщиков сформирована форма отчета субъектами по балансу производства и потребления комбикормов.

За девять месяцев 2014 г. производство комбикормов в России достигло 17 млн т и выросло по сравнению с аналогичным периодом 2013 г. на 6,5%, премиксов — 158,7 тыс. т и на 18,9%, БВМК — 99,7 тыс. т и, наоборот, уменьшилось в 1,7 раза.

Рост цен на комбикорма (в среднем на 3,4% с начала года) вызван в первую очередь повышением цен на сырье. Подорожало зерно, жмыхи (на 15%) и шроты, импортные компоненты; увеличились затраты на электроэнергию и топливо. Издержки производства комбикормов за последние пять лет выросли почти вдвое. И тенденция их повышения сохраняется.

Российское машиностроение из-за банкротства заводов, низкой конкурентоспособности, отсутствия государственных целевых программ по разработке новых видов оборудова-

ния и финансирования практически лишает наши комбикормовые предприятия возможности комплектации отечественными машинами. Оснащение новых заводов или реконструкция действующих производится в основном на базе импортного оборудования. Многие отраслевые проблемы требуют быстрее решений, ведь производство комбикормов — это тот фундамент, на котором базируется животноводство, птицеводство, рыбоводство и от которого зависит продовольственная безопасность России. ■

