

РЕЦЕПТ БЕЗУПРЕЧНОСТИ

Имя Карла Фаберже уже давно стало нарицательным. У всех оно ассоциируется с неповторимыми ювелирными яйцами. На изготовление каждого у мастера уходила не неделя, не две и даже не пару месяцев – целый год, а то и больше.

Производство пищевых яиц – тоже дело тонкое, близкое к ювелирному. Вы когда-нибудь задумывались, насколько долгий и нелегкий путь проделывает десяток яиц перед тем, как оказаться в красивой коробке на прилавке магазина? Каждая упаковка – конечный результат сложного производственного процесса, малейший сбой в котором приводит к потере сотни продуктов и, как следствие, прибыли производства.

Снизить количество технологического брака яйца поможет уникальный прибор компании «Коудайс МКорма» – «Электронное яйцо». И если яйцо Фаберже перевернуло мир ювелирного искусства, то «Электронное яйцо» стало таким же уникальным изделием в сфере сельского хозяйства.

Чтобы понять, почему оно является незаменимым контролёром качества на любой птицефабрике, отследим маршрут яйца от снесения до попадания на полку магазина. Путь следования может значительно отличаться на разных предприятиях в зависимости от типа клеточных и транспортировочных систем, размера птицефабрики, системы сортировки и упаковки, особенностей логистики. Однако основные «остановки» в путешествии любого яйца из точки А в точку Б одинаковы: из клетки яйцо попадает на ленту яйцесбора, после чего череда состыкованных транспортеров доставляет его в центральный сортировочный цех. При транспортировке скорлупа может «заработать» себе всевозможные дефекты: трещины, вмятины, насечки или проколы. В каждой транспортировочной системе имеются свои «критические точки», требующие особого контроля. Необходимо внимательно проанализировать все этапы транспортировки: не катится ли яйцо слишком быстро, плавные ли переходы и стыки между конвейерами, наблюдаются ли соударения на пути, «бережно» ли упаковывает машина.



Ответить на все эти вопросы как раз-таки и помогает «Электронное яйцо» – специальный прибор, имитирующий по форме, массе и размеру обычное куриное яйцо (фото 1). Устройство проходит весь путь транспортировки вместе с обычными яйцами и запоминает каждое столкновение, которое получает при движении по транспортировочной системе. Кроме того, оно замеряет силу и количество каждого соударения. Например, о бортик яйцесбора или о другое яйцо. (фото 2).



Фото 1. «Электронное яйцо»

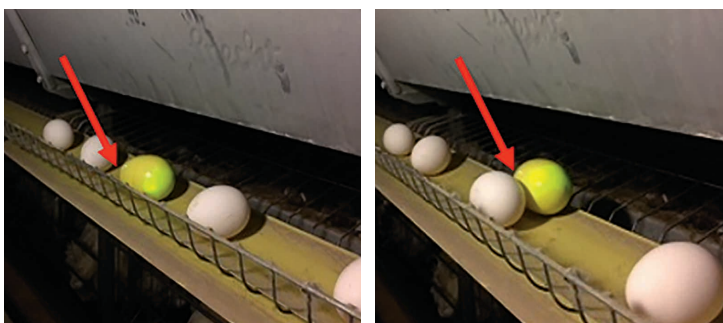


Фото 2. Переход из клетки на ленту яйцесбора



Все эти данные моментально передаются через Wi-Fi на планшет в виде графиков (фото 3). Они позволяют наглядно изучить все «проблемные» места и оперативно принять меры по их устранению.

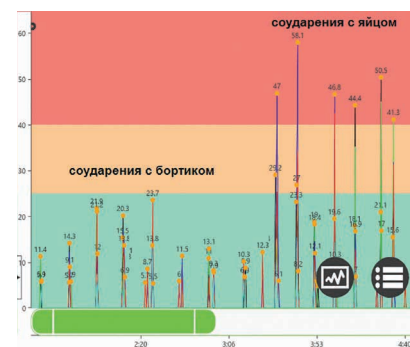
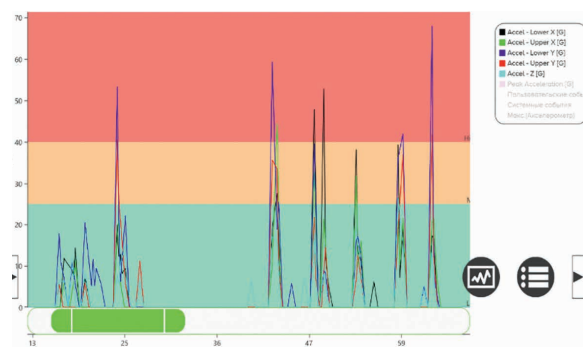


Фото 4. Струна «эггсейвер»

Например, можно установить «эггсейвер» – специальные струны, замедляющие скорость скатывания. Такой простой механизм позволяет снизить силу ударов в 1,5-2 раза.

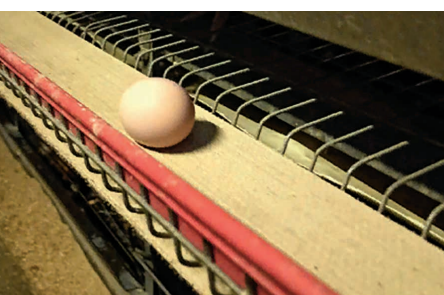


Фото 5. Закрытый бортик

В случае, если «Электронное яйцо» сигнализирует о стабильных ударах с бортиком яйцесбора, специалисты закрывают «опасную зону» ударопоглощающим материалом (Рис. 5), и транспортировка становится в 2 раза мягче и безопаснее.



Фото 6. Переход с ленты яйцесбора на транспортер

На этом полное препятствий путешествие не заканчивается. Далее яйцо ждет еще более серьезное испытание – перекатиться с ленты на транспортеры, которые доставят его в центральный пункт сбора. Сила ударов на этом отрезке может быть также довольно высокая. Но даже в таком «критическом месте» легко сократить риски – стоит лишь заменить металлическую переходную планку на пластиковую (Фото 6). Так переход из яйцесбора на транспортер станет более плавным, соударения ослабнут, и риск повреждений снизится втрое.

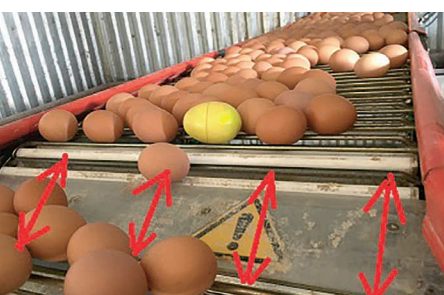


Фото 7. Переход между транспортерами

Похожая проблема может возникнуть и при стыковке двух транспортеров. В этом случае «Коудайс МКорма» рекомендует снизить угол перепада для снижения скорости скатывания яйца и силы соударений (Фото 7).



Фото 8. Переход на распределительный стол

На финишной прямой, в сортировочном цехе, яйца также не защищены от «прокола». Опасность поджидает в области перехода с общих транспортеров на распределительный стол. Смягчающим «батуттом» в этой зоне может стать сетчатая «шторка», которая снижает скорость скатывания яйца (фото 8) и значительно уменьшает вероятность сильных ударов.

Путь яйца по транспортировочной полосе – это настоящая «гонка героев», только ставки тут гораздо выше. Без высокоточного электронного прибора, который показывает производителю «тонкие места» системы транспортировки, ценой ошибки может стать рентабельность производства. Чем длиннее транспортировочный путь, тем более тщательный и регулярный требуется мониторинг. Огрехи на участках соединения элементов могут приводить к увеличению насечки и боя до 10%. Очень важно, чтобы машины сортировочного цеха – перекладчики и упаковщики – были откалиброваны, работали синхронно и регулярно проверялись. При грамотно настроенном оборудовании количество насечки может быть не более 2%.

Не стоит недооценивать и так называемую биологически обоснованную прочность скорлупы в контроле количества технологического брака и решении проблем по его снижению. Прочность скорлупы – измеримый показатель, и специалисты «Коудайс МКорма» используют для этого прибор **FUTURA** (фото 9). Он может точно определить хрупкость яйца – то есть высчитать то минимальное усилие, которое может повредить скорлупу.

Исходя из опыта сотрудников «Коудайс МКорма», самый эффективный способ контроля прочности скорлупы – это использование индивидуальных нормативных графиков для каждой конкретной птицефабрики как, например, на рисунке 10. Иногда, чтобы сформировать такой график прочности скорлупы, требуется почти год регулярных наблюдений.



Фото 9. Прибор FUTURA

Регулярная работа с приборами «Электронное яйцо» и **FUTURA** дает возможность предприятиям, занимающимся производством как пищевого, так и инкубационного яйца, снизить экономические потери за счет контроля качества скорлупы и сократить до минимума потери при транспортировке.

Важно максимально оптимизировать и улучшить транспортировочную систему в выявленных проблемных местах для снижения количества и силы соударений в процессе транспортировки за счет более точной настройки или, например, применения ударопоглощающих материалов, а также проводить ее регулярный мониторинг. Все эти приемы не требуют больших капиталовложений и показывают хороший результат.

Такой комплексный подход позволяет производствам сократить порчу яиц, увеличив тем самым показатели и эффективность.

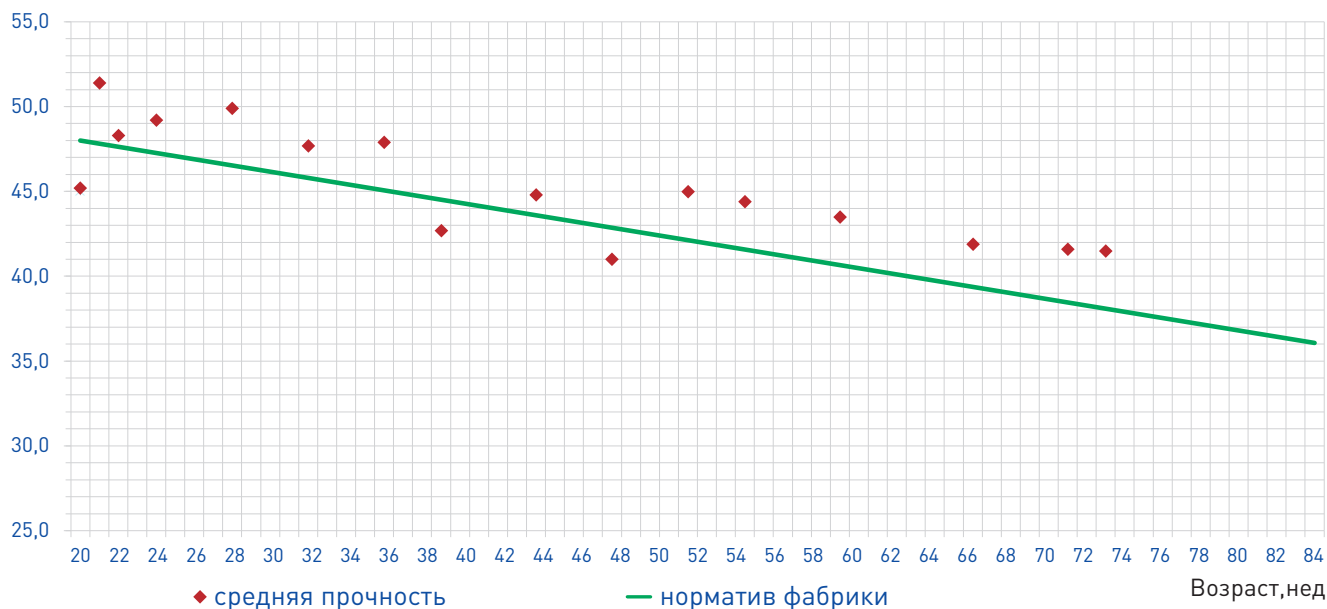


Рис.10 Индивидуальный нормативный график, созданный специалистами «Коудайс МКорма»