

УДК 636.5 : 637.4

## НАДЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ЯИЦ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РАЗЛИЧНОМ СОДЕРЖАНИИ КУР-НЕСУШЕК И РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Тимченко В.А., руководитель отдела птицеводства  
ООО «Биг Дачмен»

**Аннотация:** В статье описываются инновационные системы сбора яиц, сокращающие трудозатраты и обеспечивающие качество продукта, разработанные в компании Big Dutchman.

**Summary:** In the paper innovative systems for collection of eggs are described. They reduce man-hours and provide quality of the product. The systems are designed by specialists of Big Dutchman.

**Ключевые слова:** системы сбора яиц, содержание кур-несушек и родительского стада.

**Key Words:** eggs collection systems, layers and parent flocks breeding.

Правильно выбранная система для сбора яиц является на сегодняшний день важной составляющей технологического оборудования для содержания кур-несушек, а также напольного либо клеточного содержания родительского стада. Это обусловлено следующими тремя факторами: сокращением трудозатрат, минимальным риском боя яйца, точным учетом снесенных яиц по ярусу, ряду либо корпусу.

В зависимости от размера поголовья, расположения корпусов и индивидуальных пожеланий заказчика, компания Big Dutchman предлагает широкий ассортимент систем яйцесбора:

1. Элеваторная система;
2. Лифтовая система;
3. Система многоярусного сбора яйца (MultiTier);
4. Индивидуальный сбор яйца.

**Системы транспортировки яйца: прутковый транспортер яйцесбора, конвейер для отвесной транспортировки яйца, а также расфасовочный стол с приводом и стол ручной сборки яйца (напольные системы).**

При выборе той или иной системы яйцесбора следует учитывать, какой сбор яйца предполагается — одновременный или поярусный.

При планировании системы транспортировки яйца и центрального яйцесбора учитывается следующее:

- ✓ расположение корпусов в плане и по высоте;
- ✓ производительность упаковочной либо сортировочной машин;

### Системы яйцесбора для клеточного содержания

#### Элеватор EggCellent

Новая разработка компании Big Dutchman — элеватор EggCellent (рис. 1 на стр. 48) — отличается, прежде всего, высокими показателями производительности при надежной транспортировке яйца.

Передача яйца с продольной ленты-транспортера производится на прутковый транспортер, затем яйцо напрямую поступает на элеватор, где равномерно распределяется по всей ширине транспортной цепи элеватора за счет отводных бортиков.

Специально разработанная и запатентованная цепь элеватора обеспечивает щадящую транспортировку яйца до пункта передачи на поперечный транспортер.

Между продольной лентой и элеваторной цепью расположена система очистки, благодаря которой яйца без скорлупы, а также частицы грязи не попадают на цепь элеватора;

Пропускная способность до 19 тыс. яиц в час на один элеватор (на 1 батарею);

#### Элеватор ST

Элеватор ST (рис. 1) позволяет осуществлять передачу яйца на цепь элеватора по четко определенной схеме, предотвращается попада-

ние яйца на уже заполненные ступени. Одновременный сбор яйца может проводиться максимум с 10 ярусов.

Если в корпусе размещены несколько возрастных групп, элеватор ST позволяет вести сбор яйца по рядам либо поярусно.

Элеватор ST оснащен шестернями дозатора, с помощью которых яйцо подается на элеваторную цепь, которая сначала транспортирует яйца в обратном направлении. На нижнем участке решетки яйцо разворачивается и подается уже в нужном направлении. На требуемой

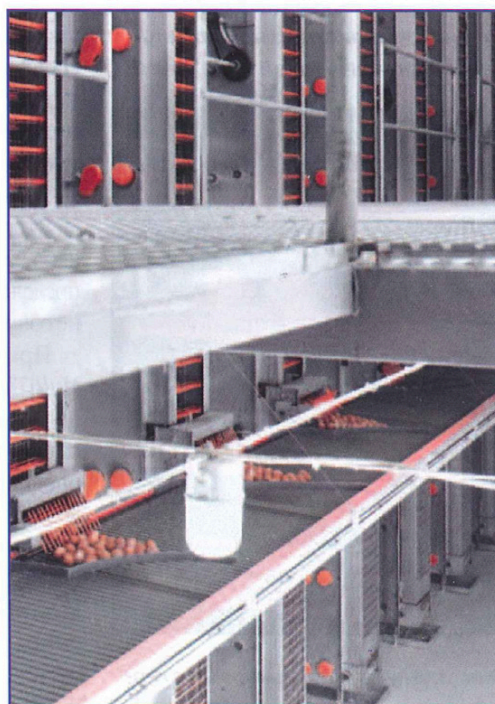


Рис. 1. Элеватор ST

высоте яйцо поступает на поперечный транспортер. Передача яйца может осуществляться на любой высоте, предпочитаемая высота — 2,10 м. В данном случае обеспечивается высота в проходе между рядами в 1,95 м для обслуживающего персонала. При использовании стола для ручной расфасовки яиц высота передачи яйца сокращается до 80 см.

Преимущества: высокие показатели производительности до 16,5 тыс. яиц в час на элеватор (1 батарею); одновременный сбор яйца максимум с 10 ярусов; свободный доступ ко всем рядам клеток — отсутствие препятствий; приемлемый вариант для всех типов клеток.

**Высокие показатели производительности и надежная транспортировка достигаются за счет совершенной техники.**

Переход яйца на поперечный транспортер при помощи колеса с пальчиковой передачей (рис. 2) предотвращает столкновение яиц, поступающих из элеватора с яйцом, уже находящимся на ленте поперечного яйцесбора.



Рис. 2. Переход яйца на поперечный транспортер при помощи колеса с пальчиковой передачей



Рис. 3. Двухкомпонентная шестерня дозатора позволяет предотвратить появление насечки на яйцах

Запатентованная 2-компонентная шестерня дозатора (рис. 3) с сердцевинной из жесткой пластмассы и огибающим округлым элементом из мягкого материала позволяет предотвратить появление насечки на яйцах.

#### Лифтовая система сбора яйца

При использовании лифтового яйцесбора (рис. 2 на стр. 48) сбор яйца производится поярусно одновременно со всех рядов клеточных батарей. Особенность данной системы заключается в том, что поперечный транспортер собирает яйцо с каждого яруса. Благодаря этому переход яйца осуществляется лишь один раз на протяжении всего процесса, обеспечивается высокая сохранность яйца за счет щадящей транспортировки продукта. По завершении работы транспортер возвращается в парковочную позицию. Система лифтов является выгодным и удобным решением для предприятий с любым поголовьем птицы.

#### MultiTier — высокие показатели производительности

Система MultiTier (рис. 3 на стр. 48) успешно применяется на крупных предприятиях, поскольку позволяет осуществлять сбор яйца одновременно со всех рядов и ярусов. Существует только один пункт передачи яиц с продольного на поперечный транспортер, таким образом, происходит щадящая транспортировка яиц. Кроме того, точка перехода яйца юстируется лишь один раз: во время монтажа оборудования, что гарантирует высокий уровень качества.

За счет V-образной формы поперечного канала достигается хорошее распределение яиц, которые практически не соприкасаются со стенками канала.

При использовании системы MultiTier (шириной 200 мм) транспортеры подают яйцо со всех ярусов самым коротким путем на рабочий уровень сортировочной и расфасовочной машин.

Для того чтобы оптимально согласовать мощность яйцесбора с производительностью сортировочной машины, необходимо использовать частотное управление. При этом скорость продольного транспортера регулируется при помощи частотно-

го управления в пределах диапазона 25–60 Гц и составляет от 3 до 8 м/мин.

Специальная система управления компании *Big Dutchman* позволяет на короткое время запустить продольные транспортеры в обратном направлении, а именно перед переходом поперечного транспортера на следующий ярус. Таким образом, яйца, которые остались лежать как раз на критическом участке передачи, перемещаются в надежную позицию.

При поярусном варианте сбора яйца продольные ленты работают со скоростью 4 м/мин.

К системе лифтов можно подключить прутковый либо поворотный транспортер шириной 350, 500 или 750 мм.

Выравнивание разности по высоте осуществляется за счет телескопического узла, поставляемого вместе с корректирующим и шарнирным элементами.

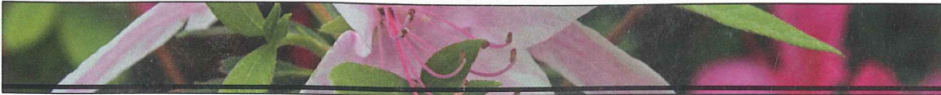
#### Системы яйцесбора при напольном содержании

При альтернативном содержании кур-несушек либо содержании родителевского стада бройлеров применяются одно- либо двухъярусные гнезда для кладки яйца, при работе с которыми на первый план выходят абсолютно иные требования к сбору яиц.

Для птичников со смещенным расположением гнезд предлагаются отвесные, прутковые и поворотные транспортеры. Элеваторы и лифты могут быть также использованы при напольном содержании птицы для двухъярусных гнезд, несмотря на то что их основное направление — многоярусная сборка яйца на клеточной батарее. Для одноярусных двойных гнезд предлагаются расфасовочные столы с приводом управления яйцесбора: полное отсутствие участков перехода яйца, а следовательно, и факторов снижения его качества.

#### Конвейеры для отвесной транспортировки яйца и смещенного расположения гнезд

Данные конвейеры применяются, как правило, при наличии небольшой площади между гнездом и поперечным транспортером. Основаны на принципе уклона/ската в 50°, поставляются



шириной 350 и 500 мм. Приводятся в движение отдельным двигателем для достижения большей гибкости в регулировании скорости сборки яйца. Для продольных транспортеров рекомендуется использовать частотное регулирование (опция).

На установках с альтернативным содержанием кур-несушек прутковые транспортеры зачастую используются как сочленение между гнездом и поперечным транспортером.

Поворотные транспортеры пригодны для поперечного сбора яйца благодаря своей гибкости и способности к адаптации в условиях любого птичника.

Сердцевинной системы является оцинкованная (либо в пластмассовом кожухе) транспортерная цепь, которая состоит из двух закаленных внешних цепей с поперечными прутками. В стандартном исполнении поперечные прутки расположены на одном уровне, что обеспечивает плавную передачу яйца на транспортировочную цепь.

Расстояние между поперечными прутками позволяет предусмотреть подъем до 20°. Для разворота транспортера могут быть использованы углы 180, 90 и 45°. Регулируемые по высоте напольные стойки обеспечивают необходимую высоту установки. Из соображений техники безопасности транспортерная цепь по обеим сторонам оснащена защитным профилем красного цвета.

**EGGO (рис. 4) — компактные узлы для сбора яйца с двухъярусных двойных гнезд (напольное содержание)**

**Под EGGO понимается совокупность яйцесборочных узлов, при-**

**менение которых рекомендуется, прежде всего, в тех случаях, когда речь идет о помещениях с каналом пометоудаления и двухъярусными двойными гнездами. Данные узлы малогабаритны и экономичны.**

**EGGO II** предназначен только для ручного сбора яйца при напольном содержании птицы. Яйцо собирается поярусно и поступает на один расфасовочный стол. Сборка яйца может производиться по направлению влево либо вправо. Высота сборки яйца обоих сборочных пунктов определяется в индивидуальном порядке.

**EGGO VI** оптимален (помимо передачи яйца на расфасовочный стол) для присоединения упаковочной машины по расфасовке яйца без сортировки, благодаря возможности прямого подключения поворотных транспортеров (шириной 400 мм) к упаковочной машине.

**Инновационные системы управления сбором яиц**

**EggCam — система учета яиц**

Новая разработка компании *Big Dutchman* — система учета и контроля яйца (рис. 4 на стр. 48) — регистрирует каждое яйцо, измеряя его размер и исследуя его на предмет загрязнений. Благодаря новейшей технологии встроенной камеры с обработкой изображения и высоким разрешением, *EggCam* «видит» весь участок поступления яйца, распознавая каждое яйцо как единое целое. Камера может быть установлена на любом из ярусов у поперечного либо продольного транспортеров. В условиях клеточного содержания камера работает на ленточном либо прутковом полотне шириной 14 см, в условиях

напольного содержания — на прутковом транспортере шириной 35 см.

Все данные, полученные установленной камерой с помощью системы менеджмента *Amacs*, можно считывать в реальном режиме времени; возможен их статистический анализ. За счет инфракрасного фильтра камера работает надежно и в ночной период суток.

**Digital EggFlow — сокращение времени сборки яйца**

*Digital EggFlow* — это модуль системы менеджмента *Amacs* (рис. 4 на стр. 48), с помощью которого по всем птичникам осуществляется центральное управление скоростью яйцесборочных лент, в зависимости от количества поступающих яиц. Цель — оптимизация работы упаковочной и сортировочной машины при одновременном сборе яйца с нескольких птичников.

В настоящее время *Digital EggFlow* уже внедряется на одной из птицефабрик Республики Татарстан.

Фирма *Big Dutchman* успешно сотрудничает с птицеводческими хозяйствами России по разработке оптимальных решений по внедрению инновационных систем сбора и транспортировки яйца.

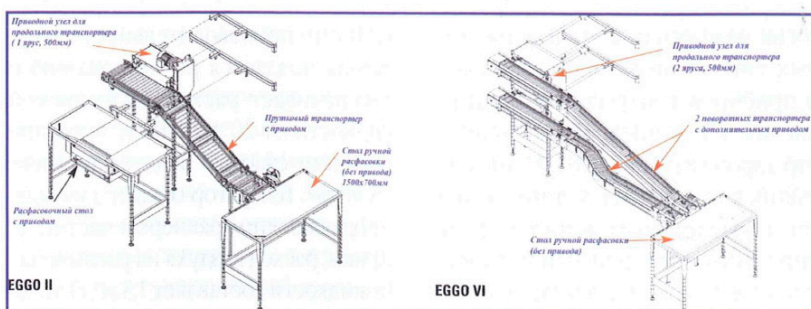
При участии специалистов компании *Big Dutchman* на крупнейших птицефабриках, таких как «Боровская» (Тюменская обл.), «Кузбасская» (г. Новокузнецк), установлены системы сбора с длиной транспортера до 500 м.

ООО «Биг Дачмен» приглашает к сотрудничеству заинтересованных заказчиков. Пожалуйста, обращайтесь в наши представительства в регионах и центральный офис в Москве.

Наши специалисты предложат вам оптимальное решение с учетом особенностей вашего предприятия. Ждем ваши пожелания.

Данная публикация показывает возможности внедрения инновационных систем яйцесбора и систем управления сбором яиц, которые поставляются фирмой *Big Dutchman* и успешно работают в различных странах мира. ☐

**Для контактов с автором:  
Тимченко Валерий Анатольевич  
тел. 8(495) 229-5161**



**Рис. 4. EGGO — компактные узлы для сбора яиц с двухъярусных двойных гнезд**