

УДК 636.5:637.513

Контроль процесса электрического оглушения птицы

Билгили С.Ф., доктор наук, Почетный профессор Обернского университета (штат Алабама, США)

Каран Д., ведущий специалист по птицеводству

Фернандес П., доктор ветеринарных наук, научно-технический специалист по птицеводству в Европе и России
Компания Zinpro Corporation

Оглушение птицы электрическим током, которое проводится перед резкой шеи и обескровливанием, является важным этапом убоя, как с точки зрения гуманного обращения с животными, так и с точки зрения заботы о качестве тушки. Грамотное проведение этой процедуры требует четкого понимания принципов действия на птицу электричества и самого оглушения. В последние годы технология электрооглушения получила существенное развитие, особенно с внедрением низковольтных, низкоамперных и высокочастотных систем. Несмотря на значительное усовершенствование электрической части и конструкции боксов для оглушения (имеется в виду длина бокса, заземление, фиксация положения птиц, форма контактной решетки, а также схема подачи воды), процесс оглушения все еще требует постоянного контроля.

В целом можно выделить два совершенно разных подхода к электрооглушению птицы: один направлен на обеспечение качества тушки, а другой – на гуманный убой. В последнем случае оглушение сказывается на качестве тушки, поскольку такой подход подразумевает применение тока высокой силы и напряжения при ограниченном диапазоне частот. Проблемы с качеством стали главным толчком к внедрению альтернативных систем оглуше-

ния и убоя на основе применения газовых смесей.

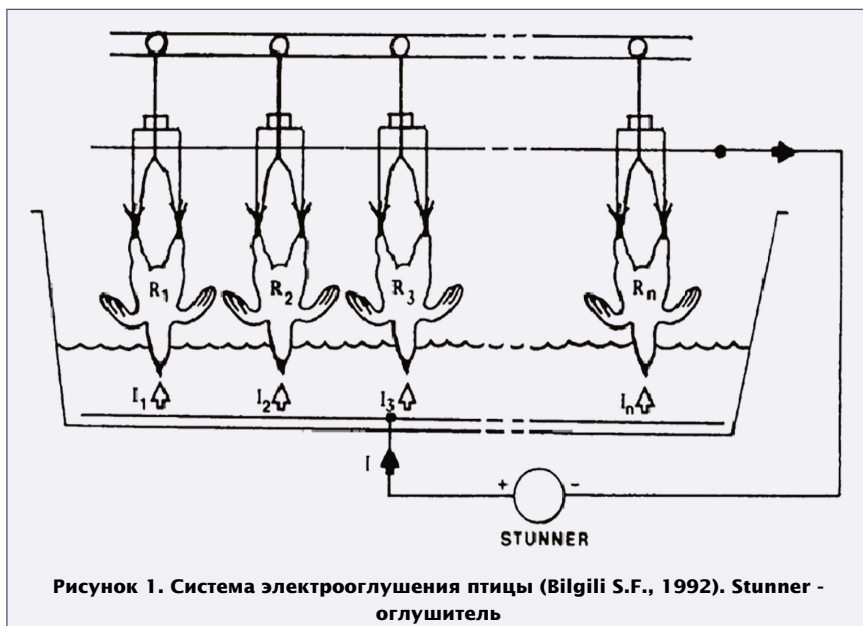
Важно учитывать при этом все параметры процесса оглушения (напряжение, силу тока в расчете на одну голову, частоту тока), предусмотренные как законодательством (т.е. обязательные для применения), так и стандартами или спецификациями клиента. При гуманном оглушении эти параметры должны обеспечивать мгновенное прекращение болевых реакций, необратимую потерю сознания и безболезненную смерть.

Большинство боксов для электрооглушения в водяной ванне имеют схожую конструкцию, но их электрическая часть может заметно отличаться. Такие параметры, как вид тока (переменный или прямой), форма волны (синусоидальная или прямоугольная), рабочий цикл и ширина импульса, а также частота (в циклах в секунду или в герцах), не являются стандартными для всех контроллеров и могут варьироваться в зависимости от производителя оглушающего оборудования, что объясняется коммерческими соображениями. По этой причине настройка параметров вне предусмотренного диапазона или совместная эксплуатация оборудования с другими системами может оказаться невозможной.

На рис. 1 в поперечном разрезе изображен бокс для электрооглушения с водяной ванной

и замкнутым электрическим контуром. Контроллер электрооглушителя отслеживает силу тока I в амперах (A), регулируя напряжение U в вольтах (V), необходимое для преодоления сопротивления R в омах (Ω) по всей электрической цепи, включая птиц внутри бокса, воду, стальную решетку и провода. Электрический ток поступает в бокс через стальную решетку на дне ванны, проходит через каждую из птиц в направлении от головы к ногам (сила тока, проходящего через каждую птицу, определяется сопротивлением ее тела) и заземляется через штанги, соприкасающиеся с металлическими подвесками. Если какая-то птица слабо соприкасается с водой или одна из подвесок окажется пустой, то доля принимаемого тока у остальных птиц возрастет. При таком групповом оглушении птицы выступают в качестве ряда параллельно соединенных резисторов, причем суммарное сопротивление (R_n) в этом ряду будет ниже, чем сопротивление тела каждой отдельной птицы. Электропроводность водяной ванны можно увеличить за счет добавления электролитов (соли) и повышения температуры воды. Чтобы снизить вероятность скачков напряжения, контроллеры электрооглушителя должны располагаться вблизи бокса с водяной ванной. Уменьшение сопротивления по всей электрической цепи позволяет снизить





уровень напряжения, необходимый для обеспечения требуемой силы тока.

Электрический ток проходит через тело птицы по пути наименьшего сопротивления, заставляя сокращаться скелетную мускулатуру, обладающую высокой проводимостью и сократительной способностью. Одновременное сокращение противоположных групп мышц (сгибательных и разгибательных) является основной причиной повреждения мелких сосудов и сухожилий. Таким образом, групповое оглушение электричеством неизбежно приводит к повреждениям тканей, даже при правильной эксплуатации оглушителя.

Рекомендации по контролю электрического оглушения:

- Линия убоя должна быть полностью занята, чтобы на ней не было пустых подвесок. Поскольку в боксе оглушаются сразу несколько птиц, все они теоретически получают одинаковый разряд тока (т.е. количество ампер на птицу = общее количество ампер / количество птиц в боксе).
- Птиц следует подвешивать, надлежащим образом располагая их плюсны в подвесках,

подобранных сообразно живой массе.

- Чтобы снизить нервность птиц при подвешивании и после него, а также перед оглушением, помассируйте птице грудки и уменьшайте уровень освещения на участке подвешивания и оглушения, не допуская резких вспышек света.
- Участок линии убоя от подвешивания до оглушения в идеале должен располагаться по прямой. Если добиться этого не получается, устраните или сведите к минимуму любые ненужные повороты, подъемы или уклоны подвесного пути, особенно вблизи бокса оглушения.
- После подвешивания птицам необходимо дать достаточно времени (до 60 секунд), чтобы успокоить их перед оглушением.
- Ток проходит по телу птицы от головы к ногам, поэтому ноги должны достаточно плотно соприкоснуться с подвеской для обеспечения стабильного тока. В целях улучшения электропроводности на участке соприкосновения цевки с подвеской (особенно у взрослых птиц с обилием чешуи

на плюсне) смочите это место водой с помощью мелкодисперсного разбрызгивателя. Важно учитывать, что такое смачивание не должно приводить к намоканию птиц и производиться непосредственно перед входом в бокс оглушения.

- Для повышения электропроводности воды поддерживайте стабильный уровень ее солености.
- Следите за тем, чтобы система заземления (как правило, она представляет собой металлическую штангу, расположенную с одной или с обеих сторон) непрерывно соприкасалась с подвесками до погружения птиц в ванну и в течение всего времени их прохождения через бокс оглушения. Это обеспечит стабильное замыкание цепи.
- В боксе оглушения необходимо поддерживать постоянный уровень воды. Для повышения электропроводности системы в ванну можно добавить теплую воду (25°C). Как правило, это приводит к переливанию воды, что допустимо на выходе из бокса. Если вода переливается на входе, то на входную рампу следует установить дополнительную рампу с увеличенным углом наклона, чтобы не допустить ударов током птиц до оглушения.
- Длина бокса оглушения должна быть достаточной (исходя из скорости линии убоя) для нахождения птицы на участке непосредственного оглушения (между входной и выходной рампами) в течение необходимого времени (10-20 секунд).
- Оглушение птиц следует проводить сразу после входа в бокс путем непрерывной подачи тока в точке контакта с водой. ЭТА КРИТИЧЕСКАЯ

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА ИМЕЕТ КЛЮЧЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ для минимизации повреждений тушки при электрооглушении! Даже если птицы на выходе из бокса выглядят полностью оглушенными, тяжесть повреждений тушки, в конечном итоге, зависит от того, как активно и долго птица сопротивляется внутри оглушителя.

- У птиц, оглушенных надлежащим образом, на выходе наблюдаются дрожь (мышечный тремор), выгибание шеи, открытость и неподвижность глаз, а также складывание крыльев. При этом у них должны отсутствовать любые

признаки дыхательного ритма или реакции на внешние раздражители (например, роговичный рефлекс или реакция на пощипывание гребешка).

- Если целью не является непосредственный убой птицы (для чего требуется высоковольтный и высокоамперный ток), оглушение электрическим током должно вызвать лишь кратковременную потерю сознания (до 1 минуты). Последующее перерезание горла (через 7-12 секунд после оглушения) и стремительная потеря крови из-за рассечения сонных артерий и яремных вен (при разрезе

спереди) приводят к скорому и необратимому развитию ишемии мозга и смерти.

Авторы:

С.Ф. Билгили (Sacit F. Bilgili)

Дамир Каран (Damir Karan)

Пако Фернандес

(Paco Fernández López-Brea).

Для подробных консультаций и по аудиту Вашего птицеперерабатывающего предприятия, пожалуйста, обратитесь к Дамиру Карану, ведущему специалисту Zinpro Corporation.
E-mail: dkaran@zinpro.com

