

7. Мисун, Л.В. Физиологические и медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. Практикум: учебно-методическое пособие / Л.В. Мисун, А.Л. Мисун, И.Н. Мисун. – Минск: БГАТУ, 2021. – 200 с.

УДК 631.563

Молош Т.В., кандидат технических наук, доцент, Павлова Е.Я.
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ И СКЛАДСКИХ РАБОТ НА ПТИЦЕФАБРИКАХ

Современное птицеводство является наиболее механизированной отраслью животноводства. По технической вооруженности труда, автоматизации и организации производства эта отрасль приближается к промышленности.

На современных птицефермах наиболее ответственной, сложной и трудоемкой операцией является сбор, обработка и упаковка яиц. В связи с хрупкостью исходного материала механизация этих работ не отвечает определенным условиям хранения конечного продукта. Кроме того, с увеличением уровня механизации и автоматизации производственных процессов в птицеводстве удельная трудоемкость операций сбора и обработки яиц непрерывно возрастает. Одними из видов работ с повышенной опасностью, выполняемых на птицефабриках, являются погрузочно - разгрузочные [1].

Они осуществляются различными способами: вручную, с применением приспособлений, подъемно-транспортных механизмов.

Хранение поступающего сырья, упаковки, тары, готовой продукции на птицефабриках осуществляется в складских помещениях в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов.

Склады являются одним из важнейших элементов логистических систем, представляющие собой здания, сооружения оборудованных устройствами для приемки, выгрузки, размещения на хранение и выдачи материалов. Работа на складе во многом связана с передвижением различного рода груза.

Складирование осуществляется штабельное и стеллажное. Разгрузка продукции из транспортного средства и погрузка его в транспортное средство - процессы очень трудоемкие, так как требуются значительные усилия грузчиков и много времени, чтобы переместить коробки с яйцами.

При проведении складских работ имеют место случаи производственного травматизма, в том числе и со смертельным исходом, связанные с недостаточной квалификацией работающих и их инструктированием по охране труда; нарушением требований безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных операций; эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов и транспортных средств; нахождением работника в зоне возможного падения грузов с подвижного состава при погрузке и разгрузке; допуск водителя погрузчика к выполнению работ без соответствующей профессиональной подготовки; допуск потерпевшего к работе без проверки знаний по вопросам охраны труда.

Кроме того, при ручном или механизированном перемещении грузов возникает риск несчастных случаев в связи с:

- небрежностью в работе (переподготовка, надзор и повышение квалификации работающих может уменьшить количество инцидентов, вызванных небрежностью);

- неверной планировкой стеллажной конструкции (стеллажи должны соответствовать предъявляемым требованиям, габариты зоны складирования должны быть рассмотрены на самой ранней стадии проектирования);

- использованием вилочных погрузчиков и штабелеров не соответствующих габаритов (складская техника должна быть рассмотрена на этапе планирования склада, особенно там, где габариты техники слишком малы либо, наоборот, слишком большие);

- использованием не пригодных или поврежденных поддонов (не все поддоны подходят для использования в стеллажах, сломанные или провисающие поддоны могут вызвать преждевременную поломку балки);

- плохой уборкой, которая может привести к затруднению доступа к проходам, паллетам (обычным результатом проблемы является ударное повреждение передней стойки.).

Выполняемые на птицефабриках технологические процессы имеют свои особенности. В связи с тем, что около 13 % яиц оказываются бракованными, перед отправкой на инкубацию или в торговую

сеть яйца предварительно обрабатывают: моют, отделяют бракованные, сортируют по массе и качеству, маркируют и укладывают в тару.

Производят ручную и машинную обработку яиц, выбор которой зависит от типа и размера хозяйств, уровня механизации и назначения продукции птицеводства. При ручной обработке яйца моют, сортируют и укладывают обычно непосредственно в птичниках. Иногда для выполнения отдельных операций используют машины, но самые трудоемкие операции, такие как подача яиц, обработку, отвод от машины и передача с одной операции на другую, выполняют вручную. В этом случае остаются значительными затраты труда на погрузочные и транспортные операции.

На крупных специализированных птицефабриках яйца обрабатывают в механизированных яйцескладах, сблокированных с птичниками. В этом случае можно применять поточную механизированную технологию обработки яиц от их сбора до укладки в тару.

Разгрузка продукции из транспортного средства и погрузка его в транспортное средство – процессы очень трудоемкие, так как требуются значительные усилия грузчиков и много времени, чтобы перетаскать ящики с яйцом, особенно при увеличении объемов реализации товара. Товар на поддонах (паллетах) с помощью электропогрузчика доставляется на хранение в зону складирования яйца. При этом степень механизации труда может составлять около 40 %.

Технологические операции по транспортировке сырья, тары, упакованной продукции и другие должны осуществляться механизированными способами. При этом, основными требованиями к этому технологическому процессу и соответствующим машинам, и оборудованию – полная замена ручных операций; минимальное повреждение яиц. Для повышения уровня механизации погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых на складе возможно применение отдельных видов технических средств, позволяющих снизить тяжесть труда и уменьшить риск травмирования работающих

Несчастные случаи и травматизм на складе птицефабрики могут иметь имеют серьезные последствия. Для создания безопасного склада необходимо на этапе планирования стеллажной системы учитывать требования безопасности. Складские стеллажи должны иметь достаточно прочную конструкцию, которая позволяет выдерживает груз до нескольких тонн. Все виды конструкций являются незаменимыми, имея ряд специфических особенностей и характеристик, которые подходят для различных складов. Применение, например, паллетных фронтальных стеллажей может позволить свободный доступ ко всем паллетам, что обеспечивает быструю обработку груза; быстрый и удобный монтаж и реконструкцию фронтальных стеллажей; широкий выбор опций по дооборудованию стеллажа с фронтальной загрузкой и безопасности хранения (защитные ограждения стоек от ударов погрузочной техники, ограничители положения паллет, настилы).

Для поддержания максимально безопасных условий труда выполняется регулярная проверка конструкции, в ходе которой необходимо оценить стеллажи на надлежащее состояние и отсутствие угрозы для структурной целостности конструкции. Правильное проектирование, монтаж, обслуживание стеллажей позволит сделать склад безопасным и без аварий.

Для повышения безопасности погрузочно-разгрузочных и складских работ на птицефабриках управление охраной труда должно проводиться на основе оценки имеющихся рисков. Выявление опасностей предусматривает определение и их учет для здоровья работников, исходящей из характера трудовой деятельности, производственного помещения, иных рабочих зон и условий труда. Целью оценки рисков является выбор наиболее эффективных мероприятий для улучшения условий и охраны труда, располагая данными об опасных ситуациях, несчастных случаях, а также различных инцидентах на производстве. Первоочередным при выполнении мероприятий должно быть предупреждение факторов опасности, снижение уровней высоких рисков или их устранение; использование безопасной техники и предотвращение факторов опасности на основе развития технических средств и способов производства.

При всех видах погрузочно-разгрузочных работ необходимо предусматривать меры безопасности и мероприятия, исключающие опасность травматизма и физического перенапряжения работников [2,3]. Внедрение комплексной механизации и автоматизации транспортно-складских работ позволяет получить значительный социальный эффект, уменьшает интенсивность работы грузчиков (физическая усталость, перенапряжение) и улучшает условия труда. Безопасность работ при транспортировании и складировании продукции должна обеспечиваться организацией работ и выполнением операций погрузки, разгрузки, транспортирования и хранения с исключением или сведением к минимуму контактов работников с опасными и вредными производственными факторами. Операции складирования грузов, материалов на складах и погрузочно-разгрузочных площадках должны производиться в соответствии с технологической планировкой, техническими условиями на груз и с соблюдением действующих санитарных норм, противопожарных правил и требований технических нормативных

правовых актов в соответствии с комплексом организационных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических и других мероприятий, направленных на профилактику травматизма, улучшение условий труда работающих.

Список использованной литературы

1. Андруш, В.Г. Охрана труда: учебное пособие / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачев, Т.П. Кот; под ред. В.Г. Андруша. – Минск : РИВШ, 2021. – 620 с.
 2. Об утверждении межотраслевых правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ, постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 26 января 2018 г., № 12// КонсультантПлюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2019.
 3. Вершина, Г.А. Охрана труда : учебное пособие / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 488 с.
-

УДК 613.6

**Гурина А.Н., кандидат технических наук,
Раубо В.М., кандидат экономических наук, доцент, Севастюк Т.В., Сацукевич И.В.**
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ШУМОМ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

Методы борьбы с шумом могут быть техническими, архитектурно-планировочными, организационными и медико-профилактическими. С помощью технических мероприятий борьба с шумом ведется по трем основным направлениям: 1) устранение причин возникновения шума или снижение его в источнике образования за счет конструктивных, технологических и эксплуатационных мероприятий; 2) ослабление шума на пути его распространения от источника к рабочим местам; 3) непосредственная защита работника или группы рабочих применением индивидуальных средств защиты [1-2].

Модернизация конструкции или схемы установки, производящей шум, использование в конструкции материалов с пониженными акустическими свойствами, изменение режима работы оборудования, установка на источнике шума дополнительных звукоизолирующих устройств или ограждений, расположенных по возможности ближе к источнику, являются наиболее эффективными средствами снижения шума в источнике его возникновения.

К методам снижения шума на пути его распространения относится применение: кожухов, экранов, кабин наблюдения (при дистанционном управлении), звукоизолирующих перегородок между помещениями, звукопоглощающих облицовок, глушителей шума, а также средств, обеспечивающих снижение передачи вибрации от оборудования виброизоляцией и вибропоглощением.

Сущность звукоизоляции состоит в том, что основная часть звуковой энергии отражается от преграды, часть энергии поглощается самой преградой и только малая ее часть проникает за ограждение. Звукоизолирующими преградами являются акустические экраны, кожухи, кабины.

Применение акустических экранов, ограждающих шумный механизм или источник шума от рабочего места или зоны обслуживания машины, приводит к ощутимому снижению шума оборудования. Они могут устанавливаться как вблизи источника, так и у рабочего места. Действие акустического экрана основано на отражении звуковых волн и образовании за экраном области звуковой тени. Эффект экранной защиты наиболее заметно проявляется в области высоких и средних частот и менее эффективен в области низких частот из-за значительной дифракции длинных волн, которые соизмеримы или больше линейных размеров экрана. Акустическая отделка шумных помещений может обеспечить снижение шума в зоне отраженного звукового поля на 10-12 дБ и в зоне прямого звука до 4-5 дБ в октавных полосах частот.

Одним из наиболее простых технических средств борьбы с шумом на путях передачи является звукоизолирующий кожух, который может закрывать отдельный шумный узел машины или весь агрегат в целом. Выполнение кожухов из листового металла с внутренней облицовкой звукопоглощающим материалом способствует снижению шума на 20-30 дБ. Высокая звукоизолирующая эффективность кожуха достигается в случае отсутствия щелей и отверстий, при тщательной виброизоляции кожуха от фундамента и трубопроводов. Для изготовления обшивки кожуха используются такие материалы, как фанера, сталь, алюминиевые сплавы, ДСП, стеклопластик. Физические параметры материалов и конструктивные размеры элементов определяют звукоизолирующую способность кожуха.