

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ ХРАНЕНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА

О. В. МАЛАШЕВСКАЯ, канд. с.-х. наук

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. К предприятиям хранения и переработки зерна относятся крупяные, комбикормовые и кукурузообработывающие заводы, а также мельницы, элеваторноскладские хозяйства, предприятия по подготовке семенного зерна и др. Основными вредными производственными факторами на данных предприятиях являются высокая запыленность воздуха, неблагоприятный микроклимат, высокий уровень шума и вибраций, а также монотонность труда. Возможны также отравления ядохимикатами, применяющимися при борьбе с амбарными вредителями; углекислым газом, который выделяется зерном или в результате иных процессов и накапливается в силосах, складах или в заглубленных, плохо проветриваемых помещениях и т. д. [1, 4, 7, 8, 13].

Свойства перерабатываемого сырья, а также технологические процессы приемки, отпуска и переработки зерна и получаемых из него продуктов приводят к возникновению особых, способствующих получению травм обслуживающим персоналом факторов. К ним, прежде всего, относятся: затягивание работника в зерновую массу при выпуске зерна из складов, бункеров и из силосов элеваторов; травмирование работника обрушившейся зерновой массой или массой продуктов переработки зерна в складах хранения; получение работником травм при его падении в открытый люк бункера или силоса; получение человеком травм при погрузочно-разгрузочных работах с сыпучими или тарными грузами; получение человеком травм при работе с тарными грузами в складах хранения. Затягивание человека зерновой массой происходит в связи с тем, что при ее выпуске из зернохранилища над выпускным люком вначале образуется небольшая воронка, диаметр которой по мере выхода зерна увеличивается до предела угла естественного откоса. В эту воронку поступает поток зерна, движущийся вертикально сверху вниз, в котором действуют различные силы, из них наибольшие – сдавливающие и вертикальные [13].

Пожарная опасность хранилищ зерна характеризуется наличием больших количеств горючих материалов, различных механизмов на

электрической тяге с вращающимися частями и возможностью быстрого распространения пожара. Горючей средой в зерноскладах являются зерно в больших количествах, зерновая пыль, сгораемые конструкции зданий, транспортерные ленты и т. п. [9–11].

Основная часть. Для предотвращения несчастных случаев и обеспечения безопасных условий труда при выполнении работ по хранению и переработке зерна следует строго соблюдать действующие в данной отрасли нормативные правовые акты [2, 3, 5, 6, 14].

Исключительную опасность для человека, попавшего в воронку движущегося зерна, представляет давление зерна. Случаи затягивания людей в насыпи выпускаемого зерна, чаще всего, происходят с лицами, не имеющими непосредственного отношения к данному зернохранилищу или производству работ. Кроме того, случаи затягивания происходили с временными рабочими, которые не были предупреждены об опасности пребывания на выпускаемой зерновой массе, а также с работниками, игнорирующими инструктаж, предупредительные надписи и плакаты по технике безопасности и ходившими по зерновому откосу или находившимися на насыпи зерна [2, 13].

Безопасность людей обеспечивается установкой в складах зерна специальных предохранительных вертикальных и горизонтальных решеток (без их наличия эксплуатация зернохранилищ недопустима). При отсутствии этих предохранительных устройств возможны случаи травматизма в результате падения обслуживающего персонала в открытые незащищенные люки. При работе на механизированных складах не допускается хождение по насыпи из зерна во избежание провала человека в скрытые пустоты, образовавшиеся в слежавшемся зерне. При перемещении зерна с помощью передвижных и самоходных механизмов нельзя стоять вблизи сводов слежавшегося зерна или обрушивать их без разрешения и наблюдения ответственного лица. Загружая склад зерном, не разрешается увеличивать высоту его насыпи выше предельно допустимой по проекту склада и указанной на его стенах четкой линией. Допуск рабочих в склады с наклонными полами, где выпуск зерна самотеком обеспечивается не полностью, разрешают только после окончания выпуска зерна самотеком и под наблюдением лица, ответственного за организацию работ на складе. Трубы и фасонные части самотечных трубопроводов должны быть надежно закреплены, плотно соединены между собой и не пропускать пыли. Объекты, технологическое оборудование и территория организаций по хранению и переработке зерна должны соответствовать требованиям техни-

ческих нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации [13].

Все оборудование, являющееся источником выделения в воздух рабочей зоны пыли в концентрациях, превышающих предельно допустимые, необходимо аспирировать. Аспирационные установки должны устанавливаться с учетом требований взрывобезопасности и пожарной безопасности в соответствии с правилами пожарной безопасности Беларуси и правил взрывобезопасности для опасных производственных объектов Департамента по хлебопродуктам. Для обеспечения пожаро-взрывобезопасности в процессе эксплуатации необходимо проводить плановые осмотры и проверки соответствия вентиляционных систем в соответствии с утвержденным графиком [2, 11].

Защита работников от отрицательных последствий воздействия опасных и вредных производственных факторов включает бесплатную выдачу средств индивидуальной защиты согласно типовым нормам, оснащение рабочих мест средствами коллективной защиты, бесплатную выдачу смывающих средств и молока, обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха [2, 12].

Заключение. Работа с персоналом по охране труда на предприятиях по хранению и переработке зерна является одним из основных направлений производственной деятельности, обеспечивающей безопасность, надежность и эффективность работы предприятия, и направлена на обеспечение соответствия квалификации лиц, принимаемых на работу, формирование необходимых знаний и навыков работника перед допуском к самостоятельной работе; совершенствование знаний и навыков при изменении производственных условий; постоянный и систематический контроль профессиональных знаний и навыков работника в процессе его трудовой деятельности; изучение и применение передовых безопасных приемов производства работ, воспитание у персонала ответственности за соблюдение правил, норм и инструкций по охране труда.

В целях профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, улучшения условий и охраны труда работников необходимо строго соблюдать действующие в отрасли нормы и правила по охране труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Босак, В. Н. Использование защитного поворотного ограждения при проведении комплекса мероприятий по очистке и сортировке зерна / В. Н. Босак, М. С. Петроченко //

Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции. – Минск: БГАТУ, 2015. – С. 190–191.

2. Босак, В. Н. Охрана труда в агрономии / В. Н. Босак, А. С. Алексеенко, М. П. Акулич. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 317 с.

3. Босак, В. Н. Охрана труда в сельском хозяйстве: изменения в законодательстве / В. Н. Босак // Вестник БГСХА. – 2022. – № 4. – С. 180–181.

4. Босак, В. Н. Совершенствование технических приемов обеспечения безопасности при производстве комбикормов / В. Н. Босак, В. Г. Андруш, Т. Г. Натынчик // Инновационные технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. – Рязань: РГАТУ, 2014. – С. 54–56.

5. Босак, В. Н. Требования охраны труда в различных отраслях АПК / В. Н. Босак, А. Е. Кондраль, Т. В. Сачивко // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2021. – Вып. 6. – С. 9–12.

6. Босак, В.Н. Нормативное обеспечение охраны труда в сельском хозяйстве Республики Беларусь / В.Н. Босак // Трансформация промышленной безопасности и охраны труда на производстве. – Орел: Орловский ГАУ, 2022. – С. 7–11.

7. Малашевская, О. В. Мероприятия по охране труда на зерноперерабатывающих предприятиях / О. В. Малашевская, В. А. Романенков // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2021. – Вып. 6. – С. 26–28.

8. Машкарина, А. В. Улучшение условий труда работников путем усовершенствования устройства для очистки воздуха в кормоприготовительном цеху / А. В. Машкарина, Е. В. Яковлева // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2022. – Вып. 7. – С. 27–29.

9. Натынчик, Т. Г. Параметры молниезащиты комбикормового цеха / Т. Г. Натынчик, В. Н. Босак // Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. – Минск: Промбытсервис, 2013. – С. 101–103.

10. Пенязь, С. А. Обеспечение пожарной безопасности на линиях по доработке семян / С. А. Пенязь, В. Н. Босак // Обеспечение безопасности жизнедеятельности: проблемы и перспективы. – Минск: КИИ, 2016. – С. 83–84.

11. Пожарная безопасность в сельском хозяйстве / В. Н. Босак [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 209 с.

12. Порядок обеспечения и расчет потребности средств индивидуальной защиты / М. П. Акулич [и др.]. – Горки: БГСХА, 2022. – 26 с.

13. Ткачева, Л. Т. Безопасность производственных процессов переработки сельскохозяйственной продукции / Л. Т. Ткачева. – Минск: БГАТУ, 2010. – 272 с.

14. Требования пожарной безопасности в АПК: изменения в законодательстве / А. Е. Кондраль [и др.] // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2022. – Вып. 7. – С. 20–22.

Аннотация. Проанализированы основные вредные и опасные производственные факторы, а также рассмотрены основные правила безопасности при выполнении работ при хранении и переработке зерна.

Ключевые слова: охрана труда, правила безопасности, хранение и переработка зерна.