

2. Департамент государственной инспекции труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Доклад о соблюдении законодательства о труде и об охране труда в Республике Беларусь в 2023 году. – Режим доступа : <http://storage.git.gov.by/source/1/GvN2mjU7NiQQbMoYUWgkJStHRV7SNehH.pdf>. – Дата доступа : 22.01.2023.

3. Корчик, С.А. Повышение безопасности труда трактористов-машинистов при обслуживании сельхозтехники / С.А. Корчик, А.М. Белицкая // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества: материалы республиканской студенческой научно-практической конференции / редкол. : В.Н. Босак (гл. редактор) [и др.]. – Горки, 2021. – С. 6–9.

4. Молош, Т.В. Применение инновационных методов обучения охране труда – залог эффективности мер профилактики производственного травматизма / Т.В. Молош, С.А. Корчик, Е.И. Подашевская // Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Мелітополь, 01–26 листопада 2021 р. – Мелітополь : ТДАТУ, 2021. – С. 625–629.

Summary. Numerous violations of the established labor protection requirements are the result of the lack of a systematic approach to solving labor safety problems and managing the existing risks of injury to employees. It is necessary to improve the work on the development of organizational and technical measures, as well as the development and adoption of management decisions aimed at ensuring labor safety in the organization and conduct of work.

УДК 636.083

Молош Т.В., кандидат технических наук, доцент;

Корчик С.А., старший преподаватель;

Походня Е.С., магистрант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Аннотация. В последние годы наибольший травматизм наблюдается при производстве работ в животноводстве, что требует принятия дополнительных профилактических мер по его предупреждению. Анализ показателей производственного травматизма, свидетельствует, что среди работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, наиболее подвержены риску травмирования животноводы, трактористы-машинисты и подсобные рабочие.

Abstract. In recent years, the greatest injury rate is observed in the production of work in animal husbandry, which requires the adoption of additional preventive measures to prevent it. The analysis of indicators of occupational traumatism shows that among the workers engaged in agricultural production, the most exposed to the risk of injury are livestock breeders, tractor drivers and auxiliary workers.

Ключевые слова. Охрана труда, сельское хозяйство, травматизм, животноводство, безопасность, средства индивидуальной защиты, мероприятия, условия труда.

Keywords. Labor protection, agriculture, injuries, animal husbandry, safety, personal protective equipment, measures, working conditions.

Производственный травматизм сопутствует многим видам деятельности, включая сельскохозяйственное производство, переработку, хранение продукции и пищевую промышленность. Причем виды деятельности, осуществляемые в рамках агропромышленного комплекса, отличаются тем, что здесь происходит каждая третья травма с временной потерей трудоспособности (от общего числа), каждая четвертая травма с летальным исходом и каждый десятый выявленный случай профессионального заболевания. Уровень общего травматизма и травматизма со смертельным исходом в животноводстве остается одним из самых высоких среди всех видов экономической деятельности.

Анализ обстоятельств и причин несчастных случаев показал, что чаще всего работники животноводства травмируются при выполнении основных технологических операций: выпасе и перегоне животных, уходе за ними, приготовлении и раздаче кормов, уборке навоза, доении. На втором месте находятся транспортные перевозки, в том числе перевозки работников к месту работы и обратно, на третьем – дежурства, включающие в себя работы по охране ферм, участков работ, выполнение некоторых технологических операций по уходу за животными в ночное время.

Опасность травмирования также представляют работы по ремонту и техническому обслуживанию машин и оборудования. В этих случаях работники чаще всего получают увечья в результате ударов нестандартным или неисправным инструментом и осколками, отлетающими при ударах по ремонтируемому оборудованию, а также в результате захватов вращающимися и движущимися деталями машин и оборудования.

Среди оснащения животноводческих ферм для работников с точки зрения смертельного и тяжелого травмирования наиболее опасными являются агрегаты навозоудаления, на которых зачастую получают физические повреждения слесари и скотники, выполняющие работы по уборке навоза, ремонту и техобслуживанию агрегатов. Травмирование происхо-

дит в результате захватов элементами наклонного транспортера работника, находящегося в зоне движущихся и вращающихся узлов и деталей, при падении работника в приемки возле наклонного транспортера из-за отсутствия ограждения, ударов деталями и отлетающими осколками оборудования при его ремонте, а также в результате поражения электротоком из-за нарушения изоляции питающего кабеля.

Чаще всего работники травмировались при обслуживании скребковых транспортеров марок ТСН-160 и ТСН-3,0. Основной причиной травмирования явилась эксплуатация транспортеров в неисправном состоянии, без соответствующих защитных ограждений движущихся и вращающихся узлов транспортеров.

Опасность травмирования представляют также стационарные и прицепные раздатчики кормов. При эксплуатации кормораздатчиков, агрегированных с тракторами, травмирование происходило при нахождении работников около карданного вала или битеров работающего кормораздатчика в результате захватов ими работников.

Несчастные случаи также случались в результате наездов на работников тракторов, агрегированных с кормораздатчиками, и при опрокидывании машинно-тракторных агрегатов. В этих ситуациях травмировались трактористы-машинисты, выполняющие работы по завозу и раздаче кормов, животноводы, операторы мясного и молочного животноводства, а также доярки, подсобные рабочие, слесари-наладчики при раздаче кормов и ремонте кормораздатчиков.

К травмоопасному оборудованию следует отнести дробилки кормов, в основном КДУ-2,0 и агрегаты кормоприготовления. Несчастные случаи происходили при нахождении работников в зоне вращающихся и движущихся деталей во время подачи сырья в приемные камеры, при устранении забивания и очистке рабочих органов дробилок и агрегатов кормоприготовления.

Около 40 % несчастных случаев в животноводстве было связано с эксплуатацией мобильной техники и транспортных средств, в первую очередь, колесных тракторов (17,3 %), грузовых и легковых автомобилей (4,7 % и 4,2 % соответственно), гусеничных тракторов (3,1 %), автомолоковозов (1,9 %). При этом более 30 % из них произошли в результате дорожно-транспортных происшествий из-за нарушений правил дорожного движения как самими пострадавшими, так и другими лицами, виновниками ДТП.

Большую опасность для жизни работников животноводства представляют сельскохозяйственные животные (14 %), при этом травмы в основном наносят быки-производители (8,6), реже – коровы (2,6) и лошади (1,3 %). Были рассмотрены причины и обстоятельства 173 несчастных случаев с тяжелыми последствиями среди операторов машинного доения и доярок. Более 20 % несчастных случаев оказались связанными с транспортными перевозка-

ми. Перевозят обычно операторов машинного доения и доярок к месту работы и обратно на автобусах, грузовых и легковых автомобилях и другой технике. В этих случаях доярки травмируются в результате дорожно-транспортных происшествий, причиной которых является нарушение правил дорожного движения водителями транспортных средств или другими лицами, участниками дорожно-транспортного происшествия.

Основными причинами травмирования работников животноводческих ферм является: отсутствие контроля за безопасным выполнением производственного процесса (20,8 %), нарушение требований к размещению животных (14,5 %), допуск к работе лиц без соответствующей подготовки по охране труда (9,8 %), отсутствие контроля со стороны руководителей работ за дисциплиной (5,2 %), использование помещений и площадок, не соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям (5,2 %). Более 10 % несчастных случаев происходили из-за опасных действий самих пострадавших.

Исследование условий труда и их влияния на здоровье работников животноводства показало несоответствие требований безопасности и гигиенических норм. Трудовая деятельность работников животноводства осуществляется в помещениях, характеризующихся неблагоприятным микроклиматом, повышенной влажностью, воздействием влаги на одежду при приготовлении корма, кормлении скота, уборке помещений.

Работы в данной отрасли ведутся круглый год, поэтому животноводы подвергаются неблагоприятным погодным воздействиям. Работы при холодном содержании телят, крупного рогатого скота на откорме часто приводят к переохлаждению зимой или перегреванию организма работника в летний период. Влажность воздуха помещений, образование скользких и неровных поверхностей и дорог – это еще одна из причин травматизма.

Анализ литературных данных показывает, что состояние условий труда работников животноводства требует конкретных мер для их нормализации [1]. В связи с перечисленными выше специфическими условиями труда спецодежда, в большинстве случаев, является единственным приемлемым в сложившейся ситуации средством индивидуальной защиты работников от неблагоприятных факторов. Использование средств индивидуальной защиты позволяет создать благоприятные и безопасные условия труда, обеспечить нормальное функционирование организма человека и его работоспособность.

Выполнение основных технологических операций животноводами и операторами машинного доения связано с высокой долей травматизма. Для животноводов это выпас и перегон животных (25,8 % травм), уход за животными (20,5 %), раздача кормов (7,7 %), уборка навоза (5,9 %), для операторов машинного доения – уход за животными (27,1 %), доение (23,9 %), раздача кормов (5,3 %), уборка помещений (2,7%). Во время выполнения работ животноводы получают травмы живота, органов брюшной полости (32,2 %), грудной клетки (24,2 %), операторы машинного доения – травмы живота

(21,1 %), грудной клетки (15,4 %). Доля травм, наносимых животными, с летальным и тяжелым исходом составляет более 60 % [2].

Отмечается, что наибольший процент травмированных и погибших работников в животноводстве происходит при выгоне и загоне животных внутри фермы (45 %), обвязывании – привязывании животных (18 %), погрузке-разгрузке вручную (9 %).

Среди погибших 86,4 % составляют мужчины и 13,6 % женщины. Наибольший пик травмированных работников приходится на возраст от 39 до 52 лет.

Анализ показателей травматизма подтвердил необходимость применения защитной спецодежды для работников животноводства, в целях защиты от пониженных температур, механических воздействий, от внезапных ударов со стороны крупного рогатого скота

Защита обеспечивается закреплением в тканевой подкладке спецодежды упругих каркасных стоек при помощи фиксаторов на поясном ремне. Защитная оболочка выполнена в виде связанных между собой колец или пластин, что позволяет сделать удар упругим и предотвратить ранение кожного покрова человека. Конструктивная особенность жилета и куртки состоит в наличии специальных вставок в области грудной клетки, живота и спины, обладающих противоударными свойствами [3].

При выборе текстильного материала для изготовления специальных вставок необходимо учитывать прочность, упругость и эластичность.

Наилучшими качествами обладают полимерные волокна и металлы. Арамидное волокно (арамос, СВМ, терлон, кевлар) имеет высокую плотность переплетения текстильного волокна, обеспечивая надежную защиту.

Металлы обладают повышенной прочностью, достаточной удароустойчивостью и малым весом. Одним из наиболее подходящих металлов, является алюминий, благодаря своей невысокой стоимости, является доступным материалом.

В защитных жилете и куртке металлические вставки располагаются в виде колец либо пластин. Для удобства использования съемные защитные детали можно легко удалять при выполнении работ, не связанных с уходом за животными, например, при чистке стойл, раздаче и запаривании кормов.

Проведенные исследования доказывают необходимость применения различных мер предупреждения травматизма работников животноводства на стадиях проектирования, конструирования и эксплуатации технических средств.

Список использованной литературы

1. Андруш, В.Г. Охрана труда / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачева, Т.П. Кот. – Минск : РИВШ, 2021. – 620 с.

2. Студенникова, Н.С. Условия труда работников животноводства: проблемы и решения // Национальные интересы : приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13. – № 8. – С. 1517–1531.

3. Студенникова, Н.С. Условия труда в АПК – фактор риска травматизма и заболеваемости работников : технические решения и профилактика: монография / Н.С. Студенникова [и др.]. – Орел : Картуш, 2017. – 352 с.

4. Молош, Т.В. Повышение эффективности применения средств индивидуальной защиты работников / Т.В. Молош, С.А. Корчик, Д.М. Рогожкин // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки : БГСХА, 2024. – Вып. 9. – С. 75–78.

5. Особенности выбора средств защиты органов дыхания в зависимости от вида и условий выполняемых работ в растениеводческой отрасли / А.Н. Гурина [и др.] // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки : БГСХА, 2024. – Вып. 9. – С. 30–33.

Summary. To increase labor productivity, reduce losses from injuries, as well as preserve the life and health of livestock workers, it is necessary to introduce modern technologies. These measures will lead to increased work safety, health improvement and improved working conditions.

УДК 658.345:681.3:621.315

Капский А.В., инженер;

Белохвостов Г.И., кандидат технических наук, доцент;

Русских В.В., аспирант;

Хохлов Е.А., студент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПОД ЛИНИЯМИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Аннотация. Для предотвращения травматизма рабочего персонала во время работы сельскохозяйственной техники предложено устройство, сигнализирующее о приближении человека на опасное расстояние к движущимся частям агрегата и/или машины.

Abstract. To prevent injuries to workers during the operation of agricultural machinery, a device is proposed that signals the approach of a person at a dangerous distance to the moving parts of the unit and / or machine.

Ключевые слова. Охрана труда, сельскохозяйственная техника, безопасность оборудования, движущиеся части, травматизм, сигнализация.

Keywords. Labor protection, agricultural machinery, equipment safety, moving parts, injuries, signaling.