

5. Патент на полезную модель: RU 170152 U1. Сиденье, трансформируемое в спальное место / В. А. Сухов, И. В. Якубовский, 2017.

Summary. The analysis of the causes of controllability disorders of freight vehicles is performed. Directions for restoring the performance of a freight vehicle driver, a method and a special design of a seat to prevent fatigue and falling asleep at the wheel are proposed.

УДК 631.354

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

Королева Л.Н., магистрант

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

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ КОРМОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ ПРИ ЗАГОТОВКЕ КОРМОВ

Аннотация. Проведен анализ производственного травматизма при заготовке кормов в сельском хозяйстве. Работы по заготовке кормов требуют безусловного исполнения мероприятий, направленных на профилактику травматизма, на создание здоровых и безопасных условий труда операторов кормоуборочных комбайнов.

Abstract. The analysis of occupational traumatism during fodder preparation in agriculture was carried out. Forage harvesting operations require unconditional implementation of measures aimed at preventing injuries and creating healthy and safe working conditions for forage harvester operators.

Ключевые слова. Производственный травматизм, кормоуборочный комбайн, измельчитель, заточное устройство, охрана труда.

Keywords. Industrial injuries, forage harvester, shredder, sharpening device, occupational health and safety.

Обеспечение безопасных условий труда является приоритетной задачей в сельскохозяйственном производстве. Однако уровень травматизма в сельском хозяйстве остается достаточно высоким. При этом значительные показатели коэффициентов частоты травмирования и гибели работающих отмечены в таких отраслях, как растениеводство, техническое обслуживание и животноводство.

На протяжении многих лет водители, трактористы-машинисты, комбайнеры и механизаторы занимают первые места статистической отчетности. На них приходится большая часть несчастных случаев, что отрицательно сказывается на производственном процессе.

Причинами несчастных случаев и аварий нередко служат технические факторы – конструктивные недостатки или неисправность машин и механизмов, несовершенство технологических процессов, отсутствие или выход из строя защитных средств и др.

К числу травмоопасных технологических процессов производства продукции растениеводства относится заготовка кормов. При этом более 60% заготавливаемых кормов занимают измельченные, производство которых осуществляется кормоуборочными комбайнами.

Сегодня предъявляются принципиально новые требования к технологии и качеству заготавливаемых кормов, предусматривающие применение сложных механизмов и агрегатов, энергонасыщенных сельскохозяйственных машин, управление которыми должны выполнять квалифицированные и имеющие специальную подготовку операторы.

В процессе заготовки кормов причиной возникновения опасных ситуаций могут быть движущиеся машины и механизмы, а также не огражденные вращающиеся их части, острые кромки ручных инструментов и оборудования.

В сезон уборочных работ приходит наибольшее количество сводок о травмировании комбайнеров или их помощников во время ремонта техники, очистки рабочих органов, заточки измельчающего оборудования, в результате падения с площадок или наезда на находящихся в поле людей.

Одним из травмоопасных частей кормоуборочного комбайна является измельчающий аппарат, который предназначен для измельчения растительной массы и сообщения ей ускорения, обеспечивающего перемещение последней по силосопроводу и выгрузку в кузов транспортного средства.

Условия труда работающих и состояние производственной безопасности при выполнении работ по обслуживанию измельчающего устройства связаны с воздействием ряда опасных и вредных факторов, приводящих к травмам. Применяемые современные технические средства должны не только повышать уровень механизации выполняемых работ, но и отвечать требованиям охраны труда.

При выполнении работ по заточке ножей измельчающего аппарата необходимо соблюдать требования безопасности. При выполнении этой операции разрешается находиться у измельчителя только по ходу движения трактора, при закрытом кожухе ножевого диска измельчающего аппарата. Не допускается открывать кожух до полной его остановки; пускать двигатель или включать привод рабочих органов при открытом кожухе. Механизатор обязан выполнять операции заточки в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации и исключить возможность нахождения иных лиц возле комбайна.

Требования безопасности должны предъявляться к машинам, механизмам и оборудованию в течение всего срока их службы. Нарушение требований правил и норм охраны труда, установленных нормативными правовыми актами и техническими нормативными правовыми актами, создают реальную угрозу травмирования работников [1].

Характеристики мобильных колесных машин сельскохозяйственного назначения оказывают значительное влияние как на безопасность, так и на эффективность протекания выполняемых ими транспортно-технологических процессов. Для того чтобы уборка кормовых трав и кукурузы на силос проводилась безопасно, необходимо своевременное выполнять техническое обслуживание кормоуборочных комбайнов.

Одной из основных причин сложившейся ситуации с повышенной травмоопасностью комбайновой уборки является низкая приспособленность механизмов к выполнению регулировок. Многие операции по технологической настройке комбайнов весьма небезопасны, трудоемки, сложны, неудобны и труднодоступны. Данное обстоятельство, наряду с недостаточной квалификацией комбайнеров и неудовлетворительным техническим состоянием комбайнов, приводит к неправильному и несвоевременному выполнению технологических регулировок и обуславливает повышенный риск травмирования операторов при управлении технологическим процессом комбайна: не знание (не умение) правильного выполнения регулировок в конкретных условиях; техническое состояние механизмов регулирования; низкая приспособленность механизмов к выполнению регулировок.

При проведении технического обслуживания кормоуборочных комбайнов приходится обращать внимание не только на доступность тех или иных точек машины, что является актуальной проблемой для работающих в процессе уборки кормов. Особое внимание следует уделять средствам доступа: лестницам, платформам, поручням и перилам. Первостепенной проблемой является очистка переднего стекла кабины. В зависимости от погоды и условий эксплуатации стекла требуется протирать, находясь в поле. Кроме того, если, например, режущий аппарат забьет силосопровод, то поехать в мастерскую, чтобы воспользоваться там всевозможными безопасными вспомогательными средствами, например, подмостями или рабочей платформой, и подобраться поближе к силосопроводу, не всегда возможно. В приведенных случаях иногда приходится выполнять различные действия для проведения технического обслуживания или ремонтно-профилактические работы, а в условиях уборочной страды, постоянной спешки это часто приводит к падениям, травмам и различным несчастным случаям.

Поэтому можно избежать или значительно сократить их число, если оснастить кормоуборочные комбайны продуманными лестницами, платформами, перилами и поручнями для надежного с точки зрения техники безопасности места их установки. При этом к ступенькам лестниц предъявляются дополнительные требования: они должны препятствовать налипанию грязи и предусматривать боковые ограничители. Поручни и перила следует устанавливать таким образом, чтобы их можно было использовать инстинктивно, обеспечивая постоянный трехточечный контакт (две ноги и рука).

Развитие производства, механизация и автоматизация производственных процессов, повышение требований безопасности и гигиены труда выдвигают новые требования к конструкциям машин и оборудования. При проектировании любого компонента рабочего места следует стремиться к выполнению принципов эргономики (функциональной организации, значимости, последовательности, частоты использования, удобства и безопасной эксплуатации, ремонтпригодности и ремонтоспособности).

Для обеспечения безопасности при эксплуатации машин и механизмов, используемых на заготовке кормов, необходимо [2,4]:

- назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ по заготовке кормов;
- обеспечить работников, занятых на заготовке кормов, средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными законодательством нормами, исправным инструментом и инвентарем;
- обеспечить привлечение к ответственности и проведение внеочередной проверки знаний с работниками и должностными лицами, нарушающими требования безопасности труда при производстве работ по заготовке кормов из трав и силосных культур;
- обеспечить контроль за выполнением работниками операций по заточке ножей измельчающих аппаратов кормоуборочных комбайнов в строгом соответствии с требованиями заводов-изготовителей;
- обеспечить безопасность при эксплуатации машин и механизмов, используемых на заготовке кормов из трав и силосных культур, руководствуясь при этом требованиями, изложенными в технических документах организаций-изготовителей и вышеуказанных правилах;
- исключить случаи допуска к эксплуатации тракторов, сельскохозяйственных машин и агрегатов, не отвечающих требованиям безопасности, не прошедших государственный технический осмотр;
- не допускать (отстранять от работы) работников, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического и токсического опьянения, не прошедших в установленном порядке медицинский осмотр, обучение, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда;
- обеспечить осуществление контроля за состоянием трудовой и производственной дисциплины, соблюдением работающими требований локальных правовых актов по охране труда.

Проблема обеспечения безопасности и улучшения условий труда операторов кормоуборочных комбайнов при проведении уборочных работ стоит достаточно остро. Решение этой проблемы лежит в дальнейшем усовершенствовании конструкций мобильной сельскохозяйственной техники и повышения трудовой и производственной дисциплины.

При этом своевременное и качественное проведение работ по заготовке кормов зависит от реализации работодателями организационно-технических мероприятий по обеспечению охраны труда.

Список использованной литературы

1. Об утверждении Правил по охране труда в сельском и рыбном хозяйствах [Электронный ресурс]: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 05 мая 2022 г., № 29/44.
2. Производственный травматизм операторов сельскохозяйственных машин в Республике Беларусь и пути его профилактики и минимизации / А. С. Алексеенко [и др.] // Вестник БГСХА. – 2016. – № 1. – С. 90–93.
3. Коцуба, В. И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин: учебное пособие для учащихся ССО по специальностям направления образования «Сельское хозяйство»/ В. И. Коцуба, В. А. Хитрюк. – Минск: РИПО, 2021. – 192 с.
4. Информационное письмо Департамента государственной инспекции труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь о предупреждении несчастных случаев на производстве при выполнении работ по заготовке кормов [Электронный ресурс]/ Департамент государственной инспекции труда. – Минск, 2022. – Режим доступа: <https://git.gov.by/page/informacionnye-pisma>.

Summary. The problem of ensuring safety and improving working conditions of operators of forage harvesters when carrying out harvesting operations is quite acute. The solution to this problem lies in further improvement of mobile agricultural machinery and improvement of labor and production discipline. At the same time, timely and quality of work on forage depends on the implementation by employers organizational and technical measures to ensure occupational safety.

УДК 534.322.3

Гаркуша А.В., ст. преподаватель;

Мисун Л.В., доктор технических наук, профессор;

Мисун Ал-р Л., кандидат технических наук, доцент

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КАБИН ТРАКТОРОВ

Аннотация. В статье проведен анализ шумовых характеристик кабины трактора Беларус 1221. Предложены технические решения снижения шума в кабине трактора.

Abstract. The article analyzes the noise characteristics of the Belarus 1221 tractor cabin. Technical solutions for reducing noise in the tractor cabin are proposed.

Ключевые слова: кабина трактора, шум, источники шума, двигатель, шумозащита.

Keywords: tractor cabin, noise, noise sources, engine, noise protection.