

Мисун Ал-р Л., кандидат технических наук, доцент;
Мисун Л.В., доктор технических наук, профессор;
Корниенко П.М., магистрант; **Горячко Д.В.**, **Скребец В.В.**, студенты
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАЗГРУЗКИ САМОСВАЛЬНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Аннотация. Проанализированы направления повышения безопасности труда водителя самосвального транспортного средства. Предложено безопасное устройство очистки кузова от прилипшего к нему груза.

Abstract. The directions of increasing the safety of the dump truck driver are analyzed. A safe device for cleaning the body from cargo stuck to it is proposed.

Ключевые слова: самосвальное транспортное средство, травматизм, безопасность, водитель, кузов.

Keywords: dump truck, injuries, safety, driver, body.

Введение. Для многих сельскохозяйственных предприятий погрузка, разгрузка, перевозка и очистка кузова от сыпучих прилипших сельскохозяйственных грузов является повседневной деятельностью, которая сопряжена с риском получения работниками травм [1]. Выполнение вышеуказанных операций производится с помощью специальных технических средств, а также и самосвальных транспортных средств (СТС) эксплуатируемых в сельском хозяйстве. При этом необходимо уделять приоритетное внимание безопасности работы СТС, так как вращающиеся, движущиеся механизмы этих технических средств. Для выполнения сельскохозяйственных работ СТС должен быть в исправном техническом состоянии, поэтому важно регулярно проводить его техническое обслуживание. Перед тем, как загрузить груз, необходимо убедиться, что СТС стоит на устойчивой почве. Серьезное значение в обеспечении безопасности ведения работ имеет длина платформы СТС, так как, чем она длиннее, тем легче его опрокинуть. В этой связи стоит отметить, что при разгрузке и очистке кузова СТС идеально подходят плотно утрамбованный грунт или гравий.

Основная часть. Погрузка, разгрузка, перевозка и очистка кузова от прилипших сыпучих сельскохозяйственных грузов – это действия, которые повышают вероятность получения производственных травм на рабочем месте. Эти травмы могут варьироваться от незначительных до серьезных. Травмированные работники создают финансовые и операционные проблемы для сельскохозяйственного предприятия [2]. Обеспечение безопасности, осведомленности и вовлеченности работников во время проведения сельскохозяйственных работ поможет снизить риск получения травм.

Одним из важных направлений в погрузке, разгрузке, перевозке и очистке кузова от прилипших сыпучих сельскохозяйственных грузов является осведомленность о техническом состоянии СТС. Работники должны убедиться, что СТС остановлено, заторможено и стабилизировано, прежде чем будут предприняты какие-либо другие действия. Попытка разгрузки подвижного СТС, является серьезным нарушением техники безопасности, и может быть самым быстрым путем к серьезным или даже смертельным травмам, которых можно легко избежать, просто проявив терпение. При погрузке сыпучих сельскохозяйственных грузов не должно быть опасностей, которые могут привести к травмам.

Для повышения производственной безопасности при эксплуатации СТС в сельском хозяйстве, предлагается использовать устройство (рисунок) для облегчения его разгрузки, содержащем установленный под днищем кузова источник колебаний, включающий ударную массу и листовую пружину [3]. Устройство снабжено рычагом и захватным механизмом, причем рычаг шарнирно соединен одним концом с днищем кузова и подпружинен к нему листовой пружиной, ударная масса закреплена на другом конце рычага, а захватный механизм установлен на раме с возможностью взаимодействия с рычагом и выполнен в виде стойки и захватной лапы, при этом стойка закреплена на раме неподвижно, захватная лапа связана нижним концом с рамой посредством шарнира и подпружинена к стойке пружиной растяжения, а взаимодействующие поверхности рычага и захватной лапы выполнены скошенными.

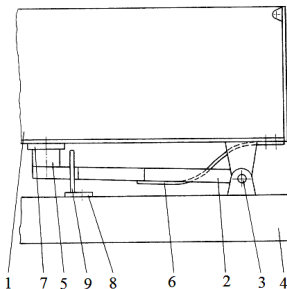


Рисунок 1 – Безопасное устройство очистки кузова от прилипшего к нему груза:

1 – днищем кузова; 2 – рычаг; 3 – ось; 4 – рама; 5 – ударная масса; 6 – рессорный лист; 7 – усилительная пластина; 8 – поперечина; 9 – захватная лапа

При разгрузке СТС кузов поднимается, поворачиваясь на оси и увлекая за собой листовую пружину. Поскольку рычаг удерживается лапой, пружина сгибается, а усилие, передаваемое ею на рычаг, возрастает. В конце подъема кузова, когда усилие достигнет максимума и преодолет усилие сцепления между скошенными поверхностями зацепа лапы и рычага, лапа отходит от стойки, освобождая рычаг. В результате рычаг, поворачиваясь по часовой стрелке, наносит ударной массой по пластине резкий и сильный удар, способствующий очистке кузова от прилипшего к нему груза.

По окончании разгрузки кузов опускается, а рычаг под действием массы кузова и благодаря скосам на захватном механизме отжимает от стойки лапу и занимает прежнее положение. Рабочий безопасный цикл на этом заканчивается. Предлагаемое техническое устройство направлено на снижение производственного травматизма при очистке кузова от прилипшего к нему груза.

Список использованной литературы

1. Каратаева, Л. А. Дорожно-транспортный травматизм в социальном аспекте / Л. А. Каратаева, Б. Т. Абророва, М. Т. Тохирова // Молодой ученый. – 2016. – №4. – С. 278–280.
2. Мисун, Л. В., Агейчик В. А., Мисун А. Л. и др. Организационно-технические мероприятия для повышения безопасности и улучшения условий труда операторов мобильной сельскохозяйственной техники. – Минск: БГАТУ, 2012. – 192 с.
3. Патент на изобретение: RU 2218282 C1. Устройство для облегчения разгрузки самосвала / Г. Д. Главацкий, В. А. Шмаков, С. Н. Орловский, 2023.

Summary. The analysis of directions of increasing industrial safety during operation of dump trucks was conducted. The main causes of worker injuries during loading, unloading, transportation and cleaning of the body from loose stuck agricultural cargo were established. A special technical device was proposed to reduce industrial injuries during unloading and cleaning of the body.

УДК 658.345:681.3:621.315

Русских В.В., аспирант;

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

Ермаков А.Н., инженер

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

К ВЫБОРУ МОДЕЛИ РАСЧЕТА НАВЕДЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА АНТЕННОМ БЛОКЕ САМОХОДНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Аннотация. Для сведения травматизма к минимуму во время работы крупногабаритной сельскохозяйственной техники, были исследованы методики, позволяющие производить точный расчет напряжённости ЭМП.

Abstract. In order to minimize traumatism during the operation of large-size agricultural machinery, there were investigated the methods allowing to make an accurate calculation of EMF intensity.

Ключевые слова: охрана труда, травматизм, методика, линии электропередачи, блок, сигнализация.

Keywords: occupational safety, injuries, methodology, power lines, unit, signaling.