

## Секция 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

УДК 621.878.4:658.345

### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ОБЗОРНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ФРОНТАЛЬНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ

В. В. АЗАРЕНКО, чл.-корр. НАН Беларуси, д-р техн. наук

Ал-й Л. МИСУН, магистр техн. наук

А. Д. ИЛЮКОВИЧ, студент

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

**Введение.** Основным из направлений по увеличению производительности погрузочно-транспортных машин является совмещение нескольких операций. Даже самый квалифицированный оператор мобильной сельскохозяйственной техники (МСХТ) может уменьшить срок службы и производительность, например, фронтального колесного погрузчика, неправильно его эксплуатируя. При этом на оператора МСХТ воздействуют как вредные факторы производственной среды, так и производственные опасности, в том числе импульсного действия, которые при определенных обстоятельствах становятся источником травм [1–4]. Если вредный производственный фактор воздействует на организм оператора МСХТ независимо от его квалификации, стажа работы и возраста, то опасный производственный фактор может реализоваться в травму только при определенных обстоятельствах. Эти опасности увеличиваются многократно, если за рычаги берется неопытный работник. Также эффективность эксплуатации погрузчика зависит и от того, насколько быстро и безопасно оператор МСХТ выполняет работу. На топкой, скользкой или покрытой рытвинами поверхности погрузчик будет вязнуть, производительность работы упадет, а образующиеся, например, от колес грязевые брызги могут способствовать ухудшению обзорности управления техническим средством и, как следствие, созданию производственной опасности.

**Основная часть.** Для повышения производственной безопасности при эксплуатации фронтального погрузчика ТО-18, устранения влияния грязевых брызг на обзорность и безопасность управления, предлагается использовать на задних колесах данного технического средства крыло из листового материала, закрепленное на кронштейне и связан-

ное с остовом погрузчика (рис. 1). Крыло выполнено из пересекающихся горизонтальных перпендикулярных продольной вертикальной плоскости симметрии погрузчика ребер трех частей – центральной горизонтальной, внутренней и внешней наклонных в виде плоских листовых конструкций с направленными вниз боковыми вертикальными бортами.

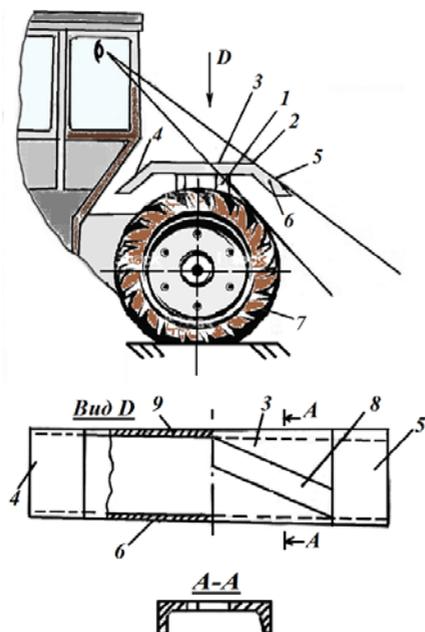


Рис. 1. Устройство для повышения обзорности и безопасности управления фронтальным погрузчиком ТО-18:

- 1 – кронштейн; 2 – ребро; 3 – центральная горизонтальная часть крыла;  
4, 5 – внутренняя и внешняя части крыла; 6, 9 – вертикальные борты;  
7 – колесо; 8 – сквозная прорезь

Центральная (горизонтальная) листовая конструкция, неподвижно закрепленная на кронштейне симметрично оси вращения колеса и выполненная со сквозной прорезью в виде параллелограмма, обращена к центральной части погрузчика. Меньшая сторона параллелограмма совпадает с проходящей через ось симметрии и вращения колеса вертикальной плоскостью и соприкасается с внутренней стороной внут-

ренного бокового вертикального борта. Вторая меньшая сторона параллелограмма совпадает с внешним ребром пересечения центральной горизонтальной и внешней наклонной плоских листовых конструкций и соприкасается с внутренней стороной внешнего бокового вертикального борта. При этом длина меньшей стороны параллелограмма составляет одну треть расстояния между внутренними сторонами боковых вертикальных бортов.

При выполнении погрузчиком ТО-18 работ, связанных с маневрированием и требующих визуального контроля за расположением его колес и рабочего органа, в том числе относительно возможных ям, оператор МСХТ имеет возможность в любой момент без остановки погрузчика осуществлять необходимый в таких случаях оперативный визуальный контроль, обеспечивая при этом безопасность выполнения работ.

**Заключение.** В результате проведенных исследований предложено техническое решение по повышению производственной безопасности при эксплуатации фронтального погрузчика ТО-18, снижения влияния грязевых брызг на обзорность. Так, предлагается оборудовать задние колеса фронтального погрузчика ТО-18 крылом, закрепленным на кронштейне и связанным с остовом погрузчика ТО-18, что способствует повышению производительности и улучшению условий труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Босак, В. Н. Охрана труда в агрономии: учеб. пособие / В. Н. Босак, А. С. Алексеенко, М. П. Акулич. – Минск: Выш. шк., 2019. – 217 с.
2. Кудрявцев, А. Н. Анализ травматизма на производстве в Республике Беларусь / А. Н. Кудрявцев, В. Н. Босак // Вестник БГСХА. – 2020. – № 3. – С. 188–193.
3. Организационно-технические мероприятия для повышения безопасности и улучшения условий труда операторов мобильной сельскохозяйственной техники / Л. В. Мисун [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2012. – 192 с.
4. Охрана труда: курс лекций / В. Н. Босак [и др.]. – Горки: БГСХА, 2021. – 154 с.

*Аннотация.* Предложено техническое решение для улучшения условий труда при эксплуатации фронтального погрузчика ТО-18, обеспечения контроля за расположением его колес, что в комплексе способствует повышению показателя безопасности управления технологическим процессом.

*Ключевые слова:* погрузчик фронтальный, грязевые брызги, оператор, обзорность, безопасность.