

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ**

**Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

**Факультет механизации сельского хозяйства**

**Кафедра безопасности жизнедеятельности**



**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ  
РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА**

**Сборник материалов  
международной студенческой  
научно-практической конференции**

**Горки, 20–21 апреля 2023 г.**

**Горки  
БГСХА  
2023**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Факультет механизации сельского хозяйства

Кафедра безопасности жизнедеятельности

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ  
РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА**

Сборник материалов  
международной студенческой  
научно-практической конференции

Горки, 20–21 апреля 2023 г.

Горки  
БГСХА  
2023

УДК 331.45

ББК 65.247

О 13

Редакционная коллегия:

В. Н. Босак, доктор с.-х. наук, профессор (главный редактор),  
В. Г. Андруш, кандидат технических наук, доцент,  
А. В. Домненкова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
А. Е. Кондраль, кандидат технических наук, доцент,  
И. И. Сергеева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *В. Р. Петровец*;  
кандидат технических наук, доцент *А. К. Гармаза*

О 13

**Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества** : материалы международной студенческой научно-практической конференции / редкол.: В. Н. Босак (гл. редактор) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2023. – 305 с.

Приведены материалы международной студенческой научно-практической конференции. Рассмотрены вопросы обеспечения охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

Для студентов всех специальностей, практических работников, преподавателей.

УДК 331.45

ББК 65.247

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2023

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА В КАБИНЕ ТРАКТОРОВ

М. В. КУНАШ, аспирант

А. Е. ФЕДЯНЁВ, магистрант

Г. И. БЕЛОХВОСТОВ, кандидат техн. наук, доцент

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

**Введение.** Из всех неблагоприятных факторов шум – один из наиболее массовых, в том числе в АПК [2, 4, 6, 8, 14].

Трактор – это разновидность тяжелой техники с неблагоприятными условиями труда и сложной системой управления, что делает актуальной разработку различных приспособлений по обеспечению безопасности труда при работе на этом виде техники [5, 10].

Передвижение тракторов по полю часто осуществляется при чрезмерном показателе шума. Неблагоприятная акустика с регулярным гулом плохим образом сказывается на работоспособности трактористов. Заводская шумоизоляция, установленная в тракторе, часто не спасает. В своей работе трактористы подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов, среди которых особое место занимают низкочастотная общая и среднечастотная локальная вибрация и повышенный уровень шума [12, 13].

**Основная часть.** Ужесточение ограничений негативного воздействия шума тракторов на окружающую среду, повышение требований к условиям работы трактористов наряду с возросшей конкуренцией с иностранными производителями этой техники побуждают отечественных производителей уделять значительное внимание исследованиям по разработке методов и средств снижения шума и вибрации как производимых, так и вновь разрабатываемых моделей тракторов.

В Республике Беларусь Постановлением Совета Министров от 25.01.2021 года № 37 введен в действие Гигиенический Норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человек», согласно которому уровень звука на рабочем месте оператора не должен превышать 80 дБА [8].

Уровень звука внешнего шума при измерении его в соответствии с требованиями ГОСТ 33678-2015 не должен превышать 85 дБА для тракторов с эксплуатационной массой, не превышающей 1500 кг.

Из-за чрезмерно повышенных нагрузок на слух, у рабочих возни-

кают проблемы со здоровьем. При ежедневном воздействии интенсивный шум влияет на незащищенный орган слуха и приводит к развитию тугоухости. Снижение слуха на 10 дБ практически неощутимо, при снижении на 20 дБ начинает серьезно мешать человеку, так как нарушается способность слышать важные звуковые сигналы, наступает ослабление разборчивости речи. Кроме того, снижается желание к труду, ухудшается концентрация внимания. Тракторист становится агрессивным и начинает стремительно уставать. Помимо этого, увеличивается риск появления аварийных ситуаций. Работа вызывает дискомфорт. В конечном счете, рабочая обстановка становится опасной.

Техническое усовершенствование трактора, а именно совершенствование системы выпуска отработавших газов, позволяют значительно снизить шум, колебания, получить лучшие условия труда.

Разработка глушителей шума выпуска — важное направление шумозащиты тракторов, мобильных сельскохозяйственных и транспортных машин. Над проектированием и производством глушителей работают множество фирм и специалистов. В этой области отсутствует сколько-нибудь серьезная унификация, почти к каждой новой транспортной машине создается свой глушитель. Несмотря на многообразие технических решений, до настоящего времени не создана единая научно обоснованная методика расчета геометрических параметров перфорации внутренних элементов глушителя, что существенно усложняет их разработку [1, 3, 7, 9, 11].

Для снижения шума выпуска газов следует уменьшать интенсивность пульсаций давления отработавших газов и препятствовать распространению шума через систему выпуска выхлопных газов в окружающее пространство. Для этой цели на выпуске двигателей применяют глушители шума.

На кафедре управления охраной труда учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» в результате проведенных исследований были разработаны новые конструкции глушителей аэродинамического шума, обладающие высокой степенью эффективности, которые предложены к испытаниям в ОАО «Минский тракторный завод».

**Заключение.** Сформулированы современные мероприятия по улучшению условий труда в кабине тракторов, которые позволят повысить комфортность в кабинах тракторов и сохранить здоровье работников.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белохвостов, Г. И. Выбор оптимальной конструкции глушителя шума поршневых двигателей внутреннего сгорания / Г. И. Белохвостов, М. В. Бренч, С. В. Акуленко // Актуальные проблемы и перспективы развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК. – Минск: БГАТУ, 2022. – С. 422–426.
2. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека / В. Н. Босак. – Старый Оскол: ТНТ, 2022. – 356 с.
3. Глушители шума поршневых двигателей внутреннего сгорания: классификация, основные требования, инновационные конструкции / Г. И. Белохвостов [и др.] // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2022. – С. 56–64.
4. Исследование производственного шума / А. Е. Кондраль [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 15 с.
5. Контровский, И. И. Разработка технических средств для обеспечения нормальных параметров производственной среды в кабинах мобильных сельскохозяйственных машин / И. И. Контровский, Е. О. Коленченко, М. В. Цайц // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества. – Горки: БГСХА, 2019. – С. 20–21.
6. Ладик, Б. Р. Шумовое воздействие на работающих при производстве древесностружечных плит / Б. Р. Ладик, И. Т. Ермак, В. Н. Босак // Труды БГТУ. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – 2012. – № 2. – С. 219–221.
7. Новые направления в конструировании глушителей шума поршневых двигателей внутреннего сгорания / В. Я. Груданов [и др.] // Вестник БарГУ. Сер. Технические науки. – 2022. – № 2 (12). – С. 74–84.
8. Охрана труда / В. Н. Босак [и др.]. – Горки: БГСХА, 2022. – 288 с.
9. Современные подходы к разработке глушителей шума поршневых двигателей внутреннего сгорания / Г. И. Белохвостов [и др.] // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2023. – Вып. 8. – С. 40–45.
10. Техническое решение для снижения уровня воздействия источников шума на акустические характеристики кабины трактора в послегарантийный период эксплуатации / А. П. Рудковская [и др.] // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества. – Горки: БГСХА, 2022. – С. 92–94.
11. Ткачева, Л. Т. Совершенствование конструкций глушителей шума двигателей внутреннего сгорания / Л. Т. Ткачева, Г. И. Белохвостов, М. В. Бренч // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции. – Минск: БГАТУ, 2021. – С. 177–180.
12. Улучшение гидравлических характеристик глушителей шума / М. В. Кунаш [и др.] // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции. – Минск: БГАТУ, 2023. – С. 294–296.
13. Шапоров, М. Н. Способы повышения комфортности работы механизаторов, за счет снижения шума в кабине трактора / М. Н. Шапоров, И. С. Мартынов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2011. – № 3 (19). – С. 74–79.
14. Язубец, А. В. Источники и возможные последствия для человека шумового загрязнения среды / А. В. Язубец, О. В. Малашевская // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества. – Горки: БГСХА, 2020. – С. 145–147.

<i>Маленко А. В., Малашевская О. В.</i> Мероприятия по защите населения, экономики и окружающей среды при природных опасностях .....	150
<i>Мельников И. Ю., Малашевская О. В.</i> Мониторинг чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь .....	154
<i>Метельёв А. А.</i> Анализ организации безопасности труда на предприятиях нефтегазового комплекса .....	157
<i>Миранович А. В., Казаков А. Л.</i> Особенности безопасной работы бульдозера с самоочищающимся отвалом в мелиоративном строительстве .....	164
<i>Мозырчук Н. Н., Сергеева И. И.</i> Содержание цезия-137 в лекарственном сырье и лекарственных препаратах .....	167
<i>Навиченок Д. С., Малашевская О. В.</i> Способы защиты населения при угрозе применения ядерного оружия .....	170
<i>Неделько В. С., Прыгова К. А., Пузевич В. В.</i> Особенности влияния цвета на человека и его работоспособность .....	175
<i>Никитин В. С., Бердникова Л. Н.</i> Анализ факторов, влияющих на формирование условий труда .....	178
<i>Новиков П. Д., Бердникова Л. Н.</i> Улучшение условий труда на предприятиях АПК .....	181
<i>Пасынкова А. В., Бузинов Ш. В.</i> Формирование обоснованных рекомендаций по снижению уровня профессионального риска электромонтера по ремонту оборудования .....	184
<i>Пилипчук А. П., Андруш В. Г.</i> Обеспечение безопасности при дезинфекции аэрозольными пенами .....	186
<i>Пилипчук А. П., Коженевский А. Р., Ткачева Л. Т.</i> Методы оценки состояния охраны труда на предприятии .....	189
<i>Погодский Н. С., Сергеева И. И.</i> Распределение сельскохозяйственных земель по плотности загрязнения стронцием-90 по областям Республики Беларусь .....	192
<i>Поташко Е. С., Акулич М. П.</i> Обеспечение охраны труда на животноводческих предприятиях .....	194
<i>Предко Е. А., Стрельская А. А., Малашевская О. В.</i> Предупреждение распространения болезнетворных микроорганизмов и болезней, вызываемых ими .....	197
<i>Распутина Л. А., Бузинов Ш. В.</i> Защита органов слуха от воздействия шума на предприятии в сфере электроэнергетической отрасли .....	201
<i>Ризин А. А., Бузинов Ш. В.</i> Оценка нарушений правил охраны труда персоналом строительного участка .....	204
<i>Рудак А. В., Процко Л. В.</i> Защита населения в случае радиационного заражения .....	206
<i>Рудак А. В., Процко Л. В.</i> Защита населения при химических авариях .....	209
<i>Рудковская А. П., Ильиных Н. А., Мисун Л. В., Мисун А. А.</i> Повышение безопасности труда при разгрузке самосвала с использованием устройства для ограничения угла наклона платформы .....	212
<i>Рыжук И. М., Андруш В. Г., Шелегова Е. В.</i> О профилактике травматизма на летнем пастбище .....	215
<i>Рябина Д. И., Шорец Т. В.</i> Формирование стрессоустойчивости как фактора культуры безопасности труда у будущих молодых специалистов .....	217
<i>Сацкевич И. В., Гурина А. Н.</i> Вредные факторы в мясоперерабатывающей отрасли и мероприятия по снижению их влияния на работников .....	219
<i>Сачыўка А. В., Босак В. М.</i> Паграбаванні аховы працы да пасляўборачнай апрацоўкі прадукцыі раслінаводства .....	222