

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

ФИЛИАЛ «ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ**

*Сборник материалов IV открытой Республиканской научно-практической
интернет-конференции*

13 декабря 2022 года

Гомель
УГЗ
2023

УДК 614.8.084::005
ББК 38.96
М-50

Организационный комитет конференции:

Главный редактор – канд. пед. наук, начальник филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.В.Ключников;

Заместитель главного редактора – заместитель начальника филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.В.Бобрик;

Ответственный редактор – заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси канд. физ.-мат. наук, доцент Л.И.Буякевич;

Технический редактор – старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.А.Крот;

Технический секретарь – старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси канд. филол. наук, доцент Ю.А.Коновалова

Редакционная коллегия:

заместитель начальника филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси П.М.Бобырь;

доцент кафедры материаловедение в машиностроении УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого» к. техн. наук, доцент С.Н.Бобрышева;

заведующий отделом государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем им.В.А.Белого НАН Беларуси», доктор технических наук, профессор В.М.Шаповалов

доцент кафедры безопасности жизнедеятельности филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси, к. биол. наук, доцент Е.Г.Сарасеко

старший преподаватель кафедры профессиональной подготовки филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты МЧС Беларуси В.Ф. Тимошков.

М-50 Менеджмент безопасности жизнедеятельности: перспективы развития и проблемы преподавания: Сборник материалов IV открытой Республиканской научно-практической интернет-конференции [Электронный ресурс]. – Минск : УГЗ, 2023. – Системные требования: PC, Windows 2000/XP и выше, Internet Explorer, видеокарта 2Mb.

ISBN 978-985-590-188-5.

В сборнике представлены материалы докладов участников IV открытой Республиканской научно-практической конференции «Менеджмент безопасности жизнедеятельности: перспективы развития и проблемы преподавания», состоявшейся 13 декабря 2022 года.

Материалы сборника посвящены обеспечению безопасности жизнедеятельности, радиационной безопасности и экологическим аспектам чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности и предупреждению чрезвычайных ситуаций, современным технологиям ликвидации чрезвычайных ситуаций, научно-техническим разработкам в области аварийно-спасательной техники и оборудования, предупреждению и оценке рисков чрезвычайных ситуаций, гражданской обороне, правовым, образовательным и психологическим аспектам безопасности жизнедеятельности.

Издание предназначено для преподавателей, научных сотрудников, курсантов (студентов), слушателей магистратуры и адъюнктуры (аспирантуры) учреждений образования и научных учреждений.

Тезисы представлены в авторской редакции.

УДК 614.8.084::005
ББК 38.96

ISBN 978-985-590-188-5

© Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Секция № 1. Безопасность жизнедеятельности в техносфере

<i>Абдувалиев А.А., Нажмутдинова Н.А., Нурузова З.А.</i> Ионообменная очистка станет на страже чистоты гидросферы и атмосферы нашей планеты	7
<i>Абсаямов А. И., Стерхова Т. Н.</i> Принципы инженерно-технической защиты информации на объектах энергетики	10
<i>Бабичев Д.В., Бирюк В.А.</i> Анализ причин аварий и предупреждение чрезвычайных ситуаций на холодильных предприятиях	13
<i>Боброва А.С., Шуклин С.Г.</i> Влияние полифосфата аммония и волластонита на структуру пенококса	16
<i>Буякевич Л.И.</i> К вопросу о прогнозировании пожаров на производственных объектах	19
<i>Демидович И.С., Каирубо П.А., Амбражевич Д.П.</i> Автономное освещение площадок производства аварийно-спасательных работ	22
<i>Жукалов В.И.</i> Сорбционные эффекты в волокнисто-пористых материалах из полипропилена, используемых в качестве сорбентов нефти и нефтепродуктов	25
<i>Иванов С.В.</i> Использование лазерных дальномеров в качестве ограничителей лобового удара стрелы пожарной автолестницы	28
<i>Кайбичев И.А., Цыганов С.А.</i> Оценка и прогнозирование результата деятельности ГУ МЧС России по Псковской области	30
<i>Кайбичев И.А., Цыганов С.А.</i> Результаты деятельности Федеральной противопожарной службы Новгородской области	33
<i>Кайбичев И.А., Цыганов С.А.</i> Обзор результатов деятельности Федеральной противопожарной службы Калининградской области	36
<i>Кайбичев И.А., Семенов Д.С.</i> Результаты деятельности Федеральной противопожарной службы Ивановской области	39
<i>Карманчиков А.И.</i> Цифровизация в изобретательстве	42
<i>Клезович С.И.</i> Укрытие населения: современные подходы	45
<i>Ковшар Д.М.</i> Применение камеры видеонаблюдения ночного видения для обеспечения безопасности управления пакетом колен пожарной автолестницы	48
<i>Коржов И.П., Цакунов А.А.</i> Внедрение культуры безопасности во всех сферах жизнедеятельности населения как ключевой фактор защищенности жизни, здоровья и благосостояния граждан от внутренних и внешних угроз	50
<i>Коржов И.П., Цакунов А.А.</i> Стресс и управление паникой в чрезвычайных ситуациях	52
<i>Кычанова В.А., Шуклин С.Г., Макарова Л.Г.</i> Разработка трудногорючих полимерных композитов на основе эпоксидной смолы, графита и активированного угля	54
<i>Матальцкая А.Р., Матрашилова В.В., Михадюк М.В.</i> Меры защиты от опасностей в техносфере	57
<i>Махманов Д.М., Зияева М.А., Хакимов А.М.</i> Фосфорсодержащий ионит для очистки сточных вод горно-металлургической промышленности	60
<i>Маштаков В.А., Бобринев Е.В., Кондашов А.А., Удавцова Е.Ю., Меретукова О.Г.</i> Оперативная деятельность подразделений различных видов пожарной охраны в крупных пожарах в городах Российской Федерации в 2010–2021 годах	63
<i>Мерзлякова Д.Р.</i> К вопросу о безопасности промышленного производства	66
<i>Метлушин С.В., Крылов П.Н.</i> Применение нанокристаллических структур на основе оксида ванадия	68
<i>Метлушин С.В., Метлушина Д.Ф.</i> Информационные технологии в оценке профессиональных рисков	71
<i>Мухамедгалиев Б.А., Жуманова С.Г., Нажмутдинова Н.А.</i> Исследование горения огнезащитенных древесных материалов, модифицированных полимерными антипиренами	73
<i>Нурузова З.А., Абдувалиев А.А., Жуманова С.Г.</i> Новые сорбенты для очистки фенолсодержащих сточных вод нефтеперерабатывающих заводов	76
<i>Нурузова З.А., Хасанова О.Т., Зияева М.А.</i> Ещё раз о необходимости знаний приемов самоспасения	79
<i>Пасовец В.Н., Тагиев Ш.</i> Пожары на автомобильном транспорте, связанные с неисправностями систем питания и охлаждения двигателя	82
<i>Пасовец В.Н., Тагиев Ш.</i> Пожарная опасность современного автомобиля	84
<i>Пасовец В.Н., Тагиев Ш.</i> Анализ причин умышленных пожаров на автомобильном транспорте	86
<i>Пасовец В.Н., Тагиев Ш.</i> Анализ автотранспортного парка Азербайджанской Республики	89
<i>Пасовец В.Н., Тагиев Ш.</i> Анализ причин пожаров на автотранспортных средствах в Азербайджанской Республике	91
<i>Перминов Н. А.</i> Способ обеспечения безопасности здания от паводка	94
<i>Русинова Н.Г., Федоров М.Ю.</i> Организация вентиляции в зданиях лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ)	96
<i>Самигуллина Г.З., Юнусова Л.З.</i> Учет особенностей формирования экологических знаний в инклюзивном образовании	99

<i>Самигуллина Г.З., Русинова Н.Г., Мусса Ахмед Шукри Ахмед.</i> Обзор водных ресурсов в Египте	101
<i>Сарасеко Е.Г.</i> Чем опасны хлорорганические соединения?	103
<i>Свинцова Н.Ф., Закирова Р.Р.</i> Изменения в нормативных требованиях в области охраны здоровья и труда при обеспечении продовольственной безопасности на объектах экономики	107
<i>Сидорейко И.В.</i> Эффект свидетеля	110
<i>Старовойтов П.А.</i> О порядке продления наряда-допуска на проведение огневых работ на временных местах	113
<i>Старовойтов П.А.</i> О порядке оформления огневых работ при их выполнении сторонней организацией	114
<i>Стрельцов О.В., Удавцова Е.Ю., Бобринев Е.В., Кондашов А.А., Маторина О.С.</i> Уровни пожарной опасности объектов защиты с системами пожарной автоматики и без неё в крупных пожарах в городах Российской Федерации в 2010–2021 гг.	115
<i>Тимошков В.Ф.</i> Кейс-метод прогнозирования и оценки кризисных и экстремальных ситуаций	118
<i>Тукаева Л. Н., Анисимова Л.Г.</i> Эколого-правовое воспитание молодёжи, поднятие экологической культуры и мировоззрения на примере НКО РЭМ ОД УР «Экопрофтех» из города Ижевска	121
<i>Удавцова Е.Ю., Кондашов А.А., Бобринев Е.В., Рюмина С.И., Трещин Е.С.</i> Динамика последствий пожаров, возникших по причине неосторожного обращения с огнем	124
<i>Уливанова А.В.</i> Анализ акустической активности и методов снижения аэродинамического шума пневмомеханизмов	126
<i>Фархушин Л.Р., Алексеев В.П., Широбоков С.В.</i> Оптимизация поддержки управления деятельностью органа дознания	129
<i>Хабибуллаев А.Ж., Абдукадиров Ф.Б., Аметов Я.И., Камалов Ж.К.</i> Новый огнестойкий облицовочный материал из техногенного отхода	132
<i>Харин В.В., Кондашов А.А., Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю., Шавырина Т.А.</i> Использование информационных технологий для обоснования необходимости создания служб и групп СПСЧ в субъектах Российской Федерации	135
<i>Хакимов Х.Ш., Хакимов А.М.</i> Разработка нового состава бетонов специального назначения	138
<i>Хакимов Х.Ш., Хакимов А.М.</i> Повышение термостойкости строительных конструкций добавками нового поколения на основе техногенных отходов	141
<i>Хамидуллина А.Р., Серебрянникова М.Э., Римшина А. А.</i> Исследование воздействия освещенности рабочей зоны на студентов Удмуртского государственного университета	144
<i>Хожиматова Х.Р., Маликов Ф. И., Халтобина Е.И.</i> Некоторые вопросы утилизации медицинских отходов лечебно-профилактических учреждений Республики Узбекистан на примере ЛПУ города Наманган	147
<i>Цакунов А.А., Коржов И.П.</i> О проблеме выбора средств индивидуальной защиты органов дыхания	150
<i>Чорненький Н.Л.</i> Безопасность жизнедеятельности в техносфере	153
<i>Чухланцев Г. М., Стерхова Т. Н.</i> Значение информационной безопасности в области электроэнергетики	155
<i>Шипилёв А.С., Печенев Е.В., Лыгановский Д.В.</i> Система безопасности объектов техносферы	158
<i>Шныпарков А.В.</i> Причины возгорания электропроводки	160
<i>Шуклин С.Г.</i> Вспучивающиеся покрытия	162
<i>Шурыгина Д.Н., Шуклин С.Г., Макарова Л.Г.</i> Разработка трудногорючих полимерных композитов на основе эпоксидной смолы, буры и борной кислоты	165
<i>Щепин П.А., Метлушина Д.Ф.</i> Разработка универсального хомута для устранения течей на промышленных трубопроводах при ликвидации аварийных разливов нефти	167

Секция № 2. Педагогические аспекты менеджмента безопасности жизнедеятельности

<i>Аврамчик А.Н.</i> Психологические факторы успешности подготовки газодымозащитников	171
<i>Гавриловец В.Г.</i> Психологическая подготовка руководителя тушения пожара	174
<i>Гончарова М.В.</i> Психолого-педагогические особенности поведения детей младшего школьного возраста при возникновении опасных ситуаций. Формирование навыков безопасного поведения	176
<i>Горбачевич Р.Л.</i> Обеспечение пожарной безопасности в малонаселенных районах	177
<i>Горбачевич Р.Л.</i> Оценка работы по созданию и обеспечению готовности резервов материальных ресурсов	179
<i>Коновалова Ю.А.</i> Коммуникативные методы в менеджменте безопасности жизнедеятельности	181
<i>Крот А.А.</i> Особенности управления силами и средствами на пожаре командиром отделения в роли руководителя тушения пожара	184
<i>Крот А.А.</i> Порядок приема сообщений о пожарах диспетчером центра оперативного управления	187
<i>Крот А.А.</i> Приемы активного слушания в работе диспетчера при разговоре с заявителем	189
<i>Луц Л.Н., Мисура Е.Ч.</i> Актуальность организации инклюзивной адаптивной образовательной среды в центрах безопасности МЧС РБ	192
<i>Петрусевич В.В., Лыгановский Д.В., Довнар Н.М.</i> Использование программ 3D-моделирования инженерных объектов в подготовке будущих инженеров	195
<i>Погоранский А.Ю.</i> Об отдельных аспектах оснащённости звеньев ГДЗС	198
<i>Погоранский А.Ю.</i> Подготовка командиров отделения, как один из аспектов качественного управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций	199

<i>Радовня М.В., Гавриленко И.В.</i> Применение методики «Стандартизированный пациент» при обучении студентов в ГоГМУ	202
<i>Селицкая Е.Ю.</i> О формировании психологической готовности к оказанию первой помощи	204
<i>Сидоркин В.А., Сидоркин Г.В., Рюкина А.А., Волкова Е.В., Сазонов Е.А., Вершинин А.В.</i> Проблемы безопасности речевой деятельности детей (коммуникативный аспект)	207
<i>Скурат И.И., Сергеев В.Н.</i> К вопросу организации работы с родителями по формированию основ безопасной жизнедеятельности у детей дошкольного возраста	212
<i>Станкевич В.М., Коновалова Ю.А., Селицкая Е.Ю.</i> Особенности оказания психологической поддержки пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций	214
<i>Тимошков В.Ф.</i> Алгоритм безопасности для спасателя в условиях возможного поражения электрическим током	216
<i>Хрущёв Р.В.</i> Нарботка навыков педагогического состава при пожаре и ЧС в образовательных организациях	218
<i>Чернявская П.И., Хохлова Д.С., Михадюк М.В.</i> Безопасность жизнедеятельности в системе высшего образования	218

Секция № 3. Первый шаг в науку

<i>Абибак А.В., Чёрный Ю.С.</i> Активизация инновационного мышления молодежи в решении задач социально-экономического развития Республики Беларусь	222
<i>Андрібайло Е.Д., Ходарцевіч В.В., Міхадюк М.В.</i> Защита от шума на производстве	223
<i>Архандеев В.Н., Казутин Е.Г.</i> Повышение уровня профессиональной подготовки обучающихся с целью приобретения умений и навыков по управлению механическими транспортными средствами категории «С»	226
<i>Варавко Н.Р., Антоненков А.И.</i> Проблемы утилизации отходов и их переработка в Республике Беларусь	228
<i>Виноградова В.А.</i> Контроль безопасности условий труда на производстве	230
<i>Воробьёв Д.В.</i> Некоторые вопросы обеспечения собственной радиационной безопасности в органах пограничной службы Республики Беларусь	233
<i>Галкина Е.В., Радовня М.В.</i> Последовательность действий при развитии синдрома длительного сдавления в чрезвычайных ситуациях	237
<i>Горбунова Д.Д.</i> Содержание ценностей волонтерства в Республике Беларусь	239
<i>Губко Е.А., Лац Л.В., Антоненков А.И.</i> Техносфера как окружающий мир человека	242
<i>Деревяго В.А.</i> Культура использования заимствованных слов в русском языке	244
<i>Евсюк А.Л., Ильишиц И.В.</i> Критерии комфортности и безопасности в техносфере	247
<i>Жандинская М.А., Якубенко В.А.</i> Основные правила безопасности поведения в салоне самолёта	250
<i>Жило А.Н., Бартаевич Е.Д.</i> Пожарная безопасность на предприятиях. Причины пожара	252
<i>Здрук Д.В., Радовня М.В.</i> Порядок оказания первой помощи при кровотечении из слухового прохода	255
<i>Капитанова Д.А., Михадюк М.В.</i> Технологическая безопасность и её обеспечение	256
<i>Климовец А.С.</i> Меры, применяемые для защиты здоровья человека при работе с персональным компьютером	259
<i>Козел А.А., Бякевич Л.И.</i> Модель «галстук-бабочка» как метод борьбы с рисками	261
<i>Кудрявцев И.А., Антоненков А.И.</i> Социальные факторы техносферной аварийности	263
<i>Курадовец Д.О., Чиж Д.Н.</i> Предупреждение чрезвычайных ситуаций техногенного характера	266
<i>Лисицкий К.</i> Преодоление коммуникативного барьера в процессе обучения иностранному языку в неязыковом вузе	268
<i>Мисура Е.Ч.</i> Адаптация условий для формирования культуры безопасности жизнедеятельности в центрах безопасности МЧС для людей с сенсорными нарушениями	271
<i>Муха У.И., Занько А.А., Михадюк М.В.</i> Экологические проблемы техносферы	274
<i>Наджмутдинова Н.А., Жуманова С.Г., Сабуров Х.М.</i> Новые добавки для снижения пожаров и взрывов при бурении нефтегазовых скважин	276
<i>Нажмутдинова Н.А., Нурузова З.А., Жуманова С.Г.</i> Новые бактерициды для подавления биокоррозии металлических конструкций	279
<i>Нахимов В.А., Гавриленко И.В.</i> Влияние угарного газа на организм человека и основные принципы оказания первой помощи	282
<i>Паклина Л.В.</i> Повышение безопасности жизнедеятельности в учебных заведениях	284
<i>Печенев Е.В., Кацубо П.А.</i> Применение электронных тренажеров в подготовке специалистов технических специальностей	285
<i>Периц А.А., Антоненков А.И.</i> Техносфера как основной источник опасности в современном мире	288
<i>Прудилко М.В., Бондарович А.В.</i> Производственная безопасность. Защита от поражения электрическим током	290
<i>Семёнова М.Н., Мясоедова Я.Н.</i> Технология сортировки отходов для защиты окружающей среды	293
<i>Семченко Е.В., Радовня М.В.</i> Влияние радиационного фона на здоровье человека	295
<i>Сенько В.Е.</i> Основы безопасности труда в техносфере	297
<i>Соколов Е.В.</i> Применение современных информационных технологий в формировании навыков безопасного поведения у детей на базе центра безопасности жизнедеятельности	300
<i>Мельникова В.Д., Антоненков А.И.</i> Вредные и опасные производственные факторы	301

<i>Чиж Л.В., Асланов М.М., Шамко Е.С.</i> Безопасность жизнедеятельности: формирование профессиональной направленности в образовательной деятельности обучающихся	303
<i>Чиж Л.В., Левчук В.А.</i> Безопасность жизнедеятельности: культура здоровья как фактор защиты общей культуры здоровья спасателя	305
<i>Чиж Л.В., Шейнак К.С.</i> Безопасность жизнедеятельности: мотивация учебной деятельности, как детерминанта успешного обучения спасателя	306
<i>Шарфун А.С., Радовня М.В., Пак А.А.</i> Локализация пролежней у лежащих пациентов при инфекции COVID-19	308
<i>Шкиров И.С.</i> О необходимости переоснащения гражданских формирований гражданской обороны приборами радиационного химического наблюдения и дозиметрического контроля	309
<i>Шкиров И.С.</i> Эффективность средств индивидуальной защиты органов дыхания для защиты населения в чрезвычайных ситуациях	313
<i>Якимович А.М., Стриганова М.Ю.</i> О необходимости разработки комплекса мероприятий по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений	316

Таким образом, вероятность выживания людей, попавших под воздействие опасных факторов пожара, возникшего по причине неосторожного обращения с огнем и приводящего к травме или гибели человека, ежегодно снижается последние 4 года. Отметим, что гибель 90 % людей происходит при пожарах в жилом секторе. Один из эффективных способов снижения такой гибели – установка в каждом доме систем пожарной безопасности. Также необходимо совершенствовать способы изучения гражданами мер пожарной безопасности, а также формировать среду социально-ответственного населения, улучшать состояние противопожарной безопасности, в частности, более активно использовать средства массовой информации, особенно IT-технологиями, включая разработку интерактивных сервисов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гармышев, В.В. Современные проблемы пожарной безопасности на региональном уровне / В.В. Гармышев, Д.В. Дубровин // XXI век. Техносферная безопасность. 2019. Т. 4. № 1 (13). – С. 38–61.

2. Тростянский, С.Н. Анализ влияния социально-экономических факторов на основные причины пожаров в России / С.Н. Тростянский, Г.А. Бакаева, А.М. Гаврилов // Вестник Воронежского института ФСИИ России. 2015. № 4. – С.58–62.

3. Порошин, А.А. Факторы риска гибели и травматизма людей на пожарах в сельских поселениях / А.А. Порошин, В.В. Харин, А.А. Кондашов, Е.В. Бобринев, Е.Ю. Удавцова // Пожарная безопасность. 2018. № 4. – С. 102–107.

4. Пожары и пожарная безопасность в 2021 году: статистический сборник. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2022. – 114 с.

5. Харин, В.В. Оценка уровня пожарной опасности эксплуатируемых зданий (сооружений) с учетом класса функциональной пожарной опасности за 2017–2020 годы. / В.В. Харин, Е.В. Бобринев, А.А. Кондашов, Е.Ю. Удавцова // Безопасность техногенных и природных систем. 2022. № 2. – С. 43–48.

УДК 621.73.006.3

АНАЛИЗ АКУСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И МЕТОДОВ СНИЖЕНИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ШУМА ПНЕВМОМЕХАНИЗМОВ

Уливанова А.В., ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

Аннотация: Рассмотрены источники аэродинамического шума, которые генерируют различные пневмоститемы в промышленности. Снижение шума можно достичь установкой глушителя. Современные пневмоглушители, используют пористый звукопоглощающий материал, который не обладает высокими эксплуатационными свойствами. Сформулированы основные требования, предъявляемые к современному пневмоглушителю.

В настоящее время практически нет ни одной отрасли народного хозяйства или среды обитания человека, где шум не был бы в числе ведущих вредных факторов производства.

Шум аэродинамического происхождения – это шум, который возникает вследствие стационарных или нестационарных процессов в газах.

Среди устройств, работа которых приводит к повышенному излучению аэродинамического шума, наиболее значимыми являются насосы, регуляторы давления, пневмоприводы, цилиндры, клапаны различного назначения, арматура, компрессоры и т.д. [3].

Аэродинамические шумы можно разбить на следующие группы [1, 3, 4]:

- шумы, связанные с истечением сжатого воздуха или газа из отверстий, периодического выброса газа в атмосферу.

- шумы, возникающие из-за образования вихрей у твердых границ потока.

К ним относятся вихревой шум и шум пограничного слоя.

Шум турбулентного характера, возникает из-за переменных касательных напряжений, вдали от твердых границ при перемещении потоков, движущихся с разными скоростями.

Снижения аэродинамического шума можно достичь улучшением аэродинамических характеристик машин; уменьшением скорости обтекания газовыми (воздушными) потоками с препятствий; применением специальных шумопоглощающих элементов с криволинейными каналами; улучшением аэродинамики конструкций, работающих в контакте с потоками; снижением скорости истечения газовой струи и уменьшением диаметра отверстия, из которого эта струя истекает. Однако уменьшить аэродинамические шумы в источнике их возникновения, зачастую, не удастся, и приходится использовать другие средства борьбы с ними (применение звукоизоляции источника, установка глушителей).

Шум пневмосистем производственного оборудования возникает в основном при выбросе сжатого воздуха из пневматических устройств в атмосферу вследствие турбулентного смешения выходящего с большой скоростью потока сжатого воздуха с наружным воздухом. Импульсный выпуск сжатого воздуха сопровождается повышенным шумом и может достигать 120...130 дБА [3].

Хорошим устройством шумоглушения аэродинамического шума, при выпуске газовой среды, являются глушители различных конструкций, которые подбираются в зависимости от спектра излучаемого шума, величины требуемого снижения шума, конструкции заглушаемой установки и условия ее работы, допустимого аэродинамического сопротивления, стоимости глушителя.

По принципу действия глушители шума подразделяются на активные (адсорбционные), реактивные (камерные, резонансные, интерференционные) и комбинированные [2, 3].

Снижение шума в абсорбционных глушителях происходит за счет поглощения звуковой энергии в применяемых для них звукопоглощающих материалах, а в реактивных глушителях – в результате отражения звука обратно к источнику. Комбинированные глушители обладают свойствами, как поглощать, так и отражать звук. Такое деление условно, поскольку в каждом глушителе звуковая энергия и поглощается, и отражается (только в разных соотношениях).

Глушители абсорбционного типа нашли широкое применение в аэродинамических установках из-за их эффективности в широком диапазоне частот при относительно небольшом газодинамическом сопротивлении, отличаются сравнительной простотой, каналы выполнены из перфорированного листового материала, круглого, прямоугольного или квадратного сечений. С внутренней стороны каналы покрыты слоем звукопоглощающего материала и защитной стеклотканью, которая предохраняет звукопоглощающий материал от выдувания.

Из серии абсорбционных глушителей можно выделить глушитель цельной конструкции, состоящий из присоединительной резьбы и корпуса, выполненного из пористого звукопоглощающего материала

В качестве пористого материала применяется металлокерамика. Снижение шума достигается путем прохождения газовой струи через пористый звукопоглощающий материал. Акустический эффект глушителя будет зависеть от пористости металлокерамики по объему и размера имеющихся пор. В качестве звукопоглотителя применяется металлокерамика, полимеры, волокнистые материалы.

В промышленности определенное распространение получили синтетические глушители, выполненные из полимерных материалов.

Глушитель прост и надежен в конструкции, обеспечивает высокий уровень шумоглушения. Стакан глушителя также выполняет функцию фильтра тонкой очистки от примесей, содержащихся в сжатом воздухе, что позволяет ликвидировать глазной травматизм. Принцип работы синтетического глушителя аналогичен работе металлокерамического глушителя

Пористые элементы пневмоглушителей обладают высокой акустической эффективностью, но низкими эксплуатационными свойствами. Малая прочность и низкие эксплуатационные качества, связанные с быстрым засорением пористых элементов маслом, конденсатом, продуктами коррозии, содержащихся в сжатом воздухе [1, 2, 3], вследствие чего, уровень шумоглушения за 2–3 месяца эксплуатации снижается до 6–12 дБ. Также засорение пористого элемента ведет к повышению аэродинамического сопротивления и росту противодействия, способствующего разрушению пневмоглушителя.

Таким образом, конструкция глушителя шума пневмомеханизмов должна обладать свойствами минимального аэродинамического сопротивления выпуску отработанного сжатого воздуха, которое не изменяется в процессе длительной эксплуатации. Конструкция должна обеспечить дозвуковую скорость газового потока на выпуске из глушителя для значительного снижения аэродинамического шума.

Анализ акустической активности показал, что пневмомеханизмы, при выпуске отработанного сжатого воздуха в окружающую среду, генерируют повышенный уровень аэродинамического шума. Аэродинамический шум является распространенным вредным фактором производства, для снижения которого требуется использование глушителей шума. Современные пневмоглушители с пористыми звукопоглощающими элементами имеют недостаточный срок эксплуатации вследствие закупорки полости глушителя

примесями, содержащимися в сжатом воздухе. Необходима конструкция пневмоглушителя, работа которого будет эффективна в условиях содержания примесей масла и коррозии в отработанном сжатом воздухе, не требующая обслуживания и обеспечивающая снижение аэродинамического шума в течение длительного срока эксплуатации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, Ю.В. Защита от аэродинамического шума кузнечно-прессовых машин. Монография/ Ю.В. Иванов – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2013. – С. 198. – <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/11009/2013142.pdf?sequence=1>

2. Иванов, Ю.В. Снижение уровня аэродинамического шума пневмомеханизма системы управления кривошипным прессом: специальность 05.02.13 «Машины, агрегаты и процессы»: автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н./Юрий Васильевич Иванов; ГОУ ВПО «ИжГТУ» – Ижевск, 2006. – С. 24

3. Иголкин, А.А. Разработка метода и средств снижения аэродинамического шума в пневматических и газотранспортных системах: специальность 01.04.06 «Акустика»: диссертация на соискание ученой степени д.т.н./Александр Алексеевич Иголкин ; ФГАОУ ВО «СГАУ» – Самара, 2014 – 202 с.

4. Деменев, А.В. Метод инструментального контроля уровня шума, создаваемый самодействующими клапанами герметичного компрессора/ А.В. Деменев – Международный научно-исследовательский журнал – № 6–3. – 2017 – С. 118–123 – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29417541&>

УДК 614.84

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОРГАНА ДОЗНАНИЯ

Фархушин Л.Р., слушатель магистратуры ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России», Алексеев В.П., профессор кафедры ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России» Институт управления и комплексной безопасности, к.т.н., доцент, Широбоков С.В., заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», к.т.н., доцент

Аннотация: В статье проведен предметный анализ правового регулирования актуальных проблем в сфере деятельности органа дознания.

В системе МЧС России кадровый вопрос рассматривается как приоритетный. Поэтому в условиях развития экономики и модернизации организаций всегда существует проблема определения эффективных и оптимальных кадровых ресурсов органа дознания с учётом возложенных задач. Не менее значимой при этом остаётся проблема формирования