

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента Потоцкого Евгения Павловича на диссертацию Должикова Ильи Сергеевича на тему:
«Разработка средства индивидуальной защиты от шума с функциями мониторинга и сигнализации для подземного персонала угольных шахт», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности)

Актуальность темы диссертации

Добыча угля подземным способом сопровождается повышенным уровнем шума, воздействующего на рабочий персонал с различной интенсивностью и продолжительностью во времени. Основными источниками, генерирующими шумы различной частоты и интенсивности является горно-шахтное оборудование: проходческие и добычные комбайны, вентиляторы местного проветривания, механизированные комплексы, конвейеры, ручные перфораторы и другие механизмы. Результаты специальной оценки условий труда идентифицируют шумовое воздействие, превышающее предельно-допустимые уровни, на рабочих местах основных рабочих профессий, таких как: проходчик, горнорабочий очистного забоя, машинист горно-выемочных машин, горнорабочий подземный, машинист подземных установок и другие.

Не вызывает сомнения тот факт, что при длительном воздействии производственный шум может вызывать развитие профессионального заболевания - сенсоневральная тугоухость. Автором диссертации представлены статистические данные состояния условий труда ведущих угольных предприятий Российской Федерации, где доля хронических заболеваний органа слуха у подземного персонала угольных шахт может достигать 23%.

Стоит отметить, что особые условия ведения горных работ усложняют, а чаще всего делают невозможным применение средств коллективной защиты работников от производственного шума. Основными средствами индивидуальной защиты органа слуха (СИЗОС) являются противοшумные вкладыши и наушники, которые рекомендуются по результатам специальной оценки условий труда.

Автором диссертации обозначены актуальные моменты в объективности оценки условий труда по шумовому фактору для рабочих мест подземного персонала угольных шахт – не учитывается шумовое воздействие на работника во время следования к рабочему месту и обратно. Более того, необходимую акустическую эффективность СИЗОС определяют на основе измерения эквивалентного уровня звука без учета влияния непостоянных шумов, воздействующих на подземный персонал угольных шахт.

Цель работы, сформулированная Должиковым И.С., как обеспечение безопасных условий труда подземного персонала угольных шахт по шумовому фактору за счет применения средств индивидуальной защиты органа слуха, является актуальной и обоснованной в современной оценке состояния условий труда.

Идея работы заключается в снижении постоянного смещения порога слышимости у работников угольных шахт, как во время выполнения работ, так и при следовании до рабочего места и обратно за счет применения средств индивидуальной защиты органа слуха с функциями мониторинга и сигнализации, сконструированных на основе дозной оценки уровня шума.

В методическом плане диссертация построена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научному исследованию: имеется анализ состояния проблемы, теоретическое обоснование решаемых задач, экспериментальные исследования и внедрение на предприятии с положительными отзывами.

ОТЗЫВ

Научная новизна и результаты работы

Следует отметить новые научные результаты:

- выполнены исследования эквивалентного уровня звука на рабочих местах подземного персонала угольной шахты «Садкинская» индивидуальными шумомерами SV 104 в течение 8-часовой рабочей смены, а также во время следования до рабочего места и обратно; установлено, что измеренное персональными шумомерами значение

ВХ. № 315-9 от 16.09.2021
АУ УС

эквивалентного уровня звука с учетом времени следования на рабочее место и обратно превышает аналогичное значение за 8-часовую рабочую смену от 1 до 4 дБА, что свидетельствует о неучтенных уровнях вредного воздействия утвержденными методами оценки условий труда;

- выполнен прогноз постоянного смещения порога слышимости (NIPTS) у подземного персонала угольных шахт с учетом времени следования до рабочего и обратно;

- на основе дозной оценки разработан и испытан в шахтных условиях прототип СИЗОС с функциями мониторинга и сигнализации, обеспечивающий снижение NIPTS у подземного персонала угольных шахт, работающих в условиях труда с неравномерной шумовой нагрузкой до 40%.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Сформулированные выводы и положения достаточно обоснованы, достоверность полученных результатов подтверждается серией проведенных экспериментов в условиях действующего горного предприятия по подземной добыче угля, применением современного поверенного измерительного оборудования и использованием актуальных методических материалов и подходов, используемых в условиях промышленных предприятий для оценке шумового воздействия на рабочий персонал.

Практическая значимость работы заключается в разработке предложений по совершенствованию локальных нормативных актов по охране труда при обеспечении подземного персонала угольной шахты «Садкинская» (ООО «Шахтоуправление «Садкинское») средствами индивидуальной защиты с функциями мониторинга и сигнализации.

Вопросы и замечания к диссертации

1. Выполненные автором диссертации измерения уровня шума персональными шумомерами на рабочих местах персонала угольных шахт не в полной мере описывают и учитывают направленность падающей звуковой волны и отраженную звуковую волну при расчете дозы шумового (акустического) воздействия.

2. Соответствует ли требованием ГОСТ ИСО 9612-2013 индикатор шума (функция мониторинга шумового воздействия), который встроен в защитную каску?

3. Автор диссертации недостаточно подробно дал описание связи дозы шумового воздействия и динамики развития профессионального заболевания органа слуха в течение трудового стажа у подземных работников угольной шахты.

4. По тексту диссертации и в автореферате Должиков И.С. использует различные наименования профессиональных заболеваний работников: «хроническая нейросенсорная тугоухость», «профессиональная нейросенсорная тугоухость», «профессиональная сенсоневральная тугоухость». Необходимы пояснения, если имеет принципиальное значение использование того или иного наименования совокупности заболеваний.

5. Имеются пунктуационные и оформительские недочеты по тексту диссертации: страница 24 – двойные скобки в первой строчке, на странице 25 введена аббревиатура СИЗГ, ранее не расшифрованная; формула 2.3 имеет непонятное фоновое наложение.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки результатов диссертации.

Общая характеристика диссертации

Результаты диссертации в достаточной степени освещены в 11 печатных трудах, в том числе в 5 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук (Перечень ВАК), в 2 статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получен 1 патент на изобретение.

Диссертация «Разработка средства индивидуальной защиты от шума с функциями мониторинга и сигнализации для подземного персонала угольных шахт», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности), соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм, а ее автор – Должиков Илья Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности).

Официальный оппонент, доцент кафедры техносферной безопасности, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», кандидат технических наук, доцент

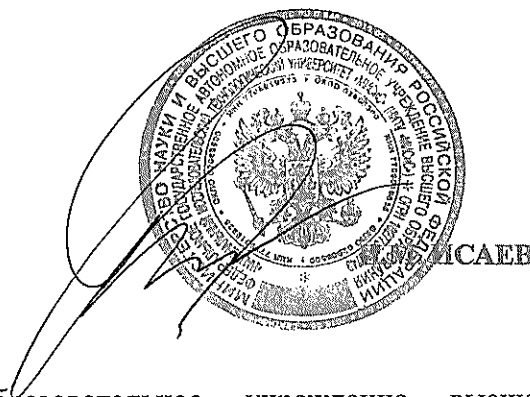


Потоцкий Евгений Павлович

Тел.: +7 499 230-24-44
e-mail: pototskiy.ep@misis.ru
31.08.2021 г.

Подпись Потоцкого Евгения Павловича
заверяю

Проректор



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».
Официальный адрес организации: 119991, г. Москва, Ленинский пр., дом 4.