



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, 195251
тел.: +7(812)297 2095, факс: +7(812)552 6080
office@spbstu.ru

на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. проректора по научно-
организационной деятельности
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого»**

Клочков Ю.С.

2021 г.

Отзыв

**ведущей организации на диссертационную работу
Должикова Ильи Сергеевича
на тему: «Разработка средства индивидуальной защиты от шума с
функциями мониторинга и сигнализации для подземного персонала
угольных шахт», представленную на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда
(в горной промышленности)**

1. Актуальность темы исследований

Добыча угля подземным способом сопровождается вредным воздействием повышенного уровня шума на рабочий персонал под землей, и как следствие, приводит к возникновению профессиональных заболеваний органа слуха, в частности профессиональной сенсоневральной тугоухости.

Стоит отметить, что для основных профессий работников характерно воздействие непостоянного уровня шума, что в настоящий момент не учитывается при выборе средств индивидуальной защиты органа слуха. Важной особенностью шумового воздействия на работников при подземной добыче угля является то, что шум воздействует не только на рабочем месте, но и по пути следования к нему и обратно, что также не учитывается при проведении специальной оценки условий труда. Недостаточно исследована и возможность применения средств индивидуальной защиты от шума с функциями мониторинга и сигнализации.

Только исходя из фактических условий труда возможно определить необходимые параметры средств индивидуальной защиты органа слуха, которые смогут обеспечивать защиту работников от непостоянного уровня шумового воздействия, и как следствие, обеспечить эффективное применение СИЗ работниками.

ОТЗЫВ

004705

ВХ. № 3/4 -9 от 15.09.2021
АУ УС

Таким образом, разработка средства индивидуальной защиты от шума с функциями мониторинга и сигнализации для подземного персонала угольных шахт является актуальной задачей.

2. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

В рамках представленного диссертационного исследования автором проведены следующие исследования: выполнена оценка шумового воздействия на работников угольных шахт; произведен анализ средств индивидуальной и коллективной защиты органа слуха, применяемых на угольных шахтах; выполнены натурные измерения персональными шумомерами эквивалентных уровней звукового давления в течение рабочей смены, воздействующего на подземный персонал угольной шахты с учетом времени следования до рабочего места и обратно; определены дозы шума при выполнении отдельных производственных операций в условиях повышенного уровня шума от различных типов оборудования; установлен необходимый уровень снижения дозы шума при применении работником СИЗОС; разработан прототип СИЗОС с функциями мониторинга и сигнализации; экспериментально определена эффективность использования СИЗОС с функциями мониторинга и сигнализации непосредственно в подземных условиях угольной шахты «Садкинская».

Все выдвигаемые научные положения достаточно точно сформулированы, хорошо обоснованы с помощью теоретических и экспериментальных методов исследования. Обоснованность выводов и рекомендаций подтверждается обоснованным использованием методов расчёта и использованием специализированных компьютерных программ для обработки экспериментальных данных («SvantekSupervisor»); применением современного метрологически поверенного оборудования (индивидуальные шумомеры типа «SV 104», двухканальный шумомер «Svantek 102»). Достоверность полученных результатов обеспечена проведенным экспериментом.

Работа носит последовательный и комплексный характер и отличается оригинальным методическим подходом к решению поставленных задач.

3. Научная новизна исследований и полученных результатов

В рамках диссертационной работы автором установлена зависимость постоянного смещения порога слышимости у подземного персонала угольных шахт от стажа их работы в условиях воздействия повышенного уровня шума во время следования к месту работы и обратно. Также

установлена зависимость поглощенной дозы шума, получаемой подземным персоналом угольных шахт от акустической эффективности СИЗОС.

4. Практическая значимость и рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования

Практическая значимость работы заключается в разработке прототипа средства индивидуальной защиты от шума с функциями мониторинга и сигнализации для подземного персонала угольных шахт. Особенно стоит отметить определение значения дозы шума, получаемой подземным персоналом угольных шахт при выполнении отдельных операций, связанных с повышенным уровнем шума и связь полученной дозы шума с акустической эффективностью СИЗ органа слуха.

Стоит отметить, что разработанные предложения по совершенствованию локальных нормативных актов по охране труда при обеспечении подземного персонала угольных шахт СИЗОС с функциями мониторинга и сигнализации были использованы в ООО Шахтоуправление «Садкинское» (акт № 01/4 от 29.11.2020).

Результаты и выводы, содержащиеся в работе, могут использоваться производителями средств индивидуальной защиты органа слуха, организациями проектирующими подземные горные предприятия, а также в программах высшего профессионального и дополнительного профессионального образования.

5. Замечания и предложения по работе

1. В работе не раскрыт в полной мере зарубежный опыт нормирования параметров шума и выбора средств индивидуальной защиты органа слуха.

2. На стр. 6 автореферата в положении 2 следовало бы раскрыть то, что понимается под «отдельными операциями».

3. На стр. 10 автореферата в формуле 1 используется термин неверный термин – «уровень звукового воздействия». Следует использовать «уровень звукового давления» или «уровень звука».

4. В тексте автореферата встречается небрежность в использовании слов «проводить» и «производить». Анализ «проводится», а не «производится».

5. Из содержания диссертации не очень понятно какие именно операции выполняли работники во время измерений уровня шума индивидуальными шумомерами, в какие смены проводились измерения, добычные или ремонтные, насколько эти операции являются типовыми для подземного персонала угольных шахт.

6. В работе не рассмотрено возможное снижение акустической эффективности средства индивидуальной защиты от шума с функциями мониторинга и сигнализации при его загрязнении в процессе эксплуатации, повреждении и замятии при многократном снятии и одевании.

7. Работа построена на исследованиях, проведенных только в ООО Шахтоуправление «Садкинское», из выводов не ясно насколько полученные результаты и предлагаемое средство индивидуальной защиты от шума с функциями мониторинга и сигнализации возможно использовать на других шахтах, отличающихся по горно-геологическим условиям и используемому оборудованию, а также в других отраслях, где на работников воздействует повышенный уровень шума.

8. На стр. 17 диссертационной работы приведена ссылка на нормативный документ, утративший силу, а именно санитарные нормы «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

9. На стр. 79 диссертационной работы часть рисунка 4.12 выходит за поля документа.

10. В таблице 4.2 не приведены единицы измерения постоянного смещения порога слышимости, не совсем понятен используемый автором термин «среднее снижение постоянного смещения порога слышимости».

6. Заключение

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

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), полностью отвечает 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.

Должиков Илья Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности).

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Должикова Ильи Сергеевича обсужден и утвержден на заседании высшей школы техносферной безопасности федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», протокол № 1 от 10 сентября 2021 года.

**Директор высшей школы техносферной
безопасности федерального
государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра
Великого», к.в.н, доцент**



**Андреев
Андрей
Викторович**

Сведения о ведущей организации:

Почтовый адрес: Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29.

Телефон: +7 (812) 297-20-95

Официальный сайт: <https://www.spbstu.ru/>

E-mail: office@spbstu.ru

