

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

**доктора медицинских наук, профессора Филонюка Василия Алексеевича
на диссертацию Кравцова Александра Владимировича
«Обоснование гигиенического норматива комбинированного
действия транспортной и транспортно-технологической общей
вибрации на рабочих местах водителей грузоподъемного
транспорта», представленную на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена**

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которой она представлена к защите

Диссертация Кравцова А.В. «Обоснование гигиенического норматива комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на рабочих местах водителей грузоподъемного транспорта» по своим названию, цели и задачам, объекту, предмету и методам исследования, полученным результатам, сформулированным положениям, выносимым на защиту, заключению и рекомендациям к практическому использованию соответствует отрасли – медицинские науки и паспорту научной специальности 14.02.01 – гигиена в части п. 3 раздела III. Области исследований паспорта научной специальности (а именно: «3. Факторы производственной среды (физические, ...), их гигиеническая оценка и нормирование при ... комбинированном и сочетанном действии на организм, научное обоснование гигиенических требований ..., профилактике профессиональных заболеваний (гигиена труда).»).

Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа Кравцова А.В. посвящена решению важной научно-прикладной задачи, актуальность которой не вызывает сомнений, и касается одной из актуальных проблем, стоящей перед гигиеной медицинской отрасли наук, – гигиенической оценке условий труда, оценке их биологического действия и обосновании предельно допустимых уровней воздействия факторов производственной среды вне зависимости от их природы (если рассматривать проблему более общо) на работающих и, как самого распространенного – физической природы, в частности, – комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на водителей грузоподъемного транспорта.

Сохранение здоровья трудоспособного населения является одним из приоритетов национальной политики Республики Беларусь и реализуется выполнением ряда законодательных, нормативно-правовых актов и государственных программ. Вопросы изучения условий труда водителей и медицинская профилактика профессионально обусловленных их

заболеваний остается на протяжении ряда лет актуальной. Указанный профессиональный контингент в процессе трудовой деятельности подвергается комплексу факторов производственной среды, при этом одним из ведущих является общая вибрация, которая обладает высоким уровнем биологического действия на работающих. Водители грузоподъемного транспорта, являются особой группой работающих, трудовая деятельность которых сопровождается последовательным выполнением в течение рабочей смены функций водителя при перемещении (действие транспортная общей вибрации) и оператора крана при проведении погрузочно-разгрузочных работ (действие транспортно-технологической общей вибрации), что способствует формированию их комбинированного действия. При этом, действовавшие в Республике Беларусь до начала диссертационного исследования Кравцова А.В. предельно допустимые уровни общей вибрации на рабочих местах не учитывали всех особенностей однонаправленного последовательного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на водителей грузоподъемного транспорта, их взаимном влиянии и отягощении в отношении здоровья соответствующих работников.

Вышеизложенное определяет необходимость обоснования предельно допустимых уровней комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации и разработки метода его гигиенической оценки, которые позволят усовершенствовать гигиеническую оценку вибрационного воздействия на транспорте, повысить эффективность контроля общей вибрации в условиях производственной среды и профилактических мероприятий, а также снизить уровень профессионального риска здоровью водителей грузоподъемного транспорта.

Подтверждением актуальности темы диссертационного исследования Кравцова А.В. является её соответствие приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности, установленные в Республике Беларусь соответствующими актами законодательства (постановления Совета Министров Республики Беларусь и (или) Указы Президента Республики Беларусь) на период выполнения диссертации, а также получение основных научных результатов в рамках выполнения задания 05.01 отраслевой научно-технической программы «Здоровье и среда обитания», 2016-2020 годы (№ государственной регистрации 20162300).

Степень новизны результатов, научных положений, выносимых на защиту диссертации

Основные научные результаты диссертации и положения, выносимые на защиту, являются новыми для Республики Беларусь и

стран постсоветского пространства.

В частности, впервые:

выполнена комплексная гигиеническая оценка условий труда и состояния здоровья водителей грузоподъемного транспорта, выявлены ведущие вредные факторы производственной среды, к которым относятся транспортная и транспортно-технологическая общая вибрация, статические и психоэмоциональные нагрузки, оказывающие существенное влияние на повышение уровня временной утраты трудоспособности производственно обусловленных болезней костно-мышечной системы водителей;

установлены особенности и тип комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации, вызванный однонаправленным характером негативного действия каждой изучаемой категории на функциональное состояние нервной системы и нервно-мышечный аппарат водителей грузоподъемного транспорта;

установлены физиологические биомаркеры негативного комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на водителей грузоподъемного транспорта с доказанной чувствительностью и специфичностью, которые позволили обосновать предельно допустимые уровни вибрационного действия.

Обоснованность и достоверность проведенного исследования, заключительных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Основные научные результаты получены на основе анализа достаточных по объёму материалов, полученных в натуральных условиях (гигиеническая оценка условий труда – хронометраж рабочего времени, измерения уровней общей и локальной вибрации, звука, определение тяжести и напряжённости условий труда, выкопировка показателей параметров микроклимата, оценка состояния здоровья работающих – заболеваемости с временной утратой трудоспособности, их анкетирования по тестам САН и Т.А.Немчина, определение ряда показателей, адекватно характеризующих функциональное состояние работающих) проведен грамотно и обстоятельно, исследуемые группы сформированы с учетом объективных критериев.

При статистической обработке полученных данных использовались современные пакеты программ «Microsoft Office Excel», Statistica 10.0, «MedCalc». В работе применялись методы описательной статистики и математического анализа с использованием: критериев Вилкоксона и Стьюдента, двухстороннего точного теста Фишера, корреляционного, множественного корреляционно-регрессионного и ROC-анализов; при

нормальном распределении признака данные представлены в виде среднего значения (M) ± стандартное отклонение (SD); при распределении признака, отличающегося от нормального – в виде медианы и 25; 75 процентиля.

В совокупности это позволяет считать обоснованными и репрезентативными сформулированные выводы и практические рекомендации.

Содержание положений, выносимых на защиту, в полной мере отражает основные результаты исследования. Выводы, изложенные в диссертации, полностью обоснованы полученным материалом и содержат конкретные цифровые данные. Поставленные цель и задачи исследования выполнены в полном объеме.

Научная, практическая и экономическая значимость результатов и основных научных положений диссертации

Научная значимость заключается в установлении:

однонаправленного характера действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на функциональное состояние нервной системы и нервно-мышечного аппарата водителей грузоподъемного транспорта – их комбинированного действия;

аддитивного типа комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации;

информативных биомаркеров комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации.

Полученные результаты имеют также высокую практическую значимость, ибо в результате научного исследования организациями, осуществляющими государственный санитарный надзор, получен инструмент (4 предельно допустимых уровня комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации (постановление Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37), а также метод его гигиенической оценки (инструкция по применению от 19.12.2017 № 005-1017)), использование которого в совокупности позволяет снизить до минимального риск для здоровья водителей грузоподъемного транспорта, обусловленный комбинированным действием транспортной и транспортно-технологической общей вибрации. Его внедрение в организации здравоохранения (7 актов о внедрении) будет способствовать «оздоровлению» производственной среды на рабочих местах водителей и являться одним из элементов снижения профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости, в организации, осуществляющие реализацию образовательных программ

дополнительного образования взрослых (2 внедрения) – повышению уровня знаний специалистов профилактической направленности.

Социальная значимость работы неразрывно связана с практической и заключается в снижении виброопасности условий труда и риска развития профессиональных и производственно обусловленных заболеваний у водителей грузоподъемного транспорта, работающих в условиях комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации.

Экономическая эффективность использования научных разработок Кравцова А.В. определяется предотвращенным прямым и опосредованным материальными расходами, связанными с оказанием медицинской помощи пациентам с заболеваниями, обусловленными комбинированным действием транспортной и транспортно-технологической общей вибрации, выплат пособий по временной нетрудоспособности и потерь от недоданной продукции при утрате трудоспособности, а также повышением эффективности государственного санитарного надзора за транспортными, строительными и иными организациями.

Полнота опубликованных основных положений, результатов диссертации

Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в печати; в публикациях изложены основные результаты исследования, представленные в положениях, выносимых на защиту.

По материалам диссертации опубликовано 27 печатных работ, из них: 1 публикация в рецензируемом журнале (за рубежом) и 7 научных статей в рецензируемых сборниках научных трудов, соответствующих пункту 19 Положения о присуждении учёных степеней и присвоении учёных званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17 ноября 2004 г. № 560 в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022 №190 (далее – Положение о присуждении учёных степеней и присвоении учёных званий в Республике Беларусь) общим объемом 3,49 авторских листа; 19 других печатных работ, включая по 1 статье в ином периодическом издании и электронном издании, 15 статей, тезисов, докладов или материалов республиканских и международных научных и научно-практических конференций или иных форумов, состоявшихся в Республике Беларусь и за ее пределами, общим объемом 2,86 авторских листа; технический нормативный правовой акт (гигиенический норматив, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37); инструкция по применению № 005-1017, утвержденная

заместителем Министра здравоохранения – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 19.12.2017.

Результаты диссертационного исследования были представлены и обсуждены на более чем 30 международных и республиканских научных и научно-практических конференциях, семинарах или иных форумах, состоявшихся в Республике Беларусь и в Российской Федерации.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК

Диссертация Кравцова А.В. в целом оформлена согласно Инструкции о порядке оформления диссертации, диссертации в виде научного доклада, автореферата диссертации и публикаций по теме диссертации, утвержденной постановлением Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 28.02.2014 № 3 в ред. постановления от 22.08.2022 № 5 (далее – Инструкция о порядке оформления).

Диссертация построена традиционно, изложена на 147 страницах машинописного текста и включает оглавление, перечень условных обозначений, введение, общую характеристику работы, аналитический обзор литературы, главу с описанием материалов и методов исследования, 3 главы с описанием результатов собственных исследований, заключение, библиографический список и 5 приложений. Диссертация иллюстрирована 30 рисунками и содержит 37 таблиц.

Библиографический список включает 170 источников литературы (из них 140 русскоязычных и 30 англоязычных), а также состоящий из 29 работ список публикаций соискателя.

Приложения А-Е, занимающие 22 страницы машинописного текста, содержат соответственно: выкопировку из постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37, устанавливающего значения предельно допустимые уровни комбинированного воздействия транспортной и транспортно-технологической вибрации; титульный лист инструкции по применению «Метод гигиенической оценки комбинированного воздействия транспортной и транспортно-технологической вибрации» № 005-1017; 2 удостоверения на рационализаторские предложения; таблицу значений эквивалентных уровней виброускорения общей вибрации в 1/3 октавных полосах частот на рабочих местах водителей грузового транспорта; 9 документов, подтверждающих внедрение конечной научно-технической продукции в практику здравоохранения (государственный санитарный надзор) семи учреждений и деятельность, связанную с реализацией двумя организациями образовательных программ дополнительного образования взрослых.

Раздел «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» и его два подраздела («Основные научные результаты диссертации» и «Рекомендации по практическому

использованию результатов») логично завершают проведенное исследование, содержат конкретные ответы на поставленные в диссертационной работе задачи и отражают ее цель.

Вместе с тем, Глава 2 «Материалы и методы» **не содержит** краткие выводы, что противоречит требованиям части пятой п. 13 Инструкции о порядке оформления, оформление отдельных таблиц (1.1, 3.2, 4.9) **отличается от общепринятого.**

Диссертация изложена простым, ясным, но не утилитарным, языком. Несмотря на обилие аббревиатур, терминов из медицинской и биологической физики, читается легко.

Соответствие научной квалификации ученой степени, на которую претендует диссертант

Диссертация Кравцова А.В. представляет собой завершённую квалификационную научно-исследовательскую работу, решающую важную в научном, медицинском и социальном аспектах задачу. Вышеизложенная в настоящем Отзыве оценка диссертационного исследования, представленного на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а именно: актуальность темы, новизна результатов, положений выносимых на защиту, обоснование и достоверность полученных результатов, их научная и практическая значимость, доказывают, что соискатель в полной мере соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к соискателям ученой степени кандидата медицинских наук.

Принципиальных замечаний, влияющих на научно-практическую суть и содержание диссертации нет. Вместе с тем, имеются отдельные замечания и вопросы, требующие пояснения соискателя.

Замечания

1. По тексту диссертации выявлены отдельные орфографические и пунктуационные ошибки, а также стилистические неточности, неудачные выражения либо применение терминов (как-то: профилактика, лечебно-профилактические мероприятия, обследования, контрольная группа работников и др. (стр. 11, часть вторая; стр. 12, части вторая и третья; стр. 24, части третья-четвёртая; стр. 25, часть пятая; стр. 27, часть четвёртая; стр. 43, часть вторая и др.)), не установленных законодательством в области здравоохранения. В то же время, необходимо отметить, что во всех случаях смысл соответствующих частей текста сохранён и понятен.

2. В главе 2 «Материалы и методы» отсутствует упоминание об использовании критерия Стьюдента при статистической обработке полученных данных, хотя он применялся как минимум при сравнении

уровней вибрационного воздействия общей вибрации на рабочих местах водителей сравниваемых групп.

Официальный оппонент считает необходимым повторно указать, что, несмотря на кажущуюся многочисленность замечаний, последние не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Вопросы

1. Требуется пояснение термина «Профессиональная надёжность» (стр. 13, часть вторая) и контекстовый смысл его употребления.

2. Официальный оппонент готов вступить в дискуссию с соискателем в части характеристики объекта исследований (стр. 8 и стр. 24) и уверен, что в качестве объекта исследований выступают не только работающие в условиях комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации (соискатель объединил их в «экспонируемую группу»), но и таковые, работающие в условиях, соответственно, изолированного действия транспортной общей вибрации, транспортно-технологической общей вибрации и не контактирующие в производственных условиях с действием такого фактора, как вибрация (соискатель объединил их в первую и вторую группы сравнения, а также в «контрольную группу»).

3. Анализ заболеваемости в временной утратой трудоспособности проведён методом полицейского учёта, что считаю адекватным методологическим приёмом. Однако несмотря на то, что данный метод позволяет дать оценку изменения состояния здоровья работников в динамике, подобного анализа в отношении одних и тех же лиц, работающих постоянно на протяжении нескольких лет в условиях комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации, соискатель не проводил. Почему? На взгляд официального оппонента, такие данные могли бы не только вызвать интерес у научной и медицинской общественности, но и дополнительным аргументом в плане установления связи состояния здоровья работников и стажа их практической деятельности в соответствующих условиях труда.

4. Учитывая наличие превышений предельно допустимых уровней локальной вибрации (стр. 41, часть вторая), возможно следует устанавливать биомаркеры для водителей грузоподъемного транспорта с учетом локальной вибрации на рабочих местах, а не только общей?

5. Уровни шума у пульта управления автовышек или мобильных подъемных платформ эквивалентные уровни звука на 2-15 дБА, а максимальные уровни звука на 2-18 дБА выше, чем у машинистов автокранов (стр. 42, часть 1). Чем можно объяснить данный факт?

6. Вибрация – фактор физической природы, близкий к шуму. Учитывались ли при разработке предельно допустимых уровней комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации уровни акустического воздействия на рабочих местах водителей грузоподъемного транспорта?

7. По всему тексту диссертации её автор утверждает, что он установил «физиологические биомаркеры действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации». Может быть, их следует всё-таки характеризовать как патофизиологические, а не физиологические? Ведь они не характеризуют физиологические процессы, а их значения при действии патогенного фактора выходят за пределы адаптационных возможностей организма!

Заключение

Диссертационная работа Кравцова Александра Владимировича «Обоснование гигиенического норматива комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на рабочих местах водителей грузоподъемного транспорта», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена, соответствует требованиям пункта 20 и части первой пункта 21 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь и является завершённой научно-исследовательской работой, содержащей новые результаты, решающие важную научно-прикладную задачу, связанную с медицинской профилактикой заболеваний и патологических состояний, обусловленных воздействием общей вибрации на водителей грузоподъемного транспорта в производственных условиях.

Учёная степень кандидата медицинских наук может быть присуждена Кравцову Александру Владимировичу после публичной защиты за:

установление комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации в сочетании со статическими и психоэмоциональными нагрузками как ведущего вредного фактора, определяющего развитие производственно обусловленных заболеваний работающих, на основе проведенных изучения состояния здоровья и комплексной гигиенической оценки условий труда;

установление информативных биомаркеров комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на основе проведенной оценки функционального состояния нервной системы и нервно-мышечного аппарата водителей грузоподъемного транспорта;

обоснование гигиенического норматива – четырёх предельно допустимых уровней комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на рабочих местах водителей грузоподъемного транспорта – с учетом выявленного аддитивного характера действия последней в производственных условиях;

научное обоснование, разработку метода гигиенической оценки комбинированного действия транспортной и транспортно-технологической общей вибрации на рабочих местах водителей грузоподъемного транспорта и его внедрение в образовательную деятельность учреждений образования медицинского профиля, обеспечивающих реализацию образовательных программ дополнительного образования взрослых, и практику государственного санитарного надзора.

Заместитель председателя совета Д 03.01.01,
проректор по научной работе
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский университет»,
д.м.н., профессор
15.01.2024

В.А.Филонюк

Даю согласие на размещение настоящего Отзыва на официальном сайте республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» в сети Internet.

Заместитель председателя совета Д 03.01.01,
проректор по научной работе
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский университет»,
д.м.н., профессор
15.01.2024

В.А.Филонюк

*Отзыв в Совет поступил 15.01.2024 г.
№. секретарь Т. Д. Греченко
В. А. Филонюк*

*Сопредседатель
отзывов
15.01.2024 Т. Д. Греченко*

