ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дремина Алексея Игоревича «Научное обоснование совершенствования гигиенических требований при работах на электросетевых объектах сверхвысокого напряжения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.4. Медицина труда

Диссертационная работа Дремина А.И. относится к области защиты человека от электромагнитных полей и посвящена обеспечению сохранения здоровья профессиональных контингентов лиц, работающих на электросетевых объектах. Преимущественно все работы на электросетевых объектах проводятся в теплый период года поэтому электротехнический персонала помимо ведущего фактора производственной среды – электрического и магнитного полей промышленной частоты (ЭП и МП ПЧ), может подвергаться воздействию нагревающего микроклимата, а использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) от ЭП ПЧ, соответственно, вносит дополнительный вклад в термическую нагрузку среды. В связи с этим актуальным является совершенствование критериев обеспечения сохранения здоровья персонала с учетом сочетанного действия ведущих факторов производственной среды и экспериментального изучения эффективности применения СИЗ с учетом гомеостаза.

Проблема обеспечения сохранения здоровья электротехнического персонала при воздействии ЭП ПЧ сохраняет свою актуальность, особенно с учетом эксплуатации СИЗ в теплое время года. Одним из перспективных направлений деятельности в этой области представляется научное обоснование требований по обеспечению сохранения здоровья персонала с привлечением современных численных методов, методов инструментальной оценки фактора, а также оценки средств защиты с учетом их влияния на тепловое состояние человека в условиях нагревающей среды.

В соответствии с целью исследования, автором выполнена гигиеническая оценка уровней ЭП и МП ПЧ и климатических условий на рабочих местах отдельных групп персонала электросетевых объектов высокого и сверхвысокого напряжения. Проведена физиолого-гигиеническая оценка теплового состояния организма 12 добровольцев при использовании СИЗ от ЭП ПЧ в условиях нагревающего микроклимата на электросетевых объектах высокого и сверхвысокого напряжения. Изучена эффективность СИЗ методами математического моделирования, а также в лабораторных и натурных условиях. Выполнена теоретическая и экспериментальная оценка уровней электрических и магнитных полей промышленной частоты. С помощью математического моделирования, в рамках планирования экспериментальных исследований на животных, была создана численная модель условий экспозиции животных для оценки величины плотности наведенного электрического тока в отдельных органах и тканях фантомов крыс. Использование современных математических моделей позволило Дремину А.И. рассчитать величину плотности тока в фантомах крыс и

использовать полученные данные для планирования и проведения биологического эксперимента. Экспериментальное изучение биологического действия ЭП ПЧ с применением экранирующих материалов проведено на 36 лабораторных беспородных белых крысах. Объединение этих методов позволило автору корректно обосновать более строгие требования к СИЗ от ЭП ПЧ и предложить регламент труда и отдыха для сохранения здоровья электротехнического персонала, использующего данные защитные комплекты в теплый период года. В рамках гигиенической оценки уровней ЭП ПЧ на рабочих местах персонала установлено превышение ПДУ на всех классах напряжения обследованных объектов. Обосновано применение СИЗ, биологическая эффективность которых подтверждена экспериментальными результатами на животных и численной дозиметрией.

Результаты исследований диссертационной работы опубликованы в 20 научных работах, в том числе 7 статей опубликовано в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень международных реферативных баз данных и систем цитирования ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, 3 из которых опубликованы в журналах по направлению 3.2.4. Медицина труда. Основные положения диссертационной работы обсуждались в рамках 15 международных и всероссийских мероприятий, проведённых в 2022-2025 гг. Материалы диссертации легли в основу разработки изменения №1 ГОСТ 12.4.172-2019 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от электрических полей промышленной частоты. Комплекты индивидуальные экранирующие. Общие технические требования. Методы испытаний» и изменения №1 ГОСТ 12.4.283-2019 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от электрических полей промышленной частоты и поражения электрическим током. Комплекты индивидуальные шунтирующие экранирующие. Общие технические требования. Методы испытаний».

Принципиальных замечаний к содержанию автореферата диссертации нет, автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования.

Диссертационная работа Дремина А.И. «Научное обоснование совершенствования гигиенических требований при работах на электросетевых объектах сверхвысокого напряжения» представляет собой законченное научное исследование, а по научной новизне, теоретической и практической значимости, полноте публикаций и обсуждений результатов на научных конференциях диссертация полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановлений Правительства РФ от 01.10.2018 г. № 1168, от 26.05.2020 г. №751, от 20.03.2021 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 г. № 1690, от 26.10.2023 г. № 1786, от 25.01.2024 г. № 62, от 16.10.2024 г. № 1382), предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, а сам автор, Дремин Алексей Игоревич, достоен присуждения ученой

степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.4. Медицина труда.

Отзыв составлен 3 ноября 2026 г.

Доктор медицинских наук, профессор,
заведующая кафедрой гигиены, медицины труда
ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
_____ Фатхутдинова Лилия Минвагизовна

Подпись Лилии Минвагизовны Фатхутдиновой заверяю:

Заместитель начальника отдела кадров ФГБОУ ВО Казанский ГМУ
Минздрава России
_____ Лейсан Ирековна Латфуллина
3 ноября 2026 г.

Адрес места работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 420012, ПФО, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д.49
телефон: +7 (843) 236-06-52, e-mail: rector@kazangmu.ru
E-mail: liliya.fatkhutdinova@kazangmu.ru