

ВІДГУК

офіційного опонента

**доктора біологічних наук, старшого наукового співробітника
В.І. Назаренка на дисертаційну роботу Брухно Романа Петровича
«ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА РИЗИКУ ВПЛИВУ ШУМУ ТА СУПУТНИХ
ВИРОБНИЧИХ ЧИННИКІВ НА ЗДОРОВ'Я ОПЕРАТОРІВ З РОЗЛИВУ
БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ І СЛАБОАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ТА
ПРОФІЛАКТИКА ЇХ НЕСПРИЯТЛИВОЇ ДІЇ», яка представлена
на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук
за спеціальністю 14.02.01 – «гігієна та професійна патологія»
до спеціалізованої вченої ради Д 26.554.01 в ДУ «Інститут медицини
праці імені Ю.І. Кундієва НАМН України»**

Актуальність теми дисертаційної роботи та мета досліджень

Дисертаційна робота Брухно Р.П. присвячена важливій і актуальній проблемі в сучасній медицині праці – вивченню особливостей впливу факторів виробничого середовища на організм працюючих в харчовій промисловості, яка сьогодні є однією з провідних галузей народного господарства в Україні. Останнім часом, харчова промисловість характеризується зниженням технологічного рівня виробництва, зменшенням рівня інвестицій, зношенням обладнання, що не може не погіршувати умови праці та не впливати негативно на стан здоров'я працюючих. На окремих підприємствах харчової промисловості, в силу особливостей організації технологічних процесів, умови праці не відповідають вимогам вітчизняних санітарних норм. Все це потребує відповідного санітарно-гігієнічного моніторингу за станом виробничого середовища, розробки науково обґрунтованих рекомендацій та впровадження необхідних профілактичних заходів. В якості дисертаційного дослідження Брухно Р.П. обрано умови праці на підприємствах з виготовлення та розливу напоїв відомих торгових фірм, де використовуються сучасні технології виробництва та організації трудового процесу і одним з головних несприятливих факторів є виробничий шум.

Мета роботи – наукове обґрунтування гігієнічних і медико-профілактичних рекомендацій та оцінка ризику впливу виробничого шуму на організм операторів з розливу безалкогольних і слабоалкогольних напоїв на основі комплексного вивчення фізіолого-гігієнічних умов праці, біологічного віку та стану їх здоров'я.

Дисертаційна робота спланована як досить цікаве, оригінальне наукове дослідження, яке має беззаперечне практичне та теоретичне значення не тільки для медицини праці, але й для інших розділів медичної науки, що вивчають закономірності впливу шуму на організм людини. Поставлені автором завдання повністю відповідають меті дисертаційної роботи та

обраному напрямку наукових досліджень, важливих для подальшого розвитку сучасної медицини праці.

Тема представленої дисертаційної роботи і напрямок наукових досліджень є актуальними і важливими для сучасної медичної науки, а їх своєчасність і спрямованість на діагностику і профілактику несприятливих професійних впливів не викликає сумнівів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота є фрагментом наступних науково-дослідних тем: «Гігієнічна оцінка впливу умов праці на здоров'я та стан слухового аналізатора працівників сучасних вібро-шумових професій» (№ державної реєстрації 0117U002259), яка виконується на кафедрі гігієни та екології №2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця МОЗ України (м. Київ) та науково-дослідної теми «Вивчити стан різних відділів слухового аналізатора, серцево-судинної системи та центральної нервової системи при різних параметрах шумового навантаження та гігієнічних умов праці» (№ державної реєстрації 0117U002259), яка виконувалась на базі ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» (м. Київ) та ДУ «Інститут медицини праці НАМН України (м. Київ)..

Методичний рівень та репрезентативність отриманих результатів

Автором дисертаційної роботи проведено ґрунтовний патентно-інформаційний пошук по проблемі за останні десятиріччя (266 джерел літератури). При цьому, за темою дисертації проаналізовано 178 джерел вітчизняної та 88 закордонної, переважно англомовної, наукової і нормативно-методичної літератури. Для досягнення поставленої мети, визначено головні завдання, напрямки та об'єкти досліджень, підібрано адекватні та сучасні методи досліджень: фізіолого-гігієнічні (інструментальні вимірювання фізичних факторів виробничого середовища, визначення важкості та напруженості праці трудового процесу на 96 робочих місцях), оцінка біологічного віку працюючих, аналіз матеріалів періодичних медичних оглядів 486 працюючих (2011 – 2015 рр.), поглиблене клініко-діагностичне обстеження 52 осіб з використанням методів акуметрії, порогової та надпорогової тональної аудіометрії, коротколатентних та довголатентних слухових викликаних потенціалів, використана математична оцінка професійного ризику для здоров'я працюючих, проведено статистичний аналіз отриманих результатів.

Положення дисертаційної роботи ґрунтуються на достатньому об'ємі отриманого наукового матеріалу, необхідній кількості та високій якості проведених автором досліджень, що свідчить про репрезентативність отриманих результатів.

Всі дані статистично оброблені і дозволяють робити відповідні зважені, концептуальні наукові висновки, що мають беззаперечну наукову цінність і є важливими для подальшого розвитку сучасної гігієнічної науки.

Достовірність та наукова новизна, теоретичне та практичне значення отриманих результатів

Достовірність отриманих результатів забезпечена відповідним плануванням та сучасною матеріально-технічною базою експериментальних досліджень, застосуванням адекватних методик вимірювань, атестованої науково-дослідницької апаратури, проведенням необхідної кількості вимірів чинників виробничого середовища, аналізом даних медичних обстежень стану здоров'я працюючих та використанням відповідної статистичної обробки даних за допомогою пакету програм MedStat, IBM SPSS StatisticsBase v.22 та програми Excel.

Наукова новизна роботи полягає у тому, що у ній вперше досліджено та проведено гігієнічну оцінку комплексу факторів виробничого середовища на робочих місцях операторів з розливу безалкогольних та слабоалкогольних напоїв, серед яких провідним чинником є широкосмуговий середньо- та високо-частотний шум, який негативно впливає на стан здоров'я та біологічний вік працюючих.

Вперше, за даними періодичних медичних оглядів та поглибленого клінічного обстеження встановлені патології, розвиток яких пов'язаний з умовами праці в даній професії – сенсоневральна приглухуватість (СНП), гіпертонічна хвороба і вегето-судинна дистонія.

Вперше, за допомогою об'єктивних методів викликаних потенціалів та реоенцефалографії у операторів з розливу безалкогольних та слабоалкогольних напоїв встановлено локації порушень функціонального стану в структурах слухового аналізатора та мозкового кровообігу, які виникають ще до появи скарг на зниження слуху.

Вперше проведена прогностична оцінка ризику несприятливого впливу виробничого шуму на здоров'я працівників в даній професії. При цьому, розраховане значення індексу профзахворювання за ранніми ознаками СНП, свідчить що воно «відповідає середньому професійному ризику та може бути співставлень з класом умов праці 3.2.»

Теоретичне значення роботи полягає у тому, що дисертантом встановлено, що професійний ризик в даній професії можна віднести до високого та дуже високого при віці працюючих до 39 років та стажі роботи до 10 років. За допомогою ROC – аналізу автор дисертаційного дослідження встановив стаж роботи (8 років), перевищення якого супроводжується значним зростанням ризику професійних порушень слуху в даній професії, що вимагає впровадження профілактичних заходів.

Отримані автором дані підтверджують наявність неспецифічного впливу інтенсивного шуму на рівні ЦНС та мозкової гемодинаміки, показників біологічного віку, що може слугувати додатковими критеріями ранньої діагностики професійних та професійно обумовлених порушень здоров'я працюючих

Практичне значення роботи полягає у тому, що отримані результати дали можливість обґрунтувати комплекс профілактичних рекомендацій для впровадження на даному виробництві. Результати проведених досліджень впроваджено у практичну охорону здоров'я, що підтверджується двома інформаційними листами МОЗ: ІЛ № 210-2017 «Визначення біологічного віку як показника шкідливого впливу виробничого шуму на організм працюючих» та ІЛ 211-2017 «Використання реоенцефалографії для діагностики ранніх проявів екстраурального впливу виробничого шуму на організм працюючих». Матеріали дисертаційної роботи Брухно Р.П. використовуються в практичній діяльності закладів охорони здоров'я, підприємств галузі харчової промисловості, навчальному процесі на гігієнічних кафедрах ВМНЗ України, науково-дослідній роботі профільних відділів та лабораторій науково-дослідних установ НАМН України.

Ступінь обґрунтування наукових положень та висновків і рекомендацій з їх критичною оцінкою порівняно з відомими рішеннями

Автором проведено достатній патентно-інформаційний пошук на глибину до 40 років, вивчено і проаналізовано відповідну кількість вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури, яка присвячена вивченню впливу виробничого шуму на організм працюючих та умов праці в харчовій промисловості. Наукові положення та висновки роботи ґрунтуються на достатній кількості спостережень і відображають суть проведених досліджень та відповідають поставленій меті і завданням роботи. Всі дослідження умов праці виконані автором особисто або з залученням фахівців-лікарів відповідного профілю за допомогою сучасного обладнання на базі цифрових технологій. Прямих аналогів даної роботи в Україні та світі немає. Дослідженнями стану здоров'я працюючих в умовах шуму в Україні поглиблено займаються фахівці ДУ «Інститут медицини праці ім. Ю.І. Кундієва НАМН України» та ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України», які консультативно залучалися до виконання даної роботи.

Одержані автором результати, дозволяють зробити висновок, що науковий напрямок, за яким виконана робота є перспективним і потребує подальшого розвитку з метою удосконалення критеріїв виявлення професійної патології під впливом шуму.

Оцінка наукової та літературної якості складу матеріалу і стилю дисертації, повноти використання нової наукової літератури

Дисертація виконана за вимогами, що пред'являються МОН України до кандидатських дисертаційних робіт. Вона складається зі вступу, аналітичного огляду літератури з 266 використаних джерел, матеріалів і методів дослідження, п'яти розділів власних досліджень, аналізу та обговорення одержаних результатів, висновків, практичних рекомендацій та 20 додатків. В переліку джерел літератури – 47 % за останні десятиріччя, що підкреслює актуальність дисертаційної роботи. Дисертація написана сучасною літературною українською мовою, її текст представлено на 220 сторінках та в необхідній і достатній мірі проілюстровано 35 таблицями та 31 рисунком.

Загальна характеристика дисертаційної роботи

У **Вступі** обговорюється актуальність проблеми та шляхи її вирішення, формулюється мета та задачі дисертаційного дослідження, вказано зв'язок роботи з науковими програмами та темами, приведена інформація щодо наукової новизни та практичного значення одержаних результатів. цінності роботи, зазначено особистий внесок здобувача у проведення фізіолого-гігієнічних, психофізіологічних, фізіологічних, спеціальних клінічних досліджень, статистичну обробку, узагальнення результатів, розробку профілактичних заходів, дані щодо наукової апробації результатів дисертації.

У **першому розділі** представлено досить ґрунтовний аналітичний огляд літератури та Інтернет - ресурсів щодо гігієнічної оцінки умов праці та стану здоров'я працівників, які зазнають впливу інтенсивного виробничого шуму. У цьому розділі автор висвітлив у історичному аспекті розвиток світових досліджень щодо впливу виробничого шуму на організм людини та внесок вітчизняних вчених у вчення про шум. На підставі детального та скрупульозного аналізу шумової експозиції у різних галузях сучасного виробництва, висвітлення патогенетичних аспектів специфічного та неспецифічного впливу виробничого шуму, обговорення методів діагностики та поширеності професійної сенсонавральної приглухуватості в Україні і світі, визначення професійних ризиків здоров'ю працюючих, автор приходить до висновку щодо недостатньої вивченості умов праці та шумового навантаження і стану професійного здоров'я працюючих на підприємствах харчової промисловості з виготовлення та розливу безалкогольних та слабоалкогольних напоїв, особливо, з урахуванням функціонального стану різних відділів слухового аналізатора та церебральної гемодинаміки. Також, залишається відкритим питання щодо оцінки професійних ризиків у даній галузі виробництва. Таким чином, огляд

літератури дає цілком логічне обґрунтування поставленій меті і завданням дослідження.

Другий розділ містить дані щодо об'єктів, обсягів та методів досліджень, які були застосовані при виконанні дисертаційної роботи. Ця наукова праця має характер класичного, системного, комплексного гігієнічного дослідження, в якому згруповані та чітко проглядаються окремі, визначені інформаційні блоки отриманого матеріалу, що самі мають характер завершених досліджень та цілком логічно укладаються в план і розвиток наукових положень дисертаційної роботи. В дослідженнях Брухно Р.П. досить слушно використані сучасні, об'єктивні та інформативні методи оцінки функціонального стану організму працюючих і визначення професійних ризиків несприятливого впливу факторів виробничого середовища. Заслужують особливої уваги і викликають значний інтерес оригінальні дані, які отримані автором за допомогою методів слухових викликаних потенціалів (104 дослідження) та високочастотної аудіометрії в розширеному діапазоні (9 – 16 кГц), реоенцефалографії, біологічного віку працюючих (117 осіб), аналіз амбулаторних карт працюючих (486) та результати санітарно-гігієнічних досліджень умов праці на робочих місцях в обраних професіональних групах.

Широкий спектр застосування адекватних методик санітарно-гігієнічних, фізіологічних, медико-статистичних та клінічних досліджень є цілком достатнім для вирішення поставлених мети та окремих завдань дисертаційного дослідження.

На думку опонента, можливо дещо скоротити опис визначення біологічного віку працюючих за рахунок виключення опитувальника самооцінки здоров'я (с. 62-63), який представлено в Методичних рекомендаціях «Использование методики определения биологического возраста человека в донозологической диагностике» (Київ, МОЗ України, 1990) та інших джерелах літератури.

У **розділі 3** представлено фізіолого-гігієнічну оцінку умов праці операторів з розливу безалкогольних та слабоалкогольних напоїв з короткою характеристикою технологічного процесу та зазначенням принципової технологічної схеми виготовлення напоїв (солодкі газовані води, квас, пиво) і їх подальшого розливу в пластикову, скляну або металеву тару на автоматизованих конвеєрних лініях фірми KRONES AG на ПАТ «Оболонь» (м. Київ). Автором роботи досить детально описані всі види робіт, що виконуються операторами з розливу напоїв, проведені хронометражні спостереження робіт на робочих місцях, визначена важкість і напруженість трудового процесу у відповідності до вимог Гігієнічної класифікації праці № 248 (2014 р.). Особлива увага приділена гігієнічній характеристиці шуму та вібрації на робочих місцях. Встановлено істотне (до 12 дБ) перевищення ГДР

рівнів звукового тиску в октавних смугах з середньгеометричними частотами 500 – 8000 Гц, що відповідає класу умов праці 3.1.-3.2.

Приведені у цьому розділі дані переконливо свідчать, що за всіма загально визнаними гігієнічними критеріями головним несприятливим фактором на робочих місцях операторів з розливу напоїв є виробничий шум класу 3.2 за ГКП (2014 р.)

Розділ 4 присвячено аналізу стану здоров'я працівників за результатами періодичних медичних оглядів за 2011 – 2015 рр. У частини працюючих (від 3,04 % до 6,40 %) в умовах шумового навантаження виявлено сенсоневральну приглухуватість (СНП), значну частоту хвороб системи кровообігу, у т.ч. і ВСД. При цьому, значне зростання СНП та хвороб системи кровообігу спостерігається вже у стажовій групі 5 – 10 років, що свідчить про «агресивність» виробничого середовища та потребує розробки та негайного впровадження профілактичних заходів.

У табл. 4.1, на думку рецензента, доцільно було би вказати клас хвороб за МКХ-10 та привести поширеність захворювань серед населення України/Києва за статистичними даними за період досліджень, що підкреслило б наявність негативного впливу факторів виробничого середовища та вагомість отриманого результату.

У табл. 4.2 та 4.3 можна було б дати узагальнення частоти СНП по віковим та стажовим підгрупам за всі роки обстежень та порівняти одержані дані з прогнозом за критеріями NIOSH/ISO для шумового оточення 85 дБА – 90 дБА, характерного для робочих місць операторів з розливу напоїв.

Розділ 5 містить дані щодо оцінки біологічного віку працюючих. Максимальний темп старіння, як різниця між «належним» та фактичним біологічним віком, виявлено у працівників зі стажом роботи до 10 років і віком до 39 років, що переконливо свідчить про «вразливість» цієї групи до впливу несприятливих умов праці. Більшу стійкість до негативного впливу виробничого середовища старших вікових груп з більшим стажом, автор логічно пояснює «стихійним професійним відбором та накопиченням більшого числа стійких та резистентних осіб.

Розділ 6 присвячено оцінці стану слухового аналізатора та церебральної гемодинаміки за результатами поглибленого клініко-діагностичного обстеження працівників. Всього обстежено 37 операторів з розливу напоїв ПАТ «Оболонь», що працювали в умовах впливу виробничого шуму та 15 осіб контрольної групи. У розділі проаналізовано як скарги на стан здоров'я, так і об'єктивні показники функціонального стану організму за даними клініко-діагностичних обстежень. Встановлено, що у працівників «шумових» професій має місце виражене зниження слуху в розширеному діапазоні частот 12 – 16 кГц, а також на частоті 8 кГц.

За даними коротколатентних слухових викликаних потенціалів (КСВП) встановлено, що у робітників «шумових» професій порушення у стовбуромозковому відділі слухового аналізатора виникають, в першу чергу, у висхідних слухових волокнах, в ростральній частині моста, бічній петлі, нижніх горбах чотиригорб'я. За даними довголатентних слухових викликаних потенціалів (ДСВП) у осіб «шумних» професій встановлюються функціональні зміни у первинних слухових полях кори головного мозку. Представлений матеріал наглядно проілюстровано записами слухових викликаних потенціалів у обстежених осіб. Результати досліджень підтверджують дані літератури щодо ефективності метода реоенцефалографії при ранній діагностиці порушень мозкової гемодинаміки під впливом виробничого шуму. Висновок 5 до розділу щодо наявності порушень в слуховому аналізаторі та змін мозкового кровообігу ще до появи скарг на зниження слуху, на погляд рецензента, потребує посилення аргументації з приведенням кількісних показників.

Розділ 7 стосується кількісної характеристики та прогностичної оцінки ризику несприятливого впливу виробничого шуму на здоров'я працівників. Розраховане автором дисертаційної роботи значення індексу профзахворювання за ранніми ознаками СНП, свідчать що воно «відповідає середньому професійному ризику та може бути співставлене з класом умов праці 3.2». Суттєве значення відносного ризику хвороб системи кровообігу у операторів з розливу напоїв – до 2,0 – 2,4 разів, що свідчить про професійну зумовленість цих патологій з несприятливими умовами праці. При цьому, оскільки групи 1,2,3 фактично об'єднують працюючих в одній професії і відрізняються тільки часом проведення медичних оглядів, на думку рецензента, автор може додати у табл. 7.1 середні значення відносного ризику та етіологічної частки, що характеризуватиме професію в цілому.

За даними щодо оцінки біологічного віку професійний ризик можна віднести до високого та дуже високого при віці працюючих до 39 років та стажі роботи до 10 років.

За допомогою ROC – аналізу автор дисертаційного дослідження встановив стаж роботи (8 років), перевищення якого супроводжується значним зростанням ризику професійних порушень слуху, який дорівнює 8 рокам в даній професії. Даний факт є цінним напрацюванням цього наукового дослідження та ґрунтовною підставою для розробки відповідних профілактичних заходів.

Розділ 8 являє собою аналіз та узагальнення результатів дослідження. Частину матеріалу щодо шумового навантаження і важливості цього чинника в інших галузях виробництва можна перенести до огляду літератури. При обговоренні зв'язку професійних та професійно-зумовлених патологій з умовами праці, бажано вказувати його достовірність ($p < 0,05$) або тенденцію до такого зв'язку ($p < 0,1$). При обговоренні складності та проблематичності

діагностики сенсоневральної приглухуватості професійної етіології, на думку опонента, доцільним є обговорення вітчизняних та закордонних критеріїв її діагностики, особливо, для осіб операторської праці, де є певне інформаційне навантаження на слуховий аналізатор, перспективи їх удосконалення..

Профілактичні рекомендації, що запропоновані автором містять основні заходи, які спрямовані на покращення умов праці в «шумних» професіях. Доцільним було б також, залучення рекомендацій щодо виявлення осіб з підвищеною чутливістю до виробничого шуму.

Висновки, в цілому, відповідають поставленим завданням і відображають суть дисертаційної роботи.

На думку опонента, у висновку 8 потрібно більш детально пояснити в чому полягає ефективність запропонованого комплексу профілактичних рекомендацій.

Повнота викладу основних результатів дисертації в наукових фахових виданнях

Основні положення дисертаційної роботи у повній мірі відображені в 16 наукових публікаціях, в т.ч. 7 роботах – у фахових виданнях, що рекомендовані ВАК України, 1 статті у закордонному журналі, 6 тезах доповідей, 2 інформаційних листа МОЗ України. Опубліковані наукові праці в повній мірі розкривають зміст всіх розділів дисертації. Її оформлення відповідає вимогам ДСТУ та МОН України. Представлений автореферат дисертації цілком відповідає змісту та її основним положенням. Його оформлення відповідає вимогам ДСТУ та МОН України.

Апробація результатів дисертації

Основні положення дисертації неодноразово доповідались і обговорювались на Науково-практичних конференціях молодих вчених в ДУ ІМП ім Ю.І. Кундієва (м. Київ, 2015, 2016, 2017 рр.), щорічних конференціях Українського товариства лікарів-отоларингологів (Одеса, 2016 р.; Київ, 2016, Запоріжжя, 2017 р.), міжнародній науково-практичній конференції «Впровадження сучасних досягнень медичної науки у практику охорони здоров'я України» (Київ, 2017 р.) та інших науково-практичних конференціях присвячених проблемам професійного здоров'я в Україні.

Запитання до автора дисертаційної роботи

При ознайомленні з дисертаційною роботою у офіційного опонента виникли наступні запитання до автора:

1. Як співвідносяться отримані автором прогностичні показники ризику з даними світової наукової та нормативно-методичної літератури,

стандартами NIOSH “Occupational Noise Exposure. Revised Criteria 1996”, ISO 1999 “Estimation of noise-induced hearing loss”?

2. Чому за даними коротколатентних викликаних потенціалів, у працюючих в шумі зміни реєструються тільки для тривалості латентних періодів хвиль IV та V (стволовий та корковий відділи), а дані інших клінічних обстежень свідчать про ураження периферійного відділу (нейросенсорна приглухуватість). Чому не реєструються зміни хвилі I, що відображає активність слухового нерва за даними літератури?

3. В яких відділах слухового аналізатору осіб, що безпосередньо працюють в «шумних» умовах, виникають первинні ознаки формування патологічного процесу?

4. Яким чином потрібно оцінювати ефективність запропонованих профілактичних рекомендацій щодо зменшення негативного впливу шуму на організм працюючих? Які з профілактичних заходів щодо оздоровлення умов праці можуть бути найбільш ефективними та раціональними?

5. Які перспективи поширення комплексу запропонованих профілактичних заходів у інші сфери виробничої діяльності людини, де має місце вплив інтенсивного шуму?

Рекомендації з подальшого використання результатів праці та доцільність подальших досліджень

Впровадження результатів дисертаційного дослідження та гігієнічних рекомендацій у роботу органів і установ з охорони здоров'я МОЗ України та Державної служби України з питань праці дозволить підвищити ефективність та надійність профілактичних заходів щодо зменшення несприятливого впливу шуму на робочих місцях осіб, що підлягають інтенсивному шумовому навантаженню. Детальний аналіз даних дисертаційної роботи свідчить, що вона заслуговує на позитивну оцінку і цей напрямок досліджень потребує подальшого розвитку з урахуванням міжнародного досвіду та нормативних актів ISO і EC.

Відповідність дисертації профілю спеціалізованої вченої ради Д 26.554.01

Дисертаційна робота Брухно Романа Петровича «Гігієнічна оцінка ризику впливу шуму та супутніх виробничих чинників на здоров'я операторів розливу безалкогольних і слабоалкогольних напоїв та профілактика їх несприятливої дії», за темою обраних досліджень, методичними підходами та отриманими результатами, їх науковим аналізом та формою представлення одержаного матеріалу відповідає профілю спеціалізованої вченої ради Д 26.604.01 в ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України».

Загальний висновок щодо дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Брухно Романа Петровича «Гігієнічна оцінка ризику впливу шуму та супутніх виробничих чинників на здоров'я операторів розливу безалкогольних і слабоалкогольних напоїв та профілактика їх несприятливої дії», за фахом 14.02.01 – гігієна та професійна патологія, є завершеним науковим дослідженням, в якому розкриваються важливі теоретичні та науково-практичні питання щодо встановлення впливу факторів виробничого середовища на організм операторів з розливу безалкогольних та слабоалкогольних напоїв, визначаються ризики впливу виробничого шуму на біологічний вік і стан здоров'я працюючих, науково обґрунтовуються профілактичні рекомендації.

За своєю актуальністю, методичним рівнем, науковою новизною, практичною та теоретичною значущістю, ступенем обґрунтованості наукових положень, достовірністю отриманих результатів дисертаційна робота Брухно Р.П. відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» (п. 11), затвердженого Постановою КМ України від 24.07.2013 № 567, а її автор заслуговує шуканого ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 14.02.01 «гігієна та професійна патологія» (медичні науки).

Офіційний опонент:

Завідувач лабораторії по вивченню і нормуванню фізичних факторів виробничого середовища
ДУ «Інститут медицини праці НАМН України»,
доктор біологічних наук, старший науковий співробітник

В. І. Назаренко

« 12 » вересня 2018 р.



засвідчую

*Відгук надійшов
14.09.2018р.*