

УДК 504.6:534.322.3

ВПЛИВ ШУМУ ТА ВІБРАЦІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Благодарна В.М.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Пронюк Г.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки,
61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Охорона праці, тел. (057) 702-13-60
тел. +38(068)849-91-17

This work is devoted to the influence of noise and vibration on the human body. Reviewed noise and vibration as a form of environmental pollution. Considered both favourable and negative body reactions after exposure of noise. Partially described body aging under the influence of noise, noise sensations by different age groups. Reviewed the definition of types of occupational diseases under the impact of vibrations. Was eventually determined the inability of a person to adapt to these physical factors. Identified the need to develop a new type of professional culture in Ukraine, taking into account labor protection.

Шум та вібрація – це одна з форм фізичного (хвильового) забруднення навколишнього середовища. У Європейському регіоні ВООЗ шумове забруднення навколишнього середовища стало одним з провідних негативних екологічних факторів та найбільш поширеною причиною скарг населення багатьох країн. Як правило, шум нас дратує: заважає працювати, відпочивати, думати. Негативна дія шуму на життєдіяльність людини відома давно. Зараз вчені пояснюють, що гучні звуки, шум, стрілянина з гармат, гуркіт танків і літаків і навіть музика на рок-концертах сприймаються не тільки слуховими органами, а й шкірою, серцем, органами дихання. Вони збуджують людину, є причиною виділення в її кров великої кількості гормонів (наприклад, адреналіну), тим самим сприяють виникненню почуття страху і небезпеки.

Але шум може впливати і позитивно. Такий вплив на людину чинить, наприклад, шелест листя дерев, помірний стукіт дощових крапель, рокіт морського прибою. Позитивний вплив спокійної приємної музики відомий з давніх часів. Тому різноманітні оздоровчі процедури супроводжуються спокійною симфонічною або блюзовою музикою.

У теперешній час у світі є проблема урбанізації, яка створює широкий спектр небезпек для людства та природнього навколишнього середовища. Одна з таких проблем – шумове забруднення міст. Надмірний шум може стати причиною нервового виснаження, психічної пригніченості, вегетативного неврозу, виразкової хвороби, розлади ендокринної та серцево-судинної систем. Шум заважає людям працювати і відпочивати, знижує продуктивність праці. Таким чином, підвищений шум у містах скорочує тривалість життя людини. За даними сучасних дослідників [1], це скорочення коливається в межах 10-12 років.

Найбільш чутливі до дії шуму особи старшого віку. Встановлено [3; 2], що молодь витримує шум більш інтенсивний, ніж люди віком старше 30-40 років. Так, у віці до 27 років на підвищений шум реагують 46% людей, у віці 28-37 років - 57%, у віці 38-57 років - 62%, а у віці 58 років і

старше - 72%. Велика кількість скарг на шум у літніх людей, очевидно, пов'язана з віковими особливостями і станом центральної нервової системи цієї групи населення. Крім того, спостерігається залежність між числом скарг від людей та характером виконуваної ними роботи. Дані опитування [2, 4] показують, що дратівлива дія шуму більше турбує осіб, зайнятих розумовою працею, в порівнянні з людьми, що виконують фізичну роботу (відповідно 60% і 55%). Більша часті скарги осіб розумової праці, мабуть, пов'язані з великим стомленням нервової системи.

Дослідники Японії встановили [2], що характер професії визначає деякі особливості дії вібрації. Наприклад, в шоферів вантажних машин широко поширені шлункові захворювання, у водіїв трельовальних тракторів на лісозаготівлях - радикуліти, у пілотів, особливо працюючих на вертольотах, спостерігається зниження гостроти зору. Порушення нервової та серцево-судинної діяльності у льотчиків виникають в 4 рази частіше, ніж у представників інших професій.

Також треба зауважити, що адаптація людини до шуму і вібрації неможлива. Таким чином, для зниження рівнів шуму у сучасних мегаполісах застосування стандартних мір зниження шумів є недостатнім. Сучасне суспільство потребує у розробці інших нормативних документів, які б регулювали рівні звукового тиску не тільки на виробництві, але й в суспільному житті. Вже є деякі спроби у цьому напрямку. Наприклад, Амстердамський аеропорт Схіпхол оголосив про те, що до кінця 2025 року має намір відмовитися від нічних рейсів. Керівництво аеропорту також заборонить польоти приватних літаків у певні часи. Цей крок спрямований на зниження шумового забруднення та викидів вуглекислого газу.

Всесвітня організація здоров'я розробила Night noise guidelines for Europe, також існує Директива про шумове забрудненні навколишнього середовища (2002/49/EC). Зараз в Україні також розробляється політика зниження шумового забруднення, особливо у нічний час, є необхідність вироблення нового типу професійної культури та безпекової поведінки, що відображає ідеологію збереження трудової активності та безпеки протягом життя людини.

Список використаних джерел:

1. Шум. небезпечний вплив шуму на здоров'я людини. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kvantum.com.ua/ua/blog/ochistka-vozdukha-ventilyatsiya/shum-opasnoe-vliyanie-shuma-na-zdorove-cheloveka/>
2. Вплив шуму та вібрації на організм людини. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/referatvpliv-sumu-ta-vibracii-na-organizm-ludini-175462.html>
3. The Effects of Noise on Health. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hms.harvard.edu/magazine/viral-world/effects-noise-health>
4. Noise Pollution Isn't Just Annoying – It's Bad for Your Health. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.brainfacts.org/thinking-sensing-and-behaving/diet-and-lifestyle/2018/noise-pollution-isnt-just-annoying-its-bad-for-your-health-062718>