

ОСОБЛИВОСТІ АМЕРИКАНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА ЩОДО ГРАНИЧНИХ ЗНАЧЕНЬ ШУМОВОГО ВПЛИВУ

*Праховнік Н.А., к.т.н., доцент (каф. ОПЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Бахтіна М.В., студ. (гр. КА-41, ІПСА КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Шум можна знайти всюди - в ресторані, на спортивному майданчику, в кінотеатрі, лікарні і школі. Чи можуть ті ж керівні принципи щодо шумового шуму, які застосовуються до працівників, також застосовуватися для оцінки ризику для широкої публіки? Слід розрізняти норми, призначений для захисту від загального шуму навколишнього середовища або шуму, що належить до сфери розваг; де враховуються галасливі види активності або відпочинку за межами робочого місця (наприклад, полювання, використання засобів управління харчуванням, прослуховування музики в навушниках, відвідування спортивних змагань, відвідування кінотеатрів і концертів), що може підвищити загальний ризик втрати слуху, а також норми для робочих місць.

У даній роботі розглядаються деякі рекомендації Американських органів охорони праці по шуму, призначені для широкої спектру застосування.

Втрата слуху, спричинена шумом (з англ.: noise induced hearing loss, NIHL; або професійна втрата слуху) - повільно розвивається порушення слуху, причиною якого є вплив виробничого шуму, рівень якого перевищує гранично допустимий, що представляє собою ураження звуковосприймаючого відділу слухового аналізатора (нейроепітеліальних структур внутрішнього вуха), і що виявляється клінічно у вигляді хронічної двосторонньої сенсоневральної приглухуватості.

Дане порушення можна запобігти у 100%. Однак після його придбання воно є постійним і незворотнім. Розуміння і мінімізація ризиків, пов'язаних з шумовим опроміненням, є ключем до запобігання втрати слуху, пов'язаної з шумом. Національний інститут охорони праці США (НІОП) має давню історію керівництва в проведенні досліджень, вдосконалення заходів контролю і винесенні рекомендацій по граничних значень шуму для запобігання втрати слуху на роботі. Нижче буде так само розглянуто питання застосування рекомендованих обмежень на професійне опромінення до впливу в загальному середовищі з таких джерел, як вуличний шум, побутові прилади і рекреаційні розваги.

Допустимий рівень шуму - це обмеження професійного впливу, яке було встановлено, щоб захистити трудящих від розвитку втрати слуху - досить значною, щоб ускладнити слухання або розуміння мови - протягом 40 робочої зміни. Ризик втрати слуху в результаті шумового впливу є складним питанням. Деякі поодинокі, короткі інтенсивні впливи (наприклад, постріли поблизу вашого вуха) можуть викликати негайну втрату слуху. Однак ці випадки рідкісні. Більшість викликаних шумом втрат слуху є результатом накопиченого збитку від багаторазового впливу небезпечних шумів. Крім того, ризик пошкодження від шуму залежить від декількох факторів: як голосно чути шум,

як довго ви його слухаєте, як сильно залежать ваші вуха від експозиції, і ваша індивідуальна чутливість до шуму.

Для спрощення складного питання про ризик і захист якомога більшого числа працівників від впливу шуму створюються обмеження на рівень шуму. Допустимі норми шуму від НІОП не призначені для захисту всіх працівників від усіх пошкоджень слуху. При встановленні цього ліміту приблизно у 8% працюючих як і раніше може розвиватися втрата слуху.

НІОП встановлює допустимий рівень шуму для захисту робітників від впливу на здоров'я людини небезпечних речовин і засобів, що зустрічаються на робочому місці. Ці межі ґрунтуються на найкращих наявних дослідженнях і практиці. У 1998 інститут встановив відносний рівень шуму для професійних шумів, який повинен бути 85 дБ, А-зважений (дБ [А]) в 8-годинному середньому по часу. Вплив на цей рівень або вище вважається небезпечним. Допустимий рівень шуму заснований на роботі 5 днів в тиждень і припускають, що людина проводить 16 годин на день, а також вихідні, в більш спокійних умовах.

НІОП також визначає максимальну допустиму щоденну дозу шуму, виражену у відсотках. Наприклад, особа, яка постійно піддається 85 дБ (А) протягом 8-годинної робочої зміни, досягне 100% від щоденної дози шуму. У цьому граничному значенні "доза-сила" для 3-дБ, зазвичай іменується правилом обмінного курсу або принципу рівного енергоспоживання: для кожних 3-дБ збільшення рівня шуму, допустимий час впливу зменшується вдвічі. Наприклад, якщо рівень впливу збільшується до 88 дБ (А), робітники повинні бути працюватимуть лише чотири години. В якості альтернативи для кожних 3-дБ зниження рівня шуму допустимий час впливу подвоюється, як показано в таблиці нижче.

Таблиця 1.

Середні рівні шуму, необхідні для досягнення максимально допустимої щоденної дози

Час досягнення шумовий дози	для 100%	Допустимий рівень шуму
8 годин		85 дБ(А)
4 години		88 дБ(А)
2 години		91 дБ(А)
60 хвилин		94 дБ(А)
30 хвилин		97 дБ(А)
15 хвилин		100 дБ(А)

Що ж стосується шуму у поза робочий час, в 1974 Агентство з охорони навколишнього середовища США (АООС) в своїй доповіді рекомендувало 70 дБ (А) протягом 24 годин (75 DB (a) протягом 8 годин) в якості середнього

граничного впливу для шуму навколишнього середовища в умови повсякденного життя. У документі АООС також вказані два інших обмеження на мовне втручання і роздратування (55 дБ (А) для роботи на вулиці і 45 дБ (А) для роботи в приміщенні). Дані межі були для захисту 96% загального числа населення від втрати слуху, а також для захисту "громадського здоров'я та добробуту" (визначаються як особистий комфорт і благополуччя, а також відсутність душевних страждань і роздратування).

Обмеження НІОП і АООС ґрунтуються на одних і тих же наукових даних і правилах, що стосуються рівною енергії (тобто на 3-дБ компромісу по часу). Разом з тим норми НІОП і АООС призначені для захисту від різних проблем, оскільки граничні норми АООС встановлюються з метою запобігання шуму, який є подразником, а також втратою слуху, в той час як НІОП встановлюється граничне значення шуму виключно для захисту від втрати слуху. Граничні значення (85 проти 70) також різняться, оскільки граничний рівень АООС становить понад 24 годин без періоду відпочинку, а граничний показник НІОП враховує всього 8 годин і включає період відпочинку між впливами. Крім того, ліміт АООС включає в себе допущення до 1,6 дБ (А) для захисту від впливу протягом 365 днів на рік, а норми НІОП розраховані на захист від впливу на робоче місце протягом 250 робочих днів на рік. Нарешті, відповідно до закону про безпеку та гігієну праці АООС не розглядається питання про витрати або доцільності здійснення, оскільки Управління з охорони та охорони здоров'я на виробництві в якості основи для обов'язкового стандарту зобов'язана виконувати положення Закону про охорону праці та охорону здоров'я 1970 року.

Важливо розрізнити рівень шуму і середньозважене шумовий вплив. Хоча рівні шуму описують інтенсивність звуків в даний момент часу, граничні значення впливу НІОП і АООС встановлюються в якості усередненого за часом дії за певний період. Завдяки розвитку інформаційних технологій люди можуть вимірювати середній рівень шуму за межами роботи за допомогою вимірника рівня звуку або додатки для вимірювання звуку на смартфоні. Рівень звуку в даний момент часу може бути вище межі впливу без створення ризику, за умови, що він буде збалансований протягом дня на більш низьких рівнях. Навіть без знання вашого вираженого за часом середнього значення, якщо індикатор показує рівень 85 дБ (А) або вище, НІОП рекомендує вжити заходів обережності для захисту слуху шляхом зменшення шуму, коли це можливо, обмеження часу експозиції та / або використання відповідних засобів захисту слуху.

Як бачимо, норми шумового рівня в США практично ідентичні нормам, закладеним в українському законодавстві, що підтверджує якість дослідження, що проводяться в більшості країн, щодо допустимого порогу шуму, особливо на робочих місцях.

Література

1. Клинические рекомендации: потеря слуха, вызванная шумом [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.niimt.ru/doc/FedClinRekSlukh.pdf>.
2. Implementing Hearing Protection Programs in the Workplace [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.360training.com/apac/blog/workplace-hearing-protection-programs/>.
3. Measuring the Impact of Hearing Loss on Quality of Life [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2016/04/27/hearing-loss-years-lost/>.
4. EPA [1974]. Information on levels of environmental noise requisite to protect public health and welfare with adequate margin of safety. EPA/ONAC 550/9-74-04. <http://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/2000L3LN.PDF?Dockey=2000L3LN.PDF>
5. Noise and hearing loss prevention [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.cdc.gov/niosh/topics/noise/reducenoiseexposure/regsguidance.html>.