

АНАЛІЗ КЛАСИФІКАЦІЇ ШУМІВ НА ВИРОБНИЦТВІ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЛЮДИНУ ТА МЕТОДІВ ЇХ ВИМІРЮВАННЯ

Сергієнко В.А.

Науковий керівник – асистент Теслюк С.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-14-86)

e-mail: viacheslav.serhiienko@nure.ua

The introduction of new and modernization of existing equipment leads to an increase in the capacity of equipment and mechanisms in production. This is often accompanied by a deterioration in working conditions in the form of a significant increase in the level of vibration and noise in the workplace. Therefore, in this work, an analysis was made of the classification of noise affecting a person and methods for their measurement.

Вступ. У зв'язку з швидким розвитком промисловості та техніки, широкого впровадження в промисловість нових інтенсивних технологій, потужного та високошвидкісного устаткування, використання численних та швидкохідних засобів, верстатів ЧПУ та інших приладів на виробництві, шум став одним із найсерйозніших чинників зовнішнього середовища, що негативно впливають на самопочуття і здоров'я людини.

Це приводить до того, що людина на виробництві піддається багаторазовому впливу шкідливого шуму.

Підвищений шум впливає на нервову і серцево-судинну системи, викликає роздратування, стомлення, агресивність та ін. Захворювання, пов'язані з впливом шуму та вібрації займають перші місця серед усіх професійних хвороб.

Основна частина. Вимірювання рівня шуму, є обов'язковим при виробництві та інших видах діяльності людини. Вимірювання рівнів шуму на території підприємства має основне значення при розробці нових заходів вимірюванні та контролю шуму для створення комфортних умов виробничого процесу.

Шумом називають будь-які, незалежно від походження, поєднання звуків, що роблять шкідливий або подразнюючу дію на людину.

Для вимірювання шуму на виробництві використовують шумоміри. Шумомір – це такий прилад, який дозволяє об'єктивно вимірювати гучність. Вони, як правило, складаються з датчика (мікрофона), підсилювача, частотних фільтрів (аналізатора частоти), що реєструє приладу і індикатора, що показує рівень вимірюваної величини в дБ.

Залежно від точності шумоміри поділяються на чотири основні класи:

- шумоміри, що застосовуються в якості зразкових засобів вимірювань;
- шумоміри для точних лабораторних і натурних вимірювань;

- шумоміри для натурних вимірювань нормальної точності;
- шумоміри для орієнтовних вимірювань.

При проведенні вимірюванні датчик повинен знаходитися на рівні голови працівників при звичайному способі виконання робіт. Усереднена характеристика шумового впливу на працівника може бути отримана переміщенням точки вимірювання в межах робочого місця.

Тривалість кожного вимірювання повинна бути достатньою для надійної оцінки еквівалентного рівня звуку при виконанні даної операції.

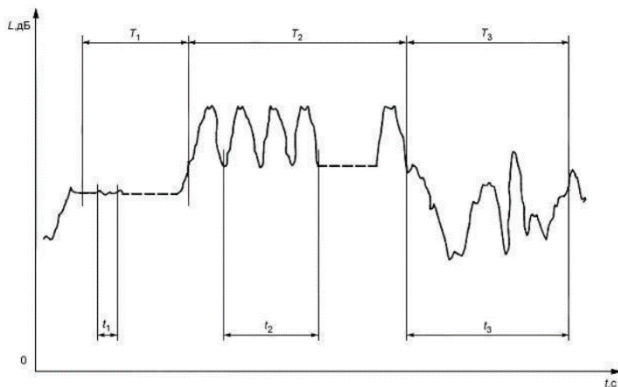


Рисунок 1 – Приклад трьох інтервалів з різною шумовий обстановкою і періодами вимірювання шуму для кожного з них

На рисунку зображено L – рівень шуму як функція часу;

T_1 – тривалість робочої операції 1;

T_2 – тривалість робочої операції 2;

T_3 – тривалість робочої операції 3;

t – час;

t_1 – тривалість вимірювання шуму операції 1 (майже постійний шум);

t_2 – тривалість вимірювання шуму операції 2 (майже періодичний шум);

t_3 – тривалість вимірювання шуму операції 3 (непостійний шум).

Висновки. Щоб оцінити можливі зміни в рівні шуму, необхідно проводити постійне вимірювання в різні фази виконання операції, що на даний час не поширено на виробництві.

Проведення постійного вимірювання дозволить контролювати рівень шуму, щоб зменшити негативний вплив на працівників та дозволить в подальшому використовувати методи зниження шуму в джерелі; раціональна планування при переобладнанні підприємств; зменшення шуму на шляху його поширення; застосування засобів індивідуального захисту.

Перелік використаних джерел

1. Андруш В.Г. Меры по снижению уровня шума и вибрации на производстве / В.Г. Андруш, А.К. Евтух // БГАТУ, Минск. – С. 255-258.

2. Колосов Ю.В. Защита от вибраций и шума на производстве / Ю.В. Колосов, В.В. Барановский. Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2011. – 38 с.