

## ПРОБЛЕМА ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ МЕГАПОЛІСІВ

Вінницький М. В.

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

Харківський національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Охорона праці,

тел. (057) 702-13-60

e-mail: [maks.vinnytskyi@nure.ua](mailto:maks.vinnytskyi@nure.ua)

This paper deals with the problem of noise pollution in the cities. The noise has become so much that it has an effect that is noticeable on a global scale. The main sources of increased noise and its impact on public health are considered. In addition, the article analyzes the measures to help reduce the intensity of car traffic in the city.

Неможливо перелічити області техніки, виробництва і побуту, де не був би присутній шум, тобто хаотична суміш різноманітних звуків, яка заважає людині, навіть дратує. Вся сукупність шумів, які генерує сучасна людина в процесі своєї життєдіяльності створює шумове забруднення атмосфери.

Шумове забруднення - це дратівливий шум антропогенного характеру, що перевищує рівень природного шумового фону. Всесвітня організація охорони здоров'я визначає шум понад 65 дБ як шумове забруднення. Рівень звуку понад 85 дБ вважається небезпечним для здоров'я, якщо впливає на людину більше 8 годин. Звук в 100 дБ і більше - шкідливий навіть короткочасно, може привести до відчуття шуму у вухах, пошкодити сенсорні клітини і викликати тимчасову або необоротну втрату слуху.

На сьогоднішній день майже 70 мільйонів європейців щодня піддаються впливу шуму вище 55 дБ [1]. Жителі мегаполісу страждають від шумового забруднення набагато частіше, ніж жителі дрібних міст. Шум впливає на природний баланс екологічної системи: життєдіяльність птахів, комах, тварин і людини, тому шумове забруднення є зростаючою екологічною та соціальною проблемою.

При тривалому впливі шуму у людей спостерігається підвищена дратівливість і порушення сну, виникає стрес, знижується продуктивність праці і може бути втрата слуху. Вплив шумового забруднення є причиною 12 тис. передчасних смертей і став причиною 48 тис. випадків серцевих захворювань, викликаних звуженням артерій у країнах Європи за 2019 р. При цьому 22 мільйонів страждали від "хронічної високої дратівливості" і 6,5 мільйона чоловік страждали хронічними порушеннями сну [1].

Життя у великому місті в умовах постійного шуму також впливає на соціальну поведінку людини, що може призвести до ізоляції від соціуму і таких почуттів, як гнів або незадоволеність.

Особливо негативний вплив шумове забруднення надає на дітей, у

них знижується пам'ять, здатність концентрувати увагу, падає рівень успішності, порушується сон [2].

Дослідники встановили, що типовими джерелами шумового забруднення в місті є транспортні засоби, будівництво, промислові підприємства, ремонтні роботи, а також побутова техніка. Перше місце за шумовим забрудненням атмосфери займає автотранспорт. Рівень шуму, що присутній навколо автомобільних магістралей, може досягати 90-95 дБ, він залежить від інтенсивності трафіку, швидкості і складу потоку. Найбільш гучний з усіх видів автотранспорту - вантажні автомобілі та мотоцикли (81-89 дБ). Наступний за ступенем шумового забруднення - це залізничний транспорт. Авіатранспорт також значно впливає на міський шумовий фон. Шум, який створюється в зоні аеропорту, в середньому коливається в межах 78-80 дБ, а максимально може досягати 92-108 дБ.

Отже, шумове забруднення є дуже актуальною проблемою на сьогоднішній день. Зрозуміло, що ця проблема має вирішуватися на локальному та державному рівнях, інакше наслідки можуть виявитися катастрофічними.

У останні роки оцінка шумового забруднення включена до системи екологічного моніторингу, складаються карти шумового забруднення багатьох мегаполісів світу. В якості економічного механізму боротьби з шумом в багатьох європейських країнах ще з 1970 застосовують плату за шумове забруднення. Чим вище рівень шуму, тим більше стягується плата в бюджет міста з власника джерела забруднень.

Також, встановлюються допустимі рівні шумів на території селитебних зон. Зокрема, в житлових приміщеннях допустимий рівень шуму в денний час має не перевищувати 40 дБА (максимальний рівень 55 дБА), а в нічний - 30 дБА (максимальний рівень 45 дБА).

З метою зниження в містах рівня шуму встановлюють шумозахисні екрани по сторонах магістралей, застосовують шумозахисне скління при будівництві залізниць, ліній метрополітену, аеропортів, розробляють «тихі» рейки та безшумні поїзда. У житлових будинках передбачають систему шумоізоляції, під час ремонтно-будівельних робіт застосовують малошумну техніку.

Також вводять обмеження швидкості руху транспорту, впроваджують електромобілі, розвивають громадський транспорт і вело-пішохідний рух. Ці заходи допомагають знизити інтенсивність автомобільного трафіку в місті.

#### Література:

1. European Environment Agency. Noise in Europe 2014 / Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014 – 68 p.
2. Lusk S. L., Acute effects of noise on blood pressure and heart rate. Arch Environ Health. / Lusk S. L., Gillespie B., Hagerty B. M., Ziemba R. A., 2004, Vol. 59, 392—329 p.