

УДК 504.75.364.26

О. М. Климчик, кандидат сільськогосподарських наук, доцент. Житомирський національний агроекологічний університету

П. С. Клімашевська, студентка, Житомирський національний агроекологічний університету

ШУМОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ В МІСТАХ

Встановлено основні джерела шумового забруднення міст та здійснено їх екологічну оцінку. Охарактеризовано вплив шуму на довкілля та організм людини.

Ключові слова: шум, шумове забруднення, інтенсивність, негативна дія

Установлены основные источники шумового загрязнения городов и осуществлена их экологическая оценка. Охарактеризовано влияние шума на окружающую среду и организм человека.

Ключевые слова: шум, шумовое загрязнение, интенсивность, негативное действие

The basic sources of noise contamination of cities are set and carried out their ecological estimation. Influence of noise is described on surrounding an environment and organism of man.

Keywords: noise, noise contamination, intensity, negative influence

Постановка задачі. Шумове забруднення міст є однією з найактуальніших проблем сьогодення, що виникла внаслідок індустріалізації міст, зростання кількості автомашин, ростом технічного оснащення міського господарства тощо. Понад 30 % жителів великих, крупних та найбільших міст нашої країни проживає в зонах акустичного дискомфорту [4]. Це призводить до погіршення сну і фізичного стану людей, підвищенню числа захворювань серцево-судинної системи, зростанню внутрішньоміської міграції. Фізіологічно-біохімічна адаптація до шуму неможлива.

Результати досліджень. Шум – це хаотичне нагромадження звуків різної частоти, сили, висоти, тривалості, які виходять за межі звукового комфорту. Іншими словами шум – це сполучення звуків, які заважають, дратують, порушують тишу, шкідливо впливають на організм людини, знижують його працездатність.

Усі шуми можна згрупувати в два акустичних тла: природне і штучне. Природне – це приємний шум прибою, дзюркіт струмка, спів птахів чи гуркіт грому. Штучне – створюється господарською, технічною і культурною діяльністю людини. Крім того, джерела шуму розділяють на дві великі групи – внутрішні і зовнішні. Внутрішні: інженерне, технологічне, побутове та санітарно-технічне обладнання будівель і споруд. Зовнішні: засоби транспорту (наземні, водні, повітряні), промислові та енергетичні підприємства і установи, а також різні джерела шуму всередині кварталів, пов'язані з життєдіяльністю людей [1].

Основними джерелами шуму в місті є: автомобільний, рейковий та повітряний транспорт; промислові підприємства; шум на будівельних майданчиках; вуличний шум (вуличний рух в центрі міста та на основних міських магістралях). У містах на 80-90 % шум створюється автотранспортом; поблизу автомагістралей рівень його інтенсивності досягає 70-78 дБ. Шум автотранспорту є інтенсивним, широкополосним і непостійним. Крім того, значним джерелом шуму в містах є залізничний транспорт, особливо поблизу залізничних вокзалів та колій. Наразі, залізничний транспорт є найвищим джерелом створення антропогенного шуму у населених пунктах – його сила наближається до 100 дБ.

В містах шумове забруднення також спричиняє промисловість. Порушення акустичного режиму відмічається у випадках, коли промислова територія безпосередньо прилягає до житлових масивів. Виробничий шум постійний і широкополосний. Найбільші рівні проявляються на частотах 500-1000 Гц, тобто в зоні найбільшої чутливості органа слуху. Найбільша інтенсивність виробничого шуму досягає рівня у 105-130 дБ.

Шумове забруднення негативно впливає на довкілля та організм людини. Виявлено, що шум сповільнює ріст рослин, у них спостерігається надмірне (навіть повне, що призводить

до загибелі) виділення вологи через листя, можливе порушення структури клітин. В клітинах рослини відбуваються метаболічні зміни морфологічних ознак або навіть генні мутації. Тваринний організм, як і людський, унаслідок дії шуму зазнає значних розладів: нервових, серцево-судинних, спричинює погіршення слуху. До дії шуму тварина звикає ще повільніше, ніж людина. Шумове забруднення швидко викликає порушення природного балансу в екосистемах, оскільки воно може призводити до порушення орієнтування в просторі, спілкування, пошуку їжі тощо.

Шум у великих містах скорочує тривалість життя людини на 8-12 років. Надмірний шум може стати причиною нервового виснаження, психічної пригніченості, вегетативного неврозу, виразкової хвороби, розладу ендокринної і серцево-судинної систем [2].

Шумове забруднення міського середовища найсильніше виявляється вночі. Постійне пробудження вночі від сильного шуму знижує ефективність відпочинку. Подібно хімічним забрудненням, шум має властивість кумулятивного нагромадження в організмі. Дослідженнями встановлено, що вночі шум силою 55дБ викликає такі ж фізіологічні ефекти, як вдень силою 65 дБ [2].

Для боротьби із шумом передбачаються заходи для посилення звуко- і віброізоляції, шумоглушіння і звукопоглинання, раціональної організації руху транспортних засобів. Конкретні міри шумозахисту можна розділити на захист від впливу зовнішніх і внутрішніх джерел [1].

Висновки. В урбанізованому середовищі існують численні джерела шумового забруднення, які характеризуються різною інтенсивністю та ступенем впливу на довкілля. Разом з тим, шумове забруднення в містах практично завжди має локальний характер і переважно викликається засобами транспорту – міського, залізничного та авіаційного.

Боротьба з шумом, у центральних районах міст є достатньо складною внаслідок щільності сформованої забудови, через яку неможливе будівництво шумозахисних екранів, розширення магістралей і висадка дерев, що знижують на дорогах рівні шумів. Тому найбільш перспективними рішеннями проблем з шумом є: зниження власних шумів транспортних засобів та застосування в будівлях нових шумопоглинаючих матеріалів, вертикального озеленення будинків і потрійного скління вікон (з одночасним застосуванням примусової вентиляції).

Список використаних джерел

1. Осипов Г.Л. Защита от шума в градостроительстве. Под ред. Г.Л. Осипова. – М.: Стройиздат, 1993. – 96 с.
2. Хоботова Е.Б. Екологія людини «Вплив фізичних факторів на здоров'я людини»: Консп. Лекцій / Е.Б. Хоботова, М.І. Уханьова. – Харків, 2005.
3. Свод правил (СП 37.13330.2012). Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91.
4. Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки, № 3077-84 от 03.08.1984 г.

Надійшла до редакції 9.10.2013 р.