Троценко Д. С.
Науковий керівник: доц., канд. військ. наук ***Вальченко О. І.***
Державний університет телекомунікацій, м. Київ

БОРОТЬБА З ШУМОВИМ ЗАБРУДНЕННЯМ

Шумове забруднення - перевищення природного рівня шумового фону або ненормальна зміна звукових характеристик: періодичності, сили звуку та ін. Шумове забруднення може призводити до підвищеної стомлюваності людини, зниження продуктивності праці, фізичним і нервових захворювань.

Джерелами шумового забруднення є транспортні засоби (автомобілі, поїзди, літаки та ін.), побутова та оргтехніка, люди і тварини, будівельні та промислові підприємства.

На кожну людину шум впливає по-своєму, але найбільше шуму піддаються жителі великих міст. У 2007 році дослідники перевірили на слух близько 200 000 чоловік по всьому світу і виявили, що жителі міст чують набагато гірше, ніж повинні. Приблизно так, як вони повинні були б чути, якби були років на 10-20 старше. Також шум у великих містах скорочує тривалість життя людини наприклад, за даними австрійських вчених, це скорочення коливається в межах 8-12 років.

В рамках створення всесвітнього індексу слуху засновниками цифрового слухового апарату Mimi Hearing Technologies GmbH було проаналізовано результати тесту на слух 200 000 своїх користувачів. Вони об'єднали свої результати з даними про шумове забруднення з боку Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), а також науково-дослідної організації з Норвегії SINTEF і використовували її для складання шумового забруднення. В 50 різних містах Гуанчжоу (Китай) і Делі показали найвищий коефіцієнт шумового забруднення, за ним слідують Каїр, Мумбаї, Стамбул і

Пекін. П'ять самих тихих міст були в Європі: Цюріх, Відень, Осло, Мюнхен і Стокгольм.

Проблема шуму в містах вимагає рішучих дій з боку багатьох країн. В ЄС існує директива (Framework Directive on environmental noise), яка спрямована на зниження впливу шуму навколишнього середовища шляхом складання карти місць з найбільш високим ступенем шумового забруднення, що дозволить зосередити основні зусилля по боротьбі з шумом саме в цих точках. Спосіб поділу на зони дозволить вибрати оптимальний метод захисту від шуму на тій чи іншій території і покаже, які райони потребують екстреної допомоги в боротьбі з звуковим забрудненням.

Практичні кроки, які роблять міста, включають в себе установку дорожніх або залізничних шумових бар'єрів, зниження шуму за допомогою використання більш тихих шин на транспортних засобах. Озеленення простору всередині міст також зменшує вплив шуму.

Правила авіаційного шуму в ЄС відповідно до «збалансованого підходу» застосовуються з червня 2016 року для аеропортів з більш ніж 50000 цивільних рейсів в рік. Цей підхід складається з чотирьох основних елементів, призначених для визначення найбільш ефективного з точки зору грошових витрат способу боротьби з авіаційним шумом в кожному окремому аеропорту: зниження рівня шуму за допомогою розгортання сучасних літаків, управління м'яким приземленням літаків в аеропортах, адаптація оперативних процедур для зменшення вплив шуму на землю і, при необхідності, введення операційних обмежень таких як, заборони на нічні рейси.

У світовій практиці також приділяється увага побутовому шуму і різним видам обладнання, що використовується на вулиці (в т.ч. тримери), шуму при проведенні спортивних заходів.

Також не варто забувати про те, що робота в офісних будівлях також вимагає надійної шумоізоляції. З 2016 року американська компанія Mitchell

Associates запропонувала кілька ефективних рішень для зменшення шуму у відкритому офісі. Для підлог - килим або вініловий настил є ідеальним рішенням для зниження шуму, завдяки своїм звукопоглинальним властивостям. Необхідність роботи в тихому приміщенні змушує деякі компанії виділяти спеціальний тихий простір в рамках свого офісу. Виробники меблів в Мічигані виготовляють спеціальні звуконепроникні офісні куби - невеликі кімнати з комфортними меблями, закриті спеціальним звуконепроникним склом. Зменшенню шуму допомагають дивани та кушетки, настінні перегородки та шафи добре впливають на акустику відкритого офісного простору, як і рослини, які ще й покращують загальну якість повітря. Звукопоглинаючі стінові панелі неймовірно ефективні в боротьбі з шумовим забрудненням на робочому місці, відділяючи одну частину офісу від іншої.

Таким чином було розглянуто вплив шуму на організм людини, а також методи боротьби з перевищенням шумового порогу. Проблема залишиться актуальною і надалі, а розвиток нових технологій буде тягти за собою необхідність в нових рішеннях проблеми шумоізоляції.

Література:

1. http://esgrs.org/?p=13280
2. https://vokrugsveta.ua/lajfstajl/shumovoe-zagryaznenie-nevidimaya-ugroza-zdorovyu-01-02-2018
3. https://www.weforum.org/agenda/2017/03/these-are-the-cities-with-the-worst-noise-pollution/
4. https://parterreflooring.com/10-ways-to-reduce-office-noise/