

УДК 699.84

Петрук В.Г., Васильківський І.В., Кватернюк С.М., Тищенко О.О.
(Україна, Вінниця)

БУДІВЕЛЬНО-АКУСТИЧНІ ЗАСОБИ ЗНИЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ АВТОМАГІСТРАЛЕЙ

Рівень вуличних шумів визначається інтенсивністю, швидкістю руху, складом транспортного потоку, архітектурно-планувальним рішенням (профіль вулиці, щільність забудови, стан покриття дороги, наявність зелених насаджень тощо). Кожний із цих факторів здатний змінити рівень транспортного шуму до 10 дБА. Дія шуму на організм людини не обмежується тільки дією на органи слуху. Подразнення шумом передається в центральну й вегетативну нервову систему, а через неї впливає на внутрішні органи, призводячи до різних змін в їхньому функціональному стані. Шум впливає також на психічний стан людини, спричинюючи почуття неспокою й роздратування. Одними із найбільш ефективних будівельно-акустичних засобів зниження шуму на території міст є екрани, розміщені між джерелами шуму та об’єктами захисту від нього. Поняття “екран” прийнято відносити до будь-яких перешкод на шляху поширення шуму. Екранами можуть бути придорожні підпірні, спеціальні захисні стіни, штучні та природні рельєфи місцевості: земляні вали, насипи, відкоси, тераси і т.п. або їх комбінації, а також спеціальні шумозахисні споруди. Крім того, функції екранів можуть виконувати будинки, в приміщеннях яких допускаються рівні звуку більше 45 дБА (будинки підприємств побутового обслуговування населення, торгівлі, комунальні організації), а також шумозахисні житлові будинки. Акустична ефективність екрана залежить від його висоти, довжини та звукоізоляційних властивостей. Однак зниження рівня шуму, яке забезпечується екраном на території і в приміщеннях забудови, залежить не лише від його акустичної ефективності, але також і від відстані між магістральною вулицею або дорогою і екраном, відстанню між екраном і територіями або будинками, які захищаються від шуму, висоти розрахункових точок на території або в приміщеннях будинків і акустичних властивостей поверхні території. Найбільше поширення в світовій практиці в боротьбі з шумом отримали спеціальні шумозахисні екрани-стінки або бар’єри. З урахуванням особливостей шумозахисних властивостей екранів найбільш перспективними слід вважати конструкції з уніфікованих елементів, які дозволяють варіювати висоту, довжину, а при необхідності – і форму та конструкцію екранів для забезпечення потрібного зниження шуму в тих чи інших умовах забудови. Для досягнення максимального зниження рівня шуму в забудові і зменшення висоти екрана відстань між проїжджою частиною і екраном слід приймати мінімальною з врахуванням вимог до забезпечення безпеки руху і нормальної експлуатації дороги і транспортних засобів. Матеріали для виготовлення екранів-стінок слід підбирати, в основному, виходячи з конструктивних та економічних поглядів. Крім того, вони повинні бути довговічними, стійкими до атмосферних впливів, впливів вихлопних газів автомобілів, моторних мастил, стійкими до дії механічних засобів очищення. До найбільш поширених матеріалів, які застосовуються для будівництва екранів, відносяться бетон і залізобетон. Використовується також сталь, алюміній, різні пластикові матеріали, скло. Конструкції окремих елементів екранів повинні забезпечувати щільне їх приєднання один до одного для створення акустично непрозорого екрана. В місцях розташування зупинок транспорту для забезпечення проходу людей необхідно передбачати розриви в екранах. При розробці проектів комбінованих екранів необхідно прагнути до вибору таких конструкцій, конструктивних елементів і форми екрана, щоб екран справляв враження природного, випадково створеного природою об’єкта. Колір екранів може застосовуватись не лише для зменшення монотонності і надання їм кращого зовнішнього вигляду, а й для виконання інформаційної функції для водіїв та пішоходів. Використовуючи техніку відтінків, на плоских екранах можна створити ілюзію об’єму, наявність певної текстури. Для фарбування екранів слід застосовувати кольори, які підсвідомо викликають у людей відчуття впевненості та спокою. Своєрідними екранами можуть бути суцільні огороження балконів на фасадах будинків. Однак такі екрани потребують точного проектування з врахуванням траєкторії прямих і відбитих звукових променів, так як в протилежному випадку – вони можуть стати причиною підвищення рівня звуку в приміщеннях будинків. Отже, для зниження шуму автомобільного транспорту ефективним є влаштування протишумових екранів впродовж швидкісних автотрас і селітебних районах м. Вінниці та інших міст України.