

ЗВУКОІЗОЛЯЦІЯ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬНО ДОРОЖНІХ МАШИН

Висторобець А. С., магістр факультету Транспортних систем та технологій
Коновал Д. О., магістр факультету Транспортних систем та технологій
Яценко Н. М., магістр факультету Транспортних систем та технологій
Заїченко В. І., канд. техн. наук, доц. каф. Охорона праці та безпека життєдіяльності

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

За останні роки інтерес до створення і впровадження принципово нових конструкційних матеріалів, які володіють підвищеними механічними та акустичними якостями по відношенню з традиційними матеріалами значно виріс. Широко ведеться пошук і розробка нових, більш ефективних експлуатаційно-стійких вібропоглинаючих тонколистових матеріалів з неметалевими, металевими і комбінованим шаровим покриттям. Тому дослідження нових композиційних матеріалів шарової структури, здатних розсіювати енергію коливань, дуже актуальні.

Сучасні кабіни будівельно-дорожніх машин (БДМ), як правило, складаються з металевих листів товщиною 1,5-2 мм і скла товщиною ~5 мм. Самі по собі ці елементи володіють значною звукоізоляцією, котра складає 16-30 дБ в діапазоні частот 125-8000 Гц. В той же час середня звукоізоляція кабін з цих елементів складає на цих частотах 5-15 дБ, що значно недостатньо для втримання санітарно-гігієнічних норм. На більшості БДМ використання традиційних засобів захисту від шуму скрутно із-за специфіки конструктивного виконання, а також вимог до об'ємів і масам шумозахисту, який використовується. Особливістю процесів шумоутворення є випромінювання звука пластинами в замкнутий об'єм, де знаходиться робоче місце оператора. Прийнятим методом захисту від шуму є встановлення м'яких акустичних екранів чи звукоізоляційних перегородок на поверхні, що випромінюють звук. Такі конструкції виконуються багатошаровими і працюють вони на декількох принципах шумоглушіння: знижують звуковипромінювання шляхом вібродемпфування; зменшують реверберацію в приміщенні шляхом звукопоглинання, а також ізолюють звук випромінювача від робочого місця [1,2].

Завдання вибору ефективного комбінованого шумозахисту полягало в знаходженні матеріалу з більшим коефіцієнтом звукопоглинання і малою звукопровідністю, яке володіє демпфуючими і механічними якостями.

Як виявили дослідження такими якостями володіють шарові металеві композиції, отримані шляхом зварювання конструкційних матеріалів зі сплавами, які володіють пластичністю (цинк, алюміній та інш.). Композиційні матеріали по відношенню до сталевих пластин володіють підвищеною демпфуючою спроможністю. Швидкість затухання звуку в шарових металевих композиціях в 4-5 разів більше ніж в сталевій пластині. Найбільшою

демпфуючою спроможністю характеризується композит пластичний сплав-сталева пластина-пластичний сплав. Швидкість затухання звуку на середніх і високих частотах нормуемого діапазону складає в середньому 5 дБ/с, тоді як у сталевій пластині – 1 дБ/с. Найбільш ефективно і доцільно використовувати композиційні матеріали в яких об'ємна доля пластичних сплавів складає 50-75%. Шарові металеві композиції, наряду з підвищеною демпфуючою спроможністю, володіють також високими механічними якістьми, які перевищують вихідні складових матеріалів.

Таким чином, шарові металеві композиції володіють достатньо високими демпфуючими і механічними якістьми, що дозволяє використовувати їх для виготовлення конструкцій БДМ з підвищеними шумовими і вібраційними характеристиками.

Література:

1. Иванов Н.И.: Борьба с шумом и вибрацией на путевых и строительных машинах. Москва, 1987. – 224 с.
2. Заборов В.И.: Теория звукоизоляции ограждающих конструкций. Москва, 1969. – 53 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ МАРШРУТУ ПРИ ЗМІНІ РЕЖИМУ РУХУ

Виходцева О. О., студентка 6 курсу факультету Транспортних систем та технологій

Вакуленко К. Є., канд. техн. наук, доц. каф. Транспортних систем і логістики

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Організаційні рішення щодо підвищення ефективності роботи міського пасажирського транспорту, ефективні з економічної точки зору, не завжди є кращими в соціальному аспекті. За цих умов проблема вивчення соціально-економічної ефективності пасажирського транспорту має нагальну важливість. Наявність сформованих транспортних мереж і сукупності транспортних засобів дозволяє побудувати раціональну організацію руху на маршрутах. Для її удосконалення можливе впровадження комбінованих режимів, що є сукупністю звичайного і експресного режимів руху. Впровадження експресних маршрутних перевезень пасажирів в рамках комбінованого маршруту, дозволяє знизити ступінь транспортного стомлення пасажирів, скоротити час очікування транспортного засобу на зупинках маршруту і час пересування [1].

Одним з основних напрямків підвищення якості та безпеки обслуговування пасажирів МПТ, є впровадження системи Bus Rapid Transit (BRT) або швидкісний автобусний транспорт. Впровадження системи BRT в