

**КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ВИБРОИЗОЛИРУЮЩЕГО КРЕПЛЕНИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН**

**DESIGN FEATURES OF THE VIBRATION-ISOLATING
FASTENING OF TRANSPORT MACHINES**

Василевич Ю. В.¹, д-р физ.-мат. наук, проф.,
Неумержицкая Е. Ю.², канд. физ.-мат. наук, доц.,
Москалев С. А.¹, асп.,

Беляцкая Л. Н.¹, канд. физ.-мат. наук, доц.,

¹Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

²Академия последиplomного образования,
г. Минск, Республика Беларусь

Yu. Vasilevich¹, Doctor of Physics and Mathematics, Professor,
E. Neumezhitskaya², Ph.D. in Physics and Mathematics,
Associate Professor, S. Moskaev¹, graduate student,
L. Belyatskaya¹, Ph.D. in Physics and Mathematics,
Associate Professor,

¹Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

²Postdiploma Education Academy, Minsk, Belarus

*Описаны конструктивные особенности виброизолирующего
крепления транспортных машин.*

*Design features of vibration-isolating fastening of transport machines
are described.*

Ключевые слова: виброизоляция, импеданс, полиуретан, транспортная машин.

Keywords: vibration isolation, impedance, polyurethane, transport machines.

ВВЕДЕНИЕ

Виброизолирующие конструкции транспортных машин предназначены для снижения шума и вибрации, возникающих от работы двигателя, максимального реактивного момента, осевых сил со сто-

роны трансмиссии, инерционных сил, при торможении и повороте транспортного средства и т. д.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Существуют два способа виброизоляции транспортных машин – активный и пассивный. Активный способ предусматривает изоляцию источника вибрации т. е. двигателя. Пассивный способ применяют при виброизоляции салона или кабины от рамы, являющейся каналом передачи вибрации. Следует иметь ввиду, что с увеличением эффективности виброизолирующего крепления возрастает уровень вибрации двигателя или иного возбуждающего колебания источника. Исходя из эксплуатационных условий функционирования разрабатываемой транспортной машины техническими условиями можно предусмотреть нормы по предельным уровням вибрации двигателя, чтобы не осуществлять дополнительной виброизоляции.

Используя терминологию перепада вибрации на виброизоляторах, можно сделать вывод, основанный на результатах натурных исследований – если импеданс опорной поверхности меньше импеданса в четыре раза импеданса механизма над виброизолятором, то расчетная величина виброизоляции соизмерима с аналогичной величиной перепада вибрации.

Исследование по виброизоляции верхнего строения пути метрополитена неглубокого заложения показали, что надежным и эффективным способом виброзащиты являются виброизоляторы изготовленные из полиуретановых эластомеров Sylomer и Sylodyn австрийской фирмы Getzner. Материал Sylomer представляет собой эквивалент пружины, конструктивно совмещенный с амортизатором. Динамическая жесткость данных материалов практически не зависит от амплитуды возбуждения колебаний. Материал отличается благоприятным соотношением динамической и статической жесткостей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из практического опыта применения для виброизоляции механических систем рекомендуется использование материалов Sylomer и Sylodyn в технической акустике транспортных машин.

Представлено 13.05.2023