

**Вибронагруженность кабины и сиденья водителя
с системой вторичного поддрессоривания**

Микулик Т. Н.

Белорусский национальный технический университет

Вибронагруженность водителя в транспортном средстве зависит от системы поддрессоривания кабины и сиденья, так называемого вторичного поддрессоривания, которое определяется своими характеристиками (жесткостью и др.).

Как показывает практика, наличие в автомобиле мягких сидений значительно снижает воздействие вибрации на пассажиров. Так, вертикальные ускорения пассажира на сиденьях, имеющих различные конструктивные параметры, различны. Дисперсии названных ускорений в диапазоне частот ω от 0 до 22,4 Гц составляют 80...95 %. Это значит, что колебания пассажира на сиденье зависят не только от параметров колебаний подвески автомобиля, но и от параметров колебаний сиденья.

Для определения оптимальных параметров вибронагруженности экипажа применены экспериментально-расчетный метод, использующий результаты экспериментального замера в реальных условиях параметров колебаний несущей системы, и математическая модель, включающая расчетную схему, содержащую поддрессоренную массу, кабину, сиденье водителя и их соединения.

Была рассмотрена четырехмассовая колебательная система, состоящая из переднего моста с колесами, кузова, кабины и сиденья с водителем и совершающая перемещения под действием сил. Составлена система дифференциальных уравнений, описывающая колебания данной системы, которую можно решить с помощью программ MathCad, Mathematica и др.

Построены кривые изменения вибронагруженности кабины. Полученные значения показывают, что в диапазоне частот 0,5...12 Гц существуют три зоны резонанса: первая – в пределах низких частот (1...2 Гц), вторая – 2...3 Гц и третья – от 11 до 12 Гц, причем в первой и третьей зонах амплитуды достигают максимальных значений в указанном диапазоне частот, а во второй – минимальных.