

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ГИДРООПОРЫ

Н.А. Докукова<sup>1</sup>, Е.Н. Кафтайкина<sup>2</sup>, П.Н. Конон<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Белгосуниверситет, механико-математический факультет, Независимости 4, 220050 Минск, Беларусь  
dokukova@tut.by

<sup>2</sup> Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси, Академическая, 12, 220050 Минск, Беларусь  
katekaftaikina@rambler.ru

В последние десятилетия в зарубежном автомобиле- и авиастроении и в других областях техники возрастающие требования предъявляются к плавности движений составных элементов конструкций, снижению их биения и вибраций [1]. Для обеспечения этих условий подвески силовых агрегатов и двигателей выполняют в виде виброизоляторов, содержащих основной несущий резиновый элемент в виде толстостенной оболочки, внутренняя поверхность которой взаимодействует с герметически закупоренным объемом жидкости в сосуде. Подобные элементы используются для вторичного подрессоривания груза, подвески кабины и сидения водителя, как амортизирующие опоры ряда агрегатов двигателя и трансмиссии. Однако требования к данным виброизоляторам довольно противоречивы. С одной стороны, упругие элементы локальных виброзащитных систем должны иметь относительно большой рабочий ход, с другой, не оказывать негативное влияние на такие существенные качества техники, как управляемость и устойчивость; с одной стороны, эффективно гасить колебания, с другой, не создавать дополнительные нагрузки на автомобиль [2].

Выбор рациональных параметров гидропоры, одномассового упругодемпфирующего амортизатора, резинометаллического элемента является существенным фактором для обеспечения устойчивых, устойчивых с запасом, качественных колебаний без резких резонансов исследуемого объекта. При этом одноосная гидропора произвольного вида со многими массами может быть приведена по физическим параметрам к динамической модели с одной массой, как это осуществляют немецкие фирмы «Simrit», «Bosch», «Фройденберг», «Метнеллер» и др. - производители гидропор [3]. Физические и геометрические параметры гидропор подбираются по критериям запаса устойчивости и качества  $b > 2 \cdot \sqrt[3]{c \cdot m}$  для известной приведенной массы  $m$  и известной общей приведенной жесткости  $c$ .

### Литература

1. Левитский Н.И. Колебания в механизмах. М : Наука, 1988.
2. Докукова Н.А., Конон П.Н. Общие закономерности пассивных виброизолирующих амортизаторов. // Инженерно-физический журнал Сер.79. № 2 2006.
3. Фролов К.В., Тихонов В.А., Чистяков А.Г., Аббакумов Е.И., Гордеев Б.А. Экспериментальное определение статических и вибрационных характеристик гидропор двух типов // Проблемы машиностроения и надежности машин 2001 № 4 С 98-103.