



**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ (ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ) ЦЕНТР
НАДЕЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
И ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН**

Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Россия, 443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244,
тел./факс: (846) 332-19-31, e-mail: pnms3@mail.ru

АМОРТИЗАТОРЫ С ПОВЫШЕННОЙ ПОГЛОЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ



НТЦ «Надежность» Самарского государственного технического университета (СамГТУ) является межотраслевым научно-техническим подразделением, разрабатывающим НИР и ОКР по проблемам конструкции, эксплуатации, технического обслуживания, модернизации, ремонта, обеспечения ресурса и надежности узлов трения технологических, энергетических и транспортных машин.

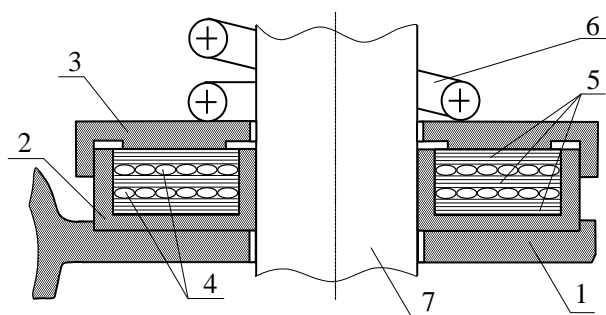
В НТЦ «Надежность» разработаны пластинчато-жидкостные амортизаторы с повышенной поглощающей способностью. Пластинчатые амортизаторы позволяют существенно увеличить демпфирующие характеристики опорных устройств, повысить комфортность и ресурс транспортных машин, например, железнодорожных вагонов, износ рельс, буксовых подшипников и др. (по данным экспертных расчетов не менее 20-30 %).

Частотный диапазон эффективной работы амортизаторов 0,5-500 Гц. Величина вертикальных перемещений пакета пластинчатых амортизаторов – не более 2,5 мм.

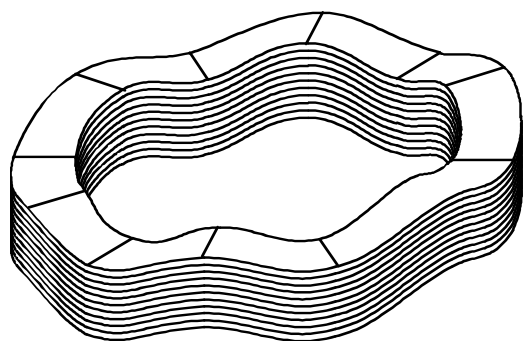
Разработка амортизатора защищена патентом РФ на изобретение № 2258844 и на полезную модель № 60160 от 10.01.2007 г.

В патенте №60160 пластинчатый амортизатор размещен под основной пружиной буксового подвеса железнодорожных вагонов, взамен резинового вкладыша. Рабочий блок пластинчатого амортизатора имеет гофры, высотой от 0,25 до 3 мм и содержит порядка 20 пластин толщиной $h_{пл.} = 0,4$ мм.

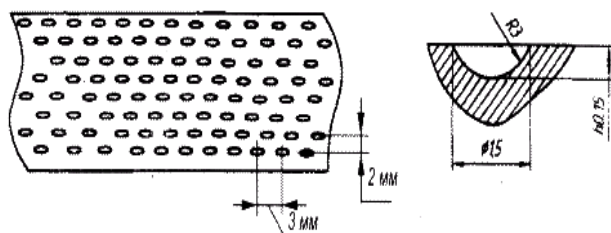
Иллюстрация устройства пластинчатого амортизатора показаны на рисунке 2 и 3.



а



б



в

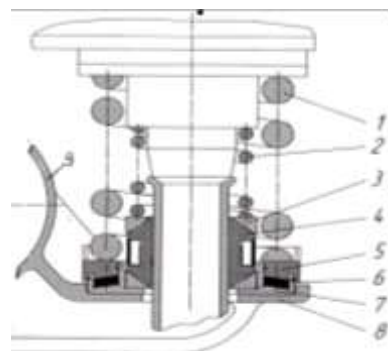


Рис. 1. Буксовая подвеска пассажирских вагонов: 1 и 2-пружины буксового подвеса; 3 и 4-фрикционный амортизатор; 5 и 7-верхний и нижний корпус; 6 - блок поглощающего тела, содержащего пластины амортизатора, разделенные слоями кремнийорганического эластомера; 8 - опорная поверхность буксы.

Рис. 2. Устройство амортизатора: а - рабочий блок с плоскими, а б - гофрированными пластинами; в - регулярный рельеф на поверхностях пластин.



а

Рис.3. Фотографии пластин амортизатора.

На поверхности пластин нанесена кремнийорганическая жидкость.

Амортизаторы подобного типа могут быть использованы в различных устройствах транспортных и других машинах: при установке ДВС и других механизмов, в буксовых системах, опорах шпинделей металлообрабатывающего оборудования и др.

Результаты динамических испытаний амортизаторов приведены на рис. 4.

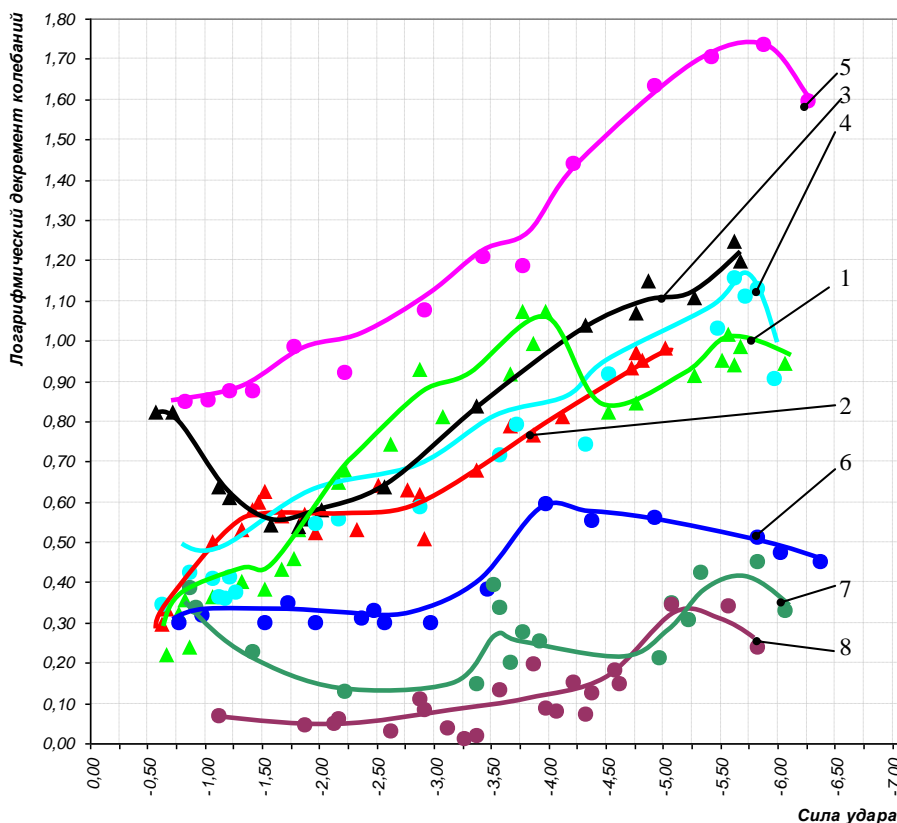


Рис. 4. Величина логарифмического декремента затухания колебаний использованных жидкостей пластинчатого амортизатора при статической нагрузке 342 кг и температуре +20 °С: в зависимости от силы удара: 1 – ПМС-60000; 2 – ПМС-60000+И20; 3 – ПМС-500; 4 – ПМС-500+И20; 5 – ПМС-60000+ПМС-500; 6 - И20; 7 – без смазки; 8 – резина.

Как видно из рис.4 поглощающая способность пакета пластинчатых амортизаторов многократно превысила уровень, создаваемый резиновой проставкой.

Авторский коллектив: Громаковский Д.Г., Кулаков Г.А., Пономарев Ю.К., Шахов В.Г, Котов А.С., Шигин С. В., Бородин В.С., Козлов М.Д.

НТЦ «Надежность» принимает заказы на разработку пластинчатых амортизаторов, с повышенной поглощающей способностью.

Финансовые реквизиты университета

Научно-исследовательская часть ГОУ ВПО СамГТУ
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
ИНН 6315800040 КПП 631631001
УФК по Самарской области г. Самара (НИЧ ГОУВПО СамГТУ
л/с 03421199520), ГРКЦ ГУ Банка России по Самарской области г. Самара
Р/с 40503810100001000006, БИК 043601001, ОКПО 02068396, ОКВЭД 73.10, 73.20,
ОКАТО 36401000000, ОГРН 1026301167683 от 15.12.02г.