

ОАО «Доломит» (г.п. Руба, Витебская обл.). Эксплуатационные испытания показали положительные результаты и за два года эксплуатации пройдено более 60 тыс.км.

Литература. 1.Гудремон Э. Специальные стали. В 2 т. М.: Металлургия, 1966. – 736 с. 2.Дриц М.Е., Бочвар Н.Р., Грузей Л.С. и др. Двойные и многокомпанентные системы на основе меди: Справочник.- М.: Наука, 1979. – 248 с. 3.Иванов М.Н. Детали машин. М.: «Высшая школа», 1991. – 384 с. 4.Иосилевич Г.Б. Детали машин. М.: «Машиностроение», 1988. – 368 с. 5.Кудрявцев В.Н. Детали машин. Л.: «Машиностроение», 1980. – 464 с. 6.Кузьмин А.В. и др. Расчеты деталей машин: Справочное пособие. Мн.: «Высшая школа», 1986. – 400 с. 7.Лахтин Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов. Учебник для вузов. 3-е изд. - М.: Металлургия, 1986 - 360 с. 8.Машиноведение. Энциклопедия. Т.IV-1. Под ред. Фролова К.В. М.: «Машиностроение». 1995г. 9.Решетов Д.М. Детали машин. – М.: Машиностроение, 1989 – 496 с. 10.Справочник металлиста. В 5-ти т. Т.1 Изд. 3-е, перераб. Под ред. С.А.Чернавского и В.Ф.Рещикова. М.: Машиностроение, 1976. – 768 с.

УДК 681.326.34

Глазунова А.А., Басинюк В.Л., Калевич А.И.

СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИ НАГРУЖЕННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ С ПОВЫШЕННОЙ ВИБРОЗАЩИТОЙ

*ИДМАШ НАН Беларуси
г. Минск, Беларусь*

В настоящее время определение параметров надежности при действии ударных нагрузок решается несколькими путями, и основным из них являются стендовые испытания. Стендовые испытания позволяют решить ряд конструкторских и технологических задач и обладают достаточной информативностью, т.е. позволяют оценить влияние большого числа случайных факторов по сравнению с расчетными методами.

Целью настоящей работы является оценка эффективности и целесообразности принятой модели транспортного контейнера с повышенной виброзащитой при воздействии динамических нагрузок.

Основным требованием при организации испытаний является соответствие нагрузок, действующих при транспортировке на контейнер - характеру динамических нагрузок при испытаниях. Поэтому при проведении испытаний основным вопросом является выбор схемы нагружения и нагрузочных режимов. Исходным материалом для этого выбора, как правило, служит анализ характеристики микропрофиля дороги, динамических нагрузок, полученных в эксплуатационных условиях.

Разработана методика проведения испытаний. Испытания проводились на установке, содержащей стенд, стойку питания, пульт управления, соединенные соединительными кабелями. Установка обеспечивает ударно-вибрационное нагружение случайного характера, имитирующее транспортную тряску при перевозках на автомашине. Профиль дороги представляет собой входную функцию, программу, по которой осуществляется работа стенда. Программа записывается при дорожных испытаниях автомобилей по одному из параметров работы интересующего узла (например, ускорение, перемещение) на осциллографную бумагу или магнитную ленту и позволяют приблизить

условия испытаний к эксплуатационным, прикладывая нагрузку непосредственно к шинам.

Объект испытаний – контейнер виброзащищенный, содержит полки для размещения транспортируемых хрупких грузов; подвеску, которая включает в себя демпферы вязкого трения, демпферы сухого трения, параллелограммный механизм и для перемещения контейнер снабжен колесами.

Оценочными параметрами, которые фиксировались в процессе испытаний контейнеров являлась величина вертикальных ускорений в характерных точках подрессоренной массы.

Регистрация ускорений проводилась в трех направлениях датчиками, установленными: на рамах контейнера, на стенках контейнера, для сравнения заданных значений и регистрируемых был произведен замер ускорений на столе установки. Регистрация измеряемых величин производилась при различных режимах работы установки от 0,5 g до 4 g.

Для съема и обработки диагностической информации использовались датчики вибрации, микропроцессорное приборное обеспечение нового поколения, и персональный компьютер с соответствующим программным обеспечением.

Таблица 1.

№ п/п ре- жима ус- та-новки	Виброускорения на рабочем столе установки (дБ)					Виброускорения на 4 полке контейнера (отсчет снизу) (дБ)				
	в широком спектре частот	в полосе частот с октавными фильтрами				в широком спектре частот	в полосе частот с октавными фильтрами			
		8	16	31	63		8	16	31	63
1	90	70	70	80	80	60	55	66	65	65

В таблице 1 представлены результаты измерений на рабочем столе установки и на 4 полке снизу. Коэффициент зависимости виброизоляции от частоты рассчитывался по формуле $T(\omega) = (f_0/f_1)_{u_0=0} = (u_0/u)_{f_0=0}$.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что выбранная конструкция контейнера виброзащищенного является эффективной и целесообразной.

УДК 681.326.34

О.М. Еловой, С.А. Тюрин

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ КОНТАКТНО-МЕХАНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ

*Институт механик машин НАН Беларуси,
г. Минск, Беларусь*

Введена система характеристик контактно-механической усталости при прямом и обратном эффектах. Разработана методика определения этих характеристик.

Ключевые слова: контактно-механическая усталость, прямой эффект, обратный эффект.

1. ВВЕДЕНИЕ

При испытаниях на контактно-механическую усталость (КМУ) изучают два эффекта: прямой и обратный [1,2]. В первом случае строят график $N(\sigma_a, p_0 = const)$, характеризующий зависимость между амплитудой напряжений цикла σ_a и циклической долго-