

Определение коэффициента демпфирования амортизатора подвески гусеничного трактора

Плищ В.Н.

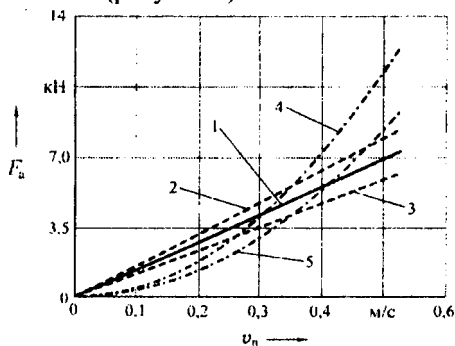
Белорусский национальный технический университет

Используя [1] и [2], предложена зависимость для определения коэффициента демпфирования k_a амортизатора с/х трактора:

$$k_a = \frac{k_y^2 \cdot c \cdot (2 \cdot S_n - S_{шт}) \cdot (S_n - S_{шт})^2 \cdot v_{пк}}{6 \cdot \mu_0^2 \cdot S_{др}^2}, \quad (1)$$

где k_y – коэффициент, учитывающий утечки жидкости через зазоры; ρ – плотность жидкости; μ_0 – коэффициент расхода; S_n – площадь поршня; $S_{шт}$ – площадь штока; $S_{др}$ – площадь проходного сечения дроссельного устройства; $v_{пк}$ – скорость поршня при открытии разгрузочного клапана.

В соответствии с (1) k_a для тракторов «Беларус» ($k_y=0,96$; $\rho=890 \text{ кг/м}^3$; $\mu_0=0,64$; $S_n=31,17 \text{ см}^2$; $S_{шт}=8,042 \text{ см}^2$; $S_{др}=19,24 \text{ мм}^2$; $v_{пк}=0,526 \text{ м/с}$) принял значение $k_a = 13,77 \text{ кН·с/м}$ (рисунок 1).



1 - по (1); 2 (сжатие), 3 (отбой) – линейная; 4(сжатие), 5(отбой) – параболическая

Рисунок 1 - Нагрузочная характеристика амортизатора

Коэффициент демпфирования k_n , приведенный к оси опорного катка, составил: для «Беларус 1802» - $k_n = 3,9 \text{ кН·с/м}$ ($u_a = 1,88$), для «Беларус 2102» - $k_n = 5,25 \text{ кН·с/м}$ ($u_a = 1,62$).

Литература

1. Волков, Ю.П. Ходовая часть транспортных гусеничных машин: учеб. пособие: в 2 ч. / Ю.П. Волков, В.Е. Ролле, А.Д. Самойлов. – СПб.: СПбГТУ, 1997. – ч. 2: Система поддрессоривания. – 142 с.;
2. Проектирование полноприводных колесных машин: учеб. для вузов: в 2 т. / Б.А. Афанасьев [и др.]; под общ. ред. А.А. Полунгяна. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999 - 2000. – Т.2. – 640 с.