

Подоляк О.С.
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ
ДЕМПФЕРА В СТРЕЛОВОЙ СИСТЕМЕ САМОХОДНОГО КРАНА

Во время работы стреловых кранов возникают продольные динамические колебания в металлоконструкции и канатах стреловой системы. Это приводит к снижению усталостной прочности и ухудшает условия нормальной эксплуатации крана. Одним из критериев оценки показателей качества переходных процессов является коэффициент динамичности, который имеет наибольшие значения при подъеме груза с жесткой основы. С целью исследования динамических процессов была разработана математическая модель, которая позволила учесть особенности конструкции подвески груза и стрелы, приведенную силу привода, влияние диссипативных сил и коэффициента демпфирования гасителей колебаний [1]. После решения дифференциальных уравнений были получены зависимости формирования усилий в элементах металлоконструкции. Из полученных зависимостей установлено, что при установке демпфера в подвеске груза наблюдается значительное повышение качественных показателей переходных процессов. Также зависимости показали, что установка демпфера в систему подвески стрелы не оказывает существенного влияния на затухание колебаний и является неэффективным.

Литература:

Подоляк, О.С. Математична модель процесу гасіння коливань металоконструкції стрілових самохідних кранів [Текст] / О.С. Подоляк, Л.А. Родіонов, А.О. Павлова // Вісник НТУ «ХП» – 2009. – № 28.- С. 88-99.