

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСМИССИИ ФОРВАРДЕРА

студент гр. 113021-17 Коноваленко М.Н.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Клоков Д.В.

Известно, что любой расчет связан с созданием эквивалентной схемы рассматриваемого элемента или агрегата конструкции, с оценкой и заданием нагрузок, действующих на них [1]. Под нагрузками в данном случае следует понимать не только силовые нагрузки (и их производные) на шасси базовой машины и технологическое оборудование, но и другие оценочные величины, такие как виброускорения, звуковое давление, которые являются функциями времени. Анализ экспериментальных данных нагрузочных режимов трансмиссии форвардера МЛПТ-344 типа 4К4 АО «МТЗ» показал, что значения крутящих моментов на переднем мосту при движении по лесному волоку превышают реализуемые задним мостом моменты на 40-80%. При отключении привода заднего моста его нагруженность возрастает в 1,5-2 раза. Максимальные значения $M_{кр}$ наблюдаются при преодолении пороговых неровностей. Коэффициенты динамичности в этом случае составляют 3,2-3,7. Спектральный анализ крутильных колебаний в трансмиссии показал, что изменение моментов наблюдается в основном в основном в низкочастотном 2-10 Гц.

Форвардер, представляет вероятностную динамическую систему с несколькими стационарными процессами на входе и выходе. Параметры выходных процессов и их количество определяются в каждом конкретном случае конкретной постановкой задачи исследования необходимо рассматривать предложенную математическую модель колебаний форвардера в комплексе.

Реализация рекомендуемых параметров позволит снизить величину средних квадратичных значений крутящих моментов в трансмиссии на 12-15 %, а следовательно, и нагруженность машины в целом.

Литература

1. Расчетные схемы и математические модели лесных машин: метод. пособие к практическим занятиям по дисциплине «Динамика машин и виброзащита» для студентов специальности 1-36 05 01 / А.В. Жуков, Д. В. Клоков. – Минск: БГТУ, 2003. – 49 с.