

значения y_i^* . Для реализации описанного алгоритма интерполяции создана программа на языке С#.

Теперь, имея массив с интерполированными значениями, переходим к аппроксимации, используя тригонометрический ряд Фурье. Экспериментально было доказано, что оптимальное число гармоник равно половине количества значений.

Реализация алгоритма разложения в ряд Фурье также осуществляется разработанной компьютерной программой.

Выполненные исследования массива значений параметров вибрационного воздействия на объект виброзащиты позволяют представить это воздействие в виде суммы гармоник, количество которых ограничивается спектром собственных частот и условиями эксплуатации объекта. Амплитуда, частота и сдвиг фазы каждой гармоники рассчитываются программой и выводятся в отдельный файл. Пользователь может визуализировать параметры и график для любой из рассчитанных гармоник.

Литература

1. Вибрации в технике : справочник : в 6 т./ под ред. К. В. Фролова. – М.: Машиностроение, 1981. Т. 6 : Защита от вибраций и ударов. – 456 с.

2. Ильинский, В.С. Защита РЭА и прецизионного оборудования от динамических воздействий/ В.С. Ильинский. – М. : Радио и связь, 1982. – 296 с.

УДК 621.01

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ В МОБИЛЬНЫХ МАШИНАХ

Студенты гр. 103911 Шашко А.Е., Серик А.Л., Хурсевич С.В. *Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Авсиевич А.М.*

Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Существует два основных типа рекуперации энергии в мобильных машинах: 1) накопление кинетической энергии в рекупере-маторе-маховике с обратной передачей ее к движителю, 2) преобра-

зование энергии торможения в электрическую с последующим ее использование на работу дополнительного оборудования или обратным преобразованием в механическую [1,2]. В настоящее время чаще применяются системы, построенные по второму типу, как более простые в реализации и не приводящие к существенному увеличению массы машины. Но двойное преобразование энергии является недостатком ввиду значительных потерь. Поэтому представляет интерес создание эффективной системы рекуперации первого типа.

Система рекуперации энергии в мобильной машине является эффективной, если количество возвращенной движителю энергии $E_{рек}$ будет больше, чем энергия, затрачиваемая на приведение в движение подвижных элементов системы рекуперации и обусловленной их наличием дополнительной массы машины

$$E_{рек} > E_{затр}^{доп}. \quad (1)$$

Эффективность рекуперации определяется как конструктивными особенностями машины, так и дорожными условиями и особенностями маршрута движения. К конструктивным особенностям, определяющим эффективность рекуперации, следует отнести: максимальную емкость рекуператора $E_{рек}^{max}$, напрямую связанную с дополнительной массой $m_{доп}$ и дополнительной затрачиваемой энергией $E_{затр}^{доп}$; коэффициенты полезного действия кинематических цепей передачи движения к рекуператору и от него к движителю. К параметрам маршрута, влияющим на эффективность рекуперации, можно отнести: среднюю скорость движения, количество циклов «разгон-торможение», средние длину и крутизну спусков и подъемов. К трудно учитываемым, но важным факторам движения относятся погодные условия.

Для создания наиболее эффективной системы рекуперации для мобильной машины данной массы m необходимо проанализировать и количественно оценить по неравенству (1) предполагаемые варианты построения системы рекуперации.

На эффективность рекуперации будут также оказывать влияние параметры ее системы управления, и в частности быстродействие.

Литература

1. Патент RU 2117836 С1, 6 F16H 33/02. В.С.Семенов. Ресурсопотребление транспортного средства. 12.07.95. ил.2.
2. Гулия Н. В., Инерционные аккумуляторы энергии. Изд-во ВГУ, Воронеж, 1973.

УДК 339.564.2

СУЩНОСТЬ И ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Студентка гр. 103210 Дубойская Н.Д.

Научный руководитель – ст. преп. Костюкевич Е.Н.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Широкая трактовка смыслового содержания понятия «потенциал» состоит в его рассмотрении как «источника возможностей, средств, запаса, которые могут быть приведены в действие, использованы для решения какой-либо задачи или достижения определенной цели; возможности отдельного лица, общества, государства в определенной области». Понятие «экспортный потенциал» является сложным и многогранным, поэтому предлагается разделить факторы, формирующие его на следующие группы: микроуровень, макроуровень, субъективный уровень или мнение, которое формирует покупатель о продукте.

К макроуровню относят такие факторы как государственное регулирование, нормативно-правовая база, политико-экономические процессы, характеристика рынка. Микроуровень является самым гибким, предприятие может и должно влиять на него. К микроуровню относятся: возможности предприятия (научно-производственный и кадровый потенциал и пр.), характеристика продукции (цена, уникальность, срок службы и пр.), стратегия экспорта, результат экспорта. Субъективный уровень, предлагается рассматривать равноценно по значимости с микро- и макро- уровнями. Характеристикой данного уровня может быть оценка лояльности потребителя. Белорусское машиностроение в значительной степени ориентировано на экспорт. Это касается, главным образом, его круп-