

Механизмы трансмиссий современного автомобиля крепятся непосредственно к раме или кузову или подвешиваются к ним на упругих элементах. Для связи между этими механизмами, валы которых могут быть расположены в разных плоскостях и, кроме того, могут менять свое положение при движении автомобиля, необходимо иметь такой механизм, который, не меняя передаточного отношения, допускать бы передачу крутящего момента между валами, расположенными под постоянными или переменными углами. Таким механизмом в трансмиссии автомобиля является карданная передача.

Однако в литературе отсутствует методика определения добавочного момента, возникающего при работе карданной передачи, а также отсутствуют алгоритмы и программы синтеза параметров карданных передач.

В связи с возникновением угла излома α между осями валов в передаваемом карданной передачей вращении появляется неравномерность. Причиной является добавочный крутящий момент, который определяется по формуле:

$$M = M_{кр} + I_y \cdot \varepsilon_2(\lambda, \alpha),$$

где $I_y \cdot \varepsilon_2^{(i)}(\lambda, \alpha) = \Delta M$ – добавочный крутящий момент, $I = 1, \dots, 4$.

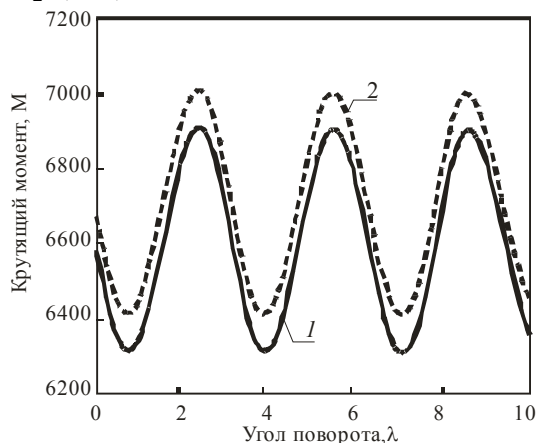


Рис. 1. График зависимости крутящего момента M от угла поворота λ ведущего вала при $\alpha = \pi/90$ с учетом добавочного момента при различных значениях углового ускорения:
1 – $M_1(\lambda, \pi/90)$, $M_3(\lambda, \pi/90)$, 2 – $M_2(\lambda, \pi/90)$, $M_4(\lambda, \pi/90)$,

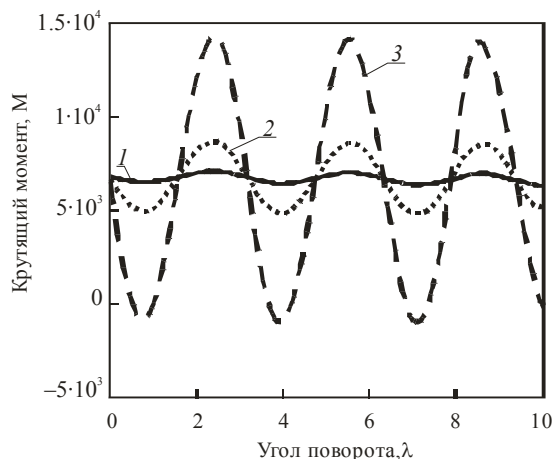


Рис. 2. График зависимости крутящего момента M от угла поворота λ ведущего вала при различных значениях угла излома α с учетом добавочного момента:
1 – $M_1(\lambda, \pi/90)$, 2 – $M_1(\lambda, \pi/36)$, 3 – $M_1(\lambda, \pi/18)$

Анализируя графики, можно сделать вывод, что общий передаваемый крутящий момент M непостоянен. Причем, чем больше угол излома α , тем больше амплитуда колебаний и, следовательно, больше неравномерность крутящего момента.

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов заключается в следующем: при исследовании кинематики карданных передач впервые формализована связь между ее параметрами, что позволило в динамике получить точное выражение дополнительного крутящего момента, действующего на колеса транспортных средств. Это позволяет не проводить дополнительные дорогостоящие и долговременные экспериментальные исследования. В результате применения работы на практике новые модели машин будут обладать улучшенными выходными характеристиками, что позволит существенно сократить сроки и снизить затраты на создание перспективных моделей машин, повысить их качество, а также сравнить существующие конструкции с полученными расчетным путем оптимальными моделями и наметить пути их улучшения.

© ПГУ

УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫМ РАБОЧИМ СТОЛОМ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

С. А. АВИЛКИН, М. В. МАТЮШ

It is described a software product intended for usage on workstations where usage of several workstations are applied. The program troubleshoots sharing of a personal input equipment of each workstation and gives a number of additional functional and ergonomic possibilities

Ключевые слова: автоматизированная система управления событиями ввода, интегрированный рабочий стол, разделяемые устройства ввода, общий буфер обмена, перехват событий ввода, распределенные системы, эмуляция событий ввода

Основное назначение компьютеров, объединённых в локальную сеть – разделение ресурсов (памяти) и повышение скорости работы (разделение задачи на подзадачи и выполнение их на разных узлах), а также повышение надёжности вычислительной системы за счёт резервирования некоторых узлов и др. При использовании локальных сетей возникают проблемы распределённого управления процессами, выполняющимися на разных узлах, что приводит к снижению производительности оператора такой системы.

В работе проводится анализ и оценка существующих алгоритмов распределенного использования ресурсов и имитационного моделирования, предложены пути их оптимизации, и на их основе спроектирован и реализован программный комплекс, на практике решающий проблему управления распределенной системой и предоставляющий ряд дополнительных функциональных и эргономических возможностей.

Программа представляет собой систему агентов, объединяющую все рабочие станции и разделяющую их устройства ввода, что позволяет пользователю продукта воспринимать развернутую перед ним систему как одну «цельную» машину и сосредоточиться над решаемыми задачами, не заботясь о технических сторонах вопроса. Процесс переключения между хостами полностью автоматизирован и не требует активного участия конечного пользователя. Данный процесс представляет собой смену активной рабочей станции при попытке достигнуть курсором мыши крайнего левого/правого/верхнего/нижнего (в зависимости от нужного варианта расположения) положения дисплея. В этом случае курсор мыши не «упирается» в край рабочей области экрана, а продолжает свое движение на следующей рабочей станции, делая ее активной в системе (все события ввода будут обрабатываться на данном хосте).

Данный продукт предоставляет пользователю следующий функционал: возможность использования устройств ввода одной из рабочих станций для управления всеми остальными; возможность управлять одной рабочей станцией с устройств ввода любой из станций, включенных в систему; использование разделяемого БО для передачи данных между станциями; применение при передаче пользовательских данных алгоритмов шифрования и использования надежных протоколов передачи данных; возможность объединения неограниченного количества рабочих станций; поддержка сессий; расширенная возможность конфигурирования линейки мониторов, использования устройств ВВ.

На данный момент каких-либо аналогов разработанному продукту не известно. Также отсутствует и полноценная альтернатива данной разработке, за исключением аппаратного переключателя, имеющего ряд недостатков, описанных в данной работе.

Разработанный программный комплекс может найти свое применение, начиная от простого управления несколькими рабочими станциями на рабочем месте, так и для многозадачных систем мониторинга и управления на предприятии.

Литература

1. Таненбаум, Э. Распределенные системы: принципы и парадигмы. – СПб: Питер, 2003. – 877 с.
2. Новые технологии связи. Защита информации [Электронный ресурс]. – 2009. Режим доступа: <http://www.racal.ru/rsp/des.htm/>, свободный. – Дата доступа 20.09.2009

©МГУП

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

А. А. АЖАНИЛОК, Т. И. ШИНГАРЕВА, О. И. КУПЦОВА

Process of isomerization lactoses in lactuloses in the dairy whey received by thermoacid coagulation of fibers of milk with the raised maintenance of solids is investigated. Possibility of application of various reagents for isomerization (a sodium hydrocarbonate, citric-acid sodium), and also various regime parameters of course of process (active acidity and temperature of environment (whey), duration of thermal influence on environment) is studied. It is established that as a reagent for isomerization lactoses in lactuloses most preferable is application of citric-acid sodium. The optimum parameters influencing process of transformation of lactose in dairy whey are defined. They are a dose of a brought reagent, temperature and duration of process

Ключевые слова: молочная сыворотка, термокислотная коагуляция, лактоза, изомеризация, ферментация

На сегодняшний день среди многообразия сыров все более востребованными потребителем становятся мягкие сыры на основе термокислотной коагуляции белков молока, производство которых сопровождается получением термокислотной сыворотки, которая, в отличие от подсырной или творожной сыворотки, содержит минимальное количество сывороточных белков и на момент получения имеет высокую температуру (более 8000⁰С). Поэтому сегодня существует необходимость более эф-