

С учетом этих двух причин, для решения поставленной задачи классическая многопоточная модель была доработана.

Предлагается следующая модель:

1. Определение оптимального числа потоков в данный момент.
2. Запуск  $n$  потоков, в которых происходит опрос первых  $n$  адресов диапазона.
3. Как только в каком-либо потоке опрос закончится (или будет установлена его невозможность), происходит определение оптимального числа потоков в данный момент ( $N$ ).
4. Если оптимальное число дополнительных потоков меньше 1, то текущий поток уничтожается. Если больше, то создается еще  $k$  потоков (где  $k$  – это целая часть от  $N$ ).

Такая схема позволяет не только отслеживать изменение состояния системы во времени, но также и равномерно распределять активные рабочие станции между потоками.

Очевидно, что вторая модель оптимизирована по времени, т.к. в ней отсутствуют простои системы (в разные временные интервалы в системе используется разное количество потоков).

#### Литература

1. Магда, Ю. Разработка и оптимизация Windows-приложений / Ю. Магда. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 540 с.
2. Уилсон, Э. Мониторинг и анализ сетей / Э. Уилсон. – М.: Лори, 2002. – 350 с.

## АНАЛИЗ МОДЕЛИ ДИАГНОСТИКИ КРИТИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ В ОБРАБАТЫВАЕМОМ МАТЕРИАЛЕ

Сгадов С. А

*ЗНТУ, Запорожье, Украина, e-mail: sgadovsa@bk.ru*

Известно [1, 2], что информацию о механическом напряжении отображает функция вариации частот  $w$  энергетического спектра  $S(w, t)$  виброакустического информационного сигнала  $s(t)$ , который излучается при технологическом воздействии рабочих частей режущего инструмента на забой выработки. В настоящей работе обсуждается модель распознавания момента нарастания механических напряжений до критического уровня по акустическому сигналу от воздействия режущего инструмента на примере работы в безопасном участке забоя и непосредственно перед выбросом.

Для исследования спектра сигнала выполняется оконное преобразование Фурье в соответствии с выражением:

$$S(w, t) = f \left[ \int_w s(t) w(Tw - tw) \exp(-jw\tau) dw \right], t \in [tw] \in [Tw] \in [Tp], w \in [\Delta\Omega] \quad (1)$$

Функция  $w(Tw-tw)$  представляет собой функцию (в общем случае – комплексную) окна сдвига преобразования по координате  $Tw$ , где параметром  $tw$  задаются фиксированные значения сдвига. Для распознавания сигнала применялся алгоритм, вычисляющий расстояние между спектрами анализируемого и эталонного сигналов. Предметом исследований явилось влияние характеристических параметров и функции гипотезы стационарности реализаций информационного сигнала на возможность распознавания приближения выброса по акустическому сигналу.

Проведенные теоретические исследования и экспериментальный анализ параметров стационарности информационного сигнала излучаемого при технологическом воздействии рабочих частей режущего инструмента на забой выработки позволяет сделать следующие выводы:

1. Сигналы нельзя считать строго стационарными даже в широком смысле. Адекватность применения математической модели спектральных преобразований должна определяться исходя из конкретной технологической необходимости и информационным расстоянием между идентифицируемыми признаками информационного сигнала.

2. Отличие в девиации параметров автокорреляционной функции и функции распределения плотности вероятности для исследуемых информационных сигналов служат основанием дальнейших исследований информационного расстояния между ними.

#### Литература

1. Анцыферов, М.С. Сейсмоакустические исследования в угольных шахтах / М.С. Анцыферов, А.Г. Константинова, Л.Б. Переверзев. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 104 с.
2. Шашенко, О.М. Спосіб діагностики гірського масиву / (Патент на винахід № 43239А Україна, МКИ Е 21 F5/00 // О.М. Шашенко, Є.В. Масленников, заявл. 24.04.2001, опубл. 15.11.2001, бюл.№10. – I-II с.).

## СВОБОДНЫЕ КОЛЕБАНИЯ РЕКОНСТРУИРОВАННОГО СРЕДНЕГО УХА С УЧЕТОМ ВЯЗКОУПРУГИХ СВОЙСТВ РЕСТАВРИРОВАННОЙ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ

Славашевич И. Л.

*БГУ, Минск, Беларусь, e-mail: slavashevichi@yandex*

В данной работе представлена математическая модель колебательной системы среднего уха (СУ), подвергнутого тотальной реконструкции, предполагающей одновременно тимпанопластику и стапедотомию. При данном варианте хирургической реконструкции основание протеза упирается в восстановленную тимпанальную мембрану (ТМ), а конец ствола вводится в кохлеарную жидкость улитки через перфорацию подножной пластинки.

Восстановленная колебательная система моделируется как система, состоящая из круглой вязкоупругой пластинки радиусом  $a$ , изготовленной из хрящевого имплантата, и сопряженного с ней абсолютно твердого тела, моделирующего недеформируемый тотальный протез типа TORP. Тотальный протез состоит из круглой пластинки радиуса  $b$  и сопряженного с ней под некоторым углом  $\gamma$  тонкого ствола. В работе [1] показано, что наиболее предпочтительной техникой установки