

зависит от финансовых возможностей его родителей.

Рекомендации: развить модели и формы вовлечения молодежи в трудовую и экономическую деятельность, направленную на решение вопросов самообеспечения молодежи.

Для достижения этих целей необходимо реализовывать разработанные мероприятия, направленные на:

- разработку банка данных, реализуемых на территории города, стипендиальных и грантовых программ по поддержке научно-исследовательской деятельности студентов;
- разработку рекомендаций по выбору тематики курсовых и дипломных работ с учетом потребностей города и спонсоров.
- введение современных методов кредитования студентов;
- вовлечение молодежи в деятельность трудовых объединений, студенческих отрядов, молодежных бирж труда и других форм занятости молодежи;
- на внедрение эффективных программ развития социальной компетентности молодежи, необходимой для продвижения на рынке труда;

Проблемы в сфере социально-политической активности:

- отсутствие необходимого доступа к информации;

- отсутствие сформировавшейся транспарентной среды для ее адекватного восприятия как обществом, так и студенчеством.

Рекомендации: обеспечить вовлечение студентов в политическую жизнь общества.

1. Пропагандировать работу Студенческого Совета вузов как модели общественно-политической жизни студентов.

2. Сформировать корпоративный имидж вуза, путем мониторинга ожиданий и потребностей студентов (проведение анкетирований, интервью и т. д.).

Проблемы в сфере психологической поддержки студентов:

- наличие у студентов на всех периодах обучения в вузе проблем психологического характера, вследствие чего снижается успеваемость, происходит отсев из вуза;

- отсутствие возможностей у студентов получения своевременной помощи у специалистов психологической службы.

Рекомендации: организовать привузовую деятельность службы социально-психологической помощи студентам.

Новые технологии, инновации, изобретения

ИНТЕЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ МОНИТОРА ЭВМ

Артеменко М.В., Артеменко Н.М.

*Курский государственный технический университет,
Региональный финансово-экономический институт
Курск, Россия*

По результатам исследований, проведенных Центром электромагнитной безопасности, в России лишь 15% компьютеров полностью удовлетворяют международным нормам, 54% - не соответствуют и требуют защиты оператора. Электростатическое поле и рентгеновское излучение отсутствуют у жидкокристаллических экранов, но электронно-лучевая трубка - не единственный источник электромагнитных полей, которые активно генерируют: источники питания, схемы управления и формирования информации на дискретных жидкокристаллических экранах и другие элементы аппаратуры. К тому же портативные компьютеры располагаются близко к жизненно важным органам пользователя, увеличивая их облучение.

Деятельность оператора ЭВМ сопровождается информацией, интеллектуальными, психоэмоциональными нагрузками. Недоедание, недосыпание, нервные перегрузки у людей, работающих в области информационных технологий, приводят к нарушению функционирования нервной и сердечно-сосудистой систем. При этом в

качестве информативного показателя изменения психофизиологического состояния человека-оператора используются вегетативные реакции - электрокожное сопротивление, кожно-гальваническая реакция.

В этом плане, нами были проведены эксперименты по исследованию реакции организма на время прохождения игровых ситуаций (в качестве игр использовались «Квесты», как не требующие физической напряженности игрока). Обработка результатов экспериментов, выполненных в одно и то же время (14-16 часов) показала, что значительно росло артериальное давление, незначительно изменялась кожногальваническая реакция.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы:

1. Компьютерные игры вызывают напряжение функционального состояния сердечно-сосудистой и вегетативной систем, но не столь значимое как при выполнении физических нагрузок и, следовательно, нормальное состояние организма может быть восстановлено достаточно быстро стандартными процедурами (умываниями, гимнастикой, кратковременным отдыхом и т.п.)

2. По сравнению с физическими нагрузками у компьютерного игрока в процессе работы за терминалом, сидением, зрительным и эмоциональным напряжением возрастает отношение АДД к ЧП по сравнению с «нормой» (в то время

как при физических нагрузках наблюдается уменьшение данного соотношения). Это, возможно, говорит о том, что при физических нагрузках и компьютерных играх задействуются различные регуляторные механизмы (причем, поскольку влияние компьютерных игр на человеческий организм еще не прошло этап «генетического закрепления», то нарушается феномен Андреса);

3. Показатели кожно-гальванической реакции у компьютерного игрока несколько снижаются, т.е. снижается внутренне сопротивление организма, увеличивая его «энергетический запрос» из среды, - т.е. организм как-бы «берет энергетику среды на себя» и усиливаются последствия в случае поражения электрическим током или иным влиянием электромагнитных полей (в том числе – естественного геомагнитного поля и метеоусловий). Можно предположить, что за счет длительного время препровождения за ЭВМ ухудшаются адаптационные возможности организма как на естественные колебания электромагнитного поля, так и на искусственные (мобильная связь, бытовая техника и т.п.);

4. В качестве количественной меры изменения функционального состояния компьютерного игрока целесообразнее использовать кожно-гальваническую реакцию при небольшом напряжении (до 2-3 часов работы за ЭВМ) и отношении величины артериального давления в диастоле к частоте пульса, а так же произведение частоты пульса на разность артериальных давлений в систоле и диастоле в случае более длительной нагрузки.

Таким образом, предлагается монитор ЭВМ снабдить автоматизированной системой анализа напряженности функционального состояния человека и своевременным (профилактическим) сообщением об уровне данного состояния (используя световую и-или звуковую индикацию).

ИННОВАЦИОННЫЕ АВТОРЕЗОНАНСНЫЕ ВИБРОТЕХНОЛОГИИ

Асташев В.К., Крупенин В.Л.
*Институт машиноведения РАН
Москва, Россия*

Явление авторезонанса впервые описано в 30-е годы советскими физиками А.А.Андроновым, А.А.Виттом и С.Э.Хайкиным. Это, говоря просто, резонанс (колебания с наивысшей амплитудой), существующий за счет факторов, порождаемых им самим. В наше время удалось существенно развить теорию авторезонансных машин и разработать инновационные технологии, позволяющие настраивать вибрационные и, в частности, ультразвуковые технологические машины в авторезонансные режимы. Такая настройка гарантирует максимальную эффек-

тивность функционирования машины с учетом обратного действия на нее обрабатываемой среды.

Реализуемый инновационный проект направлен на разработку методов проектирования ультразвуковых технологических машин различного назначения. Несмотря на разнообразие применения таких машин (резание сверхтвердых и хрупких материалов, различные виды металлообработки, пластическое деформирование, волочение проволоки и труб, сварка металлов и пластмасс и др.) все они обладают рядом общих свойств и особенностей. Эти эффекты получили объяснение для некоторых процессов в теоретических работах авторов.

Ультразвуковые машины образуют особую группу в классе вибрационных машин. Их динамические особенности обусловлены тем, что они работают в диапазоне ультразвуковых частот (20 - 60 кГц), в силу чего их колебательные системы, по сути, являются волноводами и описываются моделями с распределенными параметрами. Поскольку эти системы обладают высокой добротностью, ультразвуковые технологические машины могут эффективно работать только в резонансных режимах. В упомянутых выше работах показано, что наиболее эффективными режимами являются виброударные процессы. В результате создается нелинейная нагрузка на колебательную систему, вызывающая специфические нелинейные искажения амплитудно-частотных характеристик.

Реализация наиболее эффективных рабочих режимов связана с построением систем возбуждения и стабилизации резонансных колебаний под нагрузкой и управления этими режимами (авторезонансные системы). В настоящее время создаются высокоэффективные ультразвуковые технологические устройства. Предварительные результаты показывают возможность многократного снижения мощности и металлоемкости машин при повышении производительности, КПД и экологической безопасности.

Все перечисленные далее устройства предполагается строить по единому принципу с максимальным использованием одинаковых основных блоков, к которым относятся ультразвуковой авторезонансный генератор и ультразвуковая колебательная система.

1. Промышленные ультразвуковые устройства.

Устройство для токарной обработки. Позволяет:

- Существенно снизить силы резания
- Обработать технологически нежесткие изделия без поддерживающих лонетов
- Повысить точность обработки изделий
- Увеличить стойкость инструмента
- Улучшить чистоту и качество поверхности деталей
- Устранить возможность возникновения автоколебаний при резании