

дуировочный график. Из анализа графика следует, что на отрезке 33 мм мы имеем две полуволны, что соответствует $\lambda = 3,3$ см, а это заданная длина волны генератора на частоте 9 ГГц. Проверим наши результаты с помощью общего выражения * для составляющих ЭМП в резонаторе имеющего форму параллелепипеда со сторо-

нами d, a, b в предположении, что стенки резонатора проводящие, диэлектрик идеальный. Для типа волн TE₁₀₁, TM₁₁₁, TE₁₁₀ составим таблицу 1 расчётных значений резонансных длин волн $\lambda_{рез}$.

Таблица 1

Тип волны	TE ₁₀₁	TM ₀₁₁	TE ₁₁₀	TM ₁₁₁ TE ₁₁₁
$\lambda_{рез}$ при d=8 мм	0,054	0,028	0,0314	0,0276
$\lambda_{рез}$ при d= 33 мм	0,057	0,028	0,033	0,02799

Как видно из таблицы измеренные тах уровни соответствуют резонансным волнам TE₁₁₀ при d=8 мм и d = 33 мм. Таким образом, регистрация уровней, позволяет судить о месте нахождения поверхности поршня. Если установить технологический уровень и взять за исходную систему отсчёта полуволну, то появятся две контролируемые зоны — по верхнему пределу шириной +8,25 мм и по нижнему пределу шириной –8,25 мм (знак указывает направление перемещения зеркала расплава), которые можно отслеживать с помощью электронной следящей системы по уровню сигнала [2].

Список литературы

1. Лебедев И.В. Техника и приборы СВЧ. Под ред. академика Н.Д. Девяткова. Высшая школа. М., 1970. — С.439.
2. Оглоблин Г.В., Стулов В.В. Интерференционный метод поддержания уровня жидкого металла в литейно-ковочном модуле. Прикладные задачи механики деформируемого твердого тела и прогрессивные технологии в машиностроении. РАН ДВО ИММ, Сб. статей, вып. 3, ч. 2, Отв. редактор д.т.н. В.И. Одинокоев, Комсомольск-на-Амуре, 2009г., с. 62-72.

Работа представлена на Общероссийскую научную конференцию «Проблемы качества образования», Иркутск (5-7 июля 2010). Поступила в редакцию 14.06.2010 г.

КОМПЬЮТЕР, ИНТЕРНЕТ И ПОВЕДЕНИЕ УЧАЩИХСЯ (КРАТКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ)

**Романенко В.Н., Никитина Г.В.,
Корец В.В., Морозов А.Н.**

Компьютер и близкие к нему технические устройства, типа КПК, также как и Интернет стал повсеместным явлением. С ними теперь

часто знакомятся в раннем возрасте. Иногда это происходит даже в дошкольные годы. Постоянное общение с электронными системами, обладающими серьёзной спецификой, не может не оказывать влияния на характер поведения. Как и обычно, это влияние имеет и положительные, и отрицательные аспекты. Положительных аспектов больше и на них, чаще всего, обращают внимание в первую очередь. Мы же хотим обратить внимание на ряд отрицательных моментов подобного влияния. Особенно существенно проявляется влияние компьютера на поведение у тех, кто, кто начинает активно пользоваться компьютерными технологиями в ранние годы. На некоторые особенности этого влияния авторы указывали ещё в [1]. За прошедшие с тех пор годы компьютер настолько широко проник в повседневную жизнь, что теперь поставить эксперимент, в котором группы молодёжи, постоянно работающей с компьютером, сравнивалась бы с контрольной группой, которая не имеет дела с компьютером, стало практически невозможным. Это поневоле заставляет нас ограничиться только обычными повседневными наблюдениями и их обсуждением.

Раннее знакомство с компьютером происходит через различные игровые программы. Мы позволим себе не входить в обсуждения вопроса о привыкании к играм, хотя оно, безусловно, имеет место и может влиять на формирующуюся личность. Обратим внимание на другое. Компьютерная игра по своей структуре позволяет в сложной ситуации с помощью команды undo легко выйти из любого сложного положения и вернуться к исходному состоянию. Ребёнок, который имеет дело с реальной игрушкой, такой возможности, если, скажем, он сломал игрушку, не имеет. Частое попадание в такие ситуации формирует определённую безответственность в поведении. В дальнейшем эта безответственность может проявиться в коллективе. Ещё хуже обстоя-

ит дело с различными, агрессивными по своей природе играми. Ребёнок знает, что у него в запасе есть ещё некоторое количество «смертей» и действует соответствующим образом. Естественно это не может не сказаться на его поведении или, более строго, на его личности.

Особенно сильно проявляется использование персонального компьютера и обращение к Интернету в процессе учебы и даже в профессиональной деятельности [2]. Работа с компьютером не только позволяет легко вносить в текст различные изменения. Она уничтожает черновики и тем самым вырабатывает иные приёмы работы. Более того, возможность быстрого авторского изменения содержания ресурсов, размещённых в сети, понижает привычку ответственно относиться к их тексту [3]. В настоящее время в сети имеется множество ресурсов, которые могут независимо друг от друга изменяться и корректироваться несколькими авторами, менять название и т. д. Особенно широко применяется такой подход при продвижении сайта на высокие места в т. н. рейтингах. Приёмы такого плана получили название «раскрутка». С этими приёмами молодые пользователи знакомятся на практике очень рано. При этом, даже если пользователь не осваивает на практике соответствующие приёмы, у него вырабатывается привычка не думать о своей личной ответственности за содержание, создаваемых им материалов. Здесь речь идёт не о юридической ответственности, а об ответственности авторской, то есть ответственности за надёжность содержания, правильность выводов и т. п. Фактически здесь идёт речь о некоторой деформации личности [4]. Такую деформацию нельзя считать чисто профессиональной. Вероятно, в этих случаях правильнее говорить о сдвиге тех общих свойств личности, относительно которых производится оценка деформации.

Легкость и быстрота поиска ресурсов в Интернете незаметно влияет на привычку регистрировать найденные в сети сведения. Во многих случаях неопытные пользователи считают, что проще заново найти ресурс, чем зарегистрировать его адрес. Особенно это характерно для начинающих пользователей. В то же самое время опыт показывает, что на самом деле легкость повторного отыскания ресурса достаточно обманчива. Тем не менее, принципы оформления найденных сведений при частом обращении к сетевому поиску неизбежно трансформируются. Этот факт подтверждается нашим опытом проведения занятий по работе в Интернете, которые регулярно проводятся среди студентов гуманитарных специальностей. Работа по оформлению приставных и прикижных списков, составление библиографии связана с вы-

работкой профессиональных навыков и требует не малого времени и опыта. Современные электронные системы существенно облегчают эту работу. Если в обычных текстовых процессорах можно решить только ограниченные библиографические задачи, то большое количество непрерывно совершенствующихся специализированных программ позволяет решать намного более сложные задачи [5-7]. Особенность этих задач состоит в возможности массового поиска новых ссылок в электронных каталогах больших библиотек. При этом привычка самостоятельно оценить содержание материала в том или ином документе, не вырабатывается. В результате вырабатываются навыки поверхностного знакомства с материалом. При этом такая важная сторона творческой работы, как умение сопоставить между собой отдалённые по формальному содержанию материалы, вычленив в них нечто общее, как бы просто не рассматривается. В то же время, по мнению экспертов именно такое умение относится к высшему уровню умений творческой личности [8].

Аналогично только что сказанному, автоматическая проверка грамматики и синтаксиса, обеспечиваемая всеми текстовыми редакторами в отрицательную сторону влияет на общую грамотность, т.к. позволяет не задумываться о различных сложных ситуациях, отрицательно влияет на привычки работать со словарями и т. д. Более того, даже опытные авторы часто отказываются от стилистических новшеств из-за усталости бороться с постоянными «подчёркиваниями» делаемыми программой. Всё это отрицательно влияет на посторонние фраз, вырабатывая у начинающих авторов некий усреднённый «компьютерно-организованный стиль». Слепое доверие к «рекомендациям» и другим компьютерным результатам проявляется и при вычислениях. Этот хорошо известный факт хорошо замечен, например, при проведении лабораторных занятий по физике, когда любой нелепый результат безоговорочно принимается учащимся, если только он получен в результате вычислений на калькуляторе или компьютере [8]. Как следствие этого, у обучающихся атрофируется привычка критически относиться к результатам, многократно проверять их, оценивать разумность с новых точек зрения и т. д. Иными словами, и здесь идёт понижение умений высшей творческой ступени.

Если кратко подвести итоги сделанных нами замечаний, то они, в основном сводятся к следующему. Большие возможности автоматизации, смены репертуара, удалению сложностей в практической работе порождает привычку перекладывать на электронные средства некоторые элементы творческой работы. Сам стиль ра-

боты становится во многом компьютернозависимым. Вне всякого сомнения, эти недостатки во многом компенсируются положительными сторонами, связанными с использованием компьютеров. Тем не менее, более детальное изучение замеченных эффектов позволит, по нашему мнению, выработать некоторые компенсирующие приёмы.

Список литературы:

1. Nikitina, G., Ovcharenko P., Romanenko V. Computer Training Programs for Cultivating Engineering Skills — Abstracts of the 6-th International Conference on Experimental Learning. July 1998. Tampere, Finland, p. 73. 1998.
2. Романенко В.Н., Никитина Г.В. Влияние информатики на гуманитарные знания. Опыт предварительного анализа — СПб.: «Политон». 36 с. 2006.
3. Носевич В.Л. Электронные документы и информационные ресурсы — Архіви І справаводства Минск, (2000) № 2 с. 133-140 Сетевой вариант: <http://vin.belinter.net/digit/5.html>.
4. Безносков С.П. Профессиональные деформации личности (Подходы, концепции, ме-

тод): Диссерт на соиск. степени докт. психол. Наук — СПб.: 1997. 398 с. Сетевой вариант: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/120858.html>.

5. Стуржил Д., Ибрагимов И. (составители) Программы для работы с библиографической информацией # 8. — <http://rcnetworks.org/tt8r#info>.

6. Reference Management Software [аноним] — <http://library.humboldt.edu/~rls/bibdata.htm>. (2001)

7. Протасов П. Программы для работы с библиографической информацией — Компьютераonline <http://www.computera.ru/softerra/raznsoft/34400>.

8 Никитина Г.В., Романенко В.Н. Формирование творческих умений в процессе профессионального обучения — СПб.: Изд. СПб Университета, 1992. 192 с.

Работа представлена на Общероссийскую научную конференцию «Новые технологии, инновации, изобретения», Иркутск (5-7 июля 2010). Поступила в редакцию 13.05.2010.

Физико-математические науки

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ, ЧАСТЬ I, II

**Буланов В.Е., Борисов В.Т.,
Гузачев А.Н., Зимин В.И.,
Маликова Е.В., Негров В.Л.,
Николюкин Н.Б., Першин В.Ф.,
Потоков Е.Г., Селиванов Ю.Т.,
Чернокозинская В.И.**

Сопротивление материалов представляет собой одну из первых инженерных дисциплин в учебном плане высшего технического учебного заведения любой специальности. Изучая сопротивление материалов, студенты знакомятся с приемами расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. Приобретенные при этом знания в значительной степени облегчают усвоение последующих специальных дисциплин. В сопротивлении материалов опыт и теория тесно увязаны между собой, наука эта является одновременно теоретической и опытной. Все положения, на которых основаны выводы теории сопротивления материалов, базируются на изучении поведения под нагрузкой различных тел (образцов), сделанных из реальных материалов. Из этого вытекает, что для со-

знательного изучения этих выводов прежде всего надо изучить на опыте работу образцов материалов при их нагружении.

Проведение студентами лабораторных работ по сопротивлению материалов ставит своей основной целью формирование умений и навыков самостоятельной работы при экспериментальном изучении свойств материалов.

В учебном пособии представлены следующие лабораторные работы: испытание на растяжение стального образца; испытание на сжатие стального и чугунного образцов; испытание на сжатие деревянных образцов вдоль и поперек волокон; испытание на двойной срез; кручение стержней круглого сечения; определение модуля упругости E и коэффициента Пуассона μ ; определение напряжений в бруске прямоугольного поперечного сечения при чистом изгибе; опытная проверка теории поперечного изгиба; определение прогиба балки при поперечном изгибе; построение упругой линии балки; проверка теоремы о взаимности работ и перемещений; определение напряжений при косом изгибе; косой изгиб; определение напряжений при внецентренном растяжении сил; определение перемещений плоской рамы; проверка теоремы о взаимности перемещений; определение реакции на средней опоре в двухпролетной ста-