бретательстве) добычи принципиально новых знаний на уровне мировой новизны.

Конечно же, исходное состояние должно быть не ниже некоторого минимального порога $П_0 \geq [П_0]$. Этот порог никак не может быть определен только баллами вступительных экзаменов в университет.

Нами было замечено, что между способностями к техническому творчеству и уровнем знаний нет четкой корреляции. Поэтому как двоечники, которым всё равно (пофигисты) где быть, в вузе или где-то в другом месте, так и круглые отличники (зубрилки), выпрашивающие на старших курсах у преподавателей отличные оценки, имеют низкий порог исходного состояния для эффективной в будущем научно-технической деятельности на высоком изобретательском уровне.

Но в российских школах на протяжении самого плодотворного периода жизни человека личность не выпускают за пределы школьных программ. Вот этот серый середняк после школы с подавленным личностным менталитетом поступает в вуз. Его целью уже в принципе, даже теоретически, не может стать получение новых знаний для освоения мировых методов добычи принципиально новых научно-технических решений. Но молодой человек еще не растерял совесть, поэтому-то и старается успеть за преподавателями, подробно изучает их поведение в передаче знаний, не выказывает свои умения и навыки ниже себя по интеллекту преподавателям, и не показывает перед студентами превосходство.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ (монография)

Свиридов Л.Т., Ивановский А.В., Ивановский В.П.

ГОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», Воронеж, e-mail: ivanovsky@bk.ru

Разработка перспективных энерго- и ресурсосберегающих процессов, дереворежущих инструментов, обоснование основных технологических и конструктивных параметров для улучшения качества обработки древесины является важнейшей проблемой в деревообработке. Она решается за счет совершенствования существующих процессов, оборудования и инструмента на основе инноваций, которые позволят в целом улучшить качество выпускаемых изделий из древесины. В последние годы сырье и электроэнергия дорожали быстрее, чем базовая продукция деревообрабатывающей отрасли. Рост себестоимости производства заставляет производителей снижать прибыльность или внедрять инновации в производство, тем самым компенсируя издержки. Между тем до настоящего времени не полностью отражены сведения по современным и новым, технологическим процессам, касающиеся, в том числе и нового дереворежущего инструмента. Поэтому, в данном издании представлены новые результаты научных исследований, связанные с совершенствованием процессов обработки древесины, режущего инструмента и другие данные.

Основные контуры развития техники и технологии деревообработки четко выявляются в следующем принципиальном плане: рациональное и комплексное использование древесины; комплексная механизация и автоматизация производственных процессов; энерго- и ресурсосберегающих процессов механической обработки древесины; улучшение качества механической обработки заготовок и деталей из древесины.

В решении каждой из указанных проблем режущий инструмент имеет одно из важнейших значений. Эффективный раскрой древесины зависит от толщины пил и их стойкости – жесткости, определяющей точность и качество распила. Новые методы комплексной обработки древесины на агрегатных станках также во многом зависят от оптимальных конструкций режущих инструментов. Совмещение операций технологического процесса, например пиления и строгания, осуществляется комбинированными инструментами. Применение таких инструментов целесообразно для экономии древесины и уменьшения трудозатрат на обработку деталей.

Широкое внедрение новых видов древесных материалов и комбинация их с пластиками как одно из инновационных направлений рационального использования сырья и отходов переработки древесины немыслимо без внедрения в производство высокоизносостойких деревообрабатывающих инструментов с пластинками из твердых сплавов.

Внедрение автоматизации станочной обработки деталей из древесины и древесных материалов в большой степени зависит от повышения износостойкости дереворежущих инструментов, стойкости и увеличения точности и надежности их работы. Оригинальными и рациональными мероприятиями в этом отношении являются внедрение быстродействующих конструкций зажимных патронов, применение гидравлических устройств для крепления инструментов, револьверных головок с комплектом режущих инструментов, дистанционного управления настройкой режущих элементов станков на размер обработки и пр.

Модернизация процессов механической обработки древесины способствует увеличению производительности и уменьшению трудоемкости производства деталей. Решение этой

проблемы зависит от оптимальных качеств режущего инструмента, обеспечивающего высокие режимы резания при хорошем качестве и производительности обработки.

Особое значение имеет решение проблемы качества обработки древесины. До последнего времени исследование процесса резания древесины заключалось в большинстве случаев в решении силовых зависимостей и в малой степени раскрывало физическую сущность качества обработки и зависимость его от различных факторов. В то же время производительность обработки определяется ее качеством. В свою очередь качество обработки зависит в большей степени от оптимальной геометрии инструмента и степени подготовки к работе. Таким образом, режущий инструмент является инновационным фактором, который приводит к созданию новых конструкций станков и рациональных методов обработки.

Сравнительный анализ качества инструментов до сих пор проводится по отдельным показателям, без конкретной количественной оценки. Установлено, что в результате мероприятии по уходу (заточка, балансировка, сборка, настройка, установка и других) из-за недостаточной точности применяемого оборудования и низкой квалификации работающих, отсутствии подготовительных операций по контролю параметров и доводки, почти все инструменты на различных стадиях использования теряют более половины своего качества по комплексному критерию. При последующей установке, наладке и поверке на станке, инструмент может быть полностью не пригоден к работе. Авторами был установлен критический предел по комплексному критерию, равный 30 %, когда инструмент подлежит выбраковке. Проведенные исследования по оценке качества различных инструментов точно указывают критический предел равный 30 % по комплексному критерию, а численная величина разработанного критерия пропорциональна рыночной цене дереворежущих инструментов. Разработанные инструменты обладают высоким качеством в сравнении с другими инструментами и перспективны для промышленного освоения.

Научное издание содержит новые сведения по свойствам древесины (которые необходимо учитывать при резании), о нетрадиционных способах резания древесины. Рассматриваются вопросы, связанные с обрабатываемостью резанием древесины различных пород, деформации усилий при взаимодействии с резцом. Освещены вопросы конструкции инструментов, используемые инструментальные и абразивные материалы, а именно: рамных, ленточных, круглых пил, дереворежущих ножей и фрез.

В представленном издании описаны геометрические и кинематические параметры резцов, теоретические вопросы по стружкообразованию, процессы пиления ленточными, круглыми пилами и пилами с установленными пластинами из твердого сплава. Также рассмотрены конструкции позиционных деревообрабатывающих станков и исследована возможность их использования с новым дереворежущим инструментом, описывается процесс наладки различных деревообрабатывающих станков, оснащаемых новым режущим инструментом.

Представленный общий вид станков позволяет оценить его компановку, поэтому для каждой группы станков выбраны основные, конструкция которых «стабилизировалась» за последнее десятилетие. Кроме того, представлены расчеты производительности и технологический (для механиков и технологов). Данные расчеты позволяют проектировщикам и специалистам заранее предсказать некоторые технико-экономические показатели работы станков.

Предложено усовершенствование традиционных технологических процессов резания древесины и продольного сращивания на микрошип. Дано обоснование основных принципов конструирования перспективного оборудования для композитных материалов с использованием древесного сырья. Представлены исследования по корректирующей заточке дереворежущих инструментов, а также затронут вопрос разработки технологии самозаточки инструментов.

Использование справочных данных позволяет рассчитать наиболее эффективный режим резания для древесины различной плотности по приведенным в данном издании формулам или за счет использования разработанной программы для расчета режимов резания древесины. Новые ресурсо- и энергосберегающие процессы резания древесины, описанные в данном издании, позволяют получать изделия из древесины высшего качества, при снижении материальных затрат на электроэнергию и другие основные составляющие себестоимости продукции лесопиления и деревообработки.

Физико-математические науки

ИНТЕГРАЛЫ: КРАТНЫЕ, КРИВОЛИНЕЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ (учебное пособие)

Аджиева А.А., Абазова И.А., Тумгоева Х.А.

Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия, Нальчик, e-mail: aida-adzhieva@mail.ru

Одной из характерных особенностей математики является ее абстрактность. Вот почему каждое отдельно взятое математическое понятие, начиная с простейшего, усваивается нелегко. И, несмотря на это, математика доступна самому широкому кругу людей. Простота и доходчивость – это одна из особенностей изложения математики. Как раскрыть эту особенность, вызвать к математике интерес по возможности у всех учащихся – дело не простое. И главную роль в этом, конечно, играет педагог. Успех во многом зависит не только от его профессиональной и общей эрудиции, но и от его умения просто, четко и кратко выражать свои мысли.

В процессе преподавания математики на успех может рассчитывать только тот педагог, который увлечен своим предметом, умеет ясно излагать материал на лекции, доходчиво проводить практические занятия. В данном случае большое внимание должно уделяться используемой литературе.

Предлагаемое учебное пособие представляет собой обобщение опыта преподавания авторами высшей математики на нематематических факультетах КБГСА.

Цель учебного пособия – показать в простом изложении как четкость и конкретность, так и доступность для студентов основных понятий раздела высшей математики – кратные и криволинейные интегралы; научить студентов самостоятельно решать задачи.

Материал учебного пособия основан на курсе лекций и практических занятий проводимых авторами для студентов технических специальностей Кабардино-Балкарской государственной сельскохозяйственной академии. В учебное пособие включено шесть тем с разбором многочисленных задач и примеров по интегральному исчислению, а также заданий для самостоятельной работы.

Цель предлагаемого пособия – помочь студентам изучающим математику разобраться с методами интегрального исчисления, приобрести навыки применения этих методов при решении различных прикладных вопросов. А также облегчить работу преподавателя в объяснении представленных тем. Поэтому при подборе задач и методов их решения основное внимание уделялось не на чисто формально математическую форму, а на физический смысл той или иной формулы, на возможность ее применения в будущей работе выпускаемых специалистов той области.

Важной особенностью данного пособия является наличие большого количества задач для самостоятельной работы, что позволяет преподавателю проследить степень усвоения студентами пройденной темы.

Учебное пособие предназначено для студентов младших курсов высших учебных заведений и преподавателей математики на технических специальностях.

Филологические науки

КАЗАНСКИЙ КРАЙ: ЯЗЫК ПАМЯТНИКОВ XVI-XVII ВЕКОВ (справочный комплекс)

Галиуллин К.Р., Гизатуллина А.Р., Дмитриева Р.Т., Исламова Э.А., Мартьянов Д.А., Обносова Н.А., Федоров Е.В., Шакирова Р.Р.

Казанский федеральный университет, Казань, e-mail: galiullin.kamil@mail.ru

Справочный комплекс (СК) разработан на основе созданного в Казанском федеральном университете компьютерного фонда русскоязычных памятников Казанского края XVI-XVII веков (автор проекта и руководитель работ – К.Р. Галиуллин), который состоит из двух информационных модулей – текстового и словарного подфондов, содержащих материалы 883 документов указанного периода общим объемом 1 068 000 словоупотреблений.

В основу СК положены все опубликованные к настоящему времени источники XVI-XVII веков, связанные – по происхождению и/или по содержанию – с Казанским краем.

Работы по формированию компьютерного фонда, подготовке словарей, изданию и размещению языковых справочников в Интернете поддержаны Федеральной целевой научно-технической программой «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники», Аналитической ведомственной целевой программой «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 гг.)», Российским гуманитарным научным фондом (проект «Комплексный фонд русскоязычных памятников Казанского края XVI-XVII вв.: текстовый и словарный подфонды»), Республиканской целевой программой «Русский язык в Татарстане».