

«...РЕШАЮЩЕЕ СЛОВО ЗДЕСЬ ЗА МАШИНОСТРОЕНИЕМ. ЕГО РАЗВИТИЮ НЕОБХОДИМО ПРИДАТЬ ПРИОРИТЕТНЫЙ ХАРАКТЕР И УЖЕ В XII ПЯТИЛЕТКЕ В ПОЛТОРА ДВА РАЗА УСКОРИТЬ ТЕМПЫ РОСТА ОТРАСЛИ. ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА — БЫСТРО ПЕРЕЙТИ НА ПРОИЗВОДСТВО ПОКОЛЕНИЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ, КОТОРЫЕ СПОСОБНЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ВНЕДРЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ, МНОГОКРАТНО ПОВЫСИТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА...»

(Из доклада М. С. Горбачева).

ПОЛИТЕХНИК

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

ОРГАН ПАРТКОМА КОМИТЕТА ВАКСМ, ПРОФКОМА И РЕКТОРАТА КРАСНОЯРСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Газета основана в 1964 г.

№ 19 (745)

Среда, 29 мая 1985 г.

Цена 2 коп.

Будущее наших детей в наших руках. Вот почему нет сегодня задачи более неотложной, более животрепещущей, чем укрепление всеобщего мира, устранение угрозы ядерной войны.

В мире каждую секунду рождаются три человека. Забота о них — это забота об их мирном и счастливом будущем. Но неспокойно сегодня на планете. Реакционные силы империализма взвинчивают гонку вооружений. В нынешнем году прогрессивные люди планеты отмечают 1 июня как день защиты детей от нависшей угрозы ядерной войны. Они объединяют усилия, чтобы сохранить мир — неперемное условие

жизни и счастья любого ребенка», принятой Генеральной Ассамблеей ООН

Советское государство делает все для укрепления мира, чтобы дети жили под чистым небом, чтобы детство их было счастливым и радостным.

В обществе развитого социализма делается все для того, чтобы дети росли здоровыми, образованными, духовно богатыми. В соответствии с решениями XXVI съезда КПСС на обеспечение материальной помощи семьям, имеющим детей. Новым ярким свидетельством заботы партии и государства о подрастающем поколении является реализованная в Конституции СССР. Все 10 пунктов «Декларации прав

стране давно воплощены в жизнь.

В обществе развитого социализма делается все для того, чтобы дети росли здоровыми, образованными, духовно богатыми. В соответствии с решениями XXVI съезда КПСС на обеспечение материальной помощи семьям, имеющим детей. Новым ярким свидетельством заботы партии и государства о подрастающем поколении является реализованная в Конституции СССР. Все 10 пунктов «Декларации прав

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ ЗАЩИТЫ ДЕТЕЙ



Выделяются большие ассигнования на строительство дополнительных школьных мест, детских дошкольных учреждений, на улучшение благосостояния учителей и воспитателей. В Советском Союзе, других социалистических государствах дети являются единственным привилегированным «классом». С первых дней рождения жизнь и счастье каждого маленького гражданина в центре внимания общества.

НА СНИМКЕ: во время праздничной демонстрации 1 Мая.

Фото И. Алексева.

ПРИГЛАШАЕТ МСФ

СПЕЦИАЛЬНОСТИ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

В СВЯЗИ с интенсивным развитием машиностроительной промышленности Красноярского края необходима подготовка высококвалифицированных специалистов, способных видеть перспективы развития отрасли и в целом экономики страны, квалифицированно решать сложные инженерные задачи.

Машиностроительный факультет готовит инженеров-механиков по двум специальностям: 0510 — «ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ» СО СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ И «МЕХАНИКА РОБОТОВ» и 0511 — «СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ».

В процессе обучения на факультете студенты проходят общеобразовательную подготовку, изучая физику, математику, химию. Общетеchnическая подготовка предусматривает изучение теоретической механики, инженерной графики, черчения, сопротивления материалов, электротехники, теплотехники. Специальная подготовка предусматривает изучение теории и конструирования механизмов и механических систем, деталей машин, гидравлики и гидравлического оборудования, основ робото-

техники, подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин и др. Студенты изучают также цикл общественных наук. Начиная с первого курса студенты получают навыки решения задач на ЭВМ, а на 3-м, 4-м и 5-м курсах применяют ЭВМ при расчетах курсовых и дипломных проектов.

Профессиональные навыки в изготовлении, проектировании и эксплуатации механизмов и машин студенты закрепляют на производственной практике на ведущих заводах страны: в Ленинграде, Ташкенте, Челябинске, Новосибирске, Якутске, Норильске, Владивостоке и др. городах.

Подготовка специалистов на факультете ведется в органическом единстве учебного процесса с научно-исследовательской работой в кружках студенческого научного общества и студенческих конструкторских бюро. Студенты совместно с преподавателями работают над проблемами машиностроения по заказам предприятий. Результаты исследований публикуются в научных статьях, оформляются заявками на изобретения.

Студенты, положительно зарекомендовавшие себя в общественной и научной работе, оставляются в институте в качестве

преподавателей и сотрудников научно-исследовательского сектора.

Наряду с получением профессиональных инженерных знаний студенты за годы учебы приобретают навыки общественно-политической работы. Большое внимание на факультете уделяется культуре быта. Этой цели служат кружки художественной самодеятельности, спортивные секции, университет культуры.

Выпускники факультета направляются на работу в научно-исследовательские и проектные организации, на машиностроительные предприятия, проектирующие, производящие подъемно-транспортную технику, роботы и робототехнические комплексы, строительно-дорожную технику и оборудование и в эксплуатационные предприятия. К таким организациям и предприятиям относятся Красноярский филиал ВНИИ-стройдормаш, «Сибцветметавтоматика», Красноярский завод тяжелых экскаваторов, Сибирский завод тяжелого машиностроения, Красноярский завод лесного машиностроения, абаканское объединение «Вагонмаш», Красноярский завод автоприцепов. Главкрасноярскстрой и ряд других предприятий и организаций страны и края.

Юноши и девушки! Приглашаем вас на наш факультет! Вы получите специальность, с которой можно успешно трудиться на заводе и фабрике, стройке и в совхозе — везде, где есть техника, машины!

В. ТЕРЕНТЬЕВ, декан МСФ.

НА СНИМКЕ: ассистент кафедры деталей машин С. Н. Самосенко на консультации со студентами машиностроительного факультета.

Фото Ю. Потаенкова.

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Инженер специальности 0510 — инженер широкого профиля, способный заниматься вопросами эксплуатации, конструирования, изготовления подъемно-транспортных машин (ПТМ).

К ПТМ относятся следующие группы машин: грузоподъемные краны общего назначения — мостовые, козловые, самоходные стрелковые (автомобильные, пневмоколесные, гусеничные) и др.; специальные краны — металлургические, портовые для морских и речных причалов, контейнерные для перемещения большегрузных контейнеров, башенные и др.;

машины для обслуживания механизированных и автоматизированных складов — погрузчики, краны-штабелеры; транспортирующие машины — конвейеры ленточные, цепные, вибрационные, пневматические и др.;

промышленные роботы — подъемно-транспортные роботы, краны-роботы, манипуляторы.

Кроме этих машин, будущие инженеры изучают крупные землеройные машины — карьерные экскаваторы, роторные экскаваторы.

Специальность 0510 относится к числу острodefицитных. Это объясняется тем, что сейчас в стране осуществляются широкие программы по комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ во всех отраслях промышленности, эти программы преследуют цель резкого снижения числа рабочих, занятых этими работами, и повышение производительности труда. Ведущее положение при создании комплексно-механизированных и ав-

томатизированных участков, цехов, складов занимает инженер специальности 0510.

На кафедре подъемно-транспортных машин и роботов подготовка инженеров специальности 0510 проводится по двум специализациям — «Подъемно-транспортные машины и оборудование» и «Механика роботов».

До третьего курса (включительно) все студенты изучают общенаучные, общетеchnические и некоторые специальные дисциплины совместно. На старших курсах проводится раздельное обучение по избранной специализации.

Студенты специализации «Подъемно-транспортные машины и оборудование» изучают профилирующие дисциплины: автоматизацию и автоматизацию производственных процессов, электрооборудование и гидропривод ПТМ, специальные краны, комплексную механизацию и автоматизацию работ, основы робототехники.

Студенты специализации «Механика роботов» — теорию автоматического управления, динамику, расчет и конструирование манипуляционных систем роботов, электро-, гидро-

и пневмопривод роботов, проектирование робототехнических комплексов.

За время обучения студенты проходят несколько производственных практик на предприятиях г. Красноярска (Сибтяжмаш, завод тяжелых экскаваторов и др.), в морских портах Приморья и др. Профилирующая кафедра подъемно-транспортных машин и роботов имеет хорошо развитую учебно-

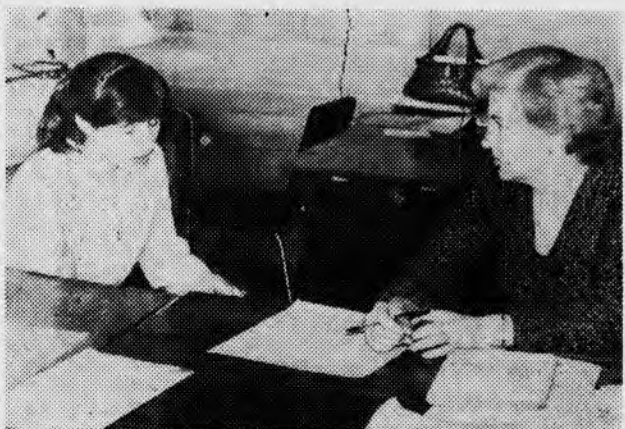
лабораторную базу. После окончания института молодые специалисты направляются на работу на крупные предприятия, в научно-исследовательские институты и специальные конструкторские бюро различных ведомств. Около половины выпускников остаются на предприятиях г. Красноярска, главным образом в ПО «Сибтяжмаш» и «Крестяжмаш».

Следует отметить, что специальность 0510 в равной мере подходит и для юношей, и для девушек.

В. ПОНОМАРЕВ, доцент кафедры ПТМиР.

НА СНИМКЕ: доцент кафедры деталей машин Г. Н. Лимаренко проводит занятия со студентами машиностроительного факультета.

Фото Ю. Потаенкова.



МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ЛИТЕЙНОЕ производство — это отрасль промышленности, которая занимается изготовлением изделий или заготовок путем заливки расплавленного металла в специально подготовленные формы.

Выпуск отливок в СССР составляет 30 проц. всего мирового выпуска. Столь широкое применение в отечественном машиностроении обусловлено тем, что процессы литья — наиболее экономичный вид производства для значительной номенклатуры деталей машин, особенно сложной конфигурации, так как для них характерен наиболее короткий технологический цикл и большие возможности приближения литых заготовок по размерам и форме к готовым деталям. В перспективе ведущая роль в производстве заготовок и деталей машин будет принадлежать тем технологическим процессам, которые обеспечивают высокое качество металлопродукции с наименьшими затратами материальных и энергетических ресурсов. В настоящее время в структуре заготовок, потребляемых народным хозяйством СССР, отливки составляют более 40 проц. В ближайшее время качеством литых заготовок будет определяться уровень и эффективность машиностроения и металлообработки. Литейному производству принадлежит одно из важнейших мест в решении намеченной партией ключевой проблемы — перевода экономики страны на интенсивный путь развития на основе внедрения последних достижений науки и техники.

Такие методы изготовления отливок, как литье под давлением, жидкая штамповка, литье по выплавляемым моделям, в оболочковые формы, вакуумная формовка, дают возможность получать отливки с размерной точностью и чистотой поверхности, не требующей дальнейшей

механической обработки.

В связи со строительством в нашем крае ряда крупнейших заводов, на которых все процессы изготовления отливок будут полностью механизированы и автоматизированы, потребуется большое количество высококвалифицированных инженеров-литейщиков. Студенты наряду с глубокими теоретическими и общественно-политическими знаниями получают практические навыки в лабораториях института и на промышленных предприятиях. Завершающий этап подготовки студенты проходят в специализированных лабораториях. Знания, полученные студентами при изучении дисциплин: физико-химические основы литья металлов и сплавов, технология литейного производства, оборудование и проектирование литейных цехов, автоматизация литейного производства закрепляются при прохождении технологических практик на передовых заводах отрасли. В связи с созданием автоматизированных комплексов студенты изучают робототехнические комплексы литейного производства, основы автоматизированного проектирования и основы робототехники.

Обязательной частью учебной программы является научно-исследовательская работа в лабораториях института, оснащенных современными приборами и оборудованием.

После успешной защиты дипломного проекта студентам присваивается квалификация инженера-механика по специальности «Машины и технология литейного производства». Инженеры-литейщики работают на машиностроительных и металлургических заводах, в проектных и исследовательских институтах в качестве мастеров, инженеров-технологов, инженеров-механиков, инженеров-исследователей.

А. СИНИЧКИН,
доцент кафедры МнТЛП.

ВЕДУЩАЯ ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Механико-технологический факультет существует с момента организации института в 1956 году. Он ведет выпуск инженеров-механиков по четырем основным машиностроительным специальностям:

0501 — «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» (прием 125 чел.);

0502 — «Машины и технология литейного производства» (прием 50 чел.);

0503 — «Машины и технология обработки металлов давлением» (прием 50 чел.);

0504 — «Оборудование и технология сварочного производства» (прием 100 чел.).

По «Правилам приема в вузы» все специальности МТФ отнесены к числу остродефицитных для народного хозяйства страны, т. е. машиностроение является ведущей отраслью промышленности.

Глубокие изменения, происходящие в настоящее время в машиностроении (создание гибких автоматизированных производств, широкое внедрение средств вычислительной и микропроцессорной техники, промышленных роботов и робототехнических комплексов), обусловили организацию специализаций по двум специальностям факультета:

на специальности 0501 — специализация «Технология роботизированного производства»;

на специальности 0503 — специализация «Роботизированные комплексы для обработки металлов давлением».

В 1985 г. будет осуществляться прием студентов по этим специализациям.

Факультет готовит инженеров-механиков широкого профиля, диапазон и уровень обучения которых позволяет им успешно работать как непосредственно в цехе, так и в технологических и конструкторских подразделениях

заводов, в проектных и научно-исследовательских организациях. Не случайно многие выпускники факультета разных лет выпуска занимают сейчас высокие руководящие должности, около 40 человек стали кандидатами наук.

Механико-технологический факультет является самым крупным в институте: здесь работают 110 преподавателей, среди которых 5 докторов наук, профессоров и 64 кандидата наук, доцента. Лаборатории кафедр МТФ в настоящее время модернизируются, оснащаются современным промышленным и учебным оборудованием, средствами вычислительной техники, промышленными роботами.

Активно развивается на факультете научно-исследовательская работа сотрудников и студентов; на пяти кафедрах имеется своя аспирантура, осуществляется прием стажеров-исследователей.

Теоретические знания сту-

денты закрепляют во время производственных практик, которые организуются на третьем, четвертом и пятом курсах на передовых машиностроительных предприятиях страны: в Москве и Подольске, в Поволжье, на Алтае, на Дальнем Востоке и в Красноярске.

Поскольку машиностроение, как отрасль, бурно развивающаяся в Красноярске и других городах края, испытывает острую нехватку инженеров-механиков по специальностям нашего факультета, подавляющее большинство выпускников МТФ распределяется на работу на местные предприятия и в организации, а также в соседние области Сибири. К ним относятся прежде всего строящиеся гиганты машиностроения — завод тяжелых экскаваторов, куда ежегодно направляется около 50 выпускников, и это число будет возрастать, а также производственные объединения: по производству зерноуборочных комбайнов, «Сибтяжмаш», заводы: телевизоров, «Красмаш», «Краслесмаш», автомобильных прицепов, Минусинский электротехнический комплекс, институты ПКТИ, «Гипрокомбайнпром» и другие.

Всех, кто дружит с техникой и мечтает научиться ее изготавливать, приглашаем на механико-технологический факультет.

А. ГОРОДИЛОВ,
декан МТФ.

МТФ богат интересными делами и добрыми традициями, недаром в комсомольской организации факультета — 1.247 юношей и девушек. Наши студенты умеют хорошо учиться, трудиться и отдыхать. Ежегодно несколько студенческих строительных отрядов работают на объектах народного хозяйства Красноярского края и других регионов. По итогам третьего трудового семестра 1984 года объединенный ССО факультета занял первое место в институте и награжден переходящим Красным знаменем, а ССО «Кварц» — лучший из общестроительных отрядов в крае. На 250% процентов выполнил плановое задание отряд «Орион».

Те, кто хочет углубить свои знания и заниматься научными исследованиями, могут стать членами студенческого научного общества. Активно участвуют наши студенты в художественной самодеятельности. На базе факультета создан народный студенческий театр эстрадных миниатюр «Контрасты», участник Всеевропейского смотра в Болгарии. Мы по праву гордимся студентами-спортсменами, для занятий спортом в институте есть прекрасные возможности: большой плавательный бассейн, лыжная база, зал бокса, борьбы и т. д.

Считается лучшим в КПИ и наше общежитие, где проживает третья часть студентов факультета.

Н. ГОВОРУШКИН, секретарь бюро ВЛКСМ.
НА СНИМКАХ: на конкурсе политической песни в общежитии № 1; играет духовой оркестр.
Фото студентов М. Студилина и А. Алексева.



Техника всегда влечет к себе молодежь, и это неудивительно. Общее машиностроение и приборостроение, авиа- и ракетостроение, тракторное и сельскохозяйственное, тяжелое, транспортное и атомно-энергетическое машиностроение, авто- и мотостроение являются фундаментом и основой народного хозяйства. Они предоставляют молодежи богатый выбор специальностей и профессий, среди которых инженер-механик по специальности 0503 «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ» занимает одно из ведущих мест.

Что это за специальность, имеющая в корне своем навыки и знания древних кузнецов, сотворивших булат и подковавших блоху, обладавших секретами, нами до сих пор пока не открытыми! Почему Гомер, творец бессмертной «Илиады», многократно воспевал искусство древних кузнецов! Что это за профессия, которая уже в античные времена вооружала тысячные армии высокопрочным оружием, а в XIX и XX веках позволила создать уникальные машины и сооружения, о которых не мечтали даже самые талантливые фантасты!

ИСТОРИЯ обработки металлов давлением (ОМД) насчитывает столько же веков, сколько и история использования человеком металла — меди и железа. Первобытный человек вначале не знал плавки самородной меди и в основном применял ковку.

Ковка долгое время являлась единственным способом обработки железа. На долгие века она становится одним из основных способов получения инструмента для обработки большинства материалов и металлов, изготовления холодного оружия, предметов быта и

украшений.

Древние кузнецы оставили человечеству много прекрасных творений: предметы быта и украшения античности, кольчуги Киевской Руси, изготовленные из тысячи колец, оградные гробницы, решетки, двери, замки ратушей и соборов Средневековья...

Сегодня ОМД включает в свой арсенал свыше сотни различных методов, начиная от древнейшейковки и кончая самыми прогрессивными — с использованием энергии взрыва, явления сверхпластичности и т. д.

Ценность методов и способов ОМД заключается в том, что при обработке изделий их форма изменяется в результате пластического деформирования и перераспределения металла, а не за счет удаления его излишков, как при обработке металлов резанием. Это позволяет резко сократить отходы и одновременно увеличить проч-

ность материала (свойство повышения прочности изделия после многократной проковки прекрасно знали и широко использовали древние кузнецы).

В связи с этим ОМД широко применяется при изготовлении большинства машин и в особенности при изготовлении ответственных деталей. Так, в самолете до 80—90 процентов, в автомобиле — до 85 процентов деталей от общей массы изготавливаются методами ОМД.

В кузнечно-штамповочном производстве широко применяются различные способыковки, объемной и листовой штамповки, пресования с использованием многих физических явлений и новейших достижений физикотвердого тела, теории пластичности и других фундаментальных наук.

В настоящее время перед

машиностроителями поставлена задача разработки и внедрения технологии и оборудования, позволяющих выпускать машины при наименьших затратах сырья, материалов, энергии, трудовых ресурсов. Ресурсосберегающая технология — это задача настоящего и альтернатива будущего. Только ресурсосберегающая технология с наименьшими воздействиями на окружающую среду позволит человечеству успешно решить наиболее сложные проблемы конца XX и начала XXI века.

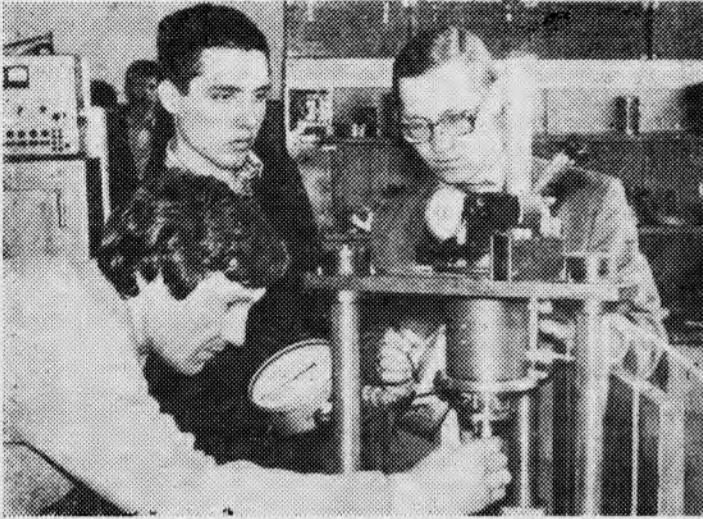
Получают широкое распространение технологические процессы, основанные на использовании импульсных воздействий, при этом удается успешно решить наиболее сложные проблемы конца XX и начала XXI века. Получают широкое распространение технологические процессы, основанные на использовании импульсных воздействий, при этом удается успешно решить наиболее сложные проблемы конца XX и начала XXI века.

процессы листовой штамповки, в которых для деформирования заготовок используется энергия взрыва удара твердого тела (промежуточного поршня) по жидкости или по эластичным средам, например, уретанопласту.

Становится конкурентом традиционных процессов ОМД производство деталей из металлических порошков. Методами порошковой металлургии получают детали с совершенно новыми свойствами, которые известными методами не могли быть получены: детали турбин реактивных двигателей из сверхсплавов, металлические фильтры с пористостью 40—90 процентов для различных отраслей народного хозяйства, зубчатые колеса, не требующие механической обработки, подшипники, не требующие смазки, «веч-

МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ



Для развития высшего образования передовых в техническом отношении стран мира характерно стремление к фундаментальной подготовке инженера в вузе с последующей узкой специализацией в условиях производства. Среди машиностроительных инженерных специальностей наиболее полно отвечает требованию фундаментальности специальность 0501 — «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты». В специалистах данного профиля нуждаются практически все отрасли промышленности, но в машиностроении — это главная фигура! Конечно, современному машиностроению, которое по праву называют сердцем индустрии, необходим целый ряд инженерных специальностей, как оркестру нужны различные инструменты. Однако первой скрипкой этого ансамбля по праву считается инженер-механик, в дипломе которого обозначена специальность 0501.

Современная научная и конструкторская мысль непрерывно поставляет обществу массу новых технических решений, появляются новые материалы, приборы, машины. Главнейшее условие научно-технического прогресса — постоянное совершенствование выпускаемой продукции. Однако для машиностроения переход на выпуск новой продукции обычно связан с трудоемкой и дорогостоящей заменой значительной части технологического оборудования и оснастки. Парадокс заключается в том, что при существующей технике и технологии переход на новую продукцию сложнее всего дается наиболее современным предприятиям, оснащенным высокопроизводительным автоматизированным оборудованием, так

как оно практически не поддается переналадке. Решением проблемы является идея гибкого автоматизированного производства (ГАП), которую специалисты считают революцией в машиностроении.

ГАП — это сложная производственная структура, органически соединяющая в себе преимущества гибкой технологии с комплексной автоматизацией производства на основе тотального использования микропроцессорной техники и ЭВМ. Важнейшими составными частями ГАП являются гибкие (легко перенастраиваемые) технологические комплексы (ГТК), гибкие системы подготовки производства (ГСПП), автоматизированные системы управления производством (АСУП). ГТК включают в себя многоцелевые станки и другое технологическое оборудование, транспортно-загрузочные и сборочные роботы, автоматизированные склады. ГСПП предусматривают автоматизированное проектирование и изготовление необходимого инструмента и оснастки. АСУП предполагает автоматизацию управления с помощью ЭВМ. В настоящее время за рубежом и в нашей стране осваиваются в производстве и эксплуатации все основные элементы ГАП. Через 10—15 лет на основе ГАП будут созданы многие цехи и заводы-автоматы с «безлюдной» технологией. При этом доля участия человека в производственных процессах уменьшится в 20 раз и более!

Обслуживать ГАП смогут лишь высококвалифицированные специалисты со специальным средним и высшим образованием. Помимо фундаментальных знаний в области технологии производства и конструирования машин им необходимы знания и навыки

в электронике и точной механике в системах числового программного управления многоцелевых станков и промышленных роботов, в организации и экономике машиностроения. Для целевой подготовки таких инженеров в КПИ в рамках специальности 0501 с 1983 года организована специализация — «Технология роботизированного производства».

В условиях ГАП найдут применение не только традиционные, но и новейшие методы размерной обработки материалов. Прогресс в развитии заготовительных технологических переделов позволяет повысить точность заготовок, получаемых методами литья, сварки, проката, штамповки и др. В связи с этим на долю металлорежущего оборудования останутся главным образом финишные операции формообразования деталей, связанные с получением особо точных поверхностей. Значительные перспективы для обработки резанием создает появление сверхтвердых синтетических инструментальных материалов, повышающих производительность в 10 раз и более и обеспечивающих упрочнение обрабатываемой поверхности. Расширяется применение электрофизических и электрохимических методов для обработки сложнопрофильных деталей из труднообрабатываемых материалов. Например, электроэрозионная обработка твердосплавных штампов для часовой промышленности в 5—7 раз уменьшает себестоимость и в 10—30 раз увеличивает производительность по сравнению с механическим способом. Для микрообработки любых материалов в роли инструмента с успехом применяют электронные и лазерные лучи.

Широкий профиль, фундаментальность специальности 0501 позволяет выпускникам выбрать работу, наиболее полно отвечающую индивидуальным склонностям; легко адаптироваться в цехах и отделах заводов, в проектных организациях, в научно-исследовательских институтах; является отличной базой для дальнейшего профессионального роста.

ЖДЕМ ВАС, БУДУЩИЕ ДИРИЖЕРЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ!

С. ШАТОХИН, заведующий кафедрой технологии машиностроения.

НА СНИМКЕ: ассистент Ю. А. Пикалов проводит занятия со студентами группы МТ11-5.

Фото Ю. Потаенкова.

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В СССР впервые в мире проведены опыты по сварке под водой, в космосе и по сварке костей в живом человеческом организме. На основе сварочных источников нагрева в металлургическом производстве возникла совершенно новая отрасль промышленности — специальная электрометаллургия, использующая электрошлаковый, плазменно-дуговой и электролучевой переплавы.

Эти успехи — результат высокого уровня теоретических исследований по сварке. Работы советских ученых и инженеров в различных сферах сварочного производства пользуются всеобщим признанием не только в Советском Союзе, но и в мире.

Для обеспечения работоспособности сварных конструкций используются различные виды сварочных процессов: электродуговая, газовая, электронным лучом, плазмой, электроконтактная, холодная, диффузионная, ультразвуковая, сварка пайка, микроплазма, термокомпрессорная, электрошлаковая и другие способы сварки. С помощью сварки можно получать сварные конструкции практически из всех металлов неограниченной толщины; кроме того, следует отметить следующие возмож-

ности снижения себестоимости выпускаемой продукции; — широкое использование ЭВМ во всех звеньях сварочного производства, начиная с научных исследований и патентного поиска до создания систем машинного проектирования сварочных машин-автоматов, а также автоматических систем управления технологическими процессами сварки.

Для выполнения такой работы необходимы знания не только общетехнических, но и ряда специальных: «Теория сварочных процессов», «Расчет и проектирование сварных конструкций», «Технология, механизация и автоматизация сварочных процессов», «Специальные методы сварки» и др. Выпускающей кафедрой по специальности 0504 является кафедра оборудования и технологии сварочного производства, на которой работают высококвалифицированные преподаватели (более 80 проц. имеют ученые степени и звания). Коллектив кафедры ведет большую научно-исследовательскую работу в области контактной сварки, электрошлаковой и плазменной плавки. К научной работе постоянно привлекаются студенты, которые непосредственно участвуют в исследовательской



ности сварки: — малые размеры элементов (листы 0,1—0,001 мм, проволоки диаметром до 10 мкм; пленки толщиной 10000 А);

— широкое использование разнородных соединений (разнородные металлы, металлы-полупроводники, металлы-стекла, металлы-керамика, полупроводники-керамика).

При этом основой всех сварочных исследований и конструкторско-технологических разработок являются такие направления, как:

— автоматизация и механизация основного сварочного и вспомогательных процессов сборки и позиционирования, т. е. разработка и создание сварочных роботов различной степени сложности;

— повышение эффективности сварочного производства путем уменьшения затрат на основное производство и неук-

работе, занимаются разработкой и проектированием оборудования для новых технологических процессов.

Выпускники кафедры, успешно занимающиеся научно-исследовательской работой, направляются на стажировку и в последующем — в целевую аспирантуру в ведущие вузы страны: МТВУ им. Баумана, МАТИ, ЛПИ, Уральский политехнический институт и др.

После окончания института инженеры специальности 0504 направляются на работу в научно-исследовательские и конструкторские организации, крупные машиностроительные предприятия.

В. ПАДАР, зав. кафедрой ОИТСП. **НА СНИМКЕ:** младший научный сотрудник М. В. Остапчук при выполнении исследований по электрошлаковой плавке.

МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

ные» тормозные колодки и диски.

Советские конструкторы, ученые и машиностроители создали необходимое современное оборудование: комплексы и машины с программным управлением, листогибочные гидравлические прессы, радиально-обжимные машины и прессы-автоматы, мощные штамповочные гидравлические прессы усилием 30 и 75 тысяч тс. Для Франции создан уникальный штамповочный пресс усилием 60 тысяч тс.

Создаются автоматизированные ковочные комплексы с программным управлением, роботизированные технологические участки.

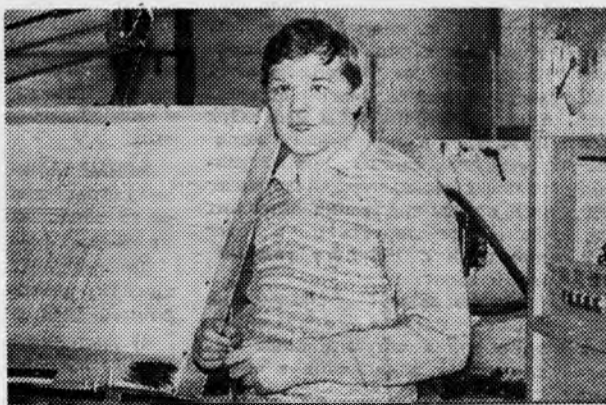
Особое внимание уделяется вопросам роботизации не только основных, но и вспомогательных операций, ручного труда. Широкое применение роботов приоб-

ретает большое социальное значение, так как решается и демографическая проблема 80—90 гг. Уже сейчас в кузнечно-штамповочных цехах работают тысячи роботов. За годы 12-й пятилетки их количество увеличится в несколько раз. Робот заменит человека на всех тяжелых работах. Он будет без усталости штамповать тяжелые заготовки, стоять у нагревательных устройств, манипулировать по командам ЭВМ большим листом при сложном раскрое.

Активно ведутся работы по созданию гибкого автоматизированного производства (ГАП) на базе безлюдной технологии с максимальным использованием достижений и возможностей средств вычислительной техники. Основой ГАП будет высокоавтоматизированное и легкоперена-

живаемое оборудование. Этим требованиям отвечает кузнечно-штамповочное производство. ЭВМ спроектирует технологический процесс, рассчитает режимы обработки, внесет необходимые коррективы в работу оборудования, выдаст новые команды роботам, зорко будет следить за работой на всех участках, оперативно контролировать качество получаемой продукции.

Рабочий на таком производстве превращается в высококвалифицированного оператора-наладчика, наминающего скорее инженера, чем штамповщика. И инженер должен быть не только специалистом по обработке металлов давлением, но и квалифицированно разбираться в основных проблемах автоматизированных систем управления (АСУ), в системах автоматизированного проектирования технологических процессов и конструирования оснастки (САПР),



знать основы радиоэлектроники и кибернетики.

Уровень развития кузнечно-штамповочного производства и характер решаемых в народном хозяйстве задач предъявляют к подготовке инженеров-механиков высокие требования. Работа кафедр института направлена на то, чтобы будущий специалист получил основательную подготовку по физике и математике,

сопротивлению материалов и деталям машин, основам вычислительной техники, экономике и организации производства, по специальным дисциплинам: теории пластической деформации, технологии холодной листовой штамповки, ковки и горячей штамповки, электрооборудованию и системам управления кузнечно-прессовых машин. Производственную прак-

тику студенты проходят на Красноярском заводе автомобилей прицепов, Дивногорском заводе низковольтной аппаратуры, производственном объединении по зернооборочным комбайнам, в СКТБ гидроимпульсной техники СО АН СССР и других передовых предприятиях страны.

С целью подготовки специалистов по новейшим направлениям в институте открыта специализация «Роботизированные комплексы по обработке материалов давлением».

Часть студентов обучается по индивидуальному плану, выполняет дипломные работы по тематике порошковой металлургии и другим современным проблемам.

В. РЕДЬКИН, зав. кафедрой машин и технологии обработки металлов давлением. **НА СНИМКЕ:** дипломник кафедры МитОМД Василий Байкалов завершает работу над проектом. Фото Ю. Потаенкова.

ПРОЕКТИРОВАН И Е новых строительных дорожных машин — дело чрезвычайно увлекательное. В этом можно убедиться, познакомившись со студентами машиностроительного факультета.

ИНСТРУМЕНТ ТВОРЧЕСТВА

Наибольшее удовлетворение проектировщик получает в процессе преодоления противоречий (которые нередко кажутся неразрешимыми), собственной козности, стереотипа мышления. Продуктом деятельности студента может быть идея, конструктивная разработка, чертеж, программа для ЭВМ. Все это стало атрибутом курсового и дипломного проектирования.

Кафедра строительного факультета строит работу по учебному проектированию с учетом наиболее эффективного использования творческого потенциала студентов, с минимумом рутинной работы. Хотя творчество можно определить как успешный полет мысли за пределы известного, творчески сконструированные технические устройства часто бывают построены из известных элементов на известных принципах, сочетаемых каким-либо новым, оригинальным способом. Опыт показывает, что новые технические разработки часто являются временным достижением и часто служат источником новых проблем. Это энергосыщающие машины, загрязняющие окружающую среду, мощные землеройные комплексы, эффективность которых снижается из-за налипания и намерзания грунта на рабочие органы и ходовые системы и т. д.

Кроме творческого воображения, потребуется анализ вариантов решения задачи. Например, рабочий орган отвала бульдозера или ковша экскаватора с интенсификацией творческого использования студентов, с минимумом рутинной работы. Хотя творчество можно определить как успешный полет мысли за пределы известного, творчески сконструированные технические устройства часто бывают построены из известных элементов на известных принципах, сочетаемых каким-либо новым, оригинальным способом. Опыт показывает, что новые технические разработки часто являются временным достижением и часто служат источником новых проблем. Это энергосыщающие машины, загрязняющие окружающую среду, мощные землеройные комплексы, эффективность которых снижается из-за налипания и намерзания грунта на рабочие органы и ходовые системы и т. д.

Если оценивать степень обоснованности выработанного решения величина отношения числа прототипов к известным вариантам.



ставляет 0,014—0,02. Этого явно недостаточно. Многовариантный поиск может быть выполнен только с применением ЭВМ. Электронный помощник почти мгновенно фиксирует мелькнувшее решение в чертежном наброске. А дальше проверяй, оценивай, корректируй и конструируй. Но при этом необходимо выполнять оформление и правку документации с учетом машиностроительных справочников и строительных норм. Без помощника (или без коллег) здесь конструктору не обойтись.

В чем больше всего нуждаются руководящие работники, специалисты институтов и конструкторских бюро? Инженер или научный сотрудник скажет, что больше всего ему не хватает хорошего помощника — техника, лаборанта, машинистки (в распоряжении директора АСУ он может найти себе помощника, чтобы поручить им рутинную работу и то не всякую). Эти функции помощника можно доверить ЭВМ с помощью периферийных устройств.

Основным инструментом конструкторов и разработчиков в ближайшем будущем станут системы автоматизированного проектирования (САПР). Через десять—пятнадцать лет каждый второй инженер должен владеть новой «технологией творчества», то есть уметь эксплуатировать такие системы, обеспечить развитие программного обеспечения.

Главной фигурой САПР является проектировщик-пользователь, требования к профессиональной подготовке которого резко возрастают. Освобождая проектировщика от выполнения значительной доли формальных и рутинных операций в процессе проектирования, САПР существенно повышает производительность при выполнении проектных работ. Наши студенты уже сейчас используют элементы САПР в учебном проектировании. Участвуют в соревнованиях, машинистки (в распоряжении директора АСУ он может найти себе помощника, чтобы поручить им рутинную работу и то не всякую). Эти функции помощника можно доверить ЭВМ с помощью периферийных устройств.

Не каждый студент, вероятно, сможет одолеть преграды, отдающие его от ЭВМ. Но радость творчества познает каждый, избравший для себя нашу специальность.

В. ПАВЛОВ, доцент кафедры СДМ. **НА СНИМКЕ:** в классе программированного контроля кафедры сопротивления материалов МСФ.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

В СВЯЗИ с интенсивным развитием строительной индустрии страны перед строительными, дорожными и коммунальными машиностроением поставлены следующие основные задачи: обеспечение создания и освоения выпуска систем машин для комплексной механизации работ в промышленном, сельскохозяйственном, мелиоративном, жилищном, дорожном строительстве и машин повышенной единичной мощности с широким применением гидравлики и автоматизации; освоение производства и организация серийного выпуска новейшего оборудования и машин для скоростного строительства магистральных автомобильных дорог, проходческих щитов для сооружения метрополитенов и тоннелей, высокопроизводительных и технологических линий для производства цемента сухим способом, оборудования для механизации процессов производства стеновых, рулонных,

кровельных, нерудных строительных материалов, тепло- и звукоизоляционных изделий из минеральной ваты, строительных материалов из керамики и природного камня; расширение номенклатуры и повышение технического уровня механизированного строительства — монтажного инструмента и строительного отделочных машин; дальнейшее увеличение выпуска машин и оборудования для предприятий бытового обслуживания и др.

Учитывая большое разнообразие продукции, выпускаемой предприятиями Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения, инженер-механик специальности 0511 должен быть специалистом широкого профиля, способным решать вопросы конструирования, изготовления, эксплуатации строительного-дорожного машин и оборудования.

Подготовку инженеров-механиков специальности

0511 ведет кафедра строительных и дорожных машин и оборудования. На старших курсах наши студенты изучают профилирующие дисциплины: автоматику и гидропривод СДМ, автомобильный транспорт, землеройно-транспортные машины, строительные машины, технологию производства и ремонта машин, эксплуатацию и техническую диагностику СДМ, САПР и др. При выполнении курсовых и дипломных проектов студенты широко используют ЭВМ.

Специальность 0511 является остродефицитной. Того, кто выберет специальность инженера-механика по строительному и дорожному машинам, ждут неведанные, увлекательные проблемы. После окончания института молодые специалисты направляются на машиностроительные заводы, в научно-исследовательские и проектные институты, на крупнейшие стройки Сибири и Дальнего Востока.

Т. НАЗАРОВ, доцент кафедры СДМ.

СО ВРЕМЕН АРХИМЕДА

Все слышали о Героне Александрийском, Архимеде, Леонардо да Винчи, Джероламо Кардано и все видели работу строительных машин, однако лишь немногим известно о вкладе этих механиков в создание кранов, землеройных машин, экскаваторов. А знаете ли вы, что краны использовались в Древнем Египте, улицы Вавилона и других городов Междуречья асфальтировались, а протяженность мощеных дорог в одной только Римской империи составляла тысячи и тысячи километров?

Это и многое другое вы узнаете, если пожелаете учиться на нашей специальности.

Кроме технических решений, найденных тысячелетия назад, в современных строительных машинах используются достижения ядерной физики, автоматизации, диагностики. Все большее количество машин оснащается бортовыми электронно-вычислительными машинами и автоматическими системами.

Инженеры строительных машин ждут увлекательные, а иногда и неизвестные проблемы, решить которые часто невозможно без проведения специальных научных исследований. Поэтому выпускники кафедры СДМ чаще всего защищают диссертации по сравнению с другими выпускниками КПИ. Познавание многих проблем начинается уже в вузе. Студенты учатся находить имеющиеся и прогнозировать будущие неисправности машин, изобретать и правильно оформлять заявки на изобретения, проектировать машины для Сибири и пустынь Средней Азии.

Если есть желание и хорошая подготовка в объеме курса средней школы, то поступить на нашу специальность и учиться на ней вы сможете. Ждем вас на специальности «Строительные и дорожные машины» (0511) и желаем успешно сдать вступительные экзамены.

П. КОНДРАШОВ, доцент кафедры СДМ.

На машиностроительный факультет принимаются лица, имеющие среднее образование, в возрасте до 35 лет. Окончившие дневные отделения средних специальных учебных заведений принимаются в институт, если они имеют трехлетний практический стаж после окончания учебного заведения. Выпускники дневных профессионально-технических учебных заведений, имеющие законченное среднее образование, принимаются на обучение при наличии у них стажа не менее двух лет. Лица, окончившие техникумы и СПТУ с отличием или имеющие справки-разрешения установленного образца, принимаются на обучение без стажа обязательной отработки. Без обязательной отработки принимаются выпускники средних специальных учебных заведений и СПТУ, имеющие направления на учебу, выданные предприятиями в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 18 сентября 1959 года № 1099.

УСЛОВИЯ ПРИЕМА

Военнослужащие, уволенные с действительной военной службы и направленные на обучение с отрывом от производства на специальности машиностроительного факультета, **ЗАЧИСЛЯЮТСЯ ВНЕ КОНКУРСА** при получении положительных оценок на вступительных экзаменах. Направление от командования воинских частей действительно в течение года с момента увольнения в запас.

Установлены следующие сроки приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисления в число студентов.

Прием заявлений — с 1 по 31 июля. Вступительные экзамены — с 1 по 20 августа, зачисление — с 21 по 25 августа.

Прием заявлений производится в приемной комиссии.

К заявлению прилагаются:

- 1) документ о среднем образовании в подлиннике;
- 2) характеристика для поступления в вуз с последнего места работы или учебы с печатью предприятия, учреждения, организации и подписями руководителей предприятия, партийной, профсоюзной и комсомольской организациями.

3) выписка из трудовой книжки, заверенная администрацией (для работающих);

4) медицинская справка по форме № 086-У;

5) 6 фотографий для документов (размером 3×4 см);

6) паспорт и военный билет или приписное свидетельство поступающие предъявляют лично по прибытии в институт.

Поступающие сдают вступительные экзамены по физике (устно), математике (устно и письменно), русскому языку и литературе (сочинение).

Лица, окончившие среднюю школу с золотой медалью и средние специальные и профессионально-технические учебные заведения с дипломом с отличием, зачисляются на специальности «**ПОДЪЕМО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**» и «**СТРОИТЕЛЬНО-ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**» без вступительных экзаменов. Абитуриенты, имеющие аттестаты без троек, сдают два вступительных экзамена: по физике и математике (устно).

При получении на этих экзаменах не ниже 8 баллов (без троек) абитуриенты зачисляются в число студентов. Получившие тройку или набравшие менее 8 баллов, продолжают сдавать все экзамены и участвуют в общем конкурсе.

Преимущественным правом поступления при равенстве общего количества баллов пользуются лица, имеющие стаж работы не менее двух лет, передовики производства, а также уволенные в запас военнослужащие.

При институте работает под-

готовительное отделение с дневной, вечерней и заочной формами обучения. О приеме заявлений и начале занятий можно узнать по телефону: 25-75-35. Лица, окончившие подготовительное отделение, зачисляются в институт вне конкурса.

Для подготовки к вступительным экзаменам при институте работают очные и заочные подготовительные курсы. Сведения о порядке поступления и периодах занятий на курсах можно получить по телефону: 25-77-59.

Все абитуриенты на время вступительных экзаменов и зачисленные в число студентов I курса обеспечиваются общежитием и получают стипендию.

Заявления с указанием факультета и специальности направлять в приемную комиссию по адресу:

660074, г. Красноярск, 74, ул. Академика Киренского, 26, КПИ, приемная комиссия.

Редактор **Л. П. АНТОЛИНОВСКАЯ.**