





Навстречу XX съезду КПСС

Исследование грунтов радиоактивными изотопами



В. И. Ферронский

Одним из методов использования атомной энергии в мирных целях является применение в различных отраслях науки и техники для многих исследований радиоактивных изотопов. Изотопы — это разновидности атомов данного химического элемента с несильно отличной массой. Неустойчивые изотопы все время излучают бета-частицы или гамма-лучи, или то и другое вместе. Период полураспада изотопов различных химических элементов, т. е. время, в течение которого наличное количество атомов уменьшается вдвое, различен: от нескольких миллионов долей секунды до нескольких миллиардов лет. В зависимости от целей исследования и выбирают тот или иной изотоп. Улавливая тончайшими измерительными приборами излучение радиоактивных

изотопов, можно проследить их прохождение в различных телах, а просвечивая ими различные тела, можно иметь суждение о составе и строении этих тел. В последнее время метод радиоактивных изотопов начали использовать при исследовании грунтов. В нашем институте на кафедре оснований и фундаментов этим исследованием занимается под руководством члена-корреспондента АН СССР профессора Н. А. Цытовича ассистент В. И. Ферронский. Корреспондент газеты обратился к В. И. Ферронскому с просьбой поделиться результатами и ближайшими перспективами проводимых исследований. — Применение радиоактивных изотопов в механике грунтов, — рассказал т. В. И. Ферронский, — весьма перспективно. Оно дает возможность исследовать в условиях естественного залегания значительные массивы грунта, а не изучать их свойства на отдельных небольших образцах. Применение изотопов позволяет изучать, не нарушая естественного залегания и структуры, целый ряд физических, физико-химических и механических процессов, происходящих в грунтах. Впервые исследования с применением радиоактивных изотопов на кафедре были проведены в начале 1955 года после приобрете-

ния специальной аппаратуры и предварительного изучения методики. Первые исследования были посвящены определению плотности грунта — одной из основных характеристик для оценки его несущей способности. В лаборатории была проделана большая работа методического характера в целях установления закономерностей взаимодействия гамма-лучей и грунта. На основе разработанной методики при участии студентов V курса гидротехнического факультета В. Пономарева и Н. Блинова разработан и выполнен прибор — «радиоактивная вилка», позволяющий просвечиванием грунта гамма-лучами определять плотность грунта в полевых условиях. Этот прибор был испытан и показал хорошие результаты при намыиваемой плотины на строительстве Куйбышевской ГЭС. Сейчас НИС Гидропроекта, с которым мы работаем в творческом содружестве, изготавливает несколько таких приборов для использования на строительстве других электростанций. В 1956 году будем продолжать начатые исследования. Нами предполагается также разработать новый прибор — «радиоактивный зонд». Этот прибор будет работать на принципе рассеянного радиоактивного излучения и позволит

определять плотность грунта в полевых условиях на большую глубину. Одной из весьма важных физических характеристик грунта является его влажность. В зарубежной практике намечены пути для определения этой характеристики нейтронным методом. Однако этот метод имеет ряд существенных технических недостатков и, кроме того, биологически вредно действует на организм человека. Мы предполагаем разработать принципиально новый метод одновременного определения плотности и влажности грунта, основанный на принципе просвечивания гамма-лучами. Новый метод, вероятно, найдет применение и в других областях для определения количественных показателей различных смесей. В ближайшее время с помощью радиоактивных изотопов попытаемся исследовать некоторые конкретные задачи механики грунтов: изменения плотности и выявления зон предельного равновесия грунта под жесткими штампами и другие. В конце беседы с корреспондентом нашей газеты тов. В. И. Ферронский высказал просьбу к дирекции института: уделить прогрессивному методу исследования радиоактивными изотопами больше внимания, оснастить лабораторию более современной аппаратурой.

Возродить лучшие традиции

Студенты МИСИ занимаются двадцатью видами спорта. Спортивный коллектив института насчитывает более 1300 человек. Это неплохие показатели, но они не отражают действительного положения вещей. За последние годы достижения наших спортсменов резко снизились. По целому ряду видов спорта институт выбыл из первой группы (шахматы, легкая атлетика, волейбол, борьба, самбо). Очень тяжелое положение в этом году у баскетболистов. Кстати, два сезона подряд от перехода во вторую группу их спасал только хороший финиш. Слабые результаты у футболистов, хоккеистов, боксеров... Сейчас можно говорить только об успехах туристов и конников. А ведь совсем недавно МИСИ занимал ведущее место среди вузов столицы! Наш институт дал советскому спорту таких блестящих спортсменов, как мастера спорта чемпионы СССР Огуренков, Кирхан, Белякин, Булдаков, Туманян, Никитский и другие. И сейчас у нас есть много отличных спортсменов, но их результаты сводятся на нет слабыми выступлениями и неорганизованностью коллектива в целом. У нас спорт не стал массовым. Победы института добываются усилиями одиночек. В то время как в таких институтах, как МЭИ, МВТУ, МАИ, МГУ, в спортивных секциях занимаются по 200 и более человек, большинство секций МИСИ насчитывает лишь 30—40 нерегулярно тренирующихся спортсменов. В большой мере причина такого положения кроется в отсутствии баз. В результате волейболисты не тренируются, шахматисты бегают в поисках аудитории. Не намного лучше положение у самбистов, тяжелоатлетов, боксеров, баскетболистов...

Не хватает оборудования. Это резко тормозит развитие массовости и мастерства. Так, в конно-спортивной секции всего 5 пар сапог, нет седел, у горно-лыжников — 8 пар лыж, не хватает ботинок, палок. Больше того, сейчас под угрозой срыва участие хоккеистов МИСИ в первенстве вузов г. Москвы. Причина — отсутствие клюшек. Дирекция категорически отказалась их приобрести. Не все секции обеспечены квалифицированным тренерским составом. Это отражается на их работе. Сказанного достаточно, чтобы сделать вывод: условия для развития спорта в МИСИ очень тяжелые. Однако нужно отметить, что очень часто не используются и благоприятные возможности. Из-за несвоевременного перевода необходимых средств не был арендован на более длительное время зал ДСО «Строитель». По этой же причине футболистов и хоккеистов не раз просто удаляли со стадиона. Из-за нерасторопности не был приобретен необходимый инвентарь. Даже в нынешних условиях число тренирующихся могло быть значительно больше, но сейчас состав секций чрезвычайно неустойчив. Перед спартакиадами института все грядет (ольшим желанием упорно тренироваться, а после спартакиады число тренирующихся резко уменьшается. У лыжников дело обстоит иначе. Здесь, как ни странно, число членов секции уменьшается после первого снега. Все это является результатом слабой работы бюро секций. В большинстве бюро работу ведут исключительно преподаватели; остальные члены бюро себя этим не утруждают. Слабо работал и спортклуб. Он не был связан настоящей деловой связью с низовыми советами факультетов, не помогал бюро секций, не контролировал их. Да и в самом спортклубе в основном работали лишь т. Пантелеева и преподаватель т. Романов. Остальные самозапустились. Комитет ВЛКСМ был связан со спортклубом только в период проведения соревнований, после их окончания связь прерывалась. Спортклубу также не оказывалась помощь и со стороны профкома. Спортклуб был тесно связан лишь с кафедрой ФВ и спорта. Общественным организациям института, новому спортклубу предстоит большая работа. Это особенно остро ощущается сейчас, когда большинство наших лучших спортсменов, таких, как Никитинская, Ларионов, Климов, Коваленко, Савкин, Манделбаум, Гомес, Алимова, Суров, Зайпольд, Садовский, Кесей, кончат институт. Мы должны создать сильный и ровный коллектив, способный успешно защищать спортивную честь института. Нужно приложить максимум усилий, чтобы вернуть институт в число передовых коллективов. Пора возродить лучшие спортивные традиции института. Р. ХИМШАШВИЛИ, студент.

Интервью у экзаминаторов

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

следует сказать о понятии дифференциала. Третий недостаток состоит в невнимательности к новым операциям математики: предельному переходу, дифференцированию. Действенность математики проявляется в операциях, которыми нужно свободно и безошибочно владеть. Навык в дифференцировании и в отыскании пределов приобретает в результате решений достаточно большого количества примеров. Указанный ошибок и недостатков нужно было, конечно, избегать в течение всего семестра. Нужно постараться избежать их и при подготовке к экзамену. ★ Доцент В. Н. Маслова (кафедра физики) Студентам, готовящимся к сдаче экзамена по физике, рекомендуется, прежде всего, привести в порядок конспект записей лекций. При изучении материала нужно пользоваться только одним учебником: либо «Курсом общей физики» Фриш и Тимаревой (т. I), либо «Курсом физики» Путилова (т. I). Конспект лекций является руководством при подготовке материала по учебнику. Необходимо прорешать типовые задачи, которые помогут понять физический смысл какого-либо закона. Не следует забывать и о лабораторных работах; для закрепления материала нужно просмотреть отчеты по ним. Чтобы извлечь известную пользу из предэкзаменационной консультации, к ней нужно подготовиться, прийти с заранее продуманными вопросами. В дни подготовки к экзаменам необходимо правильно организовать свое время, заниматься следует не больше 10 часов в сутки, чередовать занятия с отдыхом.

★ Доцент М. А. Князьков (кафедра начертательной геометрии и графики) При подготовке к экзамену по начертательной геометрии следует изучить все разделы, указанные в рабочей программе, исключая раздел «Тени». Теоретический материал, изучаемый по лекциям или учебнику, полезно закрепить решением задач. На вопросы билета или экзаминатора, касающиеся решения задач в пространстве, студенты должны давать ответы, начиная их с освещения метода, с помощью которого эта задача решена. Например, ответ на задачу определения точки пересечения прямой с поверхностью конуса следует начать так: «Чтобы найти точки встречи прямой общего положения с поверхностью конуса, нужно провести плоскость через прямую и вершину конуса, найти сечение конуса этой плоскостью и при пересечении прямой с полученным сечением найти точки встречи прямой с поверхностью конуса». Только после этого нужно объяснить решение задачи в пространстве. Типичные ошибки, допускаемые студентами при решении задач, подробно освещены в «Бюллетене кафедры». Твердое знание теоретического материала и умение решать задачи, содержащиеся в сборнике упражнений по начертательной геометрии, обеспечат студентам успешную сдачу экзамена. ★ Все экзаминаторы выразили твердую уверенность в том, что большинство студентов выдержит экзамены с честью. Экзаминаторы говорят, что им очень не хотелось бы «портить» ведомости неудовлетворительными оценками, но, к сожалению, это зависит больше от студентов, чем от них.

ИЗ ПОСЛЕДНИХ СООБЩЕНИЙ

План с хлебо-молочно-мясо-маргариновым уклоном

4 января в институте появилась отпечатанная в типографии МИСИ брошюра: «План проведения зимних студенческих каникул». В ней предусмотрено очень много интересных мероприятий: и вечера отдыха, и спортивные состязания, и коллективные просмотры в институтском клубе кинофильмов, и культпоходы, и экскурсии. Запланировано также 6 экскурсий на предприятия. Это не очень много, но не о количестве пойдет речь. Куда именно планируются экскурсии? 27 января — на маргариновый завод, 28 января — на молочный комбинат, 30 января на пищевой комбинат, 2 февраля — на хлебозавод. Как говорится, голодной куме все еда на уме! Никто не спорит, будущим инженерам-строителям нужно быть всесторонне развитыми людьми, не замыкаться в узких рамках своей специальности. Однако, если придерживаться взглядов авторов плана из комитета ВЛКСМ и профкома, то студентам Московского пищевого института, к примеру, следовало бы порекомендовать на каникулы следующие экскурсии: 27 января — на Люберецкий завод железобетонных конструкций; 28 января — на строительное Ново-Артатского моста; 30 января — на Московский завод металлоконструкций; 2 февраля — на стройку юго-западного района столицы.

Конференция трех кафедр

На днях состоялось совместное заседание кафедр марксизма-ленинизма, политической экономии и спецкафедры, посвященное 50-летию первой русской революции 1905—1907 гг. Заседание открылось докладом заведующего кафедрой марксизма-ленинизма доцента Д. Ф. Житкова на тему «Разработка и обоснование В. И. Лениным тактических основ коммунистической партии Советского Союза». Были заслушаны также доклады: старшего преподавателя А. С. Гаврилова — «Аграрная программа большевиков в первой русской революции» и доцента Н. А. Велецкой — «Декабрьское вооруженное восстание — вершина первой русской революции». На заседании с сообщениями выступили: тов. Н. К. Муравьев — «Военная работа партии в революции 1905—1907 гг.», тов. О. А. Аюпьян — «Боевая работа партии в первой русской революции», тов. И. П. Мудрагей — «Участие инженерных частей в революции 1905—1907 гг.». В кабинете марксизма-ленинизма, где проходила научная конференция, была организована выставка, посвященная первой русской революции. И. ДАШНИЦ, доцент.

О „скромном“ авторе

Это случилось совсем недавно — 2 января. Студентка группы СТ-1-1 Маслова принесла на кафедру начертательной геометрии и графики последний готовый чертеж. — Будьте добры, найдите пожалуйста на фасаде проекцию окружности, вычерченную в плане, — попросил Маслову преподаватель. И вдруг, к своему удивлению, он увидел, что студентка ткетно ищет и не может найти... что бы вы думали? — сам фасад! Именно так: не проекцию на фасаде, а фасад! Вскоре такое удивительное неведение объяснилось. На помощь Масловой поспешил старшекурсник нашего института, горячее участие которого в судьбе Масловой объяснялось просто: он сам был автором ее чертежа. Правда, студент этот от своего авторства отказывался и скромно называл себя... помощником. Такая «помощь» привела к тому, что Маслова не получила зачета. ...Прошедшие зачеты в нашем институте явились проверкой не только знаний студентов по определенным дисциплинам, но также проверкой их моральных качеств, зрелости и трудоспособности. Жаль, что т. Маслова не выдержала этой проверки. Н. ОЗЕРОВА.

В минуту откровения



Рис. В. Ореханова (НПС-IV)