

Орган партбюро, дирекции, комитета ЛКСМБ, профкома
и месткома Белорусского института инженеров
железнодорожного транспорта

№ 10 (10)

СУББОТА

3

НОЯБРЯ

1956 г.

Цена 20 коп.

Развернуть работу студенческих научно-исследовательских кружков

Важным условием успешной подготовки всесторонне образованных специалистов, вооруженных марксистско-ленинской теорией, овладевших новейшими достижениями передовой советской науки и обладающими навыками ведения исследований, является дальнейшее развитие научной работы в ВУЗ'ах.

Это находит свое выражение в широком привлечении студентов к исследовательской работе, в росте студенческих научных кружков.

Проведенные в институте две научно-технические конференции показали, что коллектив положительно использует участие в работе научных кружков для закрепления и обогащения знаний, полученных на занятиях, проявляет активность в разработке важных актуальных вопросов, — об этом говорят и выступления студентов на страницах нашей газеты.

...Высокую оценку получили на II-й студенческой научно-технической конференции работа студента 2-го курса строительного факультета Семенцова П., в которой он сообщил о произведенном расчете купола Гомельского Дворца пионеров, работа студента 3-го курса механического факультета Старжинского В. — «Пар высокого давления» и другие.

Сейчас готовится к печати первый сборник, в который войдут лучшие 16 работ студентов.

Однако нельзя правильно судить о работе студенческого научно-технического общества, когда остается в стороне ряд задач, требующих практического разрешения.

Известно, что занятия студентов в научно-технических кружках благоприятно сказываются на воспитательном процессе будущих инженеров транспорта: они приобщают студентов к решению экспериментальных вопросов, что значительно повышает интерес исполнителей работы.

Особенно важное значение имеет коллективная разработка научной темы, она усиливает личный контакт преподавателя со студентами, позволяет выявить круг интересов и степень общей подготовленности студентов, их стремления, уровень развития. Руководитель кружка — не формальный рецензент первой работы студента, а прежде всего — внимательный, заботливый учитель, который сможет правильно уловить творческие стремления студента, помочь ему их осуществить, развить, обогатить. Студенты же, используя опыт, имеющийся у каждого преподавателя, который являет-

ся в данном случае не только руководителем, но и старшим товарищем молодых исследователей, приобретают навыки самостоятельной работы. Вместе с тем, у нас еще ряд научно-технических кружков, работа в которых не вызывает у студентов большого интереса, — это справедливо, ибо занятия в наших научно-технических кружках или мало чем отличаются от обычной учебной работы, или же работа в них пущена на самотек. Здесь обычно отсутствует творческий, деловой подход к разрабатываемому вопросу, студенты представлены самим себе, вплоть до начала конференции.

Как ни удивительно, но такое положение создалось в прошлом году в кружке строительной механики, в теплотехническом и электротехническом кружках. Поэтому очень важно с самого начала построить работу студенческого научно-технического кружка так, чтобы избежать однообразия, скуки, дублирования учебной работы.

Сознавая, что нашим выпускникам скоро придется работать в самом горниле производства, где потребуются много кипучей, творческой, смелой энергии, студенты охотно откликаются участвовать в разработке вопросов, связанных непосредственно с транспортом. Однако не все кафедры используют этот очень важный фактор, а если и пытаются это сделать, то результаты оставляют желать много лучшего.

Характерно, что ряд руководителей кружков все еще боятся оторваться от стула. По-прежнему в стороне от производства стоят химический кружок (руководитель кружка т. Белова З. И.), физический (руководитель кружка к. ф. м. н. Горелик С. И.) и ряд других, даже специальных научно-технических кружков, хотя именно здесь они бы имели большой успех и принесли бы больше пользы самим студентам и производству.

Многие студенческие научно-технические кружки не могут серьезно заняться исследовательской работой из-за отсутствия должного оборудования. Так, в прошлом году коллектив студентов 3 курса строительного факультета под руководством к. т. н. тов. Койда Н. У. достиг практических результатов в работе над фильтрующими насыпями, однако продемонстрировать далеко не все удалось. Руководству института нужно больше уделять внимания вопросу создания технической базы экспериментирования. Однако, немногим лучше положение и в

тех студенческих научно-технических кружках, которые имеют все возможности для проведения экспериментов. Разве лишь плохой организацией работы можно объяснить ужасную скуку в студенческих кружках: электротехники (руководитель кружка к. т. н. Зражевский Г. Н.), строительной механики (руководитель к. т. н. Романов А. А.), общего курса железных дорог (руководитель кружка к. т. н. Зайцев П. Ф.) и др., а ведь у нас в этом направлении есть уже очень хороший начин — это работа геодезического кружка по составлению номограммы под руководством к. т. н. тов. Лебедева С. М.

Не совсем удачно прошла летняя производственная практика студентов — самое благоприятное время для научной деятельности студентов. Между тем ни на одном факультете (кроме, отчасти факультета эксплуатации ж. д. и строительного) студенты не вели научной работы. Надо сказать, что руководство факультетов все еще недостаточно пропагандирует на факультете этот важный элемент качественной успеваемости студентов.

Многие студенты, активно участвующие в работе научно-технических кружков, оказываются чрезмерно перегруженными работой. В этой связи следует обсудить вопрос о возможности освобождения таких студентов от курсового проектирования, которое ведется параллельно выполняемой ими работе.

В нашей стране целый ряд высших учебных заведений организуют проведения совместных студенческих научных конференций по родственным вопросам; вполне вероятно, что такая бы связь была очень полезна для нашего молодого института.

В новом учебном году начинают работу более 20 общеобразовательных и специальных студенческих научно-технических кружков. Перед нашим коллективом стоят большие задачи. Кафедрам и руководителям научно-технических студенческих кружков нужно более тщательно и вдумчиво относиться к разработке тематики студенческих исследовательских работ, добиваться, чтобы работы студентов были актуальны и тесно связаны с основными направлениями научной деятельности кафедр. Студенческое научно-техническое общество должно явиться широким претворителем в жизнь решений XX съезда КПСС об улучшении качества подготовки специалистов в ВУЗ'ах.



На снимке: на занятиях математического кружка.

Специалист-транспортник должен быть хорошим экономистом

XX съезд Коммунистической партии указывает, что в настоящее время для нас первостепенное значение приобретает экономическая теория. Мы — первая страна строящегося коммунизма. У нас нет впереди проверенного опыта примера и готовых образцов. Прокладывая путь к новому коммунистическому обществу, мы должны ясно представлять себе его основные черты, а для этого нужно знать прежде всего экономическую основу нашего общественного устройства, — экономическую теорию марксизма-ленинизма.

Специалист-транспортник не может быть хорошим специалистом, если его знания экономической теории слишком общи или поверхностны, так как в этом случае он не сможет обосновать любое свое техническое предложение, даже если своим инженерным опытом он будет глубоко убежден в его прогрессивности.

С целью углубления экономических знаний при кафедре политической экономии БИИЖТ'а организуется научный студенческий кружок. В тематическом плане кружка предусматривается разбор основных наиболее трудных для понимания проблем капиталистического хозяйства, изучение форм и закономерностей развития социалистического производства, а также вопросов строительства коммунистического общества в нашей стране. Основным содержанием работы кружка будет изучение экономики социалистического хозяйства. Желающие участвовать в работе кружка могут предложить свои темы для обсуждения по интересующим их вопросам экономики транспортных, промышленных и других социалистических предприятий.

Г. Кобзев,
ассистент кафедры
политэкономии.

Студенческие работы на производственные темы

Одной из баз, где проходили практику студенты эксплуатационного факультета, была станция Бирюлёво, входящая в систему Московского узла.

Студенты за время прохождения практики многому научились, глубже поняли те теоретические знания, которые получили в институте, приобрели производственный навык, так необходимый нам в будущем.

Наряду с прохождением практики мы занимались исследованием производственного процесса станции, хронометрировали отдельные производственные операции, изучали новую технику и эффективность ее применения. В результате проведенной работы студентами собран большой материал для разработки интересных тем. Так, студентами Куреша и Егоренко уже разработана тема по расчету сор-

тировочной полугорки, студенты Кокшарова и Рогач работают над темой «Эффективность укладки южного примыкания», студент Предыбайлов и др. — над темой: «Варианты секционирования контактной сети станции». Нужно сказать, что большую помощь в выборе и разработке этих тем оказал главный инженер станции П. П. Кобзев.

Такие работы, как «Расчет сортировочной горки» и «Эффективность укладки южного примыкания» имеют практическое значение и использованы техническим бюро станции.

Студенты сейчас продолжают работать над своими темами и, надо полагать, на предстоящей научно-технической конференции выступят с интересными и содержательными докладами.

П. Грунтов,
студент гр. Э-43.

Интересный кружок

При кафедре «Строительная механика» организуется научно-технический кружок строительной механики. Занятия кружка

обещают быть содержательными и интересными.

В 101 лаборатории производится запись в члены кружка.
В. Дубков.

ПАРТИЙНАЯ ЖИЗНЬ

Устранить имеющиеся недостатки

Сейчас высшая советская школа вступила в новый период своего развития. Происходят изменения в постановке учебного процесса, научно-исследовательской работы. Эти вопросы должны стоять в центре внимания партийной организации. Об этом говорили коммунисты партийной организации механического факультета на своем отчетно-выборном собрании.

В выступлениях коммунистов была подвергнута критике деятельность бюро партийной организации факультета. В отчетном докладе партийного бюро ни слова не было сказано о том, как партийное бюро занималось вопросом постановки научно-исследовательской работы на факультете; вопросами создания лабораторной базы.

Партийной организации необходимо устранить эти недостатки, смелее вмешиваться в вопросы научно-исследовательской

работы, направлять эту работу, исходя из задач, поставленных XX съездом партии перед высшей школой.

Партийное бюро факультета слабо занималось руководством комсомольской и других общественных организаций факультета. Комсомольская и профсоюзная организации факультета недостаточное участие принимали в общественной жизни факультета, не вели по-настоящему борьбы за повышение успеваемости и дисциплины на факультете. Это приводило к излишнему администрированию.

Необходимо решительно улучшить работу комсомольской организации факультета, вовлекая в нее свежие силы, особенно с младших курсов.

Партийная организация факультета должна руководить деятельностью комсомола, оказывая ему повседневную конкретную помощь.

Р. Лысов.

Улучшить работу партийной организации

На днях состоялось отчетно-выборное партийное собрание парторганизации адм. хоз. отдела института. На этом собрании был заслушан доклад секретаря партбюро т. Михайлова о работе бюро за год.

По докладу развернулись оживленные прения. Выступавшие в прениях коммунисты остро обсуждали вопросы, связанные с оборудованием лабораторий, указывали, что хозяйственная часть мало внимания уделяла своевременному обеспечению оборудованием лабораторий института.

Коммунисты тт. Гальцов, Блиндер критиковали партбюро за то, что оно слабо контролировало работу профгруппировок, в результате чего в некоторых группах не проводилось собраний свыше шести месяцев. Не

проводилось политико-массовой работы среди работников хозяйственного отдела.

В своем выступлении т. Михалько остановился на вопросах трудовой дисциплины, которыми слабо занималось партийное бюро, критиковал партийное бюро за то, что оно не оказывало помощи в работе общественным организациям.

На собрании критиковалась работа стенной печати, указывалось, что вследствие плохой работы редакционной коллегии за пять месяцев не было выпущено ни одного номера.

На партийном собрании было принято развернутое решение, мобилизующее коммунистов на выполнение поставленных задач.

М. Овчинников.

Скорее строить лабораторию
„Эксплуатация железных дорог“

Учебная программа каждого факультета предусматривает необходимость приобретения студентами практических навыков и опыта путем организации практических и лабораторных занятий, а также производственных практик.

Однако в условиях нашего института выполнить это требование всего труднее на эксплуатационном факультете. Казалось бы, за время одной общей учебной (ОКЖД) и двух производственных практик (на станции и в отделении), которые в сумме занимают около пяти месяцев, можно сделать многое.

Но, если учесть, что на работу, связанную с движением поездов, без сдачи должностных экзаменов и без соответствующих навыков не принимают, то станет понятным, что за сравнительно короткий срок практики студенты получить эти навыки и закрепить их самостоятельной работой не могут на распорядительных станциях, где имеются отдельные (только) виды новой техники.

Иногда студенту удается поработать на какой-нибудь станции, как правило, с малыми размерами движения, со старой техникой, технологией.

Что же получается? В теоретическом курсе ему говорят о новой технологии, новой технике, а на практике студент их не видел, а если видел, то не смог поработать. Отсюда беспомощность студента при выходе на практику, и позже недостаточное знание, боязнь и недоверие к новой технике. Инженер-эксплуатационник вместо того, чтобы стать творцом новой технологии на базе новой техники, становится консервативным ремесленником и проводником старой, отсталой.

Немаловажную роль играет в

этом «перерождении» отсутствие хорошей лабораторной базы в подготовке ряде эксплуатационных факультетов институтов. Нашему молодому институту нельзя повторять старых ошибок беспредметного обучения. Эксплуатационному факультету необходима современная лаборатория, чтобы студент выходил с необходимыми навыками на производственную практику, на инженерную работу после окончания института.

Что сделано на факультете? Разработан проект новой лаборатории с учетом опыта строительства и использования соответствующей лаборатории МИИТ.

В лаборатории будет представлена новейшая техника, используемая в организации движения, автоматике и телемеханике.

Так, студенты третьего курса на лабораторных работах будут самостоятельно организовывать продвижение поездов и маневровую работу на промежуточных и участковых станциях.

Ключевая зависимость, механическая централизация со станционной блокировкой, релейная, и, наконец, маршрутно-релейная централизация — таков неполный перечень основных устройств в лаборатории. Особый интерес представляет устройство станции, оборудованной маршрутно-релейной централизацией. Эта система, обеспечивающая безопасное, быстрое и четкое управление целыми парками и станциями (Брянск-II, Дарница и др.) с одного поста одним человеком является последним достижением отечественной техники (в США только часть станций оборудованы такой централизацией).

В перспективе намечается сооружение горочной сортировоч-

ной станции с ГАЦ, телевидением и т. д.

Студенты IV курса смогут самостоятельно выполнять диспетчерскую практику и осваивать приемы диспетчерской регулировки на однопутных и двухпутных линиях, оборудованных полуавтоматической релейной блокировкой последней конструкции, автоматической блокировкой, диспетчерской централизацией. В последнем случае один поездной диспетчер организует работу целого участка, насчитывающего сто и более километров, несколько станций. Они, правда, не совсем обычно выглядят, — на них нет обслуживающего персонала. С машинистами и кондукторской бригадой диспетчер разговаривает по поездной радиосвязи, стрелками и сигналами управляет на расстоянии, контролируя непрерывно положение стрелок и сигналов на табло всего участка.

Этот ответственный квалифицированный командир должен знать не только участок и его особенности. Он должен отлично знать все устройства автоматизации и телемеханики, должен ответить на любой технический вопрос, который возникает у подчиненных работников в оперативной обстановке, и на который «беспощадно» будет ожидать правильный и быстрый ответ.

Это ждет студентов на практике в должности ДНЦ после четвертого курса.

Только с постройкой лаборатории мы сможем наиболее качественно решить эти задачи. Вот почему строительство лаборатории «Эксплуатация ж. д.» является первоочередной и актуальной задачей, делом чести всего БИИЖТ'а.

Л. Тулугов,

кандидат технических наук,

Некоторые особенности перевода
английских железнодорожных текстов

Осуществляя указание XX съезда КПСС, об обстоятельном ознакомлении студентов с достижениями зарубежной техники, профилирующие кафедры нашего института с настоящего учебного года включают в качестве обязательного требования к проектам представление студентом в каждом семестре реферата по по материалам зарубежной прессы. Так, студенты 4 курса эксплуатационного факультета будут в этом семестре выполнять реферат по теме «Сортировочные станции», механического факультета — по вагонам, строителям — по путям, сооружениям, основаниям и фундаментам. Работа студентов при этом будет построена таким образом, чтобы они могли максимально полно использовать полученные при чтении иностранной литературы данные для решения вопросов, связанных с выполнением проектов.

В процессе подготовки рефератов студенты должны будут проработать значительный объем иностранной железнодорожной литературы. Основные труд-

ности при чтении иностранной технической литературы возникают в связи с большой насыщенностью специальной терминологией, а перевод английской железнодорожной терминологии отличается некоторыми специфическими трудностями, понимание путей преодоления которых во многом облегчит студенту работу над британскими и американскими железнодорожными изданиями.

Ниже приведены наиболее характерные трудности, связанные с работой над английскими ж. д. текстами, и указаны приемы их преодоления.

Читатель английской железнодорожной литературы часто может встретить в британских и американских изданиях два совершенно различных термина для обозначения одного и того же явления, и, наоборот, по виду одно и то же английское слово может оказаться совершенно различными железнодорожными терминами для США и для Англии. Так, например, в Америке для обозначения классного вагона пользуются термином «a car»,

в Англии же классный вагон называется «a coach»; в Америке для понятия «шпала» применяется термин «a tie», в британской же железнодорожной литературе «шпала» обозначается через термин «a sleeper». Трудности окажутся еще более очевидными, если указать на то, что тот же по виду термин «a sleeper» в Америке означает «спальный вагон».

Поэтому, чтобы не допустить курьезных ошибок в переводе текстов, приступая к работе над английскими железнодорожными изданиями, необходимо предварительно установить их национальную принадлежность и согласовать перевод терминов с соответствующими пометами в словаре.

Так, например, встретив слово «subway» в журнале «Railway Age» (американское издание) следует выбрать из словаря перевод с пометой «ам.» (американское) — «метрополитен», встретив по виду такое же слово «subway» в журнале «Railway Gazette» (британское издание), следует выбрать перевод,

который в англо-русских словарях обычно не сопровождается никакими пометами, — «тоннель». Однако существующие англо-русские словари, к сожалению, не всегда снабжают переводы железнодорожных терминов такими пометами. Поэтому, установив из контекста значение какого-либо нового термина, полезно в своих словариках отмечать его национальную принадлежность, особо выделяя омонимические термины и различающиеся наименования.

Для раскрытия значения железнодорожных терминов студенту полезно иметь в виду то, что американская железнодорожная терминология в силу исторических условий развивалась под влиянием терминологии речного транспорта. Поэтому в ней можно встретить целый ряд слов, которые часто вызывают недоумение у неподготовленного читателя американских изданий. Так, например, американское выражение «to be on board» (буквально — «быть на борту судна») в железнодорожных текстах означает «быть в вагоне». Соответственно, американцы говорят «to board a car» («сесть в вагон»), хотя первоначально глагол «to board» озна-

чал только «взойти на борт корабля».

Понимание путей формирования американской железнодорожной терминологии должно будет подсказать студенту, почему в Англии выражение «грузить грузы в вагон» — «load the goods», а в Америке — «to ship the goods» (a ship — судно); to ship — первоначально означало только «грузить на судно») и т. п.

Национальную принадлежность издания можно определить либо по титульным листам, либо по характерным особенностям американской орфографии: написание суффикса «-re», как «-er» (брит. centre — ам. center), суффикса — «our» как «-or» (брит. colour — ам. color), упрощение написания слова through (ам. thru) и др.

Особые затруднения возникают у студентов при переводе новых железнодорожных терминов, которые не имеют в русском языке прямых терминологических соответствий, т. е. релей, которые характерны для быта и техники только данной описываемой страны.

Студент допустит большую ошибку, если попытается перевести подобный термин каким-либо, по его мнению, сходным

НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Моторный вагон с двумя одноосными тележками

В журнале «Diesel Railway Truction» (июль 1956 г.) дано описание двухосного моторного вагона на одноосных тележках. Вагон приводится в движение собственным усовершенствованным бесшумным дизельным двигателем через карданный вал.

Как указывает автор статьи, по соображениям экономичности работы принято считать, что двухтележечная конструкция вагонов оправдывает себя только при длине вагона в 50 футов (15,25 м).

Однако, если скорость при длительном режиме работы превышает 40 миль/час (64 км/час), то не всегда целесообразно придерживаться даже указанной длины.

Вместе с тем, техническими условиями эксплуатации в странах Центральной Европы и многих других странах максимально допустимая длина двухосных вагонов ограничена 38—40 футами (11,6—12,2 м).

Чтобы согласовать между собой требования экономичности работы и заданную техническими условиями длину двухосного вагона при сохранении хороших ходовых качеств, немецкая фирма М.А.Н. создала новый тип пассажирского двухосного моторного вагона на одноосных тележках. Применение наиболее современных методов строительства вагонов облегченной конструкции позволило увеличить длину и пассажиро-местность вагона при сохранении примерно того же веса (21 тонна). Эта конструкция представляет собой пассажирский моторный вагон с местами для сиденья, оборудованный бесшумным двигателем фирмы М.А.Н.

Моторный вагон может эксплуатироваться как самостоятельное, так и с прицепными вагонами и аналогичной конструкции. Кроме того, он может сле-

довать в голове состава специальных облегченных прицепов, т. к. мощность его двигателя 300 л. с. (тормозных).

Максимальные скорости вагонов с одноосными тележками колеблются от 43 до 56 миль/час (68,8; 89,6 км/час), что зависит от передаточного отношения конструкции. Вагоны рассчитаны на обслуживание пригородных линий, где требуются частые остановки, что и предусмотрено новой конструкцией вагона.

При работе моторного вагона без прицепов на 1 т тары приходится 14 л. с. (тормозных), а при полном загрузке 10 или более л. с. При работе секции с прицепными вагонами мощность

этим, в случае прохождения кривых на больших скоростях, возникает потребность в уравновешивании радиальных усилий. При жестком креплении осей колесная база ограничена соотношениями безопасности движения (сход с рельсов), а нависание ограничивается допустимой нагрузкой на ходовые части и полотно дороги. Для того, чтобы учесть все эти ограничения, на вагонах были установлены одноосные тележки специального типа.

Эта специальная одноосная тележка состоит из следующих частей: а) колесная пара, шейка оси которой помещена в буксы с роликовыми подшипниками;

ных листов. На конце рамы тележки, обращенном к центру вагона, имеется шкворень, вокруг которого она может вращаться в горизонтальной плоскости.

Шкворень закреплен на раме вагона.

Вес вагона передается на раму тележки через шумопоглощающие резиновые шары, которые находятся в дугообразных канавках, описанных радиусом из центра шкворня. Благодаря этой конструкции, изменение вертикальных нагрузок не влияет на горизонтальное перемещение рамы. Рама тележки передает вертикальные нагрузки непосредственно витым пружинным рессорам, которые расположены по обеим сторонам буксы, снабженной гидравлическими амортизаторами.

Горизонтальное положение осей контролируется двумя разгруженными направляющими, которые сидят на кожухе буксы. Продольные и поперечные нагрузки оси передаются раме только в переднем конце через конструкцию гидравлического амортизатора.

Рама тележки возвращается в основное положение посредством саморегулирующего устройства, состоящего из предварительно напряженных пружин и гидравлических амортизаторов, расположенных на внешней стороне рамы тележки.

Для удержания осей в параллельном положении при движении по прямолинейному участку служит саморегулирующее устройство.

При прохождении кривых рама тележки выходит в сторону, по отношению к корпусу вагона, и центробежные усилия передаются на шкворень.

Под воздействием противоположно направленного поперечного сопротивления скольжения обода колеса и динамического давления в направлении движения каркаса вагона ось принимает положение, радиальное по отношению к кривой.

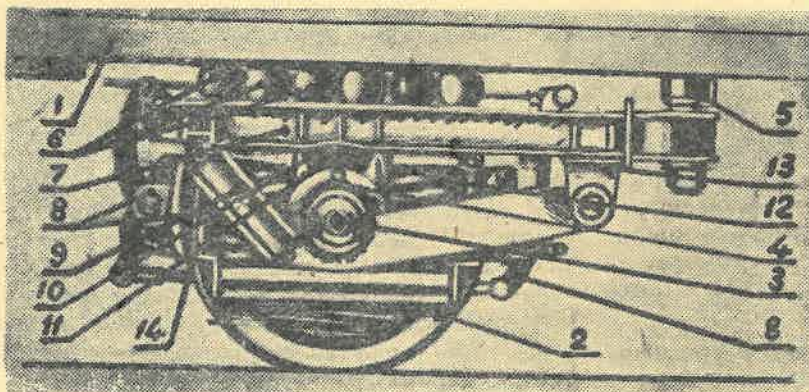
Применение в тележке резиновых шаров значительно ослабляет рабочий шум.

Одноосные тележки особенно экономичны с точки зрения текущего ремонта, так как у них меньше трущихся поверхностей, и они требуют меньшего ухода в эксплуатации.

Из сравнения моторного двухосного вагона с четырехосным вагоном равной мощности видно, что число ходовых осей, оборудования, необходимого для них, карданных валов, песочниц и др. сокращено вдвое, а распределение веса вагона только на две оси обеспечивает лучшее сцепление с рельсом.

Кроме уменьшения веса тележки, такая конструкция дает экономию в себестоимости изготовления, эксплуатации и ремонте.

Вагон оборудован воздушными тормозами Кнорра, имеет по две тормозные колодки на каждом колесе при одном воздушном цилиндре на каждую тележку. Двигатель типа М.А.Н. расположен под полом вагона.



1—рама, 2—колесо, 3—ось, 4—букса, 5—шкворень, 6—резиновые шумопоглощающие шары, 7—рама тележки, 8—тормозное устройство, 9—гидравлический амортизатор для поглощения продольных и поперечных нагрузок, 10—паз для направляющих, 11—направляющие, 12—витые пружинные рессоры, 13—кронштейн, 14—гидравлические амортизаторы для поглощения вертикальных нагрузок.

на единицу веса распределяется так: 8,5 л. с. (тормозных) на 1 т тары неразгруженной секции и 6 л. с. (тормозных) на 1 т веса при ее полном загрузке.

Оси двухосных вагонов, имеющие свободное перемещение в горизонтальной плоскости, позволяют использовать длинную колесную базу, но, в связи с

б) жесткие направляющие; в) витые рессорные пружины; г) рама; д) гидравлические амортизаторы; е) саморегулирующее устройство для удержания обеих осей в параллельном положении при следовании по прямому участку пути.

Облегченная рама тележки сварена из коробчатых балок, изготовленных из тонких сталь-

водчика», которые по звучанию и написанию напоминают сходные слова русского языка, но имеют совершенно иное значение. Например, студенты обычно ошибочно переводят прилагательное «accurate» как «аккуратный», в то время как в действительности оно означает «точный» и т. п. «Ложные друзья переводчика» нередки и в английских железнодорожных текстах. Так, например, встретив в британском железнодорожном издании термин «conductor», студенты склонны перевести его — «кондуктор». В действительности же в британских текстах оно означает «проводник (вагона)». В этом случае на ошибочность перевода укажет его несоответствие контексту.

Большие затруднения возникают также в связи с расхождением в объеме значений и сочетаемости соответствующих русских и английских терминов. Так, студенты часто затрудняются в переводе английского словосочетания «a tramway locomotive», переводя его дословно «трамвайный локомотив (!)». Затруднения в этом случае вызваны тем, что в русском языке под понятием «локомотив» разумеют только «машину, дви-

жущуюся по рельсам и предназначенную для передвижения железнодорожных поездов», английское же понятие «locomotive» шире и, поэтому, может сочетаться со словом «tramway» (трамвай), образуя вместе с ним единое словосочетание «a tramway locomotive» — «трамвайный моторный вагон».

Очень важно понимать то, что терминологические словосочетания, как и несвободные словосочетания вообще, не могут переводиться пословно. Именно в раздельном, пословном переводе терминологических словосочетаний коренится ошибка студентов, которые переводят «a street railway» как «уличная железная дорога (!)», в то время как отыскание «street railway» в словаре как единого словосочетания дает правильный перевод — «трамвай».

Объем газетной статьи не позволяет подробно остановиться на всех особенностях перевода английских железнодорожных текстов, но и высказанные краткие замечания помогут студенту улучшить качество выполняемых рефератов.

И. Берман,

кандидат педагогических наук.

Расчет купола

В настоящее время восстанавливается самое замечательное здание города Гомеля — Дворец пионеров (быв. дворец князя Паскевича).

Центральная часть этого сооружения, почти два века тому назад здания, перекрыта куполом необычайной конструкции: купол составлен из керамических трубок, заполненных древесными опилками.

При восстановлении Дворца, в связи с увеличением нагрузки на купол оказалось необходимым произвести проверку прочности купола. Вследствие необычности конструкции решение этого вопроса, в порядке сотрудничества с производством, было выполнено кафедрами БИИЖТ'а.

Расчет купола был произведен мной под руководством к. т. н. М. К. Бородача. При решении вопроса о прочности купола необходимо учесть две следующие особенности его конструкции:

1. Как показали замеры в натуре, купол не имеет правильной геометрической формы;

2. Материал купола — керамические «стаканы» — совершенно необычен.

Первая особенность купола — невозможность выразить уравнение поверхности купола в аналитической форме, заставила обратиться к графо-аналитическим методам расчета. Был применен метод, основанный на безмоментной теории купола, приведенной в книге Дишингера «Оболочки». Для решения вопроса о прочности купола необходимо было установить, могут ли нет полученные расчетом напряжения привести к раздавливанию трубок. На основании сравнения значений предела прочности материала купола с значениями напряжений, полученных при расчете купола, можно было сделать вывод — прочность купола, несмотря на возрастание нагрузки, вполне обеспечена.

П. Семенцев,

студент строительного факультета.

Чаще устраивать вечера встреч

с производственниками

Для студентов строительного факультета был проведен вечер на тему: «Что ожидает молодого инженера-строителя на производстве». С докладом выступил начальник дистанции пути Казанской ж. д. инженер М. М. Коваленко. Он рассказал о работе путейца, о тех трудностях, которые встают перед молодым специалистом, когда тот впервые приходит на производство.

Тов. Коваленко отметил, что во время обучения в институте студенты не должны разделять предметы на «первостепенные» и «второстепенные», так как все предметы имеют большое практическое значение.

Студенты задали докладчику вопросы. Доклад т. Коваленко студенты прослушали с большим интересом.

Следовало бы и дальше практиковать выступления производственников перед студентами.

Дмитриев.

А. Гордейчик.

ским термином. Так, например, ошибочным было бы перевести термин «a compartment car» как «купированный вагон», хотя слово «compartment» в словарях и переводится как «отделение, купе». Английский термин «compartment car» совершенно не соответствует тому представлению, которое у русского читателя связано с понятием «купированный вагон» и, таким образом, может ввести в заблуждение того, кто будет пользоваться таким переводом. В подобных случаях студент поступит правильно, если, уяснив из текста характерные особенности нового для него понятия, не будет произвольно приискивать для него только близкий русский термин, а передаст это новое для русского читателя понятие описательно. Например, «... в составе этих поездов следовали два («compartment cars») вагона, разделенных поперечными переборками на купе, в каждое из которых входят через отдельные двери, устроенные в наружной боковой стенке вагона...»

Значительные затруднения при переводе возникают часто в связи со словами — так называемыми «ложными друзьями пере-

Что полезно знать

Как считают и управляют машины

Современные высокопроизводительные и сложные технологические методы производства требуют быстрых и очень точных расчетов регулировки, контроля и управления.

Здесь относятся: расчет систем десятков дифференциальных уравнений, сложных моделей явления—за несколько минут, в аналогичный срок—решение трудных проектных задач, практически мгновенная регулировка нескольких сот машинных, станочных агрегатов без перерыва производственного процесса, непрерывный точнейший автоматический контроль и безошибочное для данного процесса управление.

Физических, физиологических и психических способностей человека, при любых знаниях и опыте, недостаточно, чтобы быстро и точно управлять заводами-автоматами, сетью электростанций, сотнями самолетов в воздухе, за несколько часов обработать десятки тысяч данных для составления прогноза погоды, или быть штурманом сверхзвукового самолета, ракеты.

Скорость реакции нервного возбуждения («глаза—нервы—мозг—руки»)—несколько метров в секунду, а счетно-аналитическая машина отвечает на вопросы, заданной ей человеком программы, со скоростью 10 тыс.—200 тыс. км в секунду. Например, электронная счетная машина «БЭСМ» (конструкции акад. С. М. Лебедева) за секунду делает 7 тысяч арифметических операций—28 тысяч—30 тысяч вычислений.

Надо сразу сказать, что счетные аналитические машины выгодно использовать при наличии развитой телемеханики, автоматизации производства и широкой базы телеуправления.

Потребности автоматического управления производства вызвали специальную сессию Академии наук СССР, которая работала с 15 октября сего года.

Решение задач комплексной механизации и автоматизации по плану шестой пятилетки только в шахтах эквивалентно труду 330 тыс. рабочих (164 млрд. рублей экономии в год).

На XX съезде КПСС тов. Булганин указал, что собою важную роль в осуществлении автоматизации должно сыграть автоматические вычислительные машины, которые сами могут определять наилучший режим производственных процессов и поддерживать его, а также устанавливать и контролируют задания по качеству продукции.

Какие работы могут выполнять вычислительные машины, счетно-записывающие автоматы и математические машины?

Электрический счетчик, часы, счетчик-регистратор, суммирующие машины в кассах, билетные автоматы в метро—широко известные примеры счетных устройств.

Одни из них требуют управления и контроля во время работы (касса, арифмометр и др.), другие работают автоматически, по заданной программе, например, быстродействующий табулятор Т-5. Он дает до 70 тыс. сложений в час, читая числа с перфорированной ленты и отпечатывает итоги, заменяя 150 счетоводов.

Академик П. Л. Чебышев—гениальный русский математик и механик—в 1881 г. изобрел первый в мире вычислительный автомат (хранится в Париже). Механизмы передачи десятков при последовательном повороте цифровых колес счетчика ступенчатой конструкции уступили место машине непрерывного действия Чебышева: цифровые колеса соединены шестеренками с разным числом зубцов.

Табулятор современный—это многосчетчиковый и счетно-записывающий автомат. Он требует подготовки исходных данных в виде перфорированных карт из картона стандартных размеров. Счетчики его работают от импульсов электрического тока, а щетки поддают импульсы, попадая на отверстия перфокарты и ощупывают сразу 45 вертикальных колонок карты. Одновременно с че-

тением перфокарты щеточками и контрольным валиком срабатывают электромагниты печатающего устройства, которое наносит цифровые литеры на рулон бумаги. Один человек заготавливает для этого автомата до 350 штук перфокарт в час.

Перед отправкой перфокарт в табулятор их раскладывает по определенным признакам электрический сортировщик—24 тыс. в час. Эта машина заменяет 20—25 человек.

В 1930 г. советский инженер В. Е. Агапов разработал схему устройства, читающего цифры с помощью фотоэлементов. Цифры напечатаны на прозрачной бумаге специальным стандартным шрифтом: очертания цифры должны совпадать с контуром щели фотоэлемента.

Существуют машины, позволяющие моделировать любой физический процесс и получать в результате готовые данные для графиков решения дифференциального уравнения, не решая самого уравнения. Таковы например, электронинтегратор Гутенмахера, (типа 1948 г.) механические интеграторы академика Крылова, гидронинтегратор (1951 г., проф. Лукьянова). Ими открываются новая эпоха в конструкторских расчетах и научных вычислениях—эпоха машинной математики.

В электронинтеграторе, на панели, состоящей из множества магазинов сопротивлений очерчивается, например половина контура поперечного сечения железнодорожного рельса.

Специальными приборами—со стола—задаются параметры внутри контура, нужные, предположим, для исследования тепловых изменений в рельсе, появляющихся при движении поезда. Через всю схему пропускается ток, а измерительный прибор показывает напряжение в любой точке внутри контура, очерченного шнуром.

Электронинтегратор Гутенмахера сокращает время расчетов с года до нескольких дней.

Гидронинтегратор рассчитывает тепловые процессы, условия строительства в зоне вечной мерзлоты и сыпучих песков, расчеты земляного полотна железных дорог, изменение уровня грунтовых вод канала, если по нему потекут воды Аму-Дарьи.

Однако, есть недостаток у счетно-решающих автоматов и интеграторов: они решают специальные задачи, иногда сравнительно узкие.

Зато математические машины «высшего класса» решают системы самых сложных дифференциальных уравнений за несколько секунд, или минут, «управляют» проектировкой, решением ряда тактических задач; они работают, моделируя не только физические процессы, но и главным образом—формально-логическое мышление. Впервые в 1943 году возникла и новая теория именно таких машин (кибернетика).

В математических электронных машинах имеются основные узлы: ввод—для получения задания в виде двухзначного кода (единица—электрический импульс, ноль—нет импульса), затем триггерные счетчики: поочередные прием и дача импульсов двумя или более радиолампами, или полупроводниковыми транзисторами, «память»—схема для накопления и использования промежуточных данных (электромагнитная, оптическая, электромагнитная), для «информации» и других ступеней, затем—управляющая ступень и вывод—печатающие результаты вычислений, или перевода с одного языка на другой.

Затрата времени на «раздумывание» в машине легко компенсируется огромной быстротой; в настоящее время строятся машины на 20—40 тысяч действий в секунду, использующие принцип релейно-контактной системы.

За последние три года разрабатывается проект кибернетической линии, которая выпускает математические машины, собирающие, в свою очередь, такие же, или менее слож-

ные (машина—«бабушка»—машина—«внучка»).

Каковы возможности математических машин?

Приведем несколько примеров.

Воздушной обороной Нью-Йорка управляет огромная машина, она руководит сетью радиолокации, воздушной тревогой, в несколько минут разрабатывает план обороны и выбирает наилучший вариант, управляет боем. В навигации на кораблях и самолетах—заменяет штурмана. На заводе электронной аппаратуры—управляет автоматической сборкой, проверкой и упаковкой печатных кодов автоматическими линиями схем приемников и телевизоров, рулонов, управляет в химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Десятки миллиардов последовательных арифметических действий, необходимых для ежедневного прогноза погоды машина делает за два часа.

Одна машина может заменить больше сотни регулировщиков уличного движения в разных местах города.

Расчеты, связанные с исследованием космических лучей потребовали бы две тысячи лет, а кибернетические машины делают их за три—четыре недели.

Они применяются ныне в атомной физике, в геологии, в астрономии, в геофизике и спектрометрии, для определения радиоактивности—в доли секунды, для проектирования новых сплавов и сложных химических соединений с заданными свойствами, проверяют диагноз сердечно-сосудистых заболеваний, ставят диагноз ряда нервных-психических заболеваний.

Кибернетические машины могут оценить вероятность той или иной гипотезы, если можно подобрать правило для целой группы сходных задач. В СССР строится машина-переводчик с шести иностранных языков на русский язык.

Машина-«математик» может вести бухгалтерию большого завода, учитывая все статьи, решать задачи повышения производительности труда (расстановка кадров, проектирование цехов): за несколько секунд такая машина может из 10—12 млн. карточек выбрать нужную справку и вслух или текстом ответить на запрос, в порядке научно-технической информации. Быстродействующая электронная машина играет в шахматы (с середины партии), предвидя вперед три своих хода и три—противника. Если последний не может предвидеть столько ходов—машина выигрывает, так как она в очень короткий срок (доли секунды!) оценивает позиционные преимущества и выбирает себе лучшие.

Применение полупроводниковых ячеек позволило в десятки раз снизить вес и во столько же увеличить срок бесперебойной работы электронных вычислительных машин в сравнении с ламповыми, имевшими до 30.000 ламп.

Однако «память» математической машины имеет объем в тысячи раз меньший, чем человеческая, а машина с «неограниченной» памятью (Тьюринга) может работать только очень медленно, хотя, по заданным командам, может подражать любому формально-логическому процессу.

К. Маркс назвал автоматы—машины «овеществленной силой знания». Но при капитализме автоматизация техники и технических расчетов обостряет безработицу, враждебна трудящимся, неспособна к рациональному охвату производства, заменяет людей «работами».

В коммунистическом обществе математические машины не остановят развития ума, а возьмут на себя такую же тяжелую повседневную часть умственной работы, как трактора на полях, а угольные комбайны в шахтах—физическую. Человек продвигается еще дальше в свободную, красивую и долготелую жизнь.

А. Егерман.

Помогли колхозу

Пять дней, с 13 по 18 октября, студенты IV курса механического факультета помогли убирать картофель подшефному колхозу «Заря».

Несмотря на неблагоприятную погоду, студенты добросовестно выполняли установленные нормы, успешно справились с поставленной перед ними задачей.

За время работы в колхозе мы убрали картофель с площади более 10 гектаров. Следует отметить старательную работу студентов: Грянко (М-41), Исла-

мова (М-41), Преснухина (М-41), Красовского (М-42), Проскурина (М-42), Захарова (М-44), Пронина (М-44) и других, они ежедневно рано выходили на работу, выполняли нормы, при хорошем качестве уборки.

Помогая подшефному колхозу, студенты механического факультета проявили свою сознательность, сплоченность и заслужили благодарность колхозников.

Н. Климашевич.

Пример „беспримерности“

Для оказания помощи подшефному колхозу «Заря» вместе со всем коллективом были направлены и студенты групп С-41 и С-42 на уборку картофеля. Понятно, что эта задача ответственная и почетная.

Однако не так поняли это мероприятие отдельные студенты этих групп. Вместо сознательного, добросовестного отношения к выполнению поставленной задачи, отдельные студенты группы С-42 проявили нерадивое отношение к труду, неорганизованность, лень и, хуже всего, недисциплинированность. Не все комсомольцы этой группы являлись собой пример сплоченности и трудолюбия.

Студенты Марьин, Накладов, Стекачев, Шаталов работали совершенно плохо. Вместо дневной нормы уборки картофеля на площади 0,04 га эти студенты убрали только по 0,027 га. Подобное выполнение дневных норм не делает чести всей группе С-42, наоборот, свидетельству-

ет о наличии в коллективе товарищей, подрывающих честь группы.

Многим студентам групп С-41 и С-42 есть с кого брать пример трудолюбия, дисциплинированности и сознательности. Хочется сказать спасибо таким товарищам как Драгунскому М., Чумак Л., Жевнеровой Р., Кривенюк О., Рыбчинскому В., Огурцовой М., Токаревой А. Честно и добросовестно выполнили эти студенты поставленную задачу, своим трудом они помогли колхозу в уборке урожая.

Следует отметить серьезный факт, обращающий на себя внимание, что в группе С-42 многие студенты слепо следуют за товарищами, которым чужды общественные интересы, для которых честь студента мало что значит. Необходимо комсомольцам этой группы повести решительную борьбу с теми, кто стоит в стороне от светлой дороги настоящего, трудового, советского человека.

Н. Усиков.

Больше внимания лыжному спорту

В настоящее время тренировки лыжной секции посещают около 50 человек. В их числе спортсмены 1-го, 2-го, 3-го разрядов и новички.

Чтобы выявить способных лыжников нужно всех членов секции обеспечить необходимым инвентарем. Первый снег подгонит спортсменов: они устремятся к лаборанту Черданцеву, чтобы подогнать инвентарь, но для этого нет ни одной хорошей отвертки, нет дрелей. Это грозит порчей части дорогого инвентаря. Мало на кафедре креплений, «ходовых» номеров ботинок (41 и 42).

В этом сезоне институт дол-

жен выставить лыжную команду в составе 12—14 человек на студенческую спартакиаду в лондонской лондонии.

Для команды необходима форма: свитры, рукавицы, голфы. Последних кафедра нам не обещает ввиду недостатка денег. Свитры на кафедре есть, но не для лыжников, а для чудовищных богатырей.

Бюро лыжной секции института просит кафедру физвоспитания ликвидировать эти недостатки.

Н. Стекачев,
П. Поднебесов,
В. Витковская

Фестивальный конкурс

Оргкомитет по подготовке и проведению I Молодежного фестиваля в БИИЖТ'е объявляет конкурс на лучшее исполнение: песни, пляски, пьесы, конферанса, акробатического номера, музыкального произведения на различных музыкальных инструментах (рояль, аккордион, баян, скрипка, гитара, духовой инструмент, губная гармошка и т. д.), а также других номеров любого жанра как советских, так и зарубежных авторов.

Тематика и идейность исполняемых в конкурсе номеров должна соответствовать требованиям высококультурной соци-

алистической морали.

В конкурсе могут принять участие как индивидуальные исполнители, так и группы студентов и преподавателей института.

Лучшие исполнители конкурса будут объявлены лауреатами I Молодежного фестиваля БИИЖТ'а, награждены грамотами и ценными подарками.

Конкурс будет проведен в актовом зале института в декабре месяце 1956 г.

Заявки на участие в конкурсе подавать в комитет комсомола института до 30 ноября 1956 г.

Редактор К. П. Шилко