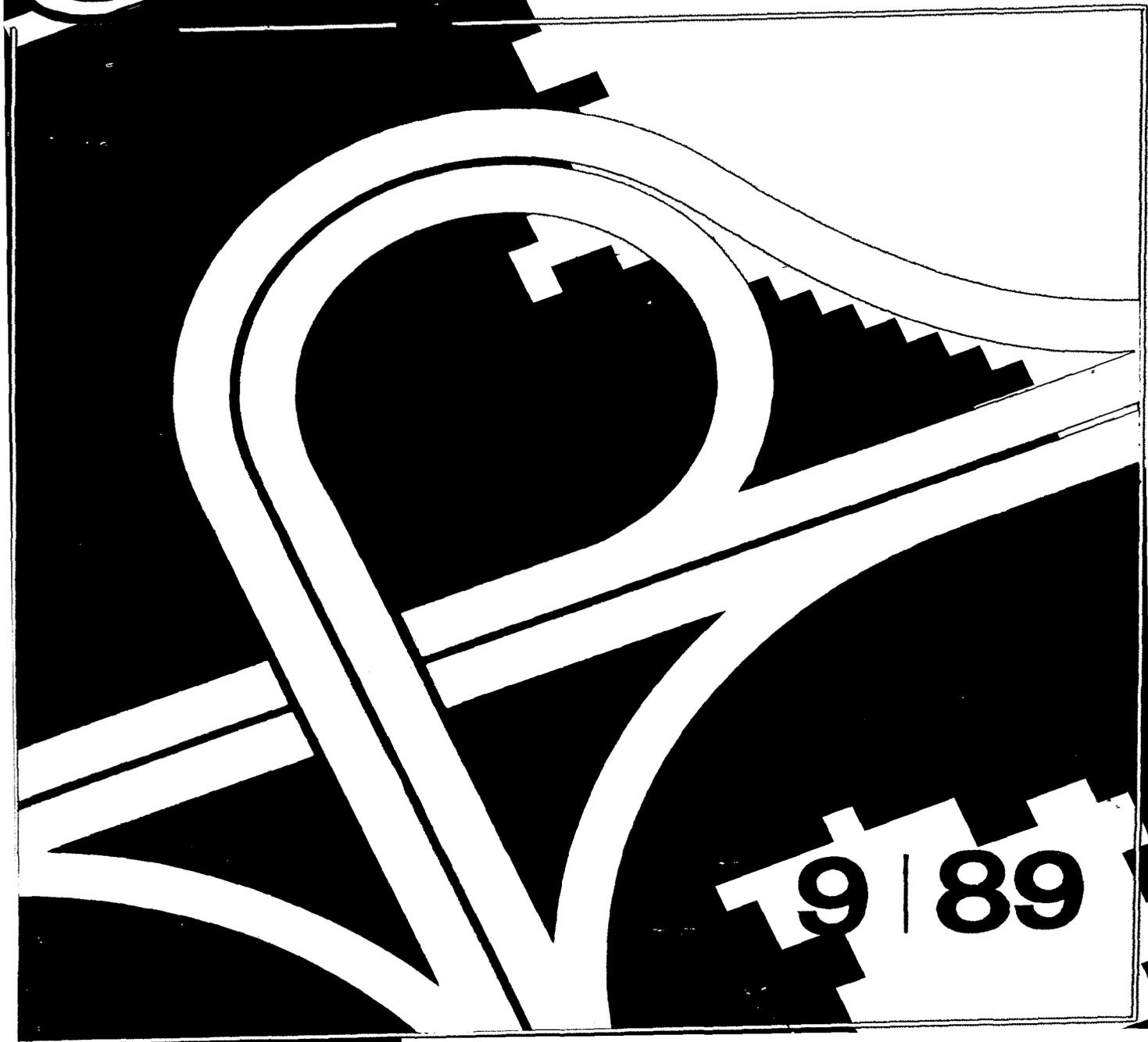


АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОЖИ



СПОРТ – ЛУЧШИЙ ПОМОЩНИК В ТРУДЕ

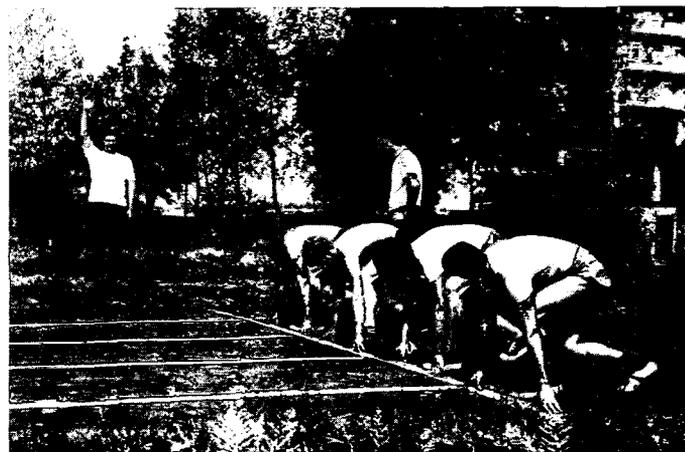
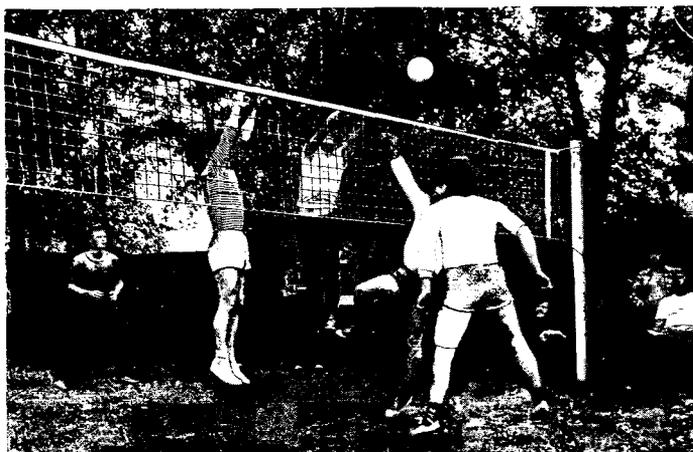
Коллектив треста Дондорстрой Минтрансстроя СССР (управляющий А. Н. Манжол, председатель объединенного комитета профсоюза Ю. И. Криворучко) успешно работает в двенадцатой пятилетке.

В 1988 г. коллектив перешел на полный хозяйственный расчет по первой модели. Утвержденный самим коллективом план прошлого года выполнен по основным показателям: по вводу на 128 %, по объему строительных работ на 104 %. Производительность труда за год возросла на 7 %, возросла и средняя заработная плата на 6 %. Прибыль составила 6280 тыс. руб., из нее отчислено в фонд материального поощрения 574 тыс. руб., в фонд социального развития — 1032 тыс. руб. и в фонд производственного развития — 570 тыс. руб.

В тресте профсоюз заботится и об отдыхе работников и членов их семей.



Спортивные семьи



Спортивные соревнования



Награждение победителей



АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

МИНТРАНССТРОЙ
СССР
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Издается с 1927 г.

• сентябрь 1989 г. •

№ 9 (694)

НЕЧЕРНОЗЕМЬЮ—ЭКОНОМИЧНЫЕ И ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ДОРОГИ

Первый заместитель министра транспортного
строительства СССР О. Н. МАКАРОВ

Государственной программой строительства и реконструкции автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР перед строителями-дорожниками поставлена задача огромной политической, экономической и социальной значимости — соединить к 1995 г. дорогами с твердым покрытием столицы автономных республик, краевых и областных центров со всеми центральными усадьбами, отделениями колхозов, животноводческими комплексами, фермами и другими агропромышленными объектами. За неполных 8 лет необходимо построить сотни тысяч километров дорог общего и внутрихозяйственного пользования и из них более 20 тыс. км дорог предстоит возвести труженикам нашей отрасли.

Нечерноземная зона играет исключительно важную роль в народном хозяйстве Российской Федерации. Здесь, на огромной территории от границ с Прибалтийскими и Белорусской республиками до Западной Сибири проживает свыше половины населения РСФСР и производится практически все льноволокно, значительная часть овощных и зерновых культур и мясомолочной продукции. Вместе с тем этот регион характеризуется весьма суровым климатом, заболоченными и переувлажненными почвами, многочисленностью и разбросанностью населенных пунктов, экологической уязвимостью природной среды. Это чрезвычайно осложняет организацию строительства и вызывает необходимость при проектировании и сооружении дорог тщательно учитывать гидрогеологические и природные условия местности, предусматривать меры к сохранению окружающей среды, обеспечивая повышенную капитальность и долговечность дорог, поскольку они должны стать составной частью единой дорожной сети страны.

Высокие эксплуатационные требования к дорогам, большие объемы работ при отсутствии в ряде районов достаточного мощных дорожно-строительных организаций, а также истоичников получения каменных и вяжущих материалов — все это ставит перед проектировщиками и строителями сложную задачу расширения использования при сооружении дорог местных нетрадиционных материалов, поиска новых прогрессивных решений. В этих условиях чрезвычайно возрастает роль отраслевой науки в изучении местных условий и разработке таких нормативно-методических, конструктивных, технологических и технических решений, которые обеспечили бы необходимый уровень инженерной подготовки производства и высококачественное исполнение строительно-монтажных работ.

В целях повышения технического уровня и качества дорог в разработанных Союздорнии и утвержденных Госстро-

ем СССР региональных нормах проектирования и строительства автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР принята расчетная нагрузка на ось автомобиля 10 т. В целом этот нормативный документ дает возможность проектировать и строить дороги на уровне лучших мировых образцов. Однако даже самые прогрессивные нормативы — это только потенциальные технические возможности, гораздо важнее их реализация в производственных условиях.

Выполнение возрастающих объемов дорожного строительства, напряженных заданий по вводу в эксплуатацию готовых участков требует от всех участников этого всенародного дела, и, прежде всего, от проектировщиков, широкого использования последних достижений научно-технического прогресса, расширения применения в проектах и внедрения в практику ресурсосберегающих технологий и прогрессивных научно-технических решений. Только на этом пути могут быть обеспечены стабильность экономических показателей работы производственных организаций и успех решения важнейшей народнохозяйственной задачи — возрождения нечерноземных земель России.

В достижении высокого технического уровня, снижении трудоемкости и материалоемкости дорожного строительства большое значение имеют научно-технические разработки наших научных организаций, и, в первую очередь, Союздорнии, выполненные в рамках заданий «Комплексной целевой программы на 1988—1990 гг. и до 2000 г. по достижению высшего технического уровня в транспортном строительстве» по разделу «Дорожное строительство». Эти разработки учитывают то обстоятельство, что для местных и внутрихозяйственных дорог особое значение имеет выбор типа покрытий. Здесь предпочтение отдается покрытиям из асфальтобетона и каменных материалов, обработанных органическими вяжущими. Такие покрытия более ремонтнопригодны, менее материалоемки и позволяют шире использовать местные каменные материалы взамен остродефицитного привозного сортированного щебня. В этой связи следует особое внимание обратить на применение местных песчаных материалов, обогащенных золошлаковыми смесями и другими отходами промышленности, использование прочных их составляющих в асфальтобетоне и смесях на органических вяжущих. В 1,2—1,3 раза может быть сокращен расход битума при использовании высокопористого асфальтобетона в нижних слоях покрытий.

Все это позволяет значительно сократить транспортные издержки на завоз материалов из других регионов страны, а следовательно, стоимость строительства. Несложные расчеты

Искаживают, что широкое использование золь уноса, металлургических шлаков, дробленой песчано-гравийной смеси из местных карьеров, извести в основании дорог уже в этом году может дать экономию более 600 тыс. м³ привозного щебня. При этом необходимо учитывать, что замена привозного щебня на местные материалы дает экономию не менее 2 руб. на каждый кубометр уложенного основания.

Большая экономия цемента может быть получена от расширения применения высокопрочных бетонов с использованием тонкомолотых цемента и местных песков, фосфогипсов и, в первую очередь, дигидратов в дорожных покрытиях. Минхимпром СССР планирует с начала следующей пятилетки в достаточных объемах поставлять поверхностно-активные добавки (типа БП-3), введение которых позволит кроме снижения расхода битума значительно повысить качество асфальтобетона.

В условиях переувлажненных грунтов Нечерноземья практически невозможно добиться нужного качества земляного полотна без широкого применения геотекстильных материалов. Специально для этих регионов разработаны типовые решения, в том числе укрепления водоотводных канав вместо сооружения обратных фильтров из дефицитных каменных материалов.

При строительстве малых искусственных сооружений увеличение темпов и снижение трудоемкости их возведения может быть обеспечено применением сводчатых плит. На эти цели направлено начавшееся освоение нашей отраслевой промышленностью водопропускных стеклопластиковых труб и модернизированных металлических гофрированных труб с диаметрами от 1 до 3 м. Коренным образом могут быть сокращены ресурсы и сроки строительства малых и средних мостов за счет расширения применения новых прогрессивных конструкций балочно-распорных мостов, мостов с продольно связными пролетными строениями и устоев диванного типа.

В области комплексной механизации работ большие надежды мы возлагаем на комплект машин для скоростного строительства дорог местного значения, карьерные грунто-смесительные установки, установки для приготовления плотных смесей из каменных материалов без вяжущих, мобильные хранилища для органических вяжущих и другое оборудование, на которое Союздорнии передает отечественной промышленности технические требования для организации серийного производства.

В целях обеспечения дорожно-строительных подразделений благоустроенными жилыми поселками министерством принято решение об организации в регионах строительства индустриального монолитного домостроения. Однако в некоторых элементах реализация этого решения недопустимо отстает, например, в разработке технической документации на поселки. При этом необходимо отметить, что в отличие от железнодорожного строительства в дорожном строительстве до сих пор не используются возможности объемно-блочного строительства.

Это только отдельные примеры ресурсосбережения и повышения качества дорожного строительства в регионе. Вместе с тем проверки показывают, что практически на всех стройках во внедрении прогрессивных материалов и отходов промышленности имеются серьезные недостатки. Вновь созданное производственное объединение Автодорстрой недостаточно активно выполняет решение выездной февральской и июньской текущего года коллегии министерства по разработке и осуществлению конкретных мер к снижению расхода цемента, битума и привозного щебня, расширению области применения прогрессивных материалов и ресурсосберегающих технологий, усилению заинтересованности трудовых коллективов в улучшении экономических показателей работы.

Руководители многих трестов не уделяют надлежащего внимания изысканию местных строительных материалов и альтернативных вяжущих, рассчитывая на поставки фондированных материалов. И это несмотря на то, что начавший функционировать специальный отдел Союздорнии в г. Смоленске проделал большую работу по изучению местных условий, экспертизе выданной проектной документации и разработке рекомендаций к рациональной замене привозных материалов на местные. Однако создание гравийно-песчаных карьеров ведется недопустимо медленными темпами. Так, на Савинский карьер в Смоленской обл., мощность которого определена в 18 млн. м³, нет даже проекта его разработки и отсутствует задание на строительство подъездного железно-

дорожного пути. Все это свидетельствует о том, что в условиях становления тресты ПДСО Автодорстрой просто не успевают освоить большое количество научно-технически ресурсосберегающих разработок для этой зоны. Здесь очень важно использовать опыт трестов, уже давно работающих в аналогичных условиях. В частности, большой опыт использования местных малопрочных каменных материалов, укрепленных грунтов и других эффективных решений имеет трест Свердловскдорстрой и Управление строительства дорог Москва — Рига.

Другой важнейшей и неотложной задачей Автодорстрой является принятие самых энергичных мер к сокращению сроков сооружения производственных баз. Кардинальные меры надо принять в деле повышения инженерной подготовки строительного производства. Нельзя дальше мириться с фактами, когда из-за отсутствия постоянного геодезического контроля земляных работ нарушаются геометрические размеры земляного полотна. Недостаточно уплотняются земляные массы и планируются основания дорог перед укладкой слоев дорожного покрытия, а в ряде случаев применяется асфальтобетон низкого качества.

В дорожно-строительных организациях встречаются факты порчи кондиционных нерудных строительных материалов из-за загрязнения и смешения на приобъектных складах, и перерасход в процессе производства работ, потери цемента и битума из-за неисправности дозирующих устройств недостаточного контроля за качеством смесей, а также из-за завышения толщины слоев дорожных одежд и необеспечения требуемой ровности оснований. Не обеспечена потребность в активированном минеральном порошке, что вызывает повышенный расход битума. В ряде случаев цемент теряет активность при длительном хранении, а при устройстве оснований используется высокопрочный сортированный щебень вместо местных каменных материалов и укрепленных грунтов.

В организациях объединения слабо развиты внутрипроизводственный расчет и материальное стимулирование инженерно-технических работников и служащих за экономией основных строительных материалов, не установлена строгая ответственность за их перерасход.

На всех дорожных стройках система изучения и распространения передового опыта нуждается в серьезном улучшении. Низок технический уровень линейных мастеров и бригадиров, которые практически не знакомы с последними научно-техническими ресурсосберегающими разработками, слабо знают технические нормы и правила. Дорожно-строительные организации не укомплектованы специалистами по эксплуатации современного технологического оборудования (в том числе дозирующих устройств, насыщенных контрольно-измерительными приборами и автоматикой), не организовано обучение рабочих соответствующих специальностей на собственной учебной базе.

Все эти негативные факты в практической работе дорожно-строительных организаций могут привести к крупным просчетам в вопросах экономики и качества строительства, если не принять самых энергичных мер к повышению роли инженерных служб и, в первую очередь, главных инженеров подразделений.

Большим недостатком дорожного строительства в Смоленской и Брянской областях является отсутствие комплексной схемы сети дорог с технико-экономическим обоснованием ее развития и учетом сельскохозяйственной и социальной направленности региона. Без этого нельзя обеспечить рационального размещения дорожно-строительных организаций и их индустриально-производственных баз. Отсутствие такой схемы, в частности, приводит к своеобразному пунктирному строительству дорог со значительными бездорожными участками между готовыми к эксплуатации. Решение проблемы требует серьезного внимания Смоленского отдела Союздорнии, проектных организаций и местных советских органов.

Большим резервом повышения эффективности дорожно-строительных организаций является дальнейшее развитие современным экономическим механизмом хозяйствования, переход на более прогрессивную вторую модель, которая повышает экономическую заинтересованность трудовых коллективов в снижении расхода материальных и трудовых ресурсов, в конечных результатах труда. В освоении более совершенных методов хозяйствования должны оказать помощь производственникам наши научные и технологические организации.

Наконец, во всех строительных участках необходимо в кратчайший срок повысить уровень лабораторного контроля, поднять авторитет этих служб.

Перед научными организациями министерства стоит задача продолжать создание ресурсосберегающих технологий, изучение, отбор передового отечественного и зарубежного опыта. Надо и дальше развивать изучение и обобщение зарубежного опыта использования каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, и других менее материалоемких технических решений.

Проектным организациям необходимо значительно увеличить объем применения ресурсосберегающих технических решений в проектах автомобильных дорог, в том числе за счет расширения использования местных строительных материалов и отходов промышленности.

Словом, от четкой и слаженной работы всех производственных, проектных и научных организаций отрасли, от тесного и постоянного делового взаимодействия с местными советскими, хозяйственными и партийными органами зависит успехи в решении возложенной на нас правительством такой почетной, но сложной задачи, как экономичное, своевременное и высококачественное обеспечение строительства автомобильных дорог в Нечерноземье.

Заседание Совета отрасли Минтранстроя СССР

Съезд народных депутатов СССР в Постановлении «Об основных направлениях внутренней и внешней политики СССР» подверг справедливой критике положение дел в капитальном строительстве за распыление капитальных вложений по увеличивающемуся количеству строек, рост незавершенного строительства, медленное осуществление поворота к первоначальному удовлетворению социальных потребностей страны, низкое качество строительства.

Министерство транспортного строительства СССР работает на условиях полного хозяйственного расчета и самофинансирования. Для координации деятельности коллективов трестов, объединений, анализа работы на полном хозрасчете, обмена опытом, коллегиальной разработки перспективных вопросов научно-технического прогресса в транспортном строительстве в министерстве создан Совет отрасли. В Совете представлены передовики производства, руководители объединений, трестов, управлений строительства, проектных и научно-исследовательских организаций, ответственные работники центрального аппарата министерства и Госстроя СССР, Госкомитета СССР по науке и технике.

Основными вопросами заседания Совета отрасли в июле 1989 г., в свете решений Съезда народных депутатов СССР, были анализ работы транспортных строителей в условиях действия нового хозяйственного механизма, разработка и рекомендация мер к безусловному выполнению заданий по вводу в эксплуатацию строящихся объектов в установленные сроки и сокращение незавершенного строительства. С докладом по этим вопросам выступил председатель Совета отрасли министр транспортного строительства СССР В. А. Брежнев.

В целом за период работы министерства в условиях полного хозяйственного расчета и самофинансирования наметилась тенденция к оздоровлению финансового состояния отрасли, сокращению убыточности ряда трестов, повышению рентабельности организаций и предприятий. За первое полугодие текущего года план прибыли выполнен на 131%, сверхплановая прибыль составила 282 млн. руб., перевыполнен план платежей в бюджет, сокращены запасы материальных ценностей, наличие оборотных средств превысило норматив. Министерство в целом выполнило установленные на полугодие плановые задания по вводу в дей-

ствие жилых домов (введено 750 тыс. м² или 41,3% от годового плана) и большинства других производственных и непромышленных объектов, а также по производству товаров народного потребления и оказанию платных услуг населению, росту производительности труда.

Выполнен установленный на первое полугодие план строительно-монтажных работ (по сумме планов объединений, трестов) по общему объему и своими силами.

— При этом, — продолжал министр, — в работе отрасли сохраняются серьезные недостатки, а некоторые из них стали еще сильнее проявляться с переходом объединений, трестов и предприятий на новые условия хозяйствования. Прежде всего продолжается рост объема незавершенного строительства, допускаются просчеты в планировании строительно-монтажных работ и ввода объектов в эксплуатацию, недостаточное внимание уделяется строительству объектов социальной сферы.

Многие тресты приняли в план на 1989 г. объемы подрядных работ, превышающие контрольные цифры, занизив при этом плановые объемы работ по переходящим стройкам. Вследствие этого по сравнению с контрольными цифрами возросло общее количество строек производственного назначения и уменьшилось количество пусковых строек. Некоторые тресты запланировали ввод в эксплуатацию жилых домов и других объектов социального назначения ниже контрольных цифр.

Нарушается курс на обеспечение ввода в эксплуатацию жилых домов, других объектов социального назначения и наиболее важных производственных мощностей за первые 9 мес. года. Многие тресты по сравнению с контрольными цифрами сдвинули на IV квартал текущего года сроки ввода в эксплуатацию жилых домов, детских садов, школ и ряда производственных мощностей.

Многие тресты и управления строительства занизили план строительно-монтажных работ на первые два квартала текущего года, в результате чего при перевыполнении плана первого полугодия годовой план по общему объему подрядных работ освоен на 47,6%, по собственному строительству — на 46,0%. Полугодовой план строительно-монтажных работ по пусковым стройкам выполнен только на 98,6%, хотя в общем объеме подрядных работ пусковые стройки составляют лишь 32,5%. Низкими темпами велись работы на некоторых именных стройках государственного заказа, ряде объектов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, отдельных природоохранных объектах. С большим отставанием реализуется годовой объем подрядных работ по жилищному строительству.

На недостаточном уровне выполняется годовой план ввода в эксплуатацию школ, детских садов, больниц, поликлиник, автомобильных дорог и ряда других объектов в Нечерноземной зоне РСФСР.

Не обеспечили выполнение плана прибыли 23 треста и 12 промышленных предприятий строительной индустрии. В некоторых трестах произошел значительный рост заработной платы при снижении роста производительности труда.

После активного обсуждения доклада Совет отрасли принял развернутое постановление, направленное на реализацию в транспортном строительстве решения Съезда народных депутатов СССР в области капитального строительства. В постановлении Совета внимание было сосредоточено на следующих основных направлениях:

концентрации производственных мощностей и ресурсов для выполнения плана 1989 г. по вводу в действие производственных мощностей и объектов социальной сферы, сокращении незавершенного строительства, обеспечении высокого качества;

формировании плана и заключении договоров на 1990 г.;

дальнейшем развитии инициативы и самостоятельности организаций и предприятий, использовании различных моделей хозяйственного расчета, доведении его принципов до каждой бригады и рабочего.

О дальнейшем совершенствовании внешнеэкономической деятельности говорилось в докладе первого заместителя министра О. Н. Макарова. Он сказал, что коллегия определила основные направления и задачи по расширению экспорта строительных услуг министерства за рубежом с переориентацией на значительное увеличение объемов подрядного строительства и кооперации в 1991—1995 гг.

В настоящее время наметились определенные тенден-

ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ СОЮЗУ РАБОЧИХ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ — 70 ЛЕТ

БЕЛЯЕВ А. М. (ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог)

В сентябре 1989 г. исполняется 70 лет профессиональному союзу рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог. Время его создания относится к концу XIX — началу XX века. Стачечная борьба транспортных рабочих привела к необходимости профессионального объединения. Уже в период первой русской революции 1905—1907 гг. возник целый ряд профессиональных союзов транспортников (грузчиков, извозчиков, автомобилистов). Они выросли количественно и окрепли в 1917 г., приняв самое активное участие в революционных событиях в Петрограде, Москве, Поволжье, Юге России, позднее на фронтах гражданской войны.

Одновременно решалась сложная задача объединения и перестройки профессиональных союзов по производственному принципу с единым руководящим центром. Организационные усилия завершились созывом первого Всероссийского съезда транспортных рабочих, который проходил в Москве 12—18 сентября 1919 г. 18 сентября съезд избирает первый ЦК профсоюза. Этот день и принято считать днем рождения профессионального союза.

Председателем ЦК профсоюза избирается видный революционер, член партии с 1901 г., в дни октября член Петроградского Военно-революционного комитета Андрей Дмитриевич Садовский.

Наряду с решением организационных задач, вопросов охраны труда, культуры, борьбы с неграмотностью, голодом, безработицей профсоюз активно занимается созданием самостоятельной отрасли автомобильного транспорта, вопросами хозяйственного строительства и автомобилизации страны.

Профсоюз за годы своего существования претерпевал значительные организационные и структурные изменения. С 1934 по 1944 гг. он был разделен на три самостоятельных профсоюза — Центра, Юга и Востока. В разное время в него входили грузчики, авиаторы, позднее связисты.

Однако наиболее органичным стал союз автомобилистов с дорожниками.

В 1953 г. строительство и эксплуатация автомобильных дорог были переданы в ведение республиканских мини-

стерств, которые стали называться министерствами автомобильного транспорта и шоссейных дорог. В этом же году после упразднения профсоюза рабочих и служащих шоссейного и гидротехнического строительства дорожные организации передаются в профсоюз рабочих автомобильного транспорта.

Нужно сказать, что влившиеся в профсоюз дорожники имели свои богатые традиции. За их плечами — строительство транспортных магистралей, крупных каналов, в том числе Волго-Донского, мостов, набережных.

Пионерами стахановского движения в тридцатые годы были передовики: орденоносец гранитчик П. И. Пацевич из Московского треста строительства набережных, кузнец К. С. Крушельницкий со Смоленского завода дорожных машин имени М. И. Калинина, Краснознаменная бригада дорожников Ф. А. Майорова с автомагистральной Москва — Минск, перевыполнившая установленные нормы выработки в 2—3 раза.

В период Великой Отечественной войны, а затем при восстановлении народного хозяйства дорожники в сложных условиях самоотверженно трудились над выполнением заданий правительства по восстановлению и строительству автомобильных дорог.

В послевоенные годы широко развернулось соревнование за комплексную экономию сырья и материалов, движение бригад отличного качества.

В то же время уровень механизации трудоемких процессов оставался на низком уровне. Достижением в 1948 г. считалось доведение механизации при производстве земляных работ до 63%, дроблении камня — до 82%.

Начавшая поступать в начале 50-х годов новая дорожная техника позволила шире внедрять поточно-скоростные и индустриальные методы строительства дорог, мостов и других сооружений. А объединение в одном профсоюзе автомобилистов и дорожников взаимно обогатило и тех и других. С 1953 г. и по настоящее время, взаимно помогая друг другу, они вместе решают все проблемы.

А проблем и работы впереди у дорожников немало. Бездорожье тормозит развитие народного хозяйства

ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА ОТРАСЛИ МИНТРАНССТРОЯ СССР

ции к улучшению внешнеэкономической деятельности в министерстве. Имеются предварительные предложения иностранных заказчиков на участие Минтрансстрой СССР в строительстве ряда объектов внутри страны и за рубежом. Расширяются кооперационные связи предприятий с организациями и фирмами зарубежных стран, чтобы довести объемы производства средств механизации и оборудования в рамках этой формы сотрудничества к 1995 г. до 20% от объемов машино-строительной продукции на предприятиях Министерства.

Совет отрасли для обеспечения должной координации работы организаций и предприятий Министерства при выходе на внешний рынок поручил всю работу по планированию и координации внешнеэкономической деятельности отрасли Управлению внешних связей. Это Управление будет также устанавливать ВПО Зарубежтехнотрансстрой (начиная с 1990 г.) задания по валютной выручке, в том числе в свободно конвертируемой валюте. Совет отрасли обязал ВПО Зарубежтехнотрансстрой и Главное управление проектирования и капитального строительства обеспечить на конкурсной основе предконтрактные проработки по проектированию и строительству объектов за рубежом.

Совет одобрил расширение внешнеэкономических свя-

(Окончание. Начало на с. 3)

зей министерства, признал необходимым всемерно расширять организованные по инициативе министерства кооперационные связи предприятий с фирмами зарубежных стран, функции генерального поставщика и генерального подрядчика возложить на ВПО Зарубежтехнотрансстрой, а из валютных отчислений, получаемых в результате строительства за рубежом, направлять не менее 50% на выполнение программы «Мировой уровень» (остальные деньги распределять между участниками строительства).

По докладу заместителя министра И. К. Печинского Совет отрасли одобрил разработанную на основе предложений организаций и предприятий комплексную программу реализации заданий по развитию производства товаров народного потребления на 1990 г. и на тринадцатую пятилетку. Программой предусматривается увеличение объемов производства товаров народного потребления в 1990 г. по сравнению с 1989 г. почти в 2 раза и в 1995 г. по сравнению с 1990 г. в 2,7 раза. Основной прирост объемов производства товаров планируется за счет увеличения выпуска конструкций и материалов для жилищного строительства, для обустройства садовых участков, строительства гаражей, а также изготовления средств малой механизации, инструмента и инвентаря.

В. А. Субботин

страны. Российская Федерация по обеспеченности дорогами общего пользования с твердым покрытием находится вместе с Туркменией на последнем месте из всех союзных республик, отставая по этому показателю от республик Прибалтики и Закавказья в 12—15 раз, Белоруссии и Украины — в 9—11 раз, Узбекистана, Киргизии, Таджикистана — почти в 4 раза. Не имеют надежной дорожной связи 41 районный центр, 2778 центральных усадеб. Задача огромной важности — ликвидация бездорожья в Нечерноземной зоне РСФСР, Западной Сибири, строительство современных автомагистралей в других союзных республиках, модернизация и современное обустройство существующих дорог.

Чтобы выполнить возросшие задачи, отрасль перестраивает свою работу: осваиваются новые методы хозяйствования и управления.

Принимая меры по перестройке своей деятельности, профессиональный союз рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог объединяет сейчас около 3,2 млн. автомобилистов и более 730 тыс. дорожников.

В условиях перестройки и демократизации нашего общества важное значение приобретает для профсоюза его способность в полную меру проявлять свои основные функции — социально-защитные, быть в эпицентре жизни трудовых коллективов.

Первостепенное значение ЦК профсоюза придает комплексу задач, связанных с работой отраслей в условиях полного хозрасчета и самофинансирования. Обучение широких масс трудящихся основам конкретной экономики, распространение новых экономических методов, новых форм самоуправления, предусмотренных Законом СССР о государственном предприятии (объединении) — вот основные задачи профсоюза. Для этого предпринимаются конкретные меры по совершенствованию политического и экономического образования, организации непрерывного профессионально-экономического обучения трудящихся.

Большое значение придается перестройке управления, его всесторонней демократизации. Главное состоит в объединении усилий профкомов и советов трудовых коллективов, созданных практически на всех предприятиях, для решения важнейших производственных и социальных вопросов. В Белоруссии, Ленинградской, Орловской, Кемеровской и ряде других областей уже накоплен определенный положительный опыт этой работы.

В условиях радикальной экономической реформы новый импульс получил бригадный подряд, внутренний хозрасчет. Все большее распространение находят арендные отношения.

ЦК профсоюза видит свою задачу в том, чтобы опыт лучших бригад, коллективов стал достоянием других предприятий. Для этого определены в каждой области базовые предприятия по внедрению прогрессивных форм организации труда, подготовлены методические материалы, проведены школы передового опыта, семинары в разных регионах страны. Однако эта работа еще далека от завершения. Для того, чтобы вернуть профсоюзным организациям частично утраченный авторитет, им необходимо искать новые подходы, выходить на более высокий уровень социально-защитной работы.

Инструментом для этого должны стать коллективные договоры, заключаемые между профсоюзами и администрацией предприятий.

Предпосылки для этого уже есть. Прекратилась регламентация по содержанию коллективных договоров. Они становятся более конкретными, направленными на решение социальных проблем. Некоторые коллективы, используя свои предоставленные Законом права, предусматривают меры по усилению заботы, материальной помощи пенсионерам, малообеспеченным, установлению доплат к получаемым пенсиям и т. д.

Чтобы закрепить и развивать дальше эту практику, ВЦСПС обратился к правительству с просьбой совместным документом еще более расширить права трудовых коллективов по предоставлению трудящимся социально-бытовых льгот.

В мае 1989 г. Совет Министров СССР одобрил уточнения, которые внесены в действующие типовые положения о порядке образования предприятиями, переведенными на полный хозрасчет и самофинансирование, фонда материального поощрения, единого фонда оплаты труда, фонда социального развития.

Теперь фонд материального поощрения (единый фонд

оплаты труда) может расходоваться, кроме премий и вознаграждений, на материальную помощь, прежде всего, многодетным и малообеспеченным семьям, на предоставление дополнительных оплачиваемых отпусков работникам, в том числе женщинам, воспитывающим детей, на установление надбавок к пенсиям, выплату единовременных пособий уходящим на пенсию ветеранам труда, оплату жилья, уменьшение продолжительности рабочего времени для отдельных работников с учетом особых условий труда и другие трудовые и социально-бытовые льготы, носящие индивидуальный характер и приводящие к повышению личных доходов работников.

На местах, широко используя коллективный договор, можно и нужно решать многие острые социальные проблемы уже сейчас, не дожидаясь общегосударственных мероприятий. Конечно, подходить к этому реально.

Профессиональный союз, его органы, выполняя решения своего съезда, усилили требовательность в обеспечении охраны труда, здоровья работающих, соблюдении трудового законодательства, решении жилищных вопросов.

За два года улучшены условия труда для 175 тыс. автомобилистов и дорожников. На выполнение мероприятий комплексных планов улучшения условий охраны труда в прошлом году на каждого дорожника по стране израсходовано более 110 руб. Технической инспекцией труда ЦК профсоюза ежегодно проверяется около 8 тыс. автопредприятий и дорожных хозяйств.

В настоящее время члены профсоюза имеют в своем распоряжении 26 медико-санитарных частей, более 600 пансионатов и домов отдыха, более 3,5 тыс. здравпунктов, 58 санаториев-профилакториев, 236 пионерских лагерей. Однако дорожники здесь пока отстают от автомобилистов: они имеют около 10 санаториев-профилакториев и 20 пионерских лагерей.

Во всех республиках, краях и областях осуществляются жилищные программы, которые предусматривают к 2000 г. обеспечение каждой семьи отдельной квартиры или домом. В прошлом году более 33 тыс. автомобилистов и дорожников стали новоселами (по Минавтодору РСФСР около 7 тыс. чел.).

Профсоюзные организации осуществляют контроль за реализацией программ, зачастую становятся инициаторами строительства жилья. Однако несмотря на то, что темпы жилищного строительства за три года возросли более чем в 2 раза, они все еще остаются недостаточными. В очереди на получение жилья по профсоюзу стоит более 300 тыс. чел.

Заботой профсоюза является обеспечение трудящихся полноценным горячим питанием. На более высокий уровень поднимается развитие подсобных хозяйств.

Большое внимание профсоюз уделяет дальнейшему развитию и совершенствованию воспитательной и культурно-массовой работы. Сейчас в отраслях работает в общей сложности около 400 домов культуры и клубов, в которых насчитывается свыше 7 тыс. различных кружков, 36 коллективов художественной самодеятельности носят звание «народных».

В отраслях издаются 19 многотиражных газет и журналов общим тиражом более 300 тыс. экземпляров.

Задачи, которые поставила перед профсоюзами перестройка, предъявляют новые высокие требования к уровню организаторской работы комитетов профсоюза всех уровней. Меняются формы и методы их работы. Основной упор делается на оказание практической помощи профсоюзным организациям, трудовым коллективам, т. е. усилия направляются туда, где решается судьба перестройки.

Значительно расширена работа комитетов профсоюза. В основу их работы положена гласность, повышение ответственности перед своими членами.

Проведены структурные изменения в профсоюзе, упразднена часть областных комитетов, ранее выходивших на республиканские. Сокращен на 25% профсоюзный аппарат, в том числе и аппарат ЦК профсоюза. Это позволило укрепить первичные профсоюзные организации, привести структуру профсоюза в более полное соответствие с хозяйственной.

Конечно, сделана только малая часть намеченного. Нужна серьезная, настойчивая работа профсоюзных организаций, результатом которой должно стать улучшение труда и быта автомобилистов и дорожников страны. 70-летняя история профессионального союза говорит о том, что это реально.

Пленум ЦК отраслевого профсоюза

Развитие важнейшей сферы производства, каким является сельское хозяйство, должно обеспечиваться всем народнохозяйственным комплексом. И дорожники страны — самые непосредственные участники этой работы. О задачах профсоюзных организаций в деле строительства дорог на селе шел разговор на VII Пленуме ЦК профсоюза.

Дорожники ежегодно вводят в эксплуатацию свыше 12 тыс. км и ремонтируют 33 тыс. км дорог областного и местного значения.

В докладе председателя ЦК профсоюза Л. А. Яковлева было подчеркнуто, что даже среди самых острых социальных проблем села дороги должны быть отнесены к особой категории. Совершенно очевидно, что без хороших автомобильных дорог в сельской местности невозможно успешное осуществление аграрной политики.

Развитие и состояние сети дорог во многих областях, краях, республиках не отвечает требованиям жизни. В целом по стране дороги с твердым покрытием не проложены еще к 57 городам, 155 райцентрам и к 3 тыс. центральных усадеб колхозов и совхозов.

Наиболее неблагоприятное положение дел в Российской Федерации, в Казахстане. Так, в РСФСР в среднем на 1000 га пашни дорог меньше в 4 раза, чем в Белоруссии, в 6 раз, чем в Литве и в 16 раз, чем в Эстонии и Латвии. Многие участки дорог имеют гравийные покрытия и деревянные мосты, не пригодные для движения современных транспортных средств.

Сегодня каждый исправный автомобиль простаивает из-за бездорожья в среднем 10—12 дней в году. Под колесами автомобилей при объездах непроезжих участков грунтовых дорог гибнет 10—15% сенокосов, значительное количество посевов зерновых, потери живого веса скота при перевозках по бездорожью достигают 1,5%. Доля транспортных издержек в себестоимости сельхозпродукции достигает 40% и составляет сегодня миллиарды рублей.

Бездорожье сдерживает развитие сельского хозяйства. Отсюда понятны неотложные, первоочередные задачи по реконструкции автомобильных дорог в ближайшие годы. К 1995 г. в стране предстоит построить 226 тыс. км только внутрихозяйственных дорог с твердым покрытием, а также соединить дорогами все центральные усадьбы колхозов и совхозов с районными центрами.

Особо важное место отводится строительству автомобильных дорог в преобразовании Нечерноземья, которое представляет сегодня один из самых отсталых в социальном отношении регионов страны. Все еще не прекращается миграция сельского населения в города в Архангельской, Вологодской, Ивановской, Костромской, Смоленской, Ярославской, Пермской и других областях. В деревнях пустует почти полмиллиона жилых крестьянских домов. Неудивительно, что во многих хозяйствах сейчас больше тракторов, чем механизаторов. Неслучайно программой «Дороги Нечерноземья» поставлена задача создать во всех районах зоны разветвленную сеть автомобильных дорог.

По этому вопросу ЦК профсоюза определил свои задачи вместе с Минавтодором РСФСР на совместных заседаниях коллегий и Президиума. Но чувство тревоги за их решение все равно остается. Поэтому на пленуме была особо подчеркнута важность этого дела, ответственность за него. На решение задачи изыскано 36 млрд. руб., в 7 раз больше, чем было вложено в дороги за предшествующие 12 лет.

За восемь лет предстоит построить и реконструировать около 70 тыс. км дорог общего пользования и 130 тыс. км внутрихозяйственных дорог. Значительную часть этой работы будут выполнять коллективы дорожников отрасли. Хотя задачи и сложные, но о возможности их решения говорят итоги прошлого года. В регионе построено свыше 12 тыс. км дорог, в 4 раза больше, чем в среднем за год в одиннадцатой пятилетке.

В этой связи внимание участников Пленума было приковано к опыту Кировской обл. Полная автомобилизованность на решение дорожной программы всех принявших участие в ней организаций позволила объединению Кировавтодор

за три года пятилетки увеличить капитальные вложения в развитие производственной и социальной базы в 3 раза. I строительству дорог привлечены все строительные организации других министерств и ведомств. Здесь полностью ушли от сезонности работ, дороги строятся практически круглогодично.

Организовано специальное социалистическое соревнование за достижение наивысших результатов в дорожном строительстве. Итоги его подводятся оперативно, гласно. Все это позволило повысить темпы строительства в 2,3 раза по сравнению с 1985 г. Активную позицию во всей этой работе занимает Кировский обком профсоюза, прежде всего в создании нормальных жилищно-бытовых условий, организации горячего питания, медицинского обслуживания дорожников, совершенствовании организации и оплаты труда, развитии коллективного и арендного подряда. Решение обкома профсоюза ряд профсоюзных работников с большим опытом работы закреплен за основными объектами дорожного строительства для непосредственной работы в коллективах.

Однако есть примеры и другого рода. В Смоленской, Брянской, некоторых других областях мы сталкиваемся с уже ставшей, к сожалению, привычной для нас ситуацией, когда закладывается отставание развития социальной базы от производственной, когда люди обеспечиваются санитарно-бытовыми помещениями контейнерного типа на 20—25% стационарными — на 11% от потребности, когда вся техника ремонтируется и обслуживается на открытых площадках отсутствуют элементарно необходимые условия для труда простейшие средства механизации, острейшим образом стоит проблема жилья. Однако было бы непрослительно списывать все на трудности роста, хватает еще и неорганизованности, безответственности, просто невнимания к нуждам трудящихся. Строительные организации этих областей были явно обделены вниманием со стороны областных комитетов профсоюза.

В выступлении на пленуме министра автомобильных дорог РСФСР В. А. Бружнова внимание было приковано к острой нехватке современной дорожной техники, без которой крайне затруднена реализация программы строительства дорог в Нечерноземье. Ситуация, при которой сложившаяся система заводов по производству дорожных машин будет передана четырем различным ведомствам (в связи с ликвидацией Минстройдормаша), вызывает большую тревогу.

Министр привлек внимание к строительству дорог в других регионах страны, в частности, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Поволжье, на Юге. Стоимость минимально необходимой сети дорог специалистами оценивается сегодня в 91 млрд. руб. В этой пятилетке будет выделено лишь 13,5 млрд. руб. Если такие темпы сохраняются, то потребуются еще семь пятилеток, чтобы решить проблему. Вот почему столь остра необходимость создания специального дорожного фонда, охраняемого Законом и Конституцией. Министр предложил поставить эти вопросы перед комиссией Верховного Совета СССР. Он особо подчеркнул также необходимость понимания автотранспортниками важности дорожного строительства. К сожалению, из года в год бытует практика, при которой в летние месяцы резко сокращается количество автомобилей, выделяемых дорожникам, и все дорожные работы приходится выполнять в ноябре.

Совершенно недопустимой назвал министр существующую практику выделения дорожникам отрасли автомобилей для продажи в личное пользование. Если по многим союзным министерствам выделяется два-три автомобиля на 1000 работающих, то по Минавтодору РСФСР — один автомобиль на 13 тыс. дорожников. Таким образом допускается вопиющая социальная несправедливость.

Интерес на пленуме вызвало выступление председателя Кировского обкома профсоюза Л. П. Кожихова. Он особо подчеркнул, что увеличение темпов дорожного строительства и развития производственной базы должно рассматриваться в тесном взаимодействии с решением социальных вопросов для дорожников. Поэтому при разработке детальной программы строительства дорог автодзором и обкомом профсоюза эти вопросы были поставлены на первый план. За три года пятилетки построено для дорожников 43 тыс. м² жилой площади при задании 34 тыс. м². Программой «Жилье-2000» намечено реализовать уже в 1996 г. Введено в эксплуатацию восемь столовых на 230 посадочных мест, организовано восемь вахтовых поселков, имеется 40 баз отдыха. В 14 дорожных организациях оборудованы сауны. Проведена паспортизация рабочих мест, причем 97%

УДК 658.011.8

Становление треста Орелдорстрой

Заместитель управляющего по экономике В. А. ЯЩУК

Для строительства автомобильных дорог в Орловской обл. во II квартале 1988 г. в г. Орел был передислоцирован трест Югозапдорстрой, который строил дороги на Украине и в Молдавии.

С 1987 г. трест работает по методу коллективного подряда, к которому коллектив тщательно готовился. Первое, что было сделано — это провели обучение всех руководителей и значительной части специалистов аппарата управления треста в ИПК Минтрансстроя СССР. Очевидно, из-за привлекательности основных положений коллективного подряда занятия в институте проходили бурно и эффективно. В то время была убежденность, что это самая совершенная модель строительного производства. Идеи Н. И. Травкина вселили надежду, что наконец-то в строительстве будет наведен порядок.

После ИПК мы создали группы по обучению в тресте Югозапдорстрой. После вялых занятий в системе профессионально-экономического образования изучение коллективного подряда проходило так живо и так интересно, так ответственно, что оно вспоминается до сих пор слушателями и преподавателями.

Было это в конце 1986 г. Несмотря на то что от производственной деятельности отвлекались значительная часть рабочих, бригадиров, линейных работников, специалистов и руководителей производственных единиц, основные плановые показатели коллективом треста были выполнены.

В 1987 г. коллектив треста выступил с твердым намерением работать на коллективном подряде. Были проведены собрания, укрупнены бригады, в состав некоторых из них введены мастера, разработаны основные положения по организации производства и оплате труда, заключены договора между строительными управлениями и трестом, подготовлен договор между трестом и Главком.

И все-таки необходимо сказать, что не всем это нравилось. Особенно ожесточенные споры возникали вокруг оценки работы и оплаты труда работника по КТУ. Выручало то, что в советы трудовых коллективов (бригад) были избраны авторитетные и ответственные рабочие.

Трест Югозапдорстрой 1987 г. закончил очень хорошо, даже осталась неиспользованной часть (незначительная, правда) резерва заработной платы. По старым меркам трест достиг экономии фонда заработной платы.

Позиция треста была такая — постоянно шлифовать коллективный подряд, потому что в его основе заложены прекрасные идеи хозрасчета. В конце 1987 г. мы опять организовали учебу всех категорий работников, так как было необходимо коллективно проанализировать этот метод, внести некоторые поправки, обратить внимание на «перегибы», уточнить некоторые формулировки положений. Был сделан вывод, что подавляющее большинство рабочих и линейных работников за

коллективный подряд, хотя были нарекания на материально-техническое обеспечение строительных объектов.

В 1988 г. трест Югозапдорстрой превратился в трест Орелдорстрой, изменились структурные подразделения (строительные управления и автобазы остались на Украине и в Молдавии). В результате этих изменений были отчасти растеряны те добрые традиции, которые создавались годами. Пришлось организовывать новый коллектив, сходу приступить к строительству жилья, промбаз, дорог. Выполнять эти работы методами коллективного подряда при отсутствии баз, при небрежности в материально-техническом обеспечении, а проще говоря, при отсутствии важнейших строительных материалов, машин и механизмов было непросто. Во втором полугодии появились положительные изменения, которые позволили нам достичь хороших показателей.

Общий объем подрядных работ выполнен на 105,6% (собственные силы 104,6%), задание по производительности труда выполнено на 120, по прибыли на 143%, сэкономленный резерв фонда заработной платы достиг 517 тыс. руб. (фонд оплаты труда использован на 86%). Вот каких результатов можно достичь, если использовать возможности коллективного подряда.

Досадно читать некоторые публикации о том, что коллективный подряд, в частности, первая модель исчерпали себя. Да нет же! Просто, во многих местах он заформализован, утонул в бумагах, не дошел до непосредственного исполнителя.

Убежден, что первую модель списывать рано. Ее нужно сначала по-настоящему внедрить в бригаде. Ведь так же легко можно расстаться и со второй моделью, и с арендой. Что тогда? При таком поверхностном подходе можно лишь навредить делу.

Нельзя сравнивать первую и вторую модели в плане какой из них лучше, необходимо добиться соответствия модели и условий, в которых предлагается ее применить, и результаты скажутся.

По-моему, беспокоиться нужно о том, что в строительстве опять намечается возврат к пресловутому планированию «от достигнутого». Ведь применение соотношения между ростом производительности труда и ростом заработной платы в том виде, который предлагается сейчас, перечеркивает стремление коллектива добиваться наивысших показателей по росту производительности труда, а заставляет оглядываться назад и спрашивать себя: не слишком ли хорошо я работаю, как быть в следующем году.

Привожу пример по тресту Орелдорстрой.

Год	1988	1989
Плановая выработка, тыс. руб.	11,126	11,763
Фактическая выработка, тыс. руб.	13,349 (120%)	—
Плановая заработная плата одного работника, руб.	237,8	242,1
Фактическая заработная плата одного работника, руб.	250 (105%)	—

Рост выработки составил 5,73% по отношению к плану 1988 г. $(11,126 \times 1,0573 = 11,763 \text{ тыс. руб.})$. Первоначально на 1% роста производительности труда плановый рост заработной платы составил 0,32% $[237,8(100 + 5,73 \times 0,32) : 100 = 242,1 \text{ руб.}]$.

Какое же будет в таком случае соотношение роста производительности труда и роста заработной платы?

$$\frac{\text{Плановая выработка 1989 г.}}{\text{Фактическая выработка 1988 г.}} = \frac{11,763}{13,349} = 0,8811 (88,1\%).$$

из них уже отвечают требованиям охраны труда. В ближайшее время будет решена задача полного обеспечения всех дорожников области санитарно-бытовыми помещениями.

Остро рассматривался на пленуме вопрос о проекте Закона «О правах профсоюзов СССР», обсуждаемого во многих трудовых коллективах. Участники пленума высказали ряд замечаний, предложений к Закону. В частности, председатель профкома объединения Ленавтодор В. А. Досенко, подчеркнул, что в проекте Закона опущен ряд важнейших вопросов, таких, например, как о взаимоотношениях профсоюзов с различными общественными организациями, в том числе с партией.

Участники пленума выдвигали требования о четком разграничении функций профкомов и советов трудовых коллективов, о необходимости разработки Закона о забастовках, о правовых гарантиях профсоюзных работников, в частности, о совершенствовании системы их премирования.

Решением пленума создана специальная комиссия по разработке проекта Закона «О правах профсоюзов СССР».

Пленум принял постановления по обсуждавшимся вопросам.

Н. Д. Силкин (ЦК профсоюза)

Плановая заработная плата 1989 г. $= \frac{242,1}{250} = 0,9685$ (96,9%).
Фактическая заработная плата 1988 г.

Хотя в данном случае нет ни роста производительности труда, ни роста заработной платы, соотношение нарушено, так как заработная плата уменьшилась не настолько, насколько уменьшилась производительность.

Вот он завуалированный принцип планирования «от достигнутого».

Если плановые показатели 1989 г. отнести к плановым показателям 1988 г., то картина изменится.

Плановая выработка 1989 г. $= \frac{11,763}{11,126} = 1,05725$ (105,73%).
Плановая выработка 1988 г.

Плановая заработная плата 1989 г. $= \frac{242,13}{237,8} = 1,0182$ (101,82%).
Плановая заработная плата 1988 г.

Соотношение не нарушено и отвергнут принцип планирования «от достигнутого».

После корректировки трест Орелдорстрой получил следующее соотношение — на 1% роста производительности рост заработной платы 0,6%. Тогда плановая заработная плата 1989 г. будет равна 246 руб. [237,8(100 + 5,73 × 0,6):100 = 245,98 руб.]. При таком подходе к планированию и соотношению любая модель хозрасчета будет работать.

В 1989 г. коллективу треста Орелдорстрой предстоит ввести 200 км автомобильных дорог Нечерноземья. Основной метод, который поможет обеспечить выполнение плана ввода — первая модель хозрасчета.

Трудностям наперекор

Районный центр Байсун — глубинка Сурхандарьинской обл. Узбекистана. Все перевозки осуществляются здесь автомобильным транспортом, поэтому дороги имеют исключительное значение для экономики района, повседневной жизни горожан и сельчан.

Общая протяженность дорог 430 км — 82 км общегосударственного значения и 348 км республиканского. Вместе с начальником Байсунского эксплуатационно-линейного управления (ЭЛУ) Миндортранс УзССР В. Азамовым мы посмотрели некоторые из них, в частности М-39 на сравнительно небольшом участке от границы с Кашкадарьей до пос. Сайроб. Здесь проходят маршруты «Икарусов» в Денау, Термез, Карши, Самарканд.

Облака окутывали Байсунтау, отроги Гиссарского хребта, когда мы проезжали перевалы Дербентский, Шуробский, Акрабадский с высотой над уровнем моря 1300—1400 м. Встретятся здесь два «Икаруса» — не разведутся. Не просто им вписываться в повороты на серпантинах в хорошую погоду, а зимой, в снежные заносы и гололед, и подано.

— Эту зиму, — говорил В. Азамов, — дорожники 3 мес не уходили с перевалов, поддерживали бесперебойное движение транспорта. Работали по вахтовому методу. Мы завезли сюда соль, машины, вагончик для жилья. В нем и водители обогрелись, когда была необходимость.

Участок этот закреплен за М. Сафаркуловым и дорожным ремонтным пунктом, которым руководит Э. Аллаёров. Не подвели в трудный час и они сами, и рабочие Э. Хужаназаров, Ф. Янгибоев, М. Исмаилов и многие другие.

Но настоящее бедствие для дорожников Байсуна не снег и гололед зимой, а весенний сель. Год назад он, как нитку, порвал дороги в 32 местах, повредил мосты и другие водопропускные сооружения.

— Откровенно говоря, — рассказывал Вахид Нормаматович, — было страшно смотреть на буйство стихии. Целые участки дорог сель смел в один миг. Ущерб, по нашим подсчетам, составил 830 тыс. руб.

Именно в этой экстремальной ситуации узнал В. Азамов характер людей только что созданного эксплуатационно-линейного управления, которое он возглавил.

Работа была горячеей, на ней сполна выкладывались все. Это и его заместитель Ш. Буриев с 32-летним трудовым стажем, и молодой, но очень способный главный инженер С. Равшанов, начинавший здесь свой трудовой путь после института простым рабочим, опытный начальник участка Х. Равшанов,

механизаторы Н. Тагаев, А. Джураев, дорожные рабочие Ш. Имамов, Т. Холмахматов и др. Последствия селя были ликвидированы, ведутся противоселевые работы.

У В. Азамова и других работников ЭЛУ есть огромное желание и умение сделать дороги удобными для грузовых и пассажирских перевозок.

— Дедовские они, — с горечью констатировал он. — Последние 15 лет ими почти никто не занимался, если не считать латание выбоин, текущего ремонта. Всего 5 км было реконструировано на Дербентском перевале — на дороге М-39 Ташкент — Термез общесоюзного значения.

— Во многих местах проезжая часть проходит через сай с нулевой отметкой. Надо ли удивляться, что сель ее рвет, как нитку, — вступил в разговор С. Равшанов. — Есть еще мосты деревянные и однопутные. Построить современные водопропускные и другие сооружения, сделать хотя бы ограждения барьерного типа в короткие сроки мы не можем — не хватает сил и средств.

Понадобятся годы, а это роскошь непозволительная. К такому выводу оба пришли, разрабатывая комплексную программу развития дорожной сети. Сейчас программа является рабочим документом, которым все руководствуются.

В минувшем году капитально отремонтировано 17 км дорог, средним ремонтом охвачено 80 км. До конца пятилетки намечается перевести во II категорию 50 км дорог общесоюзного значения, выполнить другие работы.

Проектно-изыскательский институт Узремдорпроект и кооператив, которым руководит М. Басин, на договорной основе готовят для ЭЛУ проектно-сметную документацию.

В. Азамов заключил договор с артелью «Кызылқум», организованную при ПО Узбекзолото, на производство земляных работ на сумму 2 млн. 800 тыс. руб. Артельщики, имеющие мощные импортные машины, делают выемки, каждая объемом 250 тыс. м³ горных пород в районе Шуробского перевала. Здесь намечено построить современный участок дороги, на котором транспорт не будет испытывать никаких затруднений в движении.

Прораб ЭЛУ Н. Рахманов со своим коллективом ведет спрямление дороги М-39 в другом месте. Добросовестно трудятся здесь машинисты экскаватора Н. Муминов, бульдозера Х. Кенджаев, грейдера И. Хамракулов и др.

Главный инженер ЭЛУ С. Равшанов, с которым мы были здесь, сказал, что в этом году на дороге М-39 запланировано построить 10 км при плане 7.

Пусть никого не удивляют такие масштабы строительства. Они могли бы быть иными, обладай ЭЛУ большими мощностями, достаточными материально-техническими ресурсами и денежными средствами. По основным строительным материалам (цементу, битуму, сборному железобетону) Уздортранскомплект выделил ЭЛУ фонды всего лишь в пределах 12—34% от фактической потребности. Не лучше обстоят дела с дизельным топливом, бензином, аккумуляторами и т. д.

В связи с этим кажется проблематичным завершение в этом году строительства запланированных объектов. Но дорожники не теряют оптимизма, ищут выход из трудных положений. Ведут берегоукрепительные работы у саев с помощью рваного камня, из него же и приобретенного кое-где металла делают противоселевые устройства. Нет бетонных ограждений барьерного типа — ставят в опасных местах каменные блоки. Их покупают в совхозе имени Хамзы. В прошлом году приобрели 1000 м³. Надеются обзавестись камнерезным комбайном, а карьер есть неподалеку.

Приобрели у совхоза и ненужное ему здание у дороги. В перспективе здесь будет столовая, гостиница для водителей, стоянка автомобилей. Надо бы и станцию технического обслуживания автомобилей, но ...

— Нам это пока не по карману, — констатировал С. Равшанов.

В хозрасчетном «кармане» дорожников не густо, а желающих запустить в него руку хватает. Предприятия — поставщики строительного дефицита, запчастей, не стыдясь, устанавливают на свою продукцию надбавки к оптовым ценам до 20%. Дорожники вынуждены идти на эти дополнительные расходы.

Сколько так будет продолжаться, пока не ясно. Зато ясно другое: чтобы реконструировать дороги Байсуна, в сжатые сроки построить здесь объекты автосервиса, нужные солидные материально-технические затраты, помощь всех заинтересованных предприятий и организаций района, области и, конечно, соответствующих министерств и ведомств.

А. Гончаров, журналист

Программа «Жилье-91»

В Минавтодоре Казахской ССР накоплен определенный опыт решения социальных задач — одного из важнейших факторов ускоренного развития отрасли, повышения эффективности дорожного производства.

Анализ показал, что при ранее сложившихся темпах строительства для удовлетворения всех нуждающихся в жилье потребуется более 12 лет. Такой длительный срок не соответствует требованиям времени, поэтому принята жилищная программа, предусматривающая решение этого вопроса к 1991 г.

Программа «Жилье-91» дорожной отрасли разработана на основе соответствующих программ предприятий и организаций министерства. В ней определены конкретные меры и пути решения жилищной проблемы.

Одной из главных задач дорожников республики в 1987—1991 гг. стало обеспечение жильем всех семей, стоящих на очереди на 1 января 1987 г. К этому времени общее количество нуждающихся в улучшении жилищных условий составило 10 641 чел. Для удовлетворения этой потребности необходимо построить 654 тыс. м² жилья или столько, сколько его было возведено за весь период существования отрасли до 1986 г. включительно. Ежегодным темпам и объемам строительства жилья требовалось возрасти в 2,5—3 раза.

Решить эту задачу без участия каждого труженика, всех коллективов, концентрации производственных мощностей и материальных ресурсов, повышения эффективности и качества строительства, широкого внедрения новых прогрессивных форм и методов его организации, инициативы, предприимчивости, гласности практически невозможно.

Для реализации отраслевой жилищной программы и систематического контроля за ходом ее выполнения созданы постоянно действующий, направляющий орган — Координационный совет министерства и рабочая группа.

Руководителями всех строительных, эксплуатационных и промышленных предприятий совместно с партийными, профсоюзными и комсомольскими организациями в 1987 г. утверждены конкретные организационно-технические мероприятия по реализации намеченной программы.

Прежде всего основное внимание уделено вопросам, связанным с правовым обеспечением выполнения программы, оказанию дорожниками организациям практической помощи в наведении порядка при учете нуждающихся в улучшении жилищных условий, соблюдению принципа социальной справедливости в распределении жилья.

Организовали проверку соблюдения жилищного законодательства в ряде областей. По ее результатам оказали практическую помощь в устранении допускаемых недостатков.

Разослали информацию о новом жилищном законодательстве, изменениях в ней, письма-консультации о порядке предоставления материальной помощи и банковского кредита, об использовании средств поощрительных фондов в целях оказания материальной помощи рабочим в кооперативном и индивидуальном жилищном строительстве и ряду других вопросов.

В решение жилищной проблемы вовлекли все источники финансирования.

Было намечено наращивать объемы кооперативного и индивидуального жилищного строительства с тем, чтобы увеличить их к 1991 г. не менее чем в два-три раза к уровню 1986 г.

На руководителей ГПИ Каздорпроект и его филиалов возложена персональная ответственность за своевременное обеспечение дорожных организаций и предприятий типовыми проектами жилых домов с оптимальным соотношением одно-, двух- и многокомнатных квартир с учетом демографически особенностей каждого района и области.

Проектным институтом предложены серии домов собственной разработки улучшенной планировки, одноэтажные дома с учетом количества членов семьи. Предусматриваются надворные хозяйственные постройки.

Начиная с 1987 г. получило повсеместное развитие строительство жилых домов хозяйственным способом. Строительные, эксплуатационные, промышленные предприятия возводят жилье в основном собственными силами.

Появилась необходимость создания новых производств и мощностей по выпуску местных строительных материалов — кирпича, шлакоблоков, железобетонных конструкций и др.

В составе объединений и предприятий созданы строи-

тельные бригады, участки, цехи, подсобные производства по изготовлению строительных материалов, конструкций и изделий.

Расширены мощности собственных цехов и участков по выпуску опалубок, бетонных и железобетонных конструкций, столярных изделий, использованию местного сырья и материалов.

Изыскиваются дополнительные возможности для покрытия дефицита основных строительных материалов. Организован выпуск бесцементных вяжущих на основе фосфорных молотых гранулированных шлаков, для чего построен цех в г. Чимкенте. К 1990 г. выпуск бесцементных вяжущих предусмотрено довести до 200 тыс. т в год.

С учетом того что наряду с многоэтажной застройкой в городах будут строиться одноэтажные дома на селе, было решено технически перевооружить Талды-Курганский завод мостовых конструкций с тем, чтобы номенклатура выпускаемого железобетона обеспечивала полносборное строительство как многоэтажных, так и одноэтажных зданий.

Взят на учет каждый 1 м³ леса полосы отвода строящихся дорог в Западной Сибири, чтобы использовать его при производстве столярных изделий, досок для пола, элементов кровли, оконных и дверных блоков, номенклатура которых унифицирована, количество типоразмеров сведено до минимума. Производительность ведомственного деревообрабатывающего комбината увеличилась на 30%.

Комбинаты и объединения, выпускающие железобетонные конструкции и изделия, перешли на двух- и трехсменный режим работы по скользящему графику.

Важное значение для ускорения решения жилищной программы приобрело лучшее использование имеющегося жилого фонда, содержание в надлежащем состоянии общежитий.

Активизирует работу по строительству жилья объявленный с 1987 г. республиканский смотр-конкурс за обеспечение качественного и досрочного ввода жилых домов, успешную реализацию программы «Жилье-91» коллективами министерства.

Основная цель его проведения — строительство жилых домов высокого качества за счет всех источников финансирования, ввод жилья в установленные сроки и досрочно, обеспечение квартирами наибольшего количества очередников.

Ход строительства жилья по областям, предприятиям и организациям анализируется ежемесячно. Итоги смотра подводятся один раз по результатам работы за год.

На 1 января 1989 г. общая численность семей, включенных в программу «Жилье-91», сократилась на 47,9%. В этом году намечено равномерное заселение по 10% ежемесячно. Принято решение: в случае перевода или сокращения, очередник, включенный в программу «Жилье-91», право на получение квартиры не теряет. Это решение выполняется неукоснительно.

В отрасли есть коллективы, которые уже завершили программу «Жилье-91». В их числе — ПО Железобетон, Алма-Атинский деревоперерабатывающий комбинат. Более 50% структурных подразделений областных управлений автомобильных дорог и дорожно-строительных трестов завершили реализацию программы «Жилье-91» за два года.

В ходе реализации жилищной программы в отрасли появились и нашли широкое распространение передовой опыт, целый ряд инициатив. Очередники, члены их семей принимают непосредственное участие в общестроительных, отделочных, санитарно-технических и других видах работ.

Инициатором такого начинания еще в 1986 г. стало Шучинское ДСУ-46 Кокчетавской обл. Одним из первых эту инициативу одобрил и поддержал, при этом расширив и углубив ее, коллектив ПО Асфальтобетон. Помощь коллектива заключалась в том, что высвободив будущих жильцов, работники выполняли их норму на производстве, к тому же по графику выходили на стройку, там же устраивались суботники. И именно потому, что работа шла методом народной стройки, программа «Жилье-91» по Алма-Ате ПО Асфальтобетон была завершена досрочно, в апреле 1988 г.

Управление механизации строительства № 3 треста Дорстроймеханизация в 1987 г. сдало в эксплуатацию современный улучшенной планировки благоустроенный жилой 46-квартирный дом в г. Талгаре в микрорайоне «Северный».

Строительством этого дома для УМС-3 было экспериментальным. Бригада строителей выполняла работы, включая штукатурные, возводила кровлю, каркас, а отделкой квартир занимались будущие жильцы, улучшая качество, используя предоставляемые платные услуги и внося таким образом дополнительные средства на сооружение жилья.

Вчерашняя инициатива сегодня стала нормой. Предварительное распределение квартир, выдача ордеров на стадии строительства, широкое участие в строительстве будущих новоселов, создание строительных бригад из числа очередников практикуется при возведении жилья и в других организациях.

В Восточно-Казахстанской и Семипалатинской областях организуются семейные бригады из будущих жильцов и их родственников.

В Чимкентском управлении автомобильных дорог взят курс на досрочную реализацию программы «Жилье-91». Из 186 очередников на получение жилья на 1 января 1987 г. к 1989 г. осталось 49 чел. В сельской местности они строят в основном типовые двухквартирные дома. В случае если квартиру получает многодетная семья, допускается внутренняя перепланировка дома.

Существенным вкладом в реализацию намеченной жилищной программы стало индивидуальное строительство собственных домов, которое ведется в основном на селе. Получили земельные участки и строят собственные дома в счет програм-

мы «Жилье-91» 18 чел., восемь из них получили денежные ссуды.

Индивидуальным застройщикам оказывается помощь, выделяются в счет товаров народного потребления и платных услуг строительные материалы, автомобильный транспорт, строительные машины.

Построив семь домов на северо-западе села Ленинское и отдельный дом для многодетной семьи в 1988 г. завершил программу «Жилье-91» Ленинский районный производственно-дорожный участок.

При возведенных домах имеются построенные по типовым проектам хозяйственные постройки.

Становится хорошей тенденцией благоустройство улиц, на которых строят дома дорожники.

Последовательно реализуя намеченную программу по строительству жилья, Минавтодор Казахской ССР тем самым вносит свой вклад в развитие социальной сферы, что является важнейшим требованием сегодняшнего времени.

Заведующий отделом социального развития ЦК профсоюза **В. А. Жабин**

Управляющий избран единогласно

Начальник отдела инженерной подготовки производства треста Свердловскдорстрой **А. А. КОСЕНКО**

В соответствии с Законом СССР о государственном предприятии (объединении) в тресте Свердловскдорстрой проведены выборы управляющего. Для этого была создана конкурсная комиссия из 7 чел. под руководством секретаря партийной организации треста. Парторганизацией и президентом профкома треста была предложена на должность управляющего кандидатура **М. С. Шухата**, который дал согласие на участие в выборах. Другие кандидатуры об участии в выборах не заявляли.

М. С. Шухат до выборов посетил все подразделения треста, расположенные в городах Свердловск, Челябинск, Петропавловск, Ревда, где сообщил о своей программе, ответил на многочисленные вопросы рабочих и служащих. В процессе предвыборной кампании на своих собраниях все коллективы единодушно поддержали кандидатуру **М. С. Шухата**. И на состоявшейся конференции представителей трудовых коллективов треста он единогласно был избран управляющим. Большая популярность **М. С. Шухата** в наших коллективах, среди всех организаций, с которыми поддерживаются производственные связи, в партийных и советских органах объясняется прежде всего успехами треста, деловыми качествами его руководителя.

За 24 года под его руководством Свердловскдорстрой стал одним из ведущих в Минтрансстрое СССР. За это время трест был дважды награжден переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, занесен на доску Почета ВДНХ СССР, неоднократно награждался дипломами ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и Госнабза СССР за достижение наилучших результатов во всеобщем общественном смотре эффективности использования сырья, материалов, топливно-энергетических ресурсов и др.

За этот период построено более 3 тыс. км автомобильных дорог, более 1,8 млн. м² аэродромных покрытий, около 1,5 млн. м² зерноплощадок. Среди введенных в эксплуатацию объектов автомобильные дороги Уфа — Челябинск, Свердловск — Челябинск, Свердловск — Серов, Кочетав — Петропавловск, Балкашино — Атбасар, Целиноград — Кургальжинский, Петропавловск — граница Омской обл., Свердловск — Ревда — Киргишаны, дороги Оренбургского ГПЗ, а также аэропорты в городах Павлодар, Актюбинск, Магнитогорск, Петропавловск, Оренбург, Омск, Свердловск. Освоено 735 млн. руб., или в среднем в год 31 млн. руб. Годовые планы работ постоянно перевыполняются.

В 1989 г. годовая программа возрастает до 44 млн. руб., а в 1990—1995 гг. до 70—80 млн. руб. ежегодно, практически все годы перевыполняются задания по росту производительности труда, уровень рентабельности строительства составляет 26%.

С 1987 г. предприятие работает на коллективном подряде, а с 1988 г. перешло на полный хозрасчет и самофинанси-

рование. Это позволило улучшить показатели работы. Одна из важнейших наших задач — выполнение целевых правительственных программ по строительству автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР, в Свердловской обл. и ускорению социального переустройства села в Курганской обл. По этим программам за 1989—1995 гг. будет построено 500 км автомобильных дорог в основном II категории.

С целью безусловного выполнения почетных заданий трест с 1 января 1990 г. будет преобразован в проектно-промышленное строительное объединение со сдачей автомобильных дорог «под ключ» и работой по второй модели хозрасчета. Силами объединения планируется выполнить подготовительные работы, отсыпку земляного полотна, устройство дорожной одежды и обстановки пути, а также строительство малых искусственных сооружений, возведение производственных и жилых зданий, зданий и сооружений дорожной и автотранспортной службы. Создается специальное проектно-технологическое бюро для проектирования рабочей документации на выполняемые виды работ. ТЭО, ТЭР и схемы проектируемых объектов намечено осуществлять силами Союздорпроекта, Уралгипротранса, Гипродорнии Минавтодора РСФСР.

Основной перестройки треста (объединения) является не только увеличение производственного, но и социального потенциала. В 1995 г. каждый наш работник будет обеспечен отдельной квартирой. Для этого начато и в ближайшем время начнется строительство жилых домов со всеми удобствами на 850 квартир в городах Свердловск, Челябинск, Петропавловск, Ревда. Разрабатываются мероприятия по развитию индивидуального и кооперативного строительства, долевого участию. Разработан комплекс мер по оздоровлению и отдыху работников на Черноморском побережье Кавказа и Крыма, в Средней Азии, где ежегодно улучшат здоровье и отдохнут более 1500 работников. Разработан проект пионерского лагеря в Свердловской обл., будет обеспечено оздоровление детей на побережье Черного моря. Всего в них будет отдыхать около 400 детей в год.

Главными рычагами перестройки треста является научно-технический прогресс, создание собственной производственной базы. В тринадцатой пятилетке будет построена база по изготовлению бетонных и железобетонных изделий производительностью 20—30 тыс. м³ изделий в год, завод по приготовлению шлакового щебня производительностью 1 млн. м³ в год, база технического обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин и автомобилей. Организован кооператив по заготовке песчано-гравийной смеси производительностью 150 тыс. м³ в год. С целью экономии привозного щебня и песка, цемента и битума внедрены следующие отходы промышленного производства: отходы дробления дробильно-обогачительных фабрик, дражные отвалы, феррошлаки, бокситовые шламы, гранулированные доменные шлаки, ферропыль, шлаки, пульпа обогащательных фабрик. Доля отходов в общем объеме дорожно-строительных материалов составляет 60%, экономический эффект 1,5—2 млн. в год.

Согласно приказу Минтрансстроя СССР трест Свердловскдорстрой является базовой организацией по внедрению научно-технических достижений в дорожное строительство. При этом ежегодно прогрессивные виды работ в общем объеме СМР составляют более 70—75%.

Основные объекты треста сооружаются двумя комплек-

тами ДС-100 и ДС-110. При устройстве цементобетонных покрытий используется бетон с воздухововлекающими и пластифицирующими добавками, экономящими до 10—15% цемента, уход за покрытием осуществляется с помощью пленкообразующего вещества Помароль, нарезка швов самоходными нарезчиками с алмазными дисками, укрепительные полосы устраиваются машинами ДС-76 со скользящими формами. Внедрено собственное приспособление для приготовления и заливки швов. На асфальтобетонных заводах оборудованы бункеры-термосы, битум хранится в крытых битумохранилищах с электроподогревом. Приготовление битума осуществляется также электроподогревом, а на АБЗ в г. Ревде природным газом вместо твердого топлива. В асфальтобетонных смесях применяется активированный минеральный порошок или его заменители — ферропыль и доломитовые отсеивы.

Построено 53 км оснований из сухих цементогрунтовых смесей, выпускаемых зимой и укладываемых до наступления устойчивой низкой положительной температуры, что позволило продлить строительный сезон, загрузить зимой людей и производственные мощности, использовать цемент в межсезонный период.

Для повышения производительности труда внедрен вахтовый метод ведения работ на дорогах Нечерноземья. В 1989 г. этим способом будет освоено объем работ на сумму 21 млн. руб. Все большее развитие получает кооперативное ведение работ.

Определенная работа проводится по экономии ресурсов,

задания Главка ежегодно перевыполняются. Достигается это благодаря тщательно продуманным мероприятиям по экономии и постоянным контролем за их выполнением. На должном уровне рационализаторская и изобретательская работа. С начала пятилетки уже внедрено 529 предложений с экономическим эффектом 535 тыс. руб.

Успехи треста — это результат внедрения интенсивных методов ведения строительства и постоянного повышения его технического уровня. Наш коллектив постоянно в поиске, изыскивает и внедряет резервы повышения эффективности строительства. И постоянно выступает пропагандистом всего нового и передового, активным участником всех преобразований и усовершенствований управляющим трестом М. С. Шухат, награжденный за свой труд орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, медалями. Ему присвоен ряд почетных званий. Награды эти, безусловно, связаны с успехами коллектива.

Хотя перестройка в тресте набирает темпы, есть еще нерешенные проблемы, которые следует решать как руководителю, так и организации в целом. Это создание постоянного задела земляного полотна на годовую программу работ, совершенствование хозяйственного расчета, переход на прямые связи со всеми поставщиками ресурсов, расширение демократии на всех уровнях, возрастание роли советов трудовых коллективов, усиление социальной направленности в деятельности треста, дальнейшее повышение темпов строительства.

Перестройка

И мы

Мы не можем пока дать стране того количества автомобильных дорог высокого качества, в которых она нуждается. Что же нам мешает сегодня строить быстро и хорошо? С этим вопросом я обратился к работникам строительного управления № 843 Севкавдорстроя.

Старший прораб **А. В. Анисимов:**

— Дорожное строительство страдает той же болезнью, что и вся наша экономика.

Машинист автогрейдера **М. Г. Голков:**

— У нас нет чувства хозяина. Слабо поставлена организация труда, не продуманы работы при неблагоприятных метеословиях. И вообще, перестройка нас как-то мало коснулась, ощутимых изменений нет.

Мастер-геодезист **В. И. Николаев:**

— Нет четкого планирования работ на уровне мастерского (прорабского) участка. Слабый контроль со стороны инженерно-технических работников за временем выполнения задания, вследствие этого процветает уравниловка и отсутствует инициатива. У рабочего нет чувства ответственности за свой труд, нет заинтересованности в высоком качестве труда.

Бригада по укладке асфальтобетонной смеси:

— Летом при хорошей погоде и наличии фронта работ мы простаиваем из-за отсутствия автомобильного транспорта, битума. А при работе в стесненных условиях, на небольших разбросанных участках под укладку дают большое количество автомобильного транспорта. Вот вам и организация работ. И обидно, что в хорошую погоду нет работы, а осенью в непогоду работа появляется. Да и еще требуют высокого качества работ.

Прораб **А. П. Петраков:**

— У нас нет необходимых современ-

ных дорожно-строительных машин. Много тяжелого физического труда, а средств малой механизации практически нет. Естественно, что молодежь к нам не рвется.

Машинист автогрейдера **А. И. Пузиков:**

— План любой ценой, штурмовщина в конце месяца — о каком качестве может идти речь? И другое — нет стимула к высокопроизводительному труду. Появилась настоящая уравниловка в зарплате. Может быть, арендный подряд выведет из тупика?

Начальник ПТО, председатель СТК **В. Н. Микалин:**

— Из проектных институтов и групп поступает слабая документация. Используемые для приготовления асфальто- и цементобетонных смесей материалы не соответствуют требованиям государственных стандартов, что зачастую является причиной выхода из строя асфальтобетонного завода «Тельтомат» (ГДР) и асфальтоукладчика (ГДР).

Бригадир бригады по устройству цементобетонного покрытия, председатель профкома **СУ-843 А. Г. Родионов:**

— У нас есть серьезные претензии к конструкторам дорожных машин. Так, на универсальной машине по укладке асфальто- и цементобетонной смесей ДС-76 привод глубинных вибраторов не выдерживает нагрузки. На нарезчике швов ДС-133 часто выходят из строя насосы 2-поточного хода и подъемы. Заводом не поставляются выходные мостики и нет схемы, чтобы самим их изготовить. И в новых разработках не видно более совершенной конструкции нарезчика. Хотелось бы, чтобы конструкторы теснее сотрудничали с производством. К тому же из-за недостатка масел, фильтров, других деталей мы не можем с высоким качеством провести техническое обслуживание, а это преждевременный износ машины.

Вот несколько мнений по наболевшим вопросам, и в разговоре не было равнодушных. Каждый ответ пронизывала мысль — надо что-то делать. Но решать эти проблемы мы пытаемся по старинке,

теми же административно-командными методами.

Прекрасная идея: сократить лишний управленческий аппарат, повысив эффективность труда оставшихся, и в соответствии с этим их зарплату. Как это выглядело на местах? Поступила команда — сократить 7 штатных единиц управленческого аппарата строительного управления. Сократили вакансии, пенсионеров, а потом задумались: кого теперь? Очень трудно на месте определить степень загруженности каждого, его необходимость. Видимо, было бы целесообразно создать комиссию в составе высококвалифицированных специалистов и социологов, людей посторонних, для которых существовал бы один критерий — необходимость конкретного человека данному предприятию.

Удивляет типовая структура трестов, управлений. Неужели это самая оптимальная схема? Вряд ли. Почему не создать группу, которая бы принимала, оформляла и внедряла все рацпредложения рабочих, продумывала бы каждый проект по обеспеченности его средствами малой механизации. Внедрил, облегчил труд, сэкономил — получи за это.

Мы говорим о том, как важен человеческий фактор в деле перестройки. Вот два примера.

Работают два катка: чешский, оборудованный мягким сиденьем, удобными приборами управления, отапливаемой кабиной, и рядом отечественный, открытый всем ветрам и дождям.

Человек работает 15 дней на вахте по 12 ч в смену. А кто подсчитывал, сколько калорий он теряет на работу и какую пищу, и в каком количестве ему нужно готовить для восстановления сил?

Все это не только здоровье нашего человека (что само по себе важнейший фактор), ведь это и его производительность труда. Необходимо больше проявлять заботу о рабочих, создав им хорошие социально-бытовые условия.

На пороге XXI век. С чем мы, дорожники, в него войдем? С неизменной лопатой или компьютером?

Ю. Богданов

Экономическое образование кадров в новых условиях хозяйствования

Канд. техн. наук А. В. ПАХОМОВ

В жизни советского общества происходят крупные перемены, набирают силу позитивные тенденции. Ускоренный перевод экономики на интенсивный путь развития, углубление демократических начал в управлении народным хозяйством, внедрение в производство новых методов хозяйствования, достижений науки и техники, переход предприятий на хозрасчет, самофинансирование и самоокупаемость, повсеместное повышение качества продукции, организованность и дисциплина — все эти проблемы требуют коренной перестройки общественного сознания. Как отмечалось на январском (1987 г.) Пленуме ЦК КПСС, необходимо вооружить трудящихся «пониманием исторической необходимости перестройки, помогать каждому человеку находить свое место в общенародной борьбе за ускорение».

В решении этих задач важная роль отводится профессионально-экономическому обучению трудящихся. О том, какое значение придается в настоящее время учебе, говорит тот факт, что в течение двух предыдущих лет вышли два постановления: ЦК КПСС «О перестройке системы политической и экономической учебы трудящихся» (15.09.87 г.) и ЦК КПСС и СМ СССР «О перестройке системы повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов народного хозяйства» (06.02.88 г. № 166).

Осуществление стратегического курса партии на ускорение социально-экономического развития страны, коренную перестройку управления экономикой, реализация Закона СССР о государственном предприятии (объединении) требуют значительного улучшения организации и содержания профессиональной и экономической подготовки трудящихся.

Решение этих задач призвано обеспечить непрерывное профессионально-экономическое обучение трудящихся на основе органического соединения профессионального и экономического обучения (ПЭО). Основные его направления можно определить как:

- определение структуры (охват всеми видами и формами обучения рабочих, специалистов, руководителей);
- обновление содержания обучения;
- использование демократических начал обучения (выбор направлений и форм обучения, времени и т. д.);
- кадровое обеспечение обучения;
- создание и улучшение учебно-материальной базы обучения;
- повышение качества и результативности обучения.

Министерства и ведомства СССР совместно с центральными комитетами профсоюзов осуществляют всю работу по организационному и методическому руководству профессиональным и экономическим обучением трудящихся отрасли:

формируют отраслевые системы непрерывного обучения трудящихся, создают структурные подразделения по подготовке кадров, учебные центры (ИПК, учебно-методические кабинеты и т. п.);

разрабатывают и утверждают примерные нормативы учебно-материальной базы. Определяют основные направления развития профессионального и экономического обучения трудящихся;

готовят рекомендации по планированию непрерывного обучения на предприятиях, анализу социально-экономической эффективности этой работы;

организуют учебу работников, занимающихся вопросами

производственно-экономического обучения, преподавателей и организаторов учебной сети;

разрабатывают на основе типовых материалов отраслевые учебные планы и программы для школ социалистического хозяйствования (совместно с ЦК профсоюзов), производственно-экономических семинаров, университетов технико-экономических знаний, учебные планы и программы по профессиям, общим для всех отраслей народного хозяйства, учебные программы по специальным предметам и профессиональному обучению;

оказывают помощь предприятиям отрасли в оснащении кабинетов и учебных классов методическими и наглядными пособиями, литературой и техническими средствами обучения; организуют подготовку и выпуск экономических обзоров о развитии отрасли, экспресс-информаций о передовом опыте, технико-пропагандистских фильмов, публикацию в отраслевой печати теоретических и методических материалов по вопросам профессиональной и экономической учебы.

В осуществлении задач, вытекающих из решений июньского (1987 г.) Пленума ЦК КПСС, постановления ЦК «О перестройке системы политической и экономической учебы трудящихся»; главная роль принадлежит советам по профессионально-экономическому обучению трудящихся, которые создаются на общественных началах в отраслевых органах, на предприятиях и в строительных организациях. Работа отраслевого совета проводится в соответствии с Типовым положением по профессионально-экономической подготовке кадров.

В 1989 г. был пересмотрен состав совета по профессионально-экономическому обучению Минавтодора РСФСР и Президиума ЦК отраслевого профсоюза. В него включены высококвалифицированные руководители подразделений министерства и ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог.

Наряду с кадровыми службами в организации учебы участвуют главные управления, управления аппарата министерства и непосредственно подведомственные ему организации (Главнаучтех, ГлавПЭУ, Главдорупр, Упртехконтроль, Центр-оргтруд, ЦБНТИ и др.).

К началу 1988/89 учебного года в организации и на предприятия были направлены программы экономического всеобуча по курсам:

хозрасчет и самоуправление трудового коллектива (для рабочих);

полный хозрасчет и самофинансирование (для руководителей и специалистов аппарата министерства и дорожных хозяйств).

При разработке отраслевых программ использовались типовые программы, помещенные в «Экономической газете» (с корректировкой применительно к специфике и задачам, стоящим перед отраслью), а также учебно-методические разработки других отраслей народного хозяйства.

В 1988/89 учебном году 174 тыс. рабочих, бригадиров, мастеров изучали курс «Социалистическое предприятие: самостоятельность, ответственность, самоуправление» в 6,3 тыс. школ социалистического хозяйствования; 48 тыс. руководящих работников и специалистов отрасли изучали курс «Радикальная реформа хозяйственного управления» в 1,6 тыс. производственно-экономических семинаров.

Работники аппарата министерства обучались в университете технико-экономических знаний, которые изучали 32-часовой курс «Радикальная реформа хозяйственного управления». К чтению лекций привлекались высококвалифицированные лекторы из Академии народного хозяйства СМ СССР. Московского финансово-экономического института, ответственные работники Госкомтруда СССР и других организаций. Преподавателями семинаров в Минавтодоре РСФСР были руководители подразделений, имеющие большой опыт производственной деятельности и пропагандистской работы.

Итоги учебы подводились, как правило, на итоговых занятиях сдачей слушателями зачетов или через выступления их с подготовленными рефератами.

Головной совет координировал работу и осуществлял организационно-методическое руководство всеми формами непрерывного производственно-экономического обучения кадров

в ПРСО, ДРСУ, ДСУ, автодорах и на предприятиях. Так, члены совета по профессиональному и экономическому обучению Минавтодора РСФСР и ЦК профсоюза в течение учебного года знакомились на местах с состоянием учебы и оказали методическую помощь более 50 дорожным организациям и предприятиям отрасли. Как показывает анализ, такая помощь значительно улучшила постановку и качество профессионально-экономической учебы. Достигнуто улучшение обучения в Красноярскавтодоре, Челябинскавтодоре, Краснодаравтодоре, Вологдавтодоре, в Автомобильной дороге Москва — Горький и ряде других организаций и предприятий.

Для обеспечения непрерывного профессионально-экономического обучения на ряде предприятий, в объединениях и организациях создана учебно-производственная сеть с необходимой материальной базой, научно-методическим и кадровым обеспечением.

В настоящее время в отрасли преподавательский состав ПЭО (84%) имеет высшее образование.

В помощь преподавателям и слушателям системы профессионально-экономического обучения были изданы и направлены методические рекомендации и тематические подборки по ПЭО.

Для усиления учебно-методической помощи организациям и предприятиям отрасли совет по профессионально-экономическому обучению министерства, ЦК профсоюза и ИПК руководящих работников и специалистов дорожного хозяйства подготовил к изданию «Справочник для преподавателей и слушателей системы профессионально-экономического обучения в дорожном хозяйстве», в который входит ряд методических рекомендаций по организации учебы, регламентирующих организаторскую и методическую работу кадров, а также обзорные статьи «Экономическое образование кадров в новых условиях хозяйствования», «Состояние и задачи по развитию сети автомобильных дорог общего пользования в РСФСР», «Структура управления дорожным хозяйством РСФСР», «Сущность радикальной экономической реформы, переход отрасли на полный хозрасчет и самофинансирование».

Уже в этом учебном году было несколько усилено внимание к развитию производственно-технической базы системы профессионально-экономического обучения: в 17 автодорах и автомобильных дорогах созданы кабинеты экономических знаний.

Необходимо отметить, что вопросы профессионально-экономического обучения в отрасли нашли также отражение в журнале «Автомобильные дороги» в 1988 г. (№ 7, 9, 11) и в 1989 г. (№ 2, 4).

Вместе с тем в организации профессионально-экономического обучения имеет место ряд недостатков, к которым, в первую очередь, относятся:

- отсутствие во многих организациях кабинетов экономических знаний и необходимых технических средств;
- недостаточное обеспечение пропагандистов и слушателей учебно-методической литературой;
- медленное внедрение системы учета, обобщения и реализации предложений слушателей;
- слабый анализ эффективности профессионально-экономического обучения.

К новому учебному году руководство и совет по профессионально-экономическому обучению Минавтодора РСФСР и ЦК профсоюза приняли дополнительные меры к устранению имеющихся недостатков, более энергичному внедрению накопленного положительного опыта в организации профессионально-экономического обучения кадров.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Издательство «Транспорт» выпустило книгу «Техническая эксплуатация дорожных машин». Авторы Б. В. Шелюбский, Б. Г. Ткаченко.

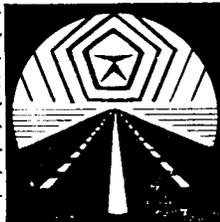
В справочнике рассмотрены вопросы подготовки и организации технической эксплуатации дорожных машин, оборудования АБЗ и ЦБЗ.

Указаны особенности эксплуатации машин и оборудования, подконтрольных инспекциям Госоргтехнадзора СССР. Большое внимание уделено охране труда.

Справочник предназначен для инженеров-механиков, работающих в строительных эксплуатационных дорожных организациях.

Стоимость справочника 1 руб. 60 коп.

Эти издания и другую литературу по строительству и эксплуатации автомобильных дорог Вы сможете приобрести наложенным платежом: 314000, г. Полтава, ул. Гоголя, 19, маг. № 16, отдел «Книга-почтой»



**ГЛАВНОЕ —
КАЧЕСТВО**

УДК 625.84:658.562.012.7

Опыт статистического контроля прочности бетона

Инж. И. В. БАСУРМАНОВА,
канд. техн. наук А. М. ШЕЙНИН (Союздорнии),
инж. Т. И. ИСТОМИНА (трест Центродорстрой)

Статистический контроль прочности бетона в порядке освоения ГОСТ 18105—86 был применен при строительстве автомобильной дороги МКАД — Кашира трестом Центродорстрой в 1988 г. По проекту марка бетона на растяжение при изгибе R_{i50} , при сжатии — 400. Готовили бетонную смесь на заводе СБ-109, укладывали комплектом машин типа ДС-110 со скользящей опалубкой. Расход материалов для бетонной смеси на 1 м^3 составлял: 420 кг цемента, 1150 кг щебня, 576 кг песка, 155 л воды, $В/Ц=0,37$.

Учитывая, что расчетной характеристикой бетона дорожных покрытий является прочность на растяжение при изгибе, а также в соответствии с положениями СНиП 2.05.02-85 статистический контроль проводили по этой одной прочностной характеристике. При этом однородность бетона оценивается для каждой партии и бетон по прочности принимается в каждой партии путем сравнения фактической средней прочности бетона R_m^* с требуемой прочностью бетона R_T , вычисленной по данным за анализируемый период (с 19 мая по 6 июня — 19 дней), т. е. $R_m \geq R_T$. Каждый рабочий день изготавливали по три серии образцов, состоящих из трех балок размером $15 \times 15 \times 60$ см.

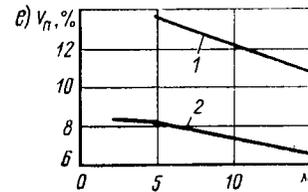
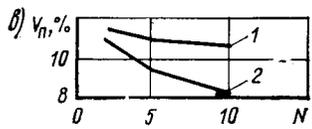
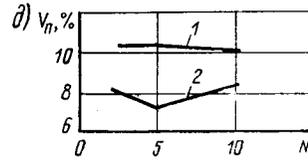
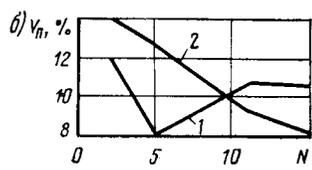
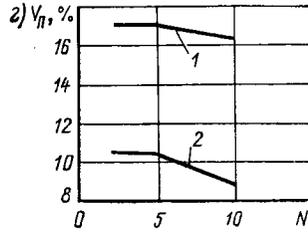
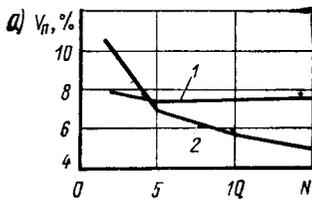
Для определения рациональной продолжительности изготовления партии бетона был проведен сравнительный расчет среднего по партиям коэффициента вариации для 3—4 вариантов. Каждый вариант содержал разное количество партий (при общем количестве единичных значений в анализируемом периоде, равно 30).

На рисунке представлены зависимости среднего партийного коэффициента вариации V_n от количества партий N в анализируемом периоде.

Наблюдается тенденция к снижению среднего значения V_n в зависимости от количества партий, но отклонения несущественные. Поэтому, учитывая трудоемкость обработки результатов при проведении контроля статистическим методом, рекомендуется иметь 3—4 партии бетона в анализируемом периоде (при расчете было принято три партии). Первая и третья партии содержали по 9 единичных значений n_i , вторая — 12. Всего было изготовлено и испытано за анализируемый период 30 серий образцов, т. е. было определено 30 единичных значений прочности бетона R_i на растяжение при изгибе¹.

* Все обозначения и терминология приняты в соответствии с ГОСТ 18105—86.

¹ Напомним, что по ГОСТ 18105—86 за единичные значения прочности бетона принимают при контроле по образцам среднюю прочность бетона в одной серии образцов, определенную по ГОСТ 10180—78.



Изменение коэффициента вариации V_n от количества партий N :
 а — МКАД — Кашира (1988 г.); б — объект № 1 (Московская обл.); в — Вильнюс — Утена (1984 г.); г, д — Вильнюс — Утена

(1985 г.); е — МКАД — Кашира (1987 г.);
 1 — средний партийный коэффициент вариации для прочности при сжатии; 2 — средний партийный коэффициент для прочности на растяжение при изгибе

Для каждой партии бетона были вычислены основные статистические характеристики бетона по ГОСТ 18105—86: среднее значение прочности бетона R_m и коэффициент вариации прочности для бетона V_m каждой партии.

N_i	1	2	3	4	5	6	7
n_i	9	12	9	5	6	4	6
R_m , МПа	5,1	5,8	6,4	5,7	5,6	5,7	6,1
V_m , %	6,1	13	7,6	6	5	9,4	7,2
V_n	9,4			7			

N_i	8	9	10	11
n_i	6	3	6	5
R_m , МПа	5,7	5,7	5,1	5,3
V_m , %	7	11,4	2,35	7,3
V_n	6,34			

Для приемки заказчиком партии анализируемого периода вычислили R_T .

$R_T = 1,1 R_{норм} = 1,1 \cdot 5 = 5,5$ МПа (для случая когда отсутствуют данные, необходимые для ведения статистического контроля).

В первой партии фактическая средняя прочность бетона $R_m = 5,1 < R_T = 5,5$ МПа. Поэтому эта партия может быть принята только по согласованию с заказчиком.

Средний партийный коэффициент вариации за анализируемый период

$$V_n = \frac{\sum_1^n V_m n_i}{\sum n_i} = \frac{279,3}{30} = 9,4\%$$

На основании вычисленных статистических характеристик были определены: требуемая прочность

$$R_T = \frac{K_T}{100} R_{норм} = \frac{88 \cdot 5}{100} \approx 4,5 \text{ МПа,}$$

где K_T — коэффициент требуемой прочности, для $V_n = 9,4\%$ $K_T = 88$;

средний уровень прочности бетона

$$R_y = K_{мп} R_T = 1,07 \cdot 4,5 = 4,8 \text{ МПа,}$$

где $K_{мп}$ — коэффициент, зависящий от среднего за анализируемый период коэффициента вариации V_n , $K_{мп} = 1,07$; верхняя предупредительная граница прочности бетона

$$R_m^{впр} = R_y \left(1 + 1,28 \frac{V_{мп}}{100} \right) = 4,8 \left(1 + 1,28 \frac{4,7}{100} \right) = 5,1 \text{ МПа,}$$

где $V_{мп}$ — коэффициент межпартийной вариации прочности, принимаемый равным $0,5 V_n$.

Эти статистические характеристики должны были использоваться в первом контролируемом периоде в течение месяца. Продолжительность изготовления партии за этот период была принята равной неделе, так же как и в анализируемом периоде. Прочностные характеристики и коэффициент вариации по партиям приведены выше (партии 4—7). За месяц было изготовлено четыре партии бетона. Для партий 4—7 значения прочности превышают не только требуемую прочность бетона ($R_T = 4,5$ МПа), но и верхнюю предупредительную границу ($R_m^{впр} = 5,1$). Среднее значение прочности бетона за контролируемый период $R_k = 5,8$ МПа. Поэтому имеются основания для снижения фактической прочности бетона и соответственно расхода цемента. Для определения ориентировочного содержания цемента, на которое можно снизить его количество в 1 м^3 бетонной смеси, воспользуемся формулой прочности бетона по ВСН 139-80.

$$B/C = \frac{0,34 R_c}{R_y + 0,034 R_c}$$

По формуле определим расход цемента при подборе состава бетона.

$$C_1 = \frac{B (R_y + 0,034 R_c)}{0,34 R_c}$$

где R_y — средний уровень прочности бетона, на который делается подбор состава бетона, как правило, это нормируемое значение прочности бетона ($R_y = R_{норм} = 5$ МПа); R_c — прочность при изгибе цемента ($R_c = 6$ МПа); B — водопотребность бетонной смеси (155 л/м^3).

Фактическое содержание цемента (кг/м^3) при средней прочности бетона за первый контролируемый период ($R_k = 5,8$ МПа) равно

$$C_2 = \frac{B (R_k + 0,034 R_c)}{0,34 R_c}$$

Тогда превышение фактического расхода цемента по сравнению с требуемым $\Delta C = C_2 - C_1$ или

$$\Delta C = \frac{B (R_k - R_y)}{0,34 R_c} = \frac{155 (5,8 - 5)}{0,34 \cdot 6} \approx 61 \text{ кг.}$$

Корректировать расход цемента можно, сравнивая фактическую среднюю прочность бетона за контролируемый период R_k со средним уровнем прочности бетона, на которую ведется подбор состава бетона R_y .

Расход цемента на объекте был снижен только на 30 кг/м^3 , опасаясь непредвиденных технологических срывов. Его расход стал равен 390 кг/м^3 . Новое $B/C = 0,397$ не выходит за пределы требований ГОСТ 26633—85 с точки зрения требований по морозостойкости бетона.

Следующий второй контролируемый период на объекте работали с $V_n = 7\%$. При этом $R_T = 4,2$ МПа, $R_y = 4,4$ МПа, $R_m^{впр} = 4,6$ МПа.

Продолжительность изготовления партии также принята равной неделе.

Партии 8—11 имеют фактическую прочность R_m выше, чем $R_T = 4,2$ МПа и выше $R_m^{впр} = 4,6$ МПа, откуда следует, что расход цемента надо было снижать на 61 кг/м^3 .

Первый опыт контроля прочности бетона статистическим методом на объекте треста Центродорстрой показал, что в условиях получения бетона высокой однородности (низкое значение V_n) возможно снижение расхода цемента по сравнению с базовым составом бетона.

К проблеме о лабораторных приборах и методах контроля

В. Я. СТРЕЛЬНИКОВА, Б. Н. ГУЦАЛЮК
(НПО Дортехника Минавтодора КазССР)

Выпуску высококачественных дорожно-строительных материалов и строительству автомобильных дорог с долговечным покрытием сопутствует хорошо организованный контроль с применением современных лабораторных приборов и оборудования. В связи с этим в Казахстане, как и во всей стране, существуют две проблемы, связанные с использованием методов для получения информации о стандартных физико-механических свойствах материалов и методов, получение информации о реологических и расчетных характеристиках материалов.

К первой группе относятся практически все предусмотренные государственными стандартами методы определения показателей. Например, для асфальтобетона — R_{20} , R_{50} , K_p , W , H и другие, для битума — P_{25} , D_{25} , T_p , T_{xp} и другие, для минеральных материалов — зерновой состав, форма зерен, прочность, морозостойкость и т. д.

Определение этих показателей имеет достаточно хорошо отработанную метрологическую и техническую базу. Однако слабым местом в этой группе методов является низкая оснащенность производственных лабораторий приборами и оборудованием.

Определенную роль в снижении дефицита, расширении номенклатуры получаемых приборов сыграла Главдоркоординация, распределившая выпуск 28 наименований приборов по республиканским дорожным министерствам. На сегодняшний день этот перечень и качество взаимно поставляемых приборов не удовлетворяют возросшим требованиям.

При аттестации производственных лабораторий в Карагандинской, Алма-Атинской и других областях Казахстана не прошли проверку дуктилометры, формы металлические для приготовления образцов асфальтобетона, сита для песка, кольца для отбора проб грунта и другое оборудование, что указывает на низкую требовательность ОТК при приемке продукции.

До настоящего времени плохо поставляются Таджикистаном намеченные к производству и очень необходимые молотки Кашкарова, низкого качества, в плохой упаковке, некомплектными поставляются приборы КиШ, дуктилометры, пенетрометры, сита для песка и минерального порошка.

Важным моментом по оснащению производственных лабораторий современными приборами является взаимный обмен конструкторской и технической документацией.

Обращение Казахстана в Росремдормаш к ряду заводов-изготовителей Минавтодора РСФСР, Миндорстроя УССР, Миннефтехимпрома СССР о поставке приборов или передаче чертежей не приводят к положительным результатам.

На сегодняшний день не решается вопрос выпуска более современных аппаратов для определения условной вязкости нефтяных битумов по ГОСТ 1988—80, аппарата для определения температуры вспышки и воспламенения нефтепродуктов в открытом тигле по ГОСТ 1369—79, полуавтоматических приборов КиШ и пенетрометра, разработанных СКБ НПО Нефтехимавтоматика, огромную сложность представляет приобретение прибора Фрааса для определения хрупкости битумов, нет простых в эксплуатации приборов для определения температуры асфальтобетонной смеси.

Вместе с тем многие выпускаемые приборы требуют доработки, совершенствования, а иные — снятия с производства из-за наличия аналогичных приборов более высокого уровня и качества.

В последнее время в дорожное строительство широко вовлекаются нетрадиционные местные материалы и отходы промышленного производства, позволяющие экономить де-

фицитные битум и цемент, восполнять нехватку минеральных материалов — щебня и песка.

Изучение свойств материалов и бетонов на их основе только стандартными методами не дает возможности достаточно полно судить о материале, проводить расчет дорожных конструкций, тем более прогнозировать его поведение на длительный срок в период эксплуатации.

В этом случае для расчета конструкций используется группа методов определения расчетных показателей материалов, которые регламентируются Инструкцией ВСН 46-83, не являющейся государственным стандартом и включающей разнообразные и иногда противоречащие друг другу методы.

Например, предложенные два метода для определения кратковременного модуля упругости асфальтобетона не дают инвариантных результатов. При этом остается открытым вопрос работы асфальтобетона в области линейной вязкоупругости при рекомендуемых нагрузках, равных 0,2—0,3 от разрушающей.

В Инструкции не приводятся методики получения ряда коэффициентов: учитывающего кратковременность и повторяемость нагружений на дороге, комплексного коэффициента для расчета на сдвиг, коэффициента сцепления.

Видимо, есть необходимость доработать этот документ и возвести его в ранг стандарта, для чего предлагаем, во-первых, скоординировать и провести научно-исследовательские работы по согласованию различных методов определения расчетных характеристик дорожно-строительных материалов. При этом следует обратить внимание на ряд методов, разработанных и предложенных кафедрой ДСМ ХАДИ, Союздорнии, МАДИ, Гипродорнии и другими институтами. Во-вторых, опубликовать ряд статей, поясняющих недостаточно разработанные методики.

При проведении научных исследований дорожными институтами используется целый ряд самодельных приборов и методик для определения структурно-реологических свойств дорожно-строительных материалов. Получаемые разными научно-исследовательскими организациями данные не сравнимы между собой и не могут дать единого мнения о том или ином материале. Внедрение же этих методик в отраслевые лаборатории практически невозможно из-за их разнообразия и отсутствия стандартизации до уровня государственного стандарта.

Все это требует рассмотреть вопрос о создании межведомственной хозрасчетной организации (возможно на базе заводов Росремдормаша) по разработке и изготовлению стандартных приборов и лабораторного оборудования и оснащению ими лабораторий, и хозрасчетного центра по координации, проверке и стандартизации новых методов исследования и приборов для их проведения.



ДЕТИ БЕСПЕЧНЫ

С 1 сентября 1987 г. в нашей стране проводится новый вид личного страхования — страхование детей от несчастных случаев, которое предусматривает выплату страховой суммы или разового пособия за последствия перенесенной ребенком травмы, случайного острого отравления, заболевания гематогенным остеомиелитом, а также в некоторых других случаях.

Родители или другие родственники могут застраховать детей в возрасте от 1 года до 16 лет. Для этого достаточно уплатить страховой взнос в размере от 2 до 3 рублей, в зависимости от возраста ребенка. Договор заключается сроком на один год на страховую сумму 1000 руб.

Заклучить договор и получить более подробную информацию об условиях этого вида страхования Вы можете у страхового агента, обслуживающего Ваше предприятие, учреждение, организацию или в инспекции государственного страхования.



ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

УДК 625.84.

Нормирование прочности дорожного бетона

Кандидаты техн. наук Э. Р. ПИНУС, С. В. ЭККЕЛЬ
(Союздорнии)

В работах [1, 2] предложено нормировать и контролировать прочность бетона для аэродромных покрытий по одной характеристике — по прочности на растяжение при изгибе $R_{рн}$, а не по двум — по $R_{рн}$ и по прочности при сжатии $R_{сж}$. При этом авторы не отрицают, что прочность бетона при сжатии $R_{сж}$ важна для характеристики его износостойкости, динамической прочности, стойкости против скалывания на кромках швов и других эксплуатационных свойств покрытия. Однако считают, что при обеспечении марки (класса) бетона по прочности на растяжение при изгибе $R_{и50}$ (класса $V_{б\tau}$ 4) [1] или $R_{и55}$ - $R_{и60}$ (классов $V_{б\tau}$ 4,4 — $V_{б\tau}$ 4,8) [2] необходимая минимальная прочность дорожного бетона при сжатии (марка 400, класс В30) будет достигнута автоматически, так как для бетона покрытий соотношение между значениями марочной прочности $R_{сж}/R_{рн}$ находится в узком диапазоне 7—8, что вызывает следующие возражения.

В бетоне не может быть заданного в столь узком диапазоне соотношения между прочностями прежде всего из-за того, что оно не нормируется для цементов. ГОСТ 10178—85 «Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия» устанавливает лишь минимальный предел прочности цемента при изгибе $R_{рн}^ц$ для цемента данной марки, т. е. два цемента одной марки могут существенно отличаться своей прочностью при изгибе. Соответственно, бетоны на этих цементах будут характеризоваться разным соотношением $R_{сж}/R_{рн}$.

Например, как показали испытания, используемый в дорожном бетоне цемент марки 500 Старооскольского завода имеет $R_{рн}^ц = 6—6,5$ МПа, а цемент марки 500 Новороссийского завода «Пролетарий» — $R_{рн}^ц = 7—7,5$ МПа.

В этих условиях одна и та же марочная прочность бетона для покрытий $R_{рн}$ будет достигнута при разных значениях В/Ц. Но при разных В/Ц бетоны на одинаковых по марке цементах (500) будут отличаться разными значениями $R_{сж}$.

По формулам (1—3) можно оценить, насколько бетоны для покрытий марки $R_{и50}$ на указанных выше цементах будут отличаться величинами $R_{сж}$ и $R_{сж}/R_{рн}$:

$$R_{рн} = 0,34R_{рн}^ц (\text{Ц}/V - 0,1), V_{б\tau} = 5 - 6\%; \quad (1)$$

$$R_{сж} = 0,6R_{сж}^ц (\text{Ц}/V - 0,5) \cdot (1 - 0,06V_{б\tau}), V/\text{Ц} \geq 0,40; \quad (2)$$

$$R_{сж} = 0,4R_{сж}^ц (\text{Ц}/V + 0,5) \cdot (1 - 0,06V_{б\tau}), V/\text{Ц} \leq 0,40, \quad (3)$$

где $V_{б\tau}$ — объем вовлеченного в бетонную смесь воздуха, %, величина которого для бетона покрытий составляет 5—6%; $\text{Ц}/V$ — цементоводное отношение.

Выражения (1—3) адекватно описывают прочность дорожного бетона, что подтверждено выполненными исследованиями. По формуле (1) находим, что марочная прочность бетона $R_{рн} = 5$ МПа на Старооскольском цементе будет получена при $V/\text{Ц} = 0,39—0,42$ и при $V/\text{Ц} = 0,45—0,49$ — на Новороссийском. При этом, как следует из выражений (2, 3), в первом случае $R_{сж} = 39,5—42,9$ МПа и $R_{сж}/R_{рн} = 7,9—8,6$, во вто-

ром — $R_{сж} = 32,4—36,2$ МПа и $R_{сж}/R_{рн} = 6,5—7,2$. (В расчете принято $V_{б\tau} = 5\%$).

Практика строительства также подтверждает эти результаты. Так, при использовании Старооскольского цемента из строительства аэропорта Минск-2 легко получали бетон с марочной прочностью $R_{сж} = 40$ МПа при $R_{рн} = 4,5—5$ МПа, $R_{сж}/R_{рн} = 8—8,8$. При использовании Новороссийского цемента при строительстве аэропорта Краснодар — бетон с $R_{рн} = 5—6$ МПа при $R_{сж} = 35$ МПа, $R_{сж}/R_{рн} = 5,8—7$. В обоих случаях использован гранитный щебень и кварцево-полевый песок.

Помимо различной прочности цементов при изгибе на отношение $R_{сж}/R_{рн}$ влияет содержание вовлеченного воздуха в смеси. Вовлеченный воздух неодинаково снижает прочность бетона при сжатии и прочность на растяжение при изгибе. Увеличение $V_{б\tau}$ на 1% снижает в среднем $R_{сж}$ на 6%, $R_{рн}$ — на 2,6% (от прочности бетона без воздуха). Следовательно, в бетоне для покрытий, где $V_{б\tau} = 5\%$ величина $R_{сж}/R_{рн}$ составит $0,7/0,87 = 0,8$ от этого соотношения в бетоне с $V_{б\tau} = 0$.

На соотношение $R_{сж}/R_{рн}$ влияет и природа минеральных материалов: замена гранитного щебня и кварцевого песка карбонатными при прочих равных условиях увеличивает $R_{рн}$ на 10—20% [3].

В свою очередь, изменение в технологии строительства покрытий по-разному отражается на $R_{сж}$ и $R_{рн}$. Например, ранняя усадка бетона в большей мере снижает $R_{рн}$, чем $R_{сж}$ [4].

Как показывает анализ выражений (1—3), соотношение $R_{сж}/R_{рн}$ зависит также от В/Ц.

Таким образом, в дорожном бетоне соотношение между прочностью при сжатии и прочностью на растяжение при изгибе может колебаться в широких пределах, ориентировочно от 5 до 10, а не от 7 до 8 [1, 2]. При этом отсутствие требований к минимальной величине $R_{сж}$ может, по крайней мере в ряде случаев, привести к снижению долговечности покрытий.

Что касается контроля (а не нормирования) прочности дорожного бетона по одной прочностной характеристике для его упрощения и облегчения, то, по нашему мнению, целесообразно перейти как раз к контролю прочности при сжатии (по образцам кубам $15 \times 15 \times 15$ см или цилиндрам). При этом значительно облегчается труд лаборантов. Переходные коэффициенты от класса при сжатии к классу при изгибе можно определять на стадии подбора состава бетона на конкретных материалах с учетом конкретной технологии и культуры производства (для конкретных величин коэффициентов вариации прочности $V_{пн}$).

При статистическом контроле прочности возникают трудности с использованием двух характеристик прочности бетона, так как они отличаются коэффициентами вариации прочности, как правило, $V_{псж} > V_{прн}$. Из-за этого различия обеспечение класса бетона по $R_{сж}$ приведет к завышению $R_{рн}$ по сравнению с требуемой величиной $R_{т,рн}$. В ряде случаев, вероятно, это превышение будет больше допустимого (по ГОСТ 18105—86 «Бетоны. Правила контроля прочности»), когда величина $R_{рн}$ превышает значение верхней предупредительной границы средней прочности $R_{рн}^{впг}$ и, следовательно, приведет к перерасходу цемента. Однако при этом можно снизить толщину покрытия соответственно росту $R_{рн}$, что компенсирует перерасход цемента. Последнее предлагают также авторы работы [2]. Кроме того, по нашим данным, $V_{псж}$ больше $V_{прн}$ в среднем на 2—3%, что не приводит к существенному завышению $R_{рн}$ и соответственно к перерасходу цемента.

Пример. ГОСТ 18105—86 ограничивает диапазон коэффициентов вариации прочности (независимо от того, измеряется прочность при сжатии или на растяжение при изгибе) для всех бетонов величиной $V_{пн} = 6—16\%$. Предположим, что $V_{прн} = 6\%$ (минимальное значение), а $V_{псж} = 16\%$ (максимальное) и требуется подобрать состав бетона класса В30 по прочности при сжатии и $V_{б\tau} 4$ — на растяжение при изгибе.

Бетон для аэродромного покрытия будем подбирать по $R_{рн}$. При контроле должны получить требуемую прочность

$$R_{т,рн} = K_{т} \cdot V_{н,рн} = 1,07 \cdot 4 = 4,28 \text{ МПа}, \quad (4)$$

где $K_{т}$ — коэффициент требуемой прочности, принимаемый в зависимости от $V_{пн}$ ($V_{прн} = 6\%$) по табл. 2 ГОСТ 18105—86; $V_{н,рн}$ — нормируемое значение прочности, принимаемое равным классу бетона.

Одним из важных факторов, влияющих на долговечность покрытий, является правильное назначение конструктивных слоев, которое зависит от нормативных положений. Для городских условий необходимо отдельно предусмотреть область применения асфальтобетонов при устройстве верхних и нижних слоев покрытий.

В новом стандарте нельзя допустить таких грубых просчетов, как, например, в прил. 2 ГОСТ 9128—84. Если строго придерживаться этого приложения, то в городах (кроме дорог промышленно-складских районов) даже не предусмотрено применение асфальтобетонов II марки для верхнего слоя.

Немаловажным является и своевременное внесение изменений и дополнений в действующие нормативные документы в связи с выходом новых. Например, в ЕРЕР на строительные работы и конструкции, составленных по сборнику 27 СНиП IV-5-82, имеется расхождение в марках асфальтобетонных смесей по ГОСТ 9128—84, что создает определенные сложности при составлении проектно-сметной документации, что в итоге может отразиться на качестве.

Следует сделать вывод, что совершенствование нормативных документов упорядочивает их применение, способствует повышению качества и надежности строительных конструкций.

Оценка эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию дорог

Я. В. ХОМЯК

При разработке ТЭО или сравнении нескольких конкурентоспособных вариантов экономическую эффективность капитальных вложений в дорожное строительство оценивают в соответствии с ВСН 21-83. Некоторые положения этого документа представляются неоспорными.

Для обоснования строительства дорожного объекта используется показатель общей (абсолютной) эффективности — коэффициент экономической эффективности E . Показатель сравнительной эффективности — приведенные затраты $P_{пр}$ — используется для сравнения нескольких возможных вариантов и выбора наилучшего из них.

Для вычисления приведенных затрат рекомендована формула

$$P_{пр} = K_{пр} E_n \sum_1^{t_c} \frac{1}{(1 + E_{нп})^t} + \sum_1^{t_c} \frac{C_t}{(1 + E_{нп})^t}, \quad (1)$$

где $K_{пр}$ — приведенные к единому базовому моменту времени единовременные затраты по данному варианту (к моменту ввода объекта в эксплуатацию); E_n — нормативный коэффициент сравнительной эффективности капитальных вложений ($E_n = 0,12$); $E_{нп}$ — норматив для приведения разновременных затрат ($E_{нп} = 0,08$); C_t — текущие затраты по данному варианту в t -м году; t_c — срок сравнения вариантов (20 лет и более); t — количество лет между базовым годом и годом осуществления затрат.

Умножение единовременных приведенных затрат на величину E_n означает равномерное распределение единовременных затрат в течение отрезка времени, который равен обратной величине нормативного коэффициента сравнительной эффективности $1/E_n$, т. е. в течение 8,5 лет. Умножение равномерно распределенных годовых затрат $K_{пр} E_n$ на сумму $\sum_1^{t_c} \frac{1}{(1 + E_{нп})^t}$

означает, что эти затраты снова суммируются, но уже за период t_c , хотя за пределами 8,5 лет они отсутствуют. Причем суммирование проводится с приведением их к базовому году, хотя до этого все единовременные затраты уже были приведены. Манипуляции с $K_{пр}$ представляются искусственными, необосно-

ванными, влекущими за собой искусственное уменьшение первого члена формулы (1), если $t_c < 15$ лет, и увеличение, если $t_c > 15$ лет.

При длительном сроке сравнения (35 лет и более) искусственное увеличение $K_{пр}$ достигает 40—50%.

Более логично приведенные затраты определять по формуле

$$P_{пр} = K_{пр} + \sum_1^{t_c} \frac{C_t}{(1 + E_{нп})^t}. \quad (2)$$

Для определения общей (абсолютной) эффективности капиталовложений рекомендуется формула

$$\mathcal{E}_c = \frac{\sum_1^{T_{с.л}} \frac{\Delta C_t}{(1 + E_{нп})^t}}{(K_{пр}^{пр} - K_{пр}^{сущ}) \sum_1^{T_{с.л}} \frac{1}{(1 + E_{нп})^t}}, \quad (3)$$

где \mathcal{E}_c — коэффициент общей экономической эффективности; $K_{пр}^{пр}$ и $K_{пр}^{сущ}$ — приведенные к базовому году единовременные затраты на срок $T_{с.л}$ в проектных и существующих условиях; $T_{с.л}$ — срок службы объекта, обеспечиваемый капитальными вложениями $K_{пр}$; ΔC_t — разность между текущими затратами в существующих ($C_t^{сущ}$) и проектных ($C_t^{пр}$) условиях

$$\Delta C_t = C_t^{сущ} - C_t^{пр}. \quad (4)$$

Полученное значение \mathcal{E}_c следует сравнивать с отраслевым нормативом $E_n = 0,14$.

Нетрудно заметить, что формула (3) получена с использованием того же искусственного приема, что и формула (1). Естественно, что и формула (3) ни структурно, ни по содержанию не отражает объективных закономерных связей между единовременными затратами, изменением текущих затрат и показателем экономической эффективности.

Получившееся выражение

$$\frac{\sum_1^{T_{с.л}} \frac{\Delta C_t}{(1 + E_{нп})^t}}{\sum_1^{T_{с.л}} \frac{1}{(1 + E_{нп})^t}}$$

ВСН 21-83 определяют как годовой размер эффекта среднего взвешенного за срок службы.

Из приведенного выражения следует, что при суммировании приведению к базовому году подлежит не только величина эффекта ΔC_t (см. числитель), но и время t (годы) за период суммирования $T_{с.л}$ (см. знаменатель). Это означает, что суммарный приведенный эффект относится не к периоду суммирования, а только к некоторой его части. Например, при

$T_{с.л} = 20$ лет сумма $\sum_1^{T_{с.л}} \frac{1}{(1 + E_{нп})^t} = 9,82$, а при $T_{с.л} = 35$ лет

эта сумма составляет 11,65.

Конечно, такой искусственный прием значительно повышает вычисленное значение коэффициента экономической эффективности \mathcal{E}_c , но не отражает его фактического значения. Величину \mathcal{E}_c следует определять по формуле:

$$\mathcal{E}_c = \frac{\sum_1^{T_{с.л}} \frac{\Delta C_t}{(1 + E_{нп})^t}}{(K_{пр}^{пр} - K_{пр}^{сущ}) T_{с.л}}. \quad (5)$$

Такая запись более соответствует общепринятым представлениям о коэффициенте экономической эффективности. Тем не менее общепринятое представление об этом коэффициенте однозначно увязывается со сроком возмещения капитальных вложений (сроком окупаемости $t_{ок}$). Зависимости же (3, 4, 5)

не содержат в себе связи между затратами, эффектом и сроком окупаемости затрат. А ведь именно в определении срока окупаемости и содержится основной смысл оценки экономической эффективности капиталовложений. В характерных для дорожного строительства условиях разновременных капитальных вложений и переменных текущих затрат срок окупаемости следует определять по зависимости

$$K_{\text{пр}}^{\text{пр}} - K_{\text{пр}}^{\text{сущ}} = \sum_1^{t_{\text{ок}}} \frac{\Delta C_t}{(1 + E_{\text{нп}})^t} \quad (6)$$

Определив $t_{\text{ок}}$, можно определить и значение коэффициента общей для этого периода экономической эффективности:

$$\mathcal{E}_c = 1/t_{\text{ок}} \quad (7)$$

Вычисленное по формуле (7) значение \mathcal{E}_c будет меньше вычисленного по формуле (3), но оно объективно отражает экономические зависимости и сопоставимо с нормативом $E_{\text{н}}$.

В формуле (1) введено понятие о сроке сравнения t_c , а в формуле (3) — о сроке службы дороги $T_{\text{с.л}}$. По-видимому, в обоих случаях достаточно говорить о сроке сравнения.

В ВСН 21-83 приведена упрощенная модификация формулы (3):

$$\mathcal{E}_c = \frac{\Delta C_p}{K_{\text{пр}}^{\text{пр}} - K_{\text{пр}}^{\text{сущ}}} \quad (8)$$

где ΔC_p — суммарная годовая величина экономического эффекта, полученного народным хозяйством от использования автомобильной дороги в расчетном году. В ВСН 21-83 приведена таблица для определения расчетного года, но отсутствующее соображения, на основании которых она составлена.

В отношении общей (абсолютной) эффективности в ВСН 21-83 указано, что она определяется «как отношение экономии текущих затрат к обратной разности капитальных вложений по вариантам» (стр. 4, п. 1.7).

Правильно ли общую (абсолютную) экономическую эффективность определять как отношение экономии текущих затрат к «обратной разности (почему обратной?) капитальных вложений по вариантам»? В указанном случае будет определена эффективность дополнительных затрат одного варианта по отношению к другому (т. е. речь идет о сравнительной эффективности). Экономию в текущих затратах нужно определить по отношению к существующим условиям и отнести ее к полной сумме приведенных затрат, необходимых для реализации данного варианта, что и отражено в формуле (3).

В целом желательно, чтобы теоретические предпосылки ВСН 21-83 были четко разъяснены и в случае необходимости уточнены.

УДК 658.155.01

Анализ структуры и прогнозирование арендной платы дорожной организации

С. И. СЕМЕНОВ (НИС объединения Костромаавтодор), канд. экон. наук Т. Н. ЛЕВКОВСКАЯ (Костромской технологический институт)

При переводе дорожных организаций на арендный подряд обоснованное определение арендной платы является одной из наиболее актуальных проблем.

В условиях арендного подряда объединение арендодатель за сданные в аренду основные средства получает арендный доход в виде арендной платы, источником которой является доход дорожной организации — арендатора.

Возникает вопрос, какую часть дохода отчислять в арендную плату? Структура и размер арендной платы должны обос-

новываться экономическими хозрасчетными отношениями арендатора и арендодателя исходя из принципов самофинансирования.

При арендных отношениях между сторонами формируются многогранные финансово-экономические связи, которые можно объединить в несколько групп:

по условиям договора арендного подряда арендодатель обеспечивает арендатора необходимыми материальными ресурсами. При создании плановых сезонных запасов строительных материалов у арендодателя возникает потребность в банковском кредите. Сумма кредита, израсходованного арендодателем, зависит от совокупности материальных запасов, производственных затрат, роста объема ремонтно-строительных работ и наличия денежных средств арендатора. Проценты, выплаченные банку за краткосрочный кредит, возвращаются арендодателю в арендной плате;

в объединении создается централизованный фонд производственного и социального развития (ФПСР). Централизованный ФПСР формируется за счет отчислений от расчетного дохода организаций, не перешедших на арендный подряд, амортизационных отчислений всех организаций и арендной платы организаций, перешедших на арендный подряд. Арендатор создает свой ФПСР¹. Назначение централизованного ФПСР арендодателя — развитие производственно-социальной базы, повышение технико-экономических показателей существующих мощностей арендаторов и других дорожных организаций;

выполнение плановых заданий по вводу автомобильных дорог и повышение технико-экономических показателей арендатора возможно при активном участии работников аппарата арендодателя. Арендатор направляет часть своего дохода в виде арендной платы для материального стимулирования работников арендодателя. Арендодатель за счет арендной платы создает свой фонд материального поощрения (фонд оплаты труда);

при арендных отношениях затраты, которые несет арендатор на содержание аппарата арендодателя, производятся не отвлеченно как на покрытие расходов, а с учетом оценки вклада арендодателя в выполнение производственной программы арендатора. Оценкой может служить работа арендодателя, направленная на повышение технико-экономических показателей арендатора, например, своевременное обеспечение проектно-сметной документацией, материальными ресурсами, оказание помощи в техническом перевооружении и реконструкции основных фондов. Арендатор с учетом достигнутых показателей делает выплаты на содержание аппарата арендодателя в арендной плате;

хозрасчетные отношения арендатора и арендодателя предусматривают создание у арендодателя финансового резерва, который предназначен для устранения финансовых затруднений арендатора, на покрытие дополнительных затрат по разработке и внедрению новой техники, восполнение недостатка собственных оборотных средств, финансирование ремонтно-строительных работ и другие затраты. Источником создания финансового резерва является арендная плата.

Из анализа экономических хозрасчетных отношений определены следующие структурные элементы арендной платы:

- отчисления на оплату процентов за краткосрочный банковский кредит;
- отчисления на финансирование центрального фонда производственного социального развития;
- отчисления на финансирование фонда материального поощрения (фонда оплаты труда);
- отчисления на содержание управленческого аппарата;
- отчисления на создание финансового резерва арендодателя.

Для перевода дорожных организаций разработана и применена методика прогнозирования арендной платы в разрезе организаций с использованием многофакторного анализа. В качестве объекта исследования взяты дорожные организации объединения Костромаавтодор.

Поскольку арендная плата экономически сложная величина, включающая в себя элементы, имеющие различной физический и экономический смысл, провести отбор факторов оказалось трудной задачей. Поэтому использован следующий методический подход. На основании существующей статистической отчетности с использованием корреляционного, фактор-

¹ Утверждение спорно, так как это присуще объединению, когда оно целиком на аренде. Бригада-арендатор, например, такой фонд не создает; но отчисляет эти средства вышестоящей организации для создания ФПСР (Ю. С. Буданов)

ного и регрессионного методов математической статистики проведен анализ влияния статистических технико-экономических, финансовых и других показателей на каждый структурный элемент арендной платы. По элементам отобраны наиболее значимые факторы, характеризующие структуру, характер и затратность выполняемых работ, состояние и использование основных производственных фондов, структуру собственных оборотных средств. Рассчитанные на ЭВМ ЕС-1022 уравнения регрессии статистически значимы, все имеют линейные зависимости.

Факторы, влияющие на отдельные элементы арендной платы являются общими для некоторых других ее элементов и таким образом влияют на ее суммарную величину. С нашей точки зрения логично было принять решение об исследовании зависимости арендной платы от факторов, влияющих на составление ее структурные элементы.

Используя корреляционно-регрессионный анализ, получена следующая зависимость прогнозируемой арендной платы Y (тыс. руб.) от выбранных факторов:

$$y = 137,069 + 0,07944 X_1 + 0,07479 X_2 - 2,63684 X_3 + 11,678 X_4 + 0,39593 X_5 + 0,53229 X_6,$$

где X_1 — норматив собственных оборотных средств, тыс. руб.; X_2 — объем ремонтно-строительных работ, тыс. руб.; X_3 — уровень планируемых затрат на 1 руб. ремонтно-строительных работ (РСР), коп.; X_4 — фондоотдача основных производственных фондов на 1 руб.; РСР, выполняемых собственными силами, руб.; X_5 — удельный вес активной части основных производственных фондов, %; X_6 — удельный вес СМР в общем объеме РСР, %.

Проведена достоверность прогноза арендной платы. Вычисленный коэффициент множественной корреляции $R = 0,979$ указывает на высокую степень связи между арендной платой и выбранными факторами. Коэффициент множественной детерминации $R^2 = 0,958$ означает, что уровень арендной платы на 95,8% обусловлен влиянием включенных в модель факторов. Вычисленное значение полного критерия Фишера 160,15, которое больше табличного, равного 2,39 при $\alpha = 0,05$, показывает, что уравнение регрессии статистически значимо.

Исследование зависимости позволило сделать вывод, что на величину арендной платы влияют колебания факторов, отражающие технико-экономические показатели, динамику которых создает изменение объемов выполняемых работ, основных производственных фондов, собственных оборотных средств. Это делает возможным использовать полученное уравнение регрессии для прогнозирования арендной платы.

Многофакторная модель использовалась при расчете арендной платы дорожных организаций объединения Кострома-автодор, переведенных на арендный подряд в 1989 г.

К пересмотру СНиП

Замечания к СНиП

Начальник производственного отдела Донецкого облавтодора В. И. АФИНОГЕЕВ

Опыт тридцати лет работы на строительстве автомобильных дорог показал, что многие требования СНиП сдерживают творческий поиск инженерно-технических работников.

Жизнь не стоит на месте, поэтому нормы СНиП, установленные и утвержденные однажды, не должны служить препятствием разумным решениям, тем более если они подтверждены практикой. Несмотря на это, СНиП и его редакторы, а ими как правило выступают проектные организации, контролирующие органы Госстандарта, ГАИ, только сочувственно разводят руками, мол все понимаем, но СНиП есть СНиП и отступать не имеем права, даже если предлагаемые решения бывают экономически обоснованными.

СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги»

Пункт 7.31. Положение этого пункта СНиП не всегда отвечает целесообразности.

Если при белых покрытиях на дорогах IV—V категорий предусматривается возможность укрепления обочин каменными материалами, то почему же нельзя на этих же дорогах, но при черных покрытиях также устраивать укрепление обочин щебнем, грунтощебнем. Тем более, что параметры прикромочных лотков никак не рассчитаны на приемку ливневых стоков, когда вода заполнив его организованно устремляется на обочину и откосы насыпи, размывая их более интенсивно, нежели при организованном отводе за счет поперечных уклонов проезжей части и обочин.

Отсутствие должного анализа состояния дорог при принятии тех или иных требований СНиП, к сожалению, дает право проектировщикам закладывать в сметы затраты, которые экономически и технически не обоснованы. Ясно одно, чем дороже объект, тем надежнее гарантия выполнения плана проектных работ. За не обоснованное удорожание сметной стоимости никто не несет ответственности.

Пункт 9.2., абзац 2. К ограждениям второй группы относятся сетки, конструкции продольного типа и т. п. (высотой 0,8—1,5 м), предназначенные для упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода животных на проезжую часть.

Исполняя это требование, мы не задумываемся над тем, что не имея знаний по правилам движения как со стороны пешехода, так и со стороны водителя, турникет не решает самой проблемы. Если за рубежом разделительная полоса, нанесенная краской между дорогой и тротуаром является законом для пешехода и водителя, то мы вместо нее обязательно поставим забор-турникет, который, к сожалению, служит довольно короткое время, его разворывают (что поделаешь, если мы так воспитаны). Так стоит ли выбрасывать на ветер государственные деньги из-за отсутствия должного обучения пешеходов или водителей правилам уличного движения? Вернее будет, когда служба ГАИ будет заниматься свойственной ей работой по обучению правилам движения.

Пункт 9.11. Сигнальные столбики на обочинах дорог II—V категорий следует устанавливать... (далее абзацы 1—7).

Сказать, что сигнальные столбики оправдали свое назначение, будет не совсем верным. Большинство сигнальных столбиков, установленных на трубах и на дорогах IV—V категорий, протяженность которых по титульным названиям довольно незначительная, не воспринимаются как информационные сигнальные указатели особо опасных мест.

Пункт 4.5, табл. 4 предусматривает ширину обочин в зависимости от категорий дорог от 3,75 м до 1,75 м.

Мы привыкли считать, что назначение обочины — это сохранность дороги, возможность остановки автомобиля, безопасность движения независимо от категории дороги и ее протяженности.

Однако давайте посмотрим на обочины с другой стороны — это источник занесения грязи на проезжую часть (особенно осенью и весной), опасность зацепления грунта колес



ЕСЛИ СЛУЧИЛОСЬ НЕСЧАСТЬЕ

Большой популярностью среди населения пользуется страхование от несчастных случаев, предусматривающее выплату страховой суммы за последствия травмы, которые могут произойти на производстве, в быту, во время занятий спортом и т. д.

Договоры заключаются с лицами в возрасте от 16 до 74 лет сроком от 1 года до 5 лет, но не далее достижения ими 75-летнего возраста на момент окончания договора.

Страховая сумма устанавливается по согласованию между страхователем и инспекцией госстраха.

Страхователю, заключившему договор страхования сроком от 3 до 5 лет, предоставляется скидка с исчисленного взноса в размере от 5 до 15%.

Страховой взнос может быть уплачен либо наличными деньгами, либо путем безналичного расчета.

Узнать подробную информацию об условиях страхования и заключить договор можно в инспекции государственного страхования или у страхового агента.

сом автомобиля в неблагоприятное время, и как следствие, авария, не разумное использование земли для устройства обочин.

СНиП 2.05.02-85 распространяется на проектирование вновь строящихся и реконструируемых автомобильных дорог СССР, где пунктами 3 (охрана окружающей природной среды) и 4 (основные параметры поперечного профиля дорог) определены основные требования по сути вопроса. Однако большие объемы работ, которые приходится выполнять относятся к капитальному и среднему ремонтам дорог, что естественно отличается от реконструкции и строительства. При капитальном ремонте сохраняются параметр дороги, но проектные требования, предъявляемые к ним остаются теми же, что и по объектам нового строительства и реконструкции, что входит в противоречие по отношению к данным пунктам СНиП: существующие зеленые насаждения и посадки вдоль дорог, подлежащих капитальному ремонту, по требованиям СНиП подлежат полной вырубке. Сейчас это происходит в массовом порядке, практически на всех дорогах, где есть насаждения. Мотивировка их рубки «обеспечить безопасность движения», что никак не увязывается с требованиями по охране окружающей среды (и опять-таки на основании заключений ГАИ). В то же время за рубежом зеленым насаждениям вдоль дорог уделяется особое внимание. Если насаждения расположены вдоль кромки проезжей части, то на стволах деревьев наносится разметка ствола по типу зебры на высоте 0,7—1,0 м от верха зеленого полотна, т. е. деревья несут сигнальную информацию по безопасности движения.

Почему же мы не отважимся принимать у себя подобные, разумные решения?

В этом вопросе нам необходимо многое изменить или же разработать основные нормативы по объектам капитального ремонта.

СНиП 2.05-84. Мосты и трубы

В практике дорожного строительства существующие мосты с пролетом 3—6 м от общего количества мостов составляют не менее 50%. Аналогичное положение с прямоугольными трубами, которые мало чем отличаются от мостов, но в то же время требования, предъявляемые к ним, значительно различаются, что влечет за собой материально неоправданные затраты.

Малые мосты с их обустройством создают на дорогах сужение проезжей части. Чтобы избежать этого, необходимо малыми мостами и трубами перекрывать не только проезжую часть дороги, но и обочины, что позволит избежать сужения дороги отпадет необходимость в устройстве тротуарных блоков, перильного ограждения.

Таким образом, малые мосты длиной до 6 м (расположенные вне населенных пунктов) как и трубы должны отвечать единым техническим требованиям, что позволит унифицировать ряд конструкций как труб, так и мостов.

На основании вышензложенного по нормативным требованиям СНиП можно предложить следующее:

требования СНиП должны быть краткими, четкими, логичными, основываться на обширном анализе опыта;

по ряду требований (на основании объективных данных) давать возможность инженерам (инженерам-проектировщикам) принимать самостоятельные решения с учетом местных условий, что необходимо особо определить положением в описательной части СНиП.

При таком подходе проектировщик будет иметь большие возможности в творческом мышлении, будет брать на себя определенную ответственность, что поднимет авторитет советского инженера.

Пора понять, что любой документ, даже такой как СНиП, является сдерживающим бюрократическим документом, который не всегда способствует прогрессу.



Не согласен

Прочитал статью М. Л. Антиповой и О. И. Хейфеца «Назрела реформа управления дорожным хозяйством» («Автомобильные дороги» № 3, 1989) и не мог не откликнуться.

Конечно, реформа назрела, но методы решения, предложенные авторами, считаю, не совсем верными. Прежде всего потому, что упор в решении проблемы качества делается на административно-запретительный стиль, и не думаю, что что-то изменится, если посредником между заказчиком и подрядчиком станет Управление дорог. Мы усиленно сокращаем штаты, и я не вполне уверен, что такой посредник необходим.

Кроме того, сразу возникают два существенных вопроса: из каких фондов будет содержаться штат Управления и в чем будет выражаться заинтересованность Управления в качестве выполняемых работ? Если поставить во главу угла план, то по-прежнему приемка будет осуществляться по принципу «вала», если качество, то не уверен, что в целях перестраховки представители Управления будут объективно подходить к оценке работ, тем более что нет твердых критериев таких оценок. И потом, надзор будет осуществлять один представитель Управления. Где гарантии, что он будет всегда объективным, и не будет решать в пользу строителей или же им во вред?

В связи с этим предлагаю свое решение этой задачи, основанное на экономических методах.

В основе углубления противоречий между интересами общества и трудовых коллективов лежит нерешенная проблема качества как следствие экономической незаинтересованности в нем и строительных организаций, и эксплуатационных. Строителей не интересует долговечность работы дороги, у эксплуатационников не ликвидирован затратный механизм — сколько средств отпущено на столько и выполняются работы.

Я предлагаю объединить все дорожные организации (Минтрансстрой СССР, дорожные министерства союзных республик, Агродорстрой, Минстройдормаш, Минжилкомхоз и т. д.) в единое Министерство автомобильных дорог СССР.

Заказчик (государство, колхоз, предприятие и т. д.) оплачивает стоимость строительства и эксплуатации за определенный (допустим до реконструкции) период времени, исходя из научно обоснованного расчета межремонтных сроков и содержания (разумеется, не всю сумму сразу, частями, однако общая сумма не должна превышать проектную), и потому имеет право обязать обеспечение требуемых транспортно-эксплуатационных качеств дорог. За дорожной организацией закрепляется материальная и уголовная (по аналогии с

заграничным опытом) ответственность за плохое состояние обслуживаемой сети дорог соответственно за народнохозяйственные потери по их вине, за ДТП. Тогда и экономия будет не за счет снижения качества, а за счет применения научно обоснованных методов, передовых технологий и техники, а также новых материалов. Таким образом создается дополнительная прибыль за счет научной организации работ — сверхприбыль.

Не секрет, что на сегодня строительные организации не заинтересованы применять новые материалы, ведущие к некоторому удорожанию и усложнению работ, но позволяющие на много продлить работоспособность покрытия, увеличить межремонтные сроки, так как срок гарантии 1—2 года, а после они к этим дорогам больше не имеют отношения. Да что там о новых материалах — нет простого соблюдения технологии, обеспечивающего высокое качество.

Эта незаинтересованность исчезает, если объединить разобщенные дорожные организации (по районам, областям, республикам) в единые трудовые коллективы с одним общим фондом социального развития, поощрительным фондом и так далее, подчинив их местным Советам народных депутатов. Министерство автомобильных дорог будет заниматься перспективным планированием, развитием сети общегосударственных и республиканских дорог, координирующим центром и посредником между ни-

ми и другими отраслями экономики, зарубежными фирмами и т. д.

Дорожным организациям нужна самостоятельность, т. е. необходимо ориентировать их на выполнение стратегических задач, в частности, на выполнение заказов по строительству нужного количества дорог, их реконструкцию, обеспечение требований к имеющейся сети дорог. Тактические задачи должны решаться самим предприятием.

Что же касается дорог общегосударственного значения, то существует госзаказ. Каждая дорожная организация строит их на своей территории, обслуживает и несет ответственность за их

состояние, т. е. практически в предложенной выше схеме ничего не меняется. К тому же всегда можно на договорных началах принять участие в

строительстве дорог на территории соседних районов, если есть такая необходимость, с соответствующим контролем со стороны местных советов и специалистов района.

В связи со всем вышесказанным важным представляется создание Ассоциации дорожников СССР, как начальной ступени сближения и объединения многочисленных дорожных организаций по

территориальному признаку, для более полного решения насущных задач дорожного строительства.

Из решений VIII Всесоюзного научно-технического совещания дорожников хочется выделить одно из положений пункта 5: «Разработка системы показателей, отражающих зависимость экономического и социального развития регионов от состояния сети автомобильных дорог». Думаю, что эти показатели также являются доказательством необходимости территориального объединения дорожников.

Ю. В. Богданов

Перестройка управления дорожным хозяйством

Актуальная статья М. Л. Антиповой и О. И. Хейфеца «Назрела реформа управления дорожным хозяйством» («Автомобильные дороги» № 3, 1989) поднимает важные вопросы экономических и управленческих реформ в отрасли. Очевидно, что существующая структура управления далека от идеала и нуждается в совершенствовании. Авторы справедливо указывают на все ее недостатки, однако как выход предлагают создание нового управленческого звена — Управлений автомобильных дорог. На наш взгляд, такое решение является половинчатым, так как добавление очередного элемента не повысит уровень управления дорожным хозяйством.

Нами предлагаются следующие изменения в управлении отраслью. Необходимо кардинально изменить функции республиканских дорожных министерств, возложив на них обязанности, предлагаемые авторами для Управлений автомобильных дорог. Дорожно-строительные и дорожно-эксплуатационные организации следует вывести из подчинения министерств и организовать их на принципах арендного подряда и кооперации. Это позволит сделать строителей и эксплуатационников равноправными партнерами министерств.

Дорожное хозяйство при этом будет функционировать следующим образом.

По заданию Госпланов СССР и союзных республик, областных и районных плановых комиссий научно-исследовательские организации определяют потребность в строительстве дорог соответственно общегосударственного, республиканского и местного значения. Проекты развития дорожной сети разрабатываются несколькими организациями на конкурсной основе и рассматриваются депутатскими комиссиями Верховных Советов СССР, союзных и автономных республик, местных советов.

Сроки строительства устанавливаются с учетом лимита выделенных капитальных вложений и наличия материалов.

Необходимые для строительства дорог средства выделяются заказчиком Верховными и местными советами. Для дорог общегосударственного и республиканского значения в роли заказчика выступают республиканские дорожные министерства, для дорог областного и районного значения — дорожные отделы местных советов. Заказчики распределяют подряды на строительство на конкурсной основе. Для преодоления монополизма и создания конкуренции полагаем целесообразным предоставить права социалистического предприятия строительным организациям, обеспечив им возможность свободного выхода из состава треста. Строительные управления заключают договор аренды основных средств с местным советом.

Заказчик заключает договор с подрядчиком, в котором фиксируются сроки строительства, договорная цена и обязанность подрядчика оплачивать все ремонты дороги в течение гарантийного срока.

Приемка дороги проводится заказчиком с участием представителей ГАИ и депутатской группы, курирующей вопросы транспорта. Подрядчик несет материальную ответственность за качество работ.

Для содержания построенной дороги заказчик (министерство, дорожный отдел исполкома) заключает договор с дорожно-эксплуатационной организацией, устанавливающий срок и сумму, выделяемую на содержание дороги. Все выявляемые строительные дефекты исправляются за счет строителей.

Строительство внутрихозяйственных дорог финансируется предприятиями, на территории которых они находятся. Для содержания дороги также заключается договор с эксплуатационниками.

Оценка качества дорожной сети региона проводится ежегодно методом анкетного опроса водителей, работников автотранспортных предприятий и других заинтересованных лиц. Периодический контроль за состоянием дорог можно также возложить на органы ГАИ. Единственным основанием для премирования работников дорожных министерств и отделов являются данные об улучшении состояния дорожной сети. Сведения об ухудшении состояния могут служить основанием для снижения окладов работникам соответствующих организаций.

Текущие научные разработки финансируются заинтересованными дорожно-строительными и эксплуатационными организациями и выполняются на основе договоров с научно-исследовательскими институтами и вузами. Перспективные разработки финансируются республиканскими министерствами за счет специальных фондов.

Дорожные организации региона могут добровольно объединяться для совместного решения наиболее крупных проблем снабжения, развития производственной базы, финансирования научно-технических программ.

Изложенная система обеспечивает, на наш взгляд, переход от директивных методов управления к экономическим, а периодическая экспертная оценка дорожной сети обеспечивает системе гибкую обратную связь.

Канд. техн. наук **Б. И. Файн** (ХАДИ)



Автомобильная дорога в Пермской обл.



РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ

УДК 625.745.12.004

Оптимальное планирование ремонта мостов при ограниченных ресурсах

Канд. эконом. наук Э. В. ДИНГЕС (МАДИ)

Методической основой перспективного планирования ремонта автомобильно-дорожных мостов должна стать система плано-предупредительного их ремонта (ППР). Эта система регламентирует сроки, виды и объемы ремонтных воздействий, обеспечивающих сохранность сооружений и поддержание их в состоянии, необходимом для нормальной эксплуатации. Казалось бы, тем самым проблема перспективного планирования ремонта мостов решается автоматически — необходимо включать в план те сооружения, для которых в плановом периоде заканчивается очередной межремонтный цикл. Однако в действительности возникают обстоятельства, не дающие возможности во всех случаях следовать рекомендациям системы ППР.

Важнейшим обстоятельством является существенная диспропорция между фактическими и требуемыми объемами ремонтных работ, сложившаяся за последние 15 лет, когда ресурсы на простое производство искусственных сооружений выделялись в недостаточном количестве. По существу система простого воспроизводства сооружений в настоящее время вынуждена «догонять» нормативный график ремонтных работ, предусмотренный в ППР. Это обуславливает невозможность включения в производственные программы ремонтных организаций всех исчерпавших свой межремонтный цикл объектов. Поэтому возникает необходимость первоочередного отбора в планы простого воспроизводства только тех объектов, народнохозяйственная эффективность от ремонта которых является наибольшей.

Вместе с тем и при ликвидации существующего дефицита в производственных мощностях ремонтных организаций использование нормативов для определения объемов ремонтных работ в ДРСУ, МРСУ может оказаться недостаточным точным и эффективным. Это объясняется усредненным характером нормативов; необходимостью равномерно загрузить ремонтно-строительные управления, эксплуатирующие мосты; нерешенностью вопросов эффективности использования имеющихся ресурсов при планировании объемов работ по нормативам.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что проблема пообъектного планирования ремонтных работ на уровне ремонтно-строительных управлений не может быть решена однозначно на базе нормативов межремонтных сроков эксплуатации сооружений. Для ее решения необходимо использование многовариантного подхода, основанного на всестороннем учете особенностей работы и износа каждого сооружения в отдельности¹.

Задача оптимального планирования ремонта автомобильно-дорожных мостов на уровне ДРСУ или МРСУ может быть сформулирована следующим образом. Для системы мостов, обслуживаемых ремонтно-строительным управлением, требуется составить такой перспективный план ремонта, затраты на реализацию которого и на транспортный процесс в зоне тяготения сооружений в течение всего рассмат-

риваемого периода были бы минимальными. При этом предполагаются известными: возможные стратегии ремонта каждого из сооружений, требуемые объемы ремонтных работ и динамика их роста, зависимость между транспортно-эксплуатационным состоянием мостов и эксплуатационными показателями автомобильного транспорта.

В качестве возможных стратегий ремонтных работ на мостах могут рассматриваться различные виды, объемы и сроки проведения ремонтов, выбор которых зависит от уровня специализации, технического оснащения и других конкретных условий деятельности ремонтных организаций. Так, например, при четкой специализации ремонтных подразделений по видам работ и возможности поточного их выполнения для каждого из рассматриваемых сооружений альтернативными могут быть следующие варианты ремонтных воздействий: ремонт не осуществляется; выполняется только текущий ремонт; выполняется выборочный капитальный ремонт; проводится комплексный капитальный ремонт.

При отсутствии строгих количественных критериев для отнесения ремонтных работ к тому или иному виду или необходимости привлечения к их выполнению специализированных подразделений возможен и другой подход к установлению конкурентоспособных вариантов — варьирование общими объемами ремонтных работ. При этом как в первом, так и во втором случае альтернативный характер рассматриваемых вариантов обусловлен объективно существующими закономерностями между сроками проведения ремонта и экономической значимостью затрат, с одной стороны, и объемами ремонтных работ и эксплуатационными характеристиками сооружений — с другой. Очевидно, что чем ближе по времени срок ремонта, тем меньше его объем и величина потерь в автомобильном транспорте от несвоевременного проведения ремонтных воздействий, но больше коэффициент дисконтирования. И, наоборот, с отдалением во времени срока ремонта издержки на транспорте, но уменьшается коэффициент дисконтирования.

С учетом вышеизложенного критерий решения поставленной задачи в формализованном виде может быть записан следующим образом:

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{t_p=1}^T \left[\gamma_{it_p j} \left(\sum_{t=1}^{t_p} P'_{it} \eta_t + C_{it_p j} \eta_{t_p} + \sum_{t_p}^{T'} P_{it_j} \eta_t \right) + (1 - \gamma_{it_p j}) \sum_{t=1}^{T'} P_{it} \eta_t \right] \rightarrow \min, \quad (1)$$

где i — порядковый номер сооружения ($i = \overline{1, n}$); j — вид ремонтного воздействия ($j = \overline{1, m}$); t — год эксплуатации сооружения; t_p — год проведения ремонта; T — продолжительность планового периода; T' — продолжительность периода сравнения вариантов; P'_{it} — народнохозяйственные издержки, обусловленные ухудшением транспортно-эксплуатационного состояния i -го моста в t -м году из-за отсутствия ремонта на протяжении предшествующих лет, считая от начального планового периода; P_{it_j} — то же, но возникающие в связи с постепенным ухудшением состояния моста после проведения j -го вида ремонта; $C_{it_p j}$ — стоимость j -го вида ремонта i -го моста в t_p -ом году; $\gamma_{it_p j}$ — целочисленная переменная, показывающая, входит ли в оптимальный план i -й вариант ремонта i -го моста в t_p -м году ($\gamma_{it_p j} = 0$ — не входит, $\gamma_{it_p j} = 1$ — входит); коэффициенты приведения разновременных затрат.

Обязательным ограничителем, учитываемым при решении задачи, является требование первоочередного включения в план мостов, находящихся в аварийном состоянии

$$\sum_{t_p=1}^T \sum_{j=1}^m \gamma_{it_p j} = 1, \quad i = \overline{1, k}. \quad (2)$$

Все остальные (ресурсные) ограничения устанавливаются в зависимости от вида и дефицитности планируемых к ис-

¹ Разработан совместно с Е. С. Ериной.

пользованию материально-технических, трудовых и других ресурсов, что обуславливает выбор из всех рассматриваемых альтернативных стратегий ремонта лишь тех, которые удовлетворяют производственным возможностям организации.

Принимая во внимание, что в настоящее время наиболее дефицитными ресурсами в ремонтно-строительных организациях являются кадры рабочих мостовиков и специальное мосторемонтное оборудование, в первую очередь должны вводиться ограничения на использование этих видов ресурсов. В наиболее общем виде ограничения на фонд времени работы ремонтного оборудования и фонд рабочего времени специалистов могут быть выражены в стоимостных показателях, как величина предельных значений затрат на эксплуатацию указанных средств механизации A_{t_p} и фонда заработной платы рабочих мостовиков B_{t_p} . Тогда ограничения на использование ресурсов будут иметь следующий вид

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \gamma_{i t_p j} a_{i t_p j} \leq A_{t_p}, \quad t_p = \overline{1, T}; \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \gamma_{i t_p j} b_{i t_p j} \leq B_{t_p}, \quad t_p = \overline{1, T}; \quad (4)$$

где $a_{i t_p j}$ — затраты на эксплуатацию машин при проведении j -го вида ремонтного воздействия на i -м сооружении в t_p -м году; $b_{i t_p j}$ — затраты на заработную плату рабочих, занятых в t_p -м году осуществлением ремонтных работ j -го вида на i -м мосту.

При необходимости указанные ограничения можно деагрегировать, т. е. устанавливать их по отдельным видам рассматриваемых ресурсов в натуральных или стоимостных единицах измерения.

Требования учета ресурсообеспеченности организаций и поиска оптимального варианта плана неизбежно предполагают правильное определение объемов ремонтных воздействий, которые в рамках поставленной задачи должны рассчитываться на каждый год перспективного периода. Проблема здесь состоит в том, что объемы ремонтных работ на каждом сооружении должны устанавливаться до разработки проектов и смет на их простое воспроизводство. Кроме того, надо учитывать, что при отказе от ремонта моста в ближайшее время происходит рост объемов ремонтных работ из-за развития дефектов. В связи с этим возникает необходимость разработки методов приближенного, ориентировочного определения начальных (на начало планового периода) объемов ремонтных работ, а также динамики их роста в перспективе.

Одним из таких методов является разработанный на кафедре экономики МАДИ метод экономико-статистического моделирования объемов ремонтных работ на отдельных конструктивных элементах мостов в зависимости от динамики развития их дефектов.

Анализ динамики возникновения дефектов показал, что к 20-му году эксплуатации сооружений при отсутствии текущего их ремонта практически на всех конструктивных элементах мостов имеются разрушения. В дальнейшем рост объемов ремонтных работ происходит в основном за счет развития и распространения уже имеющихся дефектов. Это дает основание предположить, что функция стоимости ремонта сооружений является монотонно-возрастающей и, следовательно, данные об объемах ремонтных работ на мостах, срок эксплуатации которых превышает 25 лет, могут быть получены путем ее экстраполяции.

Величину народнохозяйственных издержек, связанных с реализацией транспортного процесса, для каждого из рассматриваемых состояний мостов рекомендуется определять в зависимости от двух основных параметров транспортных потоков — скорости и интенсивности движения. С этой целью разработаны специальные графики определения удельных народнохозяйственных затрат на перевозки грузов и пассажиров в районе тяготения сооружений при разных условиях их эксплуатации и режимах движения.

Решение поставленной динамической задачи вручную даже для небольшого количества объектов является весьма

трудоемким, так как, например, при значениях исходных параметров: $T=5$, $m=3$, $n=5$ требуют рассмотрения $(mT)^n = 7,6 \times 10^5$ вариантов плана. Поэтому для оптимального планирования ремонта мостов по приведенной выше экономико-математической модели составлена программа расчетов на ЭВМ, которая была апробирована при разработке пятилетнего плана ремонта сооружений в Истринском ДРСУ Мосавтодора.

УДК 625.745.12.004

Распределение ресурсов для ремонта мостов

Канд. техн. наук В. П. ЕРЕМЕЕВ (КазИСИ)

Анализ эксплуатации автомобильно-дорожных мостов, выполненный КазИСИ в Среднем Поволжье на уровне ДРСУ, автодорог, управлений промышленных дорог, городских дорожных служб, свидетельствует о том, что имеющиеся материально-технические ресурсы в большинстве случаев недостаточны для приведения всех мостов в короткие сроки в состояние, соответствующее действующим нормам. Техническое состояние мостов во многом определяется способом распределения ресурсов, которые далеко не всегда используются наилучшим образом. В некоторых организациях эксплуатация мостов ограничена эпизодически выполняемыми простейшими ремонтными работами, что сопряжено с преждевременным износом сооружений и возникновением аварийных ситуаций.

Статья имеет целью показать методику упорядочения эксплуатации мостов в организации, где такая задача поставлена впервые. Ее наиболее ответственные моменты иллюстрируются конкретным численным примером.

1. Выявляются основные количественные параметры мостов региона:

общее количество эксплуатируемых сооружений $N(t)$, $N=40$ шт.;

суммарная протяженность мостов $L(t)$, $L=1962,97$ м; площадь проезжей части $A(t)$, $A=25\,749,97$ м².

2. Далее проводится пообъектная сортировка и группировка данных о мостах по грузоподъемности $G=G_{\phi}/G_n$, пропускной способности $C=C_{\phi}/C_n$, безопасности движения $B=B_{\phi}/B_n$, сроку службы (долговечности) $D=D_{\phi}/D_n$, являющихся отношением фактических их значений к нормативным. Эти данные, ранжированные по одному из названных выше параметров (при первоначальном анализе предпочтительнее параметр D), заносятся в таблицу.

3. Определяются численные оценки состояния мостов, описываемые вектором

$$n = \{n_0, n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7\},$$

где n_0 — количество мостов, соответствующих нормам по всем параметрам ($n_0=8$ или 20%); n_1 — количество мостов с грузоподъемностью не ниже 90% нормативной А11 (НК-80) или А8 (НГ-60), подтвержденной специальными осмотрами или периодически с участием специалиста-мостоиспытателя ($n_1=14$ или 35%); n_2 — количество мостов, имеющих пропускную способность (габарит), соответствующую нормам СНиП 2.05.03-84 ($n_2=15$ или 38%); n_3 — количество мостов, оборудованных ограждающими устройствами проезжей части, соответствующими тем же нормам ($n_3=10$ или 25%); n_4 — количество мостов, эксплуатирующихся без капитального ремонта за пределами нормативного срока службы ($n_4=7$ или 18%); n_5 — количество мостов, эксплуатирующихся без капитального ремонта больше половины нормативного срока службы ($n_5=12$ или 30%); n_6 — количество мостов, данные о техническом состоянии которых можно считать достоверными ($n_6=9$ или 23%); n_7 — количество мостов, в осмотре которых участвовал специалист-мостоиспытатель ($n_7=21$ или 53%).

Приведенные величины достаточно ясно характеризуют общее состояние эксплуатации мостов. В предыдущий период она состояла в основном из отдельно принимаемых решений по ограниченному виду ремонтных работ независимо от общего состояния мостов, а в основном — по новому строительству и замене мостов. В результате показатель «средний возраст мостов» с 1973 по 1988 г. понизился с 18 до 5 лет.

4. Определяется проблемная ситуация на основе численных оценок. За основной критерий принимается условие исключения с высокой вероятностью обрушения мостов под нагрузкой, а также близкий к нему по смыслу критерий обеспечения безопасности движения. В соответствии с ними из таблицы выделяется группа мостов, состояние которых не вызывает опасений. Это мосты капитального типа, соответствующие нормам по всем параметрам, на которых выполнены в полном объеме обследования (испытания) специализированной организацией (подразделением) или выполненные специальные осмотры государственной приемочной комиссией сроком давности не более 10 лет.

Из оставшихся сооружений выделяются «группы риска»: группа 1 — мосты, не соответствующие нормам по грузоподъемности и пропускной способности, $(N - n_1)$ и $(N - n_2)$ соответственно;

группа 2 — мосты, эксплуатирующиеся без капитального ремонта, n_4 и n_5 ;

группа 3 — мосты, не оборудованные ограждающими устройствами, $(N - n_3)$;

группа 4 — мосты, о состоянии которых нет достоверных данных или эти данные нуждаются в уточнении, $(N - n_6)$ и $(N - n_1)$.

Многие мосты относятся не к одной, а к нескольким группам одновременно. Наиболее опасно состояние тех из них, которые состоят одновременно во всех группах.

Таким образом выделены (хотя и с некоторой условностью) четыре основные проблемы. Они имеют различную значимость. Так, недостаток информации может означать и отсутствие дефектов и, наоборот, угрозу обрушения.

5. Решение проблем. На этом этапе анализа центральной становится задача распределения ресурсов. В настоящее время по отношению к основной массе мостов технические аспекты проблем имеют необходимый минимум опробованных на практике решений. Поэтому все они (проблемы) могут решаться одновременно, но различная ресурсоемкость предопределяет разные сроки и последовательность.

Первой, исключая задачу восстановления аварийных мостов, может быть решена информационная задача для четвертой группы мостов. Для нее в качестве критерия, определяющего очередность проведения обследований, принимается параметр D . Возможны три способа организации работ: последовательное обследование мостов специализированной организацией; маршрутные обследования всех мостов по сокращенной программе, а затем полномасштабные обследования тех из них, где выявлены существенные дефекты и недостатки; обследование мостов силами линейных дорожных служб с привлечением специализированной организации на завершающем этапе для выполнения наиболее ответственной части работ.

Очевидно, что качество и полнота информации при первом способе организации обследований выше, но расчеты показывают, что для их выполнения потребуется 4 года. Поэтому реально эти работы выполнимы при годовом цикле планирования только при втором или третьем способе организации работ.

Затраты при первом способе организации работ

$$U_1 \geq \sum_{i=1}^N u_{1i}$$

где u_{1i} — затраты на полномасштабные обследования i -го моста, руб.; U_1 — имеющиеся ресурсы, руб.

Затраты при втором способе организации работ

$$U_1 \geq \sum_{i=1}^{N_1} u_{1i} + \sum_{i=1}^{N-N_1} u_{1i}^{(1)}$$

где $u_{1i}^{(1)}$ — затраты на сокращенные по объему обследования i -го моста; N_1 — количество мостов, на которых необходимы полномасштабные обследования.

Относительно быстро может быть решена задача обустройства мостов и путепроводов ограждающими устройствами, соответствующими требованиям норм (группа 3). Возможные темпы решения этой задачи определяются количеством освоенных в производстве типов ограждений и разнообразием исходных материалов для их изготовления, что особенно важно при отсутствии устойчивых источников снабжения ими. Затраты на установку ограждений

$$U_2 = \sum_{j=1}^k l_j u_{2j}$$

где l_j — протяженность участков с j -м типом ограждений; u_{2j} — затраты на установку 1 м j -го типа ограждений; k — количество освоенных в производстве типов ограждений.

Нет необходимости доказывать эффективность установки ограждений для повышения безопасности движения. Хотелось бы обратить внимание на тот факт, что они дают значительную экономию средств, обычно затрачиваемых на ремонт и восстановление сбитых транспортными средствами перильных ограждений. Практика совместной работы КазИСИ с Чувашавтотдором показала, что для решения этой задачи в рамках региона требуется 5–6 лет.

Текущие и профилактические ремонты лишь в незначительной своей части ограничены материалами и возможностями технологий. Так, например, отсутствие специальных машин для ремонта типов РД, ЭД вовсе не означает невозможности выполнения ремонтов, так как многие из них имеют несколько альтернативных технологий. Так, можно регулярно возобновлять антикоррозионное покрытие бетонных или металлических поверхностей в местах их постоянного увлажнения, а можно изменить систему водоотвода, исключив саму возможность увлажнения. Затраты на выполнение этих работ определяются в основном количественными показателями: горизонтальной площадью мостов, протяженностью перильных, барьерных и парапетных ограждений, площадью тротуаров (ручная очистка), количеством и типом деформационных швов и т. п. В общем виде затраты на текущий ремонт и профилактику составляют (за исключением ремонта покрытия на мостах, который выполняется совместно с дорожными ремонтами)

$$U_3 \geq \sum_{i=1}^N u_{3i}$$

где u_{3i} — затраты на i -й мост.

6. Капитальный ремонт и реконструкция мостов (группы 1 и 2) требуют значительных денежных средств (в нашем примере около 3,5 млн. руб.) и иных ресурсов. Поэтому необходимо стремиться к максимальной эффективности их использования, определяемой по величине экономии транспортных потерь, отнесенных на 1 руб. затрат. Поскольку эти работы не могут быть выполнены за короткое время, необходимо определить оптимальную очередность их выполнения¹.

Ресурсы, которые могут быть выделены на эти работы, U_4 включают средства региональной организации $U_{4,1}$ и централизованные $U_{4,2}$. Последние выделяются целевым назначением для выполнения значительных по объему работ, реализуемых подрядным способом на средних и больших мостах. В нашем примере таких мостов 12.

Очередность работ, выполняемых собственными силами региональной организации, на начальном этапе легко определяется методом парного сравнения основных параметров мостов. Часто выбор очевиден и без глубокого анализа.

Затраты $U_4 = U_{4,1} + U_{4,2}$.

Полные годовые затраты на эксплуатацию мостов $U = U_1 + U_2 + U_3 + U_4$.

Приведенная методика организации эксплуатации мостов распределения ресурсов в основных своих аспектах апробирована на практике. Она обеспечена комплексом методических средств и технических решений, обеспечивающим получение значительной экономии ресурсов. Ее реализация в процессе эксплуатации мостов региона позволяет затем перейти к решению более сложных задач, связанных с оптимизацией как организации эксплуатации и распределения ресурсов, так и технологии выполнения ремонтных работ.

¹ Еремеев В. П. Планирование очередности ремонта мостов // Автомобильные дороги № 5, 1987.



УДК 624.131.23(575.1)

Расчетные характеристики лёссовых грунтов

Канд. техн. наук А. Д. КАЮМОВ

При проектировании дорожных одежд для условий Узбекской ССР используются следующие расчетные характеристики лёссовых грунтов: модуль упругости грунта E_p , удельное сцепление C_p и угол внутреннего трения φ_p . Эти характеристики во многом зависят от влажности и плотности. При их выборе сначала устанавливают расчетные значения влажности и плотности лёссового грунта в данных условиях, а затем при этих известных значениях определяют величины прочностных и деформационных характеристик.

В настоящее время расчетные характеристики регламентируются нормативными документами — СНиП 2.05.02-85 и ВСН 46-83. Однако в них региональные особенности Узбекистана не всегда полностью учитываются.

В Среднеазиатском филиале Союздорнии проводились наблюдения за работой земляного полотна из лёссовых грунтов, находящегося в длительной эксплуатации, а также за вновь построенными опытными участками в различных условиях их увлажнения. Дорожные одежды на обследованных участках имели следующие конструкции: асфальтобетонное покрытие толщиной 10—20 см, основание из гравийно-песчаной смеси толщиной 20—30 см. В процессе наблюдений были заложены шурфы на глубинах 0—0,1; 0,3—0,4; 0,5—0,6; 0,8—0,9 и 1,1—1,3 м, где определяли весовым методом влажность и методом режущего кольца (500 см³) плотность лёссовых грунтов.

После статистической обработки результатов исследований и сравнения многолетних данных было установлено следующее.

Разуплотнение грунта в верхней и нижней частях земляного полотна практически отсутствует, хотя годы наблюдений отличались суровой зимой и жарким летом. Коэффициент уплотнения грунта на глубине 0—0,4 м равен 1, на глубине 0,4—0,8 м — 0,95, на глубине более 0,8 м — 0,9.

Расчетная влажность лёссовых грунтов (супеси пылеватые и тяжелые пылеватые, суглинки легкие и легкие пылеватые) земляного полотна автомобильных дорог Узбекской ССР зависит от типа местности по условиям увлажнения и вида грунта и равна (0,55—0,60) W_T для 1—2 типа местности, (0,60—0,65) W_T для 3 (W_T — влажность на границе текучести).

Одним из условий действующих норм является то, что использование лёссовых грунтов в условиях Узбекской ССР сопряжено с необходимостью доувлажнения грунтов до оптимальной влажности. В то же время возможность доувлажнения во многих случаях отсутствует и грунт уплотняется при влажности значительно ниже оптимальной.

Вместе с тем структурно-механические свойства искусственно уплотненных лёссовых грунтов существенно зависят от влажности при уплотнении. Один и тот же грунт, уплотненный при различной влажности, имеющий в момент испытаний одну и ту же плотность и влажность, может иметь различные показатели структурно-механических свойств. Поэтому характер поведения земляного полотна в

процессе эксплуатации связан с условиями его сооружения. Структурно-механические свойства лёссовых грунтов, уплотненных при различной влажности, зависят от агрегатного состояния этих грунтов при уплотнении. Теоретический анализ показывает, что разрабатываемый в карьере грунт сложен из агрегатов различного размера, зависящего от влажности и типа грунта.

Для практического изучения формирования агрегатов при разработке резервов (карьеров) в зависимости от влажности лёссовых грунтов была проведена серия экспериментов в лабораторных и полевых условиях.

При реконструкции автомобильной дороги Нукус — Гузар через Бухару (км 758—770) определяли содержание агрегатов лёссового грунта при различной влажности при разработке и транспортировании грунта скрепером. Исследуемый грунт имел следующие характеристики: число пластичности 4,87; $W_T = 26,11\%$; $W_p = 21,24\%$; содержание песка 11,27%; оптимальная влажность 15,52%; максимальная плотность сухого грунта 1,76 г/см³. Грунт — пылеватая лёссовая супесь. Содержание различных агрегатов определяли ситовым методом после разравнивания слоя грунта.

Анализ экспериментов показывает, что увеличение влажности лёссового грунта в природном массиве относительно оптимальной приводит к росту содержания мелких агрегатов, а ее уменьшение — к увеличению крупных. После их уплотнения формируется техногенный грунтовый массив с различными меж- и внутриагрегатными порами, которые будут влиять на свойства грунта.

Для подтверждения указанной гипотезы в лабораторных и полевых условиях были исследованы прочностные и деформационные характеристики земляного полотна. При этом испытывали образцы, уплотненные до одинаковой плотности при различной исходной влажности, но имевшие в момент испытания одинаковую плотность и влажность, полученную после их водонасыщения. Опыты подтвердили положение о влиянии исходной влажности на свойства грунта после его уплотнения.

Опытные участки были построены на дороге в районе г. Ангор (Большой узбекский тракт, км 674—678) из грунта со следующими характеристиками: $W_T = 26,46\%$; $W_p = 17,60\%$; $I_p = 8,86$; $\rho_{max} = 1,87$ г/см³; $W_o = 14,74\%$ (легкий пылеватый суглинок), и дороге Нукус — Гузар через Бухару (км 758—770) протяженностью каждого по 300 м, высотой 1,03—2,07 м. Участки были разделены на секции длиной 100 м. Влажность лёссовых грунтов при уплотнении на секциях имели следующие значения: 0,70; 0,85 и 1,0 от оптимальной. Грунт уплотняли пневмокатками ДУ-16В до $K_y = 0,98$.

Обследование секций проводили два раза в год (весной и осенью) в течение нескольких лет (с 1982 по 1988 г.). Прочностные характеристики определяли на приборе одноплоскостного вращательного среза с последующим отбором монолитов для определения угла внутреннего трения и сцепления в лабораторных условиях на приборе Маслова — Лурье (для контроля). Модуль деформации определяли штампом диаметром 50 см статическим нагружением. Кроме того, была выполнена серия испытаний в лабораторных условиях. Образцы для испытаний готовили следующим образом. Исследуемый грунт в массиве с ненарушенной структурной влажностью до заданной влажности (0,70; 0,85 и 1,0 W_o). Для полного перераспределения влаги увлажненный грунт выдерживали сутки под полиэтиленовой пленкой. После этого массив разрабатывали вручную и прессовали образцы с плотностью, равной 0,90; 0,95 и 1,0 ρ_{max} . Образцы уплотняли в кольцах сдвигового прибора высотой 3,5 см, диаметром 7,1 см и цилиндрах высотой и диаметром 20 см повторным приложением нагрузки с помощью рычажного пресса. Суммарное время воздействия составляло 2 мин.

Изготовленные образцы в формах устанавливали друг на друга, прокладывая фильтровальной бумагой, чтобы устранить прилипание, и помещали под арретир, для предотвращения набухания. При этом получили колонки различной высоты. Для доувлажнения нижнее кольцо колонки погружали в воду на 0,5—1,0 см. Постоянный уровень воды поддерживали в течение всего опыта.

Продолжительность капиллярного увлажнения грунтов зависела от высоты колонки. Степень водонасыщения приготовленных к испытаниям образцов грунта различна по высоте колонки.

После доувлажнения грунтов с кольцами сдвигового прибора определяли прочностные характеристики на приборе

Влажность при уплотнении W_n/W_0	Расчетная характеристика	Расчетные значения характеристик при влажности грунта, доли от W_T				
		0,50	0,55	0,60	0,65	0,70
0,70	E , МПа	72	62	56	51	46
	φ , град	39	33	29	27	26
	C , МПа	0,039	0,032	0,027	0,022	0,16
0,85	E , МПа	67	59	54	49	43
	φ , град	37	31	27	25	21
	C , МПа	0,043	0,037	0,029	0,023	0,018
1,0	E , МПа	63	57	52	47	40
	φ , град	35	29	25	22	17
	C , МПа	0,048	0,038	0,031	0,024	0,020

Примечание. Значения приведены для $K_y=0,95$.

Маслова — Лурье. На больших кольцах определяли модуль деформации лёссовых грунтов штампом диаметром 4 см.

Проведенные исследования позволили получить соответствующие зависимости для наиболее распространенных в Узбекской ССР лёссовых грунтов. Рекомендуется назначать расчетные значения E_p , C_p и φ_p в зависимости от величины расчетной относительной влажности W_p и начальной относительной влажности при уплотнении W_n (см. таблицу).

УДК 625.768.6(575.2)

Проектирование противоналедных мероприятий на горных дорогах

Канд. техн. наук А. Т. ТУРГУНБАЕВ
(Киргизавтодор КТИ)

Явления наледообразования в горных условиях на высоте 1000—3200 м над уровнем моря пока мало изучены. В сложной горной местности наледи особенно сильно влияют на безопасность движения и надежность работы автомобильного транспорта. Отсутствие возможности объезда наледного участка приводит к перебоям движения, в результате которых наносится ущерб народному хозяйству.

Традиционные способы борьбы с наледями (посыпка участка противогололедными материалами, отвод наледной воды вручную, взрывание наледного льда и др.) требуют больших денежных и материальных затрат. Например, для обеспечения безопасного проезда автомобильного транспорта с удалением наледей на одном участке длиной 100 м ежегодно затрачивается в среднем 10—15 тыс. руб. при расходе соли 15—20 т. При этом использование россыпной соли из отходов мяскокомбината отрицательно влияет на окружающую среду.

Нами были проведены наблюдения на наледных участках, которые дополнили инженерную классификацию горных наледей по расходу притекающей воды и захвату наледью ширины проезжей части. Наблюдения за скоростью движения по наледям и примыкающим к ним участкам показали, что резкое снижение скорости на них согласно методики коэффициентов безопасности заставляет отнести наледные участки к категории очень опасных.

Эти обстоятельства вызывают необходимость детальных исследований механизма образования специфического вида наледей в горной местности с целью разработки усовершенствованных противоналедных мероприятий для обеспечения безопасности движения и надежности работы автомобильных дорог. При этом необходимо установить расход и генезис наледной воды. Для этого был использован

метод водного баланса с применением радиоактивного индикатора.

Водный баланс горных наледей сложен. Обычный метод запуска в буровые скважины красителей не был применен в данном случае из-за трудности бурения на крутых горных склонах и недостаточной чувствительности красителей. В качестве радиоактивного индикатора был выбран изотоп трития, который хорошо растворяется в воде, можно измерить его концентрации в небольших по объему образцах и он радиационно безопасен.

По результатам теоретических и экспериментальных исследований автором установлено, что в горной местности основным источником питания наледей является просачивающаяся вода от дождевых вод, таяния снега и ледников. Расчеты и радиометрические измерения по определению элементов водного баланса выявили наличие в скальных породах в горной местности подземных полостей для сбора инфильтрующейся воды от атмосферных осадков, из которых зимой происходит питание наледей.

Выявлено, что инфильтрующаяся вода в горной местности составляет 11—22% от количества атмосферных осадков в зависимости от грунтов. На основании обследования наледных участков и 10-летнего опыта автора по эксплуатации горных дорог выделены две принципиально отличающиеся схемы расположения земляного полотна в зависимости от геологического строения наледного участка.

Первая схема предусматривает расположение земляного полотна в виде полки на скальной породе. В этом случае выход подземных вод осуществляется по системе взаимосвязанных трещин в скальной породе. Такой механизм образования наледей наиболее типичен для горных дорог Киргизии. Вторая схема предусматривает расположение земляного полотна на осадочном грунте. Она характерна для пологих склонов с большой мощностью слоя осадочных пород, на которых из-за отсутствия снежного покрова на проезжей части зимой промерзание вызывает стеснение водоносного слоя грунтов. В результате этого подземная вода выходит на поверхность из нагорной канавы или на участке сопряжения снеговых отложений с обочиной дороги. В этом случае механизм образования наледей аналогичен образованию наледей в Сибири и на Дальнем Востоке. Автором выявлено, что образование наледей в горной местности по первой схеме не зависит от изменения глубины сезонного промерзания горных пород.

Проведенные теоретические разработки и анализ существующих методов борьбы с наледями на исследованных наледных участках позволили предложить более эффективные способы борьбы с наледями в сложных горных условиях.

В горной местности для борьбы с наледями целесообразно использовать пропуск наледных вод под дорогой через искусственные сооружения путем устройства утепленных русл и снижения температуры замерзания воды, ввода в нее кусковую соль. При наличии вблизи дороги ЛЭП возможен электрообогрев наледной зоны.

Для снижения температуры замерзания наледной воды в дренажно-каптажных сооружениях автором было предложено и испытано использование местной каменной соли в кусках при расходе родниковой (наледной) воды до 2,0 л/с. Для широкой рекомендации применения кусковой соли при борьбе с наледями проведены наблюдения за расходом соли в зависимости от дебита наледной воды и температуры воздуха в районе наледного участка, химически оценена степень влияния солевого раствора на окружающую среду.

Установлено, что при дебите наледной воды до 2,0 л/с и температуре воздуха до -10°C расход кусковой соли за наледный период (до 5 мес) составляет 2 т и степень засоления грунтов очень мала, т. е. сухой остаток соли достигает 0,6 г на 100 г грунта, следовательно, использование соли не влияет отрицательно на растительность, почвы и водную среду.

Испытаны также утепление русла и пропуск фильтрующейся наледной воды под земляным полотном.

Внедрение эффективных противоналедных мероприятий привели к прекращению образования наледей на горных дорогах. Обеспечен нормальный и безопасный проезд автомобильного транспорта по наледным участкам. Сокращены затраты на содержание наледного участка и потери автомобильного транспорта, вызванные ограничением скорости движения. При этом получен экономический эффект, который составляет более 60 руб. на 1 м наледного участка.



ТРАНССТРОЙ- МАШ-89

Международная выставка

В Москве в Выставочном комплексе на Красной Пресне в главном павильоне и на открытых площадках состоялась международная выставка «Машины и оборудование для транспортного строительства», организованная В/О Экспоцентр ТПП СССР по инициативе Минтрансстроя СССР. Это вторая по счету выставка, посвященная демонстрации научно-технических достижений в области современных технологических решений и комплексной механизации строительно-монтажных работ. Участниками смотра стали 102 фирмы, предприятия и организации из 20 стран.



Открытие выставки. Выступает министр транспортного строительства СССР В. А. Брежнев

Советский раздел выставки представляли ведущие организации Минтрансстроя СССР: НПО Трансстроймаш, ЦНИИС, Гипростроймост. Десятки натуральных образцов и стендовых экспонатов дали наглядное представление о развитии строительной техники и технологий в нашей стране.

Деятельность НПО Трансстроймаш направлена на разработку и создание парка машин, наиболее эффективного для конкретных технологических процессов и природно-климатических зон в условиях большой линейной протяженности и рассредоточенности транспортных объектов.

Совместно с фирмой Ланц (ФРГ) объединение наладило выпуск малогабаритных многоцелевых автопогрузчиков ПМТС-06 и ПМТС-1200(09) с вместимостью ковша соответственно 0,24 и 0,5 м³, грузоподъемностью 0,6 и 1,2 т. Высокая маневренность и небольшие габариты погрузчиков (3,1×1,6×2,1 м и 3,5×1,9×2,2 м) делают возможным их применение там, где использование большегрузной техники высокой производительности по производственным условиям или экономически нецелесообразно.

Эти машины находят широкое применение на погрузочно-разгрузочных и земляных работах, уборке территорий и др. Для этого обе марки погрузчиков оснащаются навесным экскаваторным или буровым оборудованием, вилочными захватами, комплектами щеток, роторными или плужными снегоочистителями. Небольшая база, привод колес каждого борта от собственной трансмиссии дают возможность погрузчикам производить повороты и развороты практически на месте. Всеми рабочими операциями управляет 1 чел. Скорость движения до 13 км/ч.

Бетоносмесительные установки Н-500, АБС-6, АБС-4Т-12 обеспечивают законченный технологический цикл: пригото-

вление, укладку и транспортирование бетонной смеси. В то же время они могут использоваться и по отдельности.

Высокопроизводительная (до 32 м³/ч) автоматизированная сборно-разборная установка Н-500 монтируется из блоков заводской готовности. Применяется, главным образом, для приготовления бетонных смесей непосредственно на строительных площадках. Все операции идут в автоматическом режиме. Оптимальный температурный режим работы от +2 до +40°С. Обслуживающий персонал 2 чел. Масса установки 27,6 т.

Автобетоносмеситель АБС-6 предназначен для приготовления и транспортирования раствора и бетонной смеси при температуре воздуха от -30 до +40°С и представляет собой смонтированный на шасси автомобиля КраЗ-250 комплект технологического оборудования, рассчитанный на движение по дорогам для пропуска автомобильного транспорта с осевой нагрузкой более 9 т. Бетонная смесь загружается в непрерывно вращающийся барабан. Вместимость барабана 10,1 м³, бака для воды 400 л, частота вращения барабана до 18 мин⁻¹, масса технологического оборудования 3,7 т, всей установки 24 т.

Автобетоносмеситель АБС-4Т-12 с транспортером длиной 12 м является универсальной машиной. Он смонтирован на шасси автомобиля КраЗ-250 и состоит из смесительного барабана, погрузочно-разгрузочного устройства, системы подачи воды, привода смесительного барабана, складывающегося поворотного ленточного транспортера конского типа. Рабочий угол поворота транспортера составляет 265°, высота подачи смеси 6 м (вверх) и 5 (вниз).

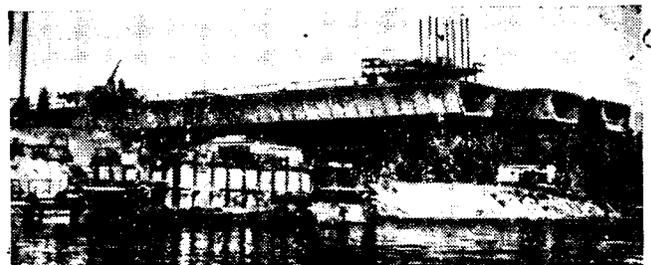
На строительстве дорог в скальных грунтах практически незаметим буровой шарошечный станок СБШ-160А, способный бурить вертикальные и наклонные (до 30° к вертикали) скважины под взрывчатые вещества диаметром до 160 мм и глубиной до 30 м в грунтах с $i=6-14$ по шкале М. Н. Протоdjeяконова. Рабочее оборудование смонтировано на гусеничном тракторе Т-170. Агрегат надежно работает при низкой отрицательной температуре. Машину обслуживает 1 чел.

В экспозиции ЦНИИС и Гипростроймоста наряду с машинами и механизмами внимание специалистов были предложены прогрессивные технологии строительства автомобильно-дорожных мостов.

Технология изготовления и монтажа железобетонных пролетных строений мостов и путепроводов из блоков ПРК-ЦНИИС успешно применяется при сооружении городских мостов и эстакад прямолинейного и криволинейного очертания в плане и профиле с величиной пролета 33—63 м (наиболее рациональны пролеты 42 м).

Пролетные строения — плитно-ребристого поперечного сечения, составные по длине с натяжением арматуры на бетон. Их собирают из секций, а секции — из готовых модульных блоков заводского изготовления. В секцию блоки объединяются групповым склеиванием с покрытием их торцов эпоксидным клеем (средняя толщина клеевого стыка до 2 мм). Одна секция состоит обычно из 14—18 блоков. Поверхность плиты проезжей части выполажена таким образом, что гидроизоляция укладывается без устройства выравнивающего слоя.

Необходимое технологическое оборудование включает домкраты для натяжения арматуры, кран-перегрузчик, перемещаемые подмости (монтажный агрегат), транспортные тележки, комплект оснастки для изготовления блоков в опалубке. Технология формирования обеспечивает изготовление в одной опалубке блоков одного пролетного строения, что позволяет получить их плотное сопряжение при склеивании. Средний темп монтажа конструкций 3 пролета в месяц, что



Монтаж коробчатых пролетных строений из блоков «К»

в 1,5 раза выше чем у существующих аналогов, причем трудозатраты снижаются почти вдвое.

Гибкая технология изготовления и монтажа металлических пролетных строений (Гипростроймост) ориентирована на монтаж неразрезных балочных, комбинированных и вантовых пролетных строений автомобильно-дорожных и городских мостов с пролетами более 105 м. Она основана на применении комплекта унифицированных транспортабельных элементов и блоков полной заводской готовности с габаритами, позволяющими перевозить конструкции по железной дороге.

В этом комплекте основными являются коробчатый блок главных балок высотой 3,16 м и длиной 10,5 или 21,0 м, подреберный плоский блок ортотропной плиты проезжей части длиной 10,5 м и консольный блок ортотропной плиты длиной 10,5 м. Имея одинаковые габаритные размеры, блоки отличаются толщиной листов, что позволяет компоновать из них пролетные строения различной длины со всевозможными габаритами проезда и числом полос движения.

Блоки изготавливают на заводе в специальном разъемном кондукторе-кантователе. Монтажные соединения унифицированы, что дает возможность с учетом местных условий применять разнообразные методы монтажа. Допускается монтаж пролетов величиной до 357 м. Исключение материалоемких вспомогательных опор в русле реки снижает трудозатраты при монтаже в 3—4 раза и сокращает сроки строительства мостов почти в 1,5 раза.

Гибкая технология изготовления и монтажа железобетонных коробчатых пролетных строений автомобильно-дорожных и городских мостов пролетами 63—105 м [Гипростроймост] предусматривает стандартизацию конструкций пролетных строений, создание специальных технологических линий на заводах, использование универсальных комплектов монтажного оборудования.

Системообразующим элементом является базовый блок «К», предназначенный для применения в неразрезных балочных и рамнонеразрезных системах, сооружаемых навесной сборкой, продольной надвижкой, на перемещаемых подмостях и имеющий габариты до 1,92×12,0×3,4 м и массу до 60 т (собирается на клеевых стыках). Такие размеры делают возможным перевозить его без ограничений по автомобильным и железным дорогам. Блок выполняется в двух модификациях: первая — высотой 3,2 м и длиной 3,2 м используется в мостах с нормальными нагрузками; вторая — высотой 3,2 м и длиной 2,0 м рассчитана на пропуск временных нагрузок, превышающих обычные более чем в 1,5 раза [линии метрополитена, трубопроводы и т. д.].

Допускается варьировать вылет консоли плиты проезжей части, а также изменять толщину стенок, верхней и

нижней плит. Высота блока при этом остается неизменной. Заводское изготовление блоков основано на технологии метода-отпечатка с выходом одного блока в сутки с одной оснастки. В пролетных строениях, сооружаемых по гибкой технологии, расходы бетона и арматуры снижаются в среднем на 4—15%. Темп монтажа мостов и путепроводов возрастает в 1,5—2 раза.

Для бурения вертикальных и наклонных (до 11,5° к вертикали) скважин диаметром соответственно 0,85 и 1,0 м в грунтах I—IV категорий, в том числе обводненных и с галечниковыми включениями (до 10%), при строительстве фундамента мостов из буровых столбов Гипротрансмостом на базе автомобиля КраЗ-250 и КраЗ-257 разработана бурильная машина МБНА-1М, нормально эксплуатируемая при температуре воздуха до —40°С.

Комплект оборудования состоит из бурового механизма, обсадного устройства, обсадных труб и оборудования для сооружения ствола сваи методом ВПТ. Разработка грунта ведется рабочим органом, расположенным на телескопической двухсекционной буровой штанге. Машина способна производить уширение основания скважины до диаметра 2,5 м, в процессе бурения разбивать отдельные каменные включения, снимать и устанавливать секции обсадной трубы. Масса МБНА-1М в рабочем положении (с обсадным устройством) 28,6 т, в транспортном — 24 т. Производительность бурения в грунтах IV категории 2,7—6,0 м/ч.

Среди зарубежных предприятий и фирм наиболее интересную дорожную технику представили ФРГ, Япония, ГДР, Югославия, Испания.

Фирма Виртген [ФРГ] уже несколько лет назад наладила прочные деловые связи со строителями и эксплуатационниками автомобильных дорог нашей страны. Основную часть ее продукции составляют холодные фрезы и рекультиваторы для удаления поврежденных асфальто- и цементобетонных покрытий. Подготовленные с высоким качеством основания дорог обеспечивают надежное сцепление с новыми слоями асфальтобетона. Фирма выпускает более двадцати наименований фрез различной производительности с шириной валика от 0,3 до 4,2 м, от компактных до крупногабаритных. Большим спросом пользуются машины для восстановления асфальтобетонных покрытий (ремиксеры с шириной захвата 1,0—4,5 м).

Фирма Виртген поставляет мощные карьерные комбайны массой до 140 т, невзрывным способом разрабатывающие прочные породы (вплоть до гранитов). Такие машины уже работают на одном из карьеров в Латвийской ССР.

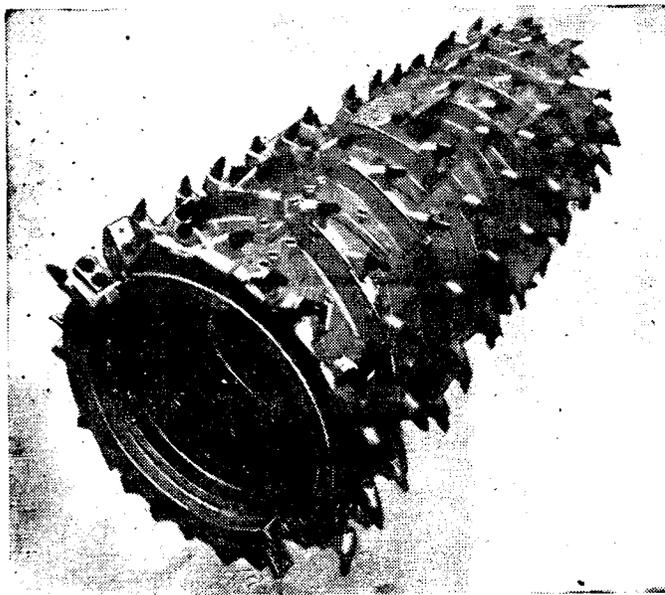
Весной 1989 г. между фирмой Виртген и ПО Центральноавтомобильной Минавтодора РСФСР подписан контракт о реконструкции дорог Москва — Загорск, Москва — Волоколамск, Москва — Домодедово общей протяженностью 180 км. С 1992 г. на этих дорогах Подмосковья можно будет развить скорость до 200 км/ч. Мосгорисполком предложил фирме на взаимовыгодных условиях наладить производство зубьев для фрез из отечественных материалов.

Японские фирмы Хитачи, Комацу, Фурукава в рекомендациях не нуждаются. И хотя они не привезли на выставку выпускаемую ими технику, заинтересованные советские организации не обошли их вниманием.

Фирма Хитачи, специализирующаяся в основном на изготовлении землеройной и грузоподъемной техники, успешно сотрудничает с СССР вот уже более 10 лет. Как заявили представители фирмы, участие в выставке первоначально не планировалось, но сложившиеся взаимовыгодные торгово-экономические связи с Минтрансстроем СССР сделали желательным даже непродолжительный перерыв в диалоге, поэтому заявка на участие в представительном международном смотре была подана.

Помимо гидравлических экскаваторов с вместимостью ковша до 2,3 м³, краев на гусеничном ходу и на плавсредствах продукция Хитачи включает колесные погрузчики, буровые станки, механизированные щиты для проходки коммунальных тоннелей, башенные краны, автомобили-самосвалы на гусеничном ходу, электронную измерительную технику, микроскопы. Фирма выразила готовность по специальным заказам поставлять в СССР навесное рабочее оборудование к экскаваторам.

Техника компаний Фурукава и Комацу хорошо зарекомендовала себя в суровых условиях БАМа и Якутии. Буровые станки на гусеничном и колесном ходу, автомобили-самосвалы с вместимостью кузова до 46 м³, экскаваторы, буль-



Фрезерный валик для снятия дорожного покрытия (ФРГ)

дозеры, трубоукладчики успешно выдержали морозы ниже -50°C . В настоящее время практически достигнута договоренность об организации ремонтной базы для японской техники, работающей на Дальнем Востоке в Комсомольске-на-Амуре.

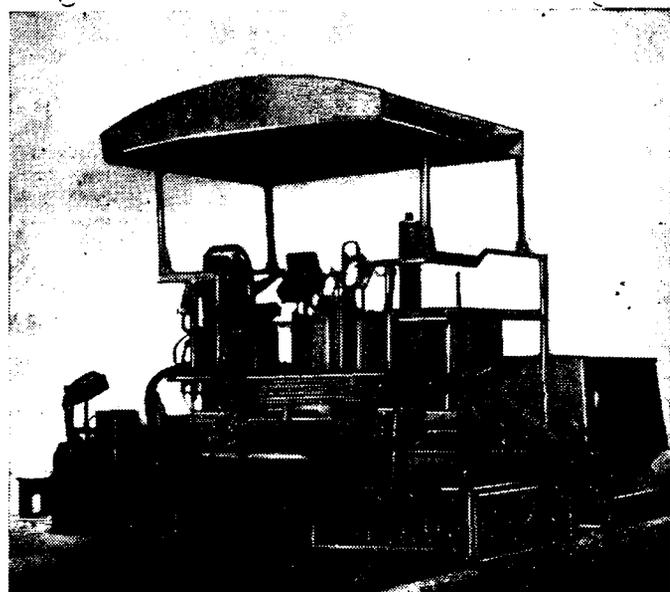
Народное предприятие Баукема (ГДР) в последнее время увеличило поставки советским строителям своей традиционной продукции: экскаваторов, автогрейдеров, вибро- и пневмокатков (ежегодно более 100 ед.). Учитывая большой опыт предприятия в выпуске оборудования для промышленности строительных материалов, В/О Стройдормашэкспорт заключило соглашение о продаже помимо дорожной техники автоматизированных установок для приготовления асфальтобетонных и черных смесей производительностью до 150 т/ч. Надежность автоматического управления, точная дозировка составляющих, возможность приспособления комплекса Тельтомат к различным технологическим условиям и процессам, доступность практически всех конструктивных узлов дают весомые гарантии его длительной бесперебойной эксплуатации.

Укладчик Титан 260S (Югославия) с рабочей шириной захвата 2,5—4,5 м (в отдельных случаях до 6,0 м) служит для укладки всех видов асфальтобетонных и гидравлически связанных и свободных минеральных смесей.

Четырехцилиндровый дизель с воздушным охлаждением мощностью 52 кВт гарантирует надежную работу агрегата в условиях высокой температуры и большой влажности воздуха. Панель управления укладчиком по желанию водителя может переставляться на левый или правый борт и, тем самым, дает ему возможность сосредотачивать внимание целиком на рабочих операциях. Резервуар для приема смесей устроен так, что любые транспортные средства могут разгружаться сразу в него. Двумя шнековыми питателями смесь подается в дозировочный блок, который регулирует ширину укладки дорожного покрытия, в том числе и при неодинаковой толщине поперечного сечения слоя. Титан 260Ц оснащен автоматическими регуляторами продольного и поперечного уклона.

Испанская фирма Лебреро уже 3 года производит вальцовые виброкатки, пользующиеся повышенным спросом в ряде стран с тропическим и экваториальным климатом. В 1990 г. в кооперации с заводами Западной Сибири плажкруется к производству около 200 ед. подобной техники в северном исполнении.

На выставке вокруг экспозиции Лебреро практически не было моментов, когда испанские бизнесмены и переводчики оставались без дела. И это неудивительно, ведь выпускаемое фирмой оборудование, как правило, малогабаритно и отличается высокой маневренностью и производительностью. Например, самоходная установка ВА-4R для пригото-



Асфальтобетоноукладчик «Титан 260Ц» (Югославия)

ления асфальтобетонных и черных смесей вместимостью бака 2000 л со скоростью передвижения до 20 км/ч.

Нагрев материалов ведется специальным термоагрегатом, встроенным в корпус установки. Укладка смеси на подготовленное основание производится специальными трубопроводами малого диаметра, соединенными с резервуарами с битумом. Регулировочный вентиль расположен на некотором удалении от распыляющей форсунки, что не допускает загрязнения обслуживающего персонала. Кресло водителя может поворачиваться вокруг вертикальной оси. Таким образом, можно выбрать удобное положение для визуального наблюдения за ходом укладки асфальтобетонного покрытия. Выпускается аналогичная по внешнему виду установка ВА-5000 с вместимостью бака 5000 л, а также трехколесный вариант ВА-4R.

За время работы выставки ее посетило около 50 тыс. чел. Предприятиями и организациями Минтрансстроя СССР заключены контракты с зарубежными партнерами и закуплено техники на несколько миллионов рублей.

А. В. Звягин

Дорожные зарубежные машины

На выставке «Трансстроймаш-89» были представлены образцы машин и оборудования для строительства железных и автомобильных дорог, тоннелей и метрополитенов, мостов и других транспортных объектов. Впервые на выставке была представлена техника, разработанная научными и производственными организациями Минтрансстроя СССР, в том числе по кооперации с зарубежными фирмами.

В рамках выставки был проведен научно-технический симпозиум, в частности по вопросам строительства автомобильных дорог, на котором были представлены доклады: «Строительство покрытий и оснований из укатываемых цементобетонных смесей» фирмы АБГ (ФРГ); «Рациональные транспортные и обрабатывающие системы цементных и гипсовых сухих смесей» фирма М-ТЕК (ФРГ); «Строительство слоев дорожных одежд из укрепленных грунтов на полотне дороги» Союздорнии (СССР).

В выставке участвовали зарубежные фирмы, выпускающие машины и оборудование для строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Среди них такие широко известные и завоевавшие мировой рынок фирмы ФРГ: АБГ, Виртген, Эльба, Вибау; Лебреро (Испания); Баукема (ГДР) и др.

Фирма АБГ выпускает широкую гамму асфальтоукладчиков, которые обеспечивают реализацию технологических процессов строительства слоев из асфальто- и цементобетонных смесей, а также жесткого укатываемого бетона. Универсальность машин заключается в возможности укладки слоев различной ширины за счет применения раздвижного уплотняющего рабочего органа Вариоматик. По требованию заказчика для повышения степени уплотнения слоев и расширения номенклатуры укладываемых смесей поставляется двойная трамбовка и вибробрус (система Дуотамп), а также боковые скользящие формы.

Асфальтоукладчики оснащены гидроприводом рабочих органов и движителей и имеют автоматическую электронную систему обеспечения ровности.

Из выпускаемых фирмой АБГ асфальтоукладчиков наибольший интерес для условий и требований строительства автомобильных дорог в СССР представляют гусеничные машины Титан-311 и Титан-411. На выставке экспонировался Титан-311 (ширина укладки с обычным стандартным брусом до 7,5 м, с двойным брусом до 6,5 м). У модели Титан-411 соответственно 7,5—7 м и 12—9 м.

Эта же фирма экспонировала каток комбинированного действия Пума-169 массой 8 т для уплотнения асфальтобетонных смесей и укатываемого бетона. Большую область применения имеет каток Пума-171 массой 9—10 т, который можно использовать как при уплотнении слоев из асфальтобетонных смесей и укатываемого бетона, так и щебня и укрепленного грунта. Вибрационный валец поставляется также с обрезиненным бандажом.

Каток имеет систему подкачки шин, что повышает производительность и качество уплотнения, когда первые про-

ды па рыхлых материалах проводятся при меньшем давлении в шинах, а завершающие — при более высоком.

Фирма Виртген представила на выставке холодную крупногабаритную фрезу, эффективно применяемую при ремонте дорог. Фреза трехгусеничная с встроенным конвейером и полногидравлическим приводом. Гидростатический привод позволяет бесступенчато управлять числом оборотов фрезы и передвижением машины.

В программе фирмы машины, реализующие также и горячую технологию Ремиксер и Рециклинг. Оборудование Рециклинг предназначено для восстановления дефектных мест на асфальтобетонных покрытиях. Преимуществом этого метода является повторное использование материала покрытия с улучшением его качества путем целенаправленной добавки нового материала.

Фирма Виртген экспонировала также гидравлический молот «ЭРРОУ» Д-500. Отличительной особенностью машины является ее многоцелевое назначение: ломка материалов, уплотнение в стесненных местах, забивка свай, опор, столбов. Например, при забивке деревянных свай размером 30×30 см производительность составляет 10 шт. в час. К машине могут подключаться ручные гидрорезающие инструменты.

Этой же фирмой было представлено оборудование для нанесения разметки на покрытие автомобильных дорог и взлетно-посадочных полос, а также для снятия старой разметки методом ударного фрезерования.

Фирма Италстат (Италия) представила технологический комплекс для строительства асфальтобетонных покрытий, базирующийся на принципе регенерации старого асфальтобетона с добавлением свежей смеси. Комплекс включает холодную фрезу Виртген, передвижную асфальтосмесительную установку и укладчик.

Эта же фирма экспонировала прицепной распределитель мелкого щебня для поверхностной обработки фирмы «Динапак» с регулируемой разгрузочной щелью и приводным цилиндрическим дозатором, установленным под ней.

На стенде фирмы Эльба специалисты могли ознакомиться с программой выпуска бетоносмесительных установок. Особенностью установок является применение смесителя с принудительным перемешиванием компонентов смеси, а также их быстрая монтируемость и компактность за счет блочного исполнения. Бетоносмесительные установки комплектуются микропроцессорной системой управления с выводением на печать полученных результатов. Производительность смесителей 45—120 м³/ч.

Асфальтобетонные заводы рекламировали фирмы Амман и Вибау. Установки мобильные, быстро монтируемые в блочном исполнении, оснащаются микропроцессором. Они предназначены для приготовления асфальтобетонных смесей различной рецептуры. Так, система Вибаутроник обеспечивает выпуск смесей 12 рецептур. Дополнительно в состав установок поставляется оборудование для введения резиновой крошки, приготовления смеси на основе полимербитумного вяжущего. Фирма Вибау выпускает также установки для приготовления смесей на основе регенерированного старого асфальтобетона. Система пылегазоочистки обеспечивает требования охраны окружающей среды. Производительность установок, пользующихся наибольшим спросом, 60, 90 и 120 т/ч.

Испанская фирма Лебреро представила катки и программу их выпуска для эффективного уплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожных одежд. Катки самоходные комбинированного действия: основной базовый модуль на пневмоходу шарнирно сочлененный с вибрационным модулем.

Каток Раиле-418 общей массой 18 т (вибрационный модуль массой 6 т, колесный — 12 т).

Особенностью катков является возможность изменения амплитуды и частоты колебаний. Трансмиссия катков полностью гидростатическая. Колесный модуль и вибрационный валец непосредственно приводятся высокомоментными гидромоторами. Конструкция обеспечивает высокую маневренность. Этого же типа катки Раиле-135-ТТ и Раиле-135-ТН массой 12 т.

И, наконец, модели Раиле-155-ТТ и Раиле-185-ТТ со сменными вальцами, в том числе вибрационным кулачковым массой 15—18 т для эффективного уплотнения грунтов земляного полотна.

Представляет интерес каток двухвальцовый вибрационный тандем VTA-80, VTA-90 и VTA-100 массой 8—11 т. Каждый валец с изменяемой вибрацией (двухчастотный), ви-

брация может выключаться. Передний валец шарнирно сочлененный. Низко расположенный центр тяжести обеспечивает безопасность работ.

Фирма Лебреро также экспонировала машину для ямочного ремонта асфальтобетонного покрытия, обеспечивающую распределение битума по заданной поверхности, прием и транспортирование материалов для ремонта, подключение средств малой механизации, например, пневмомолота.

Фирма Баукема (ГДР) представила универсальные асфальтобетоноукладчики, предназначенные для укладки асфальтобетонных смесей и смесей из тощего бетона. Модели указанных машин С850 и С600 имеют изменяемую ширину укладки, гидростатический привод, электроразогрев уплотняющего оборудования, которое состоит из трамбовочного бруса с бесступенчато регулируемым числом ударов (от 0 до 1650 мин⁻¹ и ходом 4 мм) и вибрационного бруса с регулируемой частотой вибрации (до 50 Гц).

Фирма представила также катки комбинированного действия с передним вибрационным вальцом и четырьмя задними пневмоколесами.

Катки оснащены дополнительной системой управления амплитудой, т. е. изменения дисбалансов, а также автоматического изменения давления в шинах. Гладкие шины при уплотнении земляного полотна заменяются на профильные. Конструкция катков обеспечивает высокий уровень условий работ и их качество за счет выполнения поворотной кабины с рабочим местом и пультом управления.

На выставке были представлены фирмы Соилмек (Италия) и Санва Кизай (Япония), выпускающие буровое оборудование для сооружения, в частности, буронабивных свай, которое уже применялось в нашей стране для укрепления работ при строительстве автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях.

Фирма Соилмек представила на симпозиуме доклад о новой технологии устройства буронабивных свай Вибротриви.

Представили интерес материалы фирмы Марума (Япония), которая имеет более чем 40-летний опыт разработки и эксплуатации оборудования для диагностики, технического обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин.

Современные машины этой фирмы оснащены комплексом диагностических приборов, оборудованием для очистки и диагностики гидравлических жидкостей. Для работы в суровых климатических условиях выпускаются контейнерные мастерские, обеспечивающие полный регламент работ при техническом обслуживании и ремонте техники.

И, наконец, для специалистов дорожников представляет интерес технология строительства с применением фибробетона фирмы Харекс (ФРГ). Существование фибробетона заключается в применении в составе бетона стальных волокон — фибры, обеспечивающих увеличение предела прочности бетона на растяжение при изгибе. Особенностью технологии является изготовление стальных волокон фрезой на специально подобранных режимах, что обеспечивает создание ненамагнивающейся поверхности волокон и возможность равномерного их распределения без «ежей» в объеме смеси.

Прошедшая выставка позволила еще раз оценить уровень машин и оборудования для строительства автомобильных дорог и тенденции их развития.

В первую очередь следует отметить стремление к созданию многоцелевых, универсальных машин со сменными рабочими органами и (или) режимами, изменяемыми в зависимости от выполняемых работ. Повышается уровень наукоемкости разрабатываемых машин и оборудования, что обеспечивает возможность выбора режимов работ, контроля качества, автоматизации процессов. В целом сокращается металлоемкость машин, в то же время по мощности дается определенный запас, рассчитанный на работу в сложных условиях. Особое внимание обращается на обеспечение требований охраны окружающей среды, соблюдению эргономических требований и безопасных условий труда, а также удобство технического обслуживания и ремонта. Фирмы гарантируют высокую надежность и ресурс машин.

Встречи с зарубежными специалистами показали, что необходимо расширять прямые научные контакты и кооперацию, в части изготовления оборудования, а также изыскивать возможности заинтересовать партнеров в натуральном обмене имеющейся продукцией.

Канд. техн. наук Б. С. Марышев,
Р. А. Коган (Союздорнии)
(См. фото на 3- и 4-й с. обл.)

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Если вашему предприятию или организации необходимо срочно выполнить обследование и испытание моста, тоннеля, любого иного сооружения, определить грузоподъемность моста, а также разработать проект и выполнить ряд работ по реконструкции, усилению или ремонту этих сооружений, то нет ничего проще.

Опытные специалисты и ученые производственного научно-технического кооператива «МИИТОВЕЦ» быстро и высококачественно справятся с этой работой, а также выполнят расчеты, разработают и отладят на ЭВМ заказчика программ для:

статического расчета любых конструкций;

определения их динамических параметров;

расчета на ветровую нагрузку; расчета на сейсмическое воздействие;

расчета на воздействие реальной акселерограммы; расчета на произвольное динамическое воздействие; частичной оптимизации конструкции.

Работы выполняются по расценкам, не превышающим государственные.

Девиз

**ПНТК «МИИТОВЕЦ» —
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННО
И В СРОК**

Заявки направлять по адресу: 103055, Москва, ул. Образцова, 15, ПНТК «Миитовец».

Телефон для справок: 284-21-40

В НОМЕРЕ

Макаров О. Н. Нечерноземью — экономичные и высококачественные дороги . . .	1
Субботин В. А. Заседание Совета отрасли Минтрансстроя СССР . . .	3
Беляев А. М. Профессиональному союзу рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог — 70 лет . . .	4
Силкин Н. Д. Пленум ЦК отраслевого профсоюза . . .	6

В НОВЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Яшук В. А. Становление треста Орелдорстрой . . .	7
Гончаров А. Трудностям наперекор . . .	8
Жабин В. А. Программа «Жилье-91» . . .	9
Косенко А. А. Управляющий избран единогласно . . .	10
Богданов Ю. Перестройка и мы . . .	11

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

Пахомов А. В. Экономическое образование кадров в новых условиях хозяйствования . . .	12
--	----

ГЛАВНОЕ — КАЧЕСТВО

Басурманова И. В., Шейнин А. М., Истомина Т. И. Опыт статистического контроля прочности бетона . . .	13
Стрельникова В. Я., Гуцалюк Б. Н. К проблеме о лабораторных приборах и методах контроля . . .	15

ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

Пинус Э. Р., Эккель С. В. Нормирование прочности дорожного бетона . . .	16
Бойцов А. И. Совершенствование нормативов . . .	17
Хомяк Я. В. Оценка эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию дорог . . .	18
Семенов С. И., Левковская Т. Н. — Анализ структуры и прогнозирование арендной платы дорожной организации . . .	19

К ПЕРЕСМОТРУ СНиП

Афиногеев В. И. Замечания к СНиП . . .	20
--	----

ОТКЛИКИ НА ОПУБЛИКОВАННЫЕ СТАТЬИ

Богданов Ю. В. Не согласен . . .	21
Файн Б. И. Перестройка управления дорожным хозяйством . . .	22

РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ

Дингес Э. В. Оптимальное планирование ремонта мостов при ограниченных ресурсах . . .	23
Еремеев В. П. Распределение ресурсов для ремонта мостов . . .	24

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Каюмов А. Д. Расчетные характеристики лёссовых грунтов . . .	26
Тургунбаев А. Т. Проектирование противоналедных мероприятий на горных дорогах . . .	27

ТРАНССТРОЙМАШ-89

Звягин А. В. Международная выставка . . .	28
Марышев Б. С., Коган Р. А. Дорожные зарубежные машины . . .	30

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. В. АЛЕКСЕЕВ, В. Ф. БАБКОВ, Т. П. БАГИРОВА, А. П. ВАСИЛЬЕВ, Э. М. ВАУЛИН, Г. Г. ГАНЦЕВ, И. Е. ЕВГЕНЬЕВ, Ю. М. ЖУКОВ, Ю. К. ЗАХАРОВ, Е. М. ЗЕЙГЕР, В. С. КОЗЛОВ, А. И. КЛИМОВИЧ, П. П. КОСТИН, Б. М. ЛАВРОВ, М. Б. ЛЕВЯНТ, В. Ф. ЛИПСКАЯ (зам. главного редактора), Б. С. МАРЫШЕВ, В. И. МАХОВ, А. А. МУХИН, А. А. НАДЕЖКО, И. А. ПЛОТНИКОВА, А. А. ПУЗИН, Н. Д. СИЛКИН, В. Р. СИЛКОВ, Н. А. ТОНЫШЕВ, И. Ф. ЦАРИКОВСКИЙ, В. И. ЦЫГАНКОВ, А. Я. ЭРАСТОВ

Главный редактор В. А. СУББОТИН

Редакция: Е. А. Милевский, Т. Н. Никольская, Р. А. Чумикова

Адрес редакции: 109089, Москва, Ж-89, набережная Мориса Тореза, 34

Телефоны: 231 58-53, 231-93-33

Технический редактор Т. А. Захарова

Корректор С. Б. Назарова

Сдано в набор 21.07.89

Подписано в печать 13.09.89.

T-164404 Формат 60×90/16

Высокая печать.

Усл. печ. л. 4

Усл. кр.-отг. 4,75

Уч.-изд. л. 7,11

Тираж 15035

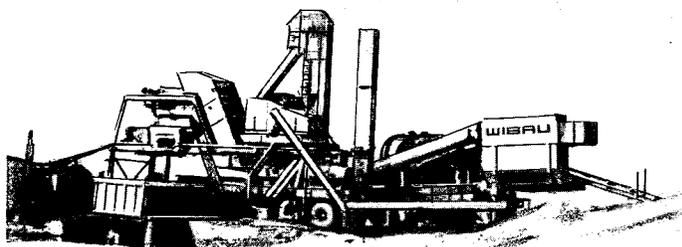
Заказ 291

Цена 70 коп.

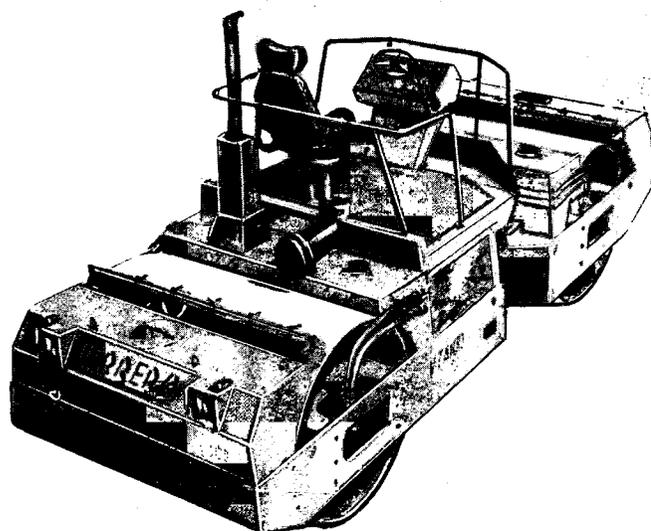
Ордена «Знак Почета» издательство «Транспорт»

103064, Москва, Басманный тупик, 6А

Подольский филиал производственного объединения «Периодика» Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по печати
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25



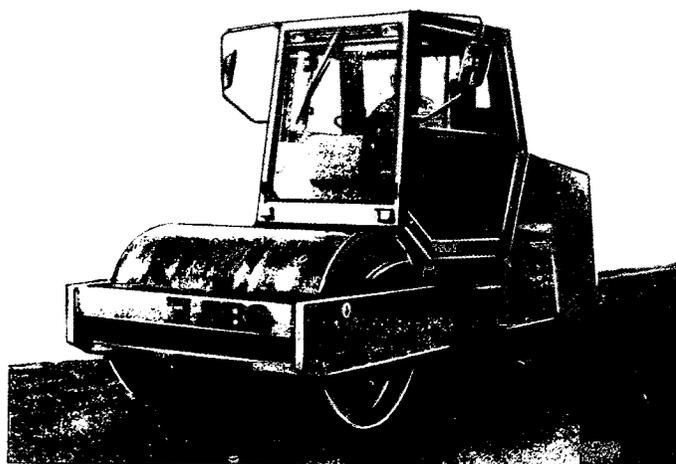
Асфальтосмесительная мобильная установка Вибау (ФРГ)



Каток двухвальцовый вибрационный тандем фирмы Лебреро (Испания)



Каток комбинированного действия с кулачковым вибрационным вальцом Рамле 155ТТ фирмы Лебреро (Испания)



Каток комбинированного действия Пума 169 (ФРГ)



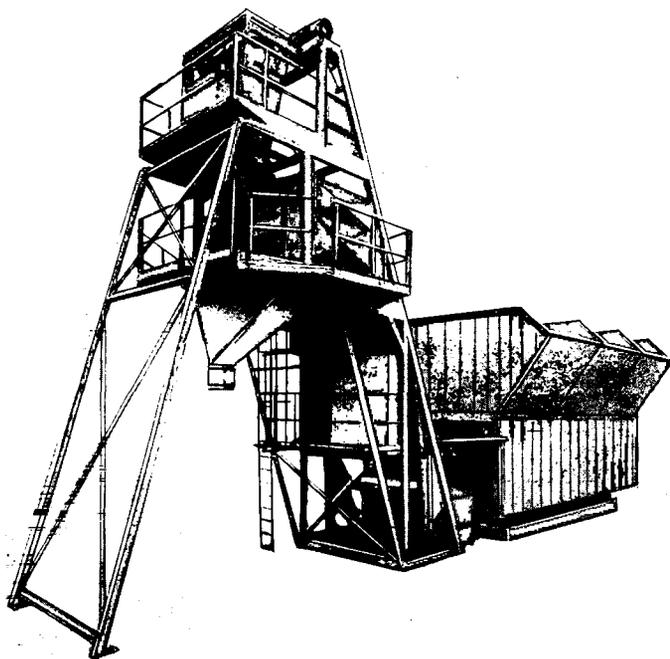
Универсальный асфальтобетонукладчик Титан 311 (ФРГ)



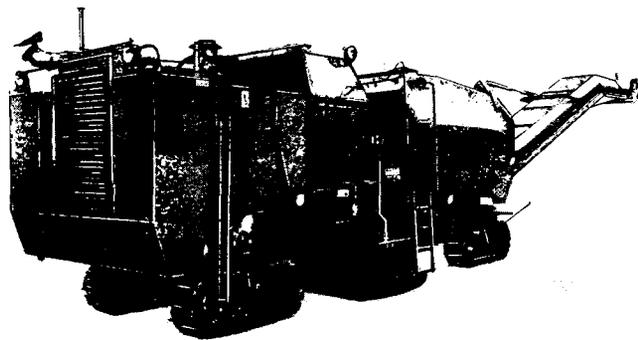
Фрезерованные стальные волокна-фибра фирмы Харекс (ФРГ)



ТРАНССТРОЙМАШ'89



Бетоносмесительная установка быстромонтируемая в блочном исполнении
Эльба (ФРГ)



Высокопроизводительная холодная фреза 2000VC на гусеничном ходу (ФРГ)

ISSN 0005—2353 «Автомобильные дороги», 1989, № 9, 1—32

