

1 1980

В НОМЕРЕ

С Новым годом, товарищи дорожники!

РЕШЕНИЯ XXV СЪЕЗДА КПСС ВЫПОЛНИМ!	
Н. И. Литвин — Хозяйствовать по-новому	1
СОВЕРШЕНСТВУЯ МЕХАНИЗМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ	
Толстой И. И. — Новый стимул повышения эффективности производства	3
Рогожев В. Ф., Казанский К. А. — О новом порядке оплаты проектно-изыскательских работ	5
Митин С. А. — Совершенствование методов расчета заработной платы при безарнойной оплате труда	7
Зейгер Е. М. — Премирование за ввод в действие объектов строительства. Особенности нового положения	9
Круцык М. Д. — Улучшить планирование дорожно-строительного производства	10
СТРОИТЕЛЬСТВО	
Перков Ю. Р., Фомин А. П. — Укрепление верхней части земляного полотна синтетическими, текстильными материалами	11
110 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В. И. ЛЕНИНА	
Обращение СУ-891 Юждорстроя	14
Чугаев Г. Л. — Юбилею Ильича — достойную встречу	14
Комиссаров Л., Жеребцов Г. — Работать без отставших	15
МЕХАНИЗАЦИЯ	
Хархута Н. Я., Шестопапов А. А., Васильев А. А. и др. — Уплотнение асфальтобетонной смеси катком с пневмовакuumным балластным устройством	16
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ	
Никитин Г. Г. — Особенности эксплуатации дорог Восточной Сибири и Дальнего Востока	19
Измоленов Н. И. — Дорога Москва-Ленинград готовится к Олимпиаде-80	20
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
Гезенцев Л. Б., Алиев А. М. — Восстановление асфальтобетонных покрытий	22
ЗА РУБЕЖОМ	
Николаев А. — XVI Международный дорожный конгресс	23
Казан И. А. — Некоторые тенденции мирового автодорожного мостостроения из предварительнонапряженного железобетона	25
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	
Зялобжеский Г. В. — О некоторых ошибках в освещении вопросов содержания дорог	26
Старовойтов А. А. — Эталон технологического проекта на капитальный ремонт дорог	27
ИНФОРМАЦИЯ	
Антонов А. — Студенты МАДИ — Олимпиаде-80	29
Уклинов Н. И. — Семинар по безопасности движения в Костроме	29
Ригайло Ф. — Конкурс профессионального мастера	30
Орельшев Н., Вейцман М. — Совет директоров продолжает свою работу	30
Истыров Н. — Совещание-семинар заведующих дорожными кафедрами	30
Иусинов В. — Студенты строят дороги	31
Осенко А. А., Попов В. Д. — Досрочно завершили план четырех лет пятилетки	31
Таршинов С. Н. — Передовой опыт каждому — девиз дорожников	32
Смоленская область	



Фото А. Ганюшина

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. Р. АЛУХАНОВ, В. Ф. БАБКОВ, В. М. БЕЗРУК, А. А. ВАСИЛЬЕВ, А. П. ВАСИЛЬЕВ, Н. П. ВАХРУШИН (зам. главного редактора), Л. Б. ГЕЗЕНЦЕВ, С. А. ГРАЧЕВ, В. П. ЕГОЗОВ, П. П. КОСТИН, М. Б. ЛЕВЯНТ, Б. С. МАРЫШЕВ, Ю. М. МИТРОФАНОВ, С. И. МОИСЕЕНКО, А. А. НАДЕЖКО, Б. И. ОБУХОВ, В. Р. СИЛКОВ, Н. Ф. ХОРОШИЛОВ, И. А. ХАЗАН, Ю. Ф. ЧЕРЕДНИКОВ, В. А. ЧЕРНИГОВ

Главный редактор А. К. ПЕТРУШИН

Адрес редакции: 109089, Москва, Ж-89, набережная Мориса Тореза, 34.
Телефоны: 231-58-53; 231-93-33



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Основан в 1927 г.

Орган Минтранстроя • ЯНВАРЬ 1980 г. • № 1 (578)



ХОЗЯЙСТВОВАТЬ ПО-НОВОМУ

Решения партии и правительства о дальнейшем совершенствовании механизма хозяйствования с удовлетворением восприняты и одобрены коллективами трудящихся нашей страны. Система мер, предусмотренная совместным постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы», а также постановлением ЦК КПСС о дальнейшем совершенствовании хозяйственного механизма и задачах партийных и государственных органов, представляет собой новый этап в подъеме экономики страны и благосостояния советского народа. Необходимость этих мер объясняется тем, что наша экономика в настоящее время достигла такого уровня, когда возросшие масштабы производства, усложнившиеся экономические связи и бурно растущий научно-технический прогресс настоятельно требуют качественно нового управления дальнейшим развитием всего народного хозяйства.

Указанные постановления партии и правительства были повсеместно обсуждены на собраниях трудовых коллективов, которые особое внимание обращали на ту часть постановлений, где говорится об **ускорении ввода производственных мощностей и объектов, о повышении отдачи капитальных вложений**. В итоге таких обсуждений во всех отраслях народного хозяйства разработаны соответствующие организационно-технические мероприятия.

В Министерстве транспортного строительства план таких мероприятий включает обширный перечень мер, осуществление которых должно обеспечить дальнейшее повышение эффективности производства и качества работы в транспортном строительстве. Техническая и экономическая направленность этих мер видна из перечня их разделов: ускорение ввода в действие производственных мощностей и объектов; повышение технического уровня транспортного строительства; ускорение разработки и внедрения достижений науки и техники в производство; улучшение плановой ра-

боты и материально-технического снабжения и комплектации; обеспечение рабочими и инженерно-техническими кадрами, улучшение их подготовки, повышение квалификации, социальное развитие коллективов; развитие мощностей строительных организаций и производственной базы; совершенствование проектирования; улучшение работы промышленных предприятий; совершенствование финансирования, сметно-договорной работы и организационной структуры управления; развитие хозяйственного расчета.

Наряду с этим внимание всех коллективов Минтранстроя сосредоточивается на **экономии материальных, энергетических и трудовых ресурсов, на укреплении производственной дисциплины и на широком развертывании социалистического соревнования**.

Не касаясь подробного рассмотрения вопросов планирования, которые в новой системе будут решаться в тесной взаимосвязке перспективных и текущих планов, в их сбалансированности на всех этапах материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами и мощностями строительно-монтажных организаций, следует лишь отметить, что **оценка выполнения плановых заданий с одиннадцатой пятилетки будет производиться по нарастающему итогу, а не по сумме годовых планов**.

Основой плана будут титульные списки строек, как неизменный документ на весь период строительства, обяза-

ПЯТЫЙ ГОД
ПЯТИЛЕТКИ

тельный для заказчиков, подрядных организаций, плановых и финансовых органов, а также для поставщиков материалов, оборудования и конструкций. Изменения в показатели титульных списков могут вноситься только при пересмотре проекта сооружения в связи с применением более совершенного оборудования и прогрессивной технологии.

Заказы на поставку основного технологического оборудования, согласно новому положению, не должны ограничиваться пределами годовых планов, а предусматриваться на весь период сооружения объекта; заказы же на поставку металлоконструкций — не менее чем на два года.

Важнейшим моментом в перестройке механизма хозяйствования в строительных организациях является переход на планирование товарной строительной продукции. В первом году одиннадцатой пятилетки должны быть внедрены **расчеты между заказчиками и подрядчиками за полностью законченные и сданные в эксплуатацию пусковые объекты**. В связи с этим оценка хозяйственной деятельности строительных организаций и их материальное стимулирование будут осуществляться по результатам **выполнения заданий по вводу, а также по росту производительности труда и выполнению плана прибыли**. Новое вносится и в качественную оценку работы коллективов. **Намечается постепенный переход к исчислению производительности труда по показателю нормативной чистой продукции**. Это значит, что в выполненный объем будет включаться лишь то, что создано трудом данного коллектива и уже нельзя будет искусственно увеличивать «валовое» выполнение за счет дорогостоящих материалов и конструкций.

На данном этапе коллективам транспортного строительства предстоит провести большую организаторскую и идейно-воспитательную работу. Важно глубоко осознать все то новое, что вносится в понятие совершенствование механизма хозяйствования и какие конкретные меры предстоит осуществить. Немало придется приложить усилий для того, чтобы преодолеть психологический барьер, созданный многолетней практикой управления хозяйством. Переход к новым формам и методам хозяйствования требует радикальной перестройки практики планирования и управления транспортным строительством. **Трамплином к такому переходу, несомненно, будут служить итоги выполнения плана текущего года и пятилетки в це-**

лом как по объему работы, так и по качественным показателям.

Результаты деятельности строительных организаций Минтрансстроя в прошлом году показывают, что объем строительно-монтажных работ и ввод основных объектов в эксплуатацию был доведен до уровня, установленного заданиями пятилетнего плана на этот период. Что касается дорожного строительства, то до конца текущей пятилетки организациями министерства будет построено около 6 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием.

К сожалению, в работе строительных организаций Минтрансстроя еще наблюдается ряд серьезных недостатков. Так, например, неоправданно велики объемы незавершенного строительства; много недочетов в использовании производственных ресурсов и в организации работ по методу бригадного подряда. Большие затруднения вызывает также несбалансированность материально-технического снабжения и запланированных объемов работ. Это приводило, например, в области дорожного строительства к сдерживанию строительства автомобильных дорог с усовершенствованными покрытиями из-за нехватки ряда фондируемых материалов (битума, цемента, металла).

Устранение перечисленных недостатков в течение последнего года десятой пятилетки — важная и ответственная задача руководителей, партийных и профсоюзных организаций, всех трудовых коллективов Минтрансстроя.

Поскольку в 1980 г. многие положения **нового механизма хозяйствования должны войти в силу**, необходимо создать для этого благоприятные условия, чтобы во всеоружии вступить в первый год одиннадцатой пятилетки. Поэтому уже сейчас Минтрансстрой совместно с Госпланом СССР разрабатывает меры по организации комплексного обеспечения всех строек материально-техническими ресурсами в соответствии с объемами транспортного строительства. Принимаются меры к дальнейшему повышению роли хозяйственного расчета на каждом строительном объекте и к широкому применению прогрессивных методов организации и оплаты труда (бригадного и участкового подряда, безнарядной формы расчетов и т.д.).

В некоторых дорожно-строительных организациях в целях накопления опыта отдельные положения нового механизма хозяйствования уже вводятся в действие. Так, в ряде трестов Главдорстроя и Главзапсидорстроя в нынешнем году расчеты будут производиться за

полностью законченные объекты. Это побудит строительные организации **принимать более действенные меры повышения эффективности и качества работы, лучше использовать основные фонды и создавать нормальные производственные заделы в соответствии с действующими нормативами**. Опыт этих организаций необходимо тщательно изучить, с тем чтобы на основе его обобщения подготовить рекомендации для широкого распространения.

С начала одиннадцатой пятилетки новые показатели оценки хозяйственной деятельности будут применяться уже во всех организациях транспортного строительства. Для подготовки к работе по-новому времени осталось немного, поэтому его следует использовать с максимальной отдачей. **Надо быстрее осуществить намеченные меры по сокращению объема незавершенного строительства и успешно выполнить задания по вводу в последнем году десятой пятилетки.**

Более сложные задачи предстоит решать транспортным строителям в следующем пятилетии. Эта сложность обусловлена прежде всего заметным увеличением объема работ, а также повышением требований к качеству и срокам строительства. Значительное развитие получит строительство автомобильных дорог, крупных мостов и путепроводов. Все это налагает особую ответственность на научно-исследовательские и проектные организации Минтрансстроя, которые должны принимать более энергичные меры по внедрению в транспортное строительство новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники.

* * *

Совершенствование механизма хозяйствования — крупная хозяйственно-политическая задача. От своевременного и качественного ее решения будет зависеть успех нашей деятельности в одиннадцатой пятилетке экономического и социального развития СССР. Периодом серьезной подготовки к этому должен быть 1980 г. — год ударной работы, работы по-ленински. Как говорил в своем выступлении на ноябрьском (1979 г.) Пленуме ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев: **«Нужно создать обстановку высокой требовательности, организованности, творческого отношения к делу на всех участках народного хозяйства, в каждой производственной ячейке»**. К этому нас призывают и решения ноябрьского (1979 г.) Пленума ЦК КПСС и второй сессии Верховного Совета СССР десятого созыва. Выполнение этих решений — ответственная задача транспортных строителей.

Первый заместитель министра
транспортного строительства
Н. И. ЛИТВИН

Совершенство механизм хозяйствования

УДК 625.7:658.14

Новый стимул повышения эффективности производства

Нач. планово-экономического управления Минавтодора
РСФСР, член коллегии
И. И. ТОЛСТОЙ

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы встречено дорожниками России с большой заинтересованностью. Постановление дает генеральное направление перехода на более высокий уровень планового хозяйства, к повышению организованности и слаженности работы всех звеньев экономики.

Однако было бы неправильно представлять себе дело так, будто бы меры, определенные этим Постановлением, позволят достичь необходимых результатов почти автоматически.

В дорожном хозяйстве практическое осуществление мероприятий, намеченных Постановлением, особенно сложно, так как в отличие от других отраслей, оно обладает многими специфическими особенностями. В Постановлении одна такая особенность дорожного хозяйства учтена: Госплану СССР и Министерству финансов СССР поручено разработать с участием советов министров союзных республик предложения об улучшении порядка планирования и финансирования строительства и содержания (подразумеваемая под этим и текущий ремонт) местных автомобильных дорог.

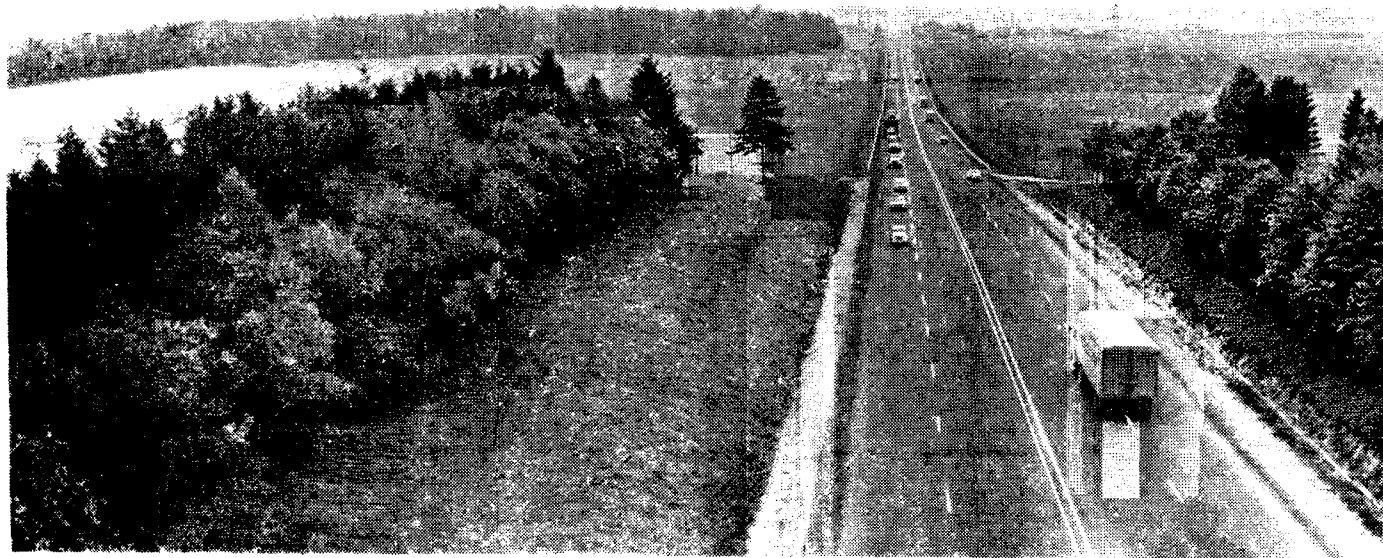
При действующем порядке, установленном в 1958 г., строительство, ремонт и содержание местных автомобильных дорог должны осуществляться путем привлечения для выполнения этих работ колхозов, совхозов, промышленных, транспортных, строительных и других предприятий и хозяйственных организаций. Соответствующими документами регламентировано, что перечисленные выше работы должны выполняться силами этих организаций и только как исключение допускаются денежные взносы взамен непосредственного участия в дорожных работах. Между тем в настоящее время денежные взносы стали основной формой участия колхозов, совхозов, предприятий и хозяйственных организаций в дорожных работах. В чем причина этого?

С 1958 г. произошли огромные изменения в сельскохозяйственном производстве, для обслуживания которого в основном и предназначены дороги местного значения. Год от года растет парк большегрузных автомобилей, все больше сельскохозяйственных грузов и грузов для сельского хозяйства перевозится автомобильными поездками большой грузоподъемности. Сельскохозяйственное производство превращается в круглогодично функционирующее. Эти изменения оказали прямое влияние на требования к дорогам местного значения. Они должны быть круглогодичного действия. Нельзя также забывать, что сооружение любого объекта должно укладываться в жесткие сроки, определенные нормами продолжительности строительства. Это возможно только при четкой организации работ, включая своевременное обеспечение материалами. Ничего этого в ныне действующих условиях строительства дорог местного значения силами привлеченных колхозов, совхозов, предприятий и хозяйственных организаций достичь нельзя.

Натуральное участие в дорожных работах оказалось жизненным в тех случаях, когда характер этого участия совпадает с профилем организации (для автотранспортных предприятий — перевозка дорожно-строительных материалов, для строительных организаций — участие землеройной техники, в строительстве гражданских зданий и т. п.).

За истекший, более чем 20-летний, период механизм сбора средств отлажен и выполняет свои функции удовлетворительно. Достоинством этой системы является то, что объем привлекаемых средств из года в год увеличивается пропорционально объему производства. Тем самым автоматически учитывается потребность в больших средствах на строительство, ремонт и содержание местных дорог в связи с усилением работы местной сети дорог. Поэтому систему участия колхозов, совхозов, предприятий и хозяйственных организаций в дорожных работах целесообразно оставить как финансовую основу для проведения этих работ.

Совершенно бесспорно, что для быстреего развития сети местных автомобильных дорог, для обеспечения их надлежащего содержания и надежного функционирования их строи-



Участок дороги Москва — Ленинград со снегозащитным озеленением

тельство, ремонт и содержание должны осуществляться специализированными подразделениями. Важно обеспечить сбалансированность производственного плана с финансированием, материально-техническими и трудовыми ресурсами, создать необходимые условия для дальнейшего укрепления дорожных хозяйств, внедрения хозяйственного расчета, усиления технологической дисциплины.

Большое значение для поднятия уровня планирования и хозяйствования имеет устанавливаемая Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР система планов. Она обеспечивает тесную взаимосвязь между научным прогнозированием, перспективными и текущими планами, сбалансированность планов по всем показателям, дальнейшее развитие в планировании принципов демократического централизма, повышение роли трудовых коллективов в разработке мероприятий к высокоэффективному использованию производственных мощностей, материально-технических ресурсов, всех внутренних резервов производства.

Главной формой планирования и основой организации хозяйственной деятельности являются пятилетние планы, порядок и сроки разработки которых четко определены. Составной частью пятилетних планов являются балансы материальных, трудовых и финансовых ресурсов, производственных мощностей, составляемых на основе научно обоснованных норм и нормативов по видам работ и изделий (затрат труда, сырья, материалов, топливно-энергетических ресурсов, удельных капитальных вложений, использования производственных мощностей).

Составление годовых планов начинается снизу, с предприятий и организаций. При составлении годовых планов нельзя допускать установления плановых заданий только из сложившейся динамики соответствующих показателей. Основой являются экономические нормативы пятилетнего плана на данный год. Должно также предусматриваться внедрение новейших достижений науки и техники и проведение экономических и организационных мер, обеспечивающих выполнение пятилетнего плана.

Для установления обоснованных реальных и в то же время напряженных планов Постановлением предусматривается составление в 1979—1980 гг. на каждое производственное объединение, предприятие паспорта с данными о наличии и использовании производственных мощностей (в том числе о коэффициенте сменности, об организационно-техническом уровне и специализации производства), а также с другими технико-экономическими показателями, необходимыми для составления пятилетних и годовых планов. Типовой состав паспорта уже утвержден.

Переход от планирования по динамическому ряду «от достигнутого» к научно обоснованному планированию требует большой и напряженной работы научно-исследовательских и других соответствующих организаций для разработки нормативов (в условиях дорожного хозяйства РСФСР это Гипродорнии, ЦНОТ, Росдорортехстрой, проектно-технологические бюро и некоторые другие).

Какие вопросы возникают в процессе подготовки отраслевых указаний к составлению паспорта производственного объединения, предприятия?

В дорожном хозяйстве РСФСР перестройка планирования совпадает с изменением организационной структуры управления. Основной хозяйственной единицей, пользующейся правами социалистического государственного производственного предприятия, является автодор, автомобильная дорога. Подчиненные организации — ДСУ, ДРСУ — являются подчиненными производственными подразделениями, которым только в некоторой части, исходя из большой территориальной разобщенности дорожных организаций, переданы права социалистического государственного производственного предприятия. Наряду с этим в ведении автодоров имеются ценовые промышленные предприятия, обладающие всеми правами социалистического государственного производственного предприятия. Следовательно, паспорта должны составляться на каждое из этих самостоятельных ценовых промышленных предприятий, а по остальной деятельности (строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог) — на автодор, автомобильную дорогу, на строительные организации с объемом работ более 5 млн. руб.

Типовой паспорт разработан для промышленного предприятия. Гипродорнии, которому поручено разрабатывать паспорт с учетом отраслевых особенностей, должен на основе установленных для паспорта общих требований разработать по существу новый документ, отвечающий требованиям планирова-

ния дорожного хозяйства на основе нормативов. При этом наиболее сложной задачей является разработка методики определения мощности организации для различных вариантов производственной программы (строительство и ремонт дорог с различными типами покрытий, возведение земляного полотна в различных условиях, искусственных сооружений различных конструкций и т. п.).

ЦНОТ предстоит большая работа, связанная с подготовкой нормативного материала для расчета потребности рабочей силы и материальных ресурсов по видам работ. В области промышленного производства подготовка нормативных материалов Минавтодором РСФСР возложена на проектно-конструкторское бюро республиканских промышленных объединений.

На XXV съезде КПСС, последующих Пленумах ЦК КПСС, в выступлениях Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Леонида Ильича Брежнева неоднократно подчеркивалось, что одним из важнейших направлений совершенствования планирования является применение показателей, обеспечивающих получение высокого конечного народнохозяйственного результата. В Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР таким показателем в области строительства определена товарная строительная продукция, т. е. сдача законченных строительству объектов, которые после их ввода могут давать государству отдачу — возвращать средства, затраченные на строительство объекта. В условиях дорожного хозяйства такой товарной строительной продукцией может быть построенный участок дороги, имеющий самостоятельное транспортное значение.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР предусмотрено завершение в 1981 г. перехода от оплаты заказчиком выполненных генподрядчиком строительно-монтажных работ к кредитованию незавершенного производства банком с оплатой заказчиком за готовые объекты, пусковые комплексы. При сдаче в эксплуатацию кредитуемого объекта или пускового комплекса в установленные нормами продолжительности строительства сроки за пользование ссудой взимается минимальный процент; при просрочке ввода объекта и несвоевременном погашении ссуды — повышенный процент. Эта мера является весьма эффективной для сокращения сроков строительства, что видно из работы Главмоснижстроя, перешедшего, в порядке эксперимента, на такую систему расчетов.

В условиях дорожного строительства легко определить, что является товарной строительной продукцией. А как применить понятие товарной строительной продукции к мостостроительной организации, строящей мосты на условиях субподряда на строящейся дороге? Ведь по полностью законченному строительству отдельно взятому мосту, находящемуся в пределах строящейся дороги, движение не откроется. Значит, по признаку полезности этого объекта для народного хозяйства после окончания строительства мост формально нельзя отнести к товарной строительной продукции. И другая сторона этого вопроса — ввод участка дороги задерживается из-за неготовности моста. Генеральный подрядчик из-за просрочки возврата ссуды должен будет заплатить банку по повышенным процентам за всю ссуду, полученную на строительство всего участка дороги. А субподрядчик — мостостроительная организация, рассчитываясь с генеральным подрядчиком, не возполнит ему переплату за просрочку возврата ссуды.

Отсюда вытекает необходимость разработать такой порядок финансирования работ, выполняемых субподрядными организациями, который бы стимулировал сокращение сроков выполнения работ. Применительно к мостостроительным организациям, как нам представляется, было бы целесообразно, во-первых, полностью законченные строительством искусственные сооружения все же считать товарной строительной продукцией и, во-вторых, организовать финансирование мостостроительных организаций на основе банковского кредита (как и для генподрядчика) с выплатой повышенного процента при несвоевременном погашении ссуды, с полным расчетом с генеральным подрядчиком за сданное искусственное сооружение.

Крупным мероприятием является перевод в одиннадцатой пятилетке строительных организаций на планирование производительности труда по чистой (нормативной) продукции. Необходимость отказа от ныне действующего показателя производительности труда в виде объема работ по сметной стоимости, приходящегося на одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, очевидна. Численный размер этого показателя в решающей степени зависит от материалоёмкости производимых работ, использования привозных материалов или самозаготовки их.

Причем показатель производительности в виде выработки по сметной стоимости делает невыгодной самозаготовку материалов и применение более дешевых материалов. Такой показатель не может применяться для сравнения уровня производительности труда строительных организаций даже одного профиля (из-за разной материалоемкости производимых работ). При резком изменении материалоемкости работ по календарным периодам несравнимыми получаются данные даже по одной и той же организации. Поэтому показатель производительности труда, определяемый исходя из нормативной чистой продукции (зарботная плата + начисления на социальное страхование + усредненная прибыль) более точно отражает изменения в затратах труда.

Аналогичный показатель производительности труда внедряется в промышленности.

Для перехода на планирование объема производства и производительности труда по чистой продукции должен быть определен соответствующий норматив на каждый вид промышленной продукции и на каждый вид работ. Этот норматив будет вторым показателем в разрабатываемых преysкурантах на изделия промышленного производства, вводимых, в основном, с начала одиннадцатой пятилетки, причем данные этих преysкурантов будут сохраняться стабильными на протяжении всей пятилетки. Что касается разработки нормативов для строительного производства, то Постановлением поручено Госстрою СССР осуществить в 1979—1980 гг. с участием строительных министерств мероприятия по подготовке сметно-нормативной базы.

Нельзя не отметить, что в Постановлении с особой силой подчеркнута необходимость сохранения стабильности годовых и квартальных планов без корректировки плана в сторону снижения под фактический уровень его выполнения. При допущении таких корректировок плана руководители министерств и других органов управления, с разрешения которых снижено плановое задание, будут привлекаться в установленном порядке к дисциплинарной и материальной ответственности, а руководящие работники объединений, предприятий и организаций лишаться премий за основные результаты хозяйственной деятельности полностью или частично, но не менее чем на 50%. Отсюда вытекает необходимость всемерно повышать обоснованность принимаемых плановых решений, обеспечивать глубокую разработку проектов планов, не допускать при этом «забывчивости», приводящую в последующем к обращениям в плановые и даже правительственные органы с просьбами о внесении многочисленных дополнений и изменений. Необходимо повысить ответственность соответствующих служб за качество разработки проектов планов, учитывать этот показатель при оценке их работы.

* * *

В настоящей статье затронуты только некоторые вопросы, связанные с подготовкой к проведению в жизнь мер, определенных Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы. Реализацию этого постановления следует рассматривать как крупную хозяйственно-политическую задачу. В соответствии с этим Министерство автомобильных дорог РСФСР разработало и утвердило широкий круг мероприятий к выполнению Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Научно-исследовательским, проектным и технологическим организациям поручена разработка соответствующих нормативов. В учебных программах института повышения квалификации, системы экономического образования всех уровней, школ коммунистического труда и передового опыта предусмотрено глубокое изучение существа изменений в планово-производственной деятельности министерства, объединений, предприятий и организаций.

Образована центральная комиссия для оперативного рассмотрения вопросов, возникающих в процессе подготовки к проведению в жизнь мер, определенных Постановлением, для контроля за ходом осуществления намеченных мероприятий.

Мы твердо уверены, что выполнение Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы даст новый стимул для дальнейшего ускоренного развития дорожного хозяйства Российской Федерации, поднятия его на более высокий уровень, отвечающий требованиям народного хозяйства и социального развития республики.

О новом порядке оплаты проектно-изыскательских работ

Директор Союздорпроекта В. Ф. РОГОЖЕВ,
нач. планово-производственного отдела
К. А. КАЗАНСКИЙ

Возрастающие капитальные вложения в народное хозяйство требуют непрерывного улучшения и усовершенствования проектно-сметного дела. Проектные и изыскательские организации являются первичными звеньями в организации строительного производства, в которых формируются технические основы каждого проектируемого объекта. Проектные и изыскательские организации изготовленную проектно-сметную документацию реализуют, как и все хозяйственные предприятия, за плату.

За последние два десятилетия осуществлен ряд крупных мер, направленных на улучшение проектно-сметного дела. Проектные и изыскательские организации, выполняющие работы для капитального строительства, были переведены на хозяйственный расчет. Упорядочена стадийность проектных работ, введен порядок, при котором проектирование должно осуществляться только на основе схем развития соответствующих отраслей народного хозяйства, а по крупным и сложным сооружениям — на основе технико-экономических обоснований. Было установлено, что расчеты за проектные и изыскательские работы с 1 января 1971 г. должны осуществляться заказчиками, как правило, за законченные проекты и изыскания в целом на объект или этапы проектных и изыскательских работ.

Одним из отрицательных факторов, влияющих на капитальное строительство, являются длительные сроки проектирования, которые понуждают заказчиков к стремлению обеспечивать себя проектно-сметной документацией впрок. Так как для строек сроки осуществления проектов строго не определены и четко не отражены в перспективных планах капитального строительства, то объем выполняемых ежегодно для капитального строительства проектно-изыскательских работ возрастает опережающими темпами по сравнению с объемом капитальных вложений. Этот рост объема проектно-изыскательских работ, прежде всего следует отнести к проектированию объектов строительства будущих лет, затраты на которые за последние годы достигли 40% от общего объема проектно-изыскательских работ, выполняемых в СССР. Не всегда проекты, составленные по объектам строительства будущих лет, реализуются в дело.

Так, например, в 1972 г. было начато проектирование реконструкции автомобильной дороги Москва — Куйбышев на участке Москва — Щурово с мостами через реки Москву и Оку. В результате того, что этот объект не был включен в план строительства на 1976—1980 гг., проектно-изыскательские работы по этому объекту в 1977 г. были прекращены и затраты в 767 тыс. руб. оказались бросовыми.

Этот и некоторые другие примеры позволяют сделать выводы о необходимости совершенствования укрупненных показателей Госплана СССР, используемых для планирования объемов проектно-изыскательских работ по отраслям народного хозяйства, усиления контроля за открытием вновь начинаемых строек, осуществления мер к ограничению превышения планов проектных работ, применения экономических рычагов, позволяющих обеспечить соответствие планируемого объема проектных и изыскательских работ объемам капитальных вложений в строительство.

Во исполнение решений XXV съезда партии об улучшении управления народным хозяйством ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли в июле 1979 г. совместное постановление «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы». Система мер, предусмотренная Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР, разработана с учетом результатов ряда крупных экспериментов и мероприятий по совершенствованию планирования и экономического стимулирования, проведенных за последние годы.

В постановлении об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности и качества работы обращено внимание и на вопросы улучшения проектно-сметного дела. Для ускорения проектирования и строительства предприятий и объектов Госплану СССР предложено разрабатывать и утверждать пятилетние планы проектно-изыскательских работ, развития сети и материально-технической базы проектных и изыскательских организаций в увязке с планами капитального строительства. Министерам и ведомствам СССР и советам министров союзных республик предложено обеспечить разработку проектов и смет при продолжительности строительства предприятий свыше 2 лет не в целом на предприятие, а на его первую очередь. Одновременно со строительством первой очереди будет осуществляться проектирование последующих очередей с тем, чтобы необходимая проектно-сметная документация была подготовлена до начала строительства соответствующей очереди. Министерам и ведомствам СССР и советам министров союзных республик разрешено в необходимых случаях разрабатывать рабочие чертежи для крупных строений с длительным сроком проектирования (после принятия решения о строительстве сооружения и при наличии его генплана) на объем работ первого года строительства до утверждения проекта.

Установлено, что расчеты между заказчиками и проектно-изыскательскими организациями осуществляются за полностью законченные и принятые заказчиком проекты на строительство предприятий, пусковых комплексов, очередей и объектов. Затраты проектных организаций до планового срока сдачи проектов покрываются за счет собственных оборотных средств, а также банковского кредита с использованием для этой цели средств, высвобождающихся у заказчиков в связи с переходом на расчеты без промежуточных платежей. По истечении планового срока проектов кредитование продолжается со взятием на пользование ссудами повышенных процентов.

Указанным Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР установлен порядок, при котором начиная с 1981 г. в планы капитального строительства включаются только те стройки, по которым на 1 июля года, предшествующего планируемому, имеется утвержденная в установленном порядке проектно-сметная документация, а также рабочие чертежи на годовой объем работ.

Финансирование проектных и изыскательских работ в размере полной их сметной стоимости за счет банковского кредита будет осуществляться с 1981 г. по правилам долгосрочного кредитования, которое является новой прогрессивной ступенью в улучшении проектно-сметного дела. Долгосрочное кредитование проектных и изыскательских работ приходит на смену существующей системе оплаты этих работ по этапам. Каковы же основные положения долгосрочного кредитования проектных и изыскательских работ за полностью законченные и принятые заказчиком проекты на строительство предприятий, пусковых комплексов, очередей и объектов?

Опыт долгосрочного кредитования проектных и изыскательских работ проводился последние годы Стройбанком СССР в ряде проектных организаций различных ведомств. Объем кредитруемых работ достигал около 35 млн. руб., что составляло около 40% годового объема работ этих проектных организаций. Долгосрочное кредитование проектных и изыскательских работ проводилось на основе «Временных основных положений», утвержденных Стройбанком СССР в 1974 г. В соответствии с этими «Временными основными положениями» полностью законченной технической документацией по стройке в целом считается при нормативной продолжительности строительства:

до 24 мес — технический проект и рабочие чертежи в полном объеме или техно-рабочий проект;

свыше 24 мес — технический (техно-рабочий) проект и рабочие чертежи на первый год строительства.

Кредитование в порядке опыта проводилось по вновь начинаемому проектированием стройкам, осуществляемым за счет государственных капитальных вложений.

Объемы проектно-изыскательских работ, показываемые в заявках министерств на кредит, при проведении опыта определялись на основании утвержденного тематического плана работ на текущий год только по стройкам, включенным в титульные списки проектно-изыскательских работ для строительства будущих лет, по которым проектная организация является генеральным проектировщиком.

Объем капитальных вложений на проектные и изыскательские работы по стройкам, переведенным в виде опыта на кредитование в размере полной сметной стоимости проектных и изыскательских работ, определяется на основе титульных

списков проектных и изыскательских работ для строительства будущих лет исходя из норм продолжительности проектирования (при отсутствии этих норм — исходя из продолжительности выполнения работ, определенной графиком, приложенным к договору с учетом года начала строительства).

Утвержденные титульные списки проектно-изыскательских работ для строительства будущих лет, договоры с приложениями к ним заданий на проектирование, смет и графиков окончания работ заказчик представляет финансирующему учреждению банка. Последнее после принятия документов к финансированию направляет учреждению банка по месту нахождения проектной организации, а также заказчику и генеральному проектировщику специальное извещение. Генеральный проектировщик представляет учреждению банка выписку из утвержденного тематического плана работ по кредитруемым стройкам, в которой приводятся все показатели тематического плана с выделением по каждой кредитруемой стройке объема работ, выполняемого собственными силами.

Учреждение банка по месту нахождения генерального проектировщика проверяет соответствие годовых объемов работ по стройкам, предусмотренным в тематическом плане работ проектной организации, объемам капитальных вложений на проектные и изыскательские работы, сообщенным в извещениях учреждений банка о принятии договоров к финансированию и правильность указания сроков окончания разработки проектов.

Учреждение банка открывает генеральному проектировщику один ссудный счет долгосрочного кредитования на основе заявления-обязательства генерального проектировщика с указанием в нем по каждой стройке срока погашения кредита, установленного исходя из срока окончания разработки технического (техно-рабочего) проекта, предусмотренного в договоре, с учетом срока его утверждения, указанного в титульном списке проектно-изыскательских работ для строительства будущих лет.

При проведении опыта долгосрочного кредитования проектных и изыскательских работ учреждение банка выдает кредит ежемесячно с 1 по 10-е число при регулировании общей задолженности по ссуде на основании отчета о выполнении плана проектно-изыскательских работ, осуществляемых за счет долгосрочного кредита. Этот отчет представляется учреждению банка генеральным проектировщиком 2-го числа каждого месяца.

При задержке утверждения технического (техно-рабочего) проекта в течение 90 дней после срока, установленного в титульном списке проектных и изыскательских работ для строительства будущих лет, и неполучении заказчиком разрешения на новый срок утверждения министерство, ведомство-заказчик или заказчик проекта направляет средства на погашение задолженности по долгосрочной ссуде в размере сметной стоимости разработки этого проекта. За пользование кредитом с генерального проектировщика взимается 0,5% годовых при выдаче заказчику полностью законченной технической документации в срок, установленный графиком.

В случае задержки выдачи заказчику полностью законченной технической документации ставки за пользование ссудой за весь период кредитования взимаются с генерального проектировщика в повышенном размере:

за опоздание свыше 3 мес., но не более 6 мес. — 6% годовых, 10% годовых за опоздание свыше 6 мес.

За пользование ссудой в период задержки утверждения технического (техно-рабочего) проекта взимается 10% годовых поровну с генерального проектировщика и заказчика проекта.

С учетом проведенного в 1975—1979 гг. опыта долгосрочного кредитования проектных и изыскательских работ разработаны указания о переводе отраслевых научно-исследовательских, проектно-конструкторских, технологических и проектно-изыскательских организаций на систему оплаты за полностью законченную и принятую заказчиком работу.

Намечаемые изменения системы планирования и финансирования проектно-изыскательских работ потребовали от нас разработки ряда организационно-технических мероприятий, к которым в первую очередь относятся:

разработка совместно с заказчиками планов капитального строительства на 1981—1985 гг., определение очередности и объемов проектно-изыскательских работ по всем титулам строительства, включаемым в пятилетний план;

получение заказов от заказчиков на проектно-изыскательские работы, планируемые на 1981—1985 гг., и организация субподрядных работ на указанный период;

составление плана товарной продукции на 1981—1985 гг. в увязке с финансовым балансом;

перестройка планирования сроков разработки рабочих чертежей и обеспечение их выпуска к 1 июля года, предшествующего планируемому, согласование со строителями наборов работ по плану строительства на 1981—1982 гг., составление и согласование графиков разработки рабочих чертежей в соответствии с согласованными наборами строительно-монтажных работ;

глубокое изучение системы долгосрочного кредитования проектно-изыскательских работ и перестройка договорной и претензионной работы в институте;

внедрение в практику внутринститутского планирования системы АСУ на ЭВМ-1020;

разработка мер к дальнейшему повышению качества проектов и смет.

В развитие постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» подготовлены развернутые предложения по дальнейшему улучшению проектно-сметного дела, которые послужат повышению эффективности капитальных вложений в строительстве.

УДК 625.7+658.32.001.24

Совершенствование методов расчета заработной платы при безнарядной оплате труда

С. А. МИТИН

Госстрой СССР в 1977—1979 гг. совместно с министерствами организовал экспериментальную проверку безнарядной оплаты труда¹ (БОТ), предусматривающую определение размера заработной платы рабочих расчетным путем (без применения норм и расценок) в зависимости от материалоемкости, уровня механизации, сопоставимости численности рабочих и уровня их квалификации.

Эксперимент проводится в два этапа. На первом — проводится апробация формулы. Она показала достаточную точность формулы при ее применении для расчета заработной платы бригад во всех организациях. Одновременно апробация формулы БОТ проводилась для целей планирования фонда заработной платы внутри строительно-монтажных организаций по участкам старших производителей работ и объектам, и она также дала положительные результаты. Все бригады, оплачиваемые по БОТ, не имели перерасхода фонда заработной платы.

После завершения первого этапа эксперимента на втором этапе в 1978 г. была проведена оплата труда рабочих 11 бригад с численностью 200 чел. Результаты эксперимента подтвердили эффективность нового метода расчета заработной платы.

Производительность труда за время работы по БОТ в среднем по всем бригадам повысилась на 22%, а заработная плата — на 15%.

В Мордовавтодоре на БОТ во II квартале 1978 г. (начало строительства автомобильных дорог) было переведено три бригады с общей численностью 78 чел.

С учетом изменения структуры (трудоемкости) работ среднемесячная выработка при эксперименте превысила выработку до эксперимента по бригаде Н. А. Шолкина на 14%, К. П. Катрасовой — на 28,5%, П. И. Селиванкина — на 35%.

В Саратовском ДСК (домостроительном комбинате) Минстроя СССР эксперимент проводится с III квартала 1977 г.

За время работы в условиях эксперимента целым потоком в 1978 г. все бригады обеспечили рост производительности труда в среднем на 20,5%.

¹ Митин С. А. Основы методики безнарядной оплаты труда хозрасчетных бригад. Автомобильные дороги, № 7 и № 8 за 1978 г.

Учитывая положительные результаты эксперимента, проведенного в Саратовском ДСК, Минстрой СССР принял решение о переводе в 1979 г. на безнарядную оплату труда всех рабочих ДСК.

С начала 1979 г. ведется подготовка к переводу на новый метод расчета заработной платы ряда других организаций.

Эксперимент подтвердил полную возможность оплаты труда рабочих и планирования фонда заработной платы по отдельным звеньям строительно-монтажных организаций расчетным путем без применения норм по формулам БОТ².

При освоении метода расчета по БОТ затраты на нормирование труда и заработной платы резко уменьшаются. Так, например, расчеты по заработной плате и выработке для всех рабочих Саратовского ДСК с численностью около 1200 чел. на год составили только 12 чел.-дней, как правило, плановиков, между тем как при старых методах расчета на эти цели затрачивается не менее 400 чел.-дней.

Первые результаты эксперимента в ряде организаций, освещенные в печати³, свидетельствуют, что при применении нового метода расчета заработной платы бригад рабочих в строительстве в широких масштабах и его использовании при низовом планировании фондов заработной платы, ежегодный экономический эффект может выразиться в приросте объемов строительно-монтажных работ на 15 млрд. руб. (без увеличения численности рабочих), снижении расхода фонда заработной платы на сопоставимый объем работ на 2—3 млрд. руб., а также освобождении 20% рабочего времени многочисленной армии инженерно-технических работников и бригадиров для усиления непосредственного руководства производством работ, что окажет положительное влияние на качество строительно-монтажных работ, срок службы сдаваемых в эксплуатацию объектов и выполнение заданий десятой пятилетки по росту производительности труда.

По результатам эксперимента выявилась необходимость дополнить «Основы методики безнарядной оплаты труда».

В связи с некоторой сложностью определения величины K_3 (коэффициент превышения выработки бригады или организации на механизированных работах по сравнению со средней выработкой по организации), K_4 (коэффициент понижения выработки бригады или организации на ручных работах по сравнению со средней выработкой по организации), а также уровня механизации по отдельным видам работ и в целях недопущения их несопоставимости в различных организациях в табл. 1 приводятся эти показатели.

Таблица 1

Виды работ	K_3	K_4	K_3/K_4	Уровень механизации
Все работы в домостроительном комбинате	2,5	0,2	11,8	
Средний по строительно-монтажной организации	2,5	0,3	8,3	
В том числе:				
монтаж строительно-монтажных конструкций	2,5	0,3	8,3	100
кирпичная кладка	3,0	0,36	8,3	38
земляные работы, выполненные землеройными машинами, экскаваторами, скреперами, бульдозерами и др.	1,25	0,15	8,3	100
штукатурные работы	1,66	0,2	8,3	5
малярные работы	1,66	0,2	8,3	5
плотничные работы	2,5	0,3	8,3	10
кровельные работы	2,5	0,3	8,3	10
стекольные работы	2,5	0,3	8,3	10
облицовочные работы	2,5	0,3	8,3	10

² «Строительная промышленность» № 2, 1979 и «Автомобильные дороги» № 7, 8, 1978 г.

³ «Строительная газета» за 30 апреля 1978 г. статья Лерман и за 6 мая 1979 г. статья В. Головачева; «Экономическая газета» № 30, 1979 г. статья И. Комарова; ж. «На стройках России», № 12, 1978 г., статья тт. Залмановой и Жиц и № 2 за 1979 г. статья т. Гридосова, Задворнова и Александровой и др.

В случае необходимости в средние величины K_3 и K_4 по организации и по бригаде могут быть внесены уточнения. K_3 и K_4 в целом по организации и по бригаде (если бригада выполняет несколько видов работ) определяется с учетом удельного веса выполняемых отдельных видов работ в ценностном выражении.

Пример. Организация выполняет работы в тысячах рублей (табл. 2).

Таблица 2

Виды работ	Механизированным способом	Вручную	Всего
По строительным конструкциям	600	—	600
Кирпичная кладка	76	124	200
Отделочные работы	10	190	200
Плотничные работы	10	90	100
Земляные работы	100	20	120
Итого . . .	796	424	1220

$$K_3 = \frac{600 \times 2,5 + 76 \times 3,0 + 10 \times 1,66 + 10 \times 2,5 + 100 \times 1,25}{600 + 76 + 10 + 10 + 100} = \frac{1895}{796} = 2,4$$

$$K_4 = \frac{124 \times 0,36 + 190 \times 0,2 + 90 \times 0,3 + 20 \times 0,15}{124 + 190 + 90 + 20} = \frac{112,5}{424} = 0,265$$

Средний уровень механизации по строительной организации A_y или бригаде $A_{бр}$ определяется отношением суммы заработной платы рабочих механизаторов по статье «Расходы по механизации» (без учета затрат по капитальному ремонту машин и механизмов), плюс заработная плата рабочих, занятых при машинах, которая не определена по этой статье (монтаж строительных конструкций, рабочие, занятые подъемом материалов при помощи кранов и др.) к фонду заработной платы рабочих соответственно организации или бригады.

Не изменяя существа показателей, входящих в опубликованную формулу по безарядной оплате труда, в нее внесены некоторые коррективы в части унификации и уточнения отдельных терминов и параметров. В окончательном виде формула приводится ниже.

Удельный вес заработной платы бригад рабочих определяется по формуле:

$$\Phi_{бр} = \Phi_y \frac{6 - M_{бр}}{1 - M_y} K_1 K_2 \left[\frac{(1 - A_y) K_4 + A K_3}{(1 - A_{бр}) K_4 + A_{бр} K_3} \right],$$

где $\Phi_{бр}$ — удельный вес фонда заработной платы бригады в объеме СМР, % (без премиальных доплат, без доплат молодым рабочим в связи с понижением им норм выработки, за зимние условия работ, выслугу лет, северных льгот и дополнительной заработной платы); Φ_y — то же, по организации; $M_{бр}$ — удельный вес стоимости материалов в объеме строительно-монтажных работ в сметных ценах или по планово-расчетным ценам по бригаде; M_y — то же, по строительной организации; K_1 — отношение средней тарифной ставки рабочих по бригаде к средней тарифной ставке по организации; K_2 — отношение численности рабочих, работающих непосредственно в бригадах на объектах, к численности рабочих организаций;

Таблица 3

Наименование показателей	Показатели по организации	Фактические показатели по бригаде
Объем работ, тыс. руб.	2150	1217,7
Выработка на одного рабочего, руб.	13961	5911
Численность рабочих на строительно - монтажных работах и промышленных предприятиях, чел.	103	21
В том числе: не участвовали в создании строительной продукции, чел.	39	—
промышленных предприятий и хозяйств, чел.	21	—
$K_2 = \frac{108 - 39 - 21}{103} = 0,444$		
Фонд заработной платы рабочих на строительно-монтажных работах и промышленных предприятиях, тыс. руб.	168,5	33,2
Заработная плата механизаторов, тыс. руб.	82,6	17,2
$A_y = \frac{82,6}{168,5} = 0,49$		$A_{бр} = \frac{17,2}{33,2} = 0,52$
Общая сумма затрат по статье «материалы», тыс. руб.	1268,5	872,2
Материалоемкости, тыс. руб.	$M_y = \frac{1268,5}{2150} = 0,59$	$M_{бр} = \frac{872,2}{1217,7} = 0,70$
Средняя тарифная ставка рабочих, руб.	0—559	0—581
Удельный вес фонда заработной платы в объеме строительно - монтажных работ, %	7,85	2,65
Удельный вес фонда заработной платы в объеме строительно - монтажных работ ($\Phi_{бр}$), исходя из формулы, составит		

A_y — отношение заработной платы рабочих, работающих на машинах (машинисты), при машинах (монтажники конструкций и др.), к фонду заработной платы рабочих по организации; $A_{бр}$ — то же, по бригаде; K_3 — коэффициент превышения выработки на механизированных работах бригады или организации по сравнению со средним уровнем выработки по организации, который рекомендуется принимать в размере 2,5; K_4 — коэффициент понижения выработки по работам, выполняемым вручную, по бригадам или организации по сравнению со средним уровнем по организации.

Формула представляет новый метод расчета укрупненных нормативов трудовых затрат и заработной платы на любой комплекс или вид работ, отражающий основные пропорции распределения затрат труда и заработной платы по сложившимся (действующим) нормам.

Выработка бригады определяется как отношение заработной платы за любой период к удельному весу заработной платы в объеме строительно-монтажных работ. Допустим, бригада состоит из 28 чел. Средняя заработная плата одного рабочего на заданный период выполнения работ будет равна 165 руб., а удельный вес заработной платы в объеме работ 1,57%, откуда выработка равна $165/0,0158 = 10650$ руб.

Расчет заработной платы и выработки при безарядной оплате труда (на примере бригады А. И. Маринина Касимовского ДСУ-6 Рязаньавтодора Минавтодора РСФСР) проводится по следующей схеме (табл. 3).

$$\Phi_{\text{бр}} = \frac{168,51}{2150} \times \frac{1-0,7}{1-0,59} \times \frac{0-58,51}{0,559} \times 0,444 \times \\ \times \frac{(1-0,49)0,3+0,49 \times 2,5}{(1-0,52)0,3+0,52 \times 2,5} = 0,0785 \times 0,735 \times 1,047 \times \\ \times 0,444 \times 0,965 = 2,65$$

Зарботная плата одного рабочего бригады за сезон по расчету БОТ равняется

$$\frac{1247,7 \times 2,65}{21 \times 100} = 1570 \text{ руб.}$$

Выработка одного рабочего бригады за сезон составит:

$$\frac{1570 \times 100}{2,65} = 59406 \text{ руб. или } \frac{1247,7}{21} = 59406 \text{ руб.}$$

Одновременно на все выполняемые рабочими, переведенными на БОТ, работы ведется контрольный расчет заработной платы по калькуляциям, исходя из действующих норм и расценок.

Доплаты молодым рабочим за зимние условия работ, выслугу лет, северные льготы выплачиваются дополнительно в соответствии с действующими законоположениями.

Доплаты по сдельно-премиальной системе выплачиваются за сокращение нормативного срока выполнения задания. Этот показатель идентичен показателю сокращения нормативного времени, за который установлена премия согласно действующему положению о сдельно-премиальной оплате труда.

Нормативный срок в днях определяется как отношение суммы заработной платы бригады по расчету БОТ к произведению численности рабочих в бригаде на дневную тарифную ставку. Если сумма зарплаты бригады составила 4592 руб., тарифная ставка 4,7 руб., а численность рабочих в бригаде 28 чел., то нормативный срок составит 34,8 дня $\left(\frac{4592}{28 \times 4,7} \right)$.

При фактическом сроке 24 дня сокращение нормативного срока будет равно 31 % $\left(\frac{34,8-24}{34,8} \right)$. Премия, если за каждый процент сокращения нормативного срока она установлена в размере 1%, составит 1423 р. 52 к. $(4592 \times 0,31)$.

Директивный срок выполнения задания, дающий право на получение премии по сдельно-премиальной системе, определяется аналогично нормативному с той, однако, разницей, что в знаменатель вместо дневной тарифной ставки подставляется фактическая заработная плата бригады (без премии) за предшествующий год. Для той же бригады директивный срок будет равен 24 дням $\left(\frac{4592}{28 \times 6,8} \right)$.

Процент выполнения норм в условиях БОТ определяется отношением фактического заработка бригады по сдельным расчетам на отработанный 1 чел.-день к средней тарифной ставке бригады рабочих. В нашем случае, если фактический заработок составит 6 р. 58 к., то выполнение норм будет равно 140 % $\left(\frac{6,58}{4,70} \times 100 \right)$.

Удельный вес фонда заработной платы в объеме строительно-монтажных работ по договору для хозяйственных бригад определяется на любой период в зависимости от объема работ, начала и срока окончания работ по договору (квартал, полугодие, год и т. д.), исходя из плановых данных по строительной организации на соответствующий период.

За платежный период (месяц) этот показатель определяется по той же формуле, при этом пересчитывается только удельный вес стоимости материалов в объеме выполненных в данном платежном периоде работ.

Остальные показатели бригады не пересчитываются в связи с их незначительными колебаниями в отдельные платежные периоды. Все показатели строительной организации во все платежные периоды принимаются неизменными, как база, принятая за основу расчета.

(Продолжение статьи в № 2 журнала 1980 г.)

Премирование за ввод в действие объектов строительства

Особенности нового положения

Канд. эконом. наук Е. М. ЗЕЙГЕР

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 июля 1979 г. № 695 «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» Госкомтрудом СССР, Госстроем СССР и ВЦСПС 11 сентября 1979 г. утверждено новое положение о премировании работников за ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства, разработанное взамен положения, утвержденного этими органами 19 августа 1975 г.

Вновь утвержденное положение направлено на усиление материальной заинтересованности работников строительных и проектных организаций в быстрейшем завершении нового строительства, реконструкции и работ по техническому перевооружению действующих предприятий. При этом средства на премирование за реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий должны предусматриваться в сводных сметах на эти работы и не могут быть использованы на другие цели.

Повышен размер премий за своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов в среднем до 3% сметной стоимости выполненных строительно-монтажных работ по введенным в действие мощностям и объектам. При этом по автомобильным дорогам (включая весь комплекс зданий и сооружений на них) размер премий установлен 2,3% (вместо 1,7% по старому положению), по большим мостам 3,1% (вместо 2,3%), по аэродромам 2,3% (вместо 1,7%). Установлен повышенный в 1,8 раза по сравнению с обычным размер премий за ввод в действие объектов, строительство которых осуществляется на компенсационной основе.

Наряду с сохранением действовавшего в прежнем положении порядка увеличения суммы премий при сокращении сроков ввода в действие объектов против установленных норм продолжительности их строительства (на 50% при сокращении сроков на 30% и более, на 25% при сокращении сроков на 20 и 10% при сокращении сроков на 10%) вводится дополнительное стимулирование сокращения сроков строительства, которое представляет интерес для дорожно-строительных организаций, выполняющих в качестве субподрядчиков работы по вводу в действие производственных мощностей.

В соответствии с новым положением при сокращении подрядными организациями сроков ввода в действие производственных мощностей против утвержденных норм генеральной подрядчик получает от заказчика средства в размере 50% предусмотренной проектом прибыли за период, на который сокращен срок строительства, но не более 0,5% сметной стоимости строительно-монтажных работ за каждый месяц сокращения срока строительства. Размер этой прибыли исчисляется за период досрочного ввода в действие производственных мощностей исходя из объема производства продукции и ее себестоимости, предусмотренных в проекте при полном освоении введенной в действие проектной мощности.

Установлено, что, в случае если фактически полученная прибыль меньше исчисленной в указанном выше порядке, недостающая сумма перечисляется подрядчику министерствами и ведомствами-заказчиками в двухмесячный срок после приемки в эксплуатацию мощности за счет их резерва для оказания финансовой помощи предприятиям и хозяйственным организациям.

Из прибыли, полученной генподрядной организацией за досрочный ввод в действие мощности, 1,6% выплачивается заказчику, 0,4% — организациям Союзглавкомплета Госнаб СССР и 2% — проектным организациям для премирования работников этих организаций, а остальная часть прибыли распределяется между генеральным подрядчиком и субподрядчиками пропорционально выполненным объемам работ с учетом трудовых затрат и сокращения сроков, установленных графиками.

ками производства работ. Полученные суммы направляются строительными организациями в фонды экономического стимулирования: 50% — на развитие производства, 30% — на социально-культурные мероприятия и жилищное строительство, 20% — на премирование работников.

В новом положении сохранен введенный в 1977 г. порядок дифференциации суммы премий за ввод в действие объектов с учетом оценки качества строительства, указанной в акте государственной приемочной комиссии. При вводе в действие объекта с оценкой «отлично» размер премии увеличивается на 10%, а с оценкой «удовлетворительно» снижается на 20% по сравнению с размером, установленным положением. При этом соответственно увеличиваются (уменьшаются) предельные размеры индивидуальных премий, которые сохранены в размерах, установленных прежним положением. Сохранен также действовавший ранее порядок выплаты премий за объекты строительства, которые не введены в действие в первоначально установленный срок, при обеспечении ввода их в действие до конца текущего года, а также в случае продления первоначального срока ввода в действие объекта.

Несколько расширен перечень руководящих работников, конкретный размер премий которым утверждается руководителями вышестоящих организаций. Наряду с начальником, управляющим, их заместителями, начальником планового (планово-экономического) отдела, главным бухгалтером, старшим бухгалтером на правах главного бухгалтера сюда включены главный экономист и начальник отдела технического контроля. Премии всем работникам утверждаются по согласованию с соответствующими комитетами профсоюзов.

Сохранен в основном действовавший ранее порядок распределения общей суммы премии, причитающейся за ввод в действие объектов строительства, между строительными-монтажными организациями, принимавшими участие в строительстве объектов, заказчиком и проектными организациями, а также распределение премии, полученной строительной-монтажной организацией, между рабочими и бригадами, руководящими, инженерно-техническими работниками и служащими аппарата треста и руководящими, инженерно-техническими работниками и служащими участков, управлений, их производственных предприятий и управлений производственно-технологической комплектации треста. Существенно изменен порядок распределения премии между проектными организациями, а также условия премирования и распределение премий между работниками проектных организаций.

В соответствии с новым положением распределение премии за ввод в действие объекта строительства между проектными (изыскательскими) организациями производится генеральным проектировщиком в зависимости от конкретного вклада этих организаций в осуществление ввода объекта с учетом использования в проектах новейших достижений науки и техники в области технологии производства, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, внедрения прогрессивных строительных изделий и материалов, достижения в проектах высокой эффективности капитальных вложений, своевременности составления и качества документации и выполненного каждой организацией объема проектно-сметных, изыскательских и других работ, способствовавших своевременному вводу объекта в действие. В проектных организациях премии за ввод в действие объектов должны выплачиваться работникам, обеспечивавшим своевременную разработку проектно-сметной и изыскательской документации, высокий технический и экономический уровень проекта, отличное качество передаваемой заказчику документации по введенному объекту, а также оказывавшим помощь строительству этого объекта.

Из общей суммы премии, полученной проектной организацией за ввод в действие объектов, не менее 80% должно направляться на премирование рабочих и инженерно-технических работников, принимавших непосредственное участие в разработке проектно-сметной и изыскательской документации на строительство объектов. Остальная часть общей суммы премии направляется на премирование руководящих работников проектных организаций, а также работников подразделений, содействующих своевременному обеспечению объекта документацией.

В целях быстрого устранения недоделок, отмеченных в акте государственной приемочной комиссии, в новое положение введено указание о том, что заказчик вправе задержать перечисление подрядчику средств на премирование за ввод в действие объектов строительства до устранения подрядчиком этих недоделок.

Изменен порядок премирования работников отделов (управлений) капитального строительства предприятий, организаций,

учреждений. Линейные инженерно-технические работники этих отделов (управлений), участков старших производителей работ и мастеров предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство объектов хозяйственным способом, во всех случаях премируются по рассматриваемому положению, а также по Типовому положению, разработанному в соответствии с Основными положениями о премировании работников строительной-монтажных организаций, утвержденными постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 24 февраля 1978 г.

В новом положении сохранен в основном действовавший ранее порядок премирования в виде аванса за счет сумм премий, установленных за ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства.

Общий размер премий, выплачиваемый одному руководящему, инженерно-техническому работнику и служащему (за исключением мастеров, производителей работ, старших производителей работ, начальников участков) из фонда материального поощрения за результаты хозяйственной деятельности, и премий за ввод в действие объектов строительства не может превышать 6-месячных должностных окладов в год. Общий размер премий одному рабочему за ввод в действие объектов и премий, выплачиваемых по аккордной и повременно-премиальной системе оплаты труда не может превышать 4,8-месячного среднего заработка рабочего-сдельщика (тарифной ставки рабочего-повременщика) в год, а на объектах, титульные списки которых утверждаются Советом Министров СССР, и на объектах, плановая продолжительность строительства которых превышает 2 года, — 6-месячных средних зарплаток (тарифных ставок) в год.

Новое положение обязывает министерства и ведомства совместно с соответствующими комитетами профсоюзов систематически изучать, обобщать и распространять опыт правильного использования фондов на премирование за ввод в действие объектов строительства в подведомственных организациях, принимать меры к усилению контроля за использованием средств, выделяемых на премирование, повышать требовательность к хозяйственным руководителям и комитетам профсоюзов за правильное их использования, привлекать к ответственности лиц, нарушающих установленный порядок премирования.

УДК 625.7:658.512

Улучшить планирование дорожно-строительного производства

Инж. М. Д. КРУЦЫК

XXV съезд КПСС поставил задачу дальнейшего совершенствования планирования, управления и организации производства. Развитие этой задачи отражено в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работ». Этим постановлением установлен четкий порядок составления годовых планов, вводится новая система планируемых показателей, которая предполагает отказ от так называемого «вала». Основными показателями станут ввод в действие производственных мощностей и объектов, объем товарной строительной продукции, рост производительности труда и прибыль.

В этих условиях значительно повышается роль таких показателей, как выработка и фондоотдача. Однако, как показывает производственный опыт, планирование и исчисление этих фактических показателей для дорожных организаций не лишены серьезных недостатков. Так, например, дорожная организация (ДРСУ-2), выпускающая продукцию на собственных предприятиях (асфальтобетонных заводах, карьерах, заводах ЖБК и др.), ставится в худшие условия по сравнению с той организацией (ДРСУ-1), которая получает такую продукцию со стороны. Если сравнить их работу по таким показателям,

УДК 625.731.1

Укрепление верхней части земляного полотна синтетическими текстильными материалами

Канд. техн. наук Ю. Р. ПЕРКОВ, инж. А. П. ФОМИН

как выработка и фондоотдача, то получается, что при условии выполнения одинакового объема работ при сметной стоимости 2500 тыс. руб. организация, имеющая собственные предприятия (ДРСУ-2), обладает большей численностью рабочих и имеет большую стоимость основных производственных фондов. В данном примере ДРСУ-1 имеет 152 рабочих и стоимость основных фондов 850 тыс. руб., а ДРСУ-2 соответственно 172 чел. и 1010 тыс. руб. Выработка ДРСУ-1 будет 16 772 руб., а в ДРСУ-2 — 14 825 руб. Коэффициент фондоотдачи для ДРСУ-1 будет равняться 3, а для ДРСУ-2 — 2,5.

Следовательно, при существующей методике определения выработки и фондоотдачи работу этих двух дорожных организаций сравнить нельзя. Поэтому при определении выработки и фондоотдачи стоимость основных производственных фондов и численность работающих в подсобных организациях следует исключать.

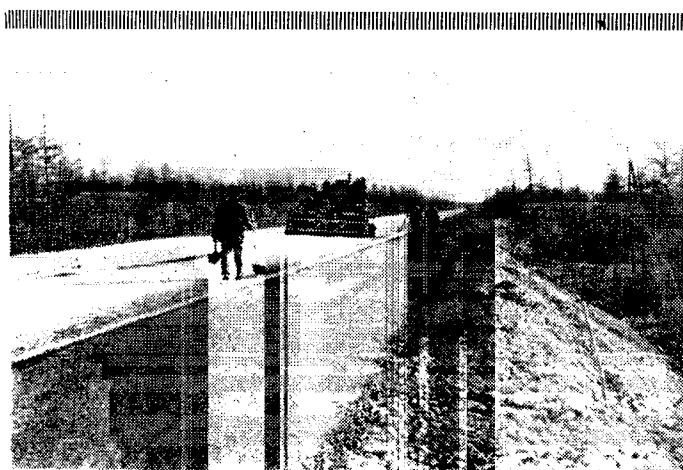
Существующий способ определения выработки и фондоотдачи также отрицательно сказывается и на внедрении новой техники и применении местных, дешевых строительных материалов. Например, ДРСУ-1 использует только дорогостоящие привозные материалы, а ДРСУ-2 для приготовления асфальтобетонных смесей и выполнения других дорожных работ применяет местные материалы (гравий, гранулированные топливные шлаки, слабые известняки и т. д.).

Для выполнения тех же объемов работ ДРСУ-2 необходимо уложить в 1,5 — 2 раза больше по объему материалов, следовательно, ему необходима большая численность и больше средств механизации, а отсюда выработка и фондоотдача в ДРСУ-2 будет меньше. По этой же причине ДРСУ-1, которое в текущем году применяет дорогостоящие материалы и имеет высокую выработку и фондоотдачу, не заинтересовано в дальнейшем применять местные материалы, так как это приведет к снижению выработки и фондоотдачи.

На величину выработки и фондоотдачи оказывает влияние и дальность возки материалов. Так, ДРСУ-1, которое возит дорожно-строительные материалы на большие расстояния привлеченным автотранспортом (он не включается в стоимость основных производственных фондов дорожной организации, а входит в стоимость материалов), находится в выгодном положении по сравнению с ДРСУ-2, которое возит материалы на меньшие расстояния.

По-видимому, настало время разработать другой способ определения выработки и фондоотдачи, стимулирующий внедрение дешевых местных материалов, применение передовой технологии, позволяющих снизить сметную стоимость дорожных работ. Кроме того, новый способ должен давать возможность сравнения работы дорожных организаций по указанным показателям.

По нашему мнению, предлагаемое некоторыми экономистами изменение порядка исчисления сметной стоимости дорожных объектов, чтобы она не зависела от дальности возки материалов, их отпускной стоимости, т. е. от тех показателей, которые не зависят от работы дорожной организации и влияющих на ее работу — нереально. Для решения этого вопроса необходимы большие исследования, которые под силу Союздорнин.



Ремонтные работы на дороге Ю. Сахалинск — Долинск

Строительство автомобильных дорог в современных условиях требует постоянного снижения стоимости работ, экономии дорожно-строительных материалов, максимально возможного использования положительных свойств грунтов и дорожно-строительных материалов, особенно местных, некондиционных. Одним из методов, позволяющих в определенных условиях избирательно решать указанные задачи, является использование синтетических текстильных материалов.

Синтетические текстильные материалы обладают рядом важных строительных свойств, основными из которых являются стойкость к воздействию кислот, щелочей и бактерий (в зависимости от вида исходного сырья), достаточная сопротивляемость растяжению, высокая водонепроницаемость, способность задерживать грунтовые частицы. Введение в активную зону земляного полотна или дренарующий слой таких материалов компенсирует слабую сопротивляемость грунтов или ее отсутствие (например, песков) воздействию растягивающих напряжений и этим обуславливает повышение прочности и надежности земляного полотна или дренающего слоя, а следовательно, и всей дорожной конструкции в целом.

Задерживая грунтовые частицы, синтетические материалы служат защитными слоями, не допускающими перемешивания грунтов земляного полотна с материалами дорожной одежды в процессе строительства и, что особенно важно, предохраняют дренарующие и морозозащитные слои от загрязнения в процессе эксплуатации. Последнее свойство текстильного материала позволяет сохранить водонепроницаемость таких слоев в течение эксплуатации и в то же время снизить пучиноопасность. Кроме того, синтетические текстильные материалы сами способны выполнять функции дренающих слоев.

Разнообразие выпускаемых синтетических материалов позволяет дифференцированно подойти к их использованию в дорожном строительстве. В результате многолетних исследований в Гипродорнии было изучено воздействие вводимых в дорожную конструкцию различных синтетических материалов на режим ее работы, что позволило разработать впервые в нашей стране рекомендации по повышению качества земляного полотна путем его армирования. Рекомендации позволяют использовать для решения поставленных задач любой синтетический материал тканого и нетканого типов, если его основные характеристики не меньше требуемых этим документом значений.

На рис. 1 представлена обобщенная номограмма, согласно которой эффект введения синтетического материала оценивается комплексно по ряду таких показателей, как модуль упругости (деформации) армирующего материала E_y , E_z , модуль упругости армируемого грунта E , величина действующих на поверхность армированного грунта сжимающих напряжений σ_0 , глубина заложения армирующего материала от поверхности грунтового слоя h_3 .

Наличие взаимосвязи между основными показателями армирования позволяет повысить модуль упругости грунта E до модуля упругости армированного грунта E^a за счет применения конкретного синтетического материала или решить обратную задачу — подобрать материал и условия армирования для обеспечения требуемого снижения толщины дорожной одежды.

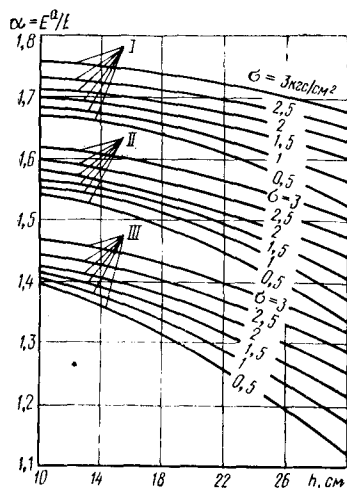


Рис. 1. Номограмма для расчета дорожных конструкций с армированным земляным полотном:

I — $E_y > 80$ кгс/см²; $E_d > 50$ кгс/см²; II — $E_y = 40-80$ кгс/см²; $E_d = 20-50$ кгс/см²; III — $E_y = 20-39$ кгс/см²; $E_d = 8-19$ кгс/см²

Схематически использование номограммы состоит в следующем. Рассчитанная согласно действующим документам конструкция приводится к двухслойной с соответствующими эквивалентными модулями упругости. За границу раздела слоев принимается или уровень заложения арматуры h_3 (в этом случае уровень равен 10 см), или уровень поверхности лежащего над арматурой грунтового слоя. Далее для полученной двухслойной системы определяют значения сжимающих напряжений σ_0 под верхним слоем. Для данных характеристик синтетического материала и глубины его заложения h_3 с учетом найденной величины напряжений определяется отношение модуля упругости армированного грунта к первоначальному его значению $\alpha = E^a/E$, по которому вычисляется новое, повышенное значение модуля упругости грунта E^a . В соответствии с ним по известным методикам проводится перерасчет дорожной одежды и находятся новые, пониженные значения толщин слоев дорожной одежды.

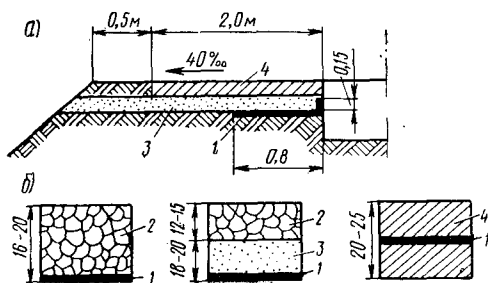


Рис. 2. Укрепление обочин с применением синтетического текстильного материала:

а — конструкция укрепленной обочины, б — типы укрепления обочины; 1 — синтетический текстильный материал; 2 — гранитный щебень; 3 — песок средней крупности; 4 — дегтегрунт

Работы по практическому использованию этих решений и оценке самого принципа армирования синтетическими материалами верхней части земляного полотна ведутся Гипродорнии совместно с производственными организациями Минавтодора РСФСР с 1976 г. Так, силами ОЭДРСУ-1 отдельные участки обочин дороги Москва — Горький были укреплены с использованием синтетического рулонного материала, разработанного с учетом технических требований Гипродорнии, института ВНИИТМ (г. Серпухов), ВНИИМСВ (г. Чернигов) и изготовленного Черниговским объединением «Химволокно». Материал имеет следующие характеристики: масса 1 м² — 425 г, толщина — 4,36 мм, ширина — до 1,5 м, разрушающая нагрузка при растяжении 13—24 кгс/пог. см, модуль упругости 35—40 м/сут, ориентировочный срок службы в средних условиях не менее 10—12 лет.

Конструкции укрепления этих участков приведены на рис. 2. В связи с малой распределяющей способностью использованных в верхнем слое укрепляющих материалов и их высокой водопроницаемостью (за исключением дегтегрунта) создавались наиболее тяжелые условия работы армирующих слоев из синтетического материала и грунтов земляного полотна. Высокая интенсивность движения и в связи с этим большое число наездов автомобилей на обочины усугубляли эти условия. В расчетный период производилось испытание построенных участков, заключавшихся в статическом нагружении штампом как конструкций укрепления в целом, так и отдельных их слоев.

На рис. 3, а приведены сравнительные графики испытаний двух конструкций — дегтегрунта толщиной 25 см на слое песка толщиной 10 см и дегтегрунта толщиной 26 см с прослойкой синтетического материала. Как следует из рисунка, по деформативности эти две конструкции эквивалентны. На рис. 3, б приведен график, построенный по результатам испытаний

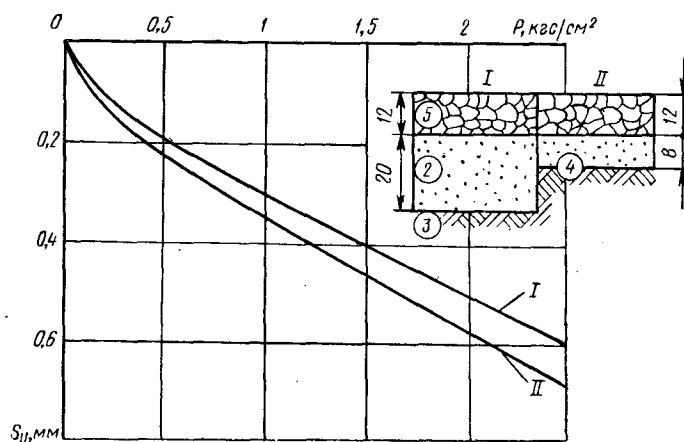
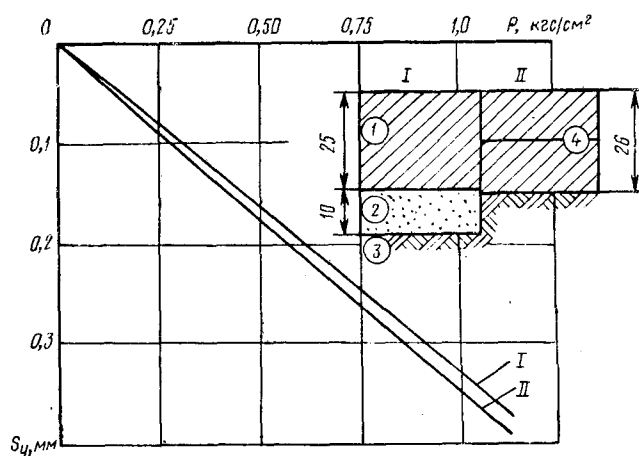


Рис. 3. Результаты испытания конструкций укрепленных обочин:

1 — дегтегрунт, 2 — песок средней крупности, 3 — земляное полотно, 4 — синтетический текстильный материал, 5 — щебень; I и II — номера конструкций дорожных одежд

двух других конструкций: слоя щебня толщиной 12 см на слое песка толщиной 20 см и слоя щебня толщиной 12 см на слое песка толщиной 8 см, подстилаемом армирующим слоем из синтетического материала. Результаты показывают, что в этом случае не только экономится слой песка толщиной 12 см, но и обеспечивается повышенный (на 15%) модуль упругости последней конструкции.

Визуальный осмотр и сопоставление состояния поверхности участков, укрепленных щебнем с использованием синтетических материалов показал, что просадки поверхности в первом случае практически отсутствуют. На участках же без армирующего слоя примыкающая к кромке проезжей части полоса ши-

риной 15—20 см на 30—40% всей протяженности имела прокладки глубиной 5—8 см. Причем повреждения начали проявляться уже спустя несколько месяцев после окончания строительства.

По данным ОЭДРСУ-1 использование синтетических материалов при укреплении обочин дает экономический эффект, равный в среднем 1600 руб. на 1 км дороги.

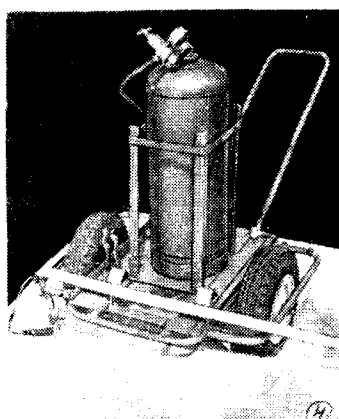


Рис. 4. Общий вид установки для соединения полос синтетического материала

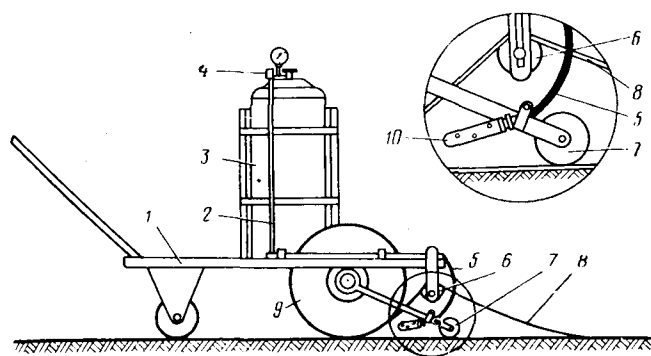


Рис. 5. Схема установки для соединения полос синтетического материала:

- 1 — рама тележки, 2 — газобаллон, 3 — газопровод, 4 — редуктор, 5 — гибкий шланг газопровода, 6 — валик, 7 — направляющий ролик, 8 — синтетический материал, 9 — колеса, 10 — газовая горелка

Работы в данном направлении были продолжены при строительстве дороги местного значения в районе г. Владимира. Армирующий слой из нетканого синтетического материала, свойства которого были приведены ранее, укладывали на всю ширину земляного полотна. Соединение отдельных полос материала в единое полотно осуществлялось тепловым способом с помощью ручной передвижной установки, разработанной совместно сотрудниками Гипродорнии и Владимирского филиала треста Росдорортехстрой Минавтодора РСФСР. Она

представляет собой (рис. 4 и 5) тележку на пневматическом ходу с газовым баллоном и редуктором, газопроводом, газовой горелкой и валиком. Для сваривания одну из полос материала пропускают через закрепленный в передней части установки валик, а газовую горелку устанавливают сбоку в промежутке между лежащей на грунте полосой ткани и полосой, направляемой через валик. При движении установки газовая горелка оплавляет поверхность полотен, а колесо установки их прижимает, в результате чего происходит сплавление поверхностей.

На рис. 6 представлены конструкции дорожных одежд и соответствующие им модули упругости, значения которых были получены в результате проведенных совместно Гипродорнии и Владимирским филиалом треста Росдорортехстрой испытаний. Их анализ показывает, что применение синтетических материалов дает ощутимый эффект, который зависит от места расположения синтетического материала. В испытанных конструкциях модуль упругости на поверхности слоя щебня уве-

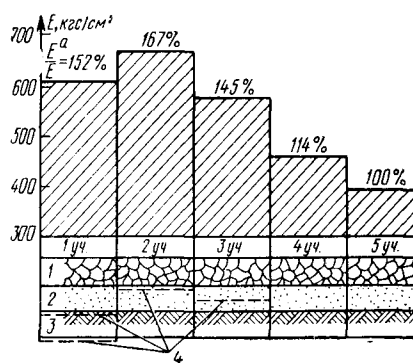


Рис. 6. Диаграмма изменения модуля упругости (E) по длине опытных участков:

- 1 — щебень гранитный (13 см), 2 — песок средней крупности (13 см), 3 — грунт земляного полотна, 4 — синтетический материал

личился за счет введения синтетического материала до 1,5 раз, что позволяет практически уменьшить толщину слоя щебня в 2 раза. При этом лучшие результаты получены в случаях, когда армирующий слой укладывали в грунтовые слои как можно ближе к поверхности покрытия.

Анализ результатов исследований и практического использования материала, разработанного специалистами названных ранее организаций, показывает, что его характеристики в настоящее время являются одними из лучших среди выпускаемых отечественной промышленностью материалов нетканого типа применительно к армированию верхней части земляного полотна, дренажных слоев и обочин. Имеющиеся опыт и решения по рассматриваемым вопросам дают возможность уже в настоящее время широко использовать различные синтетические материалы при строительстве дорог, особенно в условиях необходимости применения некондиционных материалов и грунтов, и строительстве дорог в сложных грунтовых и гидрологических условиях.

Литература

Применение синтетических тканых и нетканых материалов в дорожном строительстве. Обзорная информация ЦБНТИ Минавтодора РСФСР. Вып. 4. М., 1979.

Рекомендации по повышению качества земляного полотна путем его армирования синтетическими материалами (для опытного применения). М., Гипродорнии, 1979.

На дороги
пришла
зима





110 лет со дня рождения В.И.ЛЕНИНА

О Б Р А Щ Е Н И Е

коллектива строительного управления № 891 треста Юждорстрой ко всем рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим дорожных организаций Краснодарского края и Главдorstрой

Дорогие товарищи! Претворяя в жизнь решения XXV съезда КПСС и решения ноябрьского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС, рабочие, инженерно-технические работники и служащие строительного управления № 891 треста Юждорстрой, как и весь советский народ, направляют свои усилия на успешное завершение четвертого года десятой пятилетки и пятилетки в целом.

Дорожники строительного управления № 891 вносят свой весомый вклад в дело дорожного строительства в рисосеющих районах Краснодарского края: Славянском, Темрюкском, Анапском, постоянно совершенствуют социалистическое соревнование, направленное на повышение производительности труда, качества строительства, эффективность и культуру производства.

За 3 года и 9 мес текущей пятилетки строительным управлением введено в эксплуатацию 98 км дорог с цементобетонным и асфальтобетонным покрытием, половина из них с оценкой «отлично».

Повышена производительность труда на 31%, средняя заработная плата на одного работающего возросла на 11%.

Мы, участники профсоюзной конференции строительного управления № 891, включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование по досрочному выполнению десятой пятилетки, оценив свои возможности и резервы, а также принимая во внимание общий трудовой подъем всех труженников нашего коллектива, принимаем на себя следующие обязательства:

завершить план строительно-монтажных работ пяти лет десятой пятилетки к 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина;

обеспечить план ввода дорог, предусмотренных на десятую пятилетку ко Дню строителя 1980 г.;

повысить производительность труда на 0,1% сверх установленного задания; довести к концу десятой пятилетки освоение капитальных вложений методом бригадного подряда до 40% от общего объема строительно-монтажных работ собственными силами.

Обращаемся ко всем коллективам дорожно-строительных организаций Краснодарского края и Главдorstрой поддержать нашу инициативу!

Юбилею Ильича — достойную встречу

Ударным трудом ознаменовали вторую годовщину принятия новой Конституции СССР труженники дорожных организаций и промышленных предприятий Минавтодора РСФСР. К 7 октября 1979 г. более 560 организаций и предприятий, 840 бригад и более 50 тыс. рабочих выполнили задания 4 лет десятой пятилетки. В числе первых — коллективы ордена Ленина автомобильной дороги Москва — Ленинград, предприятий коммунистического труда и высокой культуры производства Киржачского ДРСУ Владимиравтодора, ДСУ-7 и Дагомысского ДРСУ Краснодаравтодора, Каслинского ДРСУ Челябинскавтодора, бригады Н. И. Лукачева (ДСУ-3 Ульяновскавтодора), В. М. Команева (ДСУ-4 Краснодаравтодора) и др.

Коллективы дорожников республиканского объединения Росдорцентр к 7 октября полностью выполнили пятилетнее задание по строительству 12 979 км автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР. Большой вклад в выполнение этого задания внесли коллективы Горь-

ковского, Новгородского, Марийского и Московского производственных управлений.

Высокими трудовыми показателями встретили дорожники Российской Федерации 62-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции. Коллективы 150 организаций и предприятий, 340 бригад к этой дате выполнили задания десятой пятилетки по основным показателям. В числе первых — коллективы ДСУ-4 Краснодаравтодора, ДСУ-3, Магданавтодора, МСУ Марийскавтодора, бригады лауреатов Государственной премии СССР 1978 г. В. И. Широкова (Волгоградавтодор), А. Ф. Серова (ордена Ленина автомобильная дорога Москва — Ленинград) и др. Более тысячи рабочих за досрочное выполнение личных пятилетних заданий награждены общесоюзным знаком «Ударник десятой пятилетки».

Ударный труд передовых коллективов, бригад и рабочих позволил в целом по министерству за 10 мес 1979 г. построить и ввести в эксплуатацию 6111 км автомо-

**«...ПРЕВРАТИМ 80-й
ГОД В ГОД УДАРНОЙ
РАБОТЫ, РАБОТЫ ПО-
ЛЕНИНСКИ».**

Л. И. БРЕЖНЕВ

билых дорог с твердым покрытием (т. е. на 195 км больше, чем за этот же период прошлого года), 103,3 тыс. м² жилья и выполнить плановые задания по другим показателям.

Заканчивая с высокими показателями 1979 г., передовые коллективы организаций и предприятий, бригады и рабочие приняли повышенные социалистические обязательства досрочно завершить задания 1980 г. и десятой пятилетки в целом. Массовым стало социалистическое соревнование за выполнение заданий десятой пятилетки к 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина. Более 15 тыс. рабочих и 800 бригад встали на трудовую вахту и обязались завершить пятилетние задания к этой знаменательной дате.

Одним из первых принял повышенные социалистические обязательства по завершению заданий пятилетки к 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина коллектив коммунистического труда слесарей-сборщиков Мамоновского опытно-экспериментального завода, руководимый Е. Ф. Алексахиним.

Комплексная хозрасчетная бригада мастера-бригадира А. И. Маринина (ДСУ-6 Рязаньавтодора) обязалась досрочно выполнить план десятой пятилетки, а задание завершающего года пятилетки в объеме 1284,6 тыс. руб. строительно-монтажных работ — к 25 декабря 1980 г. Все объекты строительства коллектив этой бригады обязался сдать заказчику к 7 ноября 1980 г. с хорошими и отличными оценками качества и гарантийными паспортами.

К 22 апреля 1980 г. обязались выполнить пятилетние задания коллективы бригад Ю. Б. Белозерова (Азовчерупрод имени 50-летия СССР), В. Г. Иванникова (Волгодонский ОЭЗ) и др. К этой дате экипажи Героя Социалистического Труда, машиниста экскаватора С. Я. Банниа, машиниста бульдозера П. Ф. Маркова (Вологдаавтодора) обязались выполнить задания двух пятилеток.

В целом по министерству к 22 апреля 1980 г. будут подготовлены к новому строительному сезону дорожные машины и завершен ремонт асфальтобетонных заводов, вывезена к местам производства работ большая часть гравийно-щебенистых материалов.

Г. Л. Чугаев

**Слава
передовым
коллективам!**

Работать без отстающих

Коллектив дорожно-строительного управления № 1 является ведущей дорожной организацией в системе Сахалин-автотрассы. По итогам социалистического соревнования за 1978 г. он был награжден переходящим Красным знаменем Министерства автомобильных дорог РСФСР и ЦК профсоюза отрасли. В течение прошлого года коллектив удерживал первенство среди дорожников области, был занесен на доску Почета обкома КПСС и облисполкома. Сегодня девиз коллектива «Работать без отстающих». Между тем длительное время это предприятие было в числе отстающих. В чем же причина такого успеха.

Несколько лет назад партийная организация ДСУ-1 начала решительную борьбу за рентабельность производства. Для этого прежде всего была рассмотрена расстановка командных звеньев производства. На руководящие должности были выдвинуты коммунисты, имеющие достаточный опыт и знания. Правильный подбор и расстановка кадров со всей очевидностью вновь доказали, что успех дела решают прежде всего люди.

Сейчас тон в социалистическом соревновании управления задают его лучшие люди — Герой Социалистического Труда, машинист экскаватора Павел Григорьевич Дюкарев, работающий уже в 1979 г. в счет одиннадцатой пятилетки, машинист экскаватора, кавалер ордена «Знак Почета» Анатолий Александрович Олейник, машинист асфальтоукладчика, кавалер ордена Трудовой Славы III степени Владимир Емельянович Кокорин, водитель, кавалер ордена Трудового Красного Знамени Василий Иванович Тучков и многие другие. Именно они подают

пример в достижении наиболее высоких трудовых показателей. Но их успехи, как и успехи всего коллектива, были бы немыслимы без четкой организации производства, отлаженности и взаимодействия всех его звеньев.

В прошедшем году программа строительно-монтажных работ управления собственными силами составляла 3 млн. 260 тыс. руб. — объем достаточно значительный для коллектива, в котором трудится 250 чел. При этом следует учитывать и сложные природно-климатические условия острова. Переувлажненный климат и наличие большого количества пылеватых суглинистых грунтов приводят к образованию пучин даже на дорогах с асфальтобетонным покрытием. Пересеченная местность и сложные ландшафтные условия создают трудности при прокладке трасс будущих дорог. При таких условиях необходимо было искать рациональные пути выполнения производственной программы имеющимися средствами и материалами.

Много сил и энергии вложил в развитие сети автомобильных дорог Сахалинской обл. нынешний начальник управления Владимир Федорович Павлов. Действуя в тесном взаимодействии с партийной и общественными организациями, он сумел поднять роль инженерных служб, значительно укрепить материально-техническую базу. В сравнительно короткие сроки за счет правильной расстановки кадров, повсеместного освоения смежных профессий, всемерного развития движения наставничества, создания надлежащих условий труда и быта работников удалось достичь, что по всем ведущим специальностям работают специалисты со стажем 10 — 15 лет, хорошо знающие

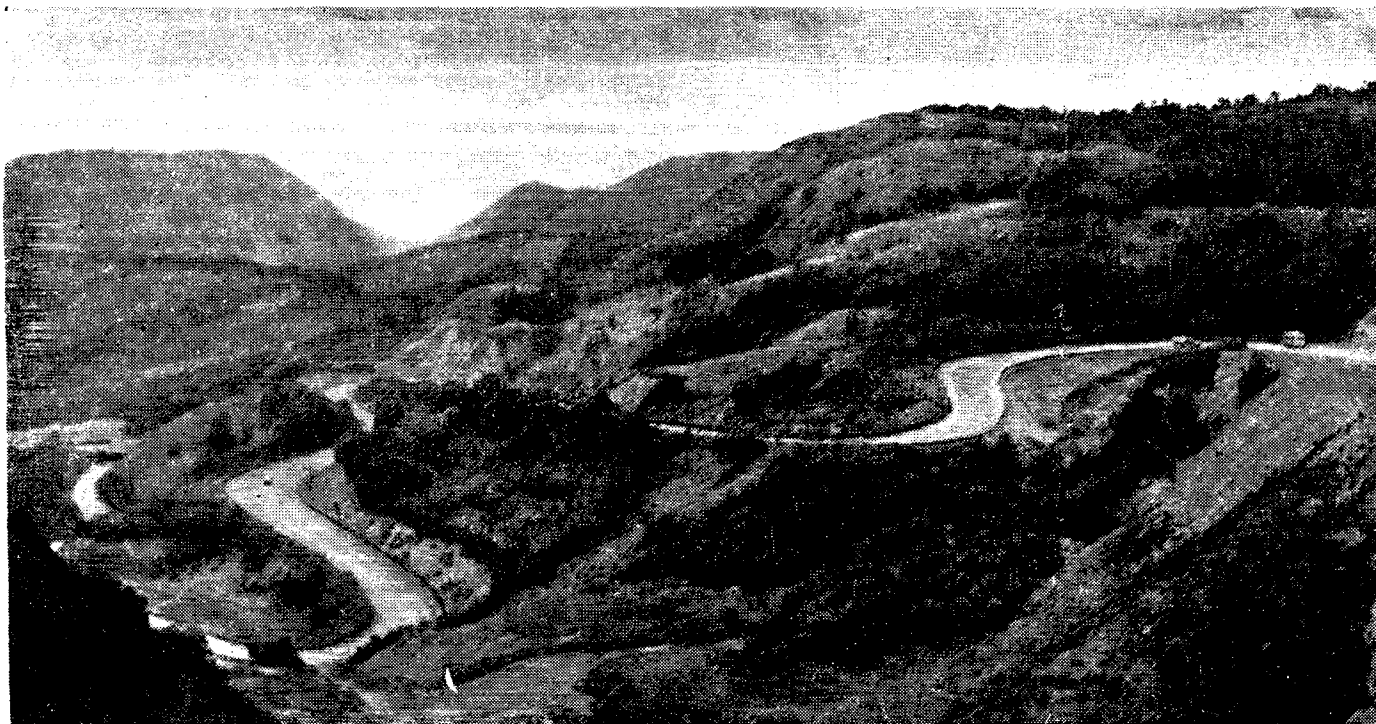
машины и особенности технологических приемов. Уже это позволило успешно преодолевать многие трудности дорожного строительства, связанные с природно-климатическими условиями Сахалина. В целях предотвращения пучинообразования, например, в управлении решили



Кавалер ордена «Знак Почета» машинист экскаватора А. Олейник

вместо щебеночного основания устраивать более надежное — из цементогрунта, используя для этого отходы каменного дробления с введением в них до 6 — 8% золышлака и цемента. Это позволило не только резко повысить эксплуатационную прочность и надежность дорожной одежды, но и сэкономить десятки тысяч кубометров щебня.

(Окончание на стр. 18).



Перевальный участок дороги Ю. Сахалинск — Холмск

УДК 625.7.084.002.52

Уплотнение асфальтобетонной смеси катком с пневмовакуумным балластным устройством

Н. Я. ХАРХУТА, А. А. ШЕСТОПАЛОВ, А. А. ВАСИЛЬЕВ,
Э. И. ДЕНИКИН, В. П. ЛОЖЕЧКО

В настоящее время при уплотнении асфальтобетонных покрытий используют дорожные катки с гладкими вальцами легкого, среднего и тяжелого типов. Это обусловлено физико-механическими свойствами асфальтобетонной смеси. В начале уплотнения смесь при температуре 130—140°C эластична, легко деформируется и требует для укатки легких катков. По мере остывания прочность смеси возрастает и для ее уплотнения необходимы катки среднего типа, а для окончательного уплотнения — тяжелого типа.

В результате проведенных исследований специалисты Ленинградского политехнического института совместно с конструкторами Калининградского завода Стройдормаш и работниками Союздормаша создали пневмовакуумное балластное устройство (ПВБУ) к дорожному катку, которое позволяет плавно и в достаточно широком диапазоне изменять давление валь-

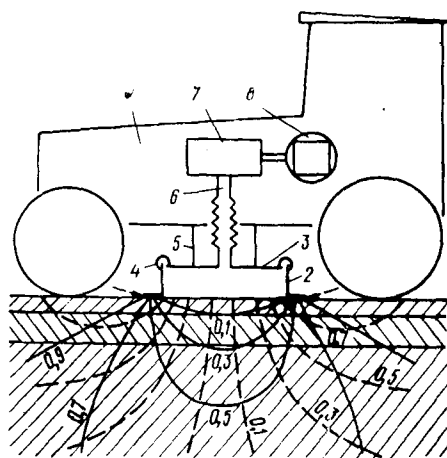


Рис. 1. Схема катка, оборудованного ПВБУ, и картина затекания воздуха в балластную камеру:

1 — каток; 2 — стенка рабочей камеры; 3 — поршень; 4 — гибкая связь; 5 — анкер поршня; 6 — воздухопровод; 7 — компрессор; 8 — привод компрессора; - - - линии тока; — линии равных давлений

цов катка на уплотняемую поверхность в процессе работы. Применение этого устройства дает значительную экономию металла за счет сокращения типоразмеров катка, при этом качество уплотнения асфальтобетонной смеси значительно повышается.



Рис. 2. Испытание пневмовакуумного балластного устройства на катке ДУ-10 весом 1,5 т

На рис. 1 представлена принципиальная схема катка с предлагаемым устройством. Рабочий орган устройства состоит из цилиндрической камеры 2, к верхней части которой присоединяется поршень 3. Это соединение осуществляется с помощью гибкой связи 4, позволяющей камере свободно перемещаться в вертикальной плоскости. Поршень жестко соединен с рамкой катка с помощью анкеров 5. В центре поршня имеется патрубок 6 для гибкого соединения камеры с компрессором 7. Последний работает от привода 8 и непрерывно отсасывает воздух из рабочей камеры. За счет получения вакуума в камере достигается дополнительный пригруз (балластирование) катка. При отсасывании воздуха из рабочей камеры в ней создается разрежение. Благодаря этому на поршень 3 действует сила, равная произведению полезной площади камеры на разность давления атмосферного и давления в камере. Эта сила передается на вальцы катка, вызывая, тем самым, дополнительную нагрузку.

С помощью ПВБУ можно регулировать давление вальцов на уплотняемую поверхность за счет создания давления в рабочей камере меньше атмосферного и за счет образования избыточного давления, т. е. вывешивания катка, предварительно загруженного каким-либо балластом. Избыточное давление при этом создается до такой степени, когда давление вальцов на уплотняемую поверхность становится как бы равным давлению легкого катка. В процессе работы это избыточное давление можно плавно уменьшить, увеличивая, тем самым, давление катка на уплотняемый материал. В дальнейшем рассматривается случай, когда в рабочей камере создается давление ниже атмосферного.

При создании ПВБУ возник ряд вопросов, для решения которых авторам пришлось провести необходимые исследования и эксперименты. Так был исследован процесс взаимодействия вакуумной (балластной) камеры с конструктивными слоями дорожной одежды методом электрогидродинамических аналогий и в полевых условиях; определено влияние вакуума на изменение физико-механических свойств асфальтобетонной смеси в процессе уплотнения; разработана методика расчета катка, оборудованного ПВБУ; испытаны варианты балластных камер с целью определения их рациональной конструкции; проведены лабораторные испытания модели на стенде, а также испытания катков статического действия массой 1,5 и 4 т, оборудованных этим устройством, в эксплуатационных условиях.

В процессе работы дорожного катка, оснащенного ПВБУ, в балластную камеру через зазоры между камерой и покрытием, а также через слои дорожной одежды попадает воздух. Большая часть его поступает через поры асфальтобетонной смеси. При этом возможен как бы отрыв слоя или слоев дорожной одежды от основания за счет того, что давление воздуха в камере меньше, чем в конструктивных слоях дорожной одежды, находящихся под камерой.

Исследования взаимодействия вакуумной балластной камеры со слоями дорожной одежды при помощи метода электрогидродинамических аналогий проводили в начале, середине и

конце процесса уплотнения [1]. Эти условия моделировали различными соотношениями коэффициентов фильтрации между слоями. На рис. 1 показана картина проникания воздуха в балластную камеру при трехслойной дорожной конструкции. Линии тока позволяют представить пути затекания воздуха в камеру. Линии равных давлений характеризуют величину напряженной зоны под вакуумной камерой и изменение ее в процессе укатки. На начальной стадии уплотнения, когда верхний слой асфальтобетонной смеси достаточно рыхлый и пластичный, он не препятствует свободному перемещению воздуха.

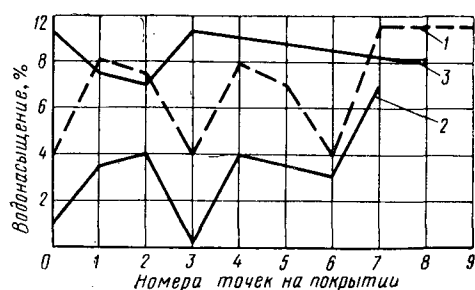


Рис. 3. Изменение величины водонасыщения асфальтобетонной смеси по длине участка покрытия при испытании катка с пневмовакuumным балластным устройством:

1, 2 — испытываемая полоса до и после опыта, соответственно; 3 — контрольная полоса.

При этом линии равных давлений захватывают нижние слои дорожной одежды и размеры напряженной зоны велики. Распределение давления происходит равномерно и на большую глубину, что и предотвращает разрушение верхнего уплотняемого слоя покрытия. По мере уплотнения и формирования плотной и прочной структуры асфальтобетонной смеси, характер и размер напряженной зоны изменяются. В конце процесса уплотнения напряженная зона концентрируется в верхнем, уплотняемом слое дорожной одежды. Однако этот слой уже достиг необходимого значения прочности и способен противостоять силам, отрывающим его от основания.

Величину возможной деформации верхнего горячего слоя асфальтобетонной смеси, в зависимости от величины разрежения в балластной камере, температуры и плотности смеси, определили в натурных условиях. Эксперимент проводили на площадке размером 3×2 м, где на слой щебня толщиной 30 см, укладывали слой крупнозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 8–10 см. Последний, верхний слой асфальтобетонной смеси толщиной 5–6 см укладывали в момент испытания, на уже остывший нижний слой.

Для измерения деформации верхнего слоя под вакуумной камерой в конструкции дороги был установлен индуктивный датчик, разработанный в измерительной лаборатории Ленфила-ла Союздорнии. Корпус датчика помещался в слой щебня и крупнозернистой асфальтобетонной смеси, а подвижный сердечник — в верхний слой асфальтобетонной смеси. При перемещении сердечника изменялось индуктивное сопротивление

датчика, что регистрировалось с помощью осциллографа. В целях исключения погрешности измерений работа датчика осуществлялась только на линейном участке градуировочной кривой.

После укладки верхнего слоя из мелкозернистой асфальтобетонной смеси и предварительного уплотнения на поверхность покрытия устанавливали вакуумную балластную камеру. С помощью насоса создавали необходимую величину разрежения в камере. При температуре смеси более 80°C деформация достигает максимума и остается практически постоянной. Это можно объяснить тем, что при горячем битуме и низкой его вязкости воздух не встречает сопротивления и легко проходит через поры смеси. По мере остывания смеси вязкость битума повышается, прочность слоя возрастает и его изгибные деформации снижаются. Общая максимальная деформация слоя составляет 1% от базы катка и не вызывает разрушения покрытия. Визуальные наблюдения показывают, что деформация слоя имеет квазиупругий характер и с прекращением действия вакуум-камеры слой занимает свое первоначальное положение. После воздействия камеры общий вид поверхности ничем не отличается от поверхности близлежащих участков покрытия, уплотненных обычным катком.

Вакуумирование дорожного покрытия в процессе уплотнения вызывает различного рода явления, которые приводят к изменению физико-механических свойств асфальтобетонной смеси. Так, отсасывание воздуха из уплотняемого слоя способствует повышению плотности и уменьшению пористости покрытия.

Однако предполагались и явления отрицательного характера, такие как, например, миграция битума с последующим увеличением его количества на поверхности дорожного покрытия. Продувка слоя асфальтобетонной смеси воздухом при проникновении его в балластную камеру может привести к быстрому остыванию смеси.

Определение возможной миграции битума в слое асфальтобетонной смеси при приложении к нему вакуум-камеры проводили на образцах размером 100×50 мм. Их вакуумировали в течение 1–2 мин, затем разделяли послойно по высоте и методом экстрагирования [2] определяли количество битума в каждом слое. Испытывали песчаную и мелкозернистую смеси с различным содержанием битума, при температуре образцов $80 - 100^\circ\text{C}$. Результаты испытаний показали, что миграция битума по высоте образца не наблюдается: разброс точек находился в пределах погрешности измерений.

Влияние вакуумирования на остывание асфальтобетонной смеси проверяли на образцах размером 100×40 мм, в которые заформовывали предварительно проградированные датчики температуры. Все образцы имели начальную температуру $80 - 120^\circ\text{C}$ и подвергались одностороннему вакуумированию. При этом были рассмотрены два варианта вакуумирования во времени. Одну часть образцов подвергали непрерывному вакуумированию, другую — циклическому приложению вакуума. Анализируя результаты этих испытаний, можно отметить, что при непрерывном вакуумировании образца температура снижается пропорционально обычному остыванию, хотя и несколько интенсивней. Так, через 30 мин разница в температурах образцов контрольных и непрерывно вакуумированных составила 18°C . В случае прерывистого приложения вакуума, что соответствует реальному воздействию катка оснащенного ПВБУ на асфальтобетонную смесь, разница температур составила всего 5°C . Это говорит о том, что действие вакуум-камеры на скорость остывания асфальтобетонной смеси в процессе уплотнения практически не сказывается.

Изменение структуры асфальтобетонной смеси определяли по количеству воздуха, прошедшего через образец в единицу времени. Результаты испытаний дают возможность сделать предварительное заключение о том, что вакуум-камера, установленная на дорожном катке, оказывает положительное влияние на формирование и получение конечной структуры асфальтобетонной смеси. Наибольший интерес представляют результаты, моделирующие воздействие балластной камеры, расположенной между вальцами катка. Так, расход воздуха для испытуемых образцов составил 0,5–2,5 л/с, в то время, как для контрольных, не вакуумированных образцов — 3,5–5 л/с. Улучшение свойств смеси в данном случае можно объяснить тем, что в процессе продувки слоя происходит нарушение его структуры, полученной в результате предыдущего уплотнения. Такое нарушение облегчает перестройку каркаса материала, создает условия для свободного выхода заземленного воздуха и тем самым способствует дальнейшему уплотнению.

Полученные результаты испытаний особенно важны при разработке технологического процесса укатки. Так, вакуум-ка-

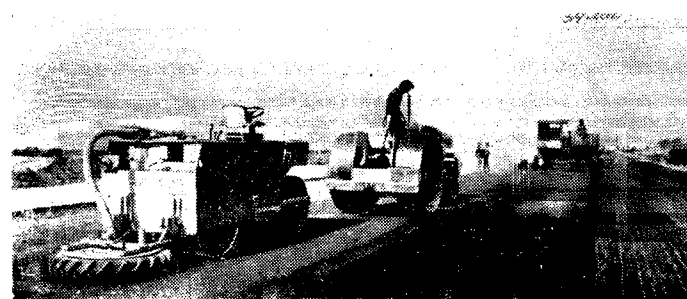


Рис. 4. Промышленный образец двухвальцового катка весом 4 т с пневмовакuumным балластным устройством и двумя камерами проходит испытания

мера должна быть расположена именно между вальцами катка, с тем, чтобы получение асфальтобетонной смеси заданной структуры достигалось в кратчайший срок. Это важно, особенно при уплотнении горячих смесей, когда время уплотнения ограничено временем их остывания.

Влияние вакуумирования на получаемую прочность образцов изучали на разрывной машине типа Р-5 при скорости нагружения 4 мм/мин через 45 сут после их изготовления. При этих условиях влияния вакуумирования на прочность образцов обнаружено не было.

Исследование влияния вакуумирования на изменение физико-механических свойств и структуры асфальтобетонной смеси было проведено в производственных условиях на катке ДУ-10А, оборудованном балластным устройством (рис. 2). Вибрирующее устройство катка было выключено. При испытаниях воздух откачивали с помощью роторно-зубчатого компрессора РЗК-6, установленного на катке. Пустота балластной камеры (ее площадь составляла 0,2 м²) была соединена с компрессором гофрированным гибким шлангом. Привод компрессора осуществлялся от вала отбора мощности, идущей на привод вибратора катка.

Величину разрежения в камере регистрировали вакуумметром. На наиболее плотных участках покрытия эта величина достигала своего максимального значения — 0,20 кгс/см², а потребляемая мощность компрессора составляла 5 — 6 л. с. Следует отметить, что ввиду малой мощности двигателя большей величины разрежения в камере удалось достичь только при неподвижном катке. При общей потребляемой компрессором мощности 8 л. с. величина разрежения достигала 0,25 кгс/см² и зависела от величины пористости дорожной одежды и площади камеры.

В результате испытаний выяснилось, что камера, установленная между вальцами катка, не снижает его маневренности, но за счет трения о покрытие создает небольшое дополнительное сопротивление движению. Путем подбора материала камеры можно свести это сопротивление к минимуму. Разрежение в камере в процессе движения устойчиво держалось на заданном уровне.

Эффективность воздействия катка с вакуумной камерой на уплотняемую поверхность определяли с помощью пористометра [3] и путем вырубки проб дорожного покрытия. Для проведения этого эксперимента был взят участок дороги длиной около 10 м. По ходу движения он был разбит на две параллельные полосы. На каждую из этих полос наносили по 10 точек (через 1 м). Температура песчаной смеси в момент испытания составляла 60°С. После разметки первая полоса подвергалась уплотнению катком ДУ-10А с ПВБУ, а вторая — контрольная — этим же катком без ПВБУ. В процессе испытаний было сделано по 6 проходов катком на каждой полосе. Результаты этих испытаний представлены на рис. 3. Можно отметить, что среднее значение водонасыщения поверхности по длине испытываемого участка составляло 9% объема, а после 6 проходов катка с балластной камерой оно составило около 4 — 5% объема. В то же самое время на контрольном участке среднее значение

водонасыщения до и после 6 проходов катка без камеры осталось без изменения.

Результаты исследования процесса укатки асфальтобетонной смеси дорожным катком, оборудованным пневмовакuumным балластным устройством, дают возможность сделать следующие выводы:

предлагаемое устройство обеспечивает, за счет изменения разрежения в камере плавное повышение нагрузки на вальцы до требуемой величины, что зависит от заданных параметров катка. Так, например, в конце процесса уплотнения при разрежении в камере до 0,4 кгс/см² и полезной площади камеры 2 м² можно получить диапазон добавочной нагрузки от 0 до 8 т;

в процессе работы катка с ПВБУ слой асфальтобетонной смеси подвергается воздушной фильтрации, которая вызывает перестройку структуры смеси, способствующую улучшению его физико-механических свойств;

величина деформации уплотняемого слоя асфальтобетонной смеси под вакуумной камерой катка носит квазиупругий характер и не представляет опасности для дорожного покрытия. Абсолютная величина ее зависит от предварительной укатки, температуры слоя, размера камеры и создаваемого в ней разрежения;

при затекании воздуха в балластную камеру через горячий слой асфальтобетонной смеси происходит незначительное ее остывание, влияние которого на процесс уплотнения не следует учитывать. Миграции битума на поверхность покрытия в процессе фильтрации не наблюдается;

в процессе испытаний установлена зависимость давления в вакуумной камере от пористости уплотняемого слоя, при постоянной производительности компрессора. Это позволяет наряду с возможностью регулирования давления вальцов катка на уплотняемую поверхность осуществлять оперативный контроль качества уплотнения асфальтобетонной смеси в процессе производства работ.

Результаты проведенной работы позволили разработать и изготовить первый промышленный образец катка общей массой 4 т и мощностью двигателя 21 л. с. с двумя пневмовакuumными балластными камерами (рис. 4), который в настоящее время проходит всесторонние эксплуатационные испытания, в результате которых будет окончательно определена его экономическая эффективность.

Предварительные расчеты показывают, что экономический эффект от использования в народном хозяйстве одного катка с ПВБУ весом 4—6 т составит около 10 тыс. руб.

Литература

1. Аравин В. И., Нумеров С. Н. Теория движения жидкостей и газов в недеформируемой пористой среде. Гостехиздат, 1953.
2. ГОСТ 12801-71. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродорожные и асфальтобетон. Методы испытаний, 1976.
3. Шестопалов А. А., Медрес Л. П., Ложечко В. П. Контроль качества уплотнения асфальтобетона прибором пористометром. — «Автомобильные дороги», — 1978, № 1.

РАБОТАТЬ БЕЗ ОТСТАЮЩИХ (начало на стр. 15)

Вот еще один пример. При разгрузке асфальтобетонной смеси в бункер асфальтоукладчика с автомобиля-самосвала, оборудованного прицепом, терялось много времени, так как приходилось отцеплять прицеп. Кроме того, с учетом гидросистемы автомобиля проводить эту операцию при каждом рейсе было очень неудобно. И задумались рационализаторы: что же предпринять? Выход был найден. Им было сконструировано сменное оборудование на тракторе К-700, который превратился в перегрузчик асфальтобетонной смеси. Это позволило более чем вдвое увеличить производительность труда при перевозках.

В немалой степени эффективному хозяйствованию способствовало внедрение хозрасчета. Сейчас в управлении все бригады хозрасчетные. Значительная часть бригад сразу взяла заданный темп, однако несколько бригад работает сла-

бее. Ведущей в ДСУ № 1 по праву считается бригада В. С. Кокорина. В коллективе этой бригады 17 чел., и специализируется она на укладке асфальтобетонных покрытий. Десять членов бригады овладели смежными специальностями, что позволило в 1979 г. по сравнению с 1978 г. сократить численность бригады без уменьшения объемов работ на 5 чел. Бригада разбита на звенья и работает в две смены. Четкая организация труда, скользящий график позволили обеспечить не только ритмичную работу механизмов, закрепленных за бригадой, но и транспорта, занятого перевозкой асфальтобетонной смеси. В первом полугодии 1979 г. бригада должна была выполнить объем работ на 378,3 тыс. руб., фактическое же выполнение составило 428,3 тыс. руб. (113%).

На первом плане у дорожников ДСУ-1 — качество строительно-монтаж-

ных работ. С 1979 г. коллектив перешел на бездефектную систему труда. Постоянно проводятся здесь смотры-конкурсы качества. Внедрение передовой прогрессивной технологии, строгое соблюдение проекта, оперативный контроль, позволили коллективу все построенные дороги сдать государственной комиссии только с оценками «хорошо» и «отлично».

Высокие обязательства приняли на себя работники ДСУ-1. Многие из них обязались личный план десятой пятилетки завершить к 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина. В целом коллектив взялся выполнить план десятой пятилетки к Дню Конституции СССР — 7 октября 1980 г. и его высокие производственные показатели — залог того, что дорожники с честью сдержат свое слово.

Л. Комиссаров, Г. Жеребцов

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ

УДК 625.76.004 (571.6+571.5)

Особенности эксплуатации дорог Восточной Сибири и Дальнего Востока

Канд. техн. наук Г. Г. НИКИТИН

Из всего комплекса факторов, влияющих на надежную эксплуатацию автомобильных дорог, для Дальнего Востока и Восточной Сибири доминирующими являются природные условия. Главнейшими особенностями Дальнего Востока и Восточной Сибири являются муссонный климат, заболоченность и гористый рельеф местности. Под воздействием муссонов выпадают длительные морозящие дожди. Во второй половине лета и в начале осени они сменяются более интенсивными дождями и ливнями, приносимыми циклонами, которые являются причиной ежегодных высоких паводков и вызывают затопление и разрушение искусственных сооружений. Сумма суточных осадков может превышать 300 мм. Наиболее высокие модули паводочного стока наблюдаются на малых реках с площадями водосбора менее 100 км², причем средняя продолжительность наибольших паводков достигает 25 и более суток.

В июле 1978 г. обилие осадков в Магаданской обл. создало сильный паводок, затопивший поля, населенные пункты, разрушивший мосты, трубы. В августе этого же года значительные и продолжительные дожди прошли в Приморском, Хабаровском краях и на Сахалине. Были снесены искусственные сооружения и приостановлена нормальная эксплуатация автомобильных дорог. Поэтому, чтобы обеспечить надежную эксплуатацию автомобильных дорог, необходимо прежде всего обеспечить устойчивость и сохранность искусственных сооружений.

Все искусственные сооружения, рассчитанные по действующим нормативам, в конце концов могут быть повреждены и разрушены, так как может появиться расход, превышающий расчетный. В условиях Дальнего Востока фильтрующие подходы к искусственным сооружениям насыпи являются надежной защитой от разрушения их паводком, поскольку часть неучтенного катастрофического паводка пропускается через тело насыпи путем фильтрации. Такие насыпи небольшого протяжения можно устраивать при капитальном ремонте и при восстановлении ежегодно разрушаемых искусственных сооружений. Экономическая эффективность устройства фильтрующих подходов насыпей к искусственным сооружениям на автомобильных дорогах показана ниже (в %):

Фильтрующая насыпь длиной 50 м высотой до 3 м	100
Металлическая гофрированная труба диаметром 1,25 м	250
То же, железобетонная	270
То же, из стеклопластика	400
Железобетонные мосты с опорами И. А. Славинского пролетом 3 м	400
Унифицированные мосты пролетом 12 м	440

Здесь даны затраты на пропуск оптимального расхода различными малыми искусственными сооружениями при высоте насыпи до 3 м.

В табл. 1 указано возможное уменьшение расходов воды, протекающей через отверстия искусственных сооружений на некоторых реках Дальнего Востока, при устройстве фильтрующих насыпей.

Из табл. 1 видно, что для средних и больших сооружений расчетный расход уменьшается до 50%, что соответственно влечет уменьшение размеров и стоимости сооружений. Малые со-

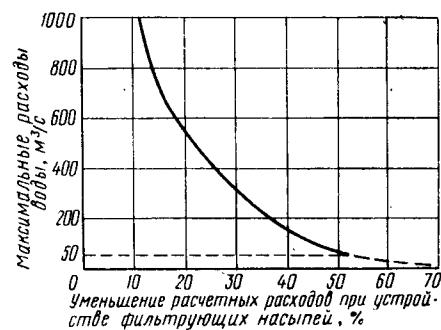
Название рек	Площадь бассейна до створа искусственного сооружения, км ²	Расчетный расход воды в створе искусственного сооружения (1% ВП), м ³ /с	Длина фильтрующей насыпи, м	Расход фильтрации через насыпь, м ³ /с	Уменьшенный максимальный расход воды в створе искусственного сооружения, м ³ /с	Фактическое уменьшение отверстия искусственного сооружения, %
М. Пикан	27,4	77	110	39	38	50
Уланга	63	136	160	58	78	43
Луначакит	190	285	270	100	185	35

Таблица 2

Название рек	Расход, превышающий расчетный (0,3% ВП), м ³ /с	Избыток паводка над расчетным расходом, м ³ /с	Расход фильтрации через насыпь, м/с
М. Пикан	115	38	39
Уланга	194	58	58
Луначакит	380	95	100

оружения могут быть полностью заменены фильтрующими насыпями. Фильтрующие насыпи создают надежную защиту от разрушения искусственных сооружений в случае превышения расчетных паводков, так как избыток непредвиденного паводка пройдет через фильтрующую насыпь, что видно из табл. 2.

При расчетных расходах менее 50 м³/с искусственные сооружения могут быть полностью заменены фильтрующими насыпями, что видно из рисунка.



Зависимость уменьшения расчетных расходов при устройстве фильтрующих насыпей от максимальных расходов воды

Учитывая, что стоимость восстановления искусственных сооружений составляет примерно 50% от стоимости капитального ремонта автомобильной дороги, можно считать, что уменьшение отверстий искусственных сооружений хотя бы на 10% принесет экономно не менее 20 тыс. руб. при восстановлении разрушенных паводком искусственных сооружений на 10 км

Показатели	Комсомольск на Амуре	Хабаровск	Цита	Бомнак	Тында
Толщина льда наледи h , см	100	90	100	125	150
Средняя температура в мае t , °C	9	11,1	8,3	7,4	6,7
Время таяния наледи $T = \frac{h}{Kt}$, дни	18	15	20	23	44

эксплуатируемых автомобильных дорог. Кроме того, это обеспечит бесперебойную службу автомобильных дорог на Дальнем Востоке. Фильтрующую насыпь построили в 1978 г. на восточном участке БАМ. Еще в 1916 г. были построены фильтрующие насыпи на строительстве Мурманской железной дороги при переходе проточных озер. Как показала длительная эксплуатация, они оправдали свое назначение.

Вторым фактором, препятствующим эксплуатационной надежности автомобильных дорог Дальнего Востока и Восточной Сибири, является вечная мерзлота, наледи и пучины. В Восточной Сибири и северных районах Дальнего Востока вечная мерзлота имеет сплошное и непрерывное распространение, за исключением Приморского и Хабаровского краев. Однако глубокое промерзание почвы в этих краях создает для нормальной эксплуатации автомобильных дорог такие же затруднения, как и вечная мерзлота.

В зависимости от происхождения, развития и размеров наледи для надежной эксплуатации автомобильных дорог рекомендуется применять пассивные и активные способы борьбы. Пассивные меры направлены на ликвидацию последствий наледного процесса или устранение его влияния на искусственные сооружения. К таким мерам относятся перенос сооружения или участка дороги, повышение уровня проезжей части дороги выше максимальной отметки наледи, удаление наледного

льда (сколка, взрывные работы), оттаивание льда, устройство заграждений, предотвращение растрескивания наледных бугров. Активные меры направлены на устранение причин наледообразования или перевод наледи на другое место. При борьбе с подмерзлотными водами рекомендуются отвод воды, образующей наледи, регулирование стока ключей, ускорение таяния наледи утеплением грунта, канав. При борьбе с наледями надмерзлотных вод необходимо осушение грунтов канавами, устройство дренажа и понижение уровня грунтовых вод. Для увеличения устойчивости земляного полотна автомобильных дорог применяются мерзлотные пояса, т. е. широкие и неглубокие канавы, устраиваемые с осени в тех местах, где желают вызвать образование наледи.

Для надежной эксплуатации автомобильных дорог надо знать время таяния наледей. Данные о таянии льда наледей Якутии, Забайкалья и Дальнего Востока говорят, что зависимость стаивания льда от суммы положительных температур достаточно устойчива, так что для Дальнего Востока и Восточной Сибири может быть установлен коэффициент таяния $K=0,6$ см/°C·сут. Для практических расчетов скорости таяния льда могут быть использованы средние многолетние данные о температуре воздуха местных метеостанций или данные долгосрочных прогнозов для рассматриваемой дороги (табл. 3).

Стаивание наледи продолжается от 0,5 мес. (Хабаровск) до 1,5 мес. в Якутии (Тында), что значительно ухудшает условия эксплуатации автомобильных дорог. Для повышения эксплуатационной надежности дорог Дальнего Востока и Восточной Сибири следует применять описанные выше мероприятия для ускорения таяния наледи (утепление земляного полотна и канав).

Пользуясь формулой $T=h/Kt$, можно определить продолжительность летнего ремонтного сезона и принять своевременные меры для обеспечения проежаемости дорог.

В условиях вечной мерзлоты земляное полотно с приходом зимы промерзает и начинает неравномерно вспучиваться. Чтобы этого не было, предлагается «законсервировать» мерзлоту — применить пенопластовые прослойки в качестве теплоизоляции. Для повышения эксплуатационной надежности участков автомобильных дорог на слабых, переувлажненных, пучинистых и вечномёрзлых грунтах рекомендуется устраивать различные прослойки в земляном полотне на основе полимеров и петканых материалов.

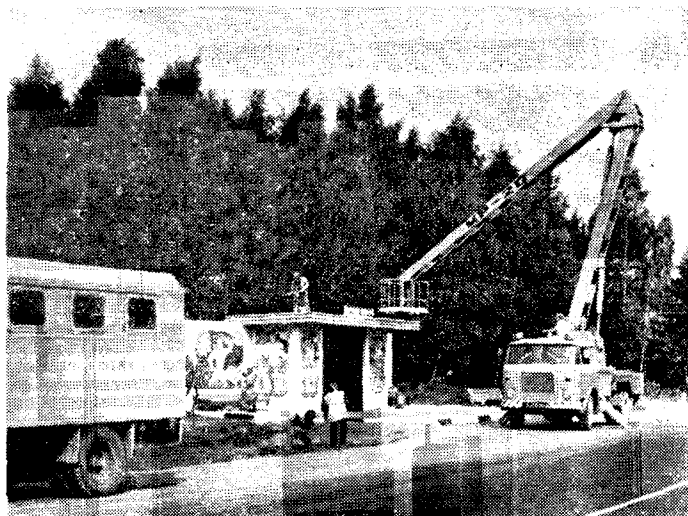
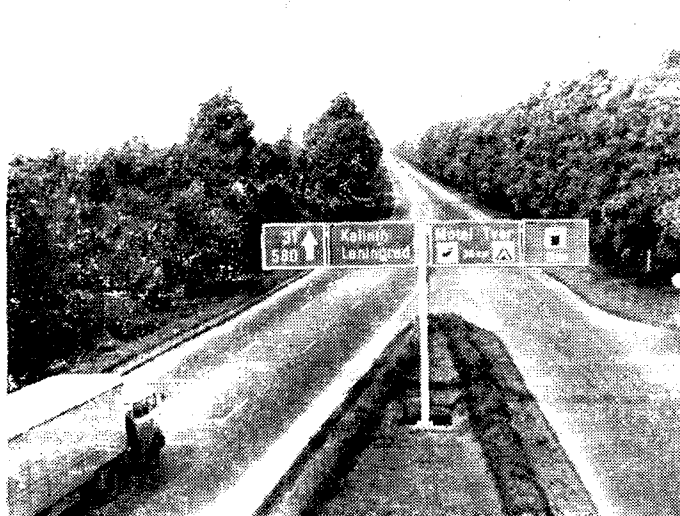
Дорога Москва–Ленинград готовится к Олимпиаде-80

С каждым годом заметно возрастает количество автотуристов, проезжающих по автомобильной дороге Москва — Ленинград. Эта дорога проходит по живо-

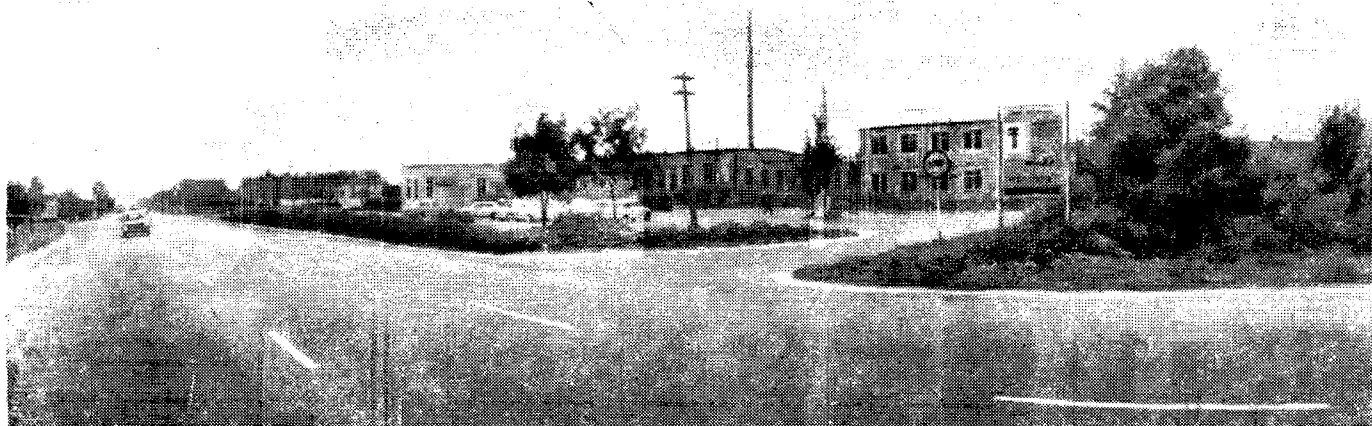
писным местам Московской, Калининградской, Новгородской и Ленинградской областей. Спортивные делегации, гости Олимпиады летом этого года будут зна-

комиться с нашей страной. Некоторые из них проедут и по дороге Москва — Ленинград.

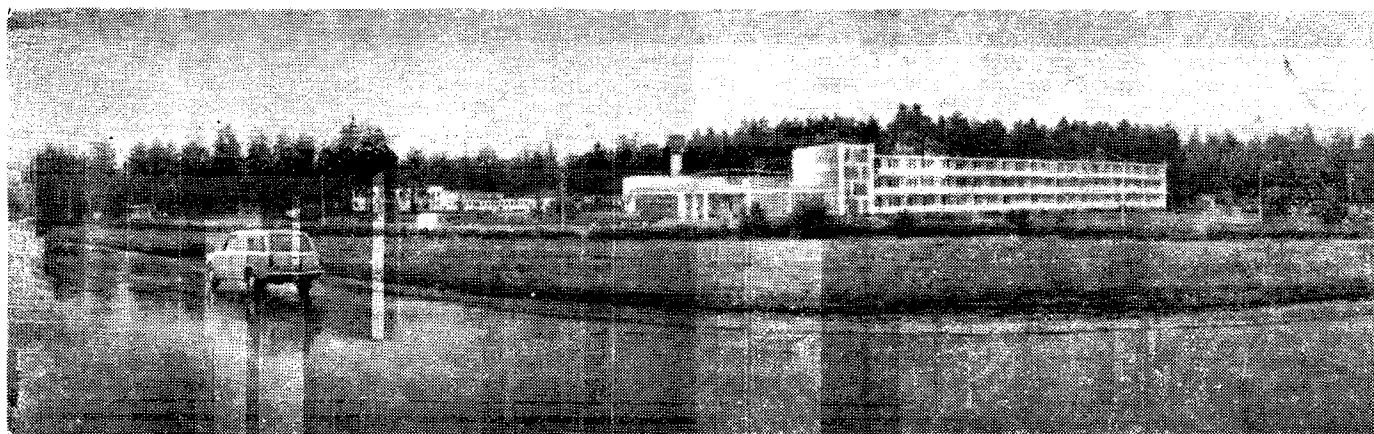
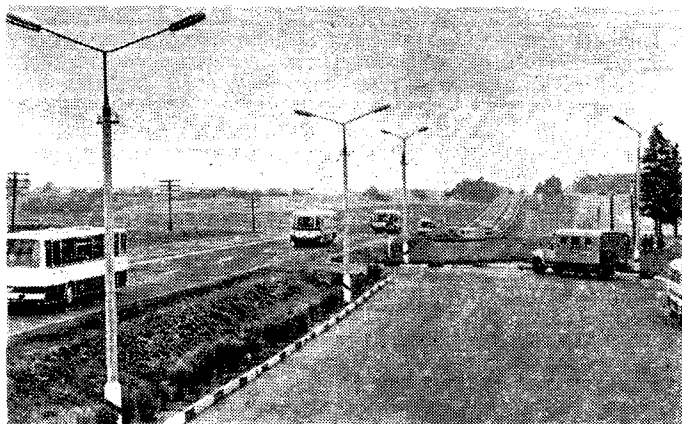
Многие населенные пункты, вблизи ко-



На участке автомобильной дороги Москва — Ленинград. Справа — ремонт автопавильона



Станция технического обслуживания на 294 км дороги



Мотель «Тверь» на 180 км дороги. Рядом с ним расположен кемпинг

которых проходит дорога, имеют историческую известность, насыщены памятниками русской старины. С большим интересом гости будут знакомиться с историческими памятниками Новгорода, Калинин и, естественно, с музеем П. И. Чайковского в Клину.

Вот почему дорожники, работники ГАИ, Главнефтезаба, коммунального хозяйства, облпотребсоюза ведут сейчас большую работу по подготовке дороги и объектов автосервиса к Олимпиаде.

Сейчас проезжающие по дороге имеют возможность отдохнуть в мотелях, кемпингах и гостиницах, к услугам автолюбителей здесь имеется 6 станций техни-

ческого обслуживания. За последние годы на дороге построены и реконструированы десятки кафе, ресторанов, баров и магазинов, 6 дополнительных автозаправочных станций, 17 обустроенных площадок для отдыха водителей и пассажиров, 85 беседок и автопавильонов.

На 180 км дороги на окраине г. Калинин в живописном месте расположен мотель «Тверь». Здесь же имеются кемпинг и станция технического обслуживания. Вблизи Новгорода автолюбителей гостеприимно встречает пункт питания «Любава», гостиница, стоянка автомобилей, магазин.

Дорога обустроена средствами инфор-

мации и дорожными знаками со светоотражающей поверхностью, разметка покрытия дороги выполнена из термопластика. На всем протяжении дороги укреплены обочины, выполнена поверхностная шероховатая обработка. Эти и ряд других мероприятий значительно повысили безопасности движения, а использование услуг объектов автосервиса делает поездку по дороге интересной и приятной.

Нач. Управления ордена Ленина автомобильной дороги Москва — Ленинград Н. И. Измоленов

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УДК 625.855.32.004.86

Восстановление асфальтобетонных покрытий

Проф. Л. Б. ГЕЗЕНЦВЕЙ,
канд. техн. наук А. М. АЛИЕВ

Сроки службы асфальтобетонных покрытий в среднем составляют 10—15 лет. Применяемая технология ремонта и восстановления покрытия обычно сводится к наращиванию слоя асфальтобетона. Это приводит к тому, что на ряде городских и внегородских дорог толщина слоя асфальтобетона достигает 30—50 см. Таким образом, омертвляется огромное количество материалов.

В последние годы в СССР и за рубежом проводятся работы, связанные с повторным использованием старого асфальтобетона путем переработки на специализированных заводах, где не исключается воздействие высоких температур на асфальтобетон, а следовательно, не исключается вредное влияние на свойства битума.

Благодаря проведенным в последние годы исследованиям были разработаны основы более совершенной технологии восстановления асфальтобетонных покрытий¹, предусматривающей нагревание слоя асфальтобетона, введение в него необходимых компонентов и повторное уплотнение. Нагревают асфальтобетон до температуры, необходимой для уплотнения и безопасной для свойств битума. В результате нагревания, сопровождающегося разуплотнением материала, образуется слой асфальтобетонной смеси, характеризующейся достаточной удобообрабатываемостью, что облегчает выполнение последующих операций.

Разработка рассматриваемой технологии потребовала: детального изучения особенностей, присущих старым асфальтобетонам, и свойств содержащихся в них битумов; проведения исследований, связанных с более рациональным режимом нагрева, асфальтобетона; изыскания веществ, способствующих «омоложению» битумов и рациональных способов их применения; разработки машин, позволяющих осуществить эффективную регенерацию асфальтобетона непосредственно в дорожном покрытии.

Коснемся некоторых из названных вопросов. Один из них — рациональный способ нагрева асфальтобетона.

Проведенные исследования показали высокую эффективность применения высокочастотного нагрева асфальтобетона. Известно, что при этом способе нагрева тепловая энергия генерируется непосредственно в нагреваемом теле.

Молекулярная природа высокочастотного нагрева, обуславливающая возникновение в нагреваемом материале внутренних источников тепла, приводит к образованию однородного температурного поля. Вследствие этого весь нагреваемый объем асфальтобетона одновременно приобретает требуемую температуру, что исключает местные его перегревы.

К достоинствам высокочастотного нагрева относятся безинерционность и возможность точного (в необходимых случаях — автоматического) регулирования температурного режима.

Для создания специализированной передвижной машины, осуществляющей высокочастотный нагрев требуемого слоя асфальтобетонного покрытия, потребовались детальные исследования диэлектрических характеристик асфальтобетонов и их компонентов. Основными диэлектрическими характеристиками, определяющими интенсивность высокочастотного

нагрева и параметры электромагнитного поля, являются тангенс угла потерь $\operatorname{tg}\delta$ и диэлектрическая проницаемость ϵ .

Особое внимание было уделено определению $\operatorname{tg}\delta$, характеризующего скорость превращения электромагнитной энергии в тепловую. Исследовано изменение этого параметра у битумов, минеральных материалов и асфальтобетонов в широком диапазоне температур и частот колебаний электромагнитного поля.

Было установлено, что значительные величины $\operatorname{tg}\delta$, соответствующие эффективным условиям нагрева битумов и асфальтобетонов, приурочены к области частот от 15 до 70 МГц. В этом диапазоне частот и были проведены основные исследования, относящиеся как к определению диэлектрических характеристик, так и к выявлению особенностей высокочастотного нагрева битумов и асфальтобетонов.

Сопоставление показателей свойств различных битумов показало, что с повышением их активности повышается и величина $\operatorname{tg}\delta$, а следовательно, и интенсифицируется нагрев в высокочастотном поле. Это согласуется с одним из механизмов высокочастотного нагрева, согласно которому выделение тепла в диэлектрике, находящемся в электрическом поле высокой частоты, обусловлено дипольной поляризацией, возникающей у молекул с несимметричным строением (т. е. обладающим дипольным моментом). Известно, что таким строением характеризуются молекулы органических поверхностно-активных веществ (ПАВ). Введение последних в битумы позволило в ряде случаев в 2 раза увеличить $\operatorname{tg}\delta$ и соответственно ускорить нагрев или снизить энергозатраты.

Таким образом, введение в нагреваемый слой асфальтобетона соответствующего ПАВ, предназначенного для улучшения структурно-механических свойств битума, позволяет одновременно и интенсифицировать процесс высокочастотного нагрева.

Битум, содержащийся в старом асфальтобетоне, характеризуется, как правило, более высокой активностью и более высокими значениями тангенса угла потерь, что и предопределяет более интенсивный нагрев асфальтобетона.

Следует подчеркнуть, что величина $\operatorname{tg}\delta$ не является стабильной. С повышением температуры она увеличивается и соответственно повышается интенсивность нагрева.

На первом этапе работы, рассматривая механизм высокочастотного нагрева асфальтобетона, исходили из того, что в первую очередь нагревается содержащийся в нем битум, а затем за счет теплопередачи приобретает соответствующую температуру минеральный материал. В процессе исследованиям это предположение подверглось корректировке. Оказалось, что каменные материалы в принятом диапазоне частот также способны к поглощению высокочастотной энергии, вследствие чего нагреваются и притом в ряде случаев значительно интенсивней, чем битум. Благодаря этому щебеночные асфальтобетоны нагреваются быстрее, чем песчаные. Асфальтобетоны, содержащие больше щебня, также нагреваются при меньших затратах энергии, чем малощебенистые. Асфальтобетон нагревается интенсивней, чем экстрагированный из него битум.

Влияние вида каменных материалов на особенности высокочастотного нагрева изучали путем сопоставительных исследований диэлектрических характеристик, а также особенностей нагрева бинарных смесей и асфальтобетонов, приготовленных на основе материалов различных горных пород. Наибольшее влияние на величину $\operatorname{tg}\delta$ бинарных смесей и асфальтобетонов из исследованных материалов оказали гранодиоритовые порошки и щебень. Так, например, указанный показатель бинарной смеси, содержащей гранодиоритовый порошок, в 4 раза выше, чем у бинарной смеси, приготовленной на основе известнякового порошка. В связи с этим существенно различаются интенсивность и энергоемкость нагрева бинарных смесей и асфальтобетонов, содержащих сопоставляемые порошки. Так, если образцы из бинарных смесей, содержащих гранодиоритовый порошок, нагрелись (при принятой мощности высокочастотного генератора) за 120 с до температуры 120°C, то образцы из аналогичных смесей, приготовленных на основе известнякового порошка, за то же время приобрели лишь температуру 50°C.

Из сказанного видно, что в состав асфальтобетона входят компоненты, различающиеся не только по химическим и физико-механическим свойствам, но и по диэлектрическим характеристикам. Нагрев такого многокомпонентного материала в высокочастотном электромагнитном поле должен осуществляться с учетом отмеченных обстоятельств. Прежде всего это касается предотвращения значительных температурных гра-

(Окончание на стр. 23)

XVI Международный дорожный конгресс*

Дороги низкой стоимости с ненитенсивным движением

По последнему, пятому вопросу повестки — о дорогах низкой стоимости с ненитенсивным движением, весьма актуально для нашей страны (от советской делегации выступил К. Э. Аамер), — к сожалению, не было найдено приемлемых решений, которые были бы способны кардинальным образом ускорить процесс создания разветвленной сети таких дорог во всех районах СССР.

На конгрессе подчеркивалось вновь, что проблемы дорожного строительства на региональном уровне не ограничиваются техническими аспектами, но имеют важное социально-экономическое значение. По этим дорогам нет надобности вырабатывать общие стандарты. Каждая страна исходя из местных условий вырабатывает собственные нормативы.

Отмечен значительный прогресс в области сбора и оценки данных, рекомендовано на их основе разрабатывать практические нормативные документы, учитывающие местные условия. Рекомендовано составлять каталоги местных дорожно-строительных материалов. Необходимо установить строгий контроль за соответствием осевых нагрузок и расчетной несущей способностью, наладить более четкий контроль качества в процессе строительства и организовать регулярное наблюдение за состоянием покрытия, разработать технологию с использованием малых и средних машин, обратить особое внимание на поддержание в исправном состоянии дорог, не имеющих твердых покрытий, в частности рекомендована их обработка органическими вяжущими в целях повышения работоспособности и борьбы с пылью.

Дороги и окружающая среда

На конференции-дискуссии, посвященной охране окружающей среды, выступил член советской делегации проф. Я. В. Хомяк.

Важнейшими принципами правильного проектирования дорог должны стать: умелое «вписывание» трассы в природный ландшафт, нанесение минимального ущерба природе, большая забота о людях, проживающих вблизи дорог, принятие мер по защите их от вредного влияния шума и выхлопных газов, учет экологических аспектов, а также интересов сельского хозяйства.

Содержание автомобильных дорог

На конференции-дискуссии о содержании дорог отмечалось, что в странах, где формирование дорожной сети в основном завершено, необходимо выработать оптимальное соотношение затрат на строительство, ремонт и содержание дорог, имея в

* Окончание. Начало см. в журнале «Автомобильные дороги», № 12 за 1979 г.

виду, что хорошее содержание отодвигает и снижает расходы на ремонт и реконструкцию дорог. Почти все развитые страны стремятся создать автоматизированные средства с использованием ЭВМ, для получения достоверных данных о состоянии и качестве дорог и мостов. В этих целях расширяется применение современных высокоскоростных лабораторий с автоматической записью результатов, которые могут быть внесены в специально создаваемые банки данных о дорогах и мостах. В ряде стран в банки данных вносят сведения о безопасности или опасности движения. По требованию заинтересованных организаций и лиц банки выдают требуемые данные для любых целей.

Из доклада технического комитета по летнему и зимнему содержанию дорог следует, что суровые зимы 1976 — 1979 гг. в Европе выявили недостаточность существующей системы зимнего содержания дорог и борьбы с гололедом. Принципиально новых предложений по этому вопросу не было, однако ряд выводов представляет определенный интерес.

Хлористые соли, применяемые во всем мире для борьбы с гололедом, предпочтительнее (экономнее) применять в виде растворов разной концентрации (в зависимости от наружной температуры), для приготовления и хранения которых используются не поддающиеся солевой коррозии деревянные бочки большой вместимости. Интересен опыт уменьшения гололеда за счет добавок в асфальтобетон до 4% хлористого кальция. Перспективны уже внедряемые в практику системы прогнозирования и заблаговременного оповещения о возможности образования гололеда. Считается необходимой дальнейшая унификация снегоочистительных машин с тем, чтобы сделать их пригодными для борьбы со снеготаносами разной степени трудности. Одновременно рекомендовано усилить внимание пассивным средствам защиты дорог от снега (насаждения, заборы, щиты, ветронаправляющие панели).

Что касается летних работ по содержанию, то в европейских странах им уделяют исключительно большое внимание, как главному средству обеспечения высоких транспортно-эксплуатационных качеств и продления сроков службы дорог и особенно дорожных покрытий. Так, в распоряжении дорожников Австрии имеется богатый набор высокоэффективных машин и различного оборудования, обеспечивающих комплексную механизацию всех летних работ по содержанию дорог. Однако там, где работы пока плохо поддаются механизации, широкое применение находит и ручной труд.

К дням работы конгресса была приурочена большая выставка «Дорога-79», в которой участвовали 204 фирмы из 31 страны. На выставке были широко показаны новые материалы для строительства, ремонта и содержания дорог: текстильные (тканые и нетканые) материалы, термопластики и другие разноточные материалы, современные средства контроля и регулирования движения, оценки качества дорог, новые технологические процессы по устройству асфальто- и цементобетонных покрытий, машины и оборудование для всех видов дорожных работ, новые типы ограждений из дуральных сплавов, уже широко применяемых на дорогах Европы и США, новые типы трансформирующихся дорожных знаков, теле-, радио и телефонное оборудование дорог, образцы защитной одежды для работающих на дорогах, лабораторные приборы, современные устройства для ограждения ремонтируемых участков дорог и многое другое.

Советская делегация привезла с конгресса богатые материалы, которые в ближайшее время будут тщательно изучены. Предварительные выводы показывают, что советская дорожная наука и практика строительства и эксплуатации автомобильных дорог в основном развивается по тем же направлениям, что и в других развитых странах. В некоторых вопро-

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ (окончание).

диентов в пограничных слоях битума, покрывающих минеральные зерна.

При близких значениях коэффициента поглощения высококалорийной энергии ($K = \lg d$) у каменного материала и битума, что характерно для большинства каменных материалов, используемых в асфальтобетонах, создается однородное температурное поле, в котором одновременно или почти одновременно нагреваются все компоненты.

В результате проведенных исследований были выявлены наиболее эффективные ПАВ для улучшения структурно-механических свойств битумов, содержащихся в асфальтобетон-

ных покрытиях, долго эксплуатируемых. В качестве одного из показателей свойств битумов была принята температура хрупкости по Фраасу.

У битумов, экстрагированных из асфальтобетонов, прослуживших 15—20 лет, удалось понизить температуру хрупкости на 12—17°C при небольшом снижении температуры размягчения. Соответственно улучшились деформативные свойства асфальтобетона.

Проведенные исследования послужили основанием для конструирования экспериментальной передвижной машины для регенерации асфальтобетонных покрытий.

сах уровень теоретических разработок в СССР даже опережает уровень других стран, хотя масштабы работ заставую более скромны, внедрение законченных разработок запаздывает, а технические средства — менее совершенны.

Особое внимание в выводах конгресса привлекает общая тенденция к разработке более экономичных решений, что соответствует подходу к этим вопросам в СССР. В этом их главное отличие от рекомендаций предыдущих конгрессов. Внимания заслуживают также следующие выводы и рекомендации конгресса:

применение нетканых материалов с целью обеспечения прочности, устойчивости земляного полотна и дорожной одежды, регулирования водно-теплового режима;

повторное использование материалов старых дорожных покрытий при реконструкции и новом строительстве; поиск методов испытаний дорожно-строительных материалов, приближенных к условиям их работы в дороге и особенно при многократных воздействиях;

методы снижения расхода дефицитных материалов в слоях дорожной одежды и использование их только в слоях износа; развитие лабораторной базы и скоростных приборов (в основном на автомобилях) для получения объективной оценки состояния и качества дорожной одежды;

расширение внимания к проектным решениям, в наименьшей степени влияющим на окружающую среду и, в частности, на режим стока поверхностных вод, на грунтовые массивы, особенно при сложном рельефе;

меры защиты от шума дорожного движения, снижения загазованности воздушной среды в придорожной полосе, особенно в местах отдыха людей и в заселенных местах;

увеличение внимания к чисто дорожным мероприятиям для повышения безопасности движения (разметка, расстановка знаков, обустройство дороги, выбор ограждений и т. д.);

особая эффективность сигнализаторов ожидаемого возникновения гололеда и выпадения снега;

создание системы высокоэффективных машин для зимнего и летнего содержания дорог;

разработка надежных средств пассивной защиты дорог от снежных заносов.

Думается, что эти и некоторые другие вопросы XVI Международного дорожного конгресса, интересные для отечественного дорожного дела, следует предусмотреть в планах научно-исследовательских работ 1980 г. Минтрансстроя, Минавтодора РСФСР, Миндорстроя УССР, Минавтодора БССР, Миндорстроя КазССР, а также в дорожных лабораториях, МАДИ, КАДИ, СибАДИ и других институтов.

Некоторые заметки о дорогах Австрии

Пытаясь дать оценку, насколько это возможно в результате весьма кратковременных наблюдений, особенностей сети автомобильных дорог Австрии, надо прежде всего отметить, что ее географическое положение в Западной Европе сделало эту страну с незапамятных времен перекрестком непрерывно совершенствуемых трансконтинентальных магистралей, связывающих страны Западной и Восточной Европы и Ближнего Востока.

С другой стороны, преобладание небольших городов, мелких деревень и отдельных ферм в условиях горного рельефа потребовало создания обширной сети надежных в эксплуатации дорог, сравнительно невысоких технических параметров (ширина, уклоны, радиусы кривых и т. п.), но с капитальной дорожной одеждой и достаточно хорошей обстановкой пути.

Существенным фактором, стимулирующим большую заботу правительства Австрии о непрерывном совершенствовании дорожной сети, является развитие иностранного туризма и особенно автотуризма. Исключительно благоприятные природные данные, обилие величественных альпийских ландшафтов, чрезвычайно бережное отношение к сохранению природы, наличие круглый год хороших условий для многих видов спорта, политическая стабильность, обусловленная постоянным нейтралитетом, закрепленным конституцией страны, и ряд других благоприятных факторов в огромной степени способствовали за последние четверть века развитию в этой стране крупной индустрии туризма. В 1978 г. в Австрии побывало около 12 млн. иностранных туристов (из них 87% из ФРГ, Нидерландов и Англии) при собственном населении страны в 7,5 млн. человек. В районах Зальцбурга и Инсбрука на каждого жителя приходится от 4 до 6 туристов в год. Доходы от туризма являются здесь важнейшим источником валютных поступлений.

Каких-либо особых технических новинок, неизвестных ранее,



Примеры указателей на дорогах Австрии



Сотрудник дорожной полиции хорошо виден с большого расстояния в свете фар, так как на его обмундировании и жезле использованы светоотражающие элементы

члены нашей делегации на дорогах Австрии не увидели. В основном здесь используют уже хорошо известные и тщательно отработанные приемы и решения. По подкупает большая продуманность, удобство и тщательность исполнения каждого элемента дороги и обстановки пути, причем не с позиций украшательства, а с точки зрения обеспечения удобного и безопасного движения, как всего транспортного потока, так и каждого автомобиля в отдельности.

Особенно бросается в глаза прекрасная разметка проезжей части, указательные и дорожно-сигнальные знаки, ограждения и сигнальные столбики, поверхности которых покрыты светоотражающими материалами, искусное «вписывание» дорог в рельеф

местности с минимальным нарушением ландшафта. Примером этому может служить введенный в эксплуатацию в 1969 г. участок Бреннерской магистрали протяженностью 45 км (из них более 10 км — мосты и тоннели) с уникальным мостом «Европа», представляющим собой неразрезную балку длиной 700 м со средним пролетом 198 м и максимальной высотой опор 190 м. Магистралями столь же высокого класса, пересекающими альпийские хребты, являются Фельвертауэрн (32,6 км) с главным тоннелем длиной 5,2 км и Тауэрнская автомагистраль (53 км).

Высокая ровность покрытия и надежное сцепление колес автомобиля с дорогой позволяют безопасно двигаться со скоростью до 130 км/ч (разрешенный предел). Много внимания уделяют в Австрии безопасности движения при проведении ремонтных работ: хорошо видимы издали как днем, так и ночью предупреждающие ограждения, заранее подготовлены удобные объезды, а в особо напряженных местах в дополне-



Робот-манекен, указывающий водителями флажка направление объезда ремонтируемого участка дороги

ние к обычным ограждениям установлены манекены, одетые в одежду из светоотражающего материала и указывающие в различных направлениях движения транспорта. На транзитных магистралях проводится непрерывная, возобновляемая ежегодно, работа по восстановлению ровности и шероховатости покрытия, теряющего эти качества под воздействием огромных потоков (31 — 40 тыс. единиц в сутки) тяжелых автомобилей. Небезынтересно, что вслед за ФРГ и Швейцарией Австрия также ввела запрет на применение шин на покрышках, поскольку шины приводят к быстрой истираемости и износу шероховатой поверхности покрытия.

По удобству и скорости доставки грузов, автомобильные дороги успешно конкурируют с железными дорогами, которых насчитывается 6800 км. Особенно заметно превосходство автомобильного транспорта при перевозке пассажиров на средние и дальние расстояния.

Всего в Австрии насчитывается около 36 тыс. км дорог с твердыми покрытиями (429 км на 1000 км²). Дорог высших категорий сравнительно немного — 1875 км. Причем многие из них не подвергались серьезной реконструкции с 50-х годов, однако благодаря хорошо поставленной службе ремонта и содержания исправно служат до сих пор. На стадии строительства находятся еще 1195 км современных скоростных дорог, однако пока движение открыто примерно на 10% этого протяжения. Темпы строительства сдерживаются экономическими трудностями.

Впрочем, введя плату за проезд по Бреннерской магистрали, о которой говорилось выше, администрация подсчитала, что все огромные затраты будут окуплены за 9 лет, а затем дорога будет давать прибыль, и, видимо, немалую, если учесть, что в 1978 г. по ней проследовало свыше 700 тыс. автомобилей.

Министр автомобильных дорог РСФСР, руководитель советской делегации на XVI Международном дорожном конгрессе
А. НИКОЛАЕВ.

УДК 624.21.012.46.002.72

Некоторые тенденции мирового автодорожного мостостроения из предварительно напряженного железобетона

Общее мнение участников VIII Международного конгресса по железобетонным конструкциям (проходившего в 1978 г. в Лондоне) свелось к тому, что в автодорожном мостостроении преимущественное развитие получает предварительно напряженный железобетон. Этот материал позволяет увеличивать длину перекрываемых пролетов и вытесняет из этой области стальные конструкции. Наибольшее распространение в последнее время получили следующие способы возведения железобетонных предварительно напряженных пролетных строений:

попрелетное бетонирование (сборка) на перемещаемых подмостях, располагаемых под пролетным строением;

конвейерно-тыловая навдвижка по секционно бетонированному (собираемому) пролетному строению на одном из подходов сзади устоя;

навесной способ бетонирования или сборки пролетного строения из полнопрофильных блоков, как правило, коробчатого сечения;

посекционный способ возведения пролетного строения с помощью перемещаемых подмостей, располагаемых над пролетным строением;

применение вантовых систем с железобетонной балкой жесткости, собираемой с использованием несущих вант.

В некоторых странах продолжают применять попрелетное бетонирование на перемещаемых стоечных подмостях. Независимо от этого применение перемещаемых подмостей экономически оправдано при большой длине мостов, поскольку первичная стоимость подмостей, транспортирования их и монтажа относительно высока. При пролетах от 30 до 50 м темп по-

прелетного бетонирования целесообразно укладывать в 14 дней. При применении готовых полнопрофильных блоков технологический цикл может быть снижен до 7 дней, что подтверждается практикой строительства мостов в Швейцарии, Франции, ФРГ, Италии и Южной Америке. В качестве примера бетонирования пролетного строения с использованием перемещаемых подмостей, располагаемых под пролетным строением, на конгрессе было приведено строительство моста через р. Парагвай в Парагвае, у которого величина центрального пролета 270 м считается рекордной для балочных систем.

Способ конвейерно-тыловой навдвижки при длине бетонированных (собираемых) секций на одном из подходов от 10 до 30 м получил в мировом мостостроении значительное

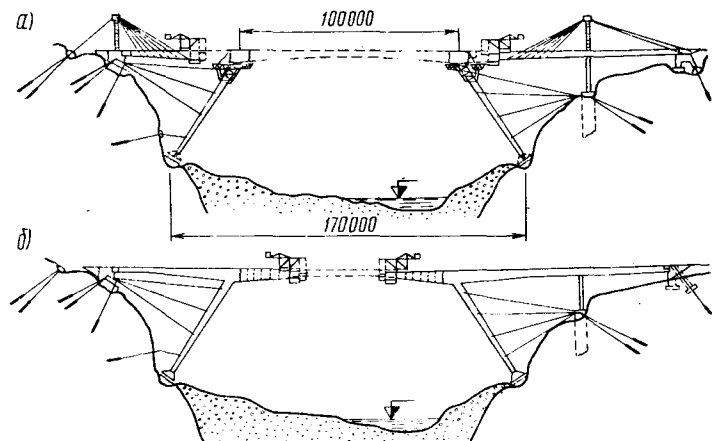


Рис. 1. Рамный железобетонный мост с наклонными опорами через одну из рек в Африке:

а — навесная сборка с использованием вантовых оттяжек и вспомогательных пилонов в боковых пролетах; б — навесная сборка свободных консолей в центральном пролете моста

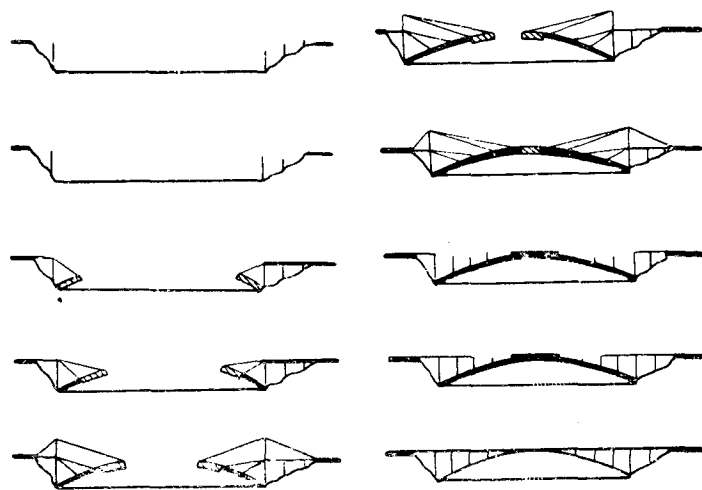


Рис. 2. Последовательность навесной сборки с использованием вантовых оттяжек арочного пролетного строения моста в Югославии

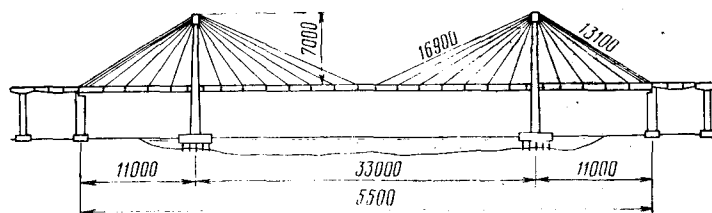


Рис. 3. Многovanтовый двухпиленный мост через р. Парана в Аргентине

распространение. В последние годы этот способ стали применять Чехословакия, Бельгия, Великобритания и Испания. На мосту через р. Алконадре технологический цикл бетонирования и надвигки укладывался в одну неделю. Комбинированные опорные части моста были использованы в качестве опор скольжения при надвигке пролетного строения. Длина стального аванабека лимитировалась допустимой величиной консольных изгибающих моментов в пролетном строении и допустимыми прогибами в момент подхода пролетного строения к ближайшей опоре. При продольной надвигке строительная высота пролетного строения не превышает $1/12$ — $1/16$ пролета (в практике СССР строительная высота надвигаемых пролетных строений, как правило, равна $1/20$ и менее пролета).

Весьма распространенный способ навесного бетонирования (сборки) осуществляют как с помощью вантовых оттяжек (рис. 1), так и без них. На примерах строительства железобетонных мостов в 11 странах, в том числе и развивающихся, установлено, что мостостроители в равной степени применяют навесное бетонирование и навесную сборку. Большой интерес вызвал способ навесного монтажа железобетонных арочных пролетных строений с использованием вспомогательных пилонов и вантовых оттяжек (рис. 2), который успешно применяют в Швейцарии, ФРГ, Японии и Югославии.

Перемещаемые подмосты, располагаемые над бетонироваемым (собираемым) пролетным строением длиной до 50 м целесообразно использовать для попролетного бетонирования или монтажа. При больших пролетах становится более рациональным применение навесной сборки, опыт которой хорошо изучен во многих странах.

Многовантовые системы наилучшим образом приспособлены для возведения железобетонной балки жесткости из полнопрофильных блоков способом навесной сборки с использованием несущих вант. Ваны располагают как в одной плоскости по оси пролетного строения, так и в двух плоскостях. Широко обсуждены примеры строительства многовантовых мостов с железобетонной балкой жесткости в Австрии, Франции, Бельгии и Южной Америке (рис. 3).

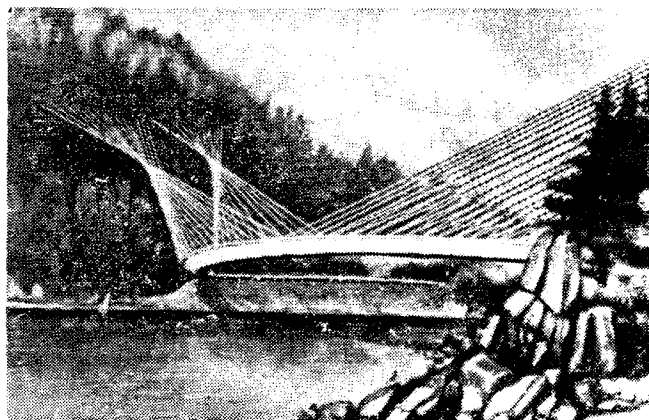


Рис. 4. Многовантовый мост со средним пролетом 396 м с криволинейным пролетным строением в плане

В качестве интересной разновидности многовантового моста на конгрессе был приведен пример строительства в США моста с большой кривизной в плане (рис. 4) со средним пролетом 396 м. Ваны этого моста заанкерены в обоих скальных берегах.

Для пролетов до 35 м широко применяют цельноперевозимые укладываемые рядом балки, по которым устраивают плиту проезжей части из монолитного бетона. На заседаниях были приведены примеры применения легкого бетона.

Рассмотренные способы возведения железобетонных предварительного напряженных пролетных строений являются, несомненно, прогрессивными и находят широкое применение в мировой практике мостостроения.

Инж. И. А. ХАЗАН

Критика и библиография

О некоторых ошибках в освещении вопросов содержания дорог

Издательством «Транспорт» выпущен неплохой справочник¹ для техников-дорожников. В подготовке этого справочника приняли участие видные специалисты: С. В. Коновалов, С. М. Полосин, Никитин, В. В. Сильянов, А. Я. Туласев, Ю. М. Яковлев и др.

Справочник состоит из 4 разделов, включающих 15 глав и в целом оставляет хорошее впечатление. В частности, главы IV, V, VI, VII, VIII, IX, X и XIII содержат много полезных справочных данных, во многом новых для техников-дорожников, правильно ориентируют читателей и, безусловно, помогут им в практической работе.

К сожалению, общее впечатление портит § XI. 4 «Содержание автомобильных дорог», в котором встречаются досадные

ошибки и неточности. Так, на стр. 282 помещена табл. XI. 15, содержащая справочные данные о снегозащитных устройствах и насаждениях. Таблица имеет важное значение, так как при скудном объеме сведений по зимнему содержанию дорог, помещенных в справочнике, является основным источником, который должен помочь читателю выбрать подходящий тип снегозащиты для интересующих его условий. Но это было бы возможно лишь в том случае, если бы помещенные в таблице данные были верны. Здесь же многие из них ошибочны и находятся в противоречии с фактами.

Например, известно, что сплошные (не имеющие просветов) снегозащитные устройства задерживают меньше снега, чем решетчатые. А в рассматриваемой таблице наоборот: каменные стены (представляющие собой сплошные снегозащитные устройства) задерживают в 2,5—3 раза больше снега, чем решетчатые щиты. Анализ данных таблицы XI. 15 и сравнение их с данными авторов, проводивших исследования снегозащитных устройств, показывает, что в таблице существенно завышены данные о снегоборной способности снеговых трапшей, валов и стенок и каменных стен, а снегоборная способность переносных щитов существенно занижена. В результате читатель получает неверные сведения о сравнительной эффективности действия различных снегозащитных устройств.

Еще больше удивления вызывает рассмотрение стоимостных данных этой таблицы. Оказывается, что снегозащитные насаждения в несколько раз дороже переносных щитов, а также дорожные снегозадерживающие заборы. Между тем детальные подсчеты, выполненные в соответствии с действующей методикой определения экономической эффективности¹, показывают совсем обратное: наиболее экономичными являются снегозащитные насаждения. В справочнике не объяснено, как подсчитана стоимость, включенная в таблицу, но несомненно, что при подсчетах допущена серьезная ошибка.

Путаница в таблице допущена не только из-за неточностей и неправильных утверждений в тексте справочника. Например, неправильно утверждение на стр. 283, что снеговетровой поток, проходя через разреженные посадки деревьев, увеличивает свою скорость и не допускает отложения снега. Совсем наоборот — специалисты, знакомые с работой снегозащитных насаждений, знают, что именно разреженные посадки пропускают значительное количество снега на дорогу и часто вызывают самые тяжелые снежные заносы. Чтобы не допустить этого, работники службы ремонта и содержания

¹ См., например, брошюру Гипродорнии «Методические рекомендации по оценке эффективности создания снегозащитных насаждений вдоль автомобильных дорог». Изд. Гипродорнии, М., 1975 г.

дорог принимают меры для увеличения густоты (плотности) посадок путем рубок ухода. Отрастающие после рубок посадки имеют значительную густоту и хорошо задерживают снег.

Рекомендации по применению снегоочистительных машин представлены в табл. XI. 17 (стр. 285). Это также важная таблица, так как, пользуясь ею, читатель может выбрать типы машин для снегоочистки и определить потребность в них. Но это опять же возможно лишь при условии, что табличные данные верны. Рассмотрение таблицы убеждает в обратном. Например, величина максимального предела рабочей скорости — 80 км/ч, которая указана в таблице для патрульной очистки одноотвальными автомобильными снегоочистителями почти вдвое завышена.

Зато рабочая скорость тракторных снегоочистителей при «усиленной снегоочистке» (так здесь названа расчистка снежных заносов) более чем вдвое занижена. Современные двухотвальные тракторные снегоочистители (например, на колесном тракторе К-701) имеют рабочую скорость не 5, а 12 км/ч. В этом можно убедиться, посмотрев таблицу XIII. 39 на стр. 373 этого же справочника.

В недостаточной степени освещено в таблице XI. 17 применение снегоочистительных машин при расчистке снежных заносов (усиленной снегоочистке). Для этой цели применяют не только тракторные снегоочистители, как указано в таблице, но весь комплекс снегоочистительных машин: двухотвальные автомобильные снегоочистители, автогрейдеры, роторные снегоочистители, бульдозеры. Что же касается экскаваторов, то они практически не применяются в СССР при расчистке снежных завалов от лавин, так как это связано с необходимостью погрузки в транспортные средства и вывозки удаляемого снега.

Для определения объема снега, подлежащего уборке с проезжей части дороги, в тексте справочника на стр. 283 рекомендуется формула:

$$Q_y = B \gamma_{с.п} + Q_s(1 - a).$$

Эта формула содержит сразу две ошибки. Плотность снега не безразмерная величина, а имеет размерность г/см³ или т/м³. Поэтому размерность левой части формулы (м³/м) не соответствует размерности правой части (т/м + м³/м). Кроме того, в формуле предполагается, что весь снег, пропущенный снегозащитным устройством (второй член правой части), должен отложиться на дороге. Однако многолетние наблюдения показывают, что лишь часть снега, пропущенного снегозащитными устройствами, отлагается на дороге, а остальной снег переносится через нее.

Существенная ошибка допущена в третьем абзаце на стр. 283. Здесь утверждается, что при борьбе с гололедом россыпи хлоридов до снегопада и по обледенелому покрытию, а также розлив горячих рассолов производят с целью «повышения шероховатости обледенелых покрытий». Это неверно, хлориды и рассолы не повышают шероховатости обледенелых покрытий, а вызывают таяние льда и снега и приводят к полному удалению их с покрытия. В этом и заключа-

ется принципиальное отличие химического метода борьбы с гололедом от frictionного. К сожалению, не везде в § XI.4 указаны источники заимствования.

Указанные недочеты рассмотренного раздела «Справочника техника-дорожника» не случайны. Ошибки в освещении вопросов зимнего содержания дорог содержатся и в недавно вышедшем учебном пособии по дорожной терминологии³. Так, на стр. 139 этого пособия объясняется, что фрезерный снегоочиститель — это валоразбрасыватель с фрезерным механизмом, служащим для уборки валов, расположенных на обочинах или над боковыми канавами. На самом деле фрезерные снегоочистители (например, ДЭ-212 С) имеют весьма широкий диапазон применения. Они не только могут убирать снежные валы, но главным образом выполняют расчистку снежных заносов, удаляют лавинные завалы. Основным отличием этих машин является то, что фрезерный рабочий орган позволяет разрабатывать снег с высокими физико-механическими показателями (например, смерзшийся и обледенелый).

Вопросы зимнего содержания дорог неудачно освещены и в учебнике В. К. Некрасова для студентов вузов⁴ по эксплуатации автомобильных дорог. Казалось бы, такое назначение книги обязывает особенно ответственно отнестись к ее написанию, чтобы вооружить будущих специалистов знаниями на современном уровне науки и техники. Однако и здесь, по крайней мере, в главе 13, посвященной содержанию дорог в зимний период, имеется целый ряд досадных ошибок.

На рис. 38 (стр. 120) показаны устаревшие конструкции планочных переносных щитов. Уже лет за 15 до издания этой книги было известно, что применение таких конструкций приводит к излишней затрате материалов и труда, а в итоге — к ненужному увеличению расходов на снегозащиту.

На рис. 43 (стр. 124) приведен чертеж забора, который назван «снегопродуваемым». На самом деле это забор снегозадерживающего, а не снегопредувающего действия. При такой установке забора, как показана на рис. 43, снег не только не будет сдуваться с дороги, а отложится на ней и образует мощный снежный занос. Сравнение данных в тексте с чертежом показывает, что они противоречат друг другу.

В § 4 «Работы по снегоочистке» перечислены марки роторных снегоочистителей для очистки автомобильных дорог» (стр. 133). Среди них — не применявшийся на внегородских дорогах снегоочиститель РС-2М и малопримгодный, а поэтому быстро изъятый из пользования, РС-363. А как «наиболее современный и пригодный для расчистки глубокого снега» рекомендуется снегоочиститель на базе тягача МОАЗ-542-А с двумя сменными рабочими органами шнекороторного и фрезерного типа. Такого сне-

³ Некрасов В. К. «Определения основных терминов, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог». Издание МАДИ, 1978, 175 стр.

⁴ Некрасов В. К. «Эксплуатация автомобильных дорог. М., «Высшая школа», 1970.

гоочистителя вообще не было. Были созданы два снегоочистителя с разными техническими параметрами: Д-601 с шнекороторным рабочим органом и Д-558 с фрезерным рабочим органом. Снегоочиститель Д-601 не был пущен в серийное производство, а Д-558 выпустили в нескольких экземплярах, которые не применялись на снегоочистке автомобилей.

В книге имеется ряд других ошибок и неточностей. Не перечисляя их все, можно привести лишь одну «рекомендацию». В § 3 главы 14 на стр. 140 сказано, что при борьбе с гололедницей и применении минеральных материалов в чистом виде для лучшего их сцепления с ледяной коркой желательно рассыпать их в солнечную погоду. Но ведь если дорожники будут дожидаться солнечной погоды для борьбы с зимней скользкостью, то аварийность на дорогах резко возрастет!

Указанные досадные ошибки в освещении вопросов зимнего содержания дорог могут дезориентировать читателей, и привести к неправильным решениям в практической работе.

Однако при этом имеется и более серьезный недостаток принципиального характера. В настоящее время, когда советскими учеными создана теория метелей и выполнены важные теоретические разработки по механике снежного покрова, движению лавин и т. д., недопустимо излагать вопросы зимнего содержания дорог на низком теоретическом уровне. Такая ошибка допущена в указанных книгах. Теория зимнего содержания дорог в них отсутствует. Приводятся в основном сведения практического характера, да и те, к сожалению, часто неверны. В результате этого раздела по зимнему содержанию дорог не соответствуют современному уровню знаний в данной области. Это особенно неприемлемо в учебнике для студентов вузов.

Г. В. Бялобжеский

УДК 625.76.089.2. (083.76/083.9)

Эталон техно-рабочего проекта на капитальный ремонт дорог

Эталон техно-рабочего проекта на капитальный ремонт автомобильной дороги разработан Ленинградским филиалом Гипродорнии. Эталон предназначен для создания единой схемы техно-рабочего проекта на капитальный ремонт автомобильных дорог, обязательной для всех проектных организаций Минавтодора РСФСР. В его основу положены действующие в настоящее время нормативные документы, инструкции, строительные нормы и правила, методические рекомендации, указания Госстроев СССР и РСФСР, Минавтодора РСФСР, Гипродорнии, Союздорнии и ряда других организаций.

Рекомендации эталона отвечают современным требованиям, предъявляемым к капитальному ремонту автомобильных дорог, выполняемому с целью повышения их транспортно-эксплуатационных качеств, предусматривают максимальное использование существующих дорог и дорожных сооружений, минимальное занятие ценных сельскохозяйственных земель, учитывают вопросы охраны окружающей среды. Особое внимание при этом обращено на необходимость разработки в проектах мероприятий, направленных на недопущение снеготаносимости дорог и условий безопасного движения по ним автомобильного транспорта, на озеленение дорог, сооружение объектов автосервиса, на стадийность выполнения отдельных видов работ, в частности, на стадийное усиление существующих дорожных одежд.

Эталоном предусмотрена разработка мер по экономии основных дорожно-строительных материалов с анализом причин отклонения расхода, предусмотренного проектом, от нормативного. Даны рекомендации по использованию законченных научно-исследовательских разработок, применению новой техники и передовой технологии, уделено особое внимание вопросам снижения сметной стоимости капитального ремонта и анализу причин отклонения стоимости по каждому конструктивному элементу дороги в сравнении с проектами-аналогами. В эталоне приведен перечень необходимых проектных документов, которые должны входить в состав техно-рабочего проекта при простейшем случае капитального ремонта автомобильных дорог, и дано разъяснение, что следует считать «спрямлением дороги».

Для удобства пользования эталон техно-рабочего проекта издан в двух книгах: книга I — «Документы утверждаемой части» и книга II — «Документы неутверждаемой части». Аналогичное разделение проектно-сметной документации рекомендовано для техно-рабочих проектов, поскольку оно дает возможность собрать в одной книге минимум самых необходимых документов и упростить практическое использование проекта, не снижая при этом его качества. Одновременно с этим в эталоне приведена рекомендуемая группировка частей проекта по томам.

Большая часть документов, предусмотренных эталоном для техно-рабочего проекта, выполнена аналогично документам, входящим в состав техно-рабочего проекта на строительство и реконструкцию дорог. Это позволит сократить количество индивидуально разрабатываемых документов.

Оформление материалов, включенных в состав эталона, выполнено в соответствии с требованиями «Единой системы конструкторской документации».

Объем и содержание проектно-сметной документации, рекомендуемой эталоном для включения в состав техно-рабочих проектов на капитальный ремонт автомобильных дорог, были рассмотрены и одобрены Минавтодором РСФСР и представителями соответствующих главков, после чего эталон был утвержден.

В ближайшее время он будет распространен среди различных дорожных организаций Российской Федерации.

А. А. Старовойтов

Владимир Васильевич ИВАНОВ



В 1960 г. после окончания института В. В. Иванов был направлен на работу в Якутию. Был инженером и старшим инженером ПТО строительного управления № 888 УС-19, главным инженером и начальником этого управления. В 1970 г. возглавил управление строительства № 19 (ныне трест Мирныйдортрой).

На любом посту, в любой обстановке Владимир Васильевич Иванов проявлял лучшие качества самоотверженного и последовательного борца за дело коммунистического созидания. Большие знания и энергия, принципиальность и требовательность, талант воспитателя, чуткость и отзывчивость, присущие В. В. Иванову, снискали ему глубокое уважение и любовь как в возглавляемом им коллективе, так и во всем Мирнинском районе.

Под руководством т. Иванова коллектив дорожников строителей одержал ряд замечательных трудовых побед. Досрочно были выполнены задания девятой пятилетки, раньше планового срока открыт автомобильный проезд от Вилюйской ГЭС до трубки «Удачная». В честь 50-летия СССР коллектив треста был награжден юбилейным Почетным знаком ЦК КПСС. Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, в 1977 г. награждался Красным знаменем ЦК КПСС. Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Многократно был победителем социалистического соревнования коллективов предприятий и строек Якутской АССР и Министерства транспортного строительства СССР.

При непосредственном участии В. В. Иванова были построены автомобильные дороги: Вилюйская ГЭС — трубка «Удачная», Якутск — Покровск, Ленск — Мирный, аэродромы в городах Якутске, Мирном, Удачном и др.

Он неоднократно избирался членом Мирнинского горкома КПСС, депутатом районных и городских Советов народных депутатов.

Родина высоко оценила трудовые и боевые заслуги В. В. Иванова. Он был награжден орденом Трудового Красного Знамени, медалями «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», «За взятие Кенигсберга», «За взятие Берлина», «За победу над Германией», а также другими медалями и почетными грамотами областного комитета КПСС и Президиума Верховного Совета ЯАССР.

Склоняя голову перед светлой памятью товарища, выражаем глубокое соболезнование родным и близким покойного.

Группа товарищей

21 сентября 1979 г. на пятидесятом году жизни после тяжелой болезни скончался управляющий трестом Мирныйдортрой, член КПСС с 1957 г., заслуженный строитель Якутской АССР Владимир Васильевич Иванов.

Безвременно ушел из жизни пламенный коммунист, талантливый организатор, прекрасный товарищ, которого отличала высокая партийная принципиальность, широкая техническая эрудиция, чуткое и внимательное отношение к людям.

В. В. Иванов родился 1930 г. в г. Воронеж в семье военнослужащего. Рано лишившись родителей, воспитывался в интернате. Детство его было опалено войной. С февраля 1944 г. Иванов В. В. воспитанник 120-й гвардейской Краснознаменной орденов Суворова и Кутузова Рогачевской стрелковой дивизии, с которой прошел славный боевой путь, участвовал в освобождении Польши и Германии от фашистской чумы.

В 1947 г. после демобилизации В. В. Иванов поступил в Киевское художественно-ремесленное училище. После окончания училища он работал на деревообрабатывающем комбинате. Как лучшего производственника его направили на учебу в Харьковский индустриальный техникум, который был закончен с отличием.

В 1955 г. В. В. Иванов был принят без экзаменов в Харьковский автомобильно-дорожный институт. В институте он вступил в ряды Коммунистической партии Советского Союза.

Студенты МАДИ— Олимпиаде-80

В середине октября прошлого года свыше 700 студентов Московского автомобильно-дорожного института по договорам с Главмосинжстроем и Центрдорстроем приступили к прохождению производственной практики на олимпийских объектах столицы.

Выходу студентов на рабочие места предшествовал короткий подготовительный период. За это время были укомплектованы отряды, их бойцы обучены правилам техники безопасности и работе с механизмами. Всю эту работу провел олимпийский штаб института, созданный под руководством ректора, профессора Л. Л. Афанасьева. Здесь было сделано все возможное для успешного начала трудовых будней студентов.

На каких же олимпийских объектах можно встретить студентов МАДИ? Одним из основных объектов Олимпиады-80 является спортивный комплекс на проспекте Мира. Здесь в строительстве подземных путей участвует 80 бойцов студенческого строительного отряда, руководит которым студент 4-го курса дорожно-строительного факультета О. Груздев. Задача у студентов сложная. Здесь они на деле познают тонкости мастерства рабочих дорожно-строительных профессий, а кроме того, им необходимо освоить по договору с СУ-31 треста Гордорстрой Главмосинжстроя 211 тыс. руб. капиталовложений. В этом отряде особо можно отметить бригаду А. Колбягина, занятую на реконструкции ул. Щепкина. Эта бригада сразу же добилась высоких производственных показателей. Взятый в конце прошлого года высокий темп, здесь поддерживают и в 1980 г.

На строительстве Олимпийской деревни на Юго-Западе столицы работает несколько отрядов вуза, насчитывающие 126 чел. Здесь студентам предстоит выполнить по договорам работы на 370 тыс. руб.

Гребной канал в Крылатском. Сейчас, в зимнее время, вода из канала спущена и на его берегах ведут укрепительные работы студенты МАДИ. Их задача — уложить бетонные плиты по откосам основного и обводного каналов. С СУ-802 Центрдорстроя заключен договор на 70 тыс. руб. Как показал итог работы в 1979 г. студенты с поставленной перед ними задачей справились успешно, выполнив план досрочно. Неудивительно, что этот отряд показывает высокую производительность, ведь им руководит человек, который постоянно занимается общественной работой в институте. Это студент 3-го курса А. Кореневский.

Олимпиада-80 будет широко освещаться органами массовой информации. На

Зубовском бульваре заканчивается отделка нового здания пресс-центра, откуда будет расходиться информация о спортивных баталиях во многие страны мира. Здесь студенты МАДИ строят тротуары и проезжую часть подъезда со стороны Садового кольца. Отзывы об их работе представителей СУ-63 треста Гордорстрой-3 хорошие. Они отмечают высокий энтузиазм студентов, принципиальное отношение к труду, высокую работоспособность.

Многие водители, проезжая в эти дни по Ярославскому шоссе, видят происшедшие здесь изменения. Сейчас бойцы студенческого строительного отряда института, заключив договор с СУ-801 Центрдорстроя на 140 тыс. руб., устанавливают бордюрный камень, занимаются благоустройством дороги.

Семинар по безопасности движения в Костроме

Вопросам дальнейшего повышения эксплуатационного состояния автомобильных дорог, повышения безопасности дорожного движения в стране был посвящен проходивший в сентябре 1979 г. в Костроме Всесоюзный производственно-технический семинар «Задачи дорожных организаций по повышению безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах», организованный Центральным и Костромским правлением НТО Автомобильного транспорта и дорожного хозяйства, Центральным комитетом профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог, министерствами внутренних дел и автомобильных дорог РСФСР.

В работе конференции приняли участие специалисты в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог, организации дорожного движения, практики из всех союзных республик. На семинаре были рассмотрены вопросы совершенствования оборудования автомобильных дорог и обеспечения безопасности движения на них, совершенствования проектирования реконструкции и ремонта автомобильных дорог, повышения их надежности, улучшения условий дорожного движения.

Наибольшее внимание на семинаре было обращено на улучшение эксплуатационного состояния автомобильных дорог, совершенствование форм и методов их содержания, снижение эксплуатационных расходов за счет внедрения специальных машин и механизмов, совершенствование системы маршрутной информации на дорогах, нормирование скоростных режимов движения, поиск наиболее эффективных путей повышения безопасности движения.

В докладе зам. министра автомобильных дорог РСФСР Г. Н. Бородинна было указано, что на сегодняшний день наибольшую актуальность приобретает решение проблем пропускной способности, так как в последние годы ежегодный рост интенсивности движения на основных дорогах составляет 10 — 12%. В целях повышения уровня безопасности движения, благоустройства автомобиль-

ных дорог, создания максимально возможных условий для водителей и пассажиров Министрством автомобильных дорог РСФСР обеспечивается комплексное оборудование основной сети обслуживаемых дорог, предусматривающее в текущей пятилетке строительство более 11 тыс. автобусных остановок с павильонами, уширение более 10 тыс. км дорог, укрепление 31,7 тыс. км обочин, устройство 21 тыс. км поверхностной обработки, сооружение 1,0 тыс. площадок отдыха и стоянок автомобилей.

Особое внимание в докладе было уделено устройству поверхностной обработки, как наиболее эффективного способа обеспечения требуемых транспортно-эксплуатационных качеств покрытий. Положительной оценки заслужил при этом опыт Росдорцентра Минавтодора РСФСР по созданию специального автомобиля (на базе автомобиля ЗИЛ) для устройства поверхностной обработки.

Как отмечалось в последующих сообщениях, большое влияние на аварийность оказывает уровень ремонта и содержания дорог, постоянное увеличение объемов работ по созданию безопасных условий для движения транспорта, приведение транспортно-эксплуатационных качеств дорог в соответствие с требованиями автомобильного движения, введение ограничения скорости движения.

В условиях повышения уровня загрузки дорог движением становится необходимым более четко информировать водителей об изменении дорожных условий. В частности, подчеркивалась необходимость использования наиболее эффективных средств зрительной ориентации водителя, усовершенствования сложившейся системы информации на дорогах.

Участники семинара приняли рекомендации, в которых определили основные пути повышения эксплуатационного состояния дорог, устранения причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Ст. научн. сотрудник ВНИИБД
МВД СССР Н. Н. Чулкинов

Конкурс профессионального мастерства

Конкурс профессионального мастерства состоялся на Дарницком заводе по ремонту дорожных машин. Из Одинцова (Московская обл.), Пушкина (Ленинградская обл.), Риги, Калача, Углича, Криничанска, Ржева и Золотоноши съехались в Дарницу десятки токарей, занимающихся ремонтом дорожно-строительных машин и оборудования, чтобы поспорить, кто из них лучший по профессии.

Соревнование длилось в течение одного дня. Надо было, экономя время, изготовить определенное количество деталей сложной конфигурации и при этом добиться высокой точности, соблюдения правил техники безопасности, высокой культуры производства, а затем ответить на четыре теоретических вопроса по профессии.

Тимофею Яковлевичу Карпенко, опытному дарницкому токарю, как и некоторым другим его коллегам по конкурсу досталась сложная деталь, с которой до сих пор ему не приходилось иметь дела. Изучив чертежи и обдумав задание, Карпенко за считанные минуты подготовил режущий инструмент. Принял во внимание и крепость стали, из которой сделана заготовка, прошедшая термическую обработку. Это позволило ему подобрать наиболее рациональный режим резки. И вот закреплена заготовка, включен станок.

На конкурс вместе с его участниками пришли и болельщики. Среди них — молодежь завода. И надо было видеть, с

каким интересом они наблюдали за ходом соревнования. Увлекала их и работа токарей высокой квалификации: вдумчивая раскладка инструмента, точный расчет, ни единого лишнего движения, исключительная собранность, смекалка.

Прошло 4 ч 40 мин, и на стол придирчивых контролеров ОТК легли два блестящих стальных вала. Их изготовил Тимофей Яковлевич Карпенко. Тщательная проверка каждой поверхности на чистоту и точность обработки, на допуски — и ни единого замечания, все сделано по наивысшему классу. На высоком уровне были и знания умеельца по теории токарного дела. На все вопросы он давал точные и исчерпывающие ответы и в награду за знания и мастерство получил наивысшие баллы в конкурсе.

Не многим уступил Т.Я. Карпенко и второй токарь Дарницкого завода — И. П. Рыженко. Вместе с ним второе место разделил токарь Рижского ремонтно-механического завода Н. А. Александров, а его коллега по заводу комсомолец В. Федоров и рабочий Криничанского завода Е. Ф. Прийменко поделили третье место.

В ходе конкурса его участники поделились друг с другом передовыми методами труда, познакомились с организацией труда и быта на Дарницком заводе. Проведение таких конкурсов, безусловно, полезно — таково единодушное мнение всех участников этого интересного профессионального соревнования.

Ф. Дригайло

Совет директоров продолжает свою работу

В конце сентября во Фрунзе состоялось очередное четвертое заседание Совета директоров дорожных научно-исследовательских институтов и Республиканской автодорожной научно-исследовательской лаборатории Киргизии (РАДНИЛ). За истекший год работы в Совете произошли некоторые организационно-методические изменения. В Госстрое СССР создан новый орган — Главстройнаука, который объединяет ныне все организационные и координационные вопросы по строительным институтам, в том числе и Союздорнии. В частности, намечены две сводные проблемы для научных институтов отрасли, которые будут включены в параднохозяйственный план 1980 г. и одиннадцатой пятилетки: строительство автомобильных дорог и аэродромных покрытий и эксплуатация автомобильных дорог. Первая проблема намечается по плану Госстроя СССР, а вторая — Госкомитета СССР по науке и технике.

На прошедшем заседании Совета директоров были рассмотрены итоги работы за прошедший год и задачи на 1980 г. и одиннадцатую пятилетку, обсуждены вопросы: о комплексных программах по решению важнейших проблем; согласовании планов НИИ на будущий период; о правах и обязанностях ведущих НИИ по

координации работ в основных направлениях проблемной тематики и т. п.

В принятых по всем разделам решениях, рекомендациях отмечалось, что сделана большая работа по координации научной деятельности в отрасли; систематически разрабатываются годовые координационные планы (носящие пока преимущественно информационный характер); осуществляется обмен планами научно-исследовательской работы и информацией; Союздорнии по ряду тем проводит 1—2 раза в год координационные совещания исполнителей (расчет дорожных одежд, укрепление грунтов, обеспечение устойчивости земляного полотна и др.), хотя остальные республиканские дорожные НИИ практически такую работу еще не провели; разработано Положение о координации научно-исследовательской работы. Вместе с тем отмечено, что основная цель совета директоров еще не достигнута в полном объеме, недостаточно активны в этом отношении члены Совета — директора дорожных НИИ. Такое положение является следствием их недостаточной инициативы при объединении исполнителей одной темы, особенно проблемной тематики в разных институтах, порученной по распределению Совета тому или другому институту, как ведущему.

Рекомендовано Союздорнии в ежегодных координационных планах на будущие годы группировать однотипные темы всех участвующих НИИ и вузов для облегчения координации по направлениям проблемы в целом и называть при этом ответственную ведущую организацию. Было решено поручить Союздорнии разработать в трехмесячный срок сводную комплексную программу по строительству автомобильных дорог в целом с разделами, соответствующими профильной тематике и указанием исполнителей и привлекаемых по договоренности смежных министерств, ведомств и предприятий, от которых зачастую зависит судьба внедрения новой техники, технологии, материалов и др. Соответственно было поручено Гипродорнии и Госдорнии разработать такую же комплексную программу по ремонту и содержанию автомобильных дорог. Предложено разослать обе программы всем дорожным министерствам для согласования, а затем окончательно подготовить эти документы для утверждения высшими общесоюзными органами. Рекомендовано каждому ведущему институту по закреплению за ним тематике создавать координационные совещания (советы, группы) из представителей науки, проектирующих и производственных организаций и соответствующих кафедр вузов. Принят и ряд других рекомендаций.

По просьбе министра Минавтошосдора Киргизской ССР в период пребывания во Фрунзе членов Совета директоров был проведен информационный семинар сотрудников дорожных организаций министерства о направлениях и достижениях дорожной науки и научно-технического прогресса. На нем выступили с сообщениями директор Союздорнии Н. В. Горелышев, директор Гипродорнии Е. К. Купцов, директор Госдорнии С. В. Егоров, начальник технического управления Миндорстроя БССР Н. Н. Маркевич и директор Груздорнии Т. А. Шилакадзе.

Совет директоров приносит глубокую благодарность руководству Киргизии и РАДНИЛ за хорошо организованное содействие в проведении очередного заседания Совета.

Н. Горелышев, М. Вейцман

Совещание-семинар заведующих дорожными кафедрами

В конце прошлого года в Московском автомобильно-дорожном институте прошло совещание-семинар заведующих кафедрами дорожных специальностей высших учебных заведений страны.

Основным вопросом, стоящим в повестке этого совещания, были задачи совершенствования подготовки специалистов-дорожников в свете последних решений партии и правительства о высшей школе. Доклад на эту тему сделал заместитель начальника учебно-методическо-

го управления Министерства высшего и среднего образования СССР проф. В. А. Юдин.

Очевидно, что проблема повышения уровня подготовки специалистов неотделима от задач, стоящих перед отраслью, где вскоре предстоит работать сегодняшним студентам. Поэтому понятен тот интерес, с которым было встречено выступление министра автомобильных дорог РСФСР А. А. Николаева, рассказавшего о нынешнем дне и перспективах строительства автомобильных дорог в Российской Федерации.

В ходе совещания были рассмотрены вопросы организации контроля за эффективностью учебной и научной работы преподавателей, совершенствования курсового и дипломного проектирования, использования ЭВМ в учебном процессе и многие другие. Участники семинара посетили Союздорнии. Директор этого института Н. В. Горелышев рассказал им о научных проблемах в области дорожного и мостового строительства и роли вузовской науки в их решении, после чего состоялось подробное знакомство с отделами и лабораториями института.

Многие проблемы учебной и научной работы были рассмотрены на четырех секциях. Так, на секции «Проектирование дорог» (руководитель проф. д-р техн. наук В. Ф. Бабков) нашли отражение такие вопросы, как совершенствование учебной программы, значение лабораторных работ по курсу проектирования дорог, современные геодезические и аэрогеодезические методы изысканий автомобильных дорог, учет психологических особенностей водителей при проектировании дорог.

Секция «Мосты» (руководитель проф. д-р техн. наук М. Е. Гибишман) особое внимание уделила проблемам проектирования мостов и современной технологии их строительства. Важным результатом работы секции явилось заключение межвузовского договора на исследование эксплуатационных свойств и сроков службы мостов на автомобильных дорогах, в котором примут участие более десяти вузов страны.

На заседаниях секции «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог» (руководитель проф. д-р техн. наук В. К. Некрасов) были подробно рассмотрены вопросы совершенствования учебной программы, в частности, признано необходимым перед изучением технологии дорожных работ более подробно знакомить студентов с организацией строительства. Большое внимание было уделено современным скоростным методам строительства. Участники семинара совершили поездку на объект, где используется комплект машин ДС-100.

Широкое освещение получили вопросы оценки качества и контроля дорожных работ. Было решено осуществить координацию исследований, направленных на создание приборов для оперативного контроля качества строительных работ.

На секции «Дорожно-строительные материалы» (руководитель проф. д-р техн. наук С. В. Шестоперов) широкое обсуждение вызвал доклад канд. техн. наук Э. С. Файнберга, посвященный проблемам регенерации асфальтобетона. На секции была отмечена целесообразность распространения большого опыта, накоп-

ленного в Москве по использованию старого асфальтобетона.

Подробно были рассмотрены вопросы использования технических средств обучения. В ходе совещания было подчеркнуто единство воспитательного и учебного процессов, что требует наличия и в специальных курсах мировоззренческих вопросов, приучения студентов к самостоятельной, творческой работе. Именно поэтому большое внимание было уделено вопросам дальнейшего развития и совершенствования форм научно-исследовательской работы студентов. В то же время было отмечено важное значение укрепления связи учебного процесса с производством, в чем большую роль призвана сыграть производственная практика.

В завершение работы семинара выступил ректор МАДИ проф. д-р техн. наук Л. Л. Афанасьев. Он рассказал об основных направлениях развития первого автомобильно-дорожного вуза страны, которому вскоре исполнится 50 лет, и о борьбе, проводимой за превращение его в образцовый вуз столицы.

Прошедший в стенах МАДИ семинар, безусловно, будет способствовать дальнейшему повышению качества подготовки специалистов-дорожников.

Н. Быстров

Студенты строят дороги

Летом 1979 г. более 150 студентов Московского автомобильно-дорожного института трудились в составе студенческих строительных отрядов на строительстве дорог в Подмосковье.

Сотрудничество студенческих отрядов МАДИ с Мосавтодором Минавтодора РСФСР началось в 1974 г. Тогда первый студенческий строительный отряд МАДИ, заключив договор с этой организацией, вышел на строительство дорог в Московской обл. Работали ребята с полной отдачей сил, с энтузиазмом. С той поры сотни бойцов ССО помогают дорожникам в строительстве и реконструкции дорог Подмосковья.

Большая подготовительная работа была проведена весной 1979 г. Перед началом третьего трудового семестра командир общеузовского штаба студенческих строительных отрядов А. Антонов не раз встречался с начальником технического отдела Мосавтодора Л. И. Павловой, командирами линейных строительных отрядов, представителями дорожно-строительных управлений. Во время таких встреч обсуждались насущные проблемы, заключались хозяйственные договоры, укомплектовывались отряды, проверялась готовность подрядных организаций к приему студентов.

И вот в июле 1979 г. студенты МАДИ появились в Клинском, Можайском, Рузском, Орехово-Зуевском, Луховицком районах Московской обл. «Сделать дороги Подмосковья удобными, безопасными, красивыми» — под таким девизом трудились они. За 2 мес. работы 6 отрядов освоили 157 тыс. руб. капиталовложений.

Но не только своим ударным трудом славятся студенты института. На строительных объектах, помимо своей основной задачи — возводить дороги, они находили время для культурно-массовой и воспитательной работы.

В прошлом году продолжили работу на объектах Мосавтодора и два комплексных студенческих отряда «Внедрение». Суть их деятельности — не только участие в строительстве новых автомобильных дорог, но и обследование состояния эксплуатационных качеств существующих, внедрение прогрессивных материалов, используемых в конструкциях дорожных одежд.

Студенты МАДИ трудились в 1979 г. не только на строительстве дорог Подмосковья, которым уделяют сейчас много внимания. Более 140 чел., объединенные в 4 отряда, принимали участие в строительстве автомобильной дороги Новосибирск — Красноярск. В Управлении строительства этой дороги остались довольны работой студентов. Это и понятно, ведь ребята освоили во время третьего трудового семестра 649,5 тыс. руб. капиталовложений.

Третий трудовой семестр на дорогах Родины принес студентам МАДИ большую пользу. Ребята возмужали и окрепли, а главное — у них была прекрасная возможность проверить свои знания на практике.

Летом 1980 г. бойцы ССО МАДИ будут вновь трудиться на прокладке автомобильных дорог в Подмосковье, Красноярском крае и Иркутской обл.

В. Мусинов

Досрочно завершили план четырёх лет пятилетки

Созданный в 1954 г. коллектив треста Петропавловскдорстрой Главзапсибдорстроя за прошедшие годы построил более 3 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием. Среди них дороги Петропавловск — Кокчетав, Кокчетав — Атбасар, Целиноград — Кургальжинский, участки дорог Куйбышев — Уфа — Челябинск, Свердловск — Челябинск и многие другие. Коллектив треста оказал большую помощь в строительстве дорог колхозам и совхозам Северо-Казахстанской, Кокчетавской, Целиноградской, Кустанайской и ряда других областей.

За прошедшие годы производственные мощности треста возросли более чем в десять раз, значительно увеличилась производительность труда, затраты труда на строительные-монтажные работы сократились в 3 раза. Объемы годовых строительно-монтажных работ увеличились более чем в 7 раз.

С ростом мощностей треста улучшилось и качество строительно-монтажных работ, чему способствовали повышение технологической дисциплины, создание комплексных бригад рабочих, специализация участков производителей работ и

мастеров по видам строительно-монтажных работ, совершенствование методов контроля качества.

В 1973 г. несколько комплексных бригад треста были переведены на метод подряда. Тогда удельный вес строительно-монтажных работ, выполненных хозрасчетными бригадами, был невелик. Постепенно бригадный подряд находил в тресте все более широкое распространение. В 1978 г. с использованием прогрессивного метода работало уже 17 бригад. Они выполнили строительно-монтажные работы на 13255,5 тыс. руб., что составило 52,2% от общего объема, выполненного трестом собственными силами.

Успешной работе хозрасчетных бригад способствовали большая инженерная подготовка объектов, своевременное материально-техническое снабжение и четкое организованное социалистическое соревнование рабочих ведущих профессий за досрочное выполнение заданий и принятых обязательств. Немалую роль при этом сыграло участие в конкурсе на лучшую строительно-монтажную организацию, внедряющую бригадный подряд, проведенном Минтрансстроем. Наибольший объем строительно-монтажных работ в тресте с использованием метода бригадного подряда выполняет СУ-922. Коллектив этого управления во II полугодии 1979 г. весь запланированный объем работ выполнил подрядным методом.

Участвуя во Всесоюзном социалистическом соревновании и общественных смотрах использования резервов производства и режима экономии, эффективности использования сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, коллектив треста неизменно добивается успехов. В 1979 г. этот коллектив был награжден дипломом Минтрансстроя и ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссеиных дорог за успехи, достигнутые в ходе конкурса в 1978 г. на лучшую строительно-монтажную организацию Минтрансстроя по внедрению метода бригадного подряда, дипломом Минтрансстроя и ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссеиных дорог за высокие показатели в социалистическом соревновании в честь 25-летия Минтрансстроя. Эти успехи достигнуты благодаря энтузиазму и самоотверженному труду рабочих, инженерно-технических работников и служащих.

В числе передовиков социалистического соревнования в тресте выступают кавалер ордена Ленина водитель А. П. Яворский, кавалер ордена Октябрьской Революции машинист бульдозера А. И. Тяпкин, кавалеры орденов Трудового Красного Знамени машинист экскаватора М. Е. Величкин и В. И. Федоров, водитель И. А. Плейс, кавалеры орденов Трудовой Славы III степени машинист бульдозера А. В. Суслов, водители И. А. Кутузов, В. С. Святищук, А. В. Авруцкий, кавалер ордена «Знак Почета» машинист экскаватора А. М. Попов и многие другие.

Коллектив треста досрочно в сентябре прошлого года выполнил план строительно-монтажных работ четырех лет десятой пятилетки по генподряду и собственными силами досрочно завершил план работ 1979 г.

А. А. Косенко, В. Д. Попов

Передовой опыт каждому- девиз дорожников Ставрополя

Автомобильные дороги Ростов-на-Дону — Ставрополь, Александровское — Минеральные Воды, Зеленокумск — Степное, путепровод в станице Новопавловская и другие объекты сданы Ставропольским краевым производственным управлением строительства и эксплуатации автомобильных дорог Минавтодора РСФСР с первого предъявления и с хорошими оценками.

Одним из условий успешной работы коллектива этого управления является постоянная, вдумчивая работа по изучению и распространению опыта работы передовиков производства, лучших бригад и участков. С этой целью в Ставропольском автодорожном управлении проведены три конкурса профессионального мастерства рабочих-механизаторов ведущих дорожно-строительных профессий, две школы передового опыта, несколько семинаров, в работе которых приняло участие более 200 чел. В результате производительность труда в строительстве за счет снижения себестоимости работ увеличилась на 6%.

Многие механизаторы Ставрополя, применяя эффективные приемы и методы труда, усвоенные ими в школах передового опыта и на конкурсах профессионального мастерства, досрочно выполнили задания десятой пятилетки и уже в прошлом году работали в счет следующей. Среди них машинисты экскаваторов В. И. Бескакетов, П. И. Заровный, Н. П. Антропов, М. И. Мыкал, Н. Ф. Голуб, машинисты скреперов С. Л. Буяков, Н. И. Луговой, машинисты бульдозеров М. Н. Домрачев, В. А. Самойленко, машинист автогрейдеров В. А. Николаенко, машинист асфальтоукладчика А. В. Умрихин, водитель И. А. Бойко и многие другие.

Более 16 лет трудится в дорожном строительстве кавалер ордена Трудовой Славы III степени машинист экскаватора В. И. Бескакетов. На 160—170% выполняет он сменные задания, применяя высокопроизводительные приемы труда. Так, например, он применяет круговую схему разработки карьера, от центра круговыми проходами. Автомобили при этом движутся в карьере по кругу, что позволяет улучшить условия их маневрирования. Под погрузку они подъезжают непрерывно и становятся так, что угол поворота платформы экскаватора не превышает 25—30°. В результате сокращается цикл экскавации, уменьшается время простоя автомобилей под погрузкой, а производительность труда при этом повышается на 15—20% по сравнению с нормативной.

Достижению высоких показателей способствует и то, что Владимир Игнатьевич совмещает операции цикла экскавации: подъем ковша с поворотом стрелы, а обратный поворот — с подтягиванием ковша. Это сокращает цикл еще на 6—8%. А в итоге В. И. Бескакетов рапортовал о завершении пятилетнего пла-

на 7 октября 1978 г. в день принятия новой Конституции СССР.

В этот же день рапортовал о выполнении плана десятой пятилетки и один из лучших машинистов бульдозера Ставропольского автодорожного управления М. Н. Домрачев. На 160—170% выполняет он ежемесячные задания благодаря применению эффективных приемов труда. Так, при возведении земляного полотна из грунта боковых резервов он применяет траншейно-ярусную схему. Грунт при этом разрабатывается в траншее. Такая схема работы позволяет создать уклон в сторону насыпи, который, в свою очередь, позволяет сократить время набора грунта перед отвалом бульдозера за счет рационального использования инерции машины. В то же время стенки траншей препятствуют потерям грунта при его транспортировке в насыпь. Михаил Николаевич увеличивает выработку и за счет транспортировки в насыпь грунта двух и даже трех зарезаний, укладки призм грунта в насыпь «вприжим», а также применения других высокопроизводительных приемов труда.

Больших трудовых успехов добился машинист скрепера Ставропольского автодорожного управления С. Л. Буяков. Он в основном выполняет вскрышные работы в карьере и работы по рекультивации карьеров после их выработки. На вскрышие карьера — снятия растительного слоя — он умело применяет ребристо-шахматную схему набора грунта. По этой схеме машинист разрабатывает грунт параллельными проходами, оставляя невысокую перемычку шириной, равной половине ширины ковша. Последующими проходами эта перемычка легко срезается. В результате рационально используется мощность скрепера, сокращается путь бульдозера ковша, на 10—15% увеличивается выработка. Еще более повышает выработку работа скрепера при наборе грунта с трактором-толкателем. Умело выполняет С. Л. Буяков работы по рекультивации карьеров. При этом растительный грунт, предварительно уложенный в бурты высотой до 15 м, разрабатывается с таким расчетом, чтобы работы по набору велись под уклон до 15—20°. Это позволяет полнее использовать инерцию скрепера при наборе грунта и тем самым сократить путь набора ковша. Отличное знание машины, применение передовых приемов труда позволяют Сергею Лукьяновичу на 150—160% выполнять сменные задания. Он завершил план десятой пятилетки в октябре 1978 г.

Заслуженным авторитетом пользуется у ставропольских дорожников и руководитель бригады по устройству асфальтобетонного покрытия машинист асфальтоукладчика А. В. Умрихин. Руководимая им бригада выполнила план десятой пятилетки в декабре 1978 г. Все работы сданы бригадой только с хорошим и отличным качеством. Недаром по итогам работы за 1978 г. Коллектив Минавто-



Машинист автогрейдера В. А. Николаенко



Машинист бульдозера М. Н. Домрачев



Машинист экскаватора В. И. Бескаков

дсра РСФСР и президиумом ЦК профсоюза автомобильного транспорта и шоссейных дорог ей присуждено звание «Лучшая бригада Минавтодора РСФСР».

Несколько лет назад эта бригада перешла на хозяйственный расчет. Повысилась заинтересованность ее членов в скорейшем выполнении работ, заметно улучшилось качество строительства, повысилась ответственность за порученное дело. Раньше, например, бригаде приходилось проставать из-за того, что для перевозки асфальтобетонной смеси не хватало автомобилей-самосвалов. Члены бригады предложили использовать для перевозок асфальтобетонной смеси бортовые автомобили со специальными контейнерами.

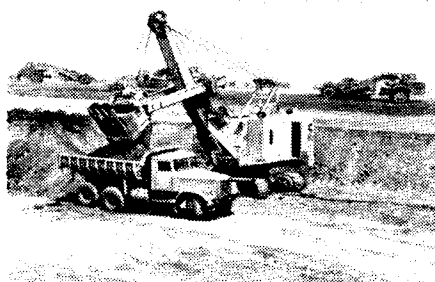
В успехах бригады большая заслуга ее бригадира А. В. Умрихина. Более чем двадцатипятилетний стаж работы, владение многими дорожно-строительными специальностями помогают ему умело организовать труд бригады, вести большую работу по наставничеству. Отлично трудятся и остальные члены бригады.

Многими секретами мастерства владеет член этой бригады ветеран труда Ставрополя машинист автогрейдера В. А. Николаенко. С высоким качеством он выполняет такие сложные работы, как профилирование земляного полотна, устройство корыта в земляном полотне, устройство щебеночного основания и т. д. Благодаря рациональной организации работ (увеличение длины захватки, применение повышенных скоростей движения машины, установка оптимальных углов отвала) он постоянно перевыполняет сменные задания. Свои знания и опыт Владимир Андреевич постоянно передает молодым механизаторам в школах передового опыта и на конкурсах профессионального мастерства. В декабре 1978 г. он завершил личное пятилетнее задание. А за успешное выполнение социалистических обязательств 1978 г. он награжден почетным знаком «Лучший строитель Ставрополя».

С хорошими показателями завершают дорожники Ставрополя четвертый год пятилетки. Залог их успеха — творческое отношение к труду, постоянное изучение опыта работы правофланговых пятилетки.

С. Н. Старшинов

Ст. инж. Росдороргтехстроя РСФСР



Разработка грунта в карьере

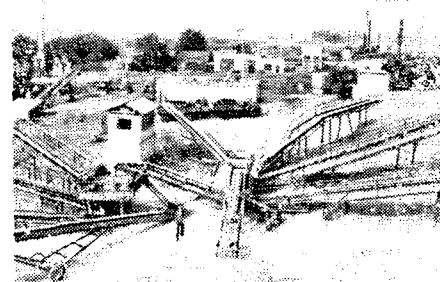
Фото автора



Машинист скрепера С. Л. Буйков



Бригадир хозрасчетной бригады по устройству асфальтобетонного покрытия А. В. Умрихин



Сортировочный узел и АБЗ ДСУ-1 Ставропольского автодора

Технический редактор Т. А. Захарова. Корректоры С. М. Лобова, Л. А. Сашенкова.

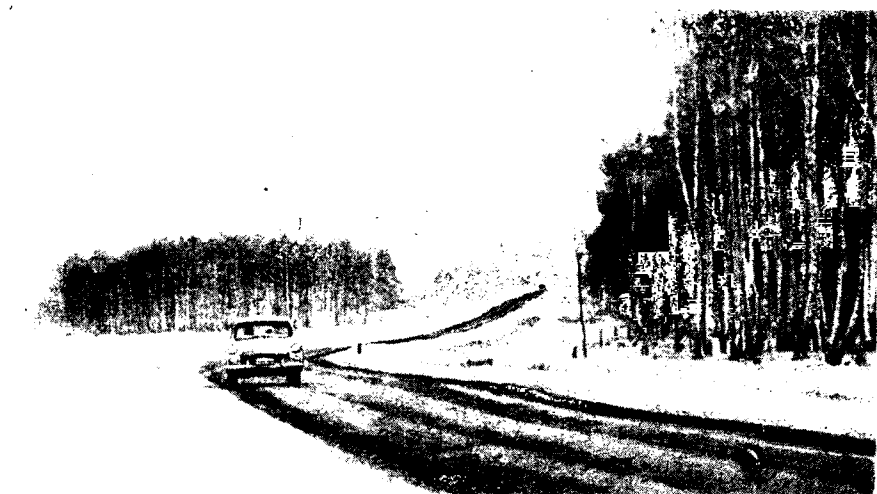
Сдано в набор 23.11.79 г. Гарн. литературная. Печать высокая. Подп. к печ. 15.01.80 г.

Т-02008 Формат бумаги 60×90¹/₈. Печатн. л. 4. Учетно-изд. л. 6,37.

Тираж 23000 экз. Заказ № 2694. Цена 50 коп.

Издательство «Транспорт», 107174, Москва, В-174, Васманный тупик, 6-а

Инд-во и типография газеты «Гудок. 103858, ГСП, Москва, Центр, ул. Станкевича, д. 7.



НА ДОРОГИ ПРИШЛА ЗИМА

70004

ЦЕНА 50 КО

Автомобильные дороги, 1980 г., № 1, 1—32

