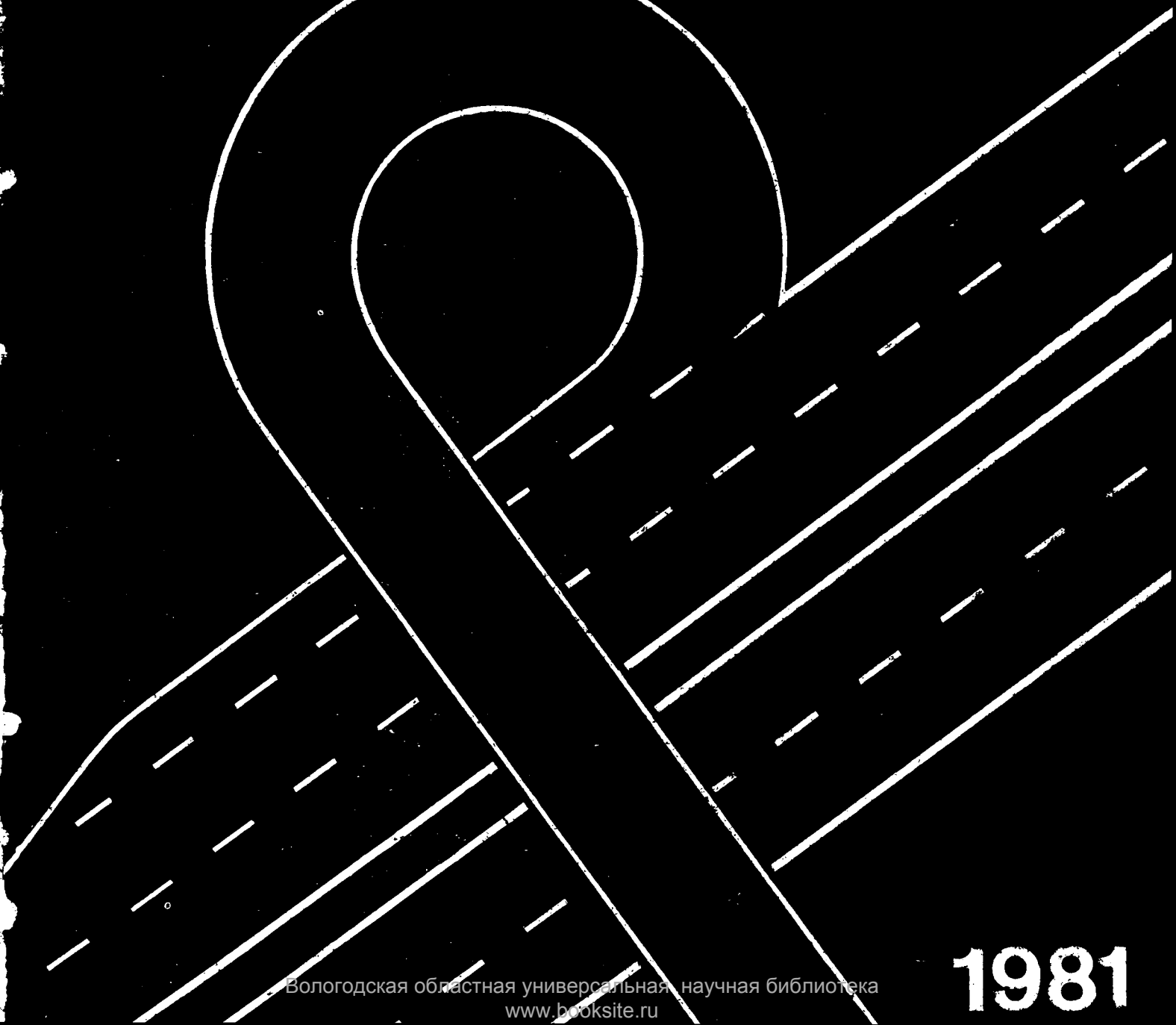
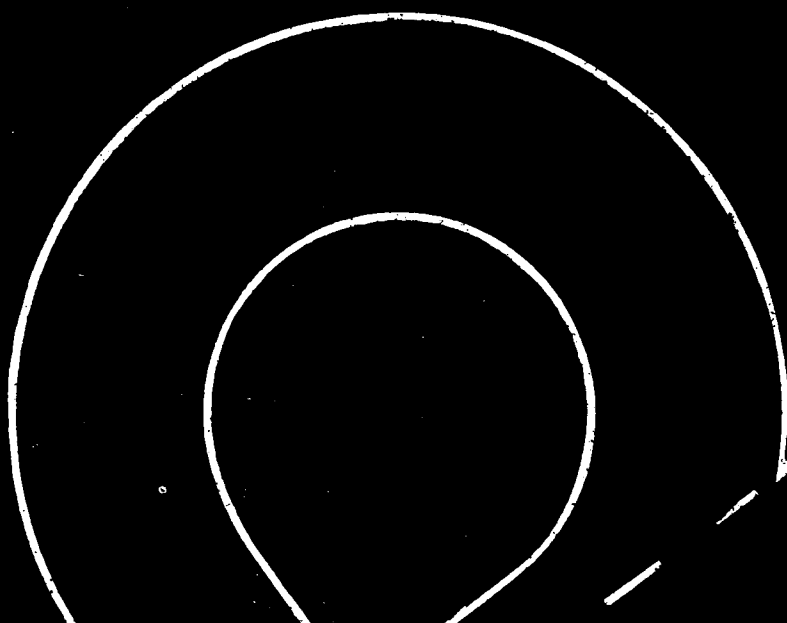




города



РЕШЕНИЯ XXVI СЪЕЗДА КПСС — В ЖИЗНЬ

Быть бережливыми, работать экономно!

ЭКОНОМИТЬ ВО ВСЕМ!

Михина М. А., Яковлев В. П. — Дорожные организации в борьбе за экономию и бережливость

2-я стр. обложки

Зерналов Д. В. — Резервы экономии дизельного топлива в дорожном строительстве

Силков В. Р., Хазан И. А. — Некоторые проблемы экономии стали в автодорожном мостостроении

Старова Л. Н. — Резервы экономии стали в пролетных строениях

Пшеничников С. Н., Кувшинов А. Б., Лезов Г. А. и др. — Сводчатые путепроводы экономичны

Валуцкий А. — 30 рабочих смен — на сэкономленном топливе

СТРОИТЕЛЬСТВО

Бенбулатов Ш. — Дорожники Казахстана в одиннадцатой пятилетке

Миронов Ю. К., Каралкин Н. В., Новиков В. А. — Строительство моста в высокосейсмичном районе

Кулешова Н. Ф., Тишинская Н. П. — Устройство оснований из местных песчано-гравийных смесей и супесей, укрепленных цементом

Ильев Э. Б., Думанский А. М. — Дорожные одежды уменьшенной толщины для дорог с тяжелым и интенсивным движением

МЕХАНИЗАЦИЯ

Соломатин О. М. — Модернизация складов цемента СБ-109 и СБ-118

А. В. — Поучительный опыт механизатора

На два месяца раньше срока

ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА

Егорличенко Н. Н. — Бригада В. И. Зайца — лучшая в тресте

Паньковецкий Г. В. — Эффективность бригадного подряда

Гаврилов И. — Двадцатилетний трудовой путь коллектива УС-1

ПОБЕДИТЕЛИ ВСЕРОССИЙСКОГО СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ

Чугаев Г. Л. — На бригадном подряде

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Филиппов В. В. — Учитывать загрязнение воздуха при сравнении вариантов трассы

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Шнайдер В. Б. — Усиление роли экономических рычагов и стимулов в дорожном хозяйстве

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Цыганков В. И. — Влияние дорожной сети на интенсификацию сельскохозяйственного производства

Гарманов Е. Н., Полякова Г. А., Ройзин В. Я. и др. — Внедорожный эффект от развития сети автомобильных дорог

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Безрук В. М. — Расширять применение местных материалов для устройства дорожных одежд

Кучма М. И., Лузан В. И., Ковалев Л. В. и др. — Новый способ введения резины в асфальтобетонные смеси

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Толмачев К. Х., Ефимов П. П. — Прогнозная часть моста

Награждения

ИНФОРМАЦИЯ

Галимский В. К. — Организация рационализаторской работы в Ленавтодоре

Васильев А. А. — «Стройдормаш-81»

Дорожные организации в борьбе за экономию и бережливость

Вопросы рачительного отношения к материальным ресурсам всегда были в центре внимания трудовых коллективов. Этому, в немалой степени, в 10 пятилетке способствовал Всесоюзный общественный смотр эффективности использования сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, объявленный ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и Госнабмом СССР, в котором приняли участие и дорожники страны.

Отраслевыми министерствами союзных республик совместно с соответствующими комитетами профсоюза, а в Российской Федерации — с Центральным комитетом, были созданы комиссии, разработаны положения о смотре, определены меры морального и материального поощрения победителей и доведены до сведения подведомственных организаций. Разработаны организационно-технические мероприятия, направленные на улучшение использования материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов и установлен контроль за ходом их выполнения.

В течение прошедших лет внесено 90,4 тыс. предложений, направленных на более рациональное применение различных материалов, 88,3% из них было внедрено в производство и достигнут условно-годовой экономический эффект около 143 млн руб. Сэкономлено свыше 20 тыс. т металла, почти 220 млн кВт·ч электроэнергии, более 47 тыс. т цемента, около 62 тыс. т битума, 55 тыс. м³ лесоматериалов, около 160 тыс. т условного топлива, собрано и сдано 700 тыс. т металлолома и т. д. Из сэкономленных материалов только дорожники Российской Федерации отремонтировали дополнительно около 5000 тыс. км дорог.

В целях более полного вскрытия внутренних резервов хозяйственные органы, профсоюзные, комсомольские организации постоянно ищут возможности для более активного участия трудящихся в этом важном деле. В ряде республик, краев, областей комитеты профсоюза провели пленумы, активы, расширенные совещания. Проведена организаторская работа в коллективах по принятию социалистических обязательств

по экономии. Положительное влияние оказали проверки, рейды, смотры, конкурсы, проводимые с широким участием общественных организаций. Например, Министерством автомобильных дорог РСФСР совместно с Центральным комитетом профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог и ЦС ВОИР проводится конкурс «На лучшее рациональное и изобретение, направленное на экономию материально-технических и энергетических ресурсов при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и искусственных сооружений».

В дорожных организациях Казахской, Литовской, Армянской и других союзных республик проводится систематическая работа по сокращению расхода металла за счет более рационального его раскроя на изделия, снижения припусков при механической обработке и т. д. Большое внимание уделяется экономии таких дефицитных материалов как цемент и битума путем улучшения качества смесей, точности дозирования, сокращения потерь при хранении и др. Положительный опыт Минавтошоссдора Латвийской ССР и Республиканского комитета профсоюза по организации борьбы за экономию топлива, горючего, электроэнергии и материальных ресурсов на подведомственных предприятиях и организациях одобрен Секретариатом Латвийского Совета профсоюзов.

Центральный комитет отраслевого профсоюза постоянно осуществлял руководство смотром. Итоги смотра ежегодно обсуждались на его Президиуме. По инициативе ЦК профсоюза был разработан план мероприятий по активизации работы по экономии и бережливости на 1978—1980 гг., согласно которому в республиках, краях и областях составлены планы с учетом местных условий. Совместно с Министерством автомобильных дорог РСФСР определен и доведен до сведения подведомственных организаций порядок снижения размеров премий за основные результаты хо-

(Окончание на стр. 3)

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, 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. ЖОРОШИЛОВ, И. А. ХАЗАН, Ю. Ф. ЧЕРЕДНИКОВ, В. А. ЧЕРНИКОВ

Главный редактор А. К. ПЕТРУШИН

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

Телефоны: 231-58-53; 231-93-33

© Издательство «Транспорт», «Автомобильные дороги», 1981 г.



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Основан в 1927 г.

Орган Минтрансстроя • АПРЕЛЬ 1981 г. • № 4 (593)



Первый год
одиннадцатой
пятилетки

Быть бережливыми, работать экономно!

В одиннадцатой пятилетке советские люди должны решить большие социальные задачи, осуществить дальнейший подъем всех отраслей народного хозяйства. Эта работа, определенная XXVI съездом КПСС, требует мобилизации всех сил и средств. Дальнейший рост экономики страны и повышение благосостояния советских людей неразрывно связаны с усилением бережливости, решительной борьбы с бесхозяйственностью и расточительством.

При строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог используется большое количество фондируемых и в том числе остродефицитных материалов. Достаточно сказать, что только дорожники Российской Федерации ежегодно получают и перерабатывают 1 млн. т битума, 200 тыс. т металла и около 1,2 млн. т цемента. Дорожно-строительные тресты Минтрансстроя также ежегодно потребляют более 1 млн. т цемента. Значительное количество этих фондируемых материалов расходуют дорожные организации союзных республик. Доля их потребления весьма ощутима в общем балансе материальных ресурсов страны. Поэтому экономия битума, цемента, металла и других дефицитных

материалов имеет существенное значение не только для рентабельной деятельности строек и роста объемов работ, выполняемых за счет достигнутой экономии. Экономия позволяет уменьшить напряженность в обеспечении дефицитными материалами других отраслей народного хозяйства.

Во многих коллективах дорожных хозяйств борьба за успешное выполнение народнохозяйственных планов сочеталась с выполнением установленных заданий и принятых обязательств по экономии материально-сырьевых ресурсов. Этому способствовал Всесоюзный общественный смотр эффективности использования сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, объявленный ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и Госнабмом СССР. Смотр способствовал широкому вовлечению трудящихся в повседневную борьбу за изыскание дополнительных внутренних резервов материально-сырьевых ресурсов.

Коллективы дорожных организаций за десятую пятилетку сэкономили более 20 тыс. т металла, 47 тыс. т цемента, около 62 тыс. т битума и 55 тыс. м³ лесоматериалов. Дорожники многих минавтодорог союзных республик успешно справились с выполнением установлен-

ных заданий и социалистических обязательств как за весь период смотра, так и в 1980 г.

Весомый вклад в общую экономию внесли дорожники Минавтодора РСФСР. Выполнив задание и обязательства за период смотра и в 1980 г., они сэкономили около 11 тыс. т металла, 33 тыс. т цемента, 31 тыс. т нефтебитума и более 36 тыс. м³ лесоматериалов.

Дорожные строительные и эксплуатационные организации располагают огромным парком строительных и дорожных машин: экскаваторов, бульдозеров, скреперов, установок для добычи и переработки каменных материалов, приготвлению различных смесей для устройства дорожных одежд, а также собственным технологическим транспортом. Расходуется огромное количество горюче-смазочных материалов. Только хозяйства Минавтодора РСФСР ежегодно расходуют более 0,5 млн. т бензина и дизельного топлива, более 250 тыс. т составляет расход топлива в дорожных организациях Минтрансстроя и т. д.

Несмотря на то, что наша страна занимает первое место в мире по добыче нефти и базирует свое экономическое развитие на собственных топливно-энергетических ресурсах, вопрос усиления экономии в использовании топлива приобретает особую остроту.

Определенных успехов в сокращении норм расхода топлива и электроэнергии добились за истекшую пятилетку многие коллективы и в том числе дорожники РСФСР, которые сэкономили 110 тыс. т бензина и дизельного топлива, 165 млн. кВт·ч электроэнергии и

около 80 тыс. т топлива в условных единицах. Достигнутая экономия материалов и топливно-энергетических ресурсов позволила за счет полученной экономии отремонтировать 4786 км дорог, а промышленным предприятиям дополнительно выпустить продукции на сумму около 2 млн. руб.

В ходе смотра за экономию и бережливость высоких показателей добились многие коллективы дорожных организаций союзных республик, лучшие из которых награждены переходящими Красными знаменами и дипломами ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и Госснаба СССР. Несмотря на это следует отметить, что в выявлении и мобилизации внутренних резервов экономии материальных ресурсов во многих организациях делается далеко не все, чтобы добиться максимального результата. В достижении эффективности производства и повышении качества работы бережное, рациональное использование ресурсов пока еще не стало тем важным звеном, которое оно по праву должно занимать в общей борьбе за выполнение Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года, принятых XXVI съездом КПСС.

Руководители некоторых дорожных хозяйств, профсоюзных и комсомольских комитетов не уделяют должного внимания организаторской и воспитательной работе, направленной на хозяйское отношение к хранению, транспортированию и использованию применяемых материалов, не проявляют должной требовательности к каждому члену коллектива о выполнении заданий и обязательств по экономии материалов.

Не выполнены задания по экономии некоторых материалов, электроэнергии, топлива Горьковским, Башкирским, Хабаровским автодорами, Управлением строительства № 3 и рядом других организаций и предприятий. Организации Главдорстроя Минтрансстроя в 1980 г. не выполнили задания по экономии цемента (72%) и лесоматериалов (70%). По этим материалам из 17 трестов добились заданного снижения только пять.

Рациональное и экономное использование природных, материальных и трудовых ресурсов является решающим и наиболее действенным способом приумножения национального богатства страны. Поэтому требуется коренное улучшение работы, связанной с экономией материалов, топлива и электроэнергии. В связи с этим вводятся жесткие ограничения на расходование всех ресурсов.

В докладе XXVI съезду КПСС «Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года», председатель Совета Министров СССР Н. А. Тихонов говорил: «Намечаемые задания по экономии топлива, сырья и материалов, трудовых и финансовых ресурсов министерства и ведомства, предприятия и организации должны рассматривать как минимальные и подлежащие обязательному выполнению». Это исходное положение в каждом коллективе должно лечь в основу мероприятий, направленных на выпол-

нение установленных заданий по снижению расхода всех видов ресурсов.

Коллективы дорожных организаций, включившись в социалистическое соревнование, взяли обязательства по досрочному выполнению плана экономического и социального развития 1981 г. В них, наряду с выполнением и перевыполнением планов ввода объектов в эксплуатацию, планов строительно-монтажных работ, повышения производительности труда и других обязательств, предусмотрено дополнительное снижение расхода металла, цемента, нефтяного битума и других материалов, а также топливно-энергетических ресурсов.

Конкретное воплощение режим экономии и бережливости на всех уровнях строительных подразделений должен найти в разработке системы мероприятий, которые являются составной частью общей программы борьбы за повышение эффективности и качества работ. Разработка этой системы мероприятий должен предшествовать всесторонний анализ результатов истекшего смотра по каждому строительному подразделению.

Следует рассмотреть весь путь происхождения каждого строительного материала, начиная от его разгрузки на стройке, с тем, чтобы установить, где и что надо сделать для исключения различных видов потерь и устранения или предотвращения непроизводительных расходов. Применительно к контролю использования битума и цемента особое внимание следует обратить на дозировку вяжущих в соответствии с принятым составом смесей, а также на сокращение расхода последних при устройстве оснований и покрытий (как за счет устранения потерь, так и за счет точного соблюдения геометрических размеров конструктивных слоев дорожных одежд).

Мероприятия по экономии бензина и дизельного топлива также должны охватывать всю совокупность операций, связанных с использованием светлых нефтепродуктов. Большое значение в экономии топлива имеет улучшение работы автомобильного транспорта. Здесь особое внимание должно быть обращено на сокращение расхода бензина и дизельного топлива за счет полноценного использования автомобильных прицепов, исключения холостых пробегов, повышения коэффициента грузоподъемности автомобилей, правильного учета грузоперевозок и т. п.

Разумеется, что борьба за использование внутренних резервов, за экономию сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов должна базироваться на улучшении всей производственно-хозяйственной деятельности, а не на отдельных частных, хотя и весьма важных, источниках экономии тех или иных материалов. Поэтому следует обстоятельно рассмотреть пути создания новых и совершенствования существующих технологических процессов, как основы повышения всего уровня техники производства в дорожном строительстве.

В основных направлениях предусматривается разработка и осуществление мер к устранению потерь в промышленности, строительстве, на транс-

порте, сельском хозяйстве и в других отраслях, всемерное укрепление хозяйственного расчета во всех звеньях экономики.

Известно, что исключительно большое положительное влияние бригадного хозрасчета на темпы, качество и повышение производительности труда в строительстве сочетается с рациональным использованием применяемых материалов.

Участники всесоюзного совещания семинара бригадиров хозрасчетных бригад (январь 1981 г.) в своем обращении ко всем строителям призвали «...проникнуться сознанием, что бригадный подряд является важнейшим звеном в совершенствовании механизма планирования и хозяйствования, активно готовиться к переходу на хозяйственный расчет...».

Необходимо активное воздействие хозрасчета в масштабе всей отрасли дорожного хозяйства.

Внедрение хозрасчета в низовых звеньях строек является важнейшим источником экономии материальных ресурсов, снижения стоимости строительных работ. Вот почему широкое внедрение и дальнейшее совершенствование бригадного подряда является залогом успешной борьбы за экономию топливно-энергетических ресурсов, битума, металла, цемента и других материалов.

Формирование хозрасчетных бригад для выполнения ими возможно большего объема строительно-монтажных работ, создание этим бригадам необходимых условий для успешного выполнения договорных обязательств должно органически войти в мероприятия к достижению требуемой экономии. Несомненно, что достижение необходимых результатов в борьбе за экономию и бережливость возможно при условии постоянного и активного воздействия на улучшение всего механизма хозяйствования, при настойчивой работе, направленной на безусловное выполнение заданий и обязательств по экономии материальных ресурсов. Даже незначительное отставание в выполнении этих заданий должно вызывать чувство тревоги и озабоченности.

Нельзя мириться с таким положением, когда некоторые руководители хозяйств не вскрывают истинных причин невыполнения установленных заданий, лишь формально докладывая отчетные цифровые данные без каких-либо объяснений причин невыполнения, не говоря о мерах к восполнению допущенного отставания по экономии материалов.

Наша Родина располагает огромными ресурсами. Хозяйское, умелое их использование является стержнем экономической политики партии. Коллективы дорожных организаций, широко развернув социалистическое соревнование за выполнение решений XXVI съезда КПСС, прилагают максимум энергии и инициативы для успешного выполнения планов с высокими экономическими показателями.

Резервы экономии дизельного топлива в дорожном строительстве

Канд. техн. наук Д. В. ЗЕРКАЛОВ

Перспективным планом развития народного хозяйства нашей страны предусматривается значительное повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов. При эксплуатации парка дорожно-строительных машин основным видом топливно-энергетических ресурсов являются светлые нефтепродукты, преимущественно дизельное топливо, экономное расходование которого относится к числу важных государственных задач.

В настоящее время в Миндорстрое УССР разработана долгосрочная комплексная программа экономии и повышения эффективности топливно-энергетических ресурсов на перспективу до 1990 года. Этой программой предусмотрено, в частности, снижение удельных норм расхода дизельного топлива на дорожно-строительные работы в 1985 г. на 10,8% по отношению к нормам 1980 г. Под удельной нормой расхода подразумевается расход дизельного топлива на единицу объема выполненной работы, например, кг/м³, кг/т и т. д.

Такое снижение удельных норм расхода дизельного топлива может быть достигнуто путем осуществления ряда мероприятий, среди которых одним из основных является увеличение выработки дорожно-строительных машин. Для некоторых специалистов и механизаторов возможна возможность снижения удельных норм расхода дизельного топлива за счет повышения выработки машин представляется спорной. При этом исходят из предположения снижения нормы расхода топлива на один час работы машины, утверждая, что с увеличением выработки существенно увеличивается и норма расхода топлива.

Это, конечно, правильно, хотя, к сожалению, в отраслевых нормах расхода топлива и смазочных материалов мы этого не учитываем, т. е. нормы в зависимости от годовой выработки машин (там, где это возможно) не дифференцируем.

Действительно, при расчете потребности и списании дизельного топлива в дорожных организациях Украины, а также в других отраслях народного хозяйства пользуются отраслевыми нормами расхода ГСМ на один час работы машины. Но следует отметить, что фактический расход топлива на час работы машин одной марки в разных организациях колеблется в широких пределах, что является следствием неодинаковой интенсивности использования техники. Так, например, годовая

выработка экскаваторов в передовых организациях Миндорстроя УССР достигает 160 тыс. м³, а в некоторых не превышает 60 тыс. м³ на 1 м³ вместимости ковша при прочих равных условиях.

Под прочими равными условиями подразумевается время работы машин, которое включает: продолжительность выполнения операции технологического процесса производства работ, передвижение своим ходом по фронту работ в пределах одного строительного объекта или с одного объекта на другой, технологических перерывов в работе машин, подготовки машин к работе в начале смены и сдачи ее в конце смены, замены сменного рабочего оборудования (за время меньше одной смены), ежесменного технического обслуживания машин, регламентированного отдыха машиниста в течение смены и др.

Поэтому независимо от организации и условий время работы машин по документам первичного учета может быть разным, а выработка различная. При разработке отраслевых норм расхода топлива на 1 маш.-ч работы коэффициент использования машины по времени в смену, как правило, принимается сравнительно высоким (0,6—0,8), соответствующий показателям использования техники в передовых организациях. Это приводит к тому, что для подавляющего большинства организаций отраслевые нормы расхода дизельного топлива на 1 маш.-ч работы оказываются завышенными.

В связи с этим признано целесообразным разрабатывать еще и удельные нормы расхода топлива на выполнение разных видов дорожно-строительных работ. В Миндорстрое УССР уже предпринята попытка разработки таких норм. На некоторые виды работ эти нормы утверждены пока для применения при планировании потребности и контроле за расходом топлива на уровне среднего и высшего звеньев управления производством. Ниже приведены эти нормы на выполнение основных видов дорожно-строительных работ: экскаваторные — 17,5 кг/100 м³; бульдозерные — 21,9; грейдерные — 5,3; скреперные — 70,6; автогрейдерные — 3,6; грейдер-элеваторные — 16,74; уплотнение грунта — 10,43 кг/100 м³, уплотнение щебеночного основания — 34,6 кг/100 т; уплотнение асфальтобетонного покрытия — 134; укладка асфальтобетонной смеси в покрытие — 11,7; погрузочно-разгрузочные работы — 6,3 кг/100 т.

Для того, чтобы убедиться теперь в том, что с увеличением выработки уменьшаются удельные нормы расхода, рассмотрим в качестве примера экскаватор Э-652 с мощностью двигателя 108 л. с. (79 квт). Часовой расход топлива и производительность экскаватора с достаточной степенью точности можно определить соответственно по формулам:

$$Q = Ng[K_v(K_{M_n} - K_x) + K_z] \text{ кг/ч,}$$

¹ См. инструкцию о составлении отчета по форме I-НТ.

ДОРОЖНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ В БОРЬБЕ ЗА ЭКОНОМИЮ...

(Начало на 2-й стр. обл.)

зяйственной деятельности в случае невыполнения норм расхода и заданий по экономии топлива, электрической и тепловой энергии. Подобный порядок установлен и в других союзных республиках. Кроме того, Центральным комитетом профсоюза изучена и рассмотрена деятельность Минавтошосдора Литовской ССР и Республиканского комитета профсоюза о вовлечении трудящихся в активную работу за экономию и бережливость и т. д.

В ходе смотра за достижение высоких показателей в работе по экономии и бережливости коллективы Северо-Осетинского производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог Минавтодора РСФСР и Артемовского завода Миндорстроя Украинской ССР награждались переходящими Красными знаменами ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и Госнаба СССР с вруче-

нием Диплома и денежной премии до 3 тыс. руб. в виде набора спортивного инвентаря. 44 коллектива страны удостоены Дипломов ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и Госнаба СССР. Среди них: орден «Знак Почета» Северо-Кавказская автомобильная дорога Минавтодора РСФСР и опытно-механический завод Минавтодора Армянской ССР, которые дважды выходили победителями, дорожно-строительный трест № 1 Минавтодора Белорусской ССР, дорожно-ремонтно-строительное управление № 3 Минавтодора Грузинской ССР, объединение дорожно-строительных материалов Минавтошосдора Литовской ССР и многие, многие другие.

В 1980 г. лучших результатов в смотре добились коллективы: Азово-Черноморской автомобильной дороги им. 50-летия СССР, Краснодарского краевого, Курганского и Псковского областных

производственных управлений строительства и эксплуатации автомобильных дорог Минавтодора РСФСР, Тбилисского опытно-экспериментального завода металлоконструкций и ремонта дорожной техники Минавтодора Грузинской ССР, Шауляйского дорожно-строительного управления № 4 Минавтошосдора Литовской ССР, Стучинского ДРСУ № 22 Минавтошосдора Латвийской ССР и дорожно-строительного управления № 3 Минавтодора Армянской ССР.

Работа по экономии и бережливости продолжается и должна стать делом первостепенной важности каждого трудящегося, объектом внимания хозяйственных руководителей, профсоюзных, комсомольских организаций, ПДПС, НТО, ВОИР и других общественных творческих объединений трудящихся.

М. А. Михина, В. П. Яковлев.

$$P = 60Vn \frac{K_n K_v K_y}{K_p} \text{ м}^3/\text{ч},$$

где N — мощность двигателя; g — расход топлива на эффективную мощность, $g=0,19$; K_v — коэффициент использования двигателя и соответственно экскаватора по времени в смену, $K_v=0,4-0,9$; K_m — коэффициент использования двигателя по мощности, $K_m=0,6$; K_p — усредненное значение коэффициента, учитывающего изменение расхода топлива в зависимости от степени использования двигателя по мощности, $K_p=1,1$ при $K_m=0,6$; K_x — коэффициент, учитывающий снижение расхода топлива при холостой работе двигателя; $K_x=0,25$ для всех двигателей; K_n , K_p и K_y — соответственно коэффициенты наполнения ковша ($K_n=1$), разрыхления грунта ($K_p=1,1$) и влияния квалификации машиниста, ($K_y=0,9$); n — число циклов в минуту, $n=3$.

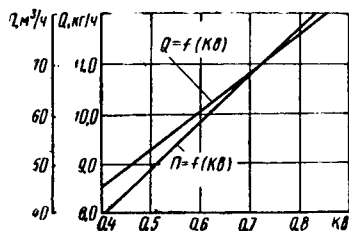


Рис. 1. Часовая выработка и расход дизельного топлива экскаватора Э-652 в зависимости от степени использования

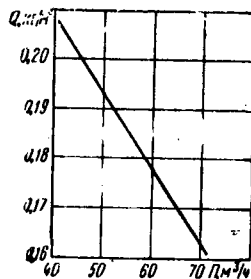


Рис. 2. Удельный расход дизельного топлива в зависимости от часовой выработки экскаватора Э-652

На рис. 1 приведены производительность и расход дизельного топлива в зависимости от коэффициента использования экскаватора по времени в смену, определенные по приведенным формулам. Как видно, с увеличением коэффициента использования часовой расход топлива и производительность экскаватора существенно увеличиваются. Из графиков видно, что при $K_v=0,4$ и $0,8$ расход топлива составляет соответственно 8,5 и 11,7 кг/ч, а производительность около 40 и 77 м³. Нетрудно подсчитать, что удельный расход топлива на разработку 1 м³ грунта, соответствующий каждому случаю, равен 0,21 и 0,15 кг.

Следовательно, в результате неудовлетворительного использования экскаватора, характеризуемого коэффициентом 0,4, удельный расход топлива увеличивается на 39% по сравнению с тем, который имеет место при коэффициенте использования по времени в смену, равном 0,8, или примерно на 8% при уменьшении этого коэффициента на 0,1, что наглядно видно из рис. 2.

Аналогичное происходит и со всеми другими дорожно-строительными машинами. Таким образом, повышение эффективности использования средств механизации за счет совершенствования организации производства работ, не требующей дополнительных капитальных вложений, является одним из основных путей экономии топлива и смазочных материалов в дорожном строительстве.

...наше дальнейшее движение вперед все в большей мере будет зависеть от умелого и эффективного использования всех имеющихся ресурсов — труда, основных фондов, топлива и сырья, продукции полей и ферм.

Л. И. Брежнев

УДК 691.7.004.18:625.745.1

Некоторые проблемы экономии стали в автодорожном мостостроении

Инженеры В. Р. СИЛКОВ, И. А. ХАЗАН

Из многих дефицитных строительных материалов сталь занимает особое место в народном хозяйстве Советского Союза. Вопросы ее всемерной экономии часто находят отражение во многих решениях партии и правительства. В постановлениях, в частности, отмечаются неоправданно высокая металлоемкость многих строительных конструкций, использование стали не по назначению, медленное внедрение прогрессивных норм ее расхода, необоснованно завышенные запасы прочности. Многие из этого имеет прямое отношение к мостостроению — области строительства, потребляющей металл в относительно большом количестве.

Решение новых инженерных задач и раскрытие на этой основе новых источников экономии стали становится реальностью лишь при гармоническом сочетании стремлений и возможностей проектировщиков, исследователей и строителей.

Очень много новых прогрессивных конструкций, предложенных проектировщиками, не применены на практике, поскольку они не совпадают с возможностями, традициями и условиями рентабельности строителей или не укладываются в тематику научно-исследовательских институтов. Зачастую реальные возможности экономии стали тормозятся из-за неупорядоченности поставок промышленностью заложенных в проектах экономических изделий. Так, например, Союздорпроект при очередной корректировке типовых проектов ненапряженных и предварительно напряженных пролетных строений заменил менее прочную рабочую арматуру класса А-III более прочной арматурой класса А-III, соответственно снизив ее расход примерно на 20%. Однако поставки такой арматуры во многих случаях срываются и строители вынуждены по-старому применять арматуру класса А-II.

Поскольку речь зашла об арматуре А-III, то следует указать на исключительный консерватизм нормативных материалов по мостостроению. Так, в СНиП II-21-75 «Бетонные и железобетонные конструкции» расчетные сопротивления арматуры А-III для предельных состояний первой группы приняты 3400 кгс/см². В конце 1977 г. Госстрой СССР счел возможным внести изменение в СНиП II-21-75 и повысить расчетное сопротивление арматуры А-III до 3600 кгс/см²*. Несмотря на это, для мостовых конструкций до настоящего времени сохраняет свою обязательность приведенное в СН 365-67 и СНиП II-Д7-62 расчетное сопротивление стали А-III, равное 3000 кгс/см², чем фактически узаконивается перерасход дефицитной стали на 20%. То же самое можно наблюдать и для некоторых других классов стали.

Союздорпроект считает, что созрели условия для применения в ненапряженных конструкциях стали класса А-IV с постепенным вытеснением стали класса А-III. При этом ориентироваться следует на допустимость увеличенного раскрытия трещин до 0,3 мм. Однако для этого необходимо, не дожидаясь издания СНиП II-43, санкционировать через Госстрой СССР увеличение расчетных сопротивлений стали А-III и увеличение нормативной величины раскрытия трещин до 0,3 мм вместо 0,2 мм.

В предварительно напряженных пролетных строениях, армируемых стержневой арматурой, давно пора заменить сталь А-IV на высокопрочную сталь А-V, А-VI, А-VI и А-VII. В свое время Союздорпроект выполнил опытное проектирование плитных пустотелых пролетных строений, армированных сталью А-V, А-VI и А-VII. По сравнению с типовыми плитными пролетными строениями, армированными сталью А-IV, достигается экономия стали (например, для пролета 15 м): при армировании сталью А-V — 25%, при А-VI — 36%, при А-VII — 42%.

Особенно ошущима разница при сравнении армированных высокопрочной арматурой плитных пролетных строений с

* «Воллентень строительной техники», № 4, 1978 г.

пролетными строениями с каркасной арматурой (для того же пролета 15 м). При армировании сталями А-V, А-VI и А-VII соответственно достигается экономия стали 52%, 59 и 63%. С учетом коэффициента приведения стоимости различных сталей экономия в деньгах, естественно, уменьшится, но выигрыш в массе стали остается исключительно большим. При этом он совершенно реален, поскольку изготовление пустотелых плит налажено не только на заводах Минтрансстроя, но и многих республиканских минавтодорог.

Технические решения, направленные на экономию стали, иногда вступают в противоречие с другими экономическими показателями. Так, например, с точки зрения многих положительных показателей и, в первую очередь, относительно малото удельного расхода стали, в проектах отдается предпочтение железобетонным плитным пролетным строениям с пролетами до 21 м. Суммарный физический расход стали в них (без коэффициента приведения) в 1,6 раза ниже, чем в типовых предварительно напряженных пролетных строениях из ребристых балок. Однако удельный объем бетона, а следовательно, и расхода цемента в среднем на 33% выше. По сравнению с типовыми ненапряженными пролетными строениями (вып. 710) разница в расходе стали еще более разительная в пользу плитных пролетных строений, но по объему бетона им уступает.

При изучении экономической целесообразности повышения марки бетона до 600 в типовых предварительно напряженных ребристых пролетных строениях некоторое снижение расхода стали было достигнуто за счет увеличения расхода цемента в связи с повышением марки бетона. Таких примеров можно привести довольно много. Таким образом, выбор того или иного решения требует тщательного взвешивания всех обстоятельств, но решение в пользу снижения расхода стали имеет известную предпочтительность.

Реальный резерв уменьшения расхода стали находится в прямой связи с применением более прогрессивной методики расчета. Так, например, при расчете наиболее металлоемкой части железобетонных пролетных строений — плиты проезжей части с учетом арочного эффекта достигается значительная экономия стали по сравнению с принятой методикой расчета. Сулит экономии мостовой стали и уточнение расчета закладных деталей.

В связи с многолетней задержкой издания СНиП II-43, проектировщики, используя по действующим СНиП II-Д.7-62 нормативную нагрузку Н-30+ПК-80 без снижающего коэффициента, предложенного Союздорнии для больших пролетных строений, допускают неоправданный перерасход арматуры для железобетонных и проката для металлических конструкций. Практиковавшееся до этого согласование в Госстрое СССР снижающего коэффициента на нормативную нагрузку для некоторых крупных сооружений, к сожалению, в связи с ожиданием выпуска СНиП II-43, прекратилось.

Большие резервы экономии листовой стали заложены в закладных деталях, предусмотренных во множестве в типовых и других проектах железобетонных пролетных строений и опор. Как известно, закладные детали являются органической и неотъемлемой частью всяких сборных железобетонных конструкций. Поскольку расход стали для них весьма ощутим, Госстрой СССР рассмотрел многие предложения проектных и научно-исследовательских институтов, направленные на сокращение расхода стали для закладных деталей. С развернутыми предложениями по этому вопросу выступил и Союздорпроект, который по указанию Минтрансстроя сделал первый шаг в этом направлении — выпустил дополнение к типовым проектам железобетонных пролетных строений, в котором предусмотрены конструктивные решения, позволяющие уменьшить расход стали на закладные детали. Однако этим мероприятием далеко не исчерпаны резервы экономии. Дело Союздорнии и ЦНИИС как можно скорее лабораторно проверить ряд предложений Союздорпроект и других организаций и открыть дополнительные возможности снижения расхода стали на закладные детали.

Явно вразрез с установками повсеместной экономии стали бытует среди некоторых строителей (особенно республиканских министерств) негласная тенденция — применять для пролетов 42—84 м стальные конструкции, причем иногда даже не в сталежелезобетонном, а в чисто стальном варианте с ортотропной плитой проезжей части. А ведь хорошо известно, что при относительно небольших пролетах стальная проезжая часть вызывает резкое повышение расхода стали по сравнению со сталежелезобетонной конструкцией. Представляется возможным и на горных дорогах, а также в северной климатиче-

ской зоне частично ограничить применение стальных пролетных строений. Что касается нормальной климатической зоны (температура наиболее холодных суток до минус 40°C), то по нашему мнению, в отечественном мостостроении имеется все необходимое, чтобы немного превысить достигнутый для железобетонных конструкций предельный пролет 166 м (мост через р. Волгу в г. Саратове) и выйти на уровень передовых зарубежных железобетонных мостов, у которых пролеты в арочных и вантовых системах достигли 300 м и более.

Сказанное ни в какой степени не умаляет необходимости развивать и совершенствовать стальное мостостроение, у которого есть свои возможности и немалые резервы снижения расхода стального проката. Один из них — это применение вместо обычной низколегированной стали термически упрочненной, у которой расчетные сопротивления на 18—20% выше неупрочненной стали и при этом снижена склонность к хрупкому разрушению.

Всемерная экономия стали представляет собой важнейшую государственную задачу, которую надо решать не исподволь, не самотеком, а планомерно, опираясь на строго разработанную и увязанную со всеми звеньями техническую документацию.

УДК 691.7.004.18:624.21.093

Резервы экономии стали в пролетных строениях

Инж. Л. Н. СТАРОВА

В соответствии с «Техническими правилами по экономному расходованию основных строительных материалов» ТП 101-76, п. 2.8 в целях экономного использования стали в качестве не-напрягаемой арматуры должна применяться сталь класса А-III.

Еще в 1974 г. Союздорпроект переработал типовой проект серии 3.503-12 «Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных и городских дорогах» (инв. № 384) и в выпусках 18, 19 и 20 (инв. № 384/45, 46, 47) дал вариант армирования пролетных строений стальной класса А-III. Однако подавляющее большинство заводов до сих пор не получает сталь класса А-III, а применение стали класса А-II вместо стали класса А-III влечет за собой перерасход стали на 25%. При выпуске 80 тыс. м³ железобетона в год это составит перерасход 2 тыс. т стали.

Применение стали класса А-II разрешается лишь в северной климатической зоне (с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°C), так как только сталь марки 10ГТ по ГОСТ 5781-75 можно применять в сварных сетках и каркасах. В то же время сталь класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-75 можно применять только в вязаных сетках и каркасах и только в районах с расчетной температурой воздуха не ниже минус 50°C. За расчетную температуру воздуха принимается средняя температура воздуха наиболее холодных суток в районе строительства по СНиП II-A.5-72 «Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования».

Известно также, что заводы, не получая нужного профиля стали, предусмотренного проектом, часто идут на замену стержней на стержни большего диаметра, что также приводит к большому перерасходу стали. Например, если вместо стержней диаметром 12 мм поставить стержни диаметром 14 мм, перерасход стали составит 35%. Стержни необходимо заменять по эквивалентной площади с изменением шага, а при сохранении шага чередовать стержни разного диаметра или устанавливать через шаг спаренные стержни. Замена стержней по эквивалентной площади предусмотрена в типовом проекте инв. № 384/45, 46, 47.

Мероприятия по уменьшению расхода стали были разработаны Союздорпроект для типовых пролетных строений в 1977 г. Были выпущены дополнительные листы, которые включены в состав проекта. К выпуску 18 — листы 156—159, к выпуску 19 — листы 107 — 118, к выпуску 20 — листы 91 — 100. Разработаны следующие мероприятия для экономии стали.

Исключены строповочные петли для подъема в цельноперевозимых балках длиной 12, 15 и 18 м и заменены на строповочные отверстия. Это дало экономию 7% стали к общему расходу стали на балку. Однако заводы продолжают устанавливать строповочные петли не только в балках длиной 12, 15 и 18 м, но и в балках длиной 21 и 24 м, что не только не позволяет экономить сталь, но и противоречит «Правилам техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб» вып. 1977 г., п. 909, где запрещается подъем балок пролетных строений весом более 25 т за строповочные петли. Исключение строповочных петель даст экономию стали марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпс2 около 1100 т в год.

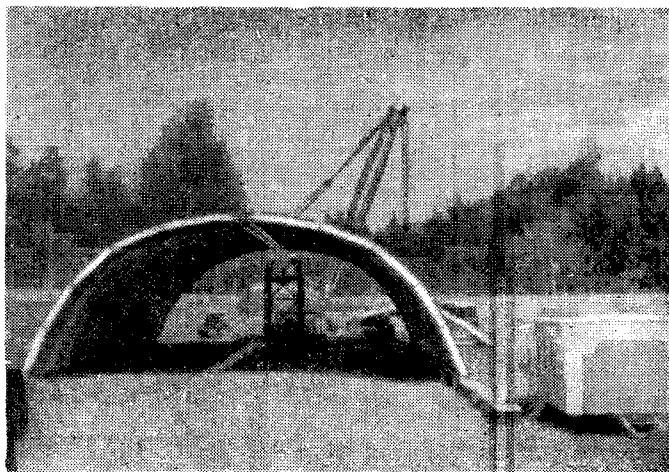
Предусмотрены закладные детали в балках раздельно для крепления накладных тротуарных блоков и для столбов металлического ограждения, что дало экономию 10–20% прокатной стали на балку. Необходимо отметить, что компоновка габаритов с накладными тротуарными блоками по сравнению с металлическим барьерным ограждением дает общую экономию стали около 7% на все пролетное строение и при этом экономится дорогостоящей стали порядка 2500 т в год при объеме выпуска железобетонных пролетных строений 150 тыс. м³ в год.

Дополнительно к вышесказанному для экономии стали рекомендуются следующие мероприятия:

более широкое применение под пролетные строения автомобильно-дорожных мостов резиновых опорных частей, что исключает закладные детали в балках пролетных строений и снижает металлоемкость самих опорных частей. Например, для балки длиной 24 м на металлические опорные части необходимо 300 кг стали и еще 100 кг стали на закладные детали в балках для приварки опорных частей, а для резиновых опорных частей необходимо только 36 кг полосовой стали толщиной 2 мм и 16 кг резины;

в больших масштабах внедрение в практику проектирования и строительства температурно-неразрезных пролетных строений, что исключает устройство деформационных швов и закладных деталей в балках пролетных строений для приварки окаймливания деформационного шва. Расход стали на 1 м деформационного шва для перемещений до 15 мм — 12 кг, для перемещений до 25 мм — 50 кг, для перемещений до 70 мм — 100–130 кг. Для моста с тремя пролетами по 33 м Г-11,5+1,5×2 экономия стали составит 3,5 т.

В настоящее время многие заводы хотят аттестовать балки пролетных строений по высшей категории качества. Одним из основных требований высшей категории качества является экономный расход стали, цемента и трудозатрат на изделие.



Возведение сводчатого путепровода

Киевский филиал Союздорпроекта разработал конструкцию бесшарнирных сводчатых путепроводов, собираемых из полуарок. Строительная высота сводчатого путепровода при пролете 12 м с учетом засыпки равна строительной высоте пролетного строения длиной 12 м с ребристыми балками и каркасной арматурой. Технико-экономическое сопоставление этого путепровода с обычно применяемыми трехпролетными балочными путепроводами показывает, что расход железобетона, стоимость и трудоемкость возведения сводчатого путепровода на 30–40% меньше.

Преимущества сводчатых путепроводов определяются не только меньшим расходом железобетона, меньшей стоимостью и трудоемкостью строительства. Важным достоинством является обеспечиваемая сводчатыми путепроводами однородность автомобильной дороги, снижение эксплуатационных затрат, связанных с текущим содержанием, отсутствие таких нередко слабых мест в проезжей части мостов, как деформационные швы.

По проекту Киевского филиала Союздорпроекта сводчатый путепровод имеет опоры на естественном основании. Пролетное строение собирается из полуарок шириной 212 см и толщиной 20 см. Конструкция стыков полуарок с устоями и между собой разрабатывалась с учетом возможности монтажа пролетных строений в зимнее время с последующим омоноличиванием сборных элементов в летнее время. Между собой смежные арки свода объединяются посредством сварных стыков конструкции Ю. К. Крылова, расположенных в четырех сечениях по длине шва между арками. Нижним концом полуарки оперты на вилкообразные устои, стык торцов полуарок в ключе на стадии монтажа выполняется непосредственным упором на части их ширины. Сварка выпусков арматуры предусмотрена только в ключе свода.

В настоящее время заканчивается строительство опытного сводчатого путепровода пролетом 15 м через автомобильную дорогу IV категории, разработанного Гипродорнии (см. рисунок). Сводчатое пролетное строение запроектировано из сборных железобетонных полуарок толщиной 0,25 м, шириной 2 м и весом до 12,5 т. Конструкция ключевого узла предусматривает сварку выпусков арматуры и омоноличивание. Стык полуарок с фундаментом осуществляется также сваркой выпусков арматуры с последующим омоноличиванием.

Полуарки путепровода бетонировали и пропаривали по две штуки на стальном поддоне полигонального очертания, расположенном в пропарочной камере размером 12×6×2,5 м. Производительность камеры составляла в среднем две полуарки за 3 дня. Одной из наиболее трудоемких технологических операций была установка арматуры в опалубку, на которую затрачивалась одна рабочая смена (армирование полуарок осуществлялось панельно расположенными сетками). Время изготовления полуарок и соответственно трудоемкость могут быть существенно уменьшены (на 30%) за счет применения арматуры в виде предварительно изготовленного каркаса, а также за счет применения способа бетонирования полуарок на боку в кассетной опалубке.

Монтаж пролетного строения выполняли краном грузоподъемностью 40 т со стрелой 15 м с применением временной под-

УДК 624.21.037

Сводчатые путепроводы экономичны

Канд. техн. наук С. Н. ПШЕНИЧНИКОВ,
инженеры А. Б. КУВШИНОВ, Г. А. ЛЕЗОВ,
А. Д. ТОМАШЕВ

На 100 км автомобильных дорог I категории строится в среднем 15 путепроводов, необходимых для устройства пересечений в разных уровнях с дорогами IV и V категорий, а также с внутрихозяйственными дорогами в сельской местности. Большое количество путепроводов требуется строить на пересечениях автомобильных дорог с железными.

Высокая экономическая эффективность по расходу материалов конструкций арочных мостов общеизвестна. Однако в последние годы из-за сложности монтажа арок и надарочных строений они практически не применяются. Исследования Союздорнии и зарубежный опыт свидетельствуют о том, что для устройства путепроводов с пролетами до 15–20 м наиболее экономичной является конструкция арочных путепроводов с грунтовой засыпкой. Особенностью этих путепроводов является применение вместо надарочного строения грунтовой засыпки со свободными откосами, позволяющей отказаться от щековых стенок и тем самым упростить конструкцию свода.

вижной опоры, на которую опирали верхние концы полуарок при установке их в проектное положение.

Цикл работ при установке двух полуарок одной секции свода бригада рабочих из 3 чел. (два монтажника и один машинист крана) выполняла за 3—4 ч. Больше половины этого времени монтажники затрачивали на выверку положения полуарок.

Относительно высокая трудоемкость монтажа полуарок вызвана большим количеством выпусков арматуры в пятовом стыке, препятствующим свободной установке и регулировке положения полуарок на фундаменте. Кроме того, конструкция пятового стыка, принятая Гипродорнии, предусматривает сварку большого количества арматуры — на 1 м одного стыка требуется выполнить 6,5 м сварного шва. При этом в большинстве случаев для приварки арматуры к полуаркам приходилось предварительно выправлять положение арматурных стержней диаметром 22 мм. Из-за неудачной конструкции пятового стыка большой трудоемкостью отличались работы по его устройству. Сварщик в течение смены сваривал арматуру лишь в одном стыке. В целом трудозатраты на устройство стыков в пятах в 1,5 раза превышали трудозатраты на монтаж свода.

Из-за имевшегося смещения некоторых выпусков стержней

арматуры не удалось установить полуарки так, чтобы ступеньки в стыках смежных арок не превышали 1 см. В некоторых стыках смежных арок величина ступенек составляла 3—4 см. При осмотре путепровода установлено, что ступеньки величиной до 3—4 см незаметны и не портят общего хорошего вида внутренней поверхности путепровода.

Опыт строительства первого сводчатого путепровода, свидетельствующий о высокой технико-экономической эффективности этой конструкции при пролетах до 16—18 м, в то же время убедительно выявил недостатки конструкции пятового сварного стыка с выпусками арматуры. При возведении следующих путепроводов необходимо вернуться к конструкции стыка полуарок с опорами вилкообразного типа, предложенной Киевским филиалом Союздорпроекта. Весьма перспективной также представляется двухшарнирная конструкция сводов с резиновыми слоистыми опорными частями, в которой сварными стыками объединяются только смежные арки сводов.

Незначительные углы поворота полуарок в шарнирах дают возможность применить дешевые резиновые слоистые опорные части толщиной 12—15 мм, а оптимальные для резины условия эксплуатации обеспечат необходимую долговечность опорных частей.

30 РАБОЧИХ СМЕН—НА СЭКОНОМЛЕННОМ ТОПЛИВЕ

В дни работы XXVI съезда КПСС бригада механизаторов-дорожников Усмана Рузиева работала на сэкономленном топливе.

Бригада Усмана Рузиева работает на реконструкции одного из участков Зарафшанского тракта. В полтора и более раз перевыполняет сменные задания. Но не только этим отличается коллектив механизаторов-дорожников. Он держит первенство в Свердловском дорожном ремонтно-строительном управлении Бухарского управтодора по экономии топлива и смазочных материалов. И лучших результатов при этом добивается сам бригадир, который экономит не менее 20% этих материалов. Такого количества хватает на 30 смен работы.

Усман Рузиев считает, что высокая производительность работы машин и экономия горючего — взаимосвязаны, если автогрейдер или бульдозер технически исправны, то они и работать будут бесперебойно, и лишнего горючего не израсходуют.

В бригаде У. Рузиева большое внимание уделяют подготовительным и заключительным операциям. Рабочий день здесь начинают с ежедневного технического ухода: смазывают детали и узлы, меняют масляные и топливные фильтры, выполняют крепежно-регулирующие операции. При этом бригадир обращает внимание товарищей на культуру труда, последовательность операций.

В бригаде чувствуется любовь к машинам. Она выражается не только в работе, но и в учебе. Слушая ответы механизаторов в дни технической учебы, У. Рузиев требует аргументированных доводов. Помнится, зашел разговор об устранении подтекания топлива.

— Коснемся арифметики, — предложил Усман Рузиев. — Например, при потере одной капли топлива в секунду за год

теряется свыше тонны горючего. А теперь подсчитаем, сколько в нашем управлении бульдозеров, автогрейдеров, тракторов, экскаваторов?.. Как видите, если не следить за машинами, то по капле может вытечь большое количество топлива.

От вопросов экономии горючего механизаторы переходят к сбережению машин. И опять теорию бригадир старается подкрепить практическими примерами.

— Зачастую мы работаем в пыльную погоду, — говорит он. — Пыль постоянно попадает в кабину. Вот здесь-то и должен хорошо работать воздухоочиститель. Ведь известно, что попавшая в двигатель пыль ускоряет его износ.

Это хорошо знают механизаторы. И они не допускают подобного. Каждый из них стремится продлить межремонтный срок работы машины. А сам бригадир с начала пятилетки за счет продления межремонтных сроков машины сэкономил несколько тысяч рублей. Этот факт вошел отдельной строкой в рапорт о досрочном выполнении заданий десятой пятилетки.

Наблюдая за работой механизаторов С. Уринова, Б. Саидова, Г. Сафарова и других членов бригады, видишь, как точный расчет, умелое маневрирование, выбор наиболее оптимальных режимов работы двигателя помогают им в экономии топлива.

-- Важно добиться такого понимания техники, когда начинаешь почти физически ощущать перегрузки двигателя или его холостую работу, — говорит бригадир

Бригада Усмана Рузиева носит звание коллектива коммунистического труда, в счет одиннадцатой пятилетки она начала трудиться еще в прошлом году. К открытию XXVI съезда страны коллектив решил выполнить программу первого квартала, а в дни съезда трудиться на сэкономленном топливе.

А. Валуйский

УДК 625.7(574)

Дорожники Казахстана в одиннадцатой пятилетке

Министр автомобильных
дорог Казахской ССР
Ш. БЕКБУЛАТОВ

Значение автомобильных дорог особенно велико в Казахстане, где при относительно низкой густоте железных дорог и слабой обеспеченности водными путями высокими темпами развивается автомобильный транспорт. На его долю приходится около 80% общего тоннажа перевозимых грузов и 94% пассажиров в междугородных сообщениях.

В настоящее время транспортные затраты в народном хозяйстве республики превышают 4 млрд. руб., при этом более половины затрат связано с автомобильными перевозками. В тех областях республики, где выше уровень дорог с твердым покрытием, производительность автомобильного транспорта на 30% выше, а себестоимость перевозок на 20% ниже, чем в областях, менее обеспеченных благоустроенными дорогами.

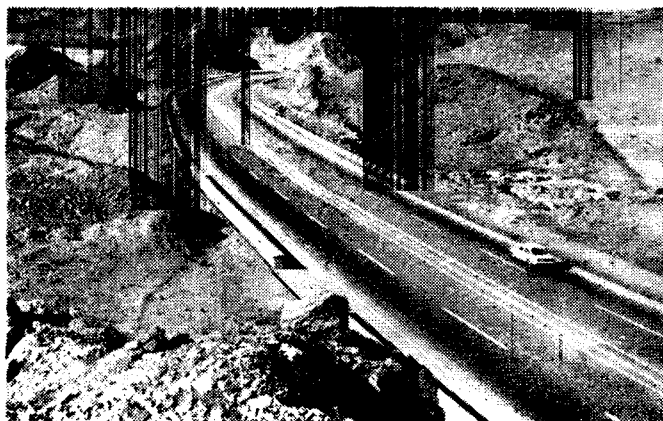
Коллективы предприятий и организаций Министерства автомобильных дорог Казахской ССР в десятой пятилетке осуществили ряд крупных мероприятий, направленных на увеличение темпов и повышение качества дорожного строительства, улучшение ремонта и содержания автомобильных дорог. Эти мероприятия основывались на эффективном использовании материально-технических ресурсов и капитальных вложений, внедрении в производство достижений науки и техники, передового опыта, росте производительности труда, совершенствовании методов планирования и управления дорожным хозяйством республики. В результате проделанной работы значительно улучшились транспортные связи между экономическими районами, населенными пунктами, уменьшились транспортные издержки народного хозяйства, созданы благоприятные условия для повышения урожайности зерновых и продуктивности животноводства, для освоения ряда крупнейших месторождений полезных ископаемых и развития агропромышленных и промышленно-территориальных комплексов.

По сравнению с 1975 г. в 1980 г. объем подрядных работ увеличился на 37%, выпуск промышленной продукции — на 46%, объем работ по ремонту и содержанию дорог общегосударственного и республиканского значения возрос на 65%, областного и местного — на 44%.

За годы десятой пятилетки был обеспечен прирост автомобильных дорог с твердым покрытием, в том числе 1,2 тыс. км дорог построено сверх плана. Протяжение дорог с нежесткими усовершенствованными покрытиями увеличилось на 7,2 тыс. км.

По состоянию на 1 января 1981 г. 73% дорог общего пользования имеют твердое покрытие, в том числе 39% — нежесткие усовершенствованные.

Дорога Алма-Ата — Караганда — Джезказган соединяет в единую транспортную систему все области Южного, Централь-



Одна из современных дорог Казахстана

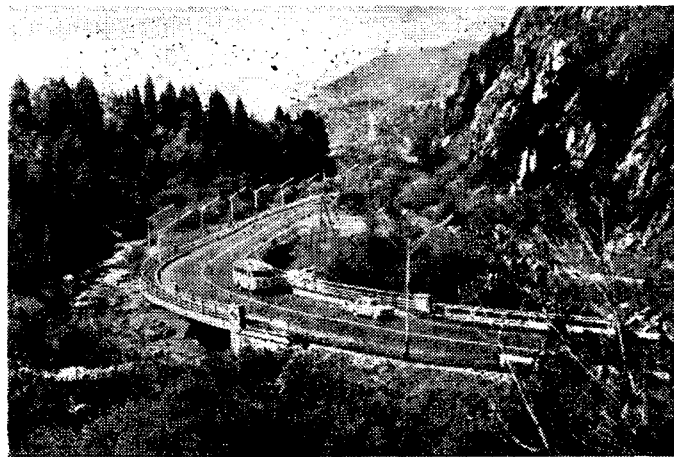
ного и Северного Казахстана, позволяет переключить с железной дороги на автомобильные большую часть короткопробежных грузов, обеспечивает устойчивые транспортные связи 11 административным районам и 236 населенным пунктам.

Высокими темпами развивалась сеть дорог в сельской местности. Благоустроенные подъезды построены к 27 сельским районным центрам и 423 центральным усадьбам колхозов и совхозов, что позволило довести долю районных центров и центральных усадеб, обеспеченных дорогами с твердым покрытием, до 97 и 84% соответственно. В Карагандинской обл. и 100 сельских районах дороги с твердым покрытием построены к 35 центральным усадьбам колхозов и совхозов, в том числе в 48 — ко всем населенным пунктам.

В дорожном строительстве более активно стали участвовать хозяйственные предприятия и организации, колхозы и совхозы. Повысились эффективность использования и полнота привлечения к дорожным работам ресурсов заинтересованных предприятий и ведомств. За пятилетие к дорожным работам привлечено ресурсов на 870 млн. руб., в том числе сверх норм — 35 млн. руб.

В десятой пятилетке много внимания было обращено на мостостроение, которое развивается по пути полносборного строительства из унифицированных элементов. В среднем в год вводится 4 тыс. м мостов. Введен ряд уникальных мостов через реки Или, Иртыш, Бухтарму и др.

Опережающими темпами развивалась собственная производственная база. За пятилетие выпуск сортированного щебня возрос на 1 млн. м³ асфальтобетона — на 1,9 млн. т, сборного



Алма-Ата — Медео

железобетона — на 60 тыс. м³. Характерной чертой является то, что увеличение мощностей достигнуто в основном за счет реконструкции и технического перевооружения предприятий, модернизации и замены устаревшего технологического оборудования. Увеличился объем выпуска битумных эмульсий, холодного асфальтобетона и щебня, обработанного органическими вяжущими. Вступили в строй конвейерные линии по выпуску дорожных знаков производительностью 300 тыс. знаков в год. Освоен выпуск стеклянных микрошариков и светоотражающих катафотов, металлических ограждений. Увеличился выпуск аттестованной продукции. Ее доля составляет 48%. Семи видам промышленной продукции присвоен государственный Знак качества, 158 наименований аттестованы по первой категории качества.

Общее количество строящихся объектов в 1980 г. по сравнению с 1979 г. сократилось на 28,8%, в том числе вновь начатых строек — на 60,1%. Доля вновь начатых объектов в общем объеме строительно-монтажных работ уменьшилась в 1980 г. на 17,6%, а объем строительно-монтажных работ в расчете на один строящийся объект по вновь начатым стройкам увеличился на 18%.

Улучшились качественные показатели в работе дорожных организаций. Производительность труда за пятилетие в строительстве возросла на 26,6%, в промышленности — на 23,2%. За счет этого фактора обеспечен весь прирост объемов строительно-монтажных работ и 80% прироста промышленности продукции.

Уменьшился объем ручных работ. Уровень комплексной механизации при строительстве дорог достиг 99%. Директивные нормы выработки выполнены по всем основным видам дорожных машин. Механовооруженность возросла на 25%, электровооруженность — на 16%.

Осуществлен ряд мероприятий для упорядочения организационной структуры, распространения автоматизированных систем управления. В составе отраслевой АСУ функционирует 172 задачи, из них 28 задач в составе второй очереди были введены в 1980 г. Впервые в стране на хозяйственный расчет при двухзвенной схеме управления в экспериментальном порядке была переведена эксплуатационная служба дорог общегосударственного и республиканского значения, что позволило сократить 182 первичные организации и высвободить 700 чел. Основной производственной единицей стала комплексная механизированная бригада по текущему ремонту и содержанию дорог.

В 1980 г. 20 промышленных предприятий работали по опыту чекинских химиков и 146 бригад — по методу Злобина на хозяйственном расчете.

Все это свидетельствует о динамичном и комплексном развитии дорожного хозяйства Казахстана.

Коллегия министерства в соответствии с решениями XV съезда Компартии Казахстана утвердила комплексную программу экономического и социального развития дорожного хозяйства на перспективу до 1990 г.

Преимущественное развитие в одиннадцатой пятилетке получат автомагистрали. К 1986 г. будет завершено устройство усовершенствованных жестких покрытий на опорной сети автомобильных дорог. Чтобы наиболее эффективно включить сети автомобильных дорог Казахстана в единую транспортную систему страны, надо уточнить с соседними союзными республиками места примыкания автомобильных дорог, их категории и типы покрытий.

Высокие темпы дорожного строительства сохраняются в сельской местности. Будет завершено соединение сельских районных центров с областными дорогами с твердым покрытием. Благоустроенные подъезды будут построены к 224 центральным усадьбам колхозов и совхозов. Дороги соединят их с районными и областными центрами и обеспечат выход на опорную сеть дорог.

Получит развитие собственная производственная база. Мощности по выпуску дорожно-строительных материалов и по ремонту машин возрастут в среднем на 20%. Прирост выпуска щебня за пятилетие составит 1,5 млн. м³, асфальтобетона — 2 млн. т, сборного железобетона — 60 тыс. м³.

Крайне актуальной становится проблема сохранения существующей сети автомобильных дорог, особенно с усовершенствованными жесткими покрытиями. Если раньше основное внимание обращалось на новое строительство (это было абсолютно правильно, потому что дорог практически не было), то

сейчас уже 73% всех дорог общего пользования имеют покрытия. Поэтому в девятой, десятой и одиннадцатой пятилетках наблюдается тенденция снижения объемов прироста с твердым покрытием. Уменьшается доля дорог с усовершенствованными облегченными покрытиями в общем приросте дорог. Если раньше она составляла 70—80%, то сейчас — 50—60%.

Одним из путей сохранения дорожных покрытий является улучшение эксплуатационной службы. К сожалению, здесь много нерешенных вопросов. На большей части обслуживаемой сети автомобильных дорог в Казахстане организованы постоянные комплексные бригады по текущему ремонту и содержанию дорог. Разработано положение о таких бригадах, определены количественный состав, нормы обслуживания и табельная положенность бригад, дифференцированные в зависимости от категорий дорог и типов покрытий. Но укомплектованность этих бригад неудовлетворительная. Прежде всего явно не хватает навесного оборудования и легких тягачей на пневмоколесном ходу, из-за чего большинство видов работ при текущем ремонте и содержании дорог выполняется вручную. Такое навесное оборудование заводами Минстройкоммундорша СССР не выпускается. В то же время в каждой союзной республике есть конкретные конструкторские разработки и организован выпуск некоторых видов навесного оборудования для дорожно-ремонтных работ. Видимо было бы целесообразно попросить координационный совет по вопросам эксплуатации автомобильных дорог рассмотреть, какое оборудование изготавливается в союзных республиках, отобрать лучшие образцы и организовать их серийный выпуск на долевых началах.

Хотелось бы внести предложение об изменении формы оплаты труда работников, занятых текущим ремонтом и содержанием дорог. Главным в их деятельности является не выполнение объемов ремонтных работ, а обеспечение постоянного высокого технического состояния и сохранности автомобильных дорог при наименьших затратах труда и материальных ресурсов. Значит, численный состав этих работников не следует учитывать при определении производительности труда по дорожным организациям, а включать его в отчетность отдельной строкой.

Основной формой оплаты труда должна стать повременноремимальная, причем размер премии должен определяться качеством содержания дорог. Следует разрешить выполнение работ меньшим составом бригады, установив определенный процент доплаты. Такая система планирования и оплаты дорожно-ремонтных работ потребует соответствующей нормативной базы, прежде всего трудозатрат и фонда заработной платы в расчете на 1 км дороги для различных покрытий. Потребуется совершенствования и качественная оценка технического состояния дорог, которая должна носить объективный характер. А это условие, в свою очередь, требует передвижных дорожных лабораторий. Кстати, на наш взгляд, нужно обменяться мнениями по этому вопросу и выбрать лучшую модель такой лаборатории.

Несмотря на имеющиеся трудности, опыт работы упрдором, занимающихся ремонтом и содержанием дорог общегосударственного и республиканского значения, на хозяйственном расчете дал положительные результаты. Главное — улучшилось техническое состояние дорог, возросла материальная заинтересованность работников дорожно-эксплуатационной службы в конечных результатах своего труда.

В настоящее время подготовлены предложения о переводе на новую систему планирования и экономического стимулирования эксплуатационной службы дорог областного и местного значения. Это создаст предпосылки для перевода на хозяйственный расчет всего министерства в целом.

Директивные документы ориентируют дорожников на повышение эффективности капитальных вложений, ускорение ввода в эксплуатацию автомобильных дорог и мостов, сокращение незавершенного строительства. В этом направлении проделана определенная работа. Она предусматривает, прежде всего, усиление внимания к пусковым объектам, концентрацию на них материально-технических и трудовых ресурсов.

В плане 1981 г. проведена дальнейшая концентрация капитальных вложений. При увеличении их на 21% количество одновременно строящихся объектов сокращено на 19%. На стадии формирования плана программа строительства на 1981 г. для каждой подрядной организации сбалансирована с имеющейся мощностью, трудовыми ресурсами, дорожно-строительными машинами, увязана с материально-техническими ресурсами, сроками поставки фондируемых материалов, конструкций и другой продукции.

Строительство моста в высокосейсмичном районе

Канд. техн. наук Ю. К. МИРОНОВ,
инженеры Н. В. КАРАЛКИН, В. А. НОВИКОВ

Учитывая, что опережающие темпы развития собственной производственной базы являются неременным условием и надежной гарантией увеличения объемов дорожных работ в будущем, затраты на эти цели постоянно увеличиваются, а за последние три года они удвоились. При среднем темпе роста объемов строительно-монтажных работ в течение 1978—1980 гг. 5,7% объемы работ по строительству объектов собственной производственной базы возросли на 97,5%.

Осуществляется перевод дорожно-строительных организаций на новую систему расчетов с заказчиком за полностью законченные и сданные в эксплуатацию предприятия, пусковые комплексы, очереди и объекты. В соответствии с утвержденным графиком на такой порядок взаиморасчетов в 1980 г. были переведены четыре дорожно-строительных треста, которыми выполнено 17,1% от общего объема строительно-монтажных работ. В течение 1981 г. на порядок расчетов за законченные объекты будут переведены оставшиеся подрядные организации.

Переход на основные методы развития привел к изменению критериев оценки хозяйственной деятельности строительных организаций. Главными становятся ввод мощностей, выполнение заданий по росту производительности труда и получению прибыли. В основу качественной оценки положен показатель нормативной условно-чистой продукции, исходя из которой планируется производительность труда.

Несмотря на специфику дорожных работ, технология которых предусматривает выполнение их значительной части в теплое время года, в министерстве проводится планомерная работа, направленная на обеспечение ритмичной работы дорожных организаций в течение всего года. Разработанные мероприятия позволили увеличить план I кв. с 8 — 10% до 17 — 19% от годовой загрузки.

В последнее время, учитывая региональные особенности Казахстана, особенно его южных и юго-западных районов, наряду с традиционными видами работ, выполнявшихся ранее в зимний период, стали интенсивно возводить земляное полотно и устраивать конструктивные слои дорожных одежд зимой. Особенно остро стоит проблема ликвидации сезонности при производстве земляных работ. Это объясняется тем, что задел земляного полотна постоянно сокращается. Главной причиной такого положения является коренное изменение структуры земляных работ. За исключением пустынных и полупустынных районов при возведении земляного полотна преимущественное распространение получает возка автомобилями с разработкой грунта экскаваторами в сосредоточенных карьерах. Увеличивается дальность возки, возрастают объемы работ по рекультивации земель.

Отсутствие задела земляного полотна не дает возможности выдержать технологический разрыв до устройства дорожных покрытий, заставляя дорожников в течение года выполнять весь цикл работ. С одной стороны, это способствует ускорению ввода объектов в эксплуатацию, а с другой — приводит к снижению качества работ. Несмотря на спокойный рельеф местности, в Казахстане все-таки встречаются высокие насыпи. А если они еще возводятся в зимний период, то добиться надлежащего уплотнения тела насыпи трудно. Это приводит к неравномерным осадкам, вызывая впоследствии деформации дорожного покрытия. Одним из выходов из такого положения является перенос устройства верхнего слоя асфальтобетонного покрытия на следующий год. Такой технологический разрыв в устройстве дорожного покрытия полностью себя оправдал на строительстве дорог в Мангышлакской обл.

Большие резервы имеются в улучшении использования дорожно-строительных машин, повышении коэффициента сменности. Многие зависят от технического обслуживания машин, качества и своевременности ремонта, наличия квалифицированных кадров механизаторов. До недавнего времени основное количество машин ремонтировали непосредственно на заводах, что было связано с массовыми их перевозками железнодорожным транспортом. Сейчас ремонт осуществляется на качественно новой основе. Получает распространение агрегатно-узловой метод ремонта, выполняемый командиремыми с завода ремонтными бригадами.

Важным вопросом остается создание автосервиса на автомобильных дорогах, их освещение, расширение лесозащитных полос.

Дорожники республики успешно выполнили принятые социальные обязательства в честь XXVI съезда КПСС.

Прекрасно понимая значение своего труда для развития экономики и повышения благосостояния, дорожники Казахстана полны решимости ознаменовать 1981 г. новыми трудовыми успехами.

Впервые на территории Казахстана в районе 9-балльной сейсмической активности построен большой, внеклассный мост через р. Или со схемой 16×42,6 м и габаритом Г-9+(2×1,0).

Неблагоприятные гидрогеологические условия в районе строительства (мелкозернистые водонасыщенные пески) потребовали проведения специальных исследований для определения реальной несущей способности грунтов с учетом сейсмических сил.

Проект моста разработан институтом Ленгипротрансмост. Сейсмостойкость сооружения обеспечена применением балочноразрезной конструкции моста с опорами на фундаментах глубокого заложения в виде высокого свайного ростверка на наклонных буронабивных сваях диаметром 1,35 м, длиной 25,4 м с уширением в пята до 3,5 м. При этом береговые опоры выполнены козлового типа с монолитными железобетонными оголовками. Промежуточные опоры приняты облегченного типа с двустоечной верхней частью из сборных железобетонных оболочек диаметром 160 см, объединенных поверху монолитным ригелем. Применение двухстолбчатой конструкции опор дало возможность максимально уменьшить их собственный вес, ниже расположить центр тяжести опоры, что соответственно понизило сейсмические нагрузки.

Устройство уширений в пятах буронабивных свай в сочетании с выбранным наклоном ствола (4:1) позволили наиболее полно использовать несущую способность свай и обеспечить достаточную сейсмостойкость инженерного сооружения.

В месте мостового перехода р. Или имеет блуждающее русло с бурным водным потоком (за период строительства русло реки сместилось к правому берегу более чем на 50 м). Горизонт воды в русле резко изменяется в зависимости от осадков, интенсивности таяния снегов в горах и других факторов. Эти колебания происходят в пределах до 3 м. В зимний период по реке неоднократно проходит шуга. При ледооставе на излучине в створе моста лед взламывается, образуя промоины и исключая возможность ведения работ со льда. Все это осложняло организацию и производство работ при строительстве моста.

Мост построен Республиканским мостостроительным трестом Минавтодора Казахской ССР, основные работы выполнены Дорожно-мостостроительным управлением № 60.

Наиболее сложными и в то же время определяющими успех строительства были два этапа — возведение опор и монтаж пролетных строений моста. На этих этапах применен ряд прогрессивных решений, не применявшихся ранее в отечественном мостостроении. Это прежде всего внедрение новой облегченной буровой установки для сооружения наклонных буронабивных свай с уширением в пята, которое позволило отказаться от устройства подкопрового низководного свайного деревянного мостика в створе моста через все русло реки, значительно сократить трудоемкость и стоимость работ.

Облегченная буровая установка выполнена на базе копра С-908А с навеской агрегата системы ЦНИИС грузоподъемностью 14 т. При значительно меньшем весе металлоконструкций буровая установка на базе копра С-908А обладает лучшими техническими характеристиками. Это достигнуто благодаря подвеске буровой штанги с буром за низ с помощью центратора, оснащенного блоками канатной подвески, что позволило при малой высоте копра поднять верхний свободный конец буровой штанги и тем самым увеличить глубину бурения.

В подготовительный период были проведены опытно-экспериментальные работы по освоению прогрессивной технологии сооружения наклонных буронабивных свай с уширением в пята. Мостостроители в короткий срок освоили и внедрили буровую установку, что позволило достигнуть высокого темпа строительства — по одной буровой свае с уширением за сутки. Бурение скважин, армирование свай и бетонирование велось под слоем глинистого раствора Кольжатского место-

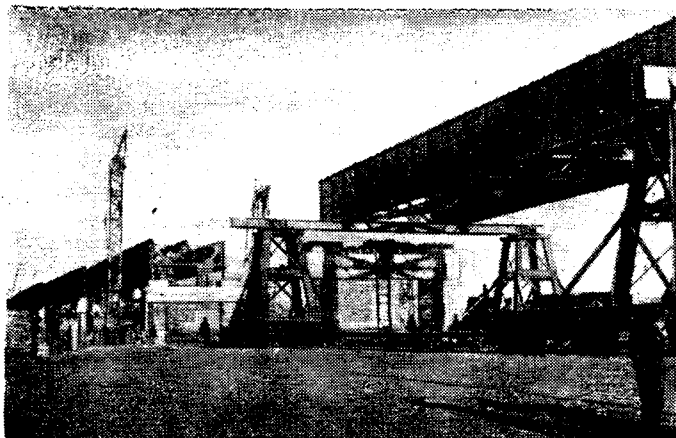


Рис. 1. Надвижка пролетного строения на подвижных порталных опорах

рождения. Высокий технический уровень производства работ при бурении скважин, строгое соблюдение технологической дисциплины обеспечили устройство буровых свай без единого обрушения скважин. Транспортирование буровой установки от опоры к опоре осуществлялось на плавучих средствах. В процессе эксплуатации буровые установки на базе копра С-908А показали высокую надежность и простоту управления.

В процессе строительства мостостроителями совместно с трестом Оргтехдорстрой была разработана и внедрена новая технология монтажа пролетного строения. Предусмотренные проектом методы монтажа (продольная надвижка с использованием аванбека), ввиду неритмичной поставки металлоконструкций и оборудования, не позволяли обеспечить ввод инженерного сооружения в установленные сроки. Это было вызвано тем, что монтаж плит проезжей части тротуарных блоков, устройство проезжей части и сооружение правобережного подхода возможны были только после полной надвижки всех 16 пролетов.

В целях обеспечения производства работ вне зависимости от сроков поставки металлоконструкций и ведения смежных технологических операций по совмещенному графику, монтаж пролетного строения был выполнен по следующей технологии. Фермы пролетов по мере поступления металлоконструкций собирались на укрупнительных монтажных площадках право- и левобережных подходов. Пролетные строения на опорные части подавали двумя методами. На пойменной части каждый пролет транспортировали на подвижных порталных опорах к месту монтажа (рис. 1). В качестве подвижных порталных опор использовались П-образные рамы со съемным ригелем, установленные на четырех 40-тонных трейлерных площадках. Подачу готовых ферм в зону монтажа осуществляли лебедками, при этом готовые опоры моста пропускались под транспортируемым пролетом. Посадку ферм на опорные части выполняли двумя стреловыми кранами МКП-25. Первоначально устанавливали один конец пролета на опорные части, затем второй, убирали съемные ригели и подвижные опоры возвращали к месту укрупнительной сборки.

В русловой части для наката пролетных строений был использован временный наплавной мостик, выполненный из четырех барж грузоподъемностью 600 т. Собранные на правобережной площадке фермы транспортировали параллельно оси моста к месту монтажа. Затем специально изготовленными фермоподъемниками пролетные строения снимали с накаточных площадок и тормозными лебедками площадки возвращали к месту укрупнительной сборки. Пролетное строение на ригелях фермоподъемников синхронно поднимали выше проектных отметок подферментников. В последующем совместно с фермоподъемниками каждое пролетное строение поперечной подвижкой устанавливали по оси моста и монтировали до проектного положения. Затем фермоподъемники по секционному разъединяли и перемещали к новому месту монтажа. Средняя продолжительность монтажа одного пролетного строения составила три рабочих дня (рис. 2).

Проведенные статические и динамические испытания моста показали его высокую несущую способность. При этом определено, что реальные технические характеристики моста благоприятнее предусмотренных проектом.

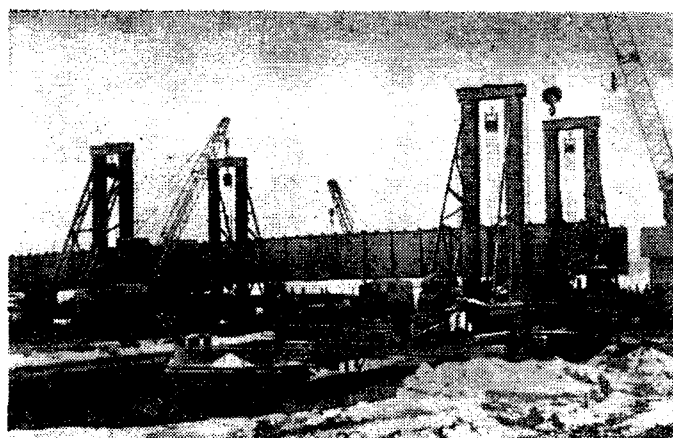


Рис. 2. Монтаж русловых пролетных строений при помощи фермоподъемников

Внедрение прогрессивных методов технологии в организации работ, совмещение основных технологических операций позволили мостостроителям сдать объект в эксплуатацию с общей оценкой «отлично» на 5 мес раньше срока. При этом достигнуто сокращение сметной стоимости строительства на 252 тыс. руб. и повышена производительность труда на 27%. Применение новых технических решений, положительный опыт строительства больших мостов в высокосейсмичном районе имеют важное значение для развития отечественного мостостроения.

УДК 625.731.2:624.138.23

Устройство оснований из местных песчано-гравийных смесей и супесей, укрепленных цементом

Н. Ф. КУЛЕШОВА, Н. П. ТИШИНСКАЯ

На строительстве дорог в Пермской обл., где нет гравия, щебня, песка, трестом Пермдорстрой используются местные строительные материалы, в частности, песчано-гравийные смеси, укрепленные цементом.

Состав цементной песчано-гравийной смеси подбирали в центральной лаборатории треста.

В соответствии с требованиями ВСН 164-69 «Технические указания по устройству дорожных оснований из обломочных материалов, укрепленных цементом» был принят следующий состав (на 1 м³ плотной смеси): портландцемент марки 400 — 141 кг; гравийно-песчаная смесь — 2004 кг; вода — 144,5 л; СДБ — 1,5 т.

Было исследовано влияние различных химических добавок (СДБ, CaCl₂, сырой нефти) на прочность и морозостойкость образцов из укрепленной цементом песчано-гравийной смеси. Наиболее эффективной оказалась добавка СДБ.

Контроль качества при выпуске и укладке смеси производился полевой лабораторией СУ-853. Ежедневно брали пробы из смесителя и формовали образцы. Предел прочности при сжатии водонасыщенных образцов в 28-дневном возрасте составил 28—40 кгс/см². При обследовании участков оснований, устроенных из гравийно-песчаной смеси, укрепленной цементом, за период 1978—1980 гг. не выявлено видимых следов разрушения.

Песчано-гравийную смесь заготавливали в летнее время экскаватором-драглайном из р. Тулва.

Обрабатывали смесь цементом в смесительной установке С-780 и затем в автомобилях доставляли к месту укладки.

При устройстве укрепленного основания участок работ разбивали на сменные захватки. Весь цикл работ заканчивался в течение одной смены. На устройстве основания работало звено в следующем составе: машинист автогрейдера Д-557 VI разряда, машинист пневмокатка V разряда и дорожный рабочий — II разряда. Производительность звена составила 116 м в смену.

Укрепленные цементом супесчаные грунты применялись трестом Пермдорстрой при строительстве аэропорта. На границе II и I дорожно-климатической зоны местность бедна строительными материалами, залежей каменных пород не обнаружено, имелись в основном пылеватые пески и супеси.

Аэродорожная одежда проектом предусмотрена из сборных предварительно напряженных плит ПАГ-XIV, уложенных на цементогрунтовое основание с выравнивающим слоем. Торф удаляли до материковых пород. Учитывая суровые климатические и неблагоприятные грунтово-гидрогеологические условия, проектом приняли устройство основания I кл. при модуле упругости цементогрунта 5000—8000 кгс/см². Показатели физико-механических свойств образцов при лабораторном подборе должны были быть в пределах 40—60 кгс/см³.

Погода в районе строительства аэропорта неустойчива. В качестве ускорителя твердения применяли CaCl₂ в количестве 0,5% от веса грунта, что обеспечило набор прочности в первые 7—14 дней.

Приготовление цементогрунтовых смесей осуществлялось в установке С-780 с последующей вывозкой и укладкой их автомобилями-самосвалами. Распределение грунтовой смеси велось планировщиком бетоноукладочного комплекта Д-345. Уплотняли смесь сначала виброрейкой планировщика, затем самоходным катком Д-627 на пневматических шинах. Прочность цементогрунта на 28 сут колебалась от 10 до 66 кгс/см². Такой разброс в показателях образцов связан с различным содержанием цемента. После 3-летней эксплуатации аэродромного покрытия не обнаружено просадок плитного покрытия и изменения его ровности.

Устройство укрепленного основания осуществляла бригада в следующем составе: машинист профилировщика V разряда, машинист автокрана V разряда, машинист катка IV разряда и 2 дорожных рабочих IV разряда. Производительность звена — 1200 м в смену.

ДК 625.85

Дорожные одежды уменьшенной толщины для дорог с тяжелым и интенсивным движением

Канд. техн. наук Э. Б. ИЛЬЕВ,
инж. А. М. ДУМАНСКИЙ

Тяжелое и интенсивное автомобильное движение обуславливает высокие требования к автомобильным дорогам. Это приводит к необходимости проектирования и строительства многополосных дорог с мощной дорожной одеждой, имеющих довольно высокую стоимость.

На основании полученных результатов в Союздорнии [1], замена традиционной дорожной одежды с цементобетонным основанием на одежду, полностью состоящую из асфальтобетона, позволяет снизить общую толщину дорожной одежды до 15 см. Преимуществом такой дорожной одежды является не снижающаяся весной прочность, поскольку нижняя зона основания не успевает прогреться в дневное время и сохраняет высокое сопротивление изгибу. Если учесть, что основания проектируют с учетом весеннего снижения прочности грунта, то, следовательно, в остальные периоды года дорожные одежды с такими основаниями имеют чрезмерный запас прочности. С этой точки зрения, асфальто- или дегтебетонные основания имеют значительное преимущество. В теплое время

года, когда жесткость и прочность материала с органическими вяжущими уменьшаются, возрастают прочность и жесткость грунта земляного полотна. Весной, когда грунт земляного полотна обладает пониженной несущей способностью, эти материалы характеризуются повышенной прочностью и жесткостью. Можно сказать, что при годовом изменении температуры и влажности дорожная конструкция с асфальто- или дегтебетонным основанием как бы обладает способностью к саморегулированию несущей способности.

В 1977 г., по предложению Госдорнии, дорожная одежда с асфальтобетонным основанием толщиной 20 см, устроенным и уплотненным за один прием протяженностью 0,5 км, была устроена на окружной автомобильной дороге Киева II категории трестом Киевдорстрой-1. Проведенные работы показали технологическую и экономическую целесообразность применения толстослойных оснований из высокопористого асфальтобетона, укладываемого и уплотняемого за один прием: уменьшается время строительства, повышается производительность труда. Особого внимания заслуживает высокий темп укладки в связи с уменьшением количества слоев и возможность отказаться от устройства многослойных покрытий.

Запроектированная дорожная одежда окружной дороги представляет собой конструкцию из двухслойного асфальтобетонного покрытия толщиной 9 см на основании из обработанного битумом щебня толщиной 8 см; тощего бетона марки 100 — 20 см; каменного отсева — 10 см. Общая толщина конструкции 47 см. Конструкция дорожной одежды опытного участка состоит из однослойного асфальтобетонного покрытия толщиной 6 см на основании из высокопористого асфальтобетона толщиной 20 см; каменного отсева толщиной 10 см. Общая толщина конструкции 36 см. На основании лабораторных работ и полевых обследований дорожных одежд расчетные модули упругости материалов дорожной одежды и грунта при температуре +16°C приняты следующие: верхний слой из мелкозернистого асфальтобетона типа Б — 10 000 кгс/см²; основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона — 7000 кгс/см²; каменного отсева — 1500 кгс/см²; грунта земляного полотна из песка пылеватого — 500 кгс/см². Общий расчетный модуль упругости опытной конструкции составляет 2220 кгс/см².

Новая дорожная одежда позволила сэкономить 1200 т дорожно-строительных материалов (цемента, гранитного щебня, песка). Это дает возможность каждый четвертый километр строить из сэкономленных материалов. При этом на 1 км дороги в запроектированной конструкции расход вяжущих составляет: битума — 181 т, цемента 198 т, а в опытной конструкции только 192 т битума. Таким образом, экономится 198 т цемента при незначительном увеличении расхода битума на 11 т.

Состав укладываемой высокопористой асфальтобетонной смеси следующий: щебень гранитный Полонского карьера размером 10—40 мм — 70%; гранитные высевки — 0—5 мм; битум БНД 90/130 — 3,0%. Так как в гранитных высевках частиц размером мельче 0,071 мм находится в пределах 2,6—4,2%, известняковый минеральный порошок специально не вводили. Гранулометрический состав смеси приведен ниже:

Размер зерен, мм	40	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
Содержание зерен, %											
I участок	99,5	60	45,6	36,7	31	24,1	20,7	15,1	9,5	6,5	4,2
То же, II участок	94,8	68,5	57,4	40,1	33,2	21,1	15,9	10,7	6,2	2,6	2,6

Снижение расхода битума в асфальтобетонной смеси достигнуто за счет увеличения количества щебня, при этом должна быть обеспечена достаточная плотность минерального отсева. Это уменьшает суммарную удельную поверхность минеральных частиц [2].

Ниже приведены физико-механические свойства асфальтобетонов с уменьшенным содержанием битума, уложенных на опытных участках.

	I участок	II участок
Водонасыщение, % от объема	8,4	6,5
Набухание, % от объема	1,57	1,24
Объемная масса, г/см ³	2,34	2,33
Предел прочности при сжатии, кгс/см ²		
при 20°C	18	15
То же, 50°C	7,8	6,5
Коэффициент водостойкости	0,94	0,85

Асфальтобетонную смесь готовили в смесителе принудительного перемешивания Д-597. Время перемешивания компонентов составляло 80 с. Температура готовой смеси при выходе из смесителя была 150°C. Горячую асфальтобетонную смесь вывозили на тщательно спланированное и уплотненное земляное основание, поверх которого устраивали технологический слой из гранитного отсева для прохода технологического транспорта из расчета длины сменной захватки 80—100 м.

В качестве технологического транспорта использовали автомобили-самосвалы КраЗ-256Б и ЗИЛ-ММЗ-555. Расстояние возки смеси составляло около 60 км. В пути смесь не расслаивалась, была однородна и легко высыпалась при выгрузке. Положительным свойством асфальтобетонной смеси с пониженным содержанием битума является ее удобообрабатываемость. Укладку основания выполняли автогрейдером Д-710, что позволяло значительно упростить производство работ. Выяснилось также, что для повышения качества работ необходимо отдавать предпочтение применению упорных брусьев. Сразу же после работы автогрейдера при температуре 120—130°C смесь уплотняли легкими 5—7-тонными катками из расчета 6—10 проходов по одному следу для первоначального обжатия рыхлого слоя и придания минеральным частицам смеси более устойчивого положения. Затем смесь укатывали тяжелым 30-тонным катком на пневматических шинах (6—8 проходов по одному следу) до полного уплотнения.

Поверх основания устраивали однослойное покрытие толщиной 6,0 см из мелкозернистого асфальтобетона типа Б по общепринятой технологии асфальтоукладчиком Д-150Б.

В 1979 г. построен опытный участок протяженностью 1,1 км на этой же окружной дороге со следующей конструкцией дорожной одежды: двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 9,0 см; асфальтобетонное основание из смеси с пониженным содержанием битума БНД 90/130 (3,0% от массы) 20 см; технологический слой из гранитного отсева 10 см. Общая толщина конструкции 39 см против 47 см первоначально запроектированной.

В результате опытного строительства выяснились некоторые особенности в технологии приготовления смеси с уменьшенным содержанием битума. Затруднительна правильная дозировка битума в количестве 2,5—3,0%. Необходимо тщательно контролировать работу дозатора. Время перемешивания увеличивать на 20—30 с по сравнению с приготовлением обычных смесей.

При обследовании опытных участков в 1980 г. покрытие находилось в хорошем состоянии. Волны, наплывы, трещины и другие деформации отсутствовали, что свидетельствует о достаточной трещиностойкости и сдвигоустойчивости дорожной одежды, включающей слой основания из высокопористого асфальтобетона.

Экономический эффект от применения в опытном строительстве толстослойного основания из асфальтобетона с пониженным содержанием битума составил 3060 руб. на 1000 м².

Таким образом, опыт применения толстослойного основания из высокопористого асфальтобетона, укладываемого и уплотняемого за один прием в условиях Украины, показал высокую технико-экономическую эффективность и может рассматриваться в настоящее время как один из наиболее эффективных приемов конструирования и устройства одежд автомобильных дорог для тяжелого и интенсивного движения.

Литература

1. Горелышев Н. В., Лобзова К. Я., Гайворонский В. Н., Салля А. О. и др. Асфальтобетонные смеси с уменьшенным содержанием битума, — «Автомобильные дороги», 1978, № 4.
2. Методические рекомендации по применению высокопористого асфальтобетона с уменьшенным расходом битума в конструкциях дорожных одежд. М., Союздорнии, 1978.

Намечаемые задания по экономии топлива, сырья и материалов, трудовых и финансовых ресурсов министерства и ведомства, предприятия и организации должны рассматривать как минимальные и подлежащие обязательному выполнению.

Н. А. Тихонов

МЕХАНИЗАЦИЯ

УДК 625.7+658.785+691.54

Модернизация складов цемента СБ-109 и СБ-118

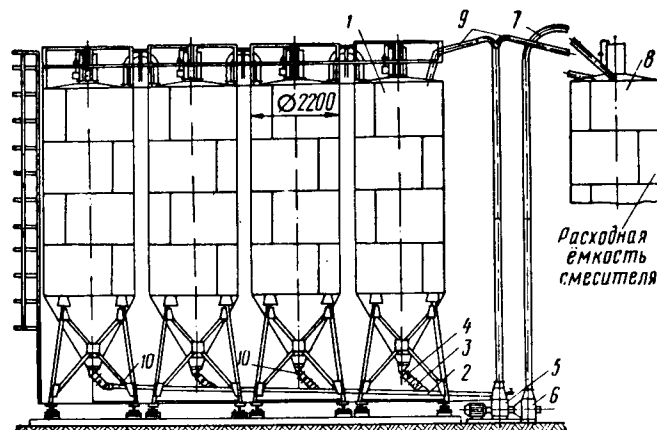
Гл. инж. СПТБ Главдорстроя
О. М. СОЛОМАТИН

Склады цемента, поставляемые в комплекте с передвижными ми цементобетонными заводами СБ-109 и СБ-118, показали себя крайне ненадежными в работе из-за очень усложненной конструкции узлов выдачи цемента из силосных банок склада в расходную емкость смесителя завода.

В конструкции двухрядного склада заводского исполнения под каждой силосной банкой должны устанавливаться пневмовинтовые подъемники С-1041, соединенные между собой общим разгрузочным цементопроводом. Такая насыщенная сложными агрегатами компоновка (каждый пневмоподъемник снабжен также индивидуальным шкафом-электропультом) затрудняет обслуживание склада, снижает надежность его работы. Более чем пятилетний опыт эксплуатации складов СБ-109 и СБ-118 показал, что они не обеспечивают подачу цемента в смеситель с паспортной производительностью.

Для повышения надежности работы склада в 1979 г. СУ-862 Главдорстроя произвело модернизацию склада СБ-109 по следующей конструктивной схеме (см. рисунок).

Силосные банки 1 разгрузочными отверстиями соединены с цементопроводами 2 посредством рукавов 3, оснащенных пробковыми кранами 4. Каждый цементопровод 2 выходными отверстиями соединен с осадительной камерой 5, под которой размещен пневмовинтовой подъемник 6, связанный с нагнетательным цементопроводом 7 с расходным баком 8 смесителя. Для выброса избытка сжатого воздуха каждая камера 5 соединена трубами 9 с банками 1 склада и с расходной емкостью 8. Для интенсификации протекания цемента по цементопроводу 2 и его продувки последний снабжен эжекторными насадками 10, расположенными около каждого крана 4 и в конце цементопровода 2.



Модернизированный склад цемента СБ-109 и СБ-118:

- 1 — силосные банки; 2 — цементопровод разгрузки; 3 — патрубок отводящий; 4 — кран пробковый; 5 — камера; 6 — пневмовинтовой подъемник; 7 — напорный цементопровод; 8 — расходный бак; 9 — воздухоотводы; 10 — насадки эжекторные

Эксплуатация модернизированного склада производится следующим образом.

Перед выгрузкой из склада цемент в соответствующей банке 1 аэрируется сжатым воздухом. Затем открывается пробковый кран 4 разгружаемой банки 1 и из нее по цементопроводу 2 цемент поступает в камеру 5 и в пневмоподъемник 6, оттуда по цементопроводу 7 нагнетается в расходный бак 8. При необходимости увеличения производительности разгрузки вклю-

чаются в работу насадки 10, которыми после окончания выгрузки осуществляется также продувка цементопровода 2.

Модернизация склада позволила высвободить на каждом складе шесть дефицитных пневмоподъемников С-1041, исключив из конструкции шесть электропульты, повысить производительность выдачи цемента и значительно упростить его обслуживание.

Экономический эффект от модернизации склада СБ-109 составил 21,5 тыс. руб.

Поучительный опыт механизатора

За трудовые успехи, достигнутые в социалистическом соревновании, за досрочное выполнение плановых заданий 1980 г., имя механизатора ДСУ-10 Бухарского облдоруправления Фаниса Темирбаева занесено на республиканскую доску Почета. Высокое моральное поощрение вдохновило машиниста бульдозера Ф. Темирбаева на достижение новых успехов в социалистическом соревновании за достойную встречу XXVI съезда КПСС. В дорожно-строительном управлении № 10 Бухарского облдоруправления его знают как ударника коммунистического труда, как одного из лучших механизаторов, отлично выполняющего весь комплекс работ по возведению земляного полотна. За годы работы в ДСУ-10 гвардеец десятой пятилетки работал и уложил в земляное полотно тысячи кубометров грунта.

Достижению высоких производственных показателей Темирбаевым при выполнении любого задания способствуют большой практический опыт, высокая квалификация, отличное знание устройства бульдозера и бережная его эксплуатация, творческое отношение к труду. Личную пятилетку механизатор завершил не только досрочно, но и с высоким качеством работ.

Фанис Темирбаев с одинаковым успехом может работать на автогрейдер, автоскрепере, грейдер-элеваторе и других машинах. Но больше всего любит свой бульдозер и работает на нем мастерски.

Нередко бывает так, что автомобильная дорога строится на местности с преобладающим песчаным грунтом, причем песок там барханный, сыпучий. Темирбаев в этих случаях врезает отвал круто от отметки, как можно ближе к трассе, откат делает небольшой. Это позволяет доставлять грунт к месту значительно быстрее и без потерь. Темирбаев подталкивает таким способом на полотно несколько валиков грунта и только затем приступает к разравниванию. Предварительное складывание грунта в валки также способствует

значительной экономии времени по сравнению с разравниванием и укаткой каждого валика.

Передовой бульдозерист стремится сэкономить время на каждой операции, при любом виде работ. При разработке выемок, например, он применяет ярусно-траншейный метод перемещения грунта. При этом первоначальное зарезание грунта делает на первой—второй передачах, а грунт перемещает на второй—третьей.

Разработку грунта машинист начинает с полос, прилегающих к бровкам выемок на всю их длину, причем сначала зарезает грунт на участке, смежном с насыпью. Такой порядок зарезания дает возможность бульдозеру работать все время под уклон, что способствует увеличению его производительности на 5—8%.

Своеобразна работа Ф. Темирбаева на горизонтальных участках. Здесь он применяет гребенчатую схему зарезания, при которой нож вначале заглубляется на максимально возможную глубину, а затем по мере накопления грунта перед бульдозером нож отвала несколько раз приподнимается на высоту, равную 60—65% предыдущего заглубления и снова заглубляется.

При планировке резервов и откосов на насыпях высотой до 2 м механизатор использует планировочную способность тыльной стороны опущенного отвала при заднем ходе бульдозера, благодаря чему отпадает необходимость в дополнительной планировке.

До предела внимателен, сосредоточен Фанис Темирбаев в процессе работы. Он следит, чтобы кромка ножа отвала всегда была острой, регулирует нагрузку на двигатель заглублением отвала, добиваясь полного использования мощности бульдозера.

Ничто так не содействует быстрому хозяйственному освоению пустынных земель как строительство дорог. Их как раз и возводят такие труженики, как Фанис Темирбаев.

На два месяца раньше срока

Труженики Гулистанского мостостроительного управления № 37 одержали большую победу: на два месяца раньше срока сдали в эксплуатацию путепровот через железную дорогу Ташкент — Хаваст на автомобильной дороге Бекабад — Хаваст.

На автомобильной дороге постоянно росла интенсивность движения. Дорожники Сырдарьи прилагали немало усилий, чтобы сделать движение автомобилей безостановочным и безопасным. Однако у железнодорожного переезда автомобилям зачастую приходилось долго простаивать перед закрытым шлагбаумом. Тратилось дорогостоящее время, экономике наносился немалый урон, страдали интересы пассажиров.

Другое дело теперь. Сейчас на Бекабадской дороге не увидишь «пробок». Автомобили беспрепятственно проносятся по новому путепроводу.

Хорошо подготовленным приступил коллектив МСУ-7 — основной «виновник» торжества — к ответственной работе. Мостовики перенесли все дорожные коммуникации, искусственные сооружения, отсыпали земляное полотно подходов к путепроводу. В короткий срок они совместно с тружениками Гулистанского дорожно-строительного управления построили временную объездную дорогу. Среди работников ДСУ стоит назвать особо отличившихся бригадиров-дорожников С. Асанова, М. Сафериалиева, В. Волčkova и др.

У мостовиков особыми трудовыми успехами отличается бригада Н. Пинясова. Высоких показателей в социалистическом соревновании им помогает добиваться работа по методу бригадного подряда. Для рационального использования высокопроизводительных и совершенных машин и механизмов, ускорения сроков строительства необходима не менее совершенная организация труда. Такой формой организации как раз и является хозрасчетный метод. С переводом бригады на хозрасчет уже на первом объекте стали очевидны преимущества и выгоды нового метода для организации и работающих.

Отлично идут дела у членов бригады Н. Пинясова, которые задание десятой пятилетки завершили намного раньше срока. Равняясь на бригадира — ударника коммунистического труда, — образцы высокопроизводительной работы демонстрируют бетонщик-монтажник К. Пак, машинист бульдозера М. Зиядинов, буровой мастер Н. Толстиков, машинист крана А. Мочалкин.

А. В.

Переговорники производства

Бригада В. И. Зайца — лучшая в тресте

Члены комплексно-механизированной бригады СУ-904 треста Тюмендорстрой Главзапсбдорстроя, претворяя в жизнь решения XXV съезда КПСС, досрочно справились с плановым заданием, установленным на годы 10 пятилетки, и принятыми социалистическими обязательствами. Руководит бригадой коммунист, кавалер ордена Трудовой Славы III степени машинист экскаватора Василий Иванович Заяц.

Пятилетнее задание в объеме 2 млн. 600 тыс. м³ грунта бригадой было выполнено к 25 октября 1978 г., т. е. к 60-



Бригадир комплексно-механизированной бригады В. И. Заяц СУ-904

Бригада поддержала начин двадцатитысячников БАМ, предусматривающий за счет правильного использования техники, внедрения прогрессивной технологии разработки грунтов добиться среднемесячной выработки на экскаватор не менее 20 тыс. м³ грунта.

Как результат, каждый экскаватор бригады отработал в среднем за пятилетие по 55 мес. с среднемесячной выработкой на каждый экскаватор по 20,1 тыс. м³ грунта. Такая выработка достигнута за счет применения поточно-скоростного метода возведения земляного полотна с полной механизацией земляных работ, ритмичной двухсменной работы машины, механизмов и слаженности коллектива бригады.

По итогам социалистического соревнования комплексных и специализированных бригад за 1976 — 1978 гг. бригада награждена почетными вымпелами Минтрансстроя СССР и ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог, а всем членам бригады трижды вручались дипломы и ценные подарки.

По итогам социалистического соревнования между строительными бригадами внутри треста коллектив бригады за десятую пятилетку 12 раз занимал первое место с вручением Переходящего вымпела треста Тюмендорстрой и объединенного постройкома, а в 1980 г. Решением Коллегии Минтрансстроя СССР и ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог — 27 членам бригады из 35 присвоено звание «Ударник 10-й пятилетки» с вручением ценного подарка.

Стремясь приумножить достигнутые результаты и включившись в социалистическое соревнование за достойную встречу XXVI съезда КПСС, коллектив бригады с первых дней новой пятилетки решил работать под девизом — «Производственное задание — меньшим составом» и принял следующие социалистические обязательства:

к открытию XXVI съезда КПСС подготовить проезд по земляному полотну к Яун-Лорскому месторождению нефти; плановое задание на одиннадцатую пятилетку в объеме 2 млн. 446 тыс. м³ грунта решили выполнить 3 экскаваторами с



Коллектив комплексно-механизированной бригады СУ-904 треста Тюмендорстрой Главзапсбдорстроя

летнюю ВЛКСМ, за 2 года 10 мес., а всего за пятилетку бригадой разработано, перевезено и уложено в земляное полотно автомобильных дорог — 4 млн. 400 тыс. м³ грунта. Выполнение норм выработки по сравнению с директивными нормами составило 169%. Среднесменная производительность труда в натуральных показателях на одного работающего в бригаде за пятилетку возросла с 105,9 до 137,4 м³. Трудозатраты снижены на 5628 чел.-ч., получена экономия средств от снижения расчетной стоимости строительно-монтажных работ в сумме 81,2 тыс. руб.

Работа комплексно-механизированной бригады В. И. Зайца на подряде позволила СУ-904 досрочно ввести в эксплуатацию 94,3 км автомобильных дорог с твердым покрытием к месторождению нефти.



Разработка грунта в карьере

Эффективность бригадного подряда

численностью бригады в 24 человека за 3 года, за одиннадцатую пятилетку переработать 3 млн. 425 тыс. м³ грунта; за счет правильной эксплуатации машин и механизмов и ухода за ними — сэкономить за пять лет — 25 т дизельного топлива, 2 тыс. м троса; сократить сроки плановых ремонтов механизмов на 15%; бороться за звание бригады коммунистического труда; подготовить для самостоятельной работы на экскаваторе трех помощников машинистов экскаваторов; подготовить и внедрить в производство до конца пятилетки пять рационализаторских предложений; систематически улучшать методы организации труда; выполнять работы только с отличным качеством; работать без травм и аварий; всей бригаде обучаться в школе экономических знаний.

В одном потоке с комплексно-механизированной бригадой СУ-904 работает и бригада водителей автобазы № 92 треста Тюмендорстрой в составе 24 водителей, руководит которой водитель самосвала Н. В. Ваишев, бригада второй год работает на бригадном подряде по методу Б. М. Федюнина, она также включилась в социалистическое соревнование за досрочное выполнение планового задания одиннадцатой пятилетки и приняла на себя следующие социалистические обязательства:

плановое задание одиннадцатой пятилетки выполнить за 3 года 8 месяцев, а до конца пятилетки перевести сверх плана 543 тыс. т; довести коэффициент использования парка до 0,71; сэкономить 5% топлива; повысить производительность труда на 5%; внести 12 рационализаторских предложений.

Коллектив комплексно-механизированной бригады Стройуправления № 904 и бригады водителей автобазы № 92 треста Тюмендорстрой призвал механизаторов и водителей Главзапсбдорстрой последовать их примеру и начать работать с первых дней одиннадцатой пятилетки по-ударному, с высоким напряжением.

За достижение наивысшей производительности труда в социалистическом соревновании строительных бригад по достойной встрече XXVI съезда КПСС Василий Иванович Заяц — бригадир комплексной бригады СУ-904 треста Тюмендорстрой — представлен Коллегией Минтрансстроя и президиумом ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог на соискание Государственной премии СССР 1981 г.

Инж. Н. Н. Егорличенко

Впервые в Кустанайском дорожно-строительном тресте № 3 бригада, работающая по методу бригадного подряда, была организована в 1973 г. в дорожно-строительном управлении № 50. В настоящее время в подразделениях треста по этому прогрессивному методу работает 12 бригад. В состав этих бригад входят механизаторы различных профессий, значительное количество дорожно-строительных машин. План строительно-монтажных работ по тресту на 1980 г. составлял более 21 млн. руб., из них методом бригадного подряда — 8,9 млн. руб., или 41,7% от общего объема.

Бригады работают в разных районах Кустанайской обл. Так, например, бригада ДРСУ № 4, возглавляемая Е. Ю. Мишкелевым, строила дорогу в Наурзумском р-не. Бригадой выполнены строительно-монтажные работы на сумму 726 тыс. руб., сокращены сроки строительства, экономический эффект составил более 25 тыс. руб.

Строительство одной из дорог вел бригада ДСУ № 20, возглавляемая В. Н. Волчком, которой выполнены строительно-монтажные работы на 871 тыс. руб., сокращены сроки строительства на 22 дня. Экономический эффект при этом составил 3,5 тыс. руб. Бригада этого же управления, возглавляемая Е. К. Ступинским, в прошлом году занималась строительством двух дорог. Этой бригадой выполнены строительно-монтажные работы на сумму 1,7 млн. руб., сокращены сроки строительства на 4 дня. При этом экономический эффект составил более 11 тыс. руб., а выработка на одного работающего — более 27 тыс. руб.

Наиболее эффективно внедряется подряд в ДСУ-4 и ДСУ-20. Если в 1975 г. в ДСУ-4 работала одна бригада с объемом работ 605 тыс. руб., то в 1980 г. Наурзумский и Троицкий участки работали по методу бригадного подряда и выполнили объем строительно-монтажных работ на 2,8 млн. руб., что составило 48,6% от общего объема работ по управлению. Это самый высокий процент среди дорожно-строительных управлений. Все бригады работали ритмично, объекты сдавали досрочно, нормы выработки выполнены были на 125%, получен экономический эффект 63 тыс. руб., а рабочим выплачена премия за сокращение сроков строительства и снижение себестоимости в сумме более 11 тыс. руб.

Бригадный подряд дает не только большие экономические выгоды подразделениям треста. Не менее важна и его воспитательная сторона, так как здесь предоставляются большие возможности для проявления у работающего чувства хозяина, возрастает ответственность каждого за общее дело. Подряд не только способствовал росту квалификации и правильной расстановке кадров на местах, но и заметно повысил заинтересованность каждого работающего в результатах труда всей бригады.

В тресте в 1980 г. разработаны и действуют условия социалистического соревнования среди бригад, работающих по методу бригадного подряда, итоги которого подводятся в конце года.

В 1980 г. бригаде ДСУ-4 Н. Авраменко была присуждена третья премия в республиканском конкурсе на лучшую организацию труда бригад, работающих на бригадном подряде.

Для нормальной работы в подразделениях треста, особенно в ДСУ-4 и ДСУ-20 создаются все необходимые условия. Бригадный подряд в подразделениях треста совершенствуется и будет внедряться повсеместно. Не случайно на базе треста Министерством автомобильных дорог Казахской ССР совместно с президиумом республиканского комитета профсоюза и президиумом республиканского правления НТО автомобильного транспорта и шоссейных дорог проведен двухдневный семинар по совершенствованию и внедрению бригадного и участкового хозрасчета в дорожно-строительных организациях республики. В работе семинара принимали участие ответственные работники Казгавдорстроя, ЕЦНОТ и УП Министерства автомобильных дорог, главные инженеры, начальники плановых отделов и отделов труда и заработной платы дорожно-строительных трестов республики, бригадиры хозрасчетных бригад.

Состоялся очень интересный обмен опытом работы бригад, участники ознакомились с работой подрядных бригад в дорожно-строительном управлении № 4, со строительством промышленной базы, жилья и автомобильных дорог. Обменявшись опытом, участники семинара выработали рекомендации к совершенствованию и внедрению бригадного подряда и участкового хозрасчета в дорожно-строительных организациях республики.

Председатель стройкома
Дорстройтреста № 3
Г. В. Паньковецкий

Социалистическое соревнование — творчество масс.
По самой сути своей оно основано на высокой сознательности и инициативе людей. Именно эта инициатива помогает вскрывать и приводить в действие резервы производства, повышать эффективность и качество работы.

Л. И. Брежнев

Двадцатилетний трудовой путь коллектива УС-1

28 ноября исполнилось 20 лет с момента организации Управления строительства № 1 республиканского объединения Росавтомагистраль Минавтодора РСФСР. За этот период выполнен объем строительно-монтажных работ на сумму свыше 270 млн. руб. Построено, реконструировано и капитально отремонтировано 1884 км автомобильных дорог общегосударственного значения с усовершенствованным покрытием на юге России. Среди построенных дорог II категории Воронеж—Шахты, протяжением 546 км, обходы городов Воронежа, Белгорода, Орла и других с мостовым переходом через р. Дон, Волгоград — Шахты с подъездами к городам и поселкам Волгоградской и Ростовской областей общим протяжением 536 км и т. д.

На введенных в эксплуатацию дорогах построено 5 типовых комплексов ДЭУ, 32 комплекса ДРП, автовокзал на 100 пассажиров, 7 автостанций, более 50 автопавильонов, 31,5 км железобетонных труб, около 4 км мостов.

Коллектив УС-1 успешно выполнил задания трех предыдущих пятилеток в намеченные сроки, а план десятой — к 63-й годовщине Великого Октября. Производительность труда при этом увеличилась в целом по стройке в 3,2 раза, а среднегодовой объем выполненных строительно-монтажных работ возрос в 2,3 раза. Несмотря на сокращение в десятой пятилетки количества работающих на 284 чел., по сравнению с численностью на начало 1976 г., показатели производственной деятельности коллектива заметно улучшились.

Выполняя свою основную задачу по дорожному хозяйству, подразделения стройки ведут большие работы для организаций и предприятий сельского хозяйства. Только за две последние пятилетки таких работ выполнено на сумму более 10 млн. руб.

Этот успех стал возможным благодаря постоянному и планомерному развитию и совершенствованию производственной базы, внедрению новой техники и передовых методов труда, росту профессионального мастерства рабочих и инженерно-технических работников, улучшению труда и быта, развитию творческого социалистического соревнования во всех звеньях стройки.

Так реконструированы все асфальтобетонные заводы. Ранее установленные смесители Г-1 и МГ-1 заменены новыми автоматизированными. Три завода переведены на газовое топливо. На всех заводах ликвидированы паровые котельные. Технологические линии обработки и подачи вяжущего переоборудованы на электроэнергию. На заводах широко применяется автоматика в управлении технологическим процессом.

Существенной реконструкции подверглось и транспортно-складское хозяйство заводов.

Значительно изменился внешний вид и содержание производственных цехов и

бытовых зданий во всех подразделениях Управления.

Улучшилась работа технологического транспорта. Если в 1963 г. (год создания автохозяйств стройки) выработка на одну автотонну составила всего лишь около 17 тыс. км, в 1975 г. — 30,4 тыс. км, то в 1979 г. она достигла 46,3 тыс. км.

На стройке широко используются самосвалы с прицепами для перевозки щебеночных смесей и других дорожно-строительных материалов. Бортовые автомобили в весенне-летний строительный сезон используются для контейнерной перевозки асфальтобетона.

Постоянно совершенствуется система управления производством. Внедрена и успешно функционирует радиосвязь. С помощью коротковолновых радиостанций типа РСО-30 все хозяйства стройки связаны между собой и с управлением строительства.

Перечисленные и многие другие мероприятия, выполняемые во всех сферах строительного производства, позволили повысить уровень механизации работ, эффективность использования производственных фондов, добиться значительного сокращения ручного труда, особенно на участках подсобно-вспомогательного производства.

Большой вклад в достижение успехов вносит актив новаторов, который насчитывает свыше 250 чел.: каждый восьмой — рационализатор. За последние 10 лет внедрено в производство 3114 рационализаторских предложений и мероприятий, давших 2,7 млн. руб. условной экономии.

На протяжении трех последних пятилеток стройка работает высокопроизводительно, ритмично, с хорошим качеством. На десятую пятилетку был составлен комплексный план повышения качества строительства, включающий разработку и совершенствование норматив-



Василий Пантелеевич Коровянский



Василий Иванович Лесных



Иван Платонович Лютиков



Николай Иванович Ценных

но-технической документации, мероприятия по снижению потерь от брака, обучение кадров, усиление контроля качества строительных материалов и производства работ на всех стадиях исполнения. В результате за пятилетие 93,7% выполненных объемов работ сданы заказчикам с хорошими и отличными оценками.

Неузнаваемо к лучшему изменились и социально-бытовые условия работающих в хозяйствах управления. Все это способствует закреплению кадров рабочих, механизаторов, ИТР. С каждым годом снижается их текучесть.

Самое ценное достояние УС-1 — это его кадры, высококвалифицированные рабочие, инженерно-технические работники, служащие. За 20 лет трудовой деятельности здесь сложился стабильный коллектив с хорошими трудовыми традициями.

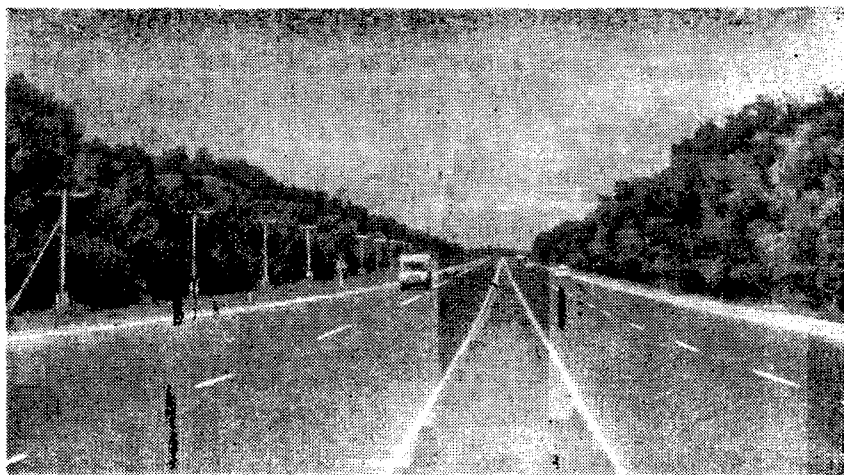
Можно назвать многих строителей, вложивших свой труд и умение в развитие коллектива, в его успехи. Это передовики производства, ветераны стройки. С первых дней организации УС-1 здесь трудятся машинист экскаватора А. С. Борисов, машинист автоскрепера Н. Н. Климов, машинист автогрейдера Н. И. Ценных, производитель работ В. Я. Царицын, машинист бульдозера И. П. Лютиков и А. Ф. Белянкин и др.

В коллективах подразделений управления трудятся более 30 семей. Всеобщим уважением и известностью пользуется, например, трудовая семья токаря из ДСУ-6 С. К. Майстренко. Славится трудовыми успехами и семья Лесных.

Одна из зримых примет коллектива — стремление большинства строителей к совершенствованию мастерства. Достаточно сказать, что почти все рабочие имеют две-три смежные профессии. За 20 лет закончили специальные высшие и средние учебные заведения 125 работников, в настоящее время учатся еще 34 чел. Многие специалисты-руководители: главные инженеры, начальники отделов, служб, производители работ выросли на стройке. Среди них Н. Г. Кузьменко — начальник ДСУ, В. П. Пирогов — нач. ДСУ, В. И. Васильев — нач. ДСУ, А. С. Тимонин — нач. центральной лаборатории, В. А. Тарасов — гл. механик стройки, В. П. Сунгуров — нач. отдела УС-1 и другие.

За ударный труд, за высокие показатели в социалистическом соревновании 123 труженика из коллектива УС-1 отмечены наградами Родины. Ордена Трудового Красного Знамени удостоены машинист асфальтосмесителя В. П. Коровянский и мастер Л. И. Грачева, орденом «Знак Почета» — асфальтобетонщица А. Е. Боровец и машинист автогрейдера В. Н. Синица, орденом Трудовой Славы III степени — водитель В. И. Лесных и многие другие.

Все подразделения, участки, бригады охвачены социалистическим соревнованием под девизом «Работать без отставших», «Лучший по профессии», «Жить и работать по-коммунистически». К 63-й годовщине Великого Октября более половины состава работающих выполнили пятилетние задания. 9 из 22 комплексных хозрасчетных бригад носят звание «Бригада коммунистического труда», более 500 чел. — ударники ком-



мунистического труда. За 4 года пятилетки 56 чел. удостоены звания «Лучший по профессии» по УС-1 и 9 — по Минавтодору РСФСР. Среди них машинист бульдозера из ДСУ-5 И. П. Лютиков, машинист прицепного скрепера ДСУ-2 М. Ф. Белоусов, бригадир комплексной хозрасчетной бригады Е. К. Чепикова и др.

В 1978 г. бригада Е. К. Чепиковой выступила с инициативой внедрения метода работы по бригадно-сквозному подряду. Инициатива принимает все больший размах на стройках управления. На базе этой бригады теперь организована и успешно функционирует школа передового опыта, способствующая внедрению бригадно-сквозного подряда на стройках УС-1.

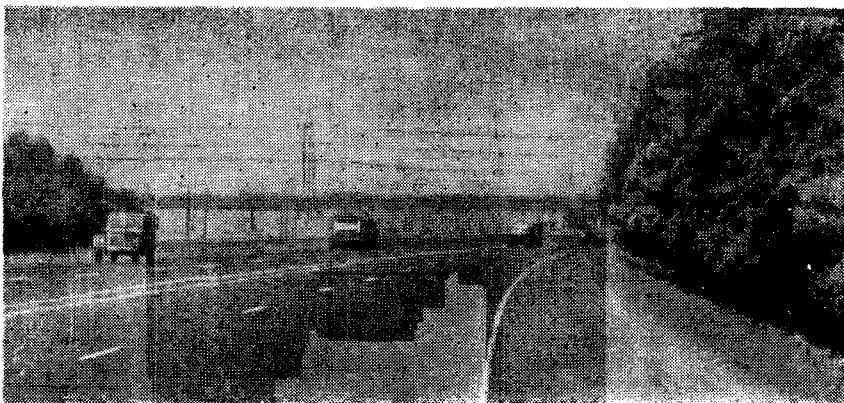
За успехи в социалистическом соревновании в десятой пятилетке коллектив УС-1 дважды был признан победителем с вручением переходящих Красных знамен Минавтодора РСФСР и ЦК профсоюза, семь кварталов занимал призовые места и награждался дипломами разных степеней с денежными премиями, отмечался местными партийными и советскими органами.

За внедрение передовых методов

труда и сокращение сроков строительства автомобильных дорог УС-1 награждено Дипломом ВДНХ, а большая группа ее работников удостоены медалей выставки. Награждены медалями выставки и творческие коллективы стройки за разработку и строительство автоматизированных асфальтобетонных заводов, а также за разработку проекта ремонтной мастерской на выставке НТТМ (научно-техническое творчество молодежи).

Все достижения УС-1 за двадцатилетнюю деятельность явились результатом упорного, добросовестного труда всего коллектива, его партийной и профсоюзной организаций, администрации. Дорожники стройки с горячим одобрением встретили постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по улучшению строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог в стране» и полны решимости и впредь работать по-ударному, добиваться новых успехов в технико-экономической эффективности производства и повышении качества строительства автомобильных дорог для народного хозяйства страны.

И. Гаврилов



Участок автомобильной дороги Ростов-на-Дону — Новочеркасск

Победители Всероссийского социалистического соревнования

НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

Высоких показателей в социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы добился коллектив ДСУ-4 Краснодаравтотдора (начальник В. Е. Воробьев), награжденный переходящим Красным знаменем Совета Министров РСФСР и ВЦСПС по итогам Всероссийского социалистического соревнования за 1980 г. и 10 пятилетку.

Соревнуясь под девизом «Пятилетке ударный финиш, XXVI съезду КПСС — достойную встречу», коллектив в августе 1980 г. завершил задания пятилетки по всем технико-экономическим показателям и в ноябре — задания 1980 г.

За 1979—1980 гг. построено и введено в эксплуатацию 170 км автомобильных дорог преимущественно с усовершенствованными типами покрытий, что на 53 км превышает пятилетнее задание, темпы роста производительности труда составили 51% при задании 35%, значительно перевыполнены задания по общему объему подрядных работ, прибыли и другим технико-экономическим показателям. Все построенные дороги введены в эксплуатацию только с хорошим и отличным качеством и гарантийными паспортами. В 10 пятилетке 100% прироста объемов работ достигнуто за счет роста производительности труда.

В 1980 г. коллектив построил и ввел в эксплуатацию с гарантийными паспортами 31 км автомобильных дорог с усовершенствованными покрытиями при задании 19,2 км. Выполнен объем работ на сумму 4650 тыс. руб. (107,5% к плану). Перевыполнены задания и социалистические обязательства по внедрению новой техники и технологии, экономии дорожно-строительных материалов, топлива и электроэнергии, оказанию помощи подшефным колхозам и совхозам.

За высокие показатели в социалистическом соревновании в 10 пятилетке и 1980 г. коллективу ДСУ-4 неоднократно присуждались переходящие Красные знамена Минавтотдора РСФСР и ЦК профсоюза, Краснодарского крайкома КПСС, крайисполкома и крайсовпрофа, а также Краснодаравтотдора и крайкома профсоюза.

Высоких производственных показателей коллектив добился в первую очередь за счет изыскания резервов производства, внедрения прогрессивных форм организации труда и хорошей организации социалистического соревнования.

Только в 1980 г. по методу бригадного подряда было выполнено работ на сумму 3850 тыс. руб., что составляет 82,3% от общего объема строительно-монтажных работ.

В коллективе ДСУ-4 впервые в системе Минавтотдора РСФСР были организованы хозрасчетные бригады конечной продукции, выполняющие объемы работ на сумму свыше 1 млн. руб. в год.

Впервые бригадный подряд в ДСУ-4 был внедрен в 1974 г. Однако анализ работы бригад показал, что внедрение



В. И. Максименко



В. М. Команев

бригадного подряда на отдельных конструктивных элементах и видах дорожных работ слабо влияет на конечные результаты работы коллектива: досрочный ввод в эксплуатацию автомобильных дорог, повышение качества строительства, снижение себестоимости работ и непроизводительных потерь рабочего времени.

В 1976 г. по предложению бригадира В. М. Команева была создана укрупненная хозрасчетная бригада, выполняющая работы не только по устройству дорожной одежды, но и искусственных сооружений, обстановки пути и линейных земляных работ. В 1977—1978 гг. в бригаду были включены также звено асфальтобетонного завода и транспортное звено. Бригада стала выполнять весь комплекс работ по строительству автомобильных дорог.

В дальнейшем по опыту бригады тов. Команева была организована работа еще двух бригад.

Рабочие бригад творчески использовали преимущества новой схемы организации работ: в целях повышения моральной и материальной заинтересованности рабочих подсобно-вспомогательного производства распределение премии от снижения расчетной стоимости было распространено на ремонтных рабочих. Все рабочие овладели 2—3 смежными профессиями.

Владение смежными профессиями позволило дорожным рабочим, кроме основной работы, выполнять укладку труб, строительство автопавильонов, устройство элементов обстановки пути и другие работы, производить ремонт дорожных машин и механизмов АБЗ.

Сквозная организация работ по скользящему графику позволила бригадам более оперативно, чем прежде, маневрировать техникой, рабочей силой и резко снизить внутрисменные простои дорожных машин.

Возросло качество выполняемых работ. Так, за 1978—1980 гг. все объекты строительства бригадой т. Команева сданы в эксплуатацию только с оценкой «отлично» и гарантийными паспортами.

Десятую пятилетку коллектив бригады Команева выполнил за 4,5 года, построил более 70 км автомобильных дорог с усовершенствованными типами покрытий и выполнил объем работ на сумму 6,7 млн. руб. Производительность труда возросла на 70%, а численность рабочих сократилась на 10 чел., против нормативов. Сроки строительства сокращены на 180 дней.

Также успешно выполнила задания 10 пятилетки и комплексная хозрасчетная бригада конечной продукции В. И. Максименко.

Соревнуясь за достойную встречу XXVI съезда КПСС коллектив ДСУ-4 ко дню открытия съезда выполнил план 2 месяцев 1981 г.

Начальник отдела организации социалистического соревнования Управления труда и заработной платы Минавтотдора РСФСР

Г. Л. Чугаев

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 625.72:621.43.068

Учитывать загрязнение воздуха при сравнении вариантов трассы

В. В. ФИЛИППОВ

Считается, что одним из главных источников загрязнения окружающей среды является автомобильный транспорт. В отработавших газах автомобиля содержится около 200 токсичных веществ. Несмотря на определенные успехи автомобилестроения в понижении токсичности отработавших газов проблема их обезвреживания еще не решена.

При сравнении вариантов автомобильных дорог в пределах населенных пунктов и курортных зон количество токсичных веществ может стать решающим фактором, определяющим оптимальное решение.

На кафедре проектирования дорог ХАДИ разработана методика построения эпюр токсичности с расчетом на ЭВМ токсических компонентов и общей токсичности для оценки вариантов проектных решений. Вследствие совершенствования систем питания двигателей и устройств для обезвреживания отработавших газов методика должна корректироваться с течением времени. Это будет достигаться путем введения коэффициентов, учитывающих уменьшение токсичности веществ. Однако основой этой методики останутся следующие положения теории двигателя.

Состав смеси характеризуется коэффициентом избытка воздуха α (отношением количества воздуха, присутствующего при сгорании, к теоретическому количеству воздуха, необходимого для полного сгорания того же количества топлива).

По исследованиям ряда авторов [2, 3, 4] состав смеси существенно влияет на образование токсичных веществ среди которых выделяют в качестве основных:

окись углерода CO, ядовитость которой вызвана образованием стойкого ее соединения с гемоглобином крови, из-за чего кровь перестает передавать кислород к тканям организма; окислы азота NO_x, токсичность которых выше углерода примерно в 10 раз;

полициклические ароматические углеводороды C_xH_y, при накоплении которых в организме до критических концентраций неизбежно заболевание раком;

сажу, которая служит переносчиком канцерогенных веществ.

Расход топлива и состав смеси на участке дороги находят в соответствии с режимом движения автомобиля (тяговое усилие, накат, торможение). Режим движения устанавливают в зависимости от дорожных условий. Состав смеси определяют в зависимости от степени использования мощности двигателя

по формулам Н. Я. Говорущенко [5]. Количество токсичных веществ определяют как произведение относительного количества токсичных веществ в отработавших газах и их объема. Относительное количество соответствующего токсического вещества в отработавших газах находят в зависимости от α и степени использования мощности двигателя по эмпирическим формулам. Объем отработавших газов рассчитывают в соответствии с теорией двигателя.

На участках дорог с использованием тягового усилия скорость движения, используемую мощность, коэффициент α и расход топлива находят по программе для ЭВМ, разработанной в ХАДИ.

При использовании водителем режимов холостого хода (накат, остановки на перекрестках и т. п.) и принудительного холостого хода (торможение двигателем) у карбюраторных двигателей существенно возрастает образование окиси углерода.

При движении автомобиля с двигателем, работающим на холостом ходу, и принудительном холостом ходу, а также при остановке автомобиля (у железнодорожных переездов, у пересечений и примыканий в одном уровне, у светофоров и т. п.) расход топлива можно находить по соответствующей формуле.

При проектировании трассы дороги и сравнении вариантов обобщающим показателем токсичности может быть принято общее количество вредных веществ с учетом их относительной ядовитости. Относительная ядовитость вредных веществ определяется с учетом действующих санитарных норм концентрации этих веществ [3]. Принимая токсичность окиси углерода за единицу, можно получить ряд относительных токсичностей других веществ.

В зависимости от конкретных условий на проектируемой трассе дороги (уклоны, пересечения, светофоры и т. п.) можно построить эпюры токсичности. При торможении (перед перекрестком, переездом и другими участками, требующими остановки) выброс токсичных веществ понижается. При дальнейшем разгоне (до прежней скорости) выброс токсичных веществ увеличивается. Можно считать примерно, что в среднем токсичность остается на уровне, соответствующем установившемуся режиму движения.

Предложенная методика и полученные результаты рекомендуется использовать при сравнении проектных решений и выборе оптимального варианта трассы дороги и организации движения.

Дальнейшие исследования в области охраны окружающей среды должны быть направлены на решение вопроса о том, насколько близка к санитарным нормам концентрация токсических веществ в придорожной зоне. Теоретической основой решения этой задачи могут послужить законы диффузии. При этом необходимо учитывать, что повышение токсичности происходит именно в безветренную погоду при слабых конвекционных течениях, т. е. законы диффузии можно применять без поправки на скорость ветра и т. п.

В значительной степени на распределение плотности токсических веществ по поперечному профилю дороги может повлиять расположение зеленых насаждений, зданий и сооружений на придорожной полосе [6].

Литература

1. Об охране окружающей среды. Сборник документов партии и правительства. 1917/1978 г. М., Политиздат, 1979, 352 с.
2. Звонков В. А. Токсичность двигателей внутреннего сгорания. М., Машиностроение, 1973, 200 с.
3. Варшавский И. Л., Малов Р. П. Как обезвредить отработавшие газы автомобиля. М., «Транспорт», 1968, 128 с.
4. Борьба с загрязнением окружающей среды на автомобильном транспорте / Дробот В. В., Косицын П. В., Лукьяненко А. П. и др. К., «Техніка», 1979, 215 с.
5. Говорущенко Н. Я. Основы теории эксплуатации автомобилей. К., «Высшая школа», 1971, 232 с.
6. Рябиков Н. А. Влияние организации движения на загрязнение воздушного бассейна города. М., 1979, с. 63—73. Труды МАДИ. Вып. 163.

Совершенство механизм хозяйствования

УДК 625.7.003.1

Усиление роли экономических рычагов и стимулов в дорожном хозяйстве

Зам. нач. планово-экономического
управления Минавтодора РСФСР
В. Б. ШНАЙДЕР

Внедрение новой системы планирования и экономического стимулирования строительного производства начало осуществляться Минавтодором РСФСР в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О совершенствовании планирования и усиления экономического стимулирования строительного производства». Выполняя это постановление, в 1975 г. был завершён перевод на эти условия всех подрядных дорожно-строительных организаций. Ранее на эти условия перешли промышленные предприятия министерства.

Соответствующими постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров СССР было принято решение перейти в 11 пятилетке к образованию фондов экономического стимулирования по стабильным нормативам, утверждаемым в дифференцированных размерах по годам пятилетки. Эти положения направлены на усиление роли пятилетнего плана, ускорение строительства и улучшение конечных результатов работы подрядных строительных организаций.

Источники формирования фондов экономического стимулирования остались прежними. Однако принципы планирования, образования и расходования фондов экономического стимулирования несколько изменились.

В целях повышения заинтересованности коллективов в выполнении заданий пятилетнего плана и разработке напряжённых годовых планов утверждаются на 1981—1985 гг. в пятилетнем плане стабильные нормативы образования фондов экономического стимулирования в дифференцированных размерах по годам пятилетки. При расчёте стабильных нормативов фондов поощрения в качестве фондообразующих показателей приняты два показателя (в отличие от прежнего положения): темпы роста производительности труда и сумма прибыли от подрядной деятельности.

Стабильные нормативы образования фонда материального поощрения определяются исходя из фонда материального поощрения и фондообразующих показателей на соответствующий год пятилетки. При этом на стимулирование роста производительности труда и роста прибыли направляется, как правило, по 50% от общей суммы фонда материального поощрения.

Указанные нормативы определяются:

за **рост производительности труда** — путем деления части средств фонда материального поощрения, выраженной в процентах к фонду заработной платы по плану базисного (1980 г.), на установленный в пятилетнем плане на соответствующий год рост производительности труда;

от **суммы прибыли** — путем деления части средств фонда материального поощрения на сумму прибыли соответствующего года, установленную в пятилетнем плане.

Стабильные нормативы образования фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства устанавливаются по годам пятилетки в процентах к фонду материального поощрения, образуемого за счет отчислений от прибыли.

Стабильные нормативы фонда развития производства за счет отчислений от прибыли и амортизационных отчислений устанавливаются в дифференцированных размерах в пятилетнем плане.

В связи с установлением стабильных нормативов несколько изменился порядок планирования фондов экономического стимулирования:

1. Размер фонда материального поощрения на очередной год определяется исходя из величины каждого из фондообразующих показателей, предусмотренных в проекте годового плана, и соответствующих стабильных нормативов отчислений в указанный фонд.

2. Размер фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства в годовом плане определяется путем умножения установленного норматива на размер фонда материального поощрения.

3. Размер фонда развития производства в плане на очередной год определяется путем умножения величины каждого из фондообразующих показателей на соответствующий норматив.

И еще имеется одна особенность: определен порядок авансирования фонда материального поощрения. Если по плану в отдельных кварталах прибыль не предусмотрена (или предусмотрена в незначительных размерах), производится авансовое расходование фонда материального поощрения в части, не покрываемой балансовой прибылью, за счет экономии от снижения себестоимости строительно-монтажных работ и плановых накоплений в незавершенном производстве. При этом общий размер средств, используемых в виде аванса на выплату премий и оказание единовременной материальной помощи в каждом из таких кварталов не должен превышать 10% годового фонда материального поощрения, образуемого за счет отчислений от прибыли.

Новое положение существенно расширяет права трудовых коллективов в использовании средств фондов поощрения. Плановая смета расходования фондов поощрения становится неотъемлемой частью коллективного договора.

Конкретный размер средств фонда материального поощрения по направлениям расходования фонда определяется администрацией совместно с комитетом профсоюза в зависимости от особенностей работы каждой строительно-монтажной организации.

В практике дорожно-строительных организаций Минавтодора РСФСР средства из фонда материального поощрения направляются на:

текущее премирование (по существующим премиальным системам) — 45—50%;

выплату вознаграждений по итогам за год — 30—35%;

выплату премий коллективам и отдельным работникам — победителям в социалистическом соревновании — 5—7% (что на наш взгляд недостаточно);

единовременное поощрение работников, отличившихся при выполнении особо важных производственных заданий — 6—7%;

оказание единовременной материальной помощи — до 5%.

Средства фондов поощрения должны использоваться строго по назначению.

Министерство автомобильных дорог РСФСР перешло с 1 января 1979 г. на новую схему управления дорожной отраслью через республиканские объединения, причем первичной организацией, на которую распространяется Положение о социалистическом государственном производственном предприятии, является производственное управление строительства и эксплуатации автомобильных дорог, автомобильная дорога или управление строительства, а также дорожная организация с объемом работ 5 млн. руб. и выше.

Подрядные строительные организации и промышленные предприятия, входящие в состав автодоров и автомобильных дорог, в настоящее время работают в новых условиях планирования и экономического стимулирования, имеют утвержденные в установленном порядке нормативы увеличения (уменьшения) и образования фондов экономического стимулирования.

Министерством намечено осуществить в 11 пятилетке перевод в целом автодоров, автомобильных дорог и управлений строительства на новые условия планирования и стимулирования. Для этого необходимо перевести на эти условия третью отрасль деятельности, или осуществляемую службу ремонта и содержания автомобильных дорог.

С 1980 г. на новую систему планирования и экономическо-

го стимулирования переведены в порядке эксперимента Азово-Черноморская и Амуро-Якутская автомобильные дороги. Причем на них распространено действие «временных рекомендаций о взаимоотношениях строительно-монтажного треста и его подразделений в новых условиях планирования и экономического стимулирования».

Перевод вышеуказанных автомобильных дорог осуществлен по условиям применительно к «Методическим указаниям по переводу линейных эксплуатационных управлений автомобильных дорог Минавтодора Казахской ССР» с учетом особенностей работы дорожных ремонтно-строительных организаций Минавтодора РСФСР.

Перевод службы ремонта и содержания автомобильных дорог на новые условия планирования и экономического стимулирования производится без изменения взаимоотношений с бюджетом. В качестве показателя результатов производственно-финансовой и хозяйственной деятельности принята экономия.

При этом утверждаются вышестоящей организацией следующие показатели плана:

по ремонтно-строительному производству:

общий и выполняемый собственными силами объем ремонтно-строительных работ с разделением на работы, выполняемые по собственным объектам и для других министерств и ведомств. В состав ремонтно-строительных работ входят строительство (реконструкция), а также капитальный, средний, текущий ремонт, зимнее содержание и озеленение распределенных по административной значимости автомобильных дорог.

ввод в действие производственных мощностей и объектов капитального строительства;

по качественному содержанию автомобильных дорог:

задание по содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений с оценкой на «хорошо» и «отлично», в процентах.

по труду:

производительность труда на работах по строительству (реконструкции), капитальному и среднему ремонту дорог; фонд заработной платы отдельно на объемных работах (по строительству, капитальному и среднему ремонту дорог) и безобъемных работах (текущему ремонту, зимнему содержанию и озеленению);

по финансам: экономия от снижения стоимости работ по строительству (реконструкции), капитальному и среднему ремонту. Также утверждаются показатели по внедрению новой техники и по материально-техническому снабжению.

Остальные показатели плана используются как расчетные при его составлении.

Возможность экономического стимулирования обеспечивается путем образования за счет экономии от работ, выполняемых собственными силами, фондов экономического стимулирования: фонда материального поощрения, фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, фонда развития производства.

Образование указанных фондов производится по установленным нормативам от расчетной экономии, при этом плановая сумма фонда материального поощрения не должна превышать 10% от планового фонда заработной платы, а фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства — 4% от планового фонда заработной платы.

Содержание автомобильных дорог на высоком уровне является одним из важнейших показателей при определении размеров материального поощрения.

Норматив отчислений в фонд материального поощрения в рублях на 1 км содержания дорог с оценкой на «хорошо» и «отлично» определяется в результате деления 40% от плановой суммы фонда материального поощрения на обслуживаемую сеть автомобильных дорог (в км), умноженную на задание по содержанию дорог с оценкой на «хорошо» и «отлично», выраженное в процентах. Это можно выразить формулой:

$$H_{\text{фмп}}^{\text{к}} = \frac{\Phi_{\text{мп}}^{\text{к}}}{\text{ПК}} 100\%,$$

где $H_{\text{фмп}}^{\text{к}}$ — норматив отчислений в фонд материального поощрения, в зависимости от оценки качества содержания автомобильных дорог, выражаемый в руб. на 1 км содержания дорог с оценкой на «хорошо» и «отлично»; $\Phi_{\text{мп}}^{\text{к}}$ — часть средств фонда материального поощрения, направляемая на

стимулирование качества содержания дорог (40% от общего фонда материального поощрения), руб.; П — протяженность обслуживаемой сети автомобильных дорог, км; К — качество содержания дорог — задание по содержанию дорог на «хорошо» и «отлично», %.

Принятие более напряженных планов стимулируется тем, что отчисления в фонды поощрения от сверхплановой экономии производятся с понижающими коэффициентами при превышении фактической экономии средств над плановой.

Рост производительности труда и экономное расходование заработной платы стимулируется тем, что в условиях материального поощрения включаются следующие ограничения:

при относительном перерасходе фонда заработной платы премии уменьшаются на сумму допущенного перерасхода, но не более, чем на 50% от начисленной суммы премий;

темп роста средней заработной платы с учетом выплат из фонда материального поощрения не должен превышать темп роста производительности труда.

Закрепление кадров стимулируется путем учета стажа и непрерывной работы в дорожных органах при начислении вознаграждения по итогам года.

Оставшаяся часть экономии после выплат ссуд банка и направления на образование фондов экономического стимулирования используется на увеличение объемов дорожных работ и может служить источниками финансирования встречных планов по ремонтно-строительным работам. При этом дополнительные трудовые ресурсы не выделяются, а выполняются за счет внутренних резервов.

В 1981 г. министерством будут подведены итоги Азово-Черноморской и Амуро-Якутской автомобильных дорог в новых условиях планирования и экономического стимулирования и будет принято решение о дальнейшем переводе службы ремонта и содержания автомобильных дорог на новые условия хозяйствования.

При подготовке расчетов для перевода службы ремонта и содержания дорог на новые условия планирования и экономического стимулирования необходимо учесть следующее:

организации в год перехода на новые условия хозяйствования принимают дополнительные обязательства по увеличению экономии в целях образования в необходимых размерах фондов экономического стимулирования. Эти обязательства принимаются за счет использования внутренних резервов (снижения себестоимости ремонтно-строительных работ, роста производительности труда и т. д.) без изменения выделенных по плану материально-технических ресурсов и фонда заработной платы;

в плане по труду утвержденный общий фонд заработной платы должен быть уменьшен на сумму премий инженерно-технических работников и служащих; численность работающих должна быть уменьшена, а выработка увеличена в соответствии с величиной снижения трудовых затрат, которые предусмотрены в плане организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выполнение дополнительных обязательств по увеличению экономии.

Из себестоимости ремонтно-строительных работ исключаются предусмотренные в плановом фонде заработной платы суммы премий инженерно-техническим работникам и служащим и суммы процентов за пользование банковским кредитом (в тех случаях, когда эти суммы относились на себестоимость ремонтно-строительных работ). На эти суммы соответственно увеличивается экономия;

существующий фонд дорожной ремонтно-строительной организации направляется в фонды экономического стимулирования.

Перевод службы ремонта и содержания автомобильных дорог на новые условия планирования и экономического стимулирования позволит всем отраслям деятельности (промышленность, строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог), осуществляемых Минавтодором РСФСР, работать в новых условиях хозяйствования и обеспечивать тесную взаимосвязь между результатами производственной деятельности коллективов и каждого работника в отдельности с экономическим стимулированием и на этой основе добиться дальнейшего повышения темпов и качества строительства, уровня содержания автомобильных дорог, улучшения использования основных производственных фондов, повышения темпов роста производительности труда и экономии фонда заработной платы.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

УДК 625. 7:63

Влияние дорожной сети на интенсификацию сельскохозяйственного производства

Канд. эконом. наук В. И. ЦЫГАНКОВ

Создание развитой сети автомобильных дорог влияет на прогресс во всех отраслях народного хозяйства и, в том числе, сельского хозяйства.

По своему значению и по потребности в капитальных вложениях дорожное строительство сопоставимо с такими направлениями совершенствования общественного труда как механизация, химизация и мелиорация. Поэтому выявление рациональных пропорций в развитии дорожной сети приобретает важное значение на современном этапе развития экономики страны. Эффективность капитальных вложений в строительство дорог общей сети и внутрихозяйственного значения необходимо определять с учетом влияния дорог на интенсификацию сельского хозяйства. Это представляется возможным при установлении степени влияния дорог всех типов и назначений на показатели эффективности агропромышленного комплекса.

В последнее время опубликованы работы, рассматривающие вопрос о влиянии сети дорог местного значения на экономику сельского хозяйства с учетом потерь от бездорожья [1 — 5]. Однако влияние дорог внутрихозяйственного значения рассмотрено только в работах проф. А. К. Слауцкого [5]. К сожалению, эти исследования не дают ответа, какие же дороги (республиканские, областные или местные) и в какой мере влияют на экономику сельскохозяйственных предприятий. Достаточно четко не установлены также зависимости интенсификации сельского хозяйства в колхозах и совхозах от наличия сети внутрихозяйственных дорог. Не разработаны до сих пор рекомендации к соотношению дорог внутрихозяйственного значения с различными типами покрытий в зависимости от степени развития сельского хозяйства в регионе или в конкретном колхозе (совхозе).

Например, на Украине, по данным Укрмежколхозостроя, в среднем за последние годы на построенных дорогах внутрихозяйственного значения покрытия усовершенствованные капитального типа составляют 24%, усовершенствованные облегченные — 48, переходного типа — 27 и низшего типа — 1%. В Калининской области за одиннадцатую пятилетку предполагается построить 70% дорог внутрихозяйственного значения с асфальтобетонным покрытием и 30% с покрытием переходного типа. Поэтому определение степени влияния густоты сети различных дорог (в том числе с твердым покрытием) на показатели экономики сельского хозяйства дает возможность правильно решить вопрос о первоочередности строительства дорог с различными типами покрытий.

Рассмотрим этот вопрос на примере колхозов Нечерноземной зоны РСФСР. В качестве исходных данных используются экономические показатели колхозов 22 областей Нечерноземной зоны РСФСР. За показатели уровня интенсификации и эффективности сельского хозяйства приняты в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий: валовая продукция (ВП) — продуктивность земли, руб.; валовой доход (ВД) — доходность хозяйства, руб.; чистый доход (ЧД) — рентабельность хозяйства, руб. Показатели густоты сети дорог рассчитаны по данным Минавтодора РСФСР и Росколхозстройобъединения. Приняты следующие обозначения: $X_1(X'_1)$, $X_2(X'_2)$ и $X_3(X'_3)$ —

— густота сети дорог общего пользования (в том числе, в скобках, с твердым покрытием) на 1 км² территории, на 100 га пашни и на 1 тыс. жителей, км; X_4 — густота сети дорог общего пользования на 100 га сельскохозяйственных угодий, км;

$X_5(X'_5)$, $X_6(X'_6)$ и $X_7(X'_7)$ — густота сети внутрихозяйственных дорог колхозов и совхозов (в том числе, в скобках, с твердым покрытием) на 1 км² территории, на 100 га пашни и на 1 тыс. жителей, км; X_8 — густота сети внутрихозяйственных дорог на 100 га сельскохозяйственных угодий, км.

На основании исходных данных на ЭВМ М-222 по стандартной программе были рассчитаны многофакторные регрессионные модели для показателей ВП, ВД и ЧД по каждому году и общие уравнения множественной регрессии за весь рассматриваемый период. Были рассмотрены 15 уравнений множественной регрессии, где значимость факторов, включенных в уравнения, устанавливалась по t-критерию. Адекватность уравнений множественной регрессии проверена по критерию Фишера. Коэффициент множественной корреляции для показателей ВП, ВД и ЧД изменяется в пределах 0,78 — 0,958, а коэффициент множественной детерминации — 0,608 — 0,864. Вариация показателей ВП, ВД, ЧД на 61—86% объясняется колеблемостью включенных факторов.

Анализ моделей показывает, что изменение показателей эффективности в основном зависит от факторов X_1, X'_1, X_3 и X_4 , т. е. от густоты дорог общего пользования и особенно от дорог с твердым покрытием. Для всех уравнений были рассчитаны частные коэффициенты эластичности и β -коэффициенты, позволяющие установить силу влияния каждого фактора. При вариации каждого фактора значимость других несколько меняется, хотя первостепенными остаются те же факторы. Это было видно и из рассмотрения значений коэффициентов для показателя ЧД, представляющего наибольший интерес. Именно чистые доходы хозяйств являются источником средств на строительство дорожной сети, и поэтому важно знать, какие же дороги оказывают наибольшее влияние на данном этапе развития экономики сельскохозяйственных предприятий. Рассмотрение факторов, влияющих на показатель рентабельности хозяйств (ЧД), указывает на сохранение, в основном, влияния факторов, которые оказывали влияние на показатели ВП и ВД. Однако необходимо отметить, что на показатель чистых доходов наряду с факторами, характеризующими густоту сети дорог общего пользования, оказывает влияние густота дорог внутрихозяйственного значения, особенно с твердым покрытием. Наличие твердого покрытия на дорогах всех типов существенно влияет на величину чистых доходов сельскохозяйственных предприятий Нечерноземной зоны РСФСР. Следовательно, на экономику сельского хозяйства оказывают влияние в основном шесть факторов (показатели густоты дорог $X_3, X'_3, X_1, X'_1, X_4$ и X_8), что подчеркивает значение для сельского хозяйства дорог всех типов.

Из рассмотренных материалов и анализа полученных уравнений множественной регрессии можно установить наличие взаимосвязи между показателями экономики сельскохозяйственных предприятий и густотой сети дорог как общего пользования, так и внутрихозяйственного значения.

Проведенный анализ указывает на то, что строительство дорог всех типов и назначений должно осуществляться в регионе комплексно. Наряду со строительством общей сети дорог обязательно должно проводиться в определенной пропорции строительство внутрихозяйственной сети дорог с твердым покрытием колхозов и совхозов, что создает предпосылки получения максимального народнохозяйственного экономического эффекта.

Литература

1. Романцова П. Я. Роль автомобильных дорог в интенсификации сельскохозяйственного производства. «Автомобильные дороги», 1977, № 6.
2. Коганович В. Е., Погорелый В. А. Об экономической эффективности строительства дорог в Кемеровской области. «Автомобильные дороги», 1974, № 12.
3. Ногай В. А., Кац В. Влияние строительства автомобильных дорог на экономическое развитие районов. М., ОИ ЦБНТИ Минавтодора РСФСР, 1976, № 1.
4. Ногай В. А. Эффективность строительства дорог местного значения. «Автомобильные дороги», 1974, № 12.
5. Слауцкий А. К. Проектирование, строительство, содержание и ремонт сельскохозяйственных дорог. М., «Высшая школа», 1972.

Внетранспортный эффект от развития сети автомобильных дорог

Кандидаты техн. наук Е. Н. ГАРМАНОВ,
Г. А. ПОЛЯКОВА, В. Я. РОЙЗИН, канд.
эконом. наук В. А. НОГАЙ

Принципиальной методической особенностью оценки региональной эффективности капитальных вложений в дороги является системный анализ затрат и получаемого эффекта не только на автомобильном транспорте, но и вне его — в других отраслях народного хозяйства региона, использующих автомобильные дороги.

Внетранспортный эффект капитальных вложений в дороги может быть классифицирован следующим образом:

I. Экономический эффект, получаемый народным хозяйством в результате улучшения условий перевозки грузов по автомобильным дорогам в связи:

с сокращением оборотных средств, заключенных в товарах в пути и на складах;

с совершенствованием организации процесса перевозок (применением контейнерных, пакетных перевозок) и связанным с этим сокращением потерь грузов и ускорением перевозок.

II. Экономический эффект в отраслях материального производства и в непроизводственной сфере, пользующихся услугами дорог в связи:

с ускоренным развитием отраслей материального производства, сложившихся в зоне тяготения новых или реконструируемых дорог;

с повышением степени изученности и освоения природных ресурсов, с развитием новых производств;

с сокращением потерь в сельскохозяйственном производстве; с сокращением народнохозяйственных потерь при отводе ценных земель, пригодных для сельскохозяйственного производства, под строительство автомобильных дорог;

с интенсификацией развития предприятий непроизводственной сферы в связи с улучшением транспортной обеспеченности; с сокращением потребности в трудовых ресурсах за счет повышения производительности труда.

III. Социальный эффект, возникающий вследствие: выравнивания уровней жизни населения в регионах в результате улучшения транспортного обслуживания;

сокращения увечий, травматизма людей в результате уменьшения количества дорожно-транспортных происшествий;

ускорения развития пассажирского транспорта и улучшения его работы;

увеличения свободного времени населения в результате сокращения времени пребывания в пути пассажиров и развития сферы услуг;

улучшения обслуживания населения бытовыми, медицинскими и другими услугами;

проведения комплекса мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Особенностью современного подхода к планированию дорожного строительства является учет значимости социального аспекта необходимости благоустройства транспортных путей. Социальные потребности общества в значительной степени определяют требования к объемам, структуре, темпам и пропорциям развития дорожного строительства. Поэтому, наряду с другими формами внутранспортного эффекта, социальные результаты при оценке эффективности капитальных вложений должны играть роль локальных критериев при решении конкретных оптимизационных задач. Основные показатели для оценки некоторых форм внутранспортного эффекта приведены справа.

При изучении указанных форм внутранспортного эффекта в работе Гипродорнии и кафедры экономики МАДИ исследовались следующие вопросы: как должны формулироваться задачи оптимизации применяемых решений в дорожном строительстве с учетом внутранспортных форм эффекта и, в частности, социального эффекта; на каких этапах планирования и расчета эффективности развития дорожной сети должны полу-

Виды внутранспортного эффекта

От развития новых производств и освоения природных ресурсов . . .

За счет снижения потерь сельского хозяйства от бездорожья . .

За счет сокращения капитальных вложений в сельское хозяйство . . .

За счет улучшения работы сельского здравоохранения

В области народного образования

В области культурно-бытового обслуживания населения

Основные показатели оценки внутранспортного эффекта (в денежном и в натуральном выражении)

Получение прибыли народным хозяйством за счет освоения новых производств и выпуска продукции в результате строительства сети автомобильных дорог. Освоение новых источников сырья, возможное при наличии автомобильных дорог

Снижение затрат на буксировку автомобилей при транспортировке грузов тракторами в период распутицы. Сокращение расходов и ликвидация потерь от несвоевременного вывоза с полей сельскохозяйственной продукции из-за бездорожья. Повышение урожайности за счет снижения заплытости посевов. Уменьшение площади сельхозугодий, погибаемых под колесами автомобилей, в связи с объездом непроезжаемых участков дорог. Сокращение потерь, вызываемых снижением качества продукции при перевозках по неблагоустроенным дорогам. Снижение расходов, вызываемых ненадежной связью колхозов с железнодорожными станциями, в виде выплаченных штрафов за простой вагонов. Сокращение числа привлекаемого на уборку автотранспорта.

Уменьшение инвестиций в сельское хозяйство за счет снижения темпов прироста капитальных вложений при наличии благоустроенных дорог. Эффект определяется при условии достижения одного и того же объема валовой продукции сельского хозяйства в результате строительства автомобильных дорог.

Повышение за счет дорог возможности обращения населения к врачу. Снижение затрат на медицинское обслуживание. Сокращение малоэффективных мелких больниц за счет строительства дорог. Улучшение работы скорой помощи.

Укрупнение школ за счет улучшения дорожных условий и сокращения затрат на большое количество малоэффективных мелких школ в сельской местности. Снижение потребности, в связи с этим, в преподавательском составе. Увеличение числа учащихся, имеющих возможность получить образование при более качественном уровне преподавания. Улучшение бюджета школьников за счет сокращения нахождения их в пути до школы.

Рост прибыли и увеличение числа услуг, оказываемых населению службой быта на селе. Расширение услуг, оказываемых службой быта. Рациональное размещение пунктов культурно-бы-

Таблица 1

того обслуживания при наличии благоустроенных дорог. Повышение культурного уровня сельских жителей, выражающееся, например, в увеличении числа жителей, получающих газеты в день их выхода, возможном увеличении числа спектаклей, концертов, новых фильмов, расширение зоны обслуживания библиотеками, домами культуры и т. д.

За счет улучшения работы торговых учреждений

Увеличение объема реализованной продукции. Получение дополнительной прибыли за счет рационального размещения торговых учреждений. Расширение ассортимента реализованной продукции. Своевременная доставка товаров народного потребления в глубинные районы.

От развития пассажирских перевозок . .

Снижение времени нахождения пассажиров в пути. Увеличение общей подвижности населения. Расширение числа перевозок с культурно-бытовыми целями. Рост числа автомобилей, находящихся в личном пользовании. Развитие туризма и лучшее использование сельской местности для отдыха городскими жителями.

За счет сокращения потерь от дорожно-транспортных происшествий

Снижение материального ущерба предприятий и организаций от ДТП. Сокращение расходов на выплате по больничным листам, пенсий, пособий по страхованию. Снижение временного и полного выбытия жертв происшествий из сферы общественной и полезной деятельности. Материальные потери.

От сокращения оборотных средств на грузы в пути и сезонных запасов грузов

Сокращение времени перерыва движения. Снижение затрат на складские сооружения. Сокращение времени пребывания грузов в пути.

От улучшения общей социально - демографической структуры населения сельских районов .

Снижение текучести кадров. Повышение удельного веса специалистов, работающих в сельской местности. Снижение миграции сельского населения в города. Закрепление молодежи на селе.

чить соответствующую оценку *внутритранспортные формы эффекта капитальных вложений; какая существует взаимосвязь между показателями обеспеченности дорог (по протяженности и конфигурации) и получаемым внутритранспортным эффектом; в каких задачах планирования и технико-экономического проектирования и каким образом должны учитываться те или иные формы эффекта при условии, что не все они поддаются стоимостной оценке.

Проведенные исследования показали, что между обеспеченностью дорогами и уровнем жизни населения существует тесная связь, которая может иметь количественную оценку. Формы проявления этой связи довольно многообразны. В настоящее время можно считать установленной тенденцию улучшения жизненного уровня населения, роста материального производства с улучшением качества дорожной сети.

Для проверки этого положения величина внутритранспортного эффекта от развития сети автомобильных дорог была определена в пяти административных районах Саратовской обл., различающихся между собой как по плотности дорожной сети, так и по уровню социально-экономического развития. Общим

Районы	Фактический экономический эффект во внутритранспортной сфере, тыс. руб.				
	Экономия в сельском хозяйстве	Эффект в области медицинского обслуживания	Эффект в области коммунального бытового обслуживания	Эффект улучшения торговых связей	Экономия на пассажирских перевозках
Балаковский	2380	514	289	263	1812
Пугачевский	1960	310	166	196	977
Ершовский	1545	315	152	145	1356
Питерский	1694	228	115	135	758
Алгейский	1243	150	83	75	456

Таблица 2

Районы	Соизмерение экономического эффекта, тыс. руб.			
	на транспорте		во внутритранспортной сфере	
	по всей сети дорог	по местным дорогам	по всей сети дорог	по местным дорогам
Балаковский	5908	2430	5258	3630
Пугачевский	3520	1268	3629	2153
Ершовский	3906	1120	3513	1638
Питерский	2860	1026	2930	1156
Алгейский	1350	429	2007	895

для всех районов было недостаточное количество дорог с твердым покрытием, что потребовало разработки программы дорожного строительства. После осуществления программы, направленной на обеспечение, как минимум, всех центральных усадеб колхозов и совхозов дорогами с круглогодичной проезжаемостью, в этих районах была рассчитана экономия на перевозках грузов и пассажиров, а также эффект во внутритранспортной сфере. Величину этого эффекта определяли по всем составляющим, где имелась необходимая для расчета информация. Результаты расчетов сведены в таблицы 1 и 2.

Приведенные данные со всей наглядностью свидетельствуют о необходимости учета внутритранспортного эффекта при планировании капитальных вложений по отраслям и на всех уровнях разработки текущих и перспективных программ дорожного строительства. Расчеты показали (табл. 2), что внутритранспортный эффект в отдельных районах достигает примерно такой же величины, как и на транспорте. Причем, чем ниже загрузка дорожной сети, тем выше удельный вес внутритранспортного эффекта. Особое значение это имеет для обоснования средств, выделяемых на развитие дорожной сети местного значения.

Для внедрения этих положений в практику дорожного строительства разработаны и утверждены Минавтодором РСФСР «Рекомендации по учету внутритранспортного эффекта при планировании развития сети автомобильных дорог». В них рассмотрены системы показателей, расчетные формулы и информационная база для расчета внутритранспортного эффекта при оценке эффективности капитальных вложений в дорожное строительство.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УДК 625.7.06/07

Расширять применение местных материалов для устройства дорожных одежд

Заслуженный деятель науки
и техники РСФСР, проф.
В. М. БЕЗРУК

Более полувека назад дорожные научно-исследовательские организации начали разрабатывать новые, принципиально иные конструкции дорожных одежд, основанные на широком применении различных местных материалов, укрепленных вяжущими материалами.

Важным и принципиальным отличием конструктивных слоев из укрепленных местных материалов от традиционно применяемых слоев дорожных одежд (щебеночных оснований на песчаном дренажном слое) является то, что эти слои обладают не только требуемой прочностью, водо- и морозостойкостью, но характеризуются также связностью и монолитностью, длительно сохраняющимися во времени.

В совокупности указанные свойства предопределяют хорошую распределяющую способность напряжений, возникающих в дорожной одежде при прохождении автомобильного транспорта и способствуют уменьшению нагрузки на верхнюю часть земляного полотна.

Местные материалы при определенном их составе являются тем дешевым и доступным сырьем, которое обязательно должно подвергаться укреплению до требуемой прочности путем добавок различных вяжущих и отходов или побочных продуктов промышленности.

Правильное использование добавок отходов промышленности в сочетании с добавками ПАВ, а также установление оптимальных дозировок этих добавок имеет очень важное значение в формировании структуры, прочности и деформативной способности слоя из укрепленного грунта и других местных материалов.

Наиболее эффективным и перспективным является комплексное применение местных материалов в целях устройства различных конструктивных слоев дорожной одежды или верхней части земляного полотна, как то: верхних и нижних слоев оснований, облегченного типа покрытий с устройством слоя износа из битуминозных материалов, морозозащитных слоев, укрепления обочин и верхней части земляного полотна.

Многолетние и разносторонние результаты исследований, а также накопленный производственный опыт убедительно свидетельствуют, что различные укрепленные местные материалы с достаточной надежностью можно и должно применять при строительстве автомобильных дорог и аэродромов разных категорий и классов в разнообразных климатических условиях от I до V.

Однако это не означает, что укрепленные местные материалы можно применять огульно и без конкретного учета всей совокупности тех условий, которые предопределяют работу и устойчивость слоя (или слоев) из укрепленных материалов в конструкции дорожной или аэродромной одежды.

В зависимости от категории дороги или класса аэродрома, от типа и капитальности покрытия, места расположения слоя

в дорожной одежде и его назначения, грунтовых и климатических условий укрепленные местные материалы должны отвечать установленным требованиям в отношении их прочности, деформативности, морозо- и водоустойчивости.

Такие дифференцированные требования к показателям укрепленных материалов, методы подбора смесей и испытаний образцов, а также технология производства работ подробно изложены в «Инструкции по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов» СН 25-74 и других нормативных документах по этой проблеме.

При выполнении требований, изложенных в нормативных документах, и, безусловно, точном соблюдении установленной технологии работ обеспечиваются длительная прочность и устойчивость дорожной одежды со слоями из местных укрепленных материалов.

Тем не менее, это не означает, что в дальнейшем не следует уточнять и совершенствовать установленные требования к укрепленным материалам или вводить новые показатели, более точно характеризующие физико-механические и деформативные свойства этих материалов.

Накопленный опыт убедительно свидетельствует о том, что при правильном назначении состава смесей, учете свойств применяемых вяжущих и других веществ и условий работы конструктивного слоя укрепленный материал не только можно, но и нужно рассматривать не как второсортный, а как надежный и полноценный дорожно-строительный материал, но более дешевый и менее энергоемкий, чем дальнепривозной щебень или гравий.

Количество видов и разновидностей вяжущих, изученных и уже применяемых в настоящее время для укрепления местных материалов, а также отходов промышленности, используемых в качестве вяжущих веществ или активных добавок, велико и, безусловно, в дальнейшем будет увеличиваться. Но, несмотря на это, количество нормируемых показателей должно быть небольшим.

В основу должна быть положена дифференциация численных значений отдельных показателей укрепленного материала с учетом типа сформировавшейся в материале структуры, его деформативной способности и морозостойкости. Такой принцип частично нашел отражение в нормативных показателях строительных норм СН 25-74.

Несмотря на очень большое количество разработанных вариантов укрепления различных местных грунтов и других материалов (исчисляемое многими десятками вариантов), учитывая состав и свойства применяемых вяжущих и других веществ и видов укрепляемых материалов, на данном этапе достаточно ограничиться выделением шести типов пространственных структур, наиболее часто формирующихся в укрепленных местных материалах. Такими типами являются: кристаллизационная, конденсационная, коагуляционная, кристаллизационно-конденсационная, кристаллизационно-коагуляционная и конденсационно-коагуляционная.

Тип структуры, формирующейся в укрепленном материале (а следовательно и его свойства), предопределяется составом и свойствами применяемых добавок вяжущих и других веществ.

Структуры совмещенного типа (например, кристаллизационно-коагуляционные и др.) возникают при комплексном укреплении материалов двумя вяжущими или вяжущим и поверхностно-активными или другими веществами, обладающими разными свойствами.

Комплексные методы укрепления производят наиболее глубокие (коренные) изменения в свойствах укрепляемых материалов, и поэтому такие методы укрепления являются наиболее желательными и перспективными.

Независимо от применяемых средств механизации (приготовления смеси в установках или с помощью грунтосмесительных машин на дороге) при укреплении местных материалов в последовательном порядке всегда должны быть обеспечены следующие технологические операции: размельчение суглинистых или глинистых комков (агрегатов) или дробление обломков породы до установленных размеров частиц (менее 5, 10, 15 мм); точное дозирование вяжущих и других веществ и равномерное распределение и перемешивание с укрепляемым материалом; увлажнение смеси до установленной оптимальной влажности, обеспечивающей в последующем максимальное уплотнение и твердение укрепленного материала с перемешиванием смеси до однородной массы; профилирование готовой смеси и уплотнение ее до максимальной плотности; систематический уход за готовым слоем с учетом свойств укрепленно-

Новый способ введения резины в асфальтобетонные смеси

М. И. КУЧМА, В. И. ЛУЗАН, Л. В. КОВАЛЕВИЧ,
О. А. СКУКИН, В. И. БАРЗАМ

Для повышения теплостойкости и понижения жесткости дорожного асфальтобетона в его состав вводят добавки структурообразователей, поверхностно-активных веществ и полимеров.

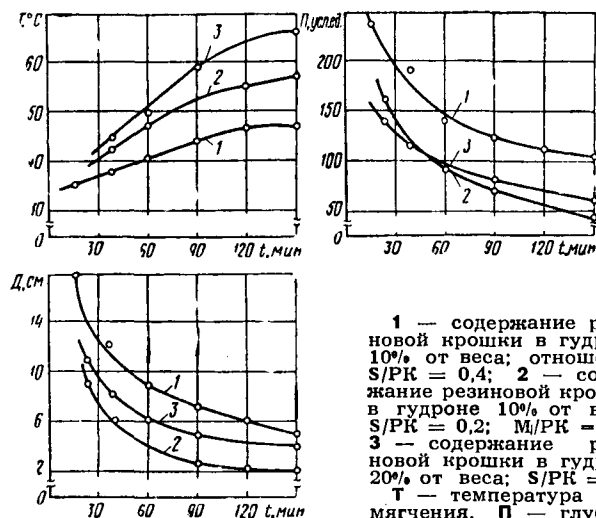
Значительный интерес представляет применение вулканизации для приготовления дорожного асфальтобетона с использованием вместо дорогих и дефицитных каучуков сравнительно дешевой и доступной резиновой крошки.

Проведенные нами исследования показали, что в нефтяном битумном сырье (гудроне) обработанная резиновая крошка растворяется практически полностью за 1,5–6 ч при температуре 200–240°C. Это явление объясняется термоларгической реакцией, обусловленной быстрым превращением в пар проникшей в поры воды и разрывом структурных связей, если давление пара в порах становится выше прочности этих связей.

Ускорить растворимость крошки можно с помощью специальных веществ — реверсивных активаторов, к которым относятся алифатические и ароматические меркаптаны и их производные (соли и продукты окисления — дисульфиды).

Гудрон же, в котором растворяется крошка, играет роль мягчителя резины, способствует ускорению деструктивных процессов и снижает вероятность нежелательного термического структурирования резины. Поверхностно-активные вещества ускоряют деструкцию резины.

Смешение растворенной резиновой крошки с гудроном проводится непосредственно в битумном котле путем введения в него вулканизирующего вещества, например серы в количестве 20–70% от массы растворенной крошки и более. Температура гудрона в котле при этом должна быть в пределах 160–200°C. За 1–3 ч гудрон превращается в эластичный вязкий битум.



1 — содержание резиновой крошки в гудроне 10% от веса; отношение $S/PK = 0.4$; 2 — содержание резиновой крошки в гудроне 10% от веса; $S/PK = 0.2$; $M/PK = 0.1$; 3 — содержание резиновой крошки в гудроне 20% от веса; $S/PK = 0.2$. Т — температура размягчения, П — глубина проникания иглы при 25°C, Д — растяжимость при 0°C, t — длительность вулканизации при 180°C, S — сера, PK — резиновая крошка; M — мочевины

Изменение свойств нефтяного гудрона в процессе вулканизации:

го материала или же устройство запроектированного покрытия сразу же после уплотнения слоя из укрепленного основания.

Размельчение комков тяжелых супесей, суглинков и глин, дробление обломков малопрочных каменных материалов или обломочных отходов промышленности являются обязательными при укреплении этих видов местных материалов.

Как показали обширные исследования и многолетний производственный опыт, обобщенный Госдорнии УССР, очень малопрочные известняки-ракушечники или песчаники, не отвечающие даже самым низким маркам щебня по износу и дробимости, обеспечивают устройство прочных монолитных оснований при небольших добавках цемента или извести, но при обязательном условии дробления таких пород до размеров частиц менее 5–10 мм.

При укреплении различных местных материалов очень часто следует применять комплексные методы, что вызывает необходимость в приготовлении многокомпонентных смесей. Такие смеси наиболее целесообразно готовить в карьерных смесительных установках типа ДС-50 (Д-709) с принудительным перемешиванием компонентов, входящих в состав смеси.

Область эффективного применения таких смесительных установок может быть значительно расширена при условии, что такие установки будут укомплектовываться также и грунтоизмельчающим агрегатом типа ДС-70 или иного типа, обеспечивающего необходимое дробление малопрочных материалов или размельчение глинистых комков.

При любых методах укрепления самых разнообразных местных материалов заключительной и очень важной технологической операцией является уплотнение готовой смеси до максимальной плотности при ее оптимальной влажности.

Исследования Госдорнии показали, что обеспечение максимального уплотнения смеси достигается при комбинированном способе уплотнения, т. е. оптимальное сочетание вибрационного воздействия в определенном диапазоне и частоте с многократным приложением статической нагрузки. Давно назрела необходимость в промышленном выпуске высокопроизводительных машин, обеспечивающих такое уплотнение.

На дорогах III, IV и V категорий слои из укрепленных материалов могут быть использованы не только в качестве бесшовных оснований, но и в качестве облегченного типа покрытий. В последнем случае обязательно должно устраиваться тонкослойное покрытие из битумоминеральных плотных смесей или черного щебня с пропиткой битумным шламом.

Как при устройстве капитальных типов покрытий, так и тонкослойных, укладываемых на слой или слои из укрепленных местных материалов, обязательно должна быть обеспечена водонепроницаемость таких покрытий.

Работы по укреплению различных местных материалов и устройству из них конструктивных слоев дорожных или аэродромных одежд не терпят шаблона и требуют квалифицированного выполнения и вдумчивого и критического учета свойств и особенностей как уплотняемых материалов, так и свойств вяжущих и других веществ, используемых при укреплении местных материалов.

Только при точном и сознательном выполнении перечисленных выше требований могут быть полностью реализованы те большие технико-экономические преимущества и планируемая экономия материальных ресурсов, которые достигаются при использовании местных укрепленных материалов взамен дальнепривозных каменных материалов в виде щебня или гравия.

Многолетний положительный опыт применения различных укрепленных местных материалов убедительно свидетельствует о необходимости и целесообразности расширения как объемов строительства, так и области применения таких прогрессивных и дешевых строительных материалов.

Повысить уровень индустриализации строительного производства и степень заводской готовности конструкций и деталей, расширить применение новых эффективных конструкций. Полнее использовать местные строительные материалы.

«Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981–1985 годы и на период до 1990 года»

Об изменении свойств вяжущего можно судить из рисунка: температуры размягчения, глубины проникания иглы при 25°C и растяжимости при 0°C. При температуре ниже 160°C процесс прекращается.

В отличие от битума, в который введена резиновая крошка, находящаяся в нем в виде крупных агрегатов, создающих центры эластичности, слабо влияющие на упругость и эластичность вяжущего в целом, в вулканизированном продукте каучук распределен в виде конденсированных макромолекул между молекулами и мицеллами битума, что обеспечивает однородность свойств вяжущего.

Вулканизация в гудроне приводит к созданию пластичной и эластичной структуры вяжущего. Между макромолекулами каучука и асфальтенами гудрона при этом возникают сопряженные связи. Процессу их образования способствуют мальтены (масла) и, особенно, поверхностно-активные смолы. С увеличением содержания девулканизированной крошки в гудроне при вулканизации растет количество связей между молекулами каучука, поэтому повышается вязкость и упругость вяжущего материала. Из этих надмолекулярных образований возникает эластичная сетчатая структура, которая может вытягиваться в направлении приложенной нагрузки и воспринимать значительную часть ее. С ростом концентрации резины эта сетка все больше разветвляется и упрочняется и в случае повышения температуры она, являясь эластичным арматурным каркасом, удерживает всю дисперсную систему и препятствует ее разрушению.

Вулканизацию в гудроне можно проводить и непосредственно в асфальтобетонной смеси в процессе ее получения. При этом минеральный материал легко обволакивается маловязким гудроном, благодаря чему можно достичь отличного смачивания щебня вяжущим, чего нельзя добиться с вязким битумом даже при весьма высокой температуре.

Изменяя время вулканизации, температуру вулканизируемой массы в широких пределах, а также используя ускорители вулканизации (например, известе-пушонку, мочевины), можно приготавливать асфальтобетон с повышенной теплоустойчивостью, нежесткий при низкой температуре.

Роль ускорителей наиболее заметна в начальной стадии вулканизации. Они позволяют за короткое время достичь высоких прочностных показателей асфальтобетона, что может иметь определенное практическое значение при незначительной дальности возки асфальтобетонной смеси с АБЗ до места укладки.

Серу целесообразно распределять в смеси не в виде порошка, а в виде раствора (суспензии) в гудроне, например, при концентрации 22—25%.

В производственных условиях, как показали опытные работы в дорожных хозяйствах Миндорстроя УССР, наиболее рациональна следующая технологическая схема приготовления асфальтобетонной смеси на растворенной резиновой крошке: в одном битумном котле растворяют резиновую крошку в гудроне, в другом — серу в гудроне. Минеральный материал, нагретый до температуры 190—200°C, в расчетном количестве вначале перемешивают с гуммированным гудроном (температура 175—180°C), а затем с гудроном, содержащим серу (температура 130—150°C) в соотношении 5:1. Вводить гудроны в смеситель следует с помощью двух параллельно стоящих дозаторов-автоматов. Для приготовления асфальтобетонной смеси можно использовать асфальтосмесители любой конструкции. Ничем практически не отличается от общепринятой технологии и укладка такого асфальтобетона в дорожное покрытие.

О воздействии растворенной резиновой крошки на качество асфальтобетона можно судить исходя из данных следующего эксперимента.

Асфальтобетон приготавливали разными способами с минеральным материалом одинаковой granulometрии (тип Г по ГОСТ 9128—76), но в одном случае применен обычный вязкий битум марки БНД 90/130, во втором — тот же битум с добавлением 10% от веса шинной резиновой крошки (из вулканизированного бутадиенстирольного каучука), которая была введена в битум и выдержана в нем при 180°C в течение 3 ч, а затем этим битумом обработали минеральный материал в асфальтосмесителе. В третьем случае 10% резиновой крошки растворили в нефтяном гудроне. Затем минеральный материал в асфальтосмесителе обработали сначала этим гудроном, а затем суспензией серы в гудроне. Количество серы составляло 20, 40 и 70% от веса резиновой крошки. Все ас-

фальтобетонные смеси (обычная, с резиновой крошкой и растворенной крошкой) содержали по 8% от массы вяжущего.

Приготовленные таким образом смеси выдержали в термостате при 180°C в течение 1 ч, затем сформовали из них образцы и провели испытания по ГОСТ 12801—77.

Как показали испытания, свойства асфальтобетона на растворенной резиновой крошке по всем показателям лучше требований ГОСТ 9128—76. Этот асфальтобетон, полученный не из битума, а из маловязкого нефтяного гудрона, более чем в 2 раза превосходит по прочности (при 20°C) обычный асфальтобетон на нефтяном битуме и в 3 раза — по теплостойкости (прочность при 50°C). Однако при уменьшении температуры до 0°C прочность его увеличивается всего лишь на 30%, тогда как у обычного асфальтобетона она возрастает более чем в 3 раза. Это говорит о нестабильности свойств обычного асфальтобетона и резком повышении его жесткости при уменьшении температуры. На меньшую жесткость асфальтобетона на растворенной резиновой крошке указывают значения модуля деформации, который при —20°C меньше, чем у обычного почти в 2 раза.

Асфальтобетон на резиновой крошке имеет меньшую прочность при 20 и 50°C, он более жесткий при низкой температуре, чем асфальтобетон на вулканизированной резиновой крошке (большие значения модуля деформации). Такой асфальтобетон лучше уплотняется (имеет большую объемную массу), практически не водонасыщается и не набухает. Что же касается абсолютных значений показателей прочности, то они легко регулируются количеством ингредиентов вулканизации и условиями ее проведения.

Как показали испытания в камере климата, описываемый асфальтобетон лучше сопротивляется воздействию физических факторов (старению), чем обычный.

Используя описанную выше технологию вулканизации, но уменьшив количество резиновой крошки в гудроне до 3—5%, а также изменяя отношение между серой и крошкой от 0,4 до 1,3, можно приготовить смеси, близкие по физико-механическим показателям к теплomu асфальтобетону.

Таким образом, в отличие от обычной технологии приготовления асфальтобетонной смеси разработанная исключает окисление нефтяного гудрона в вязкий битум, что дает значительный экономический эффект (стоимость окисленного битума, как известно, примерно в 2 раза выше стоимости нефтяного гудрона) и позволяет избежать всех ошибок, сопутствующих процессу окисления гудрона в битум.

Асфальтобетон на растворенной резиновой крошке имеет повышенную теплостойкость и упругую деформативность при пониженных температурах. Он водостойчив и легко уплотняется.

Видимо, существуют и другие качественные преимущества вышеописанного асфальтобетона, которые на данном этапе еще полностью не выяснены.

Изменяя условия вулканизации и соотношения между вулканизирующими компонентами из одних и тех же материалов, можно приготавливать смеси любого типа: горячие, теплые и холодные. Благодаря этому исключается необходимость иметь битумы различных марок и содержать их в различных хранилищах.

Технология приготовления асфальтобетона на растворенной резиновой крошке не требует специального оборудования для его приготовления и укладки за исключением дополнительных элементарных в техническом смысле приспособлений для загрузки вулканизирующих компонентов: резиновой крошки и серы. Вулканизирующие компоненты изготавливаются отечественной химической промышленностью и не являются дефицитными. Для этой цели могут быть использованы и некоторые побочные продукты химических производств (например, серные шламы).

Экономические расчеты показывают, что стоимость асфальтобетона на растворенной резиновой крошке должна быть ниже или на уровне стоимости обычного.

После 2 лет эксплуатации опытные участки дорожных покрытий из асфальтобетона на растворенной резиновой крошке находятся в хорошем состоянии. В Госдорнии Миндорстроя УССР разработаны специальные Указания по технологии приготовления и применения асфальтобетона на растворенной резиновой крошке для строительства дорожных покрытий.

УДК 624.21.095 (07) (049.3)

Проезжая часть моста

Конечной целью проектирования и строительства автомобильно - дорожных мостов является создание проезжей части, полностью отвечающей эксплуатационным требованиям, предъявляемым к автомобильным дорогам, на которых они расположены. Наличие моста на автомобильной дороге не должно приводить к снижению скорости и безопасности движения автомобильного транспорта.

В последнее время достигнут большой прогресс в проектировании систем и конструкций пролетных строений, отличающихся техническим совершенством и экономичностью. Однако конструктивные элементы проезжей части и, в частности, дорожная одежда на мостах часто осуществляются на устаревшем уровне. Это объясняется тем, что проведению исследований эксплуатационной работы проезжей части уделяется весьма мало внимания. Пробел этот в значительной степени восполняется недавно вышедшей книгой д-ра техн. наук Я. Д. Лившица и др.¹

В книге, состоящей из семи глав, обобщен и научно проанализирован опыт проектирования и эксплуатации комплекса элементов проезжей части автомобильно-дорожных и городских мостов.

В первой главе излагаются требования, предъявляемые к элементам проезжей части, и приводится анализ эксплуатационных факторов, влияющих на их долговечность. Следует отметить, что выводы в этой главе сделаны на основе использования обширных данных, полученных в результате длительных наблюдений над эксплуатируемыми мостами в Киеве и на автомобильных дорогах Украины.

Вторая глава рецензируемой книги посвящена устройству дорожных покрытий на проезжей части мостов. Излагаются требования к конструкциям дорожной одежды с точек зрения комфортабельности движения автомобильного транспорта по мостам, ее изнosoустойчивости и долговечности. Заслуживает внимания приведенный анализ особенностей работы дорожных покрытий на мостах. Авторы книги описывают сезонные изменения водотеплового режима дорожных покрытий, которые сказываются на ухудшении эксплуатационного состояния проезжей части мостов.

Серьезное внимание обращено на исследование типов и конструкций дорожных покрытий, в зависимости от условий работы которых предложена классификация. Это исследование проведено на

основе данных собственных наблюдений за работой дорожных покрытий проезжей части мостов с использованием новых отечественных и зарубежных разработок.

Особый интерес представляет третья глава, в которой дана оценка эффективности работы гидроизоляции и поверхностного водоотвода. Гидроизоляция проезжей части, полностью отвечающая своему назначению, не нашла рационального решения со времени отказа от применения в качестве гидроизолирующих материалов свинцовых листов. Многочисленные предложения о применении оклеечной и безоклеечной гидроизоляции железобетонных плит проезжей части оказываются непригодными, так как со временем перестают выполнять свои прямые функции. Из различных типов гидроизоляции, как правильно указывают авторы книги, наибольшим эффектом и сроком службы обладает оклеечная гидроизоляция с применением джутового полотна, предложенная к применению в первой четверти этого века.

Анализ процессов, происходящих в многослойной дорожной одежде, и влияние их на состояние гидроизоляции привели авторов книги к необходимости коренной переделки многослойного покрытия проезжей части. По плите проезжей части предлагается устраивать двухслойное покрытие из слоя бетона толщиной 10 см на расширяющемся цементе, армированного сеткой, и слоя асфальтобетона толщиной 7 см. Наличие арматурной сетки сдерживает расширение бетона, в результате чего возникает обжатие его в двух направлениях. Слой бетона уплотняется и становится водонепроницаемым, т. е. гидроизолирующим слоем. Это предложение, использованное на ряде мостов на дорогах Украины, вполне оправдало себя. Устройство гидроизоляции с применением расширяющегося бетона может быть одобрено еще и потому, что полученный гидроизолирующий слой включается в совместную работу на восприятие момента, возникающего в железобетонной плите проезжей ча-

сти. Однако рекомендовать эту конструкцию гидроизоляции к широкому и повсеместному применению преждевременно. Необходимо проведение теоретических разработок, связанных с самонапряжением бетона на расширяющемся цементе, а так же опытных работ в климатических условиях с большим увлажнением и значительным перепадом температур.

Надежная работа несущих конструкций пролетных строений и комфортабельность движения автомобилей по мосту в значительной степени зависят от совершенства деформационных швов. Поэтому анализ конструкций и работы деформационных швов и сопряжения пролетных строений с насыпями подхода, которому авторами книги отданы четвертая и пятая главы, весьма полезен. Эти главы наиболее полно и всесторонне исследуют конструктивные особенности деформационных швов и сопряжения пролетных строений с насыпью подходов, сообщают данные о натурных наблюдениях за их работой в процессе эксплуатации и дают расчетные предложения, которые должны быть положены в основу проектирования.

К сожалению, расчетные предпосылки основаны на решении статических задач, в то время как процесс проезда автомобилей через деформационные швы сопровождается динамическим воздействием на пролетное строение. Проведенные кафедрой «Мосты» СибАДИ исследования показывают, что неисправности деформационных швов, расположенных при въезде на мост, а так же между пролетными строениями над промежуточными опорами, вызывает дополнительные колебания поддрессоренных масс автомобилей, значительно увеличивая их динамическое воздействие на конструкции пролетных строений.

Заслуживают внимания предложения новых типов переходных плит и данные об опыте их эксплуатации.

Шестая глава книги посвящена очень важному вопросу — конструкции и проектированию устройств, обеспечивающих безопасность движения по мостам. Содержание этой главы является второй после книги проф. Е. Е. Гибшмана¹ публикацией, дополняющей и развивающей вопросы проектирования ограждающих устройств. Ценным в главе является то, что в ней обобщаются наблюдения за работой и за изменением со временем эксплуатационного состояния ограждающих устройств.

Комплексу вопросов, связанных с эксплуатационным содержанием проезжей части моста, посвящена последняя глава книги.

Перед авторами стояла нелегкая задача — поместить обширный материал в ограниченной по объему книге. Естественно, что при этом могли возникнуть некоторые недоработки, наличие которых не снижает ценности рецензируемой работы, ее полезности для инженерно-технических работников, проектных, строительных и эксплуатационных организаций.

Д-р техн. наук К. Х. Толмачев,
канд. техн. наук П. П. Ефимов

¹ Лившиц Я. Д., Виноградский Д. Ю., Руденко Ю. Д. «Автомобильные мосты (проезжая часть)». Киев — Будівельник, 1980.

¹ Гибшман Е. Е. Безопасность движения на мостах. М., Транспорт, 1967.



НАГРАЖДЕНИЯ

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области строительства присвоено почетное звание заслуженного строителя РСФСР **В. А. Кучеру** — машинисту автогрейдера Починковского дорожного ремонтно-строительного управления, Смоленская обл., **И. А. Митину** — начальнику Вяземского дорожного ремонтно-строительного управления, Смоленская обл., **П. И. Пантелеевой** — рабочей Сырской дорожно-строительной передвижной механизированной колонны липецкого треста Дорколхозстрой и **И. В. Фирсову** — управляющему липецким трестом Дорколхозстрой.

Президиум Верховного Совета Украинской ССР своим Указом за активное участие в строительстве и реконструкции олимпийских объектов Олимпиады-80 в Киеве наградил группу наиболее отличившихся работников и среди них

Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР

В. И. Басараба — водителя автомобиля дорожно-эксплуатационного участка № 868 управления автомобильных дорог № 10, Волынская обл., **В. Г. Пирогова** — слесаря дорожного ремонтно-строительного управления № 4 облдорремстройтреста, Днепропетровская обл., **Д. М. Крамаренко** — водителя автомобиля Макаровского районного дорожного ремонтно-строительного управления облдорстроя, Киевская обл., **Д. Ф. Нагорнюка** — машиниста тракторного погрузчика Киево-Святошинского дорожно-строительного управления № 3 треста Киевдорстрой-2, Киевская обл., **Н. Д. Николаенко** — машиниста трактора Лубенского дорожно-эксплуатационного участка № 640 управления автомобильных дорог № 2, Полтавская обл., **В. Ф. Близиюка** — бригадира комплексной бригады ремонтно-строительного управления № 2 управления автомобильных дорог, г. Харьков, **Р. Г. Стрельченко** — бригадира асфальтировщиков Волковского дорожного ремонтно-строительного управления № 42 треста Харьковдорстрой, Харьковская обл.;

Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР

Е. Д. Ситника — машиниста асфальтоукладчика дорожно-строительного управления № 18 треста Винницадорстрой, Винницкая обл., **Л. И. Змиевца** — водителя автомобиля дорожно-эксплуатационного участка № 633 управления автомобильных дорог № 2, Житомирская обл., **Ф. Г. Ткачука** — машиниста бульдозера Житомирского районного дорожного ремонтно-строительного управления облдорстроя, Житомирская обл., **В. М. Кривчика** — машиниста асфальтоукладчика Мелитопольского дорожно-строительного управления № 47 треста Запорождорстрой, Запорожская обл., **А. С. Жабченко** — машиниста кат-

ка Жулянского дорожно-строительного управления № 41 треста Киевдорстрой-1, Киевская обл., **Ю. М. Луценко** — машиниста смесителя асфальтобетона Киево-Святошинского дорожно-строительного управления № 3 треста Киевдорстрой-2, Киевская обл., **М. Н. Кузьмина** — рабочего дорожно-эксплуатационного участка № 592 управления автомобильных дорог № 1, Крымская обл., **С. В. Винокурова** — столяра-станочника дорожно-эксплуатационного участка № 896 управления автомобильных дорог № 3, Львовская обл., **Г. Н. Косенко** — машиниста погрузчика дорожно-эксплуатационного участка № 641 управления автомобильных дорог № 2, Полтавская обл., **В. С. Федусака** — машиниста скрепера дорожного ремонтно-строительного управления № 38 облдорстроя, Тернопольская обл., **С. С. Мезинцева** — машиниста автогрейдера управления автомобильных дорог № 7, Харьковская обл., **И. А. Чернобая** — водителя автомобиля Дергачевского районного дорожного ремонтно-строительного участка облдорстроя, Харьковская обл., **Л. А. Рябкова** — водителя автомобиля Каховского районного дорожного ремонтно-строительного управления облдорстроя, Херсонская обл., **К. С. Карлова** — начальника управления автомобильных дорог № 6, Хмельницкая обл., **К. Д. Антоно** — рабочую дорожного ремонтно-строительного управления № 37, Черновицкая обл.

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за многолетнюю добросовестную работу и активное участие в строительстве и реконструкции олимпийских объектов Олимпиады-80 в Киеве присвоены почетные звания:

заслуженного строителя Украинской ССР

Н. М. Карлашу — машинисту бульдозера Киево-Святошинского дорожно-строительного управления № 3 треста Киевдорстрой-2, Киевская обл., **В. И. Куде** — начальнику Полтавского областного производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог, **В. П. Ляхову** — машинисту автогрейдера дорожно-строительного управления № 2 треста Днепрдорстрой, Днепропетровская обл., **В. Х. Моторному** — начальнику Киевского областного производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог, **В. Ф. Редванову** — машинисту бульдозера дорожно-строительного управления № 5 треста Юждорстрой, Крымская обл., **А. А. Рыбальченко** — начальнику управления Министерства строительства и эксплуатации автомобильных дорог Украинской ССР, **И. К. Скрипнику** — рабочему дорожно-эксплуатационного участка № 890 управления дорог № 5, Черкасская обл., **И. Р. Стецко** — рабочему дорожного ремонтно-строительного управления № 1 Львовского облдорремстройтреста;

заслуженного работника транспорта Украинской ССР

В. В. Васлику — водителю автомобиля дорожно-эксплуатационного участка № 864 управления автомобильных дорог № 8, Закарпатская обл.

Президиум Верховного Совета Украинской ССР своим Указом за высокие показатели в выполнении плановых заданий и социалистических обязательств по строительству автомобильных дорог наградил следующих работников дорожного хозяйства Киевской обл.:

Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР

Н. Н. Голяка — водителя автомобиля Белоцерковского дорожного ремонтно-строительного управления № 78, **Г. Д. Кучму** — рабочую Киево-Святошинского районного дорожного ремонтно-строительного управления, **Н. А. Тымбая** — начальника Ракитнянского районного дорожного ремонтно-строительного управления, **Ф. Ф. Трыкишу** — машиниста распределителя битума Полеского районного дорожного ремонтно-строительного управления.

Указом Президиума Верховного Совета Литовской ССР за заслуги в строительстве автомобильных дорог и активную общественную деятельность присвоено начальнику Паневежского дорожно-строительного управления № 5 Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Литовской ССР **А. Т. Буткунасу** почетное звание заслуженного инженера Литовской ССР.

Указом Президиума Верховного Совета Литовской ССР за многолетнюю работу в контрольно-финансовых органах и активное участие в общественной жизни присвоено начальнику отдела ведомственного контроля Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Литовской ССР **М. - Д. Ю. Шаркшису** почетное звание заслуженного экономиста Литовской ССР.

Указом Президиума Верховного Совета Литовской ССР за многолетнюю работу в области строительства автомобильных дорог присвоено машинисту бульдозера Вильнюсского дорожно-строительного управления № 9 **И. С. Платоновичу** почетное звание заслуженного строителя Литовской ССР.

Указом Президиума Верховного Совета Литовской ССР за заслуги в развитии автодорожного строительства республики и активное участие в общественной жизни присвоено почетное звание заслуженного инженера Литовской ССР **А. А. Бружасу** — главному инженеру дорожно-строительного управления № 2.

Совет Министров Эстонской ССР и Эстонский республиканский совет профсоюзов своим постановлением за достигнутые успехи в работе и активное участие в общественной жизни наградили Почетной грамотой Совета Министров Эстонской ССР и Эстонского республиканского совета профсоюзов ряд работников системы Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Эстонской ССР и среди них **А. К. Кийве** — машиниста дробильного агрегата Хийумаасского дорожного ремонтно-строительного участка.

Организация рационализаторской работы в Ленавтодоре

До 1976 г. на территории Ленинградской обл. действовало две организации Минавтодора РСФСР: Севзапупрдор, обеспечивавший ремонт и содержание дорог общегосударственного значения, и Ленавтодор, в задачу которого входило выполнение тех же работ на дорогах республиканского, областного и местного значения. В марте 1976 г. Министерство приняло решение об объединении двух этих организаций, что имело целью укрупнение действовавших на территории области дорожных хозяйств, ликвидацию параллелизма в их работе и на этой основе значительное улучшение использования всех имеющихся ресурсов.

Вновь созданное объединенное управление Ленавтодор было призвано обеспечивать ремонт и содержание автомобильных дорог общего пользования на территории Ленинградской обл. с подчинением его республиканскому объединению Росавтомагистраль. Численность работающих во вновь созданном управлении составила более 6000 чел.

На основании пятилетнего опыта работы объединенного управления Ленавтодор бесспорно доказана целесообразность реорганизации, в связи с чем такое же объединение было проведено в некоторых других областях.

В статье рассматривается только организация рационализаторской работы в новых условиях, возникших в связи с проведенной реорганизацией.

В 1975 г., предшествовавшем созданию объединенного управления, количество внедренных рационализаторских предложений на 100 работающих составляло в Севзапупрдоре — 23,7 и в Ленавтодоре — 4,4.

По отношению к общей численности вновь созданного управления этот показатель на 100 работающих составил око-

ло 10 рационализаторских предложений. Полученный экономический эффект был весьма незначительным. В первый период после реорганизации стояла задача потребовать от руководителей хозяйств и работников местных комитетов профсоюзам более активно заниматься рационализаторской работой.

Рационализаторская работа в это время была развернута исходя из положения, что в дорожных организациях рабочими и инженерно-техническими работниками постоянно вносятся многочисленные предложения, большинство которых является рационализаторскими. При этом, во многих случаях, авторы не претендуют на отнесение их к числу рационализаторских, предложения должным образом не оформляются и внедряются в производство, оставаясь незамеченными.

С главными инженерами хозяйств была проведена значительная организационная и разъяснительная работа, направленная на то, чтобы ни одно предложение, которое может быть квалифицировано как рационализаторское, не осталось незамеченным, было должным образом оформлено, а автор его получил соответствующее вознаграждение. Эта работа с участием инженерно-технических работников и местных комитетов профсоюза проводилась в хозяйствах, на рабочих собраниях в гаражах, мастерских, АБЗ и ДРП.

Таким путем были созданы предпосылки для принятия на 1976 г. коллективом Ленавтодора социалистических обязательств по рационализаторской работе со следующими показателями на 100 работающих: внедрение рационализаторских предложений — 12 шт., экономический эффект — 3,5 тыс. руб. В 1976 г. принятые обязательства были успешно выполнены.

По итогам работы в первом году объединения появилась уверенность, что в дальнейшем коллективы подчиненных Ленавтодору хозяйств при проведении соответствующей организационной работы могут достичь более высоких показателей в рационализаторской работе. У руководителей дорожных хозяйств и инженерно-технических работников линии появился вкус к рационализаторской работе и опыт ее организации. Очень важным фактором явилась уверенность у рабочих коллективов в том, что любое поданное предложение будет своевременно рассмотрено и оценено. Все это позволило значительно расширить круг работников, активно участвующих в рационали-

заторской работе.

Организационная работа, проводящаяся с момента объединения двух управлений, не исчерпывалась сказанным. В целях обмена опытом ежегодно в начале года по установленному графику в хозяйства направляются альбомы-эстафеты, в которые вносятся описания лучших рационализаторских предложений. Кроме этого, по итогам работы за каждый квартал составляется перечень поступивших в хозяйства Ленавтодора рационализаторских предложений, рекомендуемых к внедрению, и рассылается на линию. Ежегодно на лучшие рационализаторские предложения составляются информационные карты, которые направляются в ЦБНТИ Минавтодора РСФСР и ЛенЦНТИ.

В завершнном пятилетии таких карт было составлено 200 шт. За этот же период по материалам Ленавтодора издано 24 информационных листка с описанием лучших рационализаторских предложений. По изданным информационным листкам в Ленавтодор поступил 71 запрос на получение материалов для внедрения. На все запросы была выслана документация.

В Ленавтодоре систематически составляются планы тематической направленности, в которые включаются вопросы, актуальные для всех хозяйств. Кроме этого, такие планы составляют сами хозяйства с учетом специфики задач, стоящих перед каждым из них.

За прошедшие годы количество авторов предложений значительно увеличилось, что в свою очередь привело к улучшению показателей рационализаторской работы.

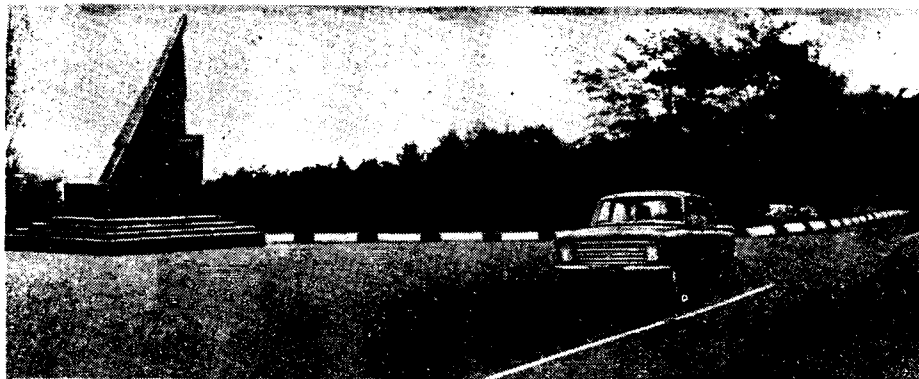
Рационализаторская работа является предметом широкого социалистического соревнования среди хозяйств Ленавтодора и среди подразделений внутри хозяйств. При подведении квартальных итогов социалистического соревнования одним из важных показателей является уровень рационализаторской работы. Присуждение классовых мест хозяйствам происходит с обязательным учетом этого показателя. Внутри хозяйств организовано социалистическое соревнование между ДРП, АБЗ, мастерскими и т. д. Итоги социалистического соревнования по рационализаторской работе между хозяйствами получают отражение на специальном стенде в Ленавтодоре и в подчиненных управлениях.

При определении Ленавтодором размеров квартальной премии руководству хозяйств, не обеспечивших должный уровень рационализаторской работы, размер премии соответственно снижается как за производственное упущение.

Лучшими хозяйствами Ленавтодора в области рационализаторской работы, добившимися в течение последних лет устойчивых высоких показателей, являются Книгисепское ДРСУ (нач. Н. А. Мезеланин, гл. инж. И. Г. Краснов), Пригородное ДРСУ (нач. Б. Н. Андреев, гл. инж. Н. С. Михайлов), ДСУ-3 (нач. А. И. Потетенин, гл. инж. В. И. Голубев).

За время, прошедшее с момента объединения до 1 июля 1980 г., в Ленавтодоре внедрено 4472 рационализаторских предложения, от которых получен экономический эффект в сумме 1735,6 тыс. руб.

В. К. Галимский





Стройдормаш-81

В Москве с 11 по 25 июня 1981 г. на территории ВДНХ проводится вторая Международная специализированная выставка «Строительные и дорожные машины и средства механизации строительно-монтажных работ» — Стройдормаш-81 (первая Международная выставка состоялась в Москве в Лужниках в августе 1964 г.).

Основными задачами выставки являются показ новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области разработки, создания и совершенствования строительных и дорожных машин, а также средств механизации строительно-монтажных работ; обмен научно-техническим опытом между советскими и иностранными учеными и специалистами; установление деловых контактов и развитие экспортно-импортных отношений между советскими и зарубежными организациями и фирмами.

На выставке будут широко представлены строительные, дорожные, мелиоративные, коммунальные машины и разнообразные средства механизации отечественного производства:

машины для производства земляных работ (экскаваторы одноковшовые, скреперы, бульдозеры, рыхлители, буровые и бурильно-крановые машины, машины для разработки мерзлых грунтов и для работы методом «стена в грунте» и др.);

машины для строительства свайных оснований (молоты различного действия, копровые установки, вибропогружатели и др.);

машины и оборудование для механизации строительно-монтажных работ (краны башенные и стреловые, различные подъемники, лебедки и др.);

погрузочно-разгрузочное оборудование (погрузчики одноковшовые, различные разгрузчики строительных материалов, конвейеры и др.);

дорожно-строительные машины (автогрейдеры, распределители дорожных материалов, асфальтоукладчики, асфальтосмесители, комплекты высокопроизводительных бетоноукладочных машин, катки дорожные, машины для ремонта и содержания дорог и др.);

машины для строительства мелiorативных систем (кусторежы, корчеватели, канавокопатели, экскаваторы роторные и траншейные, экскаваторы-дреноукладчики, комплекты машин для облицовки каналов, дренажные машины и др.);

машины для строительства нефте- и газопроводов (машины для разработки и засыпки траншей, плетевозы, трубоукладчики, оборудование для очистки, сварки и изоляции труб и др.);

машины для производства бетонных работ (бетоносмесители и бетоно-смесительные установки, бетононасосы, растворосмесители, вибраторы и др.);

строительно-отделочные машины, механизированный и ручной инструмент

(машины и инструменты для штукатурных, малярных, кровельных работ, для устройства полов, различных механизированный инструмент с электро- и пневмоприводом, ручной инструмент и др.);

машины и оборудование для коммунального хозяйства и противопожарная техника (подметально-уборочные и поливомоечные машины мусоровозы тротуароуборочные и полумоечные машины, пожарные автомобили различного назначения и коммунальное оборудование);

оборудование для производства цемента и строительных материалов (дробилки и дробильные установки, оборудование для цементной промышленности, для резки и обработки камня, для производства железобетонных элементов, кирпича, санитарно-технического фаянса, асбоцементных изделий и др.);

специализированные транспортные средства (автомобили-самосвалы, автобетоновозы, автобитумовозы, панелевозы, седельные тягачи и специализированные полуприцепы).

На выставке будут общие тематические разделы:

системы автоматизированного управления строительными и дорожными машинами и технологическими линиями предприятий строительных материалов; готовые унифицированные узлы и агрегаты для строительных машин (опорно-поворотные устройства, различная гидроаппаратура, узлы башенных кранов и др.);

оборудование по обслуживанию, диагностике и ремонту строительных и дорожных машин;

научно-техническая литература.

Основным экспонентом советского раздела выставки является Министерство строительного, дорожного и коммунального машиностроения, предприятия которого покажут современные и новейшие машины и оборудование. Примут участие также и другие министерства и ведомства.

В иностранном разделе будет экспонироваться различными фирмами зарубежная строительная и дорожная техника ряда стран.

Во время выставки состоится научно-технический симпозиум, на котором советские и иностранные ученые и специалисты смогут выступить с докладами, просмотреть ряд кинофильмов и обменяться мнениями по перспективам развития строительной и дорожной техники и улучшению условий ее производственной и технической эксплуатации.

Международная выставка Стройдормаш-81 представит также широкие возможности для ведения коммерческих переговоров, заключения договоров и установления взаимовыгодных торговых связей.

Все вопросы направлять всеоюзному объединению Экспоцентр Торгово-промышленной палаты СССР по адресу: 107113, Москва, Сокольнический вал, 1а, Международная выставка Стройдормаш-81. Телефоны: советский раздел 181-97-79, иностранный раздел 268-13-40.

А. А. Васильев

Р. А. ГРИГОРЬЯНЦ

Не стало Роберта Арамовича Григорьянца, управляющего трестом Мурманскдорстрой.

После окончания с отличием МАДИ в 1959 г. Р. А. Григорьянец работал в дорожно-строительных организациях Минавтодора РСФСР, а с 1963 г. перешел на работу в трест Мурманскдорстрой. В тресте он последовательно занимал должности старшего производителя работ, главного инженера, начальника строительного управления, главного инженера треста. С февраля 1974 г. Р. А. Григорьянец стал управляющим трестом Мурманскдорстрой.

Много сил отдал Р. А. Григорьянец строительству автомобильной дороги

общегосударственного значения Ленинград — Мурманск, развитию дорожной сети на Кольском полуострове и в Карелии. На протяжении долгих лет возглавляемые Р. А. Григорьянцем организации систематически выполняли возложенные на них задачи. И в этих успехах всегда весомым был вклад руководителя.

Труд Р. А. Григорьянца отмечен орденом «Знак Почета» и медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина».

Память о Р. А. Григорьянце будет жива в его делах и сердцах его коллег и друзей.

Технический редактор Т. А. Захарова.
Сдано в набор 23.02.81.
Формат 60×90/16.
Усл. печ. л. 4.
Тираж 21920 экз.

Корректор Г. В. Раубек.
Подписано к печати 13.04.81.
Высокая печать
Учет.-изд. л. 6.48.
Цена 50 коп.

Заказ 746.

Издательство «Транспорт», 107174, Москва, Васманский тупик, 6-а.

Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.

Московский автомобильно - дорожный институт **О Б Ъ Я В Л Я Е Т** **ПРИЕМ СТУДЕНТОВ**

**на 1-й курс дневного и вечернего
отделений в 1981 г.**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

Автомобили и автомобильное хозяйство со специализациями:

Техническая эксплуатация автомобилей

Авторемонтное производство

Специализированный подвижной состав

Двигатели внутреннего сгорания (только дневное обучение)

Организация дорожного движения

Эксплуатация автомобильного транспорта

Автомобильные дороги со специализациями:

Городские дороги

Автомобильные дороги

Сельскохозяйственные дороги

Мосты и тоннели со специализациями:

Мосты и тоннели

Городские транспортные сооружения

Строительные и дорожные машины и оборудование

Гидропневмоавтоматика и гидропривод

Автоматизация и комплексная механизация строительства со специализациями:

Автоматизация и комплексная механизация предприятий строительной индустрии

Автоматизация и комплексная механизация дорожного строительства

Автоматизированные системы управления (только дневное обучение)

Механическое оборудование автоматических установок (только дневное обучение)

*Строительство аэродромов
Экономика и организация автомобильного транспорта*

Экономика и организация строительства

Прием заявлений на дневное обучение с 20 июня по 31 июля, на вечернее обучение с 20 июня по 31 августа.

Вступительные экзамены по математике (письменно и устно), физике (письменно), русскому языку и литературе (сочинение) проводятся: на дневное обучение с 1 августа по 20 августа; на вечернее обучение с 11 августа по 10 сентября.

На вечернее обучение принимаются заявления от лиц, проживающих в Москве и Московской обл. в пределах 60 км.

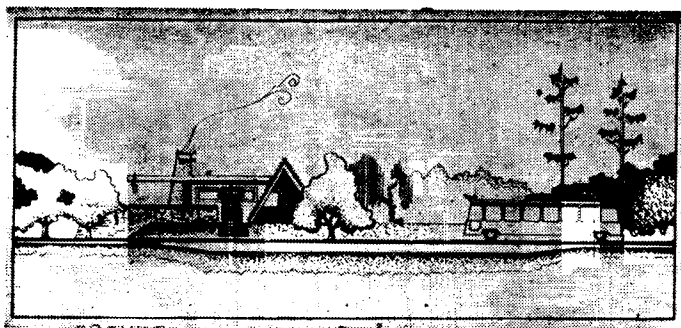
Общежитием обеспечиваются только лица, наиболее успешно сдавшие вступительные экзамены, а также лица, направленные на обучение предприятиями.

При институте имеются дневное и вечернее подготовительные отделения для рабочих, колхозников и уволенных в запас из рядов Вооруженных Сил СССР.

Успешно окончившие подготовительное отделение зачисляются на первый курс дневных факультетов без вступительных экзаменов.

Справки о приеме на подготовительное отделение по телефону: 155-03-37.

Адрес института: 125829 ГСП, Москва, А-319, Ленинградский просп., д. 64, приемная комиссия. Справки по телефону: 155-01-04.



**Московский
автомобильно-
дорожный техникум**

**ОБЪЯВЛЯЕТ
ПРИЕМ
УЧАЩИХСЯ
В 1981 г.**

**на дневные
и заочное
отделения**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

строительство и эксплуатация автомобильных дорог

эксплуатация и ремонт дорожных машин и оборудования

техническое обслуживание и ремонт автомобилей

Учащиеся дневных отделений обучаются вождению автомобиля и получают права водителя, а также обучаются управлению дорожными машинами.

На заочное отделение принимаются лица, работающие по специальностям, соответствующим профилю техникума.

Иногородним, поступающим на дорожно-строительное отделение, предоставляется общежитие.

Принятые на дневное отделение обеспечиваются стипендией на общих основаниях.

Заявления принимаются: на дневные отделения: с 1 июня по 31 июля (на базе 8 кл.), с 1 июня по 13 августа (на базе 10 кл.)

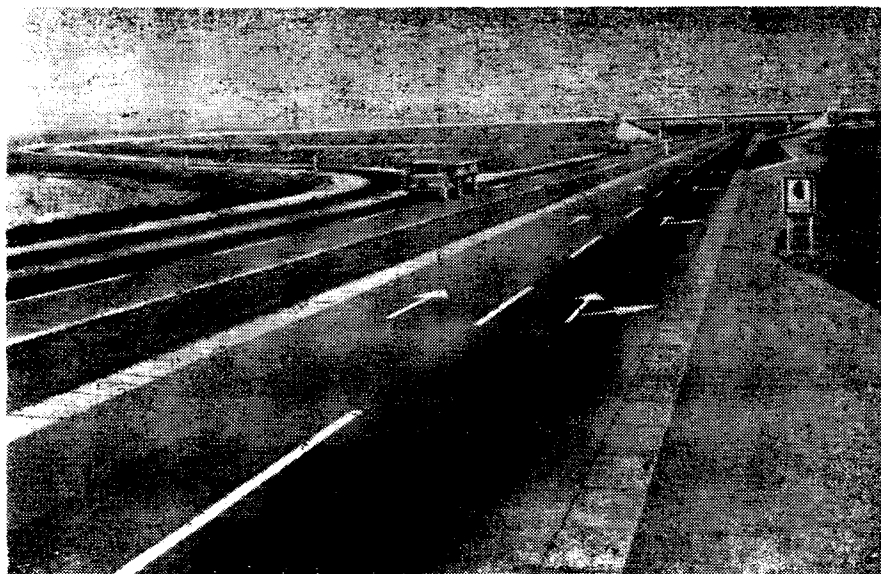
на заочное отделение: с 3 мая по 10 августа.

Адрес техникума: Москва, 107042, Бакунинская ул., 81/55. Телефоны: 269-72-33, 269-72-00, 269-71-98, 269-72-11.

Проезд: ст. м. «Бауманская» или «Электrozаводская», далее авт. №№ 3, 86, 78; тролл. № 22, 25, 32 до ост. Б. Почтовая ул.



Алма-Ата — Талды-Курган



(См. статью на 8 стр.)

