



ISSN 0005-23

льны г о р о з у

197

МИНИСТЕРСТВУ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА — XXV ЛЕТ

- Литвин Н. И. — За развитие транспорт-
ной сети страны 1
Субботин В. А. — Строительство важ-
нейших дорог страны 5
Горелышев Н. В. — Союздорнии —
дорожному строительству 7

КО ДНЮ СТРОИТЕЛЯ

- Ударники десятой пятилетки 14
Корнеева А. И. — Победители социа-
листического соревнования 15
Бадалян Ю. Л. — ДРСУ работает рен-
табельно 15

НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

- Шульженко В. И. — Участковый под-
ряд на Украине 17

РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ ПРЕДЛАГАЮТ

- Бабаев Ю. Н. — Методика и прибор
для определения содержания ми-
нерального порошка в асфальто-
бетоне 18
Ильинский Ю. П. — Номограмма для
подготовки битума 19
Кардаев М. — Механизация работ
при паспортизации дорог 19

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- Басин М. М., Мусаверов В. Я., Бахва-
лова Е. П. и др. — Эффективнее
использовать существующие до-
рожные одежды при ремонте и ре-
конструкции 20
Федотов Г. А. — Расчет срезок на
мостовых переходах 21

В ПОМОЩЬ ИЗУЧАЮЩИМ ЭКОНОМИКУ

- Гарманов Е. Н. — Расчет производст-
венных мощностей дорожных ре-
монтно-строительных организаций и
уровня их использования 23

ЭКОНОМИКА

- Кеворков А. — Некоторые вопросы
экономики дорожного строительст-
ва в Азербайджане 24

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

- Стрельцес Г. В. — Эстетика авто-
мобильных дорог 25
Гибшман М. Е., Вейнблат Б. М. — Ор-
ганизация мостостроительных ра-
бот 25

ИНФОРМАЦИЯ

- Волков Г. И. — Укрспиродору 40 лет 26
Шрайман М. И. — Сила материаль-
ного стимула 28
Попков М. — Отмечены в смотре ре-
зервов экономики 28
Наши юбиляры 29
В научно-техническом совете Мин-
автодора РСФСР 30
Объявляет прием 30
Рощаковский В. — Магистраль Се-
вер-Юг 30
Кодау А. — На горной дороге Грузии 31
Смиранный И., Волохонский С. —
Оборудование для содержания до-
рог 32



Памятный значок, учрежденный для награждения ветеранов и передовиков
транспортного строительства в связи с 25-летием Минтрансстрой

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. ГЕЗЕНЦВЕЙ, С. А. ГРАЧЕВ,
В. П. ЕГОЗОВ, П. П. КОСТИН, М. Б. ЛЕВЯНТ, Б. С. МАРЫШЕВ, Ю. М. МИТРОФАНОВ,
С. И. МОИСЕЕНКО, А. А. НАДЕЖКО, Б. И. ОБУХОВ, В. Р. СИЛКОВ, Н. Ф. ХОРОШИЛОВ,
И. А. ХАЗАН, Ю. Ф. ЧЕРЕДНИКОВ, В. А. ЧЕРНИГОВ

Главный редактор А. К. ПЕТРУШИН

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

© Издательство «Транспорт», «Автомобильные дороги», 1979 г.



АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Основан в 1927 г

Орган Минтрансстроя • август 1979 г. • № 8 (573)

За развитие транспортной сети страны

Первый заместитель
министра транспортного строительства
Н. И. ЛИТВИН

На обширной территории нашей Родины транспорту принадлежит важнейшая роль в выполнении планов экономического и социального развития страны.

Рост объемов перевозок, освоение районов, богатых природными ресурсами требуют создания новых путей сообщения и увеличения пропускной способности существующих.

Коммунистическая партия и Советское правительство на главных этапах экономического развития нашей Родины всегда уделяли и уделяют большое внимание техническому совершенствованию в стране всех видов транспорта.

В этой большой созидательной работе особое место принадлежит Министерству транспортного строительства как ведущей организации по строительству новых железнодорожных линий, техническому перевооружению действующей сети железных дорог, строительству магистральных автомобильных дорог, аэропортов гражданского воздушного флота, мостов, линий метрополитенов, тоннелей, гидротехнических и других транспортных сооружений.

Осуществляя решения партии и правительства, коллектив Минтрансстроя за 25 лет своего существования внес большой вклад в развитие транспортной сети страны. За этот период построены десятки тысяч километров новых железнодорожных линий, вторых путей, электрифицированы и переведены на автоблокировку и диспетчерскую централизацию ряд действующих железных дорог.

Значительно возросла сеть автомобильных дорог с твердым покрытием. Построено и реконструировано много аэропортов. Если в начале зарождения министерства линии метрополитенов строили только в Москве, то в настоящее время они сооружаются уже в 11 крупных городах Советского Союза.

За этот период вступили в строй многие объекты различных видов транспорта. Среди них новые железнодорожные линии Тайшет — Усть-Кут (692 км), Абакан — Тайшет (702 км), Тюмень — Тобольск — Сургут (711 км), Магат — Актау (704 км) и др. Электрифицирован весь путь от западной границы до озера Байкал (7800 км), от Выборга до Баку (3700 км), от Москвы до Караганды (3100 км) и ряд других направлений. Сеть автомобильных дорог страны пополнилась за это время такими магистральными дорогами, как Москва — Волгоград, Москва — Горький, Москва — Брянск —



Памятная медаль в честь 25-летия
Минтрансстроя

Севск, Москва — Куйбышев — Челябинск и дороги в районе территории ВАЗа и КамАЗа. Вошли в строй линии метрополитенов в Москве, Ленинграде, Киеве, Тбилиси, Харькове, Баку, Ташкенте. Построены уникальные мосты через р. Амур у Комсомольска-на-Амуре, метромост и вантовый мост с речным пролетом 300 м через Днепр в Киеве и др. Морские и речные пути в различных районах страны пополнены новыми причальными сооружениями.

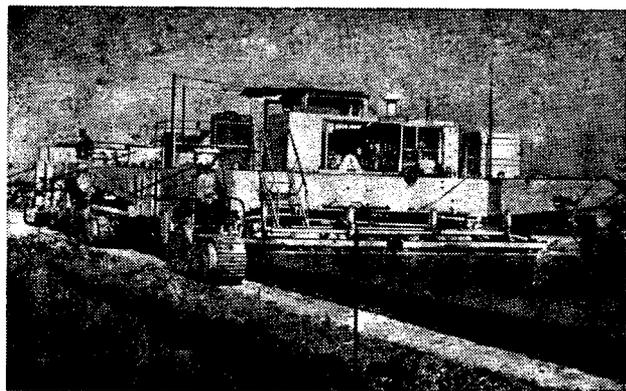
Особый размах транспортное строительство получило в десятой пятилетке. На этот период народнохозяйственным планом предусмотрено не только увеличение подрядных строительно-монтажных работ, но и дальнейшее техническое оснащение наиболее грузонапряженных железнодорожных направлений, что связано с проведением капитальных работ на важнейших объектах, повышающих пропускную и провозную способность железнодорожных линий и перерабатывающую способность железнодорожных узлов и станций.

Программа работ Министерства транспортного строительства на 1976—1980 гг. характеризуется значительным усложнением условий строительства, что связано с увеличением объемов работ, выполняемых на наиболее грузонапряженных направлениях действующей сети железных дорог (в районах европейского Севера, Сибири, Дальнего Востока и Казахстана). Высокими темпами продолжается строительство крупнейшей в мире Байкало-Амурской железнодорожной магистрали, где уже в настоящее время уложены рельсы почти на одной трети пути. На многих участках магистрали открыто рабочее движение поездов.

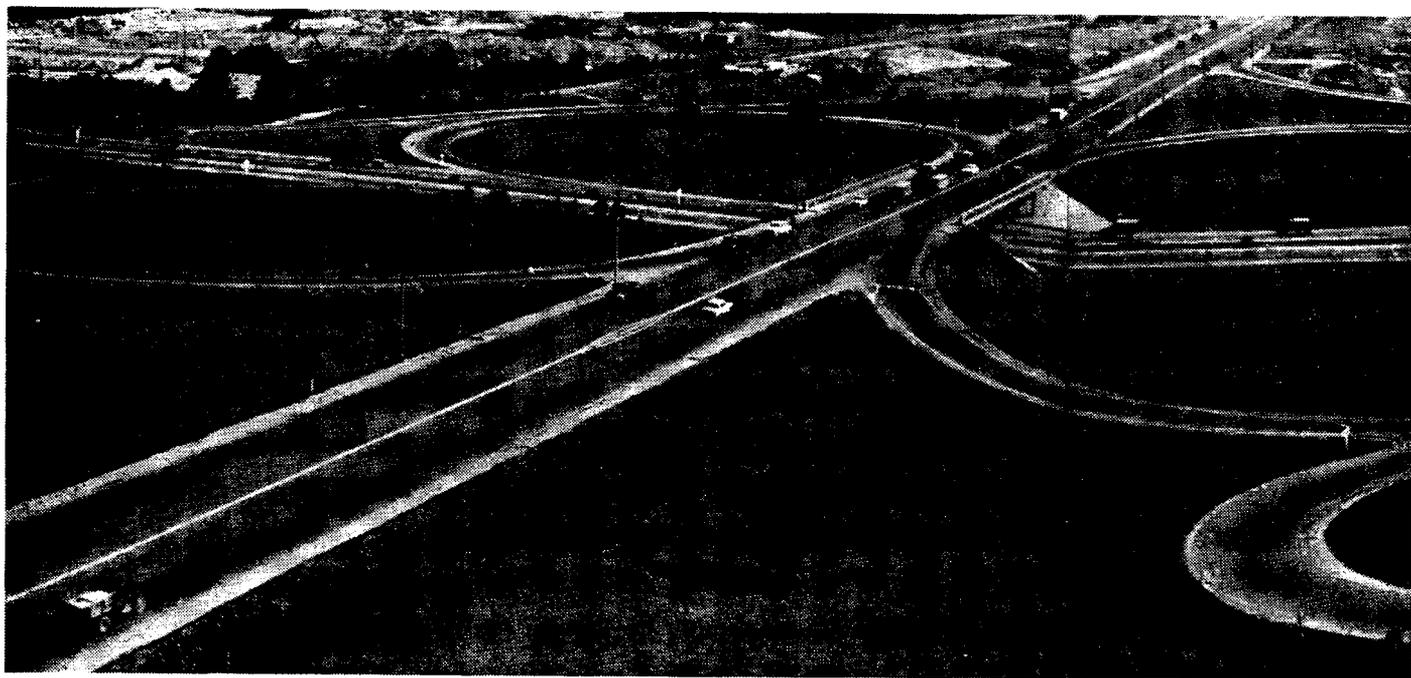
В десятой пятилетке начаты реконструкция и строительство крупнейших в стране автомобильных магистралей: Москва — Симферополь, Минск — Брест, Свердловск — Челябинск, Новосибирск — Омск и др. Кроме того, по плану пятилетки зна-



Производственная база на строительстве аэропорта в Минеральных Водах



На строительстве автомобильной дороги Свердловск — Челябинск



Транспортная

чительно увеличено задание по вводу автомобильных дорог в районах добычи нефти и газа в Западной Сибири, а также по строительству подъездных железнодорожных путей к важнейшим стройкам черной, цветной металлургии, химии, объектам сельского хозяйства и др.

В текущей пятилетке начато строительство линий метрополитенов в гг. Минске, Горьком, Ереване и Новосибирске. В возросших объемах ведутся работы по сооружению новых мостов, морских и речных портов.

Значительные работы выполняют организации Минтрансстроя к XXII Олимпийским играм. Построена кольцевая дорога для велогонок в Крылатском в Москве, сооружаются гавань, яхт-клуб в г. Таллине и учебно-тренировочная база парусного спорта в г. Сочи. В аэропортах «Шереметьево» и «Домодедово» устраивают новое покрытие и др.

Важную роль в десятой пятилетке играют объекты, сооружаемые с участием стран СЭВ. К числу этих объектов относятся: магистральный газопровод Оренбург — Западная граница, Днепропетровский, Михайловский, Стойленский и Северный горнообогатительные комбинаты, Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат, Оренбургский газоперерабатывающий комплекс и др. К этим объектам строятся подъездные железнодорожные пути и автомобильные дороги.

С участием организаций Минтрансстроя ведется также строительство объектов на компенсационных соглашениях: Юго-Якутский угольный комплекс, Николаевский глиноземный и Саянский алюминиевый заводы, Оскольский металлургический и Костомукшский горно-обогатительные комбинаты, Тобольский и Ангарский нефтехимические комплексы, Ново-Горьковский нефтеперерабатывающий, Одесский и Вентспилский припортовые заводы, Зиминский и Томский химические заводы и др.

В этой многогранной работе транспортных строителей особое значение для выполнения поставленных задач приобретает интенсификация производства на базе новейших достижений науки и техники.

Проводя курс на неуклонное повышение эффективности экономики и качества работы, коллектив Минтрансстроя руководствуется указаниями партии, что одним из главных рычагов всесторонней интенсификации производства является ускорение научно-технического прогресса. Наибольший эффект при этом дает комплексное планирование системы «наука — техника — производство», включающей все этапы прохождения технической идеи — от возникновения до практической реализации.

В условиях транспортного строительства, характеризующегося большой разбросанностью объектов, сжатым строительным сезоном, передвижным характером работ основными направлениями технического прогресса являются:

повышение уровня индустриализации строительства за счет широкого внедрения типовых сборных конструкций и деталей;

применение новых материалов (в первую очередь химических), высокопрочных и легких бетонов, экономичных профилей металлопроката, алюминиевых сплавов и деревянных клееных конструкций;

техническое перевооружение строительных организаций на базе дальнейшего расширения комплексной механизации и автоматизации производства, улучшение использования средств механизации за счет увеличения сменности работы и повышения качества технического обслуживания и ремонта машин;

совершенствование управления строительным производством и организации работ, внедрение передовых методов труда на базе бригадного подряда и др.

Эти направления технического прогресса успешно реализуются.

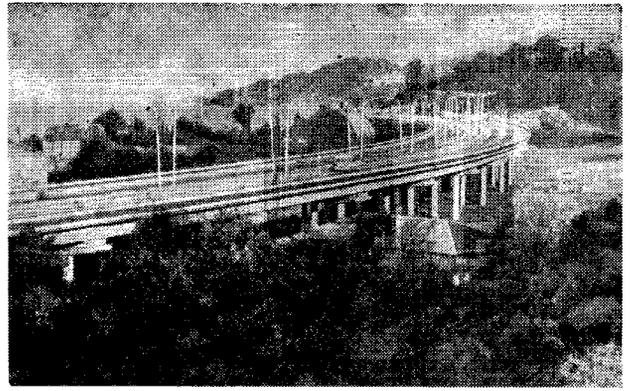
Можно с уверенностью сказать, что действующие в настоящее время нормы и технические требования на проектирование и строительство большинства транспортных сооружений в основном соответствуют техническому уровню развитых зарубежных стран и в ряде случаев превосходят их.

На высоком техническом уровне запроектированы и строятся Байкало-Амурская железнодорожная магистраль, автомобильная дорога Москва — Симферополь, линии метрополитенов, ряд крупных железнодорожных и автодорожных мостов, а также другие сооружения.

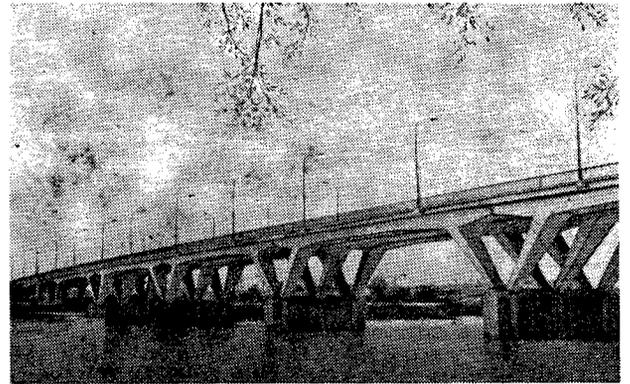
Особо следует отметить большой комплекс научно-технических мероприятий, проводимый на строительстве БАМ. При непосредственном участии научных и проектных организаций в сложных природно-климатических условиях проложения трассы (сейсмичность, вечная мерзлота, мари, наледи и термокарсты) созданы надежные и технологичные конструкции. Разработаны и внедряются в производство новые технологические процессы.

Большой вклад в дело транспортного освоения Западной Сибири внесли строители, широко внедрив метод возведения земляного полотна на слабых (торфяных) основаниях без выторфовывания.

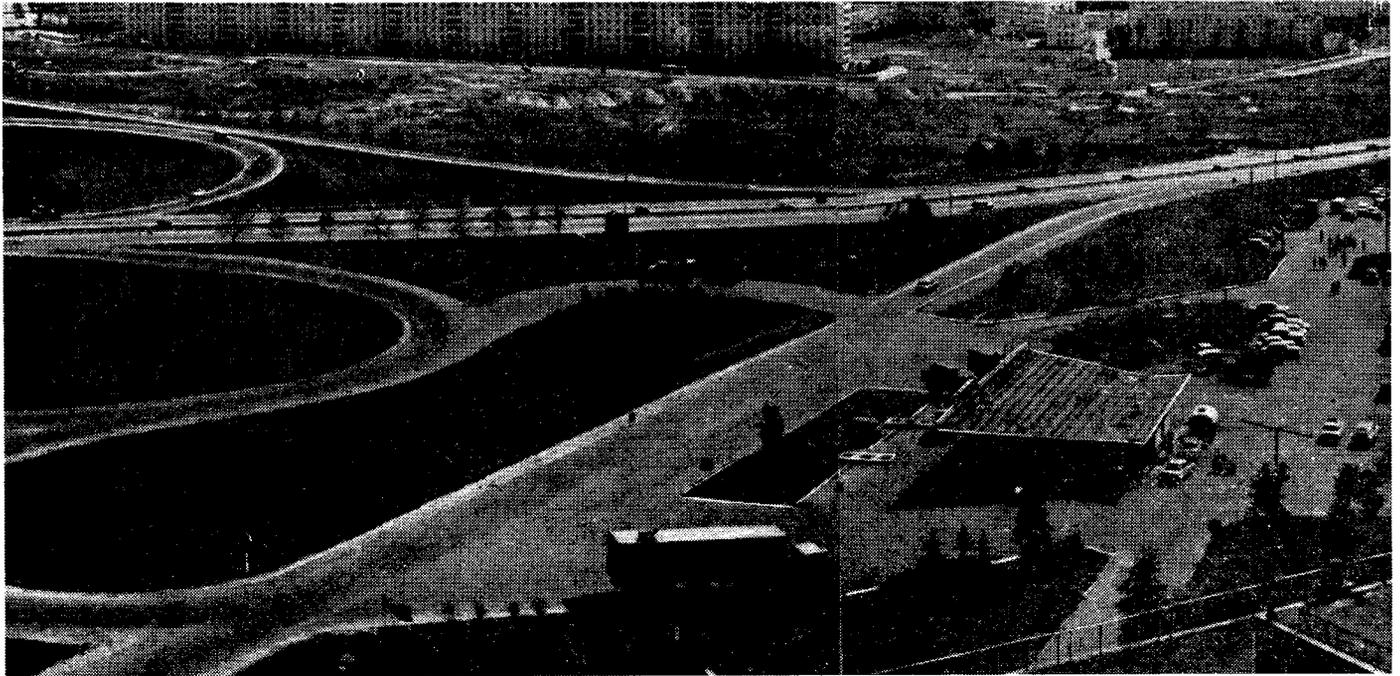
В настоящее время на строительстве магистральных автомобильных дорог и аэродромов широко внедряются автома-



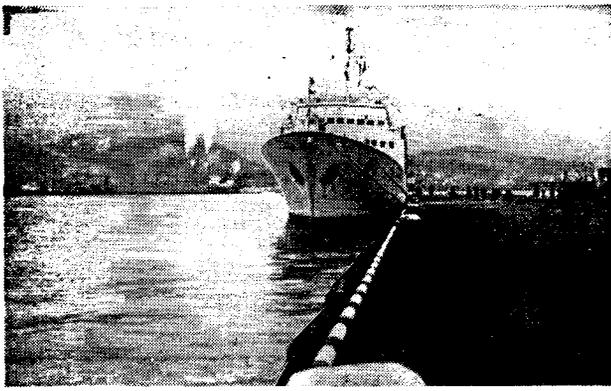
Эстакада на дороге Хоста — Кудепста



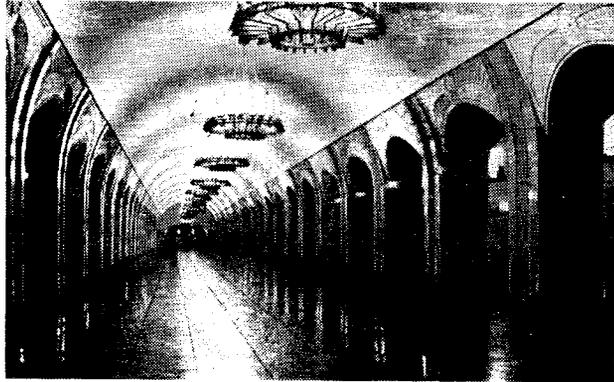
Мост через р. Суру



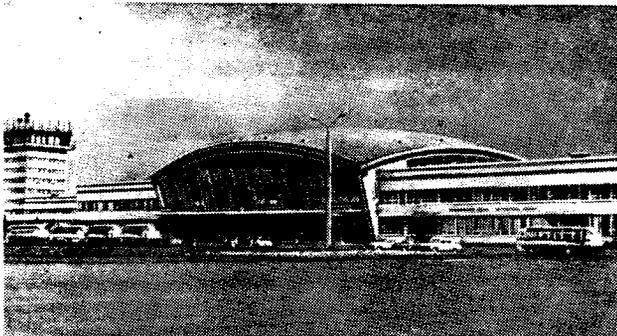
развязка



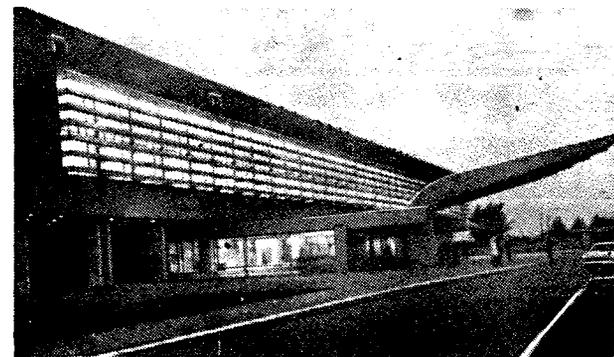
Причал для пассажирских судов в г. Новороссийске



Станция метрополитена «Чиланзар» в г. Ташкенте



Здание аэропорта в г. Борисполе



Объединенный железнодорожный и автодорожный вокзал в г. Кустанае

тизированные высокопроизводительные комплекты машин ДС-100, позволяющие в 4—5 раз повысить темпы устройства покрытий, обеспечить высокое качество работ и в 1,5 раза снизить затраты труда. Применение этих комплектов практически ставит на новые современные рельсы строительство автомобильных дорог, коренным образом меняя сложившуюся практику в дорожном строительстве и открывая новые пути технического прогресса. Сейчас весьма важно дорожно-строительным и научно-исследовательским организациям на основе имеющегося опыта применения комплекта машин ДС-100 разработать и в ближайшие годы осуществить меры по максимальному использованию этих машин.

В области отечественного мостостроения десятая пятилетка открыла дальнейшие пути развития железобетонных и стальных пролетных строений (в том числе из стали высокой прочности), сборных опор, прогрессивных видов свай, пустотелых элементов конструкций и т. д. Расширено армирование мостовых железобетонных конструкций высокопрочной проволокой, стальными арматурными канатами, стержневой арматурой и др. В технологию мостостроения входят клееные соединения, а также соединения на высокопрочных болтах, прогрессивное сваебойное оборудование, мобильные краны большой грузоподъемности и т. д.

Все эти меры позволяют обеспечить значительный экономический эффект. Так, возведение фундаментов опор из буровых и бурообсадных столбов снижает расход бетона в 1,5—2 раза, трудоемкость работ на 20—40% по сравнению с массивными конструкциями, а применение столбчатых опор сокращает потребность в бетоне в 2—4 раза и затраты труда в 1,5—2 раза.

В метростроении нашли применение такие новые конструкции, как сборная железобетонная обделка, обжатая в породе, монолитно-прессованная обделка, облегченная чугунная обделка из высокопрочного чугуна и другие конструкции. Их применение позволило значительно ускорить темпы работ и снизить трудовые затраты на строительстве линий метрополитенов.

В гидротехническом строительстве основным направлением в настоящее время является совершенствование сборных конструкций причальных и оградительных сооружений. С этой целью широко внедряются оболочки большого диаметра (до 10,7 м), дающие возможность на 1 км глубоководных причалов сэкономить до 2,8 т стали и 30 т цемента.

Внедрение сварного металлического шпунта из новых эффективных профилей стали высокой несущей способности на гидротехнических сооружениях при глубине до 25 м позволило снизить стоимость 1 км причала на 1,2 млн. руб., расход стали на 5,6 тыс. т и трудовые затраты на 5900 чел.-дн.

Руководствуясь решениями XXV съезда КПСС и ноябрьского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС научно-исследовательские, проектные и строительные организации продолжают разрабатывать и осуществлять меры по дальнейшему развитию технического прогресса, повышению эффективности и качества транспортного строительства.

25-летний юбилей Министерства транспортного строительства его работники встретили выполнением социалистических обязательств в соревновании строительных организаций, промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов. Выполнение этих обязательств и плановых заданий явится весомым вкладом Минтрансстроя в осуществление задач, поставленных перед каждым коллективом в десятой пятилетке.



Участок МКАД в районе пересечения с Рязанским шоссе

Строительство важнейших дорог страны

Член коллегии Минтрансстроя,
начальник Главдорстроя В. А. СУББОТИН

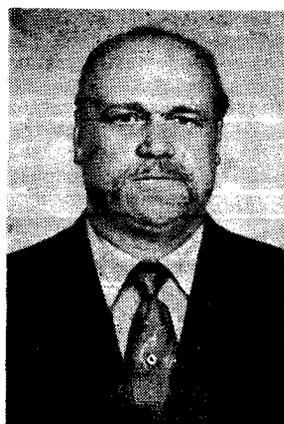


Ю. В. ЮШКОВ

В дорожно-строительных организациях Ю. В. Юшков работает с 1956 г. За прошедшие годы он был гл. инженером и начальником ряда крупных дорожно-строительных организаций. С 1976 г. Юрий Владимирович работает управляющим трестом Белдорстрой. Участник Великой Отечественной войны, член КПСС с 1942 г. Ю. В. Юшков награжден пятью боевыми орденами и семью медалями. В мирное время он был награжден орденом Трудового Красного Знамени. В 1974 г. ему присвоено звание Героя Социалистического Труда.

В. А. ЛЕБЕДЕВ

Свою трудовую деятельность начал в 1952 г. в УС-17 Главдорстроя рабочим. Затем был водителем, механиком по ремонту дорожно-строительных машин. Работая в настоящее время гл. механиком СУ-882 треста Севзапдорстрой, Владимир Алексеевич активно внедряет в производство новую технику и технологию, обеспечивает бесперебойную работу дорожно-строительных машин. Член КПСС, В. А. Лебедев ведет большую воспитательную работу среди молодежи. Он награжден медалью «За трудовую доблесть».



В. А. КОЛОМИЕЦ

После окончания Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. строительство автомобильных дорог общегосударственного назначения до 1953 г. осуществлял Гушосдор. При его реорганизации в составе Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР для строительства этих главных дорог было создано Главное управление по строительству автомобильных дорог — Главдорстрой.

Созданный на базе основных строек Гушосдора, оснащенный лучшей для того периода техникой, вобравший в себя вернувшихся после войны из рядов Советской Армии инженеров, техников и рабочих, дорожников, осуществивших скоростное строительство автомобильных дорог Москва — Симферополь, Киев — Харьков — Ростов Главдорстрой стал наиболее передовой организацией в стране. В 1959 г. Главдорстрой, имевший к этому времени в своем составе 18 Управлений строительства и ряд промышленных предприятий, был передан Министерству транспортного строительства.

Быстрые темпы роста народного хозяйства в послевоенный период, проводимая в стране автомобилизация, освоение природных богатств Западной Сибири и Дальнего Востока вызвали крайнюю необходимость увеличения автомобильно-дорожного строительства. За прошедший период Министерством транспортного строительства построено более 30 тыс. км автомобильных дорог капитального типа с усовершенствованным асфальтобетонным и цементобетонным покрытием. В общем объеме строительных работ министерства сооружение автомобильных дорог в последние годы составляет около 15%.

Автомобильные дороги, соединяющие между собой крупные административные, промышленные и сельскохозяйственные центры Советского Союза, являются дорогами общегосударственного значения. Именно эти дороги образуют опорную сеть автомагистралей страны, дают импульс развитию сети автомобильных дорог республиканского, областного и местного значения. Строительство главных автомобильных дорог поручено с 1959 г. Министерству транспортного строительства.

Минтрансстроем построены тысячи километров автомобильных дорог общегосударственного значения. В первую очередь построены дороги с усовершенствованными покрытиями капитального типа, обеспечившие надежную автотранспортную связь между столицей нашей Родины Москвой и колыбелью пролетарской революции городом Ленина. Почти пятисоткилометровая магистраль связала город Москву с крупным промышленным центром г. Горьким. Улучшилась автотранспортная связь с вводом в действие Московской кольцевой автомобильной дороги.

С 1933 г. работает на строительстве автомобильных дорог Всеволод Александрович Коломиец. С 1959 г. он руководит СУ-862 треста Центрдорстрой. На протяжении многих лет этот коллектив коммунистического труда занимает ведущее место среди подразделений Минтрансстроя. Не раз В. А. Коломиец избирался членом Пленума Подольского РК КПСС, депутатом Пролетарского Райсовета Москвы, Домодедовского Горсовета. И сейчас он член бюро ГК КПСС г. Домодедово. За многолетний самоотверженный труд В. А. Коломицу присвоено почетное звание заслуженного строителя РСФСР, он награжден орденами Октябрьской революции, двумя Трудового Красного Знамени, «Знак Почета» и рядом медалей.

И. В. РЕНДЮК

Водитель автомобиля, ударник коммунистического труда Иван Васильевич Рендюк работает на Автобазе № 71 треста Севзапдорстрой с 1956 г. План трех лет десятой пятилетки он выполнил на 83 дня раньше намеченного срока и перевез сверх плана 6200 т грузов. Он награжден нагрудным знаком «За работу без аварий». Активно участвует И. В. Рендюк в общественной жизни коллектива. В течение трех созывов он избирался депутатом Колпинского районного Совета Народных депутатов Ленинграда.



М. П. ГЛУШКО

В СУ-848 треста Киевдорстрой Мария Петровна работает с 1956 г. С 1966 г. она руководит бригадой бетонщиков. С 1974 г. ее бригада работает на подряде. За высокие трудовые показатели и успешное выполнение принимаемых социалистических обязательств М. П. Глушко награждена орденами «Знак Почета» и Трудового Красного Знамени, медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина». В 1975 г. М. П. Глушко была награждена дипломом и ценным подарком ВДНХ СССР.



И. М. МАЦУТЕНКО

С 1953 г. работает в дорожном строительстве машинист экскаватора, коммунист Иван Мефодьевич Мацутенко. С 1956 г. он трудится в УС-16. Его труд отмечен орденами Ленина, «Знак Почета», Трудовой Славы III степени, медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина». В 1962 г. ему присвоено звание заслуженного строителя Киргизской ССР, а в 1963 г. — «Лучший механизатор Минтрансстроя». Неоднократно он награждался знаком «Победитель социалистического соревнования».

В сложных горных условиях построена автомобильная дорога от столицы Киргизской ССР г. Фрунзе до областного центра республики г. Ош. Продолженная на значительном протяжении вблизи богатой энергоресурсами р. Нарын, она создала условия для использования местных гидроресурсов. В настоящее время здесь создается целый каскад гидроэлектростанций.

В Казахской ССР построены дороги Петропавловск — Марьевка, Кокчетав — Балкашино и другие, что явилось вкладом дорожников Минтрансстроя в борьбу советского народа за освоение целинных и залежных земель.

В девятой пятилетке введен в эксплуатацию последний участок девятистоткилометровой автомобильной дороги Куйбышев — Уфа — Челябинск. Эта дорога соединила берега великой русской реки Волги с промышленным центром Южного Урала и предоставила автотуристам еще один из удобных маршрутов по красивейшим местам Уральских гор.

В 1976 г. открыто движение по новой автомобильной дороге между городами-героями столицей нашей Родины Москвой и Волгоградом.

В первый год десятой пятилетки открыто движение по более короткому пути из Москвы в Киев через Калугу и Севск.

В настоящее время продолжается строительство автомагистрали по Черноморскому побережью от г. Сочи до г. Адлера. В трудных горных условиях строители прокладывают автомобильную дорогу через Главный Кавказский хребет. Развернуто строительство дороги от г. Челябинска до г. Свердловска на Урале. Началась реконструкция автомагистрали Москва — Симферополь, проектом которой обеспечивается повышенная скорость движения, увеличение пропускной способности и большая безопасность автомобильного движения.

Одновременно со строительством автомобильных дорог общегосударственного значения Министерство транспортного строительства осуществляет сооружение и других транспортных объектов. Так, крупнейший испытательный автомобильный полигон построен для Министерства автомобильной промышленности. На территории Волжского автомобильного завода в г. Тольятти построен трек с современным оборудованием для испытания выпускаемых автомобилей. Новая автомагистраль сооружена от молодого города автомобилестроителей Тольятти до областного центра г. Куйбышева. Более 300 км первоклассных автомобильных дорог построено при сооружении комплекса Камских заводов по производству грузовых автомобилей. Дорожники Минтрансстроя вложили свой труд также в быстрое освоение газового месторождения Оренбуржья, введя в эксплуатацию ряд новых дорог.

В грандиозной битве за освоение нефтяных богатств Западной Сибири вместе с нефтяниками и газовиками с 1965 г. трудятся дорожники нашего министерства. В суровых условиях Сибири, среди бескрайних болот, в зимнюю стужу и непогоду прокладываются дороги от одного месторождения нефти и газа к другому. За эти годы упорным трудом создана сеть основных межпромысловых автомобильных дорог с цементобетонным покрытием (только в 1978 г. в этих сложных условиях введено в эксплуатацию более 200 км дорог). Можно

с уверенностью сказать, что в каждой тонне нефти, в каждом кубометре газа, добытых в Западной Сибири, есть доля труда наших дорожников.

Эти положительные итоги явились следствием укрепления материально-технической базы дорожно-строительных организаций Минтрансстроя, постоянно проводимой специализации работ, внедрения в производство научных разработок Союздорнии, новых типов машин и оборудования, применения при строительстве прогрессивных проектных решений. Проведение этих мероприятий в жизнь позволило за 20 лет увеличить выработку на строительномонтажных работах в 3,9 раза.

В целях сокращения количества рабочих и улучшения условий их труда в числе первых мероприятий было осуществлено дистанционное управление, а затем и автоматизация асфальтобетонных и цементобетонных заводов, автоматизация камнедробильных баз и пневмотранспорт цемента и минерального порошка.

Впервые в Советском Союзе в дорожно-строительных организациях Минтрансстроя внедрена разработанная учеными Союздорнии технология приготовления асфальтобетонных и битумоцементных смесей на основе активированных минеральных порошков. Эта технология, использующая эффект повышенной активности свежееобразованной при дроблении минеральных материалов (камня, гравия) поверхности и одновременной обработки битумом, позволяет получать битумоцементный материал с новыми, более полезными свойствами. Применение активированных минеральных порошков способствует повышению качества и долговечности асфальтобетонных покрытий, уменьшает расход битума в асфальтобетоне на 15%, снижает стоимость асфальтобетонной смеси на 5—9%, увеличивает производительность асфальтобетонных смесителей на 10—15%. В Главдорстрое Минтрансстроя созданы высокомеханизированные базы по производству активированного минерального порошка с централизованной поставкой его на асфальтобетонные заводы Главка. В 1978 г. уровень применения активированного минерального порошка при приготовлении асфальтобетонных смесей достиг 82%.

С начала 60-х годов широко применяется строительство оснований дорожной одежды автомобильных дорог из местных слабых каменных материалов и несвязных грунтов (песка, супеси), обработанных и стабилизированных минеральными вяжущими (шлаком, золами с тепловых электростанций, цементом) сначала методом смешения на месте, а с 1973 г. в целях улучшения качества оснований, в грунтосмесительных машинах, изготавливаемых Минстройдормашем. Такого типа основание в 1,5 раза дешевле основания, устроенного из прочного щебня, и высвобождает при устройстве каждого километра стабилизированного основания около 30—35 железнодорожных вагонов, необходимых для перевозки щебня.

За последние годы укрепление оползневых участков при возведении земляного полотна осуществляется, в основном, устройством армированных буронабивных свай диаметром 0,5—0,8 м.

Еще в 50-х годах началось внедрение цементобетонных покрытий на автомобильных дорогах общегосударственного зна-

Союздорнии — дорожному строительству

Директор Союздорнии Н. В. ГОРЕЛЫШЕВ

чения. В последующие годы технология строительства цементобетонных покрытий развивалась и совершенствовалась. Этому способствовало быстрое развитие в послевоенный период цементной промышленности и оснащение дорожно-строительных организаций машинами для устройства цементобетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов. Дорожники Минтрансстроя при техническом руководстве Союздорнии стали инициаторами внедрения в технологию приготовления цементобетона пластифицирующих, а затем и комплексных добавок. Массовое применение этих добавок позволило повысить качество цементобетона и получать значительную экономию цемента. В настоящее время доля цементобетонных смесей, приготовленных с применением комплексных добавок поверхностно-активных веществ, составляет 58%.

За последние годы на дорогах общегосударственного значения в широких масштабах осуществляется устройство покрытий из цементобетона. Этому способствовало оснащение дорожно-строительных организаций высокопроизводительными автоматизированными комплектами машин. В эти комплекты входят машины, способные планировать верхнюю часть земляного полотна, приготавливать смесь из несвязных грунтов с цементом и устраивать из нее основание. Устройство цементобетонного покрытия осуществляется машинами со скользящей опалубкой с автоматизированной системой слежения за ровностью устраиваемого покрытия и курсом движения бетоноукладывающего комплекта. Цементобетонная смесь готовится на передвижных блочных установках производительностью 120—140 м³/ч.

Устройство дорожной одежды высокопроизводительными комплектами машин ДС-100 требует сосредоточения на строящемся объекте большого количества материально-технических ресурсов, устройства крупных инвентарных баз по разгрузке и переработке необходимых для строительства цемента, щебня и песка, а также заблаговременного возведения земляного полотна строящейся автомобильной дороги и искусственных сооружений на ней. Первые годы освоения и использования высокопроизводительных комплектов машин ДС-100 и ДС-110 уже показали их неоспоримое преимущество в деле улучшения качества строительства цементобетонных покрытий, снижения трудовых затрат на единицу продукции, резкого увеличения темпов строительства и повышения культуры производства. Несмотря на неполное использование мощности комплектов ДС-100 и ДС-110 среднегодовая выработка одного комплекта этих машин в 3,5—4 раза больше, чем применяющихся при строительстве цементобетонных покрытий комплектов машин на рельсовом ходу.

Дальнейшее улучшение использования высокопроизводительных комплектов машин для строительства цементобетонных покрытий зависит от решения организационных вопросов, более полного оснащения комплектов вспомогательными машинами и технологическим транспортом, ритмичности поставок (особенно железнодорожным транспортом) цемента, щебня и песка, оснащения более мощной землеройной техникой дорожно-строительных организаций для возведения земляного полотна. Над решением этих вопросов постоянно работают дорожники Главдорстроя Министерства транспортного строительства.

В далекой Туркмении, на Северном Кавказе и в Мурманской области, на Украине и в Таджикистане, в Молдавии и Узбекистане, на просторах Российской Федерации, во многих местах громадной территории Советского Союза самотверженно трудятся коллективы Главдорстроя. В ознаменование 25-летия Министерства транспортного строительства они прилагают усилия к вводу в установленные сроки и досрочно всех плановых объектов и выполнению подрядных работ.

Союздорнии с тремя филиалами (Ленинградским, Омским и Среднеазиатским) перешел в систему Министерства транспортного строительства в январе 1959 г. и с первых же дней начал оказывать своими исследованиями активную помощь его производственным подразделениям. Успешному развертыванию исследований способствовало создание и укрепление экспериментальной базы института и его филиалов, осуществленное при содействии Минтрансстроя.

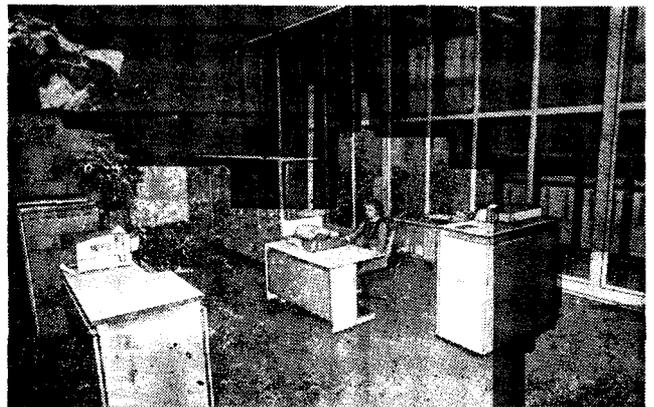
Уже в 1959 г. началось строительство новой базы института. Были построены здания и сооружения общим объемом 105 тыс. м³ с площадью помещений 14,5 тыс. м², оснащенные современным лабораторным оборудованием и экспериментальными стендами. В сентябре 1959 г. был создан Казахский филиал в г. Алма-Ате. В 1966 г. было закончено строительство экспериментальной базы Омского филиала, а в 1972 г. — Среднеазиатского в г. Ташкенте. Ленинградским филиалом была организована исследовательская станция водно-теплогового режима на Карельском перешейке. Вырос и укрепился научный штат. К началу 1979 г. общая численность сотрудников института и его филиалов составляла 1119 чел., в том числе семь докторов наук и 103 кандидата наук.

В 1958 г. в связи с появлением ряда республиканских дорожных научно-исследовательских институтов и лабораторий Союздорнии был определен главным институтом в области строительства автомобильных дорог и стандартизации дорожно-строительных материалов и ведет работы в содружестве и координации с научными коллективами республиканских научно-исследовательских институтов и лабораторий, автомобильно-дорожных, инженерно-строительных и политехнических вузов, академических институтов.

С 1958 г. Союздорнии участвует в проведении исследований совместно с аналогичными институтами социалистических стран в рамках ОСЖД и с 1960 г. в СЭВ.

За истекшие 20 лет в Союздорнии и его филиалах сложились крупные коллективы высококвалифицированных специалистов, способные решать сложные научные и производственные задачи по проблемам:

- проектирования и развития сети автомобильных дорог;
- строительства земляного полотна дорог в разнообразных грунтовых и климатических условиях;
- проектирования дорожных одежд;



Зал ЭВМ. Расчет вариантов плана и профиля автомобильной дороги



Евгений Васильевич БОЛДАКОВ — д-р техн. наук, проф.; видный советский ученый, изыскатель и проектировщик, крупный строитель мостовых переходов. Он является одним из создателей советской науки — дорожно-мостовой гидравлики и теории ливневого стока с малых бассейнов. Им написано и опубликовано около 70 трудов, в том числе около 10 монографий. Одна из этих работ — «Мостовые переходы» явилась первым систематизированным курсом мостовой гидравлики и гидрологии с методикой расчета отверстий мостов. Ряд последующих опубликованных монографий определил его как ведущего специалиста в отрасли. Большое внимание уделял вопросам экономики строительства. Ряд работ переведен на иностранные языки и опубликован. Им подготовлено несколько поколений советских инженеров и научных работников. Имея большой практический опыт он всегда оказывал научно-техническую помощь проектным и строительным организациям. Он приглашался в качестве консультанта в ряд социалистических стран. Ряд лет руководил лабораторией Союздорнии, награжден орденом «Знак Почета» и пятью медалями. Участник Великой Отечественной войны. Член КПСС.

асфальтобетона и строительства асфальтобетонных и облегченных покрытий;
строительства дорожных и аэродромных цементобетонных покрытий;
укрепления грунтов вяжущими материалами;
дорожных каменных материалов и технологии их переработки;
механизации дорожного строительства;
экономики и организации дорожного строительства;
строительства железобетонных пролетных строений и ездового полотна автодорожных мостов.

Автомобильные дороги, являясь органической частью автомобильного транспорта, в наибольшей степени влияют на его технико-экономические показатели. Сеть дорог и их технический уровень определяют возможность обслуживания транспортных нужд всех отраслей народного хозяйства, безопасность движения и себестоимость перевозок. С учетом этих общих народнохозяйственных задач проводились исследования, связанные с проблемами: планирования дорожной сети и технико-экономического обоснования отдельных объектов строительства и проектных решений на сооружение и реконструкцию дорог; разработки нормативно-технических и методических документов на проектирование автомобильных дорог; разработки указаний по экономическим изысканиям автомобильных дорог и прогнозированию перспективных объемов перевозок и интенсивности движения транспортных средств.

Союздорнии совместно с ГПИ Союздорпроект и рядом других институтов и организаций была разработана Генеральная схема развития сети автомобильных дорог СССР на ближайший период (Н. Ф. Хорошилов, С. В. Узин, Г. И. Шейнис и др.). Магистральные автомобильные дороги общегосударственного и республиканского значения детально разработаны потитуально, со всеми необходимыми технико-экономическими показателями. На основе материалов экономических обследований был разработан проект более совершенной инструкции по экономическим изысканиям автомобильных дорог.

Союздорнии совместно с НАМИ и НИИАТ разработал ГОСТ 9314—59 «Автомобили и автопоезда. Весовые параметры и габариты». В этом стандарте установлены экономически наиболее целесообразные осевые нагрузки и габариты транспортных средств в увязке с геометрическими элементами дорог и прочностью дорожной одежды.

В рамках проблемы изысканий и проектирования автомобильных дорог были проведены исследования движения транспортных средств в различных дорожных условиях с целью установления закономерностей влияния дорожных условий на режимы движения транспортных средств и основные технико-экономические показатели автомобильного транспорта (Н. Ф. Хорошилов, О. Н. Яковлев и др.).

На основе результатов исследований МАДИ, выполненных под общим руководством д-ра техн. наук В. Ф. Бабкова (В. В. Сильянов, Е. М. Лобанов и др.) и Гипродорнии (А. П. Васильев и др.) были уточнены нормы на многие важнейшие элементы дорог и их обустройство и разработаны основные нормативно-технические документы. В числе их СНиП II-Д.5-62 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования» и СНиП II-Д.5-72 (Н. Ф. Хорошилов, Ю. С. Крылов и др.).



Юрий Михайлович ВАСИЛЬЕВ — канд. техн. наук, старший научный сотрудник, директор Ленинградского филиала Союздорнии. Известен своими работами в области повышения устойчивости земляного полотна автомобильных дорог, разработки нормативов плотности и требований контроля уплотнения земляных сооружений. Является автором более 100 печатных работ; участник разработки главы СНиП III Д-40-78. Ряд статей переведен на иностранные языки и опубликован. Соавтор национальных докладов на международных дорожных конгрессах и совещаниях. Оказывает большую техническую помощь дорожному производству, главным образом организациям Прибалтики и РСФСР. Ведет техническую пропаганду, выступает с лекциями и докладами среди производителей. Награжден орденом «Знак Почета». Член КПСС.



Лидия Николаевна ЯСТРЕБОВА — канд. геол.-минерал. наук, старший научный сотрудник. Высококвалифицированный специалист, ученый в области укрепления грунтов органическими вяжущими материалами, синтетическими смолами и различными комплексными добавками. Ею разработан и внедрен ряд новых методов укрепления грунтов и предложений по совершенствованию технологии устройства дорожных одежд с их

применением. Работала в Союздорнии в должности заведующей лабораторией и заведующей отделом укрепления грунтов. Ею написано и опубликовано более 40 научных работ, имеет авторское свидетельство. Большое внимание обращала на внедрение законченных работ в производстве. Участник национальных докладов на международных конгрессах и совещаниях. Награждена двумя медалями и медалью ВДНХ СССР.



Марк Борисович КОРСУНСКИЙ — д-р техн. наук, заведующий лабораторией земляного полотна в Ленинградском филиале Союздорнии. Видный советский ученый в области комплексного проектирования, расчета и конструирования дорожных одежд и земляного полотна автомобильных дорог. Им созданы теоретические основы теплозащиты и инженерный метод расчета теплоизолирующих слоев дорожных конструкций. Имея большой практический опыт организации дорожного строительства, последние 25 лет своей деятельности посвятил исследованию комплексной проблемы прочности, надежности, долговечности и экономичности земляного полотна и дорожных одежд. Им опубликовано 94 работы. Он является автором расчета монолитных слоев дорожной одежды по растягивающим напряжениям при изгибе и одним из основных авторов Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа. Участник докладов многих дорожных международных конгрессов и конгрессов по механике грунтов. Ведет педагогическую работу в вузах. Является членом ученого совета филиала и председателем его секции, специализированного совета ВАК СССР в ЛИСИ и технического совета в Ленгипродорнии. Оказывает научно-техническую помощь дорожным организациям. Награжден четырьмя медалями; «Почетный дорожник». Член КПСС.

В целях повышения безопасности дорожного движения проводятся исследования влияния ровности и шероховатости покрытий на условия движения, направленные на разработку соответствующих норм, средств и методов контроля этих качеств покрытий (В. А. Астров и др.).

В последнее десятилетие Союздорнии принимает все более широкое участие в совместном с ГПИ Союздорпроект, ЦНИИС и другими организациями внедрении в практику изысканий и проектирования автомобильных дорог современных математических методов и ЭВМ, являющихся одним из основных направлений технического прогресса в этой области.

Необходимость развития исследований по проблеме строительства земляного полотна в истекшие годы была обусловлена освоением таких районов страны, которые еще недавно были пустынными и необжитыми. Это сложные, малоизученные условия вечной мерзлоты, заболоченности, сурового климата Севера и Сибири, а также условия песчаных пустынь Казахстана и Средней Азии, горных районов Памира, Тянь-Шаня, Кавказа.

На основе многолетних наблюдений разработана теория водотеплового режима (Н. А. Пузаков и др.), послужившая основой для действующих в настоящее время норм. В последние годы в этой области в содружестве с МАДИ разработаны методы регулирования водно-теплового режима земляного полотна с помощью гидро- и термоизолирующих прослоек из различных материалов (М. Б. Корсунский, А. Я. Тулаев, В. И. Рувинский и др.).

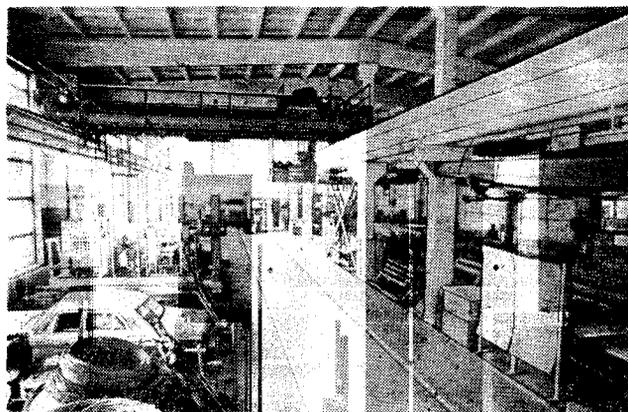
Были выполнены исследования, связанные с обоснованием и уточнением норм плотности грунтов (Н. Я. Хархута, Ю. М. Васильев и др.).

Начиная с 1962 г. проведены работы по вопросам сооружения дорог на участках залегания слабых грунтов (торфов, илов, мокрых солончаков, иольдиевых глин и т. п.).

В результате исследований в содружестве с Белдорнии и Калининским политехническим институтом разработаны теоретические основы и практические методы использования различных слабых грунтов в основании дорожных насыпей (В. Д. Казарновский, И. Е. Евгеньев, Л. С. Амарян, Г. Г. Тришин, Н. Ф. Савко и др.).

Дальнейшее развитие этих исследований применительно к условиям Среднего Приобья, выполненное Союздорнии и его Омским филиалом совместно с институтом Гипротюменнефтегаз, трестом Тюмендорстрой и ТюмИСИ и последующее широкое внедрение их результатов, обеспеченное головной проектной организацией; Гипротюменнефтегаз и трестами Тюмендорстрой и Нижневартовскдорстрой, помогло решить важную народно-хозяйственную задачу ускоренного транспортного освоения сильнозаболоченных территорий нефтяных месторождений Тюменской области. Объем строительства земляного полотна на слабых грунтах в настоящее время превышает 100 км в год.

Серьезное внимание обращалось на разработку методов проектирования и сооружения дорог в специфических природных условиях: в зоне вечной мерзлоты (И. А. Золотарь, А. А. Малышев, Н. Ф. Савко и др.), в условиях подвижных песков, засоленных грунтов и орошаемых районов



Испытательный зал мостовых конструкций



Николай Федорович ХОРОШИЛОВ — канд. техн. наук, старший научный сотрудник. С 1946 г. руководит организованным им отделом проектирования и развития сети автомобильных дорог Союздорнии, около пяти лет был директором института. Высоквалифицированный инженер и специалист в области планирования, изысканий и проектирования, нормирования основных параметров автомобильных дорог. Ему принадлежат около 60 печатных трудов. Имеет большой производственный опыт дорожного строительства. Тов. Хорошиловым разработаны главы СНиП и ГОСТ, Генеральная схема развития сети дорог общегосударственного и республиканского значения, а также ряд методик оценки качества проектных решений, сравнения вариантов и др.

Он является членом ученого и специализированного советов Союздорнии, член секции НТС Минтрансстроя, НТС Минавтодора РСФСР и экспертных комиссий Госплана, Госстроя и ГК СССР по науке и технике. Он имеет большой авторитет среди специалистов дорожников и автомобилистов как в СССР, так и во всех социалистических странах. Награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны I и II степеней, «Знак почета» и 18 медалями; «Почетный дорожник»; ему присвоено почетное звание заслуженного строителя РСФСР. Участник Великой Отечественной войны. Член КПСС.



Евгений Федорович **ЛЕВИЦКИЙ** — канд. техн. наук, старший научный сотрудник. В течение двух лет был ученым секретарем и около 20 лет руководил отделом механизации дорожного строительства Союздорнии. Высококвалифицированный специалист-производственник и ученый в области дорожного и аэродорожного строительства. Является автором более 70 печатных работ по механизации строительства в виде справочной, производственно-технической и нормативной литературы и учебных пособий. Имеет 37 изобретений, реализация которых дала около 10 млн. руб. экономии дорожному производству. Он соавтор многих технологических комплектов средств механизации промышленного выпуска (комплект грунтосмесительных машин, комплект бетонного завода, комплект бетоноукладочных машин и др.). Неоднократно направлялся министерством в заграничные командировки в качестве эксперта (в Индонезию, Афганистан, Индию, Францию, ЧССР, ПНР). Является членом ученого совета Союздорнии и его секции, секции машин НТС Минтрансстроя. Награжден орденом «Знак почета» и медалями; ему присвоено почетное звание «Заслуженный изобретатель РСФСР», «Почетный дорожник». Участник Великой Отечественной войны. Член КПСС.

(Ю. Л. Мотылев и др.). Это обеспечило возможность строительства дорог в Якутии, Каракумах, в Голодной степи.

Большие исследования проведены в области расчета и конструирования дорожных одежд. Метод расчета нежестких дорожных одежд, получивший широкое распространение под названием метода Союздорнии, был разработан еще в 1948 г. (Н. Н. Иванов). Однако более поздние наблюдения и массовые обследования дорог показали, что в условиях увеличения интенсивности движения, скорости и осевых нагрузок применение этого метода не всегда гарантирует создание долговечных и экономичных дорожных конструкций. На основе многолетних исследований, проведенных совместно с МАДИ (Н. Н. Иванов, М. Б. Корсунский, А. М. Кривисский, Ю. М. Яковлев, П. И. Теляев и др.), разработан метод расчета по трем критериям. Новый метод расчета по предельному равновесию при сдвиге, сопротивлению растяжению при изгибе и упругому прогибу поверхности покрытия нашел признание у зарубежных дорожников, а разработанный алгоритм позволяет рассчитывать конструкции по этому методу на ЭВМ.

Продолжаются исследования в области механики нежестких дорожных одежд. В 1979 г. будет закончена переработка «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» (ВСН 46-72), в которой участвуют практически все ученые, работающие в этой области в Союздорнии, МАДИ, ХАДИ, КАДИ, Госдорнии и Гипродорнии.

Результатами исследований, связанных с созданием дорожных одежд нежесткого типа, являются новые конструкции для дорог с тяжелым интенсивным движением, в которых верхний слой основания, а иногда и все основание, устраиваются из битумоминеральных смесей или местных материалов, укрепленных минеральными вяжущими.

Проведены исследования работы жестких дорожных одежд (А. Н. Зацепин, В. А. Чернигов и др.) с целью получения количественной оценки напряженно-деформированного состояния бетонной плиты. Результаты были включены в нормативные документы Минтрансстроя. В последние годы в связи с внедрением скоростного строительства комплектом машин со скользящей опалубкой были разработаны расчет толщины оснований из цементогрунта, расчет покрытий без штырей в швах сжатия, что позволило существенно повысить их надежность и экономичность. Итоговым документом исследований в этой области явились типовые конструкции дорожных одежд, выполненные ГПИ Союздорнпроект.

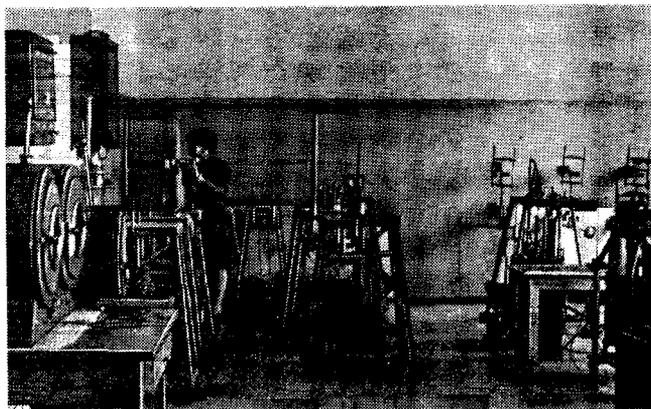
Проводились изучение особенностей строительства сборных дорожных покрытий в районе нефтяных месторождений Западной Сибири, исследование возможности повышения качества сборных плит и снижения их металлоемкости (В. С. Орловский и др.).

Большие работы проводились и в области совершенствования технологии строительства цементобетонных покрытий (А. Н. Зацепин, Е. Ф. Левицкий, Э. Р. Пинус и др.). Усовершенствованы методы устройства швов в затвердевших цементобетонных покрытиях, создан нарезчик швов с алмазными дисками, внедрена новая технология ухода за бетоном с применением пленкообразующих материалов. Эти разработки, во внедрении которых активно участвовали сотрудники Главдорстроя, позволили существенно улучшить технологию строительства цементобетонных покрытий и повысить их качество.

Результаты многолетних исследований дорожных бетонов с комплексными (пластифицирующими и воздухововлекающими



Елена Николаевна **КОЗЛОВА** — канд. техн. наук, старший научный сотрудник. Широко известна среди советских дорожников своими работами в области строительства облегченных черных покрытий, а также технологии асфальтобетона (холодного и горячего). Ее перу принадлежит более 30 трудов научно-производственного и нормативно-технического характера (ГОСТ, главы ВСН и др.), в том числе две монографии по холодному асфальтобетону. В течение 7 лет руководила асфальтобетонной лабораторией Союздорнии. На протяжении всей своей деятельности непрерывно оказывала техническую помощь дорожно-производственным организациям Минтрансстроя и Минавтодорог РСФСР и УССР. Неоднократно участвовала в контрольно-проверочных и приемных комиссиях на объектах Главдорстроя. Выезжала по поручению министерства в зарубежные страны для оказания технической помощи дорожному строительству (в Иран, Албанию, Афганистан). Награждена орденом «Знак почета» и четырьмя медалями, а также двумя медалями ВДНХ СССР. «Почетный дорожник», «Отличный дорожник РККА».



Компрессионные испытания грунтов



Владимир Давидович КАЗАРНОВСКИЙ — д-р техн. наук, проф., известный советский ученый в области механики грунтов, проектирования и расчета земляного полотна (в том числе на болотах и слабых грунтах) и дорожных одежд. Является руководителем возглавляемой им школы по теории и практике проектирования и сооружения земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях, по методам расчета насыпей и специальной технологии для обеспечения устойчивости и ускорения осадки насыпей. Результаты исследований возведения земляного полотна на болотах без выторфовывания внедрены в производство, в частности в районах Тюменской обл.

Его перу принадлежат более 80 трудов, в том числе монография «Земляное полотно автомобильных дорог на слабых грунтах», нормативно-техническая и производственно-техническая литература и др.: более 10 работ переведены на иностранные языки. Участник международных дорожных конгрессов и конгрессов по механике грунтов и фундаментостроению. Заведует отделом земляного полотна и дорожных одежд в Союздорнии. Член ученого и специализированного советов Союздорнии, член секции НТС Минтрансстроя и НТС Минавтодора РСФСР. Награжден орденом «Знак почета и знаком «Отличник социального соревнования в транспортном строительстве». Член КПСС.

ми) добавками ПАВ (С. В. Шестоперов, А. Н. Защепин и др.) повсеместно внедрены в практику строительства бетонных покрытий дорог и аэродромов в системе Минтрансстроя.

Итоговым документом этих работ является ГОСТ 8424—72 «Бетон дорожный». Это направление и сегодня остается в институте одним из наиболее важных.

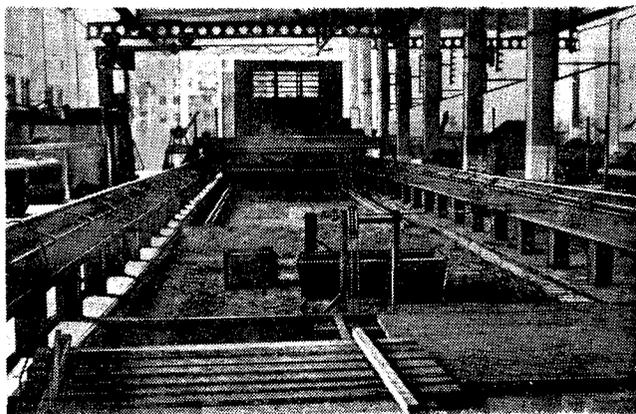
Новый этап в исследованиях технологии бетона и строительства цементобетонных покрытий начался в 1973 г. в связи с применением в организациях Минтрансстроя новой технологии устройства дорожных и аэродромных покрытий, машинами с подвижной опалубкой. Сотрудники Союздорнии (Б. С. Марышев, А. М. Шейнин и др.) в творческом содружестве со специалистами Главдорстроя (А. К. Петрушин, М. Б. Левянт, Э. Я. Гончаров, А. И. Каспаров и др.) разработали основные требования к технологическим процессам приготовления бетонной смеси и виброформования покрытия, установили взаимосвязь между реологическими характеристиками бетонной смеси и скоростью процесса уплотнения. Были разработаны составы бетонных смесей, обеспечивающие гарантированную прочность и морозостойкость бетона в покрытии. Результаты исследований в этом направлении нашли отражение в новой редакции главы СНиП III-40-78 «Правила производства и приемки работ. Автомобильные дороги».

Значительное место в исследованиях занимают работы в области асфальтобетонных и усовершенствованных облегченных дорожных покрытий, а также органических вяжущих материалов, начало которым было положено ранее (Н. Н. Иванов, А. А. Калерт, А. И. Лысихина, И. А. Рыбьев).

На основе созданной в СССР академиком П. А. Ребиндером физико-химической механики в Союздорнии была разработана и практически обоснована (Л. Б. Гезенцвей и др.) теория регулирования свойств асфальтобетона за счет физико-химической модификации (активации) поверхности минеральных материалов. К настоящему времени на основе этих разработок получила широкое распространение технология асфальтобетона с активированными минеральными порошками, общий объем выпуска которых составил 31 млн. т (в том числе в Минтрансстрое 6,6 млн. т). Получена экономия более 17 млн. руб. без учета удлинения сроков службы покрытия.

Рост осевых нагрузок, интенсивности и скорости движения потребовал дальнейшего совершенствования технологии, в связи с чем были проведены обширные исследования, направленные на повышение сдвигоустойчивости и шероховатости асфальтобетонных покрытий (Н. В. Горельшев, К. Я. Лобзова и др.). На основе этих исследований были разработаны новые составы асфальтобетона каркасного типа, обеспечивающие высокую сдвигоустойчивость и повышенное сцепление шин автомобилей с поверхностью покрытия. Результатом этих работ явился новый стандарт на асфальтобетон (ГОСТ 9128—76), содержащий требования к асфальтобетону и исходным материалам и рекомендации к применению асфальтобетонов в зависимости от категории дорог и климатических условий.

В нормативно-технические документы внесены соответствующие рекомендации к методам, обеспечивающим требуемый коэффициент сцепления колеса автомобиля с поверхностью асфальтобетонного покрытия. К настоящему времени построено



Грунтовый канал для испытания рабочих органов землеройных и уплотняющих машин



Михаил Иосифович ВЕЙЦМАН — канд. техн. наук, старший научный сотрудник, ученый секретарь Союздорнии. В организациях дорожного хозяйства работает 50 лет; был заместителем директора по научной работе и директором Ленфилиала института. Является высококвалифицированным специалистом в области механики и организации работ. Один из активных участников развития отечественного дорожного машиностроения и механизации строительства автомобильных дорог. Имеет свыше 90 печатных работ — учебников и учебных пособий, монографий и научных статей, справочников и нормативно-технической документации.

Он — один из авторов первых учебников по механизации дорожного строительства и дорожным машинам, имеет шесть авторских свидетельств. Участник национальных докладов на международных конгрессах и совещаниях. Член ученого и специализированного советов Союздорнии и совета директоров дорожных НИИ (ученый секретарь), член секции НТС Минтрансстроя и ВНИИ-стройдормаша, НТС Минавтодора РСФСР. Тов. Вейцман — участник Великой Отечественной войны, имеет медаль «За оборону Ленинграда», «Ветеран Дороги жизни»; имеет девять правительственных медалей и медали ВДНХ СССР, четырежды награжден знаком «Почетный дорожник» и званием «Мастер дорожного дела». Член КПСС.



Юлий Лазаревич МО-
ТЫЛЕВ — канд. техн.
наук, старший научный
сотрудник; заместитель
директора Союздорнии
по научной работе. Вы-
соквалифицированный
специалист, ученый, один
из ведущих специали-
стов в области проектиро-
вания и сооружения
земляного полотна авто-
мобильных дорог, обеспе-
чения его устойчивости.
Широко известны и ис-
пользуются на произ-
водстве его труды по
сооружению земляного
полотна в особых усло-
виях засоленных грун-
тов, песчаных пустынь и
полупустынь и искус-
ственного орошения. Им
написано и опубликова-
но более 70 научных ра-
бот (в том числе — одна
монография) производ-
ственно-технического и
нормативного характера
(главы СНиП, ВСН, ру-
ководства и др.), учеб-
ные пособия. Он оказы-
вает активную техни-
ческую помощь дорож-
ному производству. Яв-
ляется участником на-
циональных и генераль-
ных докладов на между-
народных Дорожных
конгрессах и совеща-
ниях; неоднократно участ-
вовал в составе совет-
ской делегации на совеща-
ниях XI комиссии ко-
митета ОСЖД. Являет-
ся членом Ученого и
специализированного со-
ветов Союздорнии и сек-
ции НТС Минтрансстроя.
Руководит районным се-
минаром пропагандистов.
Участник Великой
Отечественной войны.
Член КПСС.

более 60 тыс. км автомобильных дорог с шероховатой поверх-
ностью, в том числе более 37 тыс. км из каркасного асфальто-
бетона.

В конце 50-х начале 60-х годов вследствие освоения но-
вых месторождений нефти возникла необходимость исследо-
ваний с целью выявления оптимальной структуры и свойств
битумов и способов их получения. Эти исследования, выпол-
ненные совместно с БашНИИ НП (А. С. Колбановская,
В. В. Михайлов и др.), завершились разработкой улучшенных
дорожных битумов (БНД), отличающихся высокой теплостой-
костью, хорошими низкотемпературными свойствами и боль-
шей стабильностью во времени.

Повышение качеств дорожных битумов нашло отражение
в новом стандарте на битумы нефтяные дорожные вязкие
(ГОСТ 22245—76). В настоящее время более 30% из общего
выпуска битумов составляют улучшенные битумы типа БНД.

В эти годы продолжались исследования различных продук-
тов химической и нефтеперерабатывающей промышленности
в качестве ПАВ к битумам (А. С. Колбановская и др.). С уче-
том требований Союздорнии БашНИИ НП синтезировал спе-
циально для дорожного строительства катионактивное веще-
ство БП-3, выпуск которого в промышленном масштабе был
начат с 1974 г.

Работы, выполненные в Союздорнии, его филиалах и ряде
других институтов (М. Ф. Никишина, А. П. Архипова,
И. А. Плотникова и др.), заложили практическую основу для
внедрения в дорожное строительство битумных эмульсий.
В настоящее время битумные эмульсии используют для уст-
ройства шероховатых слоев износа, ухода за цементным бето-
ном, укрепления откосов и др.

Ведутся работы, связанные с использованием в асфальто-
бетоне различных полимеров (Л. М. Гохман, Б. М. Слепая),
позволяющих уменьшить трещинообразование и повысить сдви-
гоустойчивость асфальтобетонных покрытий.

В настоящее время проводятся исследования, направленные
на совершенствование технологии скоростного строитель-
ства асфальтобетонных покрытий с использованием высокопро-
изводительного оборудования.

Широкое развитие в 60—70-е получили исследова-
ния применения укрепленных грунтов в основаниях и покры-
тиях дорожных одежд (В. М. Безрук, Л. Н. Ястребова,
И. Л. Гурычкова и др.). Основным направлением технического
прогресса в укреплении грунтов явились разработка и внедре-
ние комплексных методов укрепления, сочетающих в себе вве-
дение в смеси наряду с известными вяжущими других химиче-
ских веществ. Это обеспечивает повышение водо- и морозо-
стойкости укрепленных материалов, снижение расхода основ-
ного вяжущего, получение укрепленных материалов случи-
тельными теплофизическими свойствами по сравнению с дорожноста-
ящими каменными материалами. В качестве дешевого мест-
ного сырья при этом используются различные отходы про-
мышленности или побочные продукты производства (золы
уноса ТЭС, шлаки, отходы переработки нефти и др.).



Виктор Иванович КО-
ЛЫШЕВ — канд. техн.
наук, старший научный
сотрудник, заведующий
сектором охраны труда
и техники безопасности
Союздорнии. Квалифи-
цированный специалист
по дорожным машинам
и механизации работ, а
также по охране труда.
Инициатор разработки и
внедрения автоматиза-
ции управления оборудо-
ванием АБЗ и ЦБЗ.
Автор ряда книг и бро-
шюр производственно-
технического, справочно-
го и учебного характера.
Им написано и опубли-
ковано свыше 20 работ.
Участник Великой Оте-
чественной войны в пар-
тизанском отряде Бело-
руссии. Награжден орде-
ном Красной Звезды, ме-
далью «Партизан Оте-
чественной войны» I сте-
пени, другими медалями,
а также двумя медалями
ВДНХ СССР.



Василий Макарович
БЕЗРУК — заслужен-

ный деятель науки и
техники РСФСР, д-р
геол.-минерал. наук
проф., видный совет-
ский ученый. Создал
школу по теории физи-
ко-химических основ и
технологии укрепления
местных грунтов и сла-
бых каменных материа-
лов различными способа-
ми и средствами для
конструктивных слоев
дорожных одежд. В Со-
юздорнии работает более
45 лет; в течение 10 лет
возглавлял отдел зем-
ляного полотна, а затем
отдел укрепления грун-
тов Союздорнии, в на-
стоящее время консуль-
тант института. Член
ученого и специализиро-

ванного советов Союз-
дорнии, специализиро-
ванного совета МАДИ и
секции строительства ав-
томобильных дорог и
аэродромов НТС Мин-
трансстроя. Его перу
принадлежат 100 науч-
ных и практических тру-
дов, в том числе 15 мо-
нографий по укреплению
грунтов и дорожному
грунтоведению. Ряд ра-
бот переведен на ино-
странные языки. Участ-
ник международных до-
рожных конгрессов. На-
гражден орденами Лени-
на, Трудового Красного
Знамени и медалями.
Лауреат Государствен-
ной премии, «Почетный
дорожник». Член КПСС.



Борис Семенович МА-РЫШЕВ — канд. техн. наук, старший научный сотрудник; заместитель директора Союздорнии по научной работе. Высококвалифицированный специалист, опытный руководитель и организатор, ученый в области механики и технологии дорожного строительства. Инициатор разработки и внедрения технологии скоростного строительства цементобетонных покрытий с помощью высокопроизводительных машин, им разработаны теоретические вопросы обеспечения ровности дорожных одежд. Имеет более 30 печатных трудов производственной, нормативной (новая глава СНиП III.Д-40) и учебной литературы, а также 22 изобретения; ряд статей переведен на иностранные языки. Он оказывает активную техническую помощь производству, читает лекции и выступает с докладами. Награжден орденом «Знак почета» и медалями ВДНХ СССР; «Победитель социалистического соревнования», «Почетный дорожник». Его работы отмечены четырьмя дипломами и медалями ВДНХ СССР. Является членом исполкома постоянной международной ассоциации Дорожных конгрессов. Участник международных Дорожных конгрессов и совещаний. Является членом ученого и специализированного советов Союздорнии и председателем секции, член секции НТС Минтрансстроя и НТС Минавтодора РСФСР. Член КПСС.

На основе проведенных исследований и производственного опыта была разработана «Инструкция по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов» СН 25-74.

Использование укрепленных грунтов в конструкциях дорожных и аэродромных одежд все время возрастает. Только на объектах Минтрансстроя ежегодно устраивают 400—500 км таких оснований. В настоящее время построено и эксплуатируется более 15,0 тыс. км дорог с конструктивными слоями из различных укрепленных грунтов, в том числе с использованием отходов промышленности, что позволяет экономить до 30% вяжущих, снижать стоимость устройства 1 км основания на 10—15 тыс. руб., в 4—5 раз уменьшить перевозки щебня.

С целью расширения сырьевой базы каменных материалов были проведены исследования отходов асбестовой промышленности, шлаков цветной и черной металлургии, фосфорных шлаков и даны рекомендации к их применению для приготовления цемента- и асфальтобетона для устройства покрытий облегченного типа, оснований и подстилающих слоев. Разработаны требования и составлены стандарты на щебень из шлаков цветной металлургии и фосфорных шлаков для дорожного строительства.

В Ленинградском филиале (В. М. Галузин и др.) была разработана технология получения нового искусственного каменного материала — керамдора, который применим для всех конструктивных слоев дорожных одежд. Позднее эти работы были продолжены в Омском филиале.

В результате исследований шлифуемости каменных материалов разработаны требования к щебню и песку с учетом их свойств и условий эксплуатации покрытия. В результате исследований обогащения каменных материалов был создан двухбарабанный классификатор ДБК-20, разделяющий известняковый щебень по прочности и отделивший комовую глину. С его использованием выпущено около 2 млн. м³ щебня.

Большое внимание обращалось на исследования в области механизации дорожного строительства. Выполненные в рамках этой проблемы исследования оказали существенное воздействие на технический прогресс. Проводились исследования технологических процессов и рабочих органов дорожных машин для укладки в дорожные одежды различных строительных смесей, выравнивания и отделки поверхности асфальтобетонных и цементобетонных покрытий (Е. Ф. Левицкий, В. Н. Хмелевский и др.). Результаты этих исследований использованы при создании ряда новых эффективных дорожных машин — бетоноукладчиков, асфальтоукладчиков и пр.

Исследования процессов приготовления различных смесей (М. И. Вейцман, В. И. Колышев и др.) ускорили создание и внедрение систем автоматизации АБЗ и ЦБЗ и разработку новых асфальтосмесителей мобильного типа. В 1960—1965 гг. при технической помощи и по схемам, разработанным Союздорнии, все действующие в Главдорстрое АБЗ и ЦБЗ были переведены на дистанционное и автоматизированное управление технологическими процессами подачи материалов, их дозирования, приготовления и выдачи смесей. В последние годы наибольшее внимание уделяется исследованиям, направленным на создание бетоносмесителей мобильного типа и оборудования прирельсовых баз.

Исследования в области теории и практики мостостроения



Иван Назарович СЕ-РЕГИН — канд. техн. наук, старший научный сотрудник; заведующий отделом искусственных сооружений Союздорнии. Крупный специалист и ученый в области проектирования и строительства сборных прелетных строений из предварительно напряженного железобетона. Он возглавил также разработку технологии и оборудования для изготовления элементов сборных конструкций с сухими и клееными стыками и теоретически обосновал нормирование ползучести тяжелого и легкого цементобетона в различных климатических условиях. Внедрение этих разработок в практику дорожного строительства за последние 5—7 лет дало экономический эффект более 10 млн. руб. Является автором 35 научных печатных трудов и пяти изобретений. Он «Почетный дорожник», «Почетный транспортный строитель», награжден медалью.



Григорий Валерианович БЯЛОБЖЕСКИЙ — канд. техн. наук, старший научный сотрудник. Более 37 лет работает в организациях дорожного хозяйства, более 20 лет руководил лабораториями и отделами Союздорнии и Гипродорнии; в течение двух лет был директором Омского филиала Союздорнии. Крупный специалист по ремонту и содержанию автомобильных дорог. Известен своими трудами по зимнему содержа-

нию и снегоборьбе на автомобильных дорогах. Автор технических требований и участник освоения дорожных машин — снегоочистителей. Его перу принадлежит около 60 трудов, в том числе шесть монографий, а также нормативно-техническая, производственная и производственно-популярная литература. Награжден шестью медалями и знаком «Победитель социалистического соревнования». Член КПСС.

*дорожники отметили
новыми успехами
в труде*

Ударники десятой пятилетки

В системе Минавтодора РСФСР более 450 механизаторов досрочно завершили выполнение личных пятилетних за-

даний и награждены общесоюзным знаком «Ударник десятой пятилетки». Одними из первых выполнили пятилет-

ние задания инициаторы движения «Две пятилетку в одну» и среди них Герой Социалистического Труда — машинист экскаватора В. Г. Гольцов (Алтайавтодор).



А. В. Денисенко



Е. М. Грунин



В. Г. Гольцов



А. А. Пичужин



А. М. Костромичев

Досрочно завершили выполнение пятилетних заданий машинист трактора А. А. Пичужин (Центрупрдор), водитель автомобиля А. М. Костромичев (Центрупрдор), машинист трактора А. В. Денисенко (Новосибирскавтодор); машинист экскаватора Е. М. Грунин (ордена Ленина автомобильная дорога Москва — Ленинград) и многие другие.

Высокими производственными показателями встретили передовые рабочие День строителя, обеспечив досрочное выполнение плановых заданий социалистических обязательств за 7 мес текущего года.

СОЮЗДОРНИИ — ДОРОЖНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ (Начало на стр. 7)

проводились по следующим основным направлениям: индустриализация строительства мостов (унификация основных параметров сооружений), разработка конструкции и технологии изготовления сборных предварительно напряженных железобетонных пролетных строений как из цельнопролетных, так и составных по длине балок, создание необходимого технологического оборудования; совершенствование мостового полотна и повышение транспортно-эксплуатационных качеств мостов; использование при строительстве мостов новых высокоэффективных материалов, в том числе полимерных.

Широко внедряются результаты исследований составных железобетонных конструкций с клееными стыками, методов их расчета, конструирования, технологии изготовления и монтажа, а также тесно связанных с ними исследований в области навесного монтажа пролетных строений (И. Н. Серегин, Е. Е. Гибшман и др.).

В настоящее время построено более 100 мостов с составными по длине конструкциями, в том числе более 70 мостов через крупнейшие реки смонтировано навесным способом. Экономический эффект от внедрения этих конструкций превышает 20 млн. руб.

Проведены большие работы, посвященные созданию и организации изготовления и применения в мостостроении резиновых опорных частей. (С. Н. Пшеничников и др.). Переход на резиновые опорные части позволяет ежегодно Главмостострою Минтрансстроя экономить около 4 тыс. т стали.

Исследования в области экономики и организации дорожного строительства (М. Н. Ритов, Е. М. Зейгер и др.) были направлены на повышение эффективности использования материально-технических и финансовых ресурсов, экономическое обоснование развития дорожного строительства, совершенствование планирования дорожно-строительного производства и развитие хозяйственного расчета в дорожно-строительных организациях, совершенствование финансирования дорожного строительства, улучшение организации и управления дорожным строительством. На основе разработанных Союздорнии документов и под его методическим руководством был завершен переход всех дорожно-строительных организаций на новую систему планирования и экономического стимулирования и на новый порядок расчетов за законченные объекты и этапы работ.

В настоящее время ведутся исследования, целью которых является разработка и внедрение комплексной системы управления качеством в дорожном строительстве.

Большое место в деятельности института занимает внедрение результатов научно-исследовательских работ и оказание технической помощи дорожным организациям страны. Общий экономический эффект от внедрения разработок Союздорнии за восьмую и девятую пятилетки составил около 136 млн. руб. Экономический эффект на 1 руб. затрат в 1978 г. составил 5,9 руб.

Победители социалистического соревнования

Коллективы многих дорожных организаций и предприятий Российской Федерации, включившись в социалистическое соревнование за повышение эффективности производства и качества работы, за досрочное выполнение заданий десятой пятилетки, успешно справились с выполнением плановых заданий и социалистических обязательств I полугодия. Одними из первых завершили выполнение полугодического плана этого года коллективы ордена Ленина автомобильной дороги Москва — Ленинград, Севкавупрдора, Азовчерупрдора, Ульяновскавтодора, Новгородавтодора, Краснодаравтодора, Севостинавтодора и др.

Успешно справились с выполнением плановых заданий и социалистических обязательств инициаторы социалистического соревнования 1979 г. коллективы Марийскавтодора, ДРСУ-1 Азовчерупрдора, ДСУ-11 Мосавтодора, ДСУ-4 Краснодаравтодора, комплексные хозяйственные бригады лауреата Государственной премии В. И. Широкова (Волгоградавтодор), М. Н. Никифорова (Кемеровавтодор), бригады монтажников конструкций Н. А. Момона (МСУ-9) и слесарей-сборщиков Мамонтовского ОЭЗ Е. Ф. Алексахина.

В целях широкого распространения передовых приемов и методов труда и оживления хода социалистического соревнования в I полугодии было проведено 7 зональных и более 35 областных школ передового опыта, издано 15 плакатов и информационных материалов, опубликовано более 400 статей в центральной и местной печати.

Все большее распространение в отрасли получают ценные починки. Так, 38 упрдоров и автодоров поддержали почин ростовчан — работать без отстающих, 229 ДРСУ по опыту Киржачского ДРСУ внедрили бригадный подряд на объектах капитального и среднего ремонта, 85 бригад поддержали почин бригад А. Ф. Самсонова и Н. С. Пахотина по производству земляных работ в зимнее время, 95 бригад внедрили метод совместного бригадного подряда дорожников и автомобилистов по опыту работы бригад Героев Социалистического Труда С. Я. Баннина и В. Г. Гольцова.

Успешная работа в 1975—1979 гг. многих коллективов организаций и предприятий бригад и рабочих и широкое распространение ценных починов позволили Минавтодору РСФСР за 3,5 года выполнить установленный на пятилетку план по строительству 29358 км дорог за счет государственных капитальных вложений. Перевыполнен план и социалистические обязательства I полугодия по строительству и вводу в эксплуатацию автомобильных дорог: построено 758 км дорог (157,2% от пла-

на), в том числе в Нечерноземной зоне РСФСР 261 км, капитально отремонтировано 7926 км дорог, что на 258 км больше плана, построено и введено в эксплуатацию 63,3 тыс. м² жилья. В целях повышения безопасности движения на автомобильных дорогах выполнены работы на 95 млн. руб.

Одними из первых за 2,5 года завершили выполнение личных пятилетних заданий инициаторы движения «Две пятилетки в одну» Герой Социалистического Труда машинисты экскаваторов С. Я. Баннин, А. А. Сарнацкий (Вологодавтодор), В. Г. Гольцов (Алтайавтодор) и Е. М. Грунин (ордена Ленина автомобильная дорога Москва — Ленинград), машинист бульдозера П. Ф. Марков (Вологодавтодор) и др.

Досрочно выполнили пятилетние задания машинисты экскаваторов: А. Н. Серов (Новгородавтодор), В. М. Соколов (Калининавтодор), Н. В. Деменков (Красноярскавтодор), машинисты бульдозеров Г. К. Черкашин и Ю. Б. Белозеров (Азовчерупрдор), Н. В. Пестриков (Комиавтодор), машинисты автогрейдеров А. Н. Цветков (Калининавтодор), В. П. Головки (Краснодаравтодор) и многие другие.

За достижение наивысших показателей во Всероссийском социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы и успешное выполнение плана I квартала коллективам Азовчерупрдора имени 50-летия СССР, ордена Ленина автомобильной дороги Москва — Ленинград, Владимирского, Новгородского, Краснодарского, Северо-Осетинского, областных производственных управлений строительства и эксплуатации автомобильных дорог присуждены переходящие Красные знамена министерства и ЦК профсоюза.

*Зам. нач. Управления труда
и заработной платы
А. И. Корнеева*



На участке автомобильной дороги Ереван — Аштарак, обслуживаемой Аштаракским ДРСУ

ДРСУ работает рентабельно

Аштаракское ДРСУ Министерства строительства и эксплуатации автомобильных дорог АрмССР ежегодно выполняет значительные объемы дорожно-строительных и других работ на высокогорных объектах Академии наук республики. Автомобильная дорога к Бюраканской обсерватории и к высокогорной станции института физики, пролегающая на высоте более 2,5 тыс. м над уровнем моря, круглый год при любых погодных условиях содержится дорожниками в хорошем проезжем состоянии.

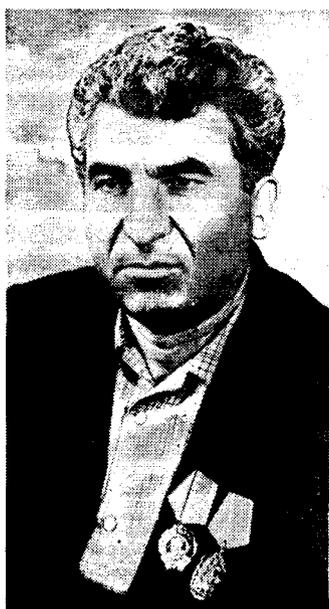
Директор всемирно известной Бюраканской астрофизической обсерватории, президент Академии наук АрмССР, дважды Герой Социалистического Труда Виктор Амазаспович Амбарцумян сердечно поздравил коллектив Аштаракского ДРСУ в связи с награждением в третий раз переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ и занесением в третий раз на Всесоюзную доску Почета за победу во Всесоюзном социалистическом соревновании.

Аштаракское ДРСУ организовано в 1972 г. (на базе ДЭУ) и наряду со строительством и реконструкцией автомобильных дорог в семи районах республики осуществляют также ремонт и содержание сети дорог общего пользования Аштаракского района Армении. Протяженность обслуживаемой сети около 250 км.

Коллектив ДРСУ (нач. Р. Б. Гарянян, гл. инж. А. М. Карапетян) один из первых среди организаций Минавтодора АрмССР к 61-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции рапортовал о выполнении годового плана подрядных работ, а до конца года перевыполнил его на 47%. При плане подрядных работ 3966 тыс. руб. дорожно-строительные и ремонтные работы выполнены на 5834 тыс. руб. Построено и отремонтировано 48 км автомобильных дорог. В последние годы значительно выросли объемы работ. Так, если за всю девятую пятилетку было отремонтировано 90 км дорог сметной стоимостью



Кавалер ордена Трудовой Славы III степени, неоднократный победитель социалистического соревнования машинист бульдозера Н. Нерсисян



Кавалер орденов Ленина и «Знак Почета» машинист автогрейдера М. Петросян

Фото Э. Старостова

7 млн. руб., то за три года десятой пятилетки отремонтировано 129 км дорог сметной стоимостью 16,5 млн. руб.

Хорошо сознавая большое социальное-экономическое значение транспортных артерий, аштаракские дорожники развернули широкое социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение социалистических обязательств и добились значительных результатов, а план строительства такой важной магистрали, как Ереван — Аштарак, перекрыт почти вдвое.

Благодаря высокой дисциплине труда, наличию высококвалифицированных инженеров, техников и рабочих, неуклонному соблюдению и постоянному совершенствованию технологии производства работ из года в год улучшается здесь качество строительства. Все строительные работы, выполненные в 1978 г., Государственной комиссией приняты с оценками «хорошо» и «отлично».

Качеству содержания дорог в Аштаракском ДРСУ также уделяют много внимания. Здесь серьезно и вдумчиво относятся к вопросам обустройства и обстановки дорог, своевременно выполняют все мероприятия для обеспечения безопасных условий движения автомобильного транспорта с высокими скоростями. Так, например, дорожники Аштарака одни из первых в республике освоили выпуск многощелевистых шероховатых асфальтобетонных смесей. Это позволило создать шероховатые покрытия дорог и значительно повысить безопасность движения.

Коллектив признан победителем конкурса «За лучшее качество строительства», проводимого министерством. Примечательно, что, начиная с 1976 г., все объекты строительства сдаются в эксплуатацию с гарантийными паспортами.

Для обеспечения высоких темпов роста объемов строительства в ДРСУ укрепляется и расширяется производственная база. За последние годы введены в эксплуатацию ремонтные мастерские, битумная база, несколько автоматизированных АБЗ. В 1978 г. здесь было заготовлено 117 тыс. м³ щебня, 37 тыс. м³ гравия. Приготовлено более 100 тыс. т высококачественной асфальтобетонной смеси. Под постоянным контролем находится ремонт и обслуживание дорожно-строительных машин и механизмов, которые в этом хозяйстве используются рационально и эффективно. Директивные нормы по экскаваторам в 1978 г. были выполнены на 120%, самосадным скреперам на 110, бульдозерам на 103 и автогрейдерам на 114%.

В Аштаракском ДРСУ проводится большая работа по внедрению прогрессивных методов организации и оплаты труда. Начиная с 1976 г. в ДРСУ работает несколько подрядных бригад. Использование бригадного подряда во мно-

гом способствовало достижению сегодняшних рубежей.

Аштаракское ДРСУ работает рентабельно, с высоким показателем фондоотдачи. В 1978 г. на один рубль основных фондов выполнено строительномонтажных работ на 2 р. 48 к. План прибыли значительно перевыполнен.

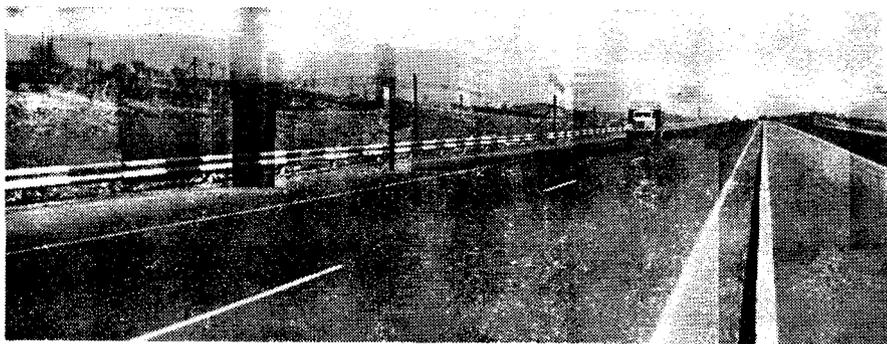
Успешно выполняются управлением и задания по содержанию дорог. В 1977 и 1978 гг. коллектив победил в объявленном Минавтодором АрмССР конкурсе «За лучшее содержание автомобильных дорог».

Содержание дорог в Аштаракском ДРСУ поручено дорожно-ремонтным пунктам (ДРП), которые оснащены всем необходимым для четкого и своевременного выполнения своих задач. Автомобильные дороги Аштаракского района круглый год находятся в хорошем и отличном состоянии. Элементы обстановки и обустройства, дорожные знаки и указатели, ограждения, разметка дорог всегда содержатся в чистом, опрятном виде.

Особое значение придают в ДРСУ готовности и постоянной исправности машин и механизмов, предназначенных для зимнего содержания дорог. Капризы погоды, которая в горных районах Армении очень изменчива (сеть дорог Аштаракского района расположена на уровне от 1000 до 3200 м над уровнем моря), никогда не застают дорожников врасплох, они всегда начеку и обеспечивают безопасное движение автомобильного транспорта в любую погоду и в любое время суток.

Неплохо поставлена в ДРСУ также служба охраны труда. Разработан и успешно осуществляется пятилетний комплексный план по охране труда и производственной санитарии. В соответствии с этим планом в ДРСУ ежегодно на мероприятия по охране труда расходуются более 20 тыс. руб.

Ударный труд коллектива открывает широкие возможности для улучшения жилищно-бытовых условий трудящихся. Эти возможности аштаракцы используют умело и рационально. В 1977 г. за счет сверхплановых прибылей ДРСУ построено пятиэтажное жилое здание для работников хозяйства. Кроме того, в ДРСУ имеются благоустроенные общежития и хорошая столовая. В 1979 г. за счет этих же источников предусматривается начать строительство комплекса зоны отдыха дорожников на живо-



На дороге Ереван — Аштарак

писных склонах горы Арагац на высоте более 2000 м над уровнем моря.

За достижение высоких показателей в социалистическом соревновании, образцовое выполнение своих обязанностей и самоотверженный труд лучшие рабочие и инженерно-технические работники Аштаракского ДРСУ награждены орденами и медалями, почетными грамотами, золотыми и серебряными медалями ВДНХ СССР. Среди них машинист автогрейдера, ударник коммунистического труда М. Петросян, награжденный орденом Ленина, слесарь А. Еганян, водители В. Амбарцумян и З. Заргарян, награжденные орденами Трудового Красного Знамени, машинист бульдозера М. Нерсисян, крановщик А. Симонян, машинист катка Х. Хачатрян, награжденные орденами Трудовой Славы III степени, и многие другие.

Все достижения коллектива — результат упорного кропотливого повседневного труда рабочих, инженеров, техников и служащих, организаторской, воспитательной и мобилизующей деятельности партийной, профсоюзной и комсомольской организаций. Благодаря их усилиям социалистическое соревнование между участками, бригадами и отдельными рабочими носит действенный, стимулирующий характер и дает высокие результаты. В управлении действуют школы коммунистического труда, различные семинары и кружки. Аштаракские дорожники принимают самое активное участие в сезонных сельскохозяйственных работах, шефствуют над одной из общеобразовательных школ г. Аштарак и совхозом № 39 Аштаракского района.

Высокая трудоспособность и энтузиазм достигаются в коллективе благодаря умелому сочетанию активного труда с отдыхом и физическим воспитанием его членов. Регулярно здесь организуются экскурсии в музеи, к историческим памятникам, коллективные выезды в зоны отдыха, просмотры кинофильмов и посещения театров. В ДРСУ созданы все условия для занятий физической культурой и спортом. В результате этого имеются хорошие показатели в различных соревнованиях. Так, футбольная команда, составленная из молодых работников ДРСУ, заняла третье место во Всесоюзном соревновании сельских спортивных обществ. Шахматисты ДРСУ всегда в числе лидеров района.

Высокий уровень организации труда и отдыха, заботливое отношение к социалистическому соревнованию, активная массовая политико-воспитательная работа, постоянная забота о быте трудящихся способствовали сплочению коллектива и мобилизации его на выполнение поставленных задач.

«Высокая награда Родины, — говорит начальник ДРСУ, кавалер ордена «Знак Почета» Р. Б. Гаранян, — наполняет наши сердца радостью и гордостью и обязывает нас работать еще лучше, еще эффективнее».

Ю. Л. Бадалян

НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

УДК 625.7:331.874(477)

Участковый подряд на Украине

В организациях Министерства строительства и эксплуатации автомобильных дорог УССР подрядный метод производства дорожно-строительных работ завоевывает все более широкое признание. Если к концу девятой пятилетки с использованием этого метода работало всего лишь 69 бригад общей численностью около 1 тыс. чел. (в 1975 г. ими был выполнен объем работ в 16,8 млн. руб.), то в 1978 г. их количество увеличилось до 423 общей численностью около 5,5 тыс. чел., и был выполнен объем строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ на 92,9 млн. руб.

Из 470 дорожных объектов, введенных в эксплуатацию в прошлом году с применением метода бригадного подряда, 461 был сдан с отличным и хорошим качеством работ. Экономический эффект от внедрения бригадного подряда в 1978 г. составил 2,2 млн. руб., в том числе за счет сокращения срока выполнения работ 0,9 млн. руб. и от сверхпланового снижения расчетной стоимости (плановой себестоимости) работ — 1,3 млн. руб.

Дорожники Украины впервые применили метод бригадного подряда в 1973 г. Тогда в качестве эксперимента на данную форму хозрасчета было переведено 13 специализированных бригад, выполнявших работы по строительству автомобильных дорог. Все эти бригады с поставленными перед ними задачами справились. Работы были выполнены с отличным и хорошим качеством, при этом были сокращены сроки их выполнения, снижена расчетная стоимость работ, а также улучшены другие технико-экономические показатели.

Тогда на первый взгляд могло показаться, что эксперимент прошел успешно. Однако более глубокий анализ показал, что ожидаемая эффективность не была получена. С чем же это связано?

Учитывая специфику дорожного производства (сезонность выполнения работ, большую линейную протяженность строящихся объектов, динамику ведения работ, передвижной характер рабочей силы и средств производства, значительное количество и разнообразие строительных машин и оборудования и т. д.), создать постоянную комплексную бригаду, а особенно обеспечить ее фронтом работ в течение всего периода выполнения работ практически невозможно. В результате бригадам приходилось брать подрядные обязательства не на строительство (ремонт) всего объек-

та, а лишь на выполнение отдельных его комплексов или этапов (устройство земляного полотна и дорожной одежды, строительство и ремонт искусственных сооружений и др.). В результате сокращались лишь сроки выполнения этапов работ, но не всего объекта в целом. Качество работ в целом тоже не улучшалось. Материальное поощрение получали лишь рабочие хозрасчетных бригад, другие же рабочие, принимавшие участие в выполнении работ на данном объекте, оставались в стороне. Возникали значительные трудности в планировании работы бригад и особенно в организации отдельного учета их фактических затрат.

В связи с этим перед трестом Оргдорстрой была поставлена задача найти такую форму подрядного метода, которая могла бы широко и эффективно применяться при выполнении работ по строительству и ремонту автомобильных дорог и искусственных сооружений. Для выполнения поставленной задачи при тресте Оргдорстрой была создана группа, которая занималась вопросом изучения и обобщения различных форм применения метода бригадного подряда в министерствах и ведомствах строительного производства, а также экспериментальным внедрением этого метода в организациях Миндорстроя УССР. В результате обобщения и анализа работы хозрасчетных коллективов в условиях подряда в 1974—1977 гг. был сделан вывод, что при выполнении дорожных ремонтно-строительных работ наиболее целесообразно и эффективно применять участковый подряд. Были разработаны методические рекомендации, которые укладывались в рамки действующего Положения о бригадном подряде и вместе с тем в достаточной мере удовлетворяли требованиям дорожного производства.

Сущность участкового подряда, внедряемого в организациях Миндорстроя УССР, заключается в следующем. Подрядные обязательства берет не отдельная бригада, а весь коллектив участка, который будет выполнять работы на объекте, то есть все специализированные бригады и звенья. Такая модель хозяйственного расчета дает возможность сохранить специализированные бригады, так как открывается возможность маневрирования ими без нарушений подрядного договора. При данной форме подряда обеспечивается материальная заинтересованность всех участников строительного объекта, устанавливаются права и обязанности работника линейного персонала, так как они вместе с бригадами подписывают хозяйственный договор и несут ответственность за выполнение всех его пунктов.

В 1978 г. хозрасчетными коллективами, работающими по методу участкового подряда, был выполнен объем ремонтно-строительных работ более чем на 80 млн. руб., что составляет более 75% общего объема работ, выполненного методом подряда по Миндорстрою УССР. Коллективы, применяющие в своей работе метод участкового подряда, в большинстве случаев брали на себя обязательства по выполнению работ на крупных и важных объектах, где в основном выполняли весь комплекс — от подготовительных работ до сдачи объекта в эксплуатацию. Средний объем работ,

выполняемый методом участкового подряда, по каждому хозяйственному договору составил около 400 тыс. руб., в то время как по договорам, заключаемым со специализированными бригадами, составляет всего лишь около 70—80 тыс. руб.

Однако в процессе внедрения участкового подряда был выявлен ряд существенных недостатков и объективных трудностей, мешающих его широкому и эффективному распространению. Это, в первую очередь, недостатки в организации труда и производства, планировании и особенно материально-техническом снабжении. В некоторых организациях неудовлетворительно ведется организационная и инженерная подготовка коллективов к переводу на подряд: задерживается разработка планово-технической документации, не разрабатываются графики производства работ и поставки материальных ресурсов. Имеют место случаи, когда администрация свои договорные обязательства не выполняет, а виновные в этом не несут никакой ответственности. Допускается перевод хозяйственных коллективов на другие объекты до окончания работ по договору.

В Миндорстрое УССР методу участкового подряда уделяют много внимания. Вопрос внедрения подряда регулярно рассматривается на заседаниях коллегии министерства. Постоянно осуществляются комплексные проверки внедрения подряда в дорожных организациях, позволяющие выявить недостатки и принять меры к их устранению. По мере необходимости оказывается методическая и практическая помощь работникам организаций во внедрении подряда. С этой целью были созданы и укреплены нормативно-исследовательские станции в объединениях и их организациях, расширена группа специалистов в тресте Оргдорстрой, планомерно проводятся кустовые и республиканские школы-семинары по распространению передового опыта, организуются смотры-конкурсы на лучшие результаты внедрения прогрессивной формы хозрасчета и т. д.

Наряду с этим в министерстве проводится ряд экспериментальных внедрений и исследований, направленных на расширение зоны применения подрядного метода работы и снижение трудоемкости работ при внедрении. Так в настоящее время ведутся работы по следующим направлениям: внедрение бригадного подряда на АБЗ, в карьерах, на предприятиях и в цехах по производству железобетонных и бетонных изделий и конструкций; совмещение функций мастера и бригадира; перевод расчетов планово-технической документации на ЭВМ; внедрение подряда по упрощенной схеме; определение трудовых затрат и заработной платы для хозяйственных коллективов путем применения экономико-математической модели.

Перед работниками дорожных организаций Миндорстроя УССР стоит задача к концу десятой пятилетки довести объем строительно-монтажных работ, выполняемый методом подряда, до 40%, а ремонтно-строительных — до 30% от общего объема этих работ по министерству.

Гл. инж. проекта треста Оргдорстрой Миндорстроя УССР В. И. Шульженко

Рационализаторы предлагают

УДК 625.855.3.07.002.611

Методика и прибор для определения содержания минерального порошка в асфальтобетоне

С целью усиления контроля за качеством асфальтобетонных покрытий на автомобильных дорогах нами разработан способ определения содержания карбонатного минерального порошка в составе асфальтобетона.

До сего времени при анализе проб асфальтобетонов, отбираемых для контроля на АБЗ, или вырубков определяли суммарное содержание частиц мельче 0,071 мм. В составе частиц этого размера оказываются не только минеральный порошок, но и пылеватые, илестые и глинистые частицы, являющиеся загрязняющими примесями и снижающие технические свойства асфальтобетона. При подобных анализах не удается установить количество минерального порошка в асфальтобетоне из-за искажающего влияния нежелательных примесей.

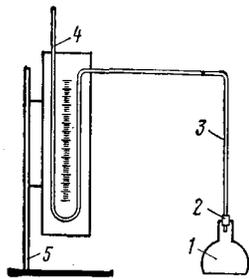


Схема прибора для определения содержания минерального порошка в асфальтобетоне:

1 — колба; 2 — резиновая пробка; 3 — резиновая трубка; 4 — стеклянная трубка со шкалой; 5 — штатив

Предлагаемый способ позволяет с достаточной для практики точностью установить количество карбонатного минерального порошка в составе асфальтобетона. Методика испытаний заключается в следующем. Предварительно обычными методами определяется состав асфальтобетона. Затем из частиц размерами мельче 0,071 мм отбирают навеску весом около 10 г, которую высушивают до постоянного веса при температуре 100—110°C.

Для проведения анализа используется предложенный нами прибор (см. рисунок).

Прибор состоит из колбы 1 с резиновой пробкой 2, V-образной стеклянной трубки со шкалой 4, штатива 5, резиновой трубки 3, пропущенной в колбу через резиновую пробку.

Из высушенного порошка отвешивают 1 г и быстро всыпают в колбу, куда предварительно налито 50 мл 1 Н соляной кислоты, после чего колбу плотно закрывают резиновой пробкой. Между карбонатными частицами и соляной кислотой протекает реакция



Выделяющийся углекислый газ создает в системе прибора избыточное давление, под действием которого уровень воды в V-образной трубке смещается. После достижения равновесия снимают отсчет по шкале. Для ускорения анализа содержимое колбы необходимо осторожно взбалтывать.

Содержание минерального порошка в составе асфальтобетона вычисляют по формуле

$$G_1 = \frac{\beta G_2 G_3}{100} \%,$$

где G_2 — содержание частиц мельче 0,071 мм в асфальтобетоне, %; G_3 — количество минерального порошка в частицах мельче 0,071 мм; β — коэффициент пропорциональности.

Количество минерального порошка G_3 в частицах мельче 0,071 мм вычисляют по формуле

$$G_3 = \alpha h \%,$$

где h — высота столба воды, мм; α — коэффициент пропорциональности.

Коэффициент α для минеральных порошков, получаемых из известковых разных месторождений, а также для приборов с различной V-образной трубкой имеет различные значения.

Для определения величины этого коэффициента навеску в 1 г минерального порошка обрабатывают соляной кислотой описанным выше способом.

Расчет выполняется по формуле

$$\alpha = 100 l/h.$$

Значение коэффициента β принимают равным 1,2 при применении активированного минерального порошка и 1,3 — неактивированного.

Пример расчета. Стандартным методом установлен следующий состав асфальтобетона: щебень размером 5—15 мм — 37,8%; песок размером 0,071—5 мм — 50,8%; частицы мельче 0,071 мм — 5,8%; битум — 5,6%.

Асфальтобетон приготовлен с активированным минеральным порошком Агдамского завода. Значение коэффициента $\alpha = 0,22$.

При испытании в приборе навеску в 1 г из частиц размером мельче 0,071 мм установлено, что $h = 239$ мм.

Тогда количество минерального порошка в частицах мельче 0,071 мм составляет: $G_3 = 0,22 \cdot 239 = 52,6\%$, а всего в составе асфальтобетона 3,66%.

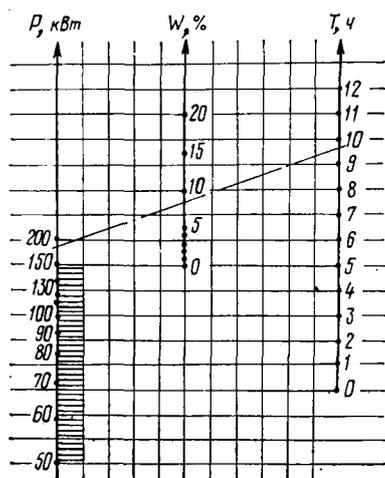
Разработанный нами способ успешно внедрен в дорожно-строительных организациях Минавтодора Азербайджанской ССР.

Ю. Н. Бабаев

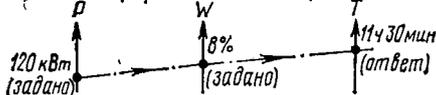
Номограмма для подготовки битума

В дорожных хозяйствах нередко используют котлы емкостью 15 м³ для выпаривания и нагрева битума с помощью электронагревателей. Опыт работы таких котлов показал их удобство в эксплуатации и возможность автоматизации их работы.

При проектировании электронагревательных устройств для выпаривания и нагрева битума до заданной температуры приходится выполнять теплотехнические и электротехнические расчеты по известным формулам с учетом массы битума, его начальной влажности, мощности электронагревателей, продолжительности подготовки битума, начальной и конечной температуры.



Пример работы с номограммой.



Номограмма для определения мощности, влажности и продолжительности подготовки битума в котлах с электронагревом. Масса битума 15 т, конечная температура 180°C

Вместо этих расчетов предлагается пользоваться номограммой (см. рис.).

Шкала мощности P на номограмме выполнена в логарифмическом масштабе, шкалы влажности и продолжительности времени подготовки битума — в линейных масштабах. Расстояние между шкалами P (мощность) и W (влажность) составляет 50 мм, между шкалами W и T — 60 мм. Величины значений $P=150$ кВт, $W=0\%$ и $T=5$ ч лежат на одной горизонтальной прямой линии. Величины мощностей 100 кВт и 50 кВт лежат ниже указанной горизонтальной прямой на 20 мм и 80 мм соответственно. Цена деления для шкалы W составляет 1% на 3 мм, для шкалы T — 1 ч на 10 мм.

Номограммой можно пользоваться при следующих условиях: теплоемкость битума в заданных диапазонах принята постоянной, теплоизоляция котла хорошая, напряжение электропитания не превышает отклонений от номинала более 10%, температура наружного воздуха 10°C, начальная температура битума 80°C, конечная — 180°C.

Предлагаемая номограмма дает возможность без выполнения расчетов по формулам простым проведением прямой линии, проходящей через две точки, лежащие на шкалах известных величин, до пересечения со шкалой искомой величины решать упомянутые задачи.

Точка пересечения прямой линии со шкалой искомой величины определяет значение этой величины в приведенном масштабе. Отклонение полученного результата не превышает 10% от величины, вычисленной по формулам теплотехники, что приемлемо для практического применения номограммы.

Пример пользования номограммой приведен на рисунке. Номограмма позволяет также определить экономически выгодный вариант выбора мощности электронагревателей и продолжительности подготовки битума в конкретных производственных условиях асфальтобетонного завода.

При разработке номограммы учитывался опыт эксплуатации битумных котлов с электроподогревом и использовалась счетная машина «Искра-12».

Литература

Кудрявцев И. Ф., Карасенко В. А. Электронагрев и электротехнология. М., Колос, 1975.

Гл. конструктор проекта ЦПКБ треста Росремдормаш Ю. П. Ильинский

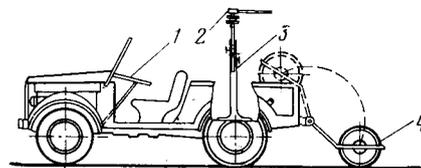
Механизация работ при паспортизации дорог

Известная технология паспортизации дорог сводится к обмерам рулеткой необходимых параметров паспортизуемых сооружений. Данные полевых обмеров заносит в графическом и цифровом выражении на схематический чертеж (абрис) или в специальную ведомость. Как правило, при таком обмере занято 5 чел., производительность труда которых довольно низка. Кроме того, обмеры на дорогах в условиях роста интенсивности движения транспортных средств представляют серьезную опасность для рабочего персонала обмерной бригады.

Для повышения безопасности ведения работ, увеличения производительности труда, снижения трудозатрат и сокращения сроков выпуска готовых материалов Сибирский автомобильно-дорож-

ный институт имени В. В. Куйбышева совместно с Управлением коммунальных предприятий и благоустройства г. Омска разработал передвижную лабораторию для механизированной паспортизации дорог.

Передвижная лаборатория оборудована на базе автомобиля ГАЗ-69 (см. рисунок).



Лаборатория паспортизацииной съемки:
1 — съемный планшет; 2 — дальномер двойного изображения; 3 — штатив; 4 — путемер

Для записей и нанесения результатов паспортизации на абрис применен съемный планшет 1, закрепленный на рамке, которая соединена со скобой панели салона перед сиденьем пассажира и двумя ножками опирается на пол кузова.

Для промеров, поперечных к оси дороги, применен дальномер двойного изображения 2, установленный на подвижном трубчатом одностоечном штативе 3. Необходимые расстояния определяют совмещением двух видимых изображений предмета путем перемещения каретки дальномера, индекс которой используется для считывания расстояний с базисной линейки.

Одностоечный штатив выполнен в виде входящих друг в друга трубок. К торцовому срезу верхней трубки приварена пластина со станovým винтом для установки дальномера. Нижняя трубка переходит в массивное круглое основание, которое крепится к полу кузова автомобиля, усиленного стальным листом. Для осуществления измерений тент автомобиля снимают и на становой винт одностоечного штатива накручивают трегер дальномера.

Для измерения продольных расстояний применен путемер 4. На сварной раме, шарнирно прикрепляемой к поперечной балке кузова автомобиля, установлено мерное колесо. С целью сохранения постоянства его периметра применена литая шина. По величине периметра мерного колеса и количеству его оборотов между станциями съемки определяется длина пройденного пути. Для подсчета количества оборотов путемера применена электромеханическая система. При завершении каждого оборота колеса срабатывает прерыватель, установленный на раме путемера, что фиксируется электромагнитным счетчиком оборотов. Расстояния, определяемые путемером, измеряются с относительной ошибкой не ниже 1:1000. В транспортном положении путемер поворачивают вокруг шарнира, кладут на борт кузова и крепят к нему.

М. Кардаев

УДК 625.76.089.2

Эффективнее использовать существующие дорожные одежды при ремонте и реконструкции

М. М. БАСИН, В. Я. МУСАВЕРОВ,
Е. П. БАХВАЛОВА, Л. А. ШУЛЬЖЕНКО

В Узбекской ССР в сельской местности наряду с совершенствованием дорог предостит значительно увеличить объемы капитального ремонта и реконструкции сети дорог республики в связи с увеличением интенсивности автомобильного движения и повышением требований к его безопасности.

Осуществление задач капитального ремонта и реконструкции дорог требует значительных капитальных вложений, поэтому в масштабе республики очень актуальна постановка вопросов, связанных с рациональным использованием земляного полотна и дорожной одежды существующих дорог.

В Узбекской ССР сложившаяся сеть дорог представлена в основном дорогами III—IV категорий, наиболее распространенным типом покрытия является щебеночное или гравийное покрытие, обработанное битумом или нефтью. Такое же покрытие имеют и около 40% дорог в сельской местности, поэтому сейчас наиболее актуален вопрос повторного использования существующих дорожных конструкций, именно с черным гравийным (щебеночным) покрытием.

Одним из основных способов использования указанных покрытий при капитальном ремонте является повторное применение обработанных битумом материалов в основании дорожной одежды под более капитальные покрытия, а на дорогах низших категорий наиболее полное использование старого материала.

Существующее покрытие вскирковывают на всю толщину, собирают в валик на обочине, затем вывозят новый каменный материал (гравийно-щебеночная смесь или гравий) и перемешивают его со вскиркованным материалом до получения однородной смеси. После этого смесь распределяют и уплотняют до требуемой плотности. Количество добавляемого каменного материала устанавливают в зависимости от объема имеющегося старого материала и требуемой толщины нового слоя и колеблется в широких пределах: от 20 до 50%.

Однако практика показывает, что указанный способ не всегда является экономически оправданным. Вопрос эффективного использования материалов существующих черных покрытий не может рассматриваться вне вопроса рационального использования всей существующей дорожной конструкции в целом. Экономическая эффективность ее использования зависит от многих факторов: срока службы старого покрытия; количества и качества содержащихся в нем материалов, в первую очередь битума; общего состояния существующего земляного полотна; степени разрушения дорожной одежды, а также от того, насколько предполагается повысить отметку вновь проектируемо-

го земляного полотна и др. Поэтому выбор наиболее рационального варианта использования существующих дорожных конструкций должен быть обоснован соответствующими технико-экономическими расчетами и опираться на обоснованные рекомендации.

Одним из главных факторов при рассмотрении вопросов эффективного использования существующих дорожных конструкций является выработка показателей, позволяющих при проектировании капитального ремонта и реконструкции дороги выявить наилучший вариант применения старого земляного полотна и дорожной одежды. Таким вариантом, кроме указанного выше способа повторного применения материалов, может быть использование старого покрытия в качестве покрытия обездвиженной дороги на период строительства с последующей рекультивацией земель на участке данной дороги. Он может быть применен при спрямлении участков трассы, а также при ее прохождении по новому направлению.

Бесспорно, что выбор того или иного варианта должен осуществляться прежде всего на основе сравнения стоимостных показателей. Но при этом необходимо также учитывать ряд факторов, которые до настоящего времени не находят отражения при сравнении единовременных затрат по вариантам. Это прежде всего фактор ухудшения безопасности движения на участках, где материал старого покрытия подлежит восстановлению способом смешения на дороге. С этой точки зрения, например, вариант, предусматривающий использование участка существующей дороги в качестве объезда, нередко является предпочтительнее.

С другой стороны, так как использование материалов существующих черных покрытий ограничено обычно лишь их повторным применением в новой дорожной одежде и не учитывается состояние земляного полотна, то не принимается во внимание зачастую более целесообразный вариант захоронения старой дорожной одежды. Оно в ряде случаев может быть использовано в качестве прослойки, стабилизирующей водно-тепловой режим нового земляного полотна. Если же земляное полотно необходимо расширить, то естественно возникает вопрос: какими мероприятиями можно обеспечить стабильность водно-тепловой режима земляного полотна на участках уширения.

Так как вопрос снижения высоты насыпи очень злободневен, особенно при проложении трассы по дорогам поливным землям, то вполне экономичным может быть и вариант, при котором в земляном полотне на участках уширения устраивается водонепроницаемая изолирующая прослойка с использованием материалов старого покрытия или других водоизолирующих материалов.

Если старое дорожное покрытие полностью разрушено, его не используют при капитальном ремонте. В этом случае при сравнении вариантов большое значение имеет анализ работы существующей дорожной одежды в условиях данной местности и выявление причин, которые могут уменьшить срок службы покрытия новой конструкции. Как свидетельствует практика эксплуатации дорог в поливной зоне УзССР, обычно к моменту капитального ремонта дорожная одежда и земляное полотно, построенные в соответствии со всеми требованиями действующих норм, формируются как единый физический комплекс. Он «прирабатывается» к природно-климатическим условиям местности и входит в определенное равновесие с окружающей средой. Нарушение этого равновесия может привести к ухудшению работы новой конструкции и быстрому разрушению ее покрытия.

Характерен в этом отношении опыт капитального ремонта и реконструкции дорог в районах, где большая часть дорог проложена рядом с оросительными каналами. Примером такого нарушения может служить постройка в 1976 г. участка дороги Хаваст — Бекабад. На нем была предусмотрена кирковка старого покрытия на полную толщину, несмотря на то, что земляное полотно проходило в неблагоприятных гидрологических условиях. Новая конструкция дорожной одежды включа-

Таблица 1

Вид смесей	Содержание зерен каменного материала, % от массы, меньше данного размера, мм														
	70	50	40	25	20	15	10	5	3	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071	
Крупнозернистые	100	—	77—87	66—80	59—75	53—69	47—64	35—53	25—44	16—37	10—28	8—22	6—18	5—15	
Среднезернистые	—	100	90—100	80—93	74—88	67—84	56—76	42—64	33—57	22—44	16—35	11—28	18—22	6—18	
	—	—	—	95—100	87—100	77—93	66—86	48—73	40—65	28—52	20—43	15—35	11—28	8—23	

ла покрытие из холодного мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см и основанием из вскиркованного материала, восстановленного с добавлением щебня в количестве 20—30%. Данный вариант подвергался сомнению из-за возможности преждевременного разрушения такой дорожной одежды вследствие нарушения сложившегося режима работы старой конструкции при полной вскирковке ее покрытия. Действительно, уже через год на новом покрытии появились деформации, потребовавшие постройки новой дорожной одежды. Учитывая этот опыт, в дальнейшем на данной дороге предусматривалась вскирковка покрытия наполовину толщины.

Одним из существенных моментов при выборе варианта использования старого черного покрытия является анализ пригодности его материалов, так как переработке подвергаются покрытия, построенные в период 1957—1976 гг. по нормам ВТП-106-57, ВСН 123-65 и ГОСТ 17060—71. Как показывают обследования дорог, проводимые Дорожно-испытательной станцией Республиканского проектно-изыскательского института «Узремдорпроект», содержание вяжущего и его марки в существующих черных покрытиях колеблется в широких пределах. В ряде случаев из-за низкого содержания старого вяжущего, а также из-за его плохого качества невозможно без добавления нового битума повторно использовать материалы существующих черных покрытий в основаниях новых дорожных одежд.

Анализ образцов-вырубок, отобранных при обследовании ряда дорог, показал, что по гранулометрическому составу минеральная часть старых покрытий очень разнородна и представлена в основном крупнозернистыми смесями, имеющими наибольший размер зерен 40 или 70 мм.

Подбор компонентов при проектировании новой смеси должен производиться по результатам лабораторных испытаний старых материалов, в процессе которых устанавливаются их физико-химические свойства, фактическое содержание вяжущего и его марка к моменту капитального ремонта, а также зерновой состав смеси.

В настоящее время лабораторией асфальтобетонных и черных покрытий Среднеазиатского филиала Союздорнии совместно с Дорожно-испытательной станцией «Узремдорпроект» ведется работа по подбору составов смесей, укладываемых в основания дорожных одежд на дорогах Сырдарьинской обл. В этой области, а также в Ташкентской и Андижанской построены опытные участки с основаниями из восстановленных материалов старых черно-гравийных покрытий. Результаты проведенных лабораторных исследований и опытно-производственного строительства позволили разработать требования к гранулометрическому составу смесей (табл. 1) и требования к их свойствам (табл. 2).

Таблица 2

Показатели свойств	Норма	
	Покрытие	Основание
Предел прочности при сжатии, кгс/см ² , не менее, при температуре:		
+20°	7	не определяются
+50°	4	не определяются
Водонасыщение, % от объема	3—8	6—12
Набухание, % от объема, не более	3,5	5,0

Примечание: Показатели физико-механических свойств восстановленных смесей определены по ГОСТ 12801—77

Смеси подразделены исходя из имеющихся в старых покрытиях зерен каменного материала на крупнозернистые до 40—70 мм и среднезернистые до 25 мм. Зерновой состав крупнозернистой и среднезернистой смесей должен соответствовать требованиям «Инструкции по устройству покрытий из щебенистых, гравийных и песчаных материалов, обработанных органическими вяжущими» — ВСН 123-77.

Испытания образцов, отформованных из смесей на основе старых черных покрытий, показали, что расчетные модули упругости восстановленного материала могут приниматься (в зависимости от количества и качества вновь добавляемых каменных и вяжущих материалов) от 3000 до 5000 кгс/см³.

При постановке задачи эффективного использования существующих дорожных конструкций одним из актуальных вопросов является вопрос технологии работ по восстановлению материалов старых черных покрытий. Уже доказано, что при смешении

на месте не обеспечивается требуемого качества работ, увеличиваются потери материалов и в первую очередь дефицитных вяжущих, а главное, из-за большой трудоемкости и длительности работ по перемешиванию смеси ухудшается безопасность проезда на ремонтируемой дороге.

Поставленные в данной статье вопросы не охватывают всего многообразия проблем, связанных с использованием существующих дорожных конструкций. Однако совершенно очевидно, что эти проблемы требуют скорейшего решения, так как они актуальны не только для Узбекской ССР, но и для других регионов страны, имеющих развитую сеть дорог и стоящих перед задачами капитального ремонта и реконструкции. В первую очередь необходимо разработать научно обоснованные рекомендации, в которых должны найти отражение следующие вопросы:

1. Технико-экономическое сравнение конкурентно способных вариантов использования материалов старых черных покрытий (переустройство участков дороги с последующей рекультивацией земель, восстановление материалов, использование старого покрытия в качестве водоизолирующей прослойки и др.).

2. Требования, предъявляемые к качеству используемых старых материалов и вновь восстановленных материалов, нормы расхода добавляемых новых материалов, в первую очередь вяжущих, а также необходимые лабораторные испытания смесей.

3. Примеры проектных решений дорожных одежд, в которых предусмотрено использование материалов старых черных покрытий в различных конструктивных слоях.

4. Технологические особенности устройства нового земляного полотна и дорожной одежды при различных вариантах использования существующей конструкции.

УДК 624.2./8.043.7.001.24

Расчет срезок на мостовых переходах

Канд. техн. наук Г. А. ФЕДОТОВ

До недавнего времени генеральные размеры срезок назначались без расчета. Как показала практика эксплуатации многочисленных мостовых переходов, безрасчетное назначение размеров срезок не раз приводило к тяжелым последствиям. Так, при назначении излишне широких срезок и включении их в расчет общего размава через несколько лет после ввода мостовых переходов в эксплуатацию срезки частично или полностью заносятся. В результате прохода высоких паводков под такими мостами развиваются глубокие размывы, существенно превышающие расчетные, и глубины фундаментирования опор оказываются недостаточными. Такие мостовые переходы неоправданно дороги, а в эксплуатации опасны. Известно также немало примеров опасного занижения генеральных размеров срезок; при этом реки сами уширяют русла выше и ниже мостов, а под самими мостами возникают недопустимые размывы, которые могли быть меньшими при надлежащей ширине срезок.

Исследованиями работы срезок на мостовых переходах в разное время занимались О. В. Андреев [1], Е. В. Болдаков [3], Т. Н. Глаголева [4], которые сформулировали основные принципы проектирования срезок и разработали графо-аналитический прием расчета их размеров. В 1973 г. в Гипротрансмосте была разработана методика расчета генеральных размеров срезок пойменных берегов и их плановой конфигурации, базирующаяся на строгом решении уравнения баланса наносов, и разработана программа для ЭЦВМ «Рур-1», уже достаточно широко вошедшая в практику мостового проектирования [2, 5].

Проектная методика и программа расчета уширения русел на мостовых переходах «Рур-1», написанная в кодах ЭЦВМ БЭСМ-4, а также на алгоритмическом языке ФОРТРАН, позволяет при проектировании мостовых переходов решать следующие задачи:

определение координат той вероятной плановой конфигурации русла, которую выполнит сама река после строительства мостового перехода (самоуширение);

определение координат того наибольшего искусственного уширения русла (срезки), которое река в месте перехода способна принять без заиливания в течение длительного периода эксплуатации мостового перехода;

расчет вероятного самоуширения, а также искусственного уширения русла при геологическом ограничении глубинного размыва;

проектирование оптимальных размеров отверстий мостов с учетом влияния срезки на общий размыв;

исследование работы срезок на мостовых переходах.

С целью сопоставления результатов теоретических расчетов с фактическими ширинами подмостовых русел выполнен расчет ряда давно эксплуатируемых мостовых переходов, на которых устойчивые размеры подмостовых русел уже сформировались. Как выяснилось, погрешность теоретических расчетов, отражающая и погрешность исходных данных, обычно не превышает $\pm 10\%$.

Массовые расчеты по программе «Рур-1» существующих и проектируемых мостовых переходов, выполненные в Гипротрансмосте, позволили изучить влияние различных факторов на возможную степень устойчивого уширения подмостовых русел и сделать важные практические выводы, позволяющие быстро находить степень возможного искусственного уширения, не прибегая к использованию ЭЦВМ, что важно для быстрого определения отверстий мостов.

Степень устойчивого искусственного уширения подмостовых русел предлагается определять по формуле

$$\gamma = \frac{B_{рм}}{B_{рб}} = (\beta_{1\%}^{0,93} - 1) K_{п1} K_{р\%} + 1, \quad (1)$$

где $B_{рм}$, $B_{рб}$ — ширина подмостового русла с учетом срезки и бытовая ширина русла соответственно; $\beta_{1\%}$ — степень стеснения потока при паводке с вероятностью превышения 1%; $K_{п1}$ — коэффициент полноты расчетного паводка; $K_{р\%}$ — коэффициент частоты затопления пойм.

Степень стеснения потока определяется по формуле

$$\beta_{1\%} = \frac{Q_{1\%}}{Q_{рб1\%} + q_{рб}(L_m - B_{рм})}, \quad (2)$$

где $Q_{1\%}$, $Q_{рб1\%}$ — общий и русловой бытовой расход с вероятностью превышения 1%; $q_{рб} = \frac{Q_{1\%} - Q_{рб1\%}}{B_0 - B_{рб}}$ — погонный расход на пойме; B_0 — ширина разлива; L_m — отверстие моста.

Коэффициент полноты паводка:

$$K_{п1} = \left(\frac{7,7}{\beta_{1\%}} - 1 \right) \left(\frac{\Pi}{2} \right)^{(3,8-0,85\beta_{1\%})} \quad \text{при } \beta_{1\%} < 4,5 \text{ и } P_{п\%} \leq 95\%, \quad (3)$$

$$K_{п1} = 0,7, \quad \text{при } \beta_{1\%} \geq 4,5 \text{ и } P_{п\%} \leq 95\%, \quad (4)$$

$$K_{п1} = 0,79 \Pi^{1/2}, \quad \text{при } P_{п\%} > 95\%, \quad (5)$$

где $\Pi = \frac{h_{ср}}{h_{макс}}$ — полнота расчетного паводка (отношение средней высоты паводка над поймой к максимальной); $P_{п\%}$ — вероятность затопления пойм, %.

Коэффициент частоты затопления пойм:

$$K_{р\%} = \left(\frac{P_{п\%}}{100} \right)^{\left(0,5 + \frac{2,5}{\beta_{1\%}} \right)} \quad \text{при } P_{п\%} \leq 95\%; \quad (6)$$

$$K_{р\%} = 1 \quad \text{при } P_{п\%} > 95\%. \quad (7)$$

Весьма важным является вопрос быстрого определения возможности в каждом конкретном случае включения срезки в работу. Основным признаком целесообразности устройства срезки до недавнего времени считалась частота затопления пойм [1, 4]. Однако, как показали дальнейшие исследования, частота (или вероятность) затопления пойм является необходимым, но недостаточным признаком возможности включения срезки в работу.

Другим важнейшим признаком является степень стеснения потока подходами. Так, при частом затоплении пойм, но ма-

лом стеснений, срезка может быть не принята рекой и наоборот, река может принять искусственное уширение русла при сравнительно нечастом затоплении пойм, но значительной степени стеснения.

Как показали исследования, выполненные с помощью программы «Рур-1», а также анализ работы существующих мостовых переходов вопрос о целесообразности устройства срезки может обсуждаться лишь при выполнении следующего условия:

$$0,4 \beta_{1\%} \left(\frac{P_{п\%}}{100} + 0,5 \right) \geq 1. \quad (8)$$

Неравенство (8) можно представить также и в такой форме:

$\beta_{1\%}$	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
$P_{п\%}$	95	75	50	33	21	13

Как следует из приведенных данных, при степени стеснения потока $\beta_{1\%} < 1,7$ срезка не будет принята рекой ни при каких условиях. Вопрос о целесообразности устройства срезки может обсуждаться лишь при степени стеснения потока $\beta_{1\%} > 1,7$, если при этом частота затопления пойм не меньше соответствующих значений, представленных выше.

Обобщая и дополняя исследования, выполненные разными авторами, можно сформулировать следующие основные правила проектирования срезок на мостовых переходах.

1. Срезку под мостом, являющуюся искусственным уширением русла, устраивают за счет удаления связных грунтов пойменного наилка до уровня средней межи при условии обязательного обнажения несвязного аллювия. Не допускается устройство срезки за счет русловых элементов (побочной, осередков и т. д.).

2. Генеральные размеры срезок обязательно определяются расчетом. В настоящее время это рекомендуется делать на ЭЦВМ с использованием программы Гипротрансмоста «Рур-1», либо упрощенным способом, изложенным в настоящей статье.

3. Вопрос о целесообразности устройства срезки обсуждается лишь при соблюдении условия, представленного неравенством (8) или цифровыми данными. При $\beta_{1\%} < 1,7$ устройство срезки не допускается.

4. Степень уширения русла не следует назначать больше величины, определяемой выражением:

$$\gamma < 3 \left(\frac{q_{рб}}{q_{пб}} - 1 \right), \quad (9)$$

где $q_{рб}$, $q_{пб}$ — погонные бытовые русловой и пойменные расходы.

5. Отверстие моста следует назначать, как правило, близким величине

$$L_m = \delta B_{рм} + \sum b_{оп} + \sum l_{укр} + 2h_{пm}, \quad (10)$$

где $B_{рм}$ — ширина русла под мостом с учетом срезки, определяемая расчетом; $\delta=1,1$ — гарантийный запас; $\sum b_{оп}$ — суммарная ширина опор по фасаду моста; $\sum l_{укр}$ — общая ширина укрепленной части подошв конусов в подмостовом сечении; $h_{п}$ — глубина на поймах в подмостовом сечении при расчетном уровне; m — коэффициент заложения подтопляемой части откосов конусов.

Назначать отверстие больше величины, определяемой выражением (10), экономически нецелесообразно.

6. Срезку можно устраивать как односторонней, так и двусторонней, распределяя уширение между соответствующими поймами пропорционально сливу воды с каждой из них.

7. Плановая форма уширенного русла принимается эллиптического очертания с плавным сопряжением его с неуширенным руслом в верхнем и нижнем бьефах для обеспечения плавного пропуска воды и наносов. Общая длина срезки принимается равной четырем—шести ее ширинам.

Литература

1. Андреев О. В. Проектирование мостовых переходов. М., Авто-транспоздат, 1960.
2. Андреев О. В., Федотов Г. А. Проектирование мостовых переходов с применением ЭЦВМ. М., ч. 1. МАДИ, 1976.
3. Болдаков Е. В. Мостовые переходы. М., Трансжелдориздат, 1939.
4. Глаголева Т. Н. Размеры подмостовых русел. — «Автомобильные дороги», 1969, № 2.
5. Федотов Г. А. Проектирование уширения подмостового русла. — «Автомобильные дороги», 1975, № 11.

В ПОМОЩЬ ИЗУЧАЮЩИМ ЭКОНОМИКУ

УДК 625.7/8:388.1

Расчет производственных мощностей дорожных ремонтно- строительных организаций и уровня их использования

Е. Н. ГАРМАНОВ

Объединение в дорожном хозяйстве РСФСР и некоторых других республиках строительства и эксплуатации автомобильных дорог в один вид деятельности — ремонтно-строительное производство — делает актуальной задачу определения величины производственных мощностей дорожных ремонтно-строительных управлений и участков (ДРСУ) и оценки уровня их фактического использования.

При формировании производственной программы ДРСУ обычно имеется возможность как увеличения объемов работ, выполняемых собственными силами, путем включения в программу объектов строительства и реконструкции, так и их уменьшения путем передачи капитального ремонта дорожно-строительным организациям. Поскольку функцией ДРСУ является надлежащее содержание и развитие закрепленной за ним сети дорог соответствующего района, его производственная мощность должна быть достаточной для выполнения собственными силами работ по эксплуатации дорог, большинство из которых имеет сезонный характер. Необходимое по этой причине резервирование производственных мощностей может привести к их недоиспользованию в отдельные периоды года, что отрицательно сказывается на экономических показателях производственной деятельности. В этих случаях производственная программа ДРСУ должна быть дополнена работами по строительству и реконструкции в объеме, необходимом для полного использования имеющейся мощности.

В результате проведенных исследований было установлено, что между показателями, характеризующими экономические результаты деятельности ДРСУ, и некоторыми организационными факторами имеют место следующие корреляционные зависимости:

$$P_1 = -0,0042 + 0,0686 X_1; \quad (1)$$

$$P_2 = -0,8085 + 0,6642 X_1 + 0,1495 X_2 + 0,0097 X_3; \quad (2)$$

где P_1 — годовой экономический эффект (снижение себестоимости работ или прибыль за вычетом 12% от среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств) на 1 тыс. руб. выполненного объема ремонтно-строительных работ, тыс. руб.; P_2 — годовой экономический эффект в расчете на одного работника ДРСУ во всех производствах и хозяйствах, тыс. руб.; X_1 — коэффициент использования производственной мощности; X_2 — годовой объем работ по ремонту и содержанию дорог в расчете на 1 км обслуживаемой сети, тыс. руб.; X_3 — доля работ по строительству и реконструкции в общем объеме работ, выполняемых собственными силами ДРСУ, %.

Показатель P_2 отражает не только снижение себестоимости работ, но и увеличение производительности труда в результате концентрации производства и повышения его ритмичности.

Таким образом, обеспечение эффективной работы ДРСУ в условиях применения экономических (хозрасчетных) критериев для оценки их деятельности требует анализа использования производственных мощностей X_1 и при необходимости повышения их загрузки путем включения в программу работ объектов строительства X_3 .

Количественным измерителем производственной мощности является объем работ, выполняемых в единицу времени (в год), выраженный в стоимостном измерении. Его сопостави-

мость для различных ДРСУ при неодинаковой структуре работ обеспечивается приведением объемов работ всех видов по установленной номенклатуре к объему работ одного вида — капитальному ремонту усовершенствованных покрытий. Коэффициенты приведения, учитывающие соотношения удельной фондоемкости различных видов работ, выполняемых ДРСУ, даны в табл. 1.

Таблица 1

Виды работ	Стоимость основных производственных фондов на 1 тыс. руб. годового объема работ, тыс. руб.	Коэффициенты приведения объемов работ (r_i)
Капитальный ремонт усовершенствованных покрытий	0,63	1,0
Капитальный ремонт покрытий переходного типа	0,17	0,27
Средний ремонт усовершенствованных покрытий	1,65	2,62
Средний ремонт покрытий переходного типа	0,44	0,70
Средний ремонт грунтовых дорог	0,54	0,86
Ремонт мостов	0,83	1,32
Ремонт труб	2,62	4,16
Ремонт зданий	0,51	0,81
Текущий ремонт дорог	2,51	3,98
Зимнее содержание дорог	1,08	1,71
Весь комплекс работ на эксплуатации дорог по усредненной структуре	0,52	0,82
Весь комплекс работ по строительству и реконструкции дорог	0,48	0,76

Производственная мощность ДРСУ рассчитывается как приведенный объем ремонтно-строительных работ, который может выполнить данная организация в течение года при условии, что имеющиеся в ее распоряжении основные производственные фонды будут использоваться на среднеотраслевом уровне:

$$M = \frac{\Phi_o}{\Phi_o^*} \sum_{(i)} Q_i r_i, \quad (3)$$

где M — производственная мощность, тыс. руб.; Φ_o — фактическая среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.; Q_i — объемы работ по видам, тыс. руб.; r_i — коэффициенты приведения; i — количество видов работ, выполняемых собственными силами ДРСУ; Φ_o^* — нормативная величина основных производственных фондов, характеризующая потребность ДРСУ в основных фондах при условии их использования на среднем по отрасли уровне, рассчитывается по следующей эмпирической формуле, полученной методом многофакторного регрессионного анализа:

$$\Phi_o^* = 0,114Q + 0,500Q_1 + 0,626Q_2 \frac{Q_{кр}}{Q_{кр}} + 2,586Q_3, \quad (4)$$

где Q — общий объем работ по ремонту и содержанию дорог и сооружений, тыс. руб.; Q_1 — объем работ по строительству и реконструкции, тыс. руб.; Q_2 — объем работ по капитальному ремонту усовершенствованных покрытий, тыс. руб.; $Q_{кр}$; $Q_{кр}$ — объем работ по капитальному ремонту всех видов дорог и сооружений, выполняемый собственными силами ДРСУ, и общий объем работ по капитальному ремонту, выполняемый на обслуживаемой сети дорог, тыс. руб.; Q_3 — ремонт мостов, капитальный и средний, тыс. руб.

Показатели объемов работ других видов корреляционно связаны с показателями объемов работ, входящих в выражение (4). Поэтому коэффициенты при соответствующих показателях в выражении (4) учитывают основные фонды на всех работах, в том числе и не входящих в это выражение в явном виде.

Сопоставлением фактической среднегодовой стоимости основных производственных фондов с нормативной величиной определяется коэффициент использования производственной мощности данной организации:

$$K_{им} = \frac{\Phi_o^*}{\Phi_o} = \frac{\sum_{(i)} Q_i r_i}{M}. \quad (5)$$

Организации с коэффициентом $K_{им} > 1$ используют основные производственные фонды более интенсивно, чем в среднем по

отрасли дорожного хозяйства на соответствующих видах работ. Производственная программа организаций, имеющих $K_{им} < 1$, должна быть дополнена объектами строительства или реконструкции.

Пример. ДРСУ выполнил в отчетном году собственными силами объем ремонтно-строительных работ на сумму 554 тыс. руб., в том числе на строительстве 118 тыс. руб.

Коэффициент использования производственной мощности, рассчитанный по формуле (5), равен 0,873. Показатели эффективности производства, рассчитанные по данным отчетности, соответственно составили:

$P_1 = 0,004$; $P_2 = 0,044$, что свидетельствует о недостаточно высокой экономической эффективности производства в этих организациях.

Дополнительная загрузка производственной мощности до коэффициента ее использования, равного 1, была бы возможна в случае передачи ДРСУ дополнительного объема строительных работ на сумму $\frac{554 \cdot 1}{0,873} - 554 = 80,5$ тыс. руб.

При этом удельный вес строительных работ увеличился бы с 21,3 до 31,3%. В этом случае показатели эффективности производства (формулы 1 и 2) были бы равны:

$$P'_1 = P_1 + \Delta P_1 = 0,004 + 0,0686(1 - 0,873) = 0,013 \text{ тыс. руб}$$

$$P'_2 = P_2 + \Delta P_2 = 0,044 + 0,6642(1 - 0,873) + 0,0097(31,3 - 21,3) = 0,225 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, годовой экономический эффект от увеличения коэффициента использования производственной мощности равен $0,013 - 0,004 = 0,009$ тыс. руб. на 1 тыс. руб. годового объема работ и $0,225 - 0,044 = 0,181$ тыс. руб. в расчете на одного работающего.

ЭКОНОМИКА

Некоторые вопросы экономики дорожного строительства в Азербайджане

Канд. эконом. наук А. КЕВОРКОВ

В решениях XXV съезда КПСС отмечено, что основной задачей транспорта СССР является более полное и своевременное удовлетворение потребности народного хозяйства и населения в перевозках, ускорение доставки грузов и передвижения пассажиров на основе всемерного повышения эффективности и качества работы всей транспортной системы. Реализация этой задачи в значительной степени связывается с наличием постоянных транспортных связей между экономическими районами, наличием широкой сети автомобильных дорог и их качественным состоянием.

В Азербайджанской ССР дорожному строительству за последние годы уделяется большое внимание. В системе Минстройавтотдора созданы дополнительные дорожно-строительные организации, усилена производственная база дорожного хозяйства, построен ряд автомобильных дорог. Несмотря на это, состояние дорожной сети и ее протяженность все еще отстают от развития экономики республики.

Интенсивность движения автомобильного транспорта и грузооборот на дорогах Азербайджана развиваются высокими темпами, особенно на таких направлениях, как Баку — Астара, Баку — Куба, Баку — Казах и др. Вместе с ростом интенсивности движения растет и грузооборот автомобильного транспорта. Так, если среднегодовой прирост этого показателя в 1966—1970 гг. составлял 9,7%, в 1971—1975 гг. — 11,1%, то в 1976—1980 гг. он достигнет 12,5%.

Анализ темпов роста сети автомобильных дорог и темпов развития экономики республики показывает, что в настоящее время потребности в автомобильных перевозках полностью не удовлетворяются из-за недостаточности дорожной сети. Если

ее протяженность к концу 1978 г. по отношению к 1960 г. увеличилась только в 1,4 раза, то грузооборот возрос в 6,5 раза. Такое несоответствие роста протяженности дорожной сети и грузооборота приводит к увеличению издержек автотранспорта, к ухудшению его основных технико-экономических показателей.

Расчеты, произведенные в НИИ экономики при Госплане республики, показывают, что грузооборот автомобильного транспорта к 2000 г. увеличится по сравнению с 1975 г. почти в 3 раза. Это потребует более значительного увеличения протяженности новых благоустроенных автомобильных дорог, реконструкции и капитального ремонта существующей сети, ликвидации возникшей диспропорции между ростом перевозок и количеством автомобильных дорог.

Намечаемый на перспективу большой рост сельскохозяйственного производства и преимущественного развития в республике виноградарства, табаководства, плодоводства, хлопководства, скотоводства вызовут еще большую интенсивность и грузонапряженность на дорогах, потребуют значительной части перевода дорог в высшие категории. Это позволит увеличить пропускную способность, ускорить доставки грузов до потребителя, снизить себестоимость перевозок.

Одним из путей достижения этих целей является устройство в более широких масштабах усовершенствованных дорожных покрытий. В настоящее время уже почти во всех основных районах построены высокопроизводительные, автоматизированные асфальтобетонные заводы. В некоторых из них оборудованы цехи по производству минерального порошка.

Азербайджан весьма богат дорожно-строительными материалами, месторождения которых расположены сравнительно близко к дорожно-строительным объектам. Однако дорожные организации еще недостаточно используют эти резервы производства для поднятия технико-экономических показателей дорожного строительства. Не используется в достаточной мере и такая возможность, как производство дорожных работ круглый год. Правда, при этом следует учитывать некоторые технологические особенности, например, в осенне-зимний период выполнять земляные работы, вести заготовку каменных материалов, ремонтировать машины и оборудование, весной и особенно летом устраивать асфальтобетонные покрытия. Так, например, коллектив ДСУ-7 в г. Казах работает с учетом этих особенностей и несколько лет подряд ему присуждают переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. В тех же дорожных хозяйствах (в Физулях, Куткашене и др.), где мало придерживаются указанных особенностей, там, как правило, снижается эффективность производства и капитальных вложений и в итоге задерживается сдача готовых объектов в эксплуатацию. А ведь это — основной показатель, по которому оценивается хозяйственная деятельность коллектива.

Как показала практика, строительство и реконструкция автомобильных дорог в условиях Азербайджана сопровождаются высоким народнохозяйственным эффектом. Так, в результате сопоставления издержек¹ народного хозяйства на перевозке по вновь построенной или реконструированной дороге с уровнем издержек, которые имели бы место при сохранении существующих для этого дорожных условий, выявилось, что срок окупаемости многих дорог Азербайджана колеблется от 5,6 до 3,9 лет, что ниже нормативного (8,4 года), а коэффициент экономической эффективности намного выше нормы (0,12). Вполне понятно, что высокий показатель эффективности или достаточно короткий срок окупаемости обеспечивают мобилизацию средств для расширенного воспроизводства, по законам которого развивается социалистическая экономика.

Следовательно, для полной ликвидации создавшейся диспропорции между ростом экономики республики и ее дорожной сетью для полного удовлетворения нужд автомобильного транспорта необходимо уделить больше внимания строительству и реконструкции автомобильных дорог. При этом должно быть обращено серьезное внимание на повышение качества дорог, особенно местных. Расчеты показывают, что через два десятилетия интенсивность движения автомобильного транспорта и его осевые нагрузки увеличатся более чем в 2 раза. Поэтому потребуются более высокие темпы дорожного строительства. Опыт подтверждает, что хотя строительство и реконструкция дорог связаны с большими затратами, все же они окупаются в короткие сроки и тем самым обеспечивают большой народнохозяйственный эффект.

¹ Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений, М., «Экономика», 1969.

Критика и библиография

УДК 652.7/8(049.3)

Эстетика автомобильных дорог

Актуальной теме технической эстетики современных автомобильных дорог посвящено второе, переработанное и дополненное издание книги С. А. Трескинско и Г. П. Кудрявцева¹.

В последние годы опубликован ряд работ по безопасности движения и ландшафтному проектированию дорог. Наиболее ценными из них являются книги и статьи В. Ф. Бабкова, М. Госа и В. Веселы, Н. В. Орнатского, Н. П. Орнатского, П. Я. Дзениса, В. Р. Рейнфельда. Результаты проведенных научных исследований систематизированы в «Указаниях по организации и обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» Минавтошосдора РСФСР (ВСН 25-76).

Книга С. А. Трескинско и Г. П. Кудрявцева удачно дополняет и расширяет результат труда перечисленных авторов.

Первые три главы посвящены основному требованию технической эстетики дорог — неумяемости водителя и безопасности движения автомобилей. Здесь приведены характеристика психологического и зрительного восприятия дороги водителем при движении на больших скоростях, значение плавности и бесшумности дороги, а также требования к элементам ее плана и профиля.

Последующая часть книги (главы 4—8) посвящена дорожному полотну и типизации дорог, сочетанию придорожной полосы с окружающей местностью, инженерным сооружениям и обстановке дороги. Указывая, что «совмещение разнородных транспортных потоков на общей трассе вредно, а зачастую лишено смысла» (стр. 74), авторы выступают в поддержку применения принципов: типизации дорог, унификации скоростей движения, полной раздельности встречных путей движения:

С этой целью разработана табл. 7 (стр. 78) рекомендуемых размеров элементов поперечного профиля дорожного полотна (левой половины дороги), которые могут оказаться необходимыми на универсальной дороге «общего пользования»: задернованный откос и обочина, укрепленная обочина, пешеходная тропа, велосодорожка, полоса местного движения, полоса безопасности, площадки, павильоны, разгонные и тормозные полосы, ограждения, упорная лента, большегрузная полоса движения, дополнитель-

ные полосы движения, основная полоса движения и разделительная полоса. На основе подробной характеристики этих элементов авторы приходят к выводу о том, что разместить на общем дорожном полотне все перечисленные разнородные полосы движения представится труднейшей технической задачей.

В табл. 6 (стр. 73) приведены основные показатели дорог разных типов в зависимости от преобладающего типа автомобилей на дороге, скоростей движения, периодичности потока, особых требований к трассе (экономичность, живопищность и др.), а также расчетной нагрузки на колесо. Подробно охарактеризовав эти факторы (иллюстрированные рис. 17) и увязав их с анализом элементов, приведенных в табл. 7, авторы приходят к важнейшему тезису своей книги о необходимости создания сети дорог с учетом их типизации, отвечающей требованиям экономики, технической эстетики и безопасности.

Одному из самых существенных вопросов технической эстетики — отделке поверхности проезжей части — в книге уделено особое место. Отмечается, что создание шероховатой поверхности является эффективным способом предотвращения аквапланирования (потери управления быстро движущимся автомобилем при сплошном тонком слое воды на покрытии). Однако иллюстрирующие этот раздел рис. 30 и 31 следовало бы сделать более понятными.

Вопросы технической эстетики придорожной полосы освещены в гл. 5. Здесь приведены рекомендации к проектированию водоотвода, зеленых насаждений, низовых и верховых откосов, защиты дороги от снеготаносов, резервов и кавальеров, сопутствующих дорожек, троп, линий электропередач и телефонных линий, перекрестков дороги, съездов, въездов, транспортных узлов и др.

Рекомендациям к проектированию гармоничного вписывания дороги в окружающую местность посвящена гл. 6. Здесь предложен интересный способ системы кодов инженерного районирования (стр. 135), помогающий проектировщику учесть при изысканиях четыре важнейших элемента природной обстановки: атмосферные условия, гидрологическую обстановку, рельеф местности и грунты. В этой же главе изложены принципы сочетания дороги с ландшафтом (стр. 138—143), а затем уделено внимание спускам по горным хребтам, пересечениям горных перевалов и водных пространств, переходам через дельты рек и равнины.

Глава 7 рецензируемой книги посвящена технической эстетике инженерных сооружений (подпорных стен, тоннелей, эстакад, мостов и путепроводов), соблюдению их художественных пропорций и т. д. В гл. 8 описаны объекты обстановки дорог.

Вместе с тем в книге не уделено достаточного внимания вопросам технической эстетики устройства пешеходных мостов или подземных переходов на дорогах с высокой интенсивностью движения, а также не подчеркнута целесообразность установки ограждений на разделительной полосе (напротив автопавильонов), препятствующих выходу пешеходов на дорогу.

Глава 9 книги содержит интересную краткую характеристику современных методов изысканий и проектирования дорог, основанных на аэрофотограмметрической съемке с широким использованием вычислительной техники на всех стадиях проектно-изыскательских работ. Однако здесь не расшифрованы некоторые сокращенные обозначения, например ЦММ (стр. 194).

В отечественной литературе нет других книг по технической эстетике автомобильных дорог, и поэтому рецензируемая работа открывает широкий простор для дискуссии по многим затронутым вопросам.

Инж. Г. В. Стрельцев

УДК 624.2/8(049.3)

Организация мостостроительных работ

По мере роста объемов мостостроительных работ и повышения общего технического уровня мостостроения на первый план в деле повышения эффективности отрасли в целом выдвигаются организация и управление строительством. С этой точки зрения следует признать весьма своевременным издание посвященной этой теме книги Г. П. Соловьева¹.

Содержание книги, являющееся результатом обобщения опыта строительства мостов в нашей стране, охватывает три основные проблемы.

Первая проблема (главы II и VI) включает собственно организационные вопросы, к которым относятся организационные структуры мостостроительных организаций, системы их управления, планирование, финансирование и снабжение, а также важные для конечных результатов вопросы объемов, сроков и стоимости строительства. Принятая автором общая направленность рассмотрения этих проблем состоит в их критическом анализе, в рамках которого вскрываются имеющиеся недостатки и освещаются пути их устранения. Представляют в связи с этим интерес предложения к совершенствованию системы планирования, в частности, к введению перспективного планирования, а также к улучшению основных систем финансирования и снабжения с учетом концентрации строительства, сокращения объемов незавершенного производства и сроков ввода сооружений в эксплуатацию. При этом автором приняты во внимание социальные факторы, оказывающие влияние на организационные формы строительства (в особенности на специализацию строительных организаций), а также на выбор плановых показателей работы, стимулирующих ускорение ввода и внедрение прогрессивных конструкций и технологических процессов.

¹ Трескинский С. А., Кудрявцев Г. П. Эстетика автомобильных дорог. 2-е изд. М., Транспорт, 1978.

¹ Соловьев Г. П. Организация работ по строительству мостов. М., Транспорт, 1978, 336 с.

Вторая проблема (главы III—V) относится к основным элементам индустриального строительства — промышленной базе мостостроения, его механизации и инвентарном имуществе мостостроительных организаций. Здесь читатель найдет сведения о современной и перспективной мощности предприятий по производству сборных железобетонных и стальных конструкций, а также о новых технологических процессах их изготовления. С достаточной полнотой освещаются составы парков мостостроительного оборудования, инвентарных конструкций, производственных и жилых инвентарных зданий и показываются пути совершенствования принимаемых решений.

Третья проблема (главы VII—XI) связана с конструктивно-технологическими решениями элементов сооружений (фундаментов и надфундаментных частей опор, железобетонных и металлических пролетных строений) и их влиянием на организационные формы строительства, прежде всего на повышение степени его индустриализации. В соответствии с этим приводимые в книге обзоры современных опор и пролетных строений завершаются рекомендациями к наиболее перспективным типам, в первую очередь к повышению производительности труда. Представляет интерес освещение частного, но актуального вопроса возведения фундаментов в северной строительной-климатической зоне.

Большое внимание обращено в книге на вопросы технико-экономических показателей, рассматриваемых применительно к работе промышленных предприятий, использованию мостостроительного оборудования, применяемым конструктивным формам и технологическим процессам возведения сооружений. Один из результатов анализа состоит в предложениях к устранению несоответствий в сметных нормативах, зачастую препятствующих применению прогрессивных конструктивных решений как в области сборного железобетона, так и в области эффективных стальных конструкций (в частности, сварных и изготавливаемых из низколегированных термоупрочненных сталей повышенной прочности).

Некоторые вопросы в книге иллюстрируются аналогичными данными из практики зарубежных стран. Следует, однако, отметить некоторую фрагментарность и случайный характер приводимых сведений, не оставляющих у читателя достаточно цельного представления. Этот недостаток следует устранить при переиздании книги, дополнив ее содержание также и данными из практики социалистических стран.

Рецензируемую книгу можно рассматривать как первое достаточно полное освещение организационных вопросов мостостроения. Содержащиеся в ней материалы представляют интерес и принесут пользу как инженерно-техническим работникам строительных организаций, так и студентам вузов, обучающимся по мостовой специальности и по специальности экономики и организации производства.

*Зав. кафедрой мостов МАДИ,
д-р техн. наук проф. М. Е. Гибман,
канд. техн. наук доц. Б. М. Вейнблат*

Информация

УКРГИПРОДОРУ 40 ЛЕТ

Исполнилось 40 лет, как при Главном дорожном управлении при Совете Народных Комиссаров Украинской ССР была создана республиканская контора изысканий и проектирования дорог и сооружений Укрпроектдор, являющаяся родоначальником современного института Укргипродор. В довоенный период эта контора действовала в составе Киевского производства, Днепропетровского и Харьковского отделений, организованных в августе 1939 г., Львовского и Черновицкого, организованных в ноябре 1940 г. Перед Укрпроектдором стояла задача обеспечения проектно-сметной документацией наиболее важных по своей значимости дорожных и мостовых объектов строительства, а также разработка и выпуск типовых проектов, с учетом максимального использования местных строительных материалов. В те годы была разработана проектная документация на строительство таких важных для республики дорог, как Днепропетровск — Кривой Рог, Запорожье — Жданов, Николаев — Херсон, Ворошиловград — Старобельск, а также мостов через реки Северный Донец, Южный Буг и др. Была разработана серия типовых проектов.

С первых дней Великой Отечествен-

ной войны многие работники Укрпроектдора принимали активное участие в боевых операциях. Проектная контора возобновила свою деятельность в ноябре 1943 г. сразу же после освобождения Киева Советской Армией. В этот период главным была разработка проектов по восстановлению разрушенных войной дорог и особенно мостов.

Начиная с 1946 г., когда на Украине развернулось строительство магистральных дорог, конторой были составлены проекты строительства таких дорог как Киев — Днепропетровск, Киев — Одесса, Киев — Прилуки — Ромны. По мере развития дорожного хозяйства республики проектировщики стали работать над более широким кругом вопросов — проектированием производственных баз дорожных подразделений, изысканием и проектированием каменных карьеров.

В 1953 г. при реорганизации дорожного хозяйства республики проектная контора Укрпроектдор была преобразована в институт по проектированию дорожного и транспортного хозяйства Укргипродортранс. С этого времени в институте осуществляется четкая специализация, создаются и развиваются отделы: дорожный, мостовой, промышленного проектирования, экономических обоснований, инженерной геологии, сметный.

В 1974 г. распоряжением Совета Министров республики Укргипродортранс был переименован в Укргипродор и одновременно утвержден головной специализированной проектной организацией республики по проектированию строительства и реконструкции автомобильных дорог, производственных баз и других объектов дорожного хозяйства.

Институт объединяет 7 филиалов и 5 комплексных проектно-изыскательских

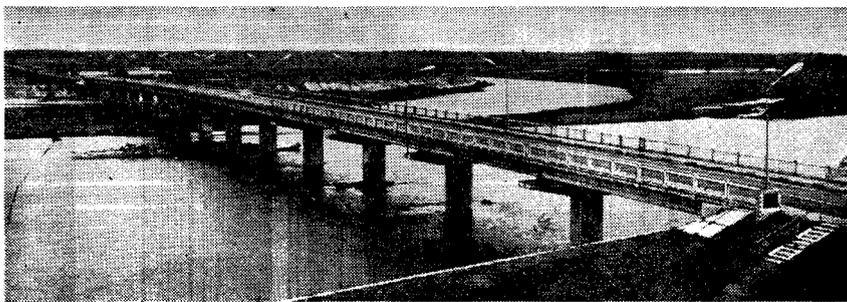


На дороге Донецк — Жданов

отделов в областях республики. Ежегодно здесь составляется проектная документация на строительство и реконструкцию около 4000 км автомобильных дорог, 6000—7000 м мостов и путепроводов. Проектировщики института работают над повышением эффективности капитальных вложений в дорожное строительство, внедрением в строительство современных научно-технических достижений, снижением материалоемкости и стоимости строительства. В центре внимания проектных подразделений института постоянно стоят вопросы повышения качества дорожного строительства.

В целях совершенствования сети дорог республики и обеспечения максимальной эффективности капитальных вложений институтом совместно с КАДИ и Укрремдорпроектом в 1972—1974 гг. была разработана рациональная схема сети автомобильных дорог местного значения по каждому административному району республики. Указанная схема дала возможность с большей эффективностью решать вопросы дорожного строительства и явилась исходным документом при планировании строительства и реконструкции автомобильных дорог местного значения в республике. Рациональная сеть дорог позволила уже к 1977 г. сократить на 43 тыс. км протяжение экономически необоснованных дорог и высвободить для нужд сельского хозяйства около 50 тыс. га земельных угодий. Экономия от ее полной реализации составит не менее 2,5 млрд. руб. Работа по составлению проекта рациональной сети дорог местного значения удостоена серебряной медали ВДНХ СССР.

Важное значение для республики имеют вопросы совершенствования сети дорог общегосударственного и республиканского значения: повышение их технических параметров, перевод в более высокие категории, вынос из населенных пунктов и др. Для экономически обоснованного планирования этой сети институт в 1979 г. приступил к выполнению работы по исследованию эффективности капитальных вложений в реконструкцию основных автомобильных дорог общегосударственного значения



Мостовой переход через р. Горынь у г. Городца

УССР с экономическим обоснованием наиболее рационального распределения капитальных вложений по очередности строительства и реконструкции.

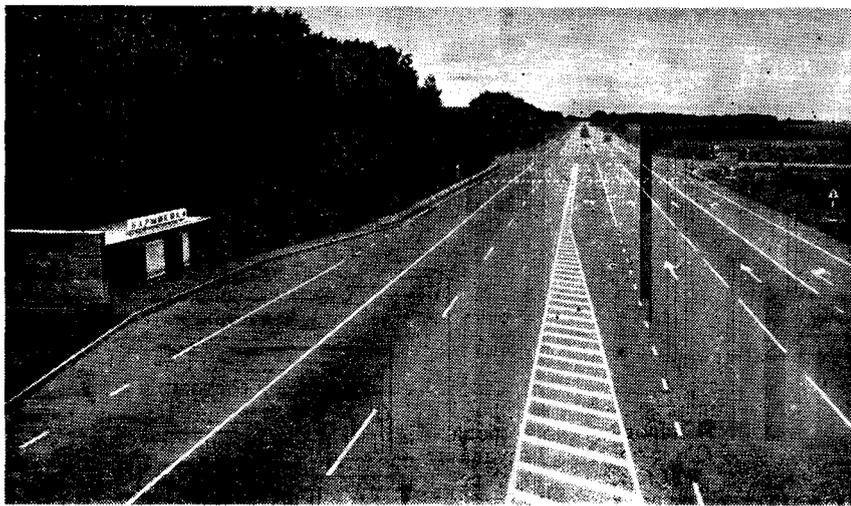
За последние годы институтом разработан целый ряд крупных и сложных объектов дорожного строительства, таких как реконструкция участков дорог Ленинград — Киев — Одесса, Киев — Львов, Киев — Минск, Донецк — Жданов, Артемовск — Донецк, Киев — Днепропетровск — Донецк, и другие дороги с доведением их параметров до I категории. Осуществляется реконструкция автомобильной дороги Киев — Житомир. Проектная документация разработана институтом с учетом применения на строительстве комплекта высокопроизводительных машин. По проектам института построен ряд крупных мостовых переходов.

Дальнейшее развитие дорожного строительства немыслимо без широкого использования местных дорожно-строительных материалов. В 1975—1977 гг. институтом были составлены альбомы конструкций дорожных одежд из местных материалов и отходов промышленного производства по каждой из 25 областей республики. Альбомы составлены в творческом содружестве с Госдорнии Миндорстроя УССР и ХАДИ. В десятой пятилетке институт осуществляет проектирование более 13 тыс. км автомо-

бильных дорог с применением местных некондиционных строительных материалов и отходов промышленного производства. Проектами предусматривается значительное использование в дорожных конструкциях зол и шлаков тепловых электростанций. В условиях Донбасса намечается использование горелых пород шахтных терриконов в качестве материала для устройства насыпей земляного полотна. Этим достигается снижение стоимости строительства и решается важнейшая задача по охране окружающей среды.

Экономический эффект в народном хозяйстве от внедрения в проектах института законченных научно-технических разработок и изобретений за три года десятой пятилетки составил 10 млн. руб. В области мостостроения институтом совместно с Госдорнии выполнены работы по созданию пролетных строений из пустотных плит длиной 6, 12 и 18 м, которые стали основными конструкциями при сооружении малых и средних мостов в республике. В 1977—1978 гг. по заданию Госстроя СССР институтом разработан проект температурно-неразрезных пролетных строений мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м. За разработку и внедрение в строительство пролетных строений по схеме 33+42+33 м, собираемых навесным методом из блоков коробчатого сечения, группа специалистов института удостоена бронзовых медалей ВДНХ СССР.

Выполняя решения партии о превращении десятой пятилетки в пятилетку эффективности и качества, коллектив института много внимания уделяет вопросам усиления влияния проектно-сметной документации на качество дорожного строительства в республике. В 1978—1979 гг. институт заключил 75 творческих соглашений с дорожно-строительными организациями под девизом «От отличного проекта к отличной стройке». В самостоятельные разделы проектов выделены такие важные вопросы, как охрана окружающей среды, архитектурное и эстетическое оформление объектов, обеспечение безопасности движения. Снижение стоимости строительства по проектам института за прошлый год составило 4,9%. Достигнута экономия основных строительных материалов: металла на 5%, цемента на 2,7%. Постоянная и целенаправленная работа по повышению качества проектной документации обеспечила утверждение в 1978 г. проектов с оценками «от-



Участок автомобильной дороги Киев—Харьков—Ростов-на-Дону

лично» и «хорошо» в объеме 97% от всего количества утвержденной документации. В 1979 г. в институте в основном заканчивается разработка комплексной системы управления качеством продукции в проектировании и ведется ее внедрение.

Дальнейшее повышение эффективности работы проектировщиков, рост качества проектно-сметной документации немислимы без совершенствования технологии проектно-изыскательских работ, широкого внедрения достижений науки, техники. Более 85% протяжения дорог проектируются сейчас с помощью ЭВМ. Расчеты искусственных сооружений, дорожных одежд, проектирование продольного профиля и подсчеты объемов земляных работ выполняются на ЭВМ. Все шире внедряется ЭВМ в экономические расчеты и составление сметной документации. Широкое распространение в подразделениях института получило изготовление чертежей методом плоскостного макетирования. При проектировании сложных объектов применяется объемное макетирование. Уровень механизации и автоматизации проектно-изыскательских работ составляет 72%.

Труд работников института многократно отмечен правительственными наградами. Орденами и медалями СССР награждены 105 чел. Многие сотрудники награждены почетными знаками «Ударник девятой пятилетки», «Отличник социалистического соревнования», «Победитель социалистического соревнования». В институте широко развернуто социалистическое соревнование, обеспечивающее досрочное выполнение плана проектно-изыскательских работ и принятых социалистических обязательств. Организовано движение за коммунистическое отношение к труду.

Из числа работников, участвующих в индивидуальном и бригадном социалистическом соревновании, 1151 чел. участвует в движении за коммунистическое отношение к труду по индивидуальным обязательствам. В институте работает 767 ударников коммунистического труда. Многие отделы, группы института принимают участие в движении за коммунистическое отношение к труду. Из них 25 подразделениям присвоено звание «Коллектив коммунистического труда».

Претворяя в жизнь исторические решения XXV съезда КПСС, проектировщики института Укргипродор направляют свои творческие усилия на дальнейшее совершенствование сети автомобильных дорог Украины, повышение качества проектно-сметной документации.

Директор Укргипродора Г. И. Волков

Сила материального стимула

Одним из важных рычагов улучшения качества и сокращения сроков строительства является сдельно-премиальная система оплаты труда, которая дифференцирована в зависимости от качества. В Мордовавтодоре этой системе оплаты придается огромное значение. Самое большое распространение она находит в комплексных хозрасчетных бригадах, работающих по методу бригадного подряда, а также и в специализированных бригадах. Так, в 1976 г. по аккордным и аккордно-премиальным нарядам было оплачено 52% суммы заработной платы рабочих-сдельщиков, занятых на строительномонтажных работах и подсобных производствах. За сокращение сроков работ в этом же году рабочим была выплачена премия в сумме 69,1 тыс. руб. Тогда удельный вес премии в заработной плате рабочих-сдельщиков составил 8,48% и сумма выплаченной премии к сметной стоимости выполненных работ составила 1,12%, в то время как заказчику компенсируется 1% от сметной стоимости выполненных работ.

В 1978 г. по аккордным и аккордно-премиальным нарядам оплачено 60,5% суммы заработной платы рабочих-сдельщиков, занятых на строительномонтажных работах и подсобных производствах. За сокращение сроков работ

в 1978 г. выплачена премия в сумме 88,6 тыс. руб. За счет этого удельный вес премии в заработной плате рабочих-сдельщиков повысился до 9,8%, а сумма выплаченной премии составила 1,28% к сметной стоимости выполненных работ.

За счет внедрения стимулирующей системы оплаты труда автодор достиг того, что в 1978 г. производительность труда возросла против 1976 г. на 18,3%, снизилась трудоемкость выполненных работ. Если в 1976 г. на выполнение 1 млн. строительномонтажных работ затрачивалось 15 950 чел.-дн., то в 1978 г. затрачено только 11 998 чел.-дн., т. е. снижение составило 24,8%.

Как видно из приведенных данных, сила материального стимула налицо, руководители подведомственных организаций автодора не считают с тем, что недополучают компенсацию от заказчика в полной сумме выплаченной премии по сдельно-премиальной системе, а только в пределах 1% сметной стоимости выполненных работ, но ведь эти суммы компенсируются снижением затрат по накладным расходам.

Руководство Мордовавтодора ставит перед собой задачу расширить применение сдельно-премиальной системы оплаты труда, поскольку она способствует сокращению сроков строительства, а следовательно и своевременному или досрочному вводу объектов в эксплуатацию и улучшению качества выполняемых работ.

*Нач. отдела организации труда и заработной платы Мордовавтодора
М. И. Шрайбман*

Отмечены в смотре резервов экономии

Подведены итоги Украинского республиканского смотра использования резервов экономии и бережливости материальных, энергетических и трудовых резервов за прошлый год. В ходе смотра была проведена большая работа по мобилизации усилий трудящихся на изыскание дополнительных резервов повышения эффективности производства и качества работы, улучшение использования сырья, материалов, оборудования, рабочего времени. Массовым стало движение за сокращение ручного труда, выполнение производственных заданий меньшим числом работающих, более полное использование технических возможностей машин и агрегатов.

Проводили смотр бережливости украинский республиканский Совет профсоюзов, Комитет народного контроля УССР, ЦК ВЛКСМ Украины, Государственный комитет УССР по труду, редакция газеты «Радянська Украина» и Государственный комитет УССР по телевидению и радиовещанию.

За достижение высоких показателей в использовании резервов экономии и бережливости в ходе смотра награждены дипломами 290 организаций и новаторов производства.

Среди отмеченных и представители дорожных организаций республики. Это коллективы треста Киевдорстрой-1, республиканского объединения по строительству и реконструкции автомобильных дорог Укрдорстрой, дорожно-строительного управления № 47 треста Запорождорстрой, Коростышевского районного ДРСУ Житомирского областного производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог, Днепропетровского треста Облмежколхоздорстрой, ДРСУ-85 (г. Звенигородок) Черкасского областного производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Среди дорожных предприятий республики отмечены дипломами Артемовский завод Дориндустрия и Каменец-Подольский асфальтобетонный завод республиканского промышленного объединения Укрдорстройиндустрия.

Опыт организаций, добившихся лучших результатов в ходе смотра, будет представлен в специальной экспозиции на Выставке достижений народного хозяйства Украины.

Инж. М. Попков



А. М. Сицкий

Управляющему трестом Центрдорстрой Александру Матвеевичу Сицкому исполнилось 70 лет.

Сразу после окончания в 1938 г. Военно-транспортной академии в Ленинграде А. М. Сицкий работает на строительстве автомобильных дорог и более 20 лет он возглавляет трест Центрдорстрой.

Под руководством А. М. Сицкого коллектив треста досрочно выполнил планы седьмой, восьмой и девятой пятилеток. Причем за досрочное выполнение плана восьмой пятилетки трест был награжден орденом Ленина.

План трех лет десятой пятилетки был выполнен трестом также досрочно, к 7 ноября 1978 г. За достигнутые успехи в социалистическом соревновании трест награжден памятным знаком ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС в ознаменование 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции.

За прошедшие годы коллектив треста вовлел в действие много объектов, имеющих важное значение для народного хозяйства страны.

Среди них Московская кольцевая автомобильная дорога, крупнейший в Со-

ветском Союзе аэропорт «Домодедово», автомобильная магистраль к международному аэропорту «Шереметьево», кольцевая велодорога в Крылатском, реконструкция Каширского шоссе с 4 мостами, комплекс инженерных сооружений в Нагатино и др.

Являясь руководителем организации, осуществляющей функции генерального подрядчика, А. М. Сицкий обеспечивает слаженную и ритмичную работу всех субподрядных организаций, занятых на строительстве.

Выполняя большую производственную работу, Александр Матвеевич принимает активное участие в общественной жизни коллектива треста. С 1971 г. он избирается кандидатом в члены Московского городского комитета КПСС. В 1977 г. А. М. Сицкий в седьмой раз был избран депутатом Моссовета и в пятый раз председателем постоянной жилищной комиссии Моссовета. Он был делегатом XXV съезда КПСС.

Заслуженный строитель РСФСР, лауреат Государственной премии СССР А. М. Сицкий награжден орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, тремя орденами Красной Звезды, орденом знака Почета, десяти медалями СССР.

Исполнилось 60 лет начальнику Башкирского производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог — Евсевию Кирилловичу Седышеву.

Свою трудовую деятельность Евсей Кириллович начал в 1937 г. техником по строительству.

В период Великой Отечественной войны он находился в рядах Советской Армии в составе дорожных войск Воронежского, Степного и 2-го Украинского фронтов.

После окончания в 1947 г. Автомобильно-дорожного института Е. К. Седышев работал на строительстве автомобильных дорог в системе Минтрансстроя и Минавтодора РСФСР. За прошедшие годы он прошел путь от производителя работ до начальника республиканского дорожного управления.

Под его руководством и при непосредственном участии было построено более 4 тыс. км дорог, в том числе имеющих большое народно-хозяйственное значение — Фрунзе — Ош, Оренбург — Уфа, Куйбышев — Уфа — Челябинск.

Высокая эрудиция, большой практический опыт, доброжелательное и чуткое отношение к людям завоевали ему заслуженный авторитет среди дорожников и общественности республики.

За участие в Великой Отечественной войне и заслуги в области дорожного строительства Е. К. Седышев награжден орденами Красной Звезды, Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», многими медалями и знаком «Почетный дорожник».



Е. К. Седышев



В. А. Кузьмин

Начальнику Упрдора Иркутск — Улан-Удэ Минавтодора РСФСР Василию Афанасьевичу Кузьмину исполнилось 60 лет. Свою трудовую деятельность в качестве дорожника Василий Афанасьевич начал в 1941 г., когда после окончания Омского автомобильно-дорожного института был направлен старшим техником на работу в ДЭУ № 529 (Ошосдора НКВД Бурят-Монгольской АССР) в г. Кяхту.

С 1954 г. В. А. Кузьмин работает в Управлении автомобильной дороги Иркутск — Улан-Удэ сначала главным инженером и затем начальником.

За 37 лет работы в дорожных органах Василий Афанасьевич проявил себя как инициативный, высоко эрудированный, технически грамотный руководитель, обладающий хорошими организаторскими способностями. Огромную работу коммунист В. А. Кузьмин проводит по внедрению новой техники и передовой технологии в строительстве, развитию рационализации и изобретательства.

За свой плодотворный труд Василий Афанасьевич награжден рядом правительственных наград, Почетными грамотами Президиума Верховного Совета РСФСР, Бурятской АССР, Минавтодора РСФСР и ЦК профсоюза. Ему присуждены звания почетного дорожника Минавтодора РСФСР и заслуженного инженера Бурятской АССР.

Скромный и отзывчивый товарищ В. А. Кузьмин снискал себе уважение дорожников Бурятской АССР.

Недавно Президиум Верховного Совета РСФСР своим Указом за заслуги в области строительства присвоил В. А. Кузьмину почетное звание заслуженного строителя РСФСР.

**ОБЪЯВЛЯЕТ
ПРИЕМ***на вечерние и заочные
постоянно действующие курсы
по подготовке в вуз*

Срок обучения 9 месяцев.

Начало занятий с 1 октября.

Подготовка проводится по математике, физике, русскому языку и литературе по программам вступительных экзаменов для поступающих в технические вузы.

Занятия на вечерних курсах проводятся 3 раза в неделю. Для слушателей заочных курсов по субботам читаются обзорные лекции. Постоянно работает учебно-консультационный пункт по всем дисциплинам.

На курсы принимаются лица, имеющие законченное среднее или средне-техническое образование, студенты последних курсов техникумов, учащиеся выпускных классов средних школ.

Поступающие на курсы подают заявление на бланке института, прилагают справку с работы или из школы, техникума, 2 фотографии 3×4.

Стоимость обучения на вечерних курсах — 45 руб., на заочных курсах — 35 руб. Плата за обучение на вечерних курсах вносится в бухгалтерию МАДИ, на заочных курсах высылается по адресу:

125047, г. Москва, Фрунзенское отделение Госбанка, текущий счет № 140793, курсы.

Прием документов — с 1 сентября 1979 г. по понедельникам, средам, пятницам с 14 до 18 ч., главный корпус МАДИ, 1 этаж, комн. 110.

Адрес института: 125829, ГСП, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 64.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Около 50 лет ведет научную работу в Союздорнии д-р геолого-минералогических наук проф. Василий Макарович Безрук. Исследования по использованию различных грунтов в дорожном строительстве, проводимые им и его учениками, хорошо известны советским и зарубежным дорожникам. Например, он разработал укрепленные основания и покрытия дорог с использованием грунтов, отходов промышленности и местных материалов. Каждый километр таких дорог дает 10—20 тыс. руб. экономии в дорожном строительстве.

Василий Макарович — почетный дорожник СССР и Казахской ССР, лауреат Государственной премии СССР. Он награжден орденами Ленина и Трудового Красного Знамени, шестью медалями.

Недавно Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в разработке научно-технических проблем дорожного строительства и подготовке научных кадров проф. В. М. Безруку присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.

Коллектив редакции и редакционная коллегия журнала от имени огромной армии советских дорожников горячо поздравляют Василия Макаровича с присуждением ему высокого звания.

**Магистраль
Север — Юг**

В 1971 г. Польша и Венгрия выступили с предложением (в рамках ООН) о строительстве автомобильной магистрали Север — Юг, которая должна соединить Северную и Центральную Европу с Ближним Востоком. Вскоре это предложение поддержал ряд других стран, и с 1974 г. начались строительные работы.



Магистраль Север—Юг и ее ответвления

**В научно-техническом совете
Минавтодора РСФСР**

На очередном заседании научно-технический совет Минавтодора РСФСР рассмотрел «Методическое руководство по комплексной системе управления качеством в дорожно-мостовом строительстве и эксплуатации (в системе Минавтодора РСФСР)», разработанное Гипродорнии. Актуальность и важность этого документа в дальнейшем формировании и функционировании отраслевой комплексной системы управления качеством в дорожном хозяйстве РСФСР вызвали весьма широкую и заинтересованную дискуссию при обсуждении его на заседании совета.

Научно-технический совет в итоге одобрил в основном методическое руководство, счел необходимым внести в него уточнения и дополнения согласно

замечаниям и предложениям, высказанным на заседании совета, и рекомендовал его к последующему рассмотрению, согласованию и утверждению.

На следующем заседании были рассмотрены «Методические указания по повышению безопасности движения и пропускной способности кольцевых пересечений автомобильных дорог», разработанные МАДИ в развитие «Указаний по организации и обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» ВСН 25-75 и «Методических рекомендаций по оценке пропускной способности автомобильных дорог».

Совет, в основном одобрив указания, рекомендовал их к утверждению с предварительным внесением в них отдельных уточнений и дополнений.

На горной дороге Грузии

Перед дорожниками стран — участниц строительства магистрали поставлена грандиозная задача. Протяжение дороги будет около 10 тыс. км, причем ее технические параметры будут отвечать всем современным требованиям транспортного движения. Вдоль магистрали будет расположен комплекс вспомогательных сооружений (через каждые 50 км — кемпинги, мотели, станции технического обслуживания и т. д.). Работы планируются закончить к 1990 г.

На долю стран — участниц строительства магистрали выпали разные объемы работ. Например, для Польши это участок в 600 км, а для Югославии и Турции — соответственно 3 и 4 тыс. км. Работы по сооружению дороги уже начаты в Чехословакии, Болгарии, Югославии.

Надо отметить, что и в Польше, и в других странах эта дорога будет представлять собой не только магистраль Север — Юг, но иметь также ряд ответвлений. К магистрали примкнут автомобильные дороги, связывающие ее с Италией, Австрией, Румынией, Грецией. Например, в Польше будут два ответвления.

Из Гданьска (откуда на Скандинавские страны будет выход с помощью морских паромов) магистраль идет на юг и пересекает границу ЧССР вблизи г. Остравы. От Остравы дорога пойдет к Брно и Братиславе, где разделится на два направления: основное, южное на Будапешт и западное в Австрию и Италию. Дальше дорога пойдет к Турции через Белград и Софию. Здесь магистраль будет иметь еще несколько ответвлений на Риеку и Сплит (Югославия), на Констанцу (Румыния). В Югославском городе Ниш от магистрали будет ответвление к Салоникам и к столице Греции Афинам. Пройдя Турцию, основная магистраль будет в дальнейшем продолжена в нескольких направлениях: в Иран, Ирак и Сирию.

Магистраль будет проложена в обход городов и других крупных населенных пунктов в непосредственной близости от них. Все пересечения и примыкания будут выполнены не менее чем в двух уровнях.

Многие элементы дороги будут максимально унифицированы. Это прежде всего ее параметры (количество и ширина полос, разметка и т. п.), средства сигнализации и техники безопасности и др. Архитектура сооружений служб автосервиса будет, естественно, разная (с учетом национальных традиций и особенностей), но технология обслуживания подвергнется максимальной стандартизации.

Проектом установлена ширина полос движения — 3,75 м. Их будет минимум четыре (по две в каждом направлении). Предусмотрены также дополнительные полосы и съезды. Вблизи крупных городов количество полос будет увеличено. Проектная скорость на магистрали (для равнинных районов) будет 120 км/ч.

Координирует работы по строительству специально созданный комитет, состоящий из представителей всех стран — участниц строительства.

За последние годы в Грузии многие горные дороги, которые в прошлом были опасными и труднопроходимыми, стали современными и удобными для проезда.

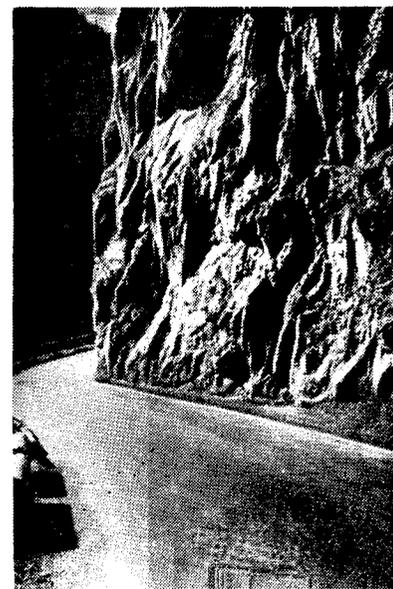
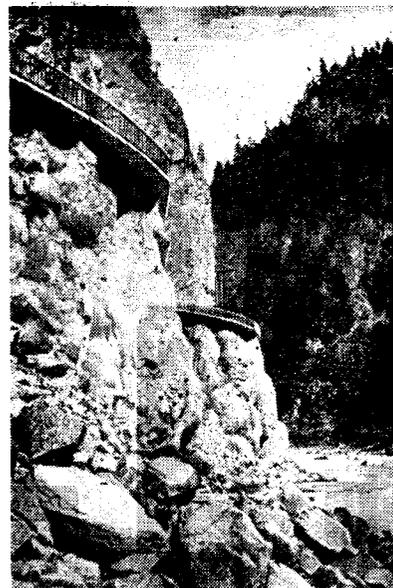
В недалеком прошлом на дороге Джвари — Ханши — Местия протяженностью 110 км средняя скорость движения автомобилей была не больше 12 км/ч. На проезд по этой дороге приходилось затрачивать 9—10 ч. Теперь, в результате реконструкции этой дороги, средняя скорость составляет здесь 50 км/ч и проехать по ней можно за 2 ч.

Работы по реконструкции дороги выполнили коллективы подразделений треста № 2 Минавтодора Грузии. Реконструкцию дороги вели в сложных условиях высокогорного рельефа. Однако дорожники Грузии успешно преодолели все препятствия. Объем скального грунта, разработанный при реконструкции, составил 3228,6 тыс. м³, при этом особенно трудным был участок дороги Ханши — Дизи протяженностью 20,5 км, где объем разработанного грунта на 1 км дороги составил 98,8 тыс. м³. На дороге было построено 10 железобетонных мостов общей длиной в 180 м, более 300 труб общей длиной в 3500 м, 16 тыс. м подпорных стен. Теперь дорога хорошо вписывается в окружающий горный ландшафт. Реконструкция дороги была завершена в сжатые сроки к 7 ноября 1977 г., поэтому она и была названа дорогой имени 60-летия Великого Октября.

Правительственными наградами было отмечено более 40 участников реконструкции дороги. Звание заслуженных инженеров республики присвоено управляющему трестом № 2 Мчедлидзе и начальнику ДРСУ № 12 Цагареишвили. Несколько человек награждены грамотой Президиума Грузинской ССР. Трудящиеся республики получили хороший подарок от дорожников Грузии.

Инж. А. Кодуа

Фото Г. Кодуа



В. Роцаховский

Оборудование

для

содержания

дорог

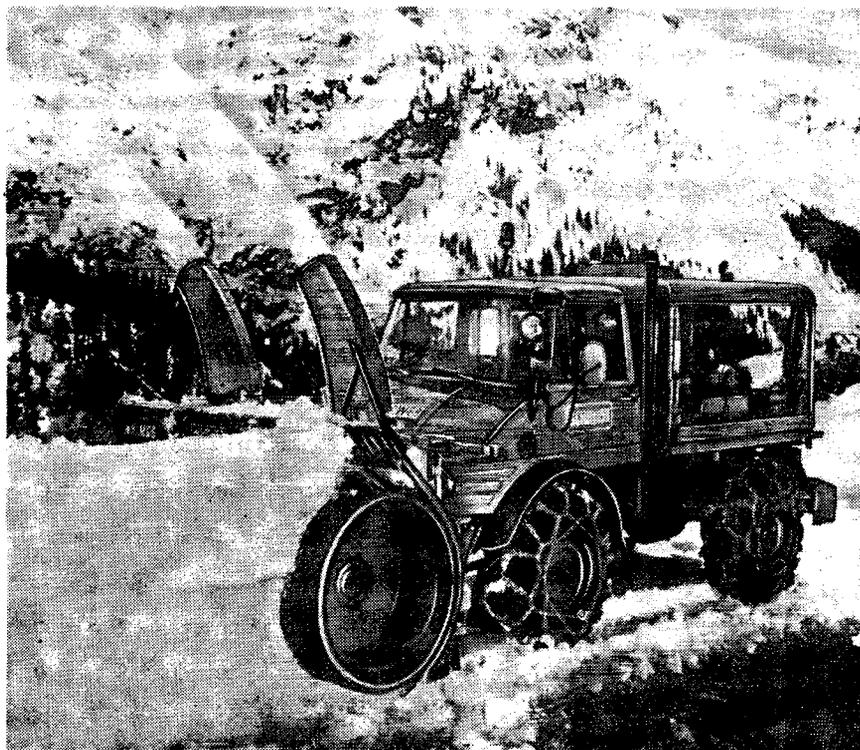


Рис. 1. Навесной фрезерный снегоочиститель

Западногерманская фирма «Шмидт» изготавливает около 40 видов навесного оборудования для зимнего и летнего содержания автомобильных дорог, аэродромов, уборки городских улиц и территорий. Базовым автомобилем для этого оборудования является тягач «Унимог» фирмы «Мерседес Бенц». Некоторые виды такого оборудования были представлены на прошедшей в Москве выставке «Аэропорт-79».

Несколько типов предлагаемого оборудования предназначено для кошения травы на придорожной полосе. Так, при использовании оборудования, показанного на рис. 2, скошенная трава при помощи гибкого трубопровода и вытяжного вентилятора, установленного на базовом автомобиле и работающего от насоса, забирается в прицепной контейнер, вместимость которого 23 м³. В зависимости от модификации оборудования вылет стрелы с рабочим органом составляет 4,25; 5,1 и 6,2 м. Ширина окашиваемой полосы 1,2 м. Рабочий орган может автоматически поворачиваться под углом 120° относительно оси, перпендикулярной к движению автомобиля. Оборудование в течение 10—15 мин может быть установлено для кошения травы справа или слева относительно движения тягача. Рабочая скорость машины 1—8 км/ч.

Другой тип оборудования удобно использовать при кошении травы на откосах и в канавах. Максимальный вылет стрелы с рабочим органом составляет у него 6,8 м. Ширина окашиваемой полосы 1,2 м, рабочая скорость 1—6 км/ч. Оба типа оборудования имеют гидравлический привод с электромагнитным управлением и обслуживаются водителем тягача.

Третий тип оборудования предназначен для кошения травы на обочинах дорог. Это оборудование управляется автоматически. Рабочий орган имеет защитный ролик, который предохраняет дисковый нож от соприкосновения с сигнальными столбиками, а также с твердыми предметами, попавшими на обочину. Высота окашивания регулируется, что очень важно, например, при наличии бордюра. Такое оборудование может быть совмещено на одном тягаче с дру-

гими типами (рис. 3). При таком комбинированном использовании ширина скашиваемой полосы достигает 2,2 м.

Для очистки дорог от пыли и грязи фирма «Шмидт» предлагает несколько типов щеток. Щетки в зависимости от их предназначения устанавливаются спереди или сзади тягача. Для очистки сильно загрязненных покрытий предлагается, например, оборудование с весьма высоким эффектом очистки, достигаемым благодаря большому диаметру щетки (70 см). На кожухе щетки располагаются трубы с распыляющими патрубками, куда подается вода с нормальным или повышенным давлением. Щетку можно комбинировать с защитным отвалом, состоящим из отдельных скребковых элементов, изготовленных из специальной стали. Длина щетки 2,15 м, ширина очищаемой поверхности дороги 1,9 м. Все предлагаемые типы щеток изготавливаются из оцинкованной проволоки или полипропилена, а также могут быть комбинированными.

Оборудование, показанное на рис. 4, предназначено для мойки стоек ограждения или вертикально стоящих столбиков и на рис. 5 для мойки горизонтальных ограждений. Оборудование первого типа снабжено пеленовым стержнем, позволяющим точно подъезжать к отдельно стоящим столбикам. К моющим щеткам подведены водопроводящие трубки, причем разбрызгивание воды из сопел происходит автоматически бла-

годаря вращению самих щеток. Вода находится в баке, установленном в кузове автомобиля. Щетки, изготовленные из перлона, имеют диаметр 50 см и вращаются со скоростью 800 об/мин. Производительность оборудования первого типа 150 столбиков в час. В оборудовании для мойки горизонтальных ограждений используется щетка диаметром 75 см, вращающаяся со скоростью 500 об/мин. Производительность этого оборудования составляет 2—6 км ограждения в час. Привод этих типов оборудования гидравлический от вала отбора мощности базовой машины.

Фирма «Шмидт» предлагает навесное оборудование для снятия слоя растительного грунта шириной 1 м с обочины дорог. Рабочая скорость такого оборудования 500—1000 м/ч. Другой тип оборудования, предназначенного для тех же целей, снабжен ленточным транспортером длиной 5,5 м, подающим снятый с обочины грунт в кузов базового автомобиля. Привод транспортной ленты осуществляется от вала отбора мощности базовой машины или от мотора, которым в данном случае приводится фреза.

Целый ряд видов и типов навесного оборудования, выпускаемого фирмой «Шмидт», предназначен для очистки дорог, улиц и взлетно-посадочных полос аэродромов от снега. К такому оборудованию относится, например, фрезерный снегоочиститель (рис. 1). Он может

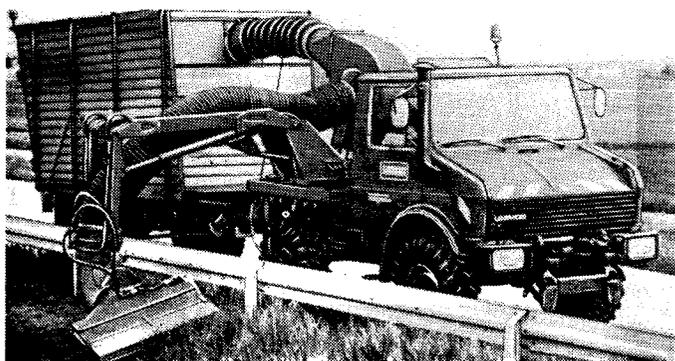


Рис. 2. Навесное оборудование для кошения травы с уборкой ее в прицепной контейнер

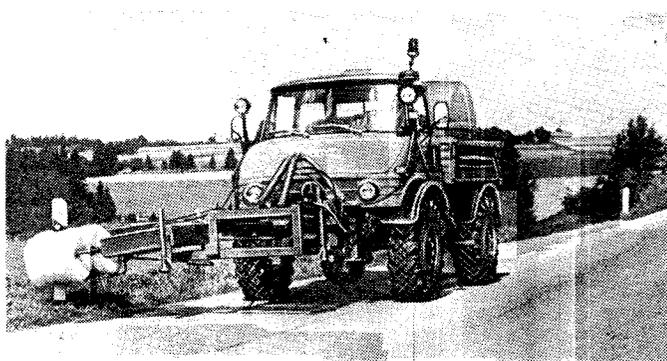


Рис. 4. Оборудование для мойки сигнальных столбиков

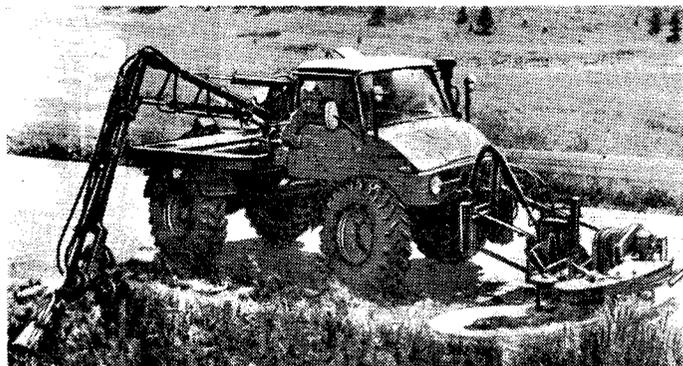


Рис. 3. Совместное использование двух видов навесного оборудования для кошения травы на обочинах дорог

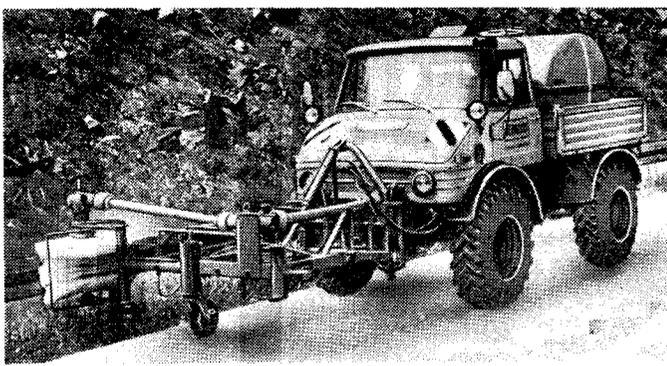


Рис. 5. Оборудование для мойки металлического горизонтального ограждения

оснащаться двумя или одним направляющим кожухом. Ширина очищаемой поверхности 2,5 м, диаметр фрезерного барабана 1,5 м. Подъем барабана — гидравлический, а привод его осуществляется через редуктор от двигателя внутреннего сгорания, установленного в кузове автомобиля. Производительность оборудования 2—2,4 тыс. т/ч. Дальность отброса снега в зависимости от скорости вращения фрезы 5—30 м, высота очищаемого слоя снега 1,5 м. Используя плужно-роторные снегоочистители (рис. 6), можно очищать дорожные покрытия шириной 2 и 2,4 м. Диа-

метр роторов может быть 0,9 и 1,05 м, длина отвалов 1,2 и 1,5 м и высота от 0,4 до 0,8 м и от 0,65 до 1,05 м соответственно, дальность отброса снега 15 и 18 м, производительность 500 и 800 т/ч. Привод оборудования первого типа осуществляется непосредственно от вала отбора мощности базового автомобиля, а второго, более мощного, от вала отбора мощности через карданный вал и цепную передачу.

Двухроторный снегоочиститель оснащен двумя кожухами для отброса снега, причем они могут поворачиваться в разные и в одну сторону. Диаметр роторов 1,07 м, ширина очищаемой поверхности 2,5 м. Роторы могут вращаться с 4-мя различными скоростями, и в зависимости от этого дальность отброса снега может меняться от 10 до 40 м. Подъем рабочего органа осуществляется гидравлически, а привод вращения роторов — от двигателя внутреннего сгорания, установленного в кузове автомобиля, через систему редукторов. Производительность оборудования 2600 или

3000 т/ч в зависимости от мощности двигателя.

Для защиты вращающихся деталей оборудования, для очистки снега от поломки при попадании в них твердых предметов все они снабжены срезными болтами. Для предварительного рыхления снега на осях всех роторов имеются специальные пропеллеры.

Характерно то, что любой вид навесного оборудования, выпускаемого фирмой «Шмидт», легко монтируется на базовом автомобиле одним-двумя механиками в течение 10—15 мин.

Остается добавить, что фирма «Шмидт» в содействии с фирмой «Мерседес Бенц» всемерно развивает свои торговые связи и сотрудничество с Советским Союзом. Так, некоторые типы машин и навесного оборудования, совместно изготовленные этими фирмами, проходят испытания на дорогах Казахстана.

Инженеры И. Смирный,
С. Волохонский

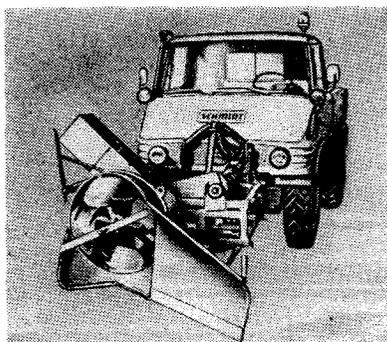


Рис. 6. Навесной плужно-роторный снегоочиститель

Технический редактор *Е. В. Земскова*

Корректор *С. М. Лобова*

Сдано в набор 22.06.79
Формат бумаги 60×90^{1/8}.
Гарнит. литературная
Тираж 24 315

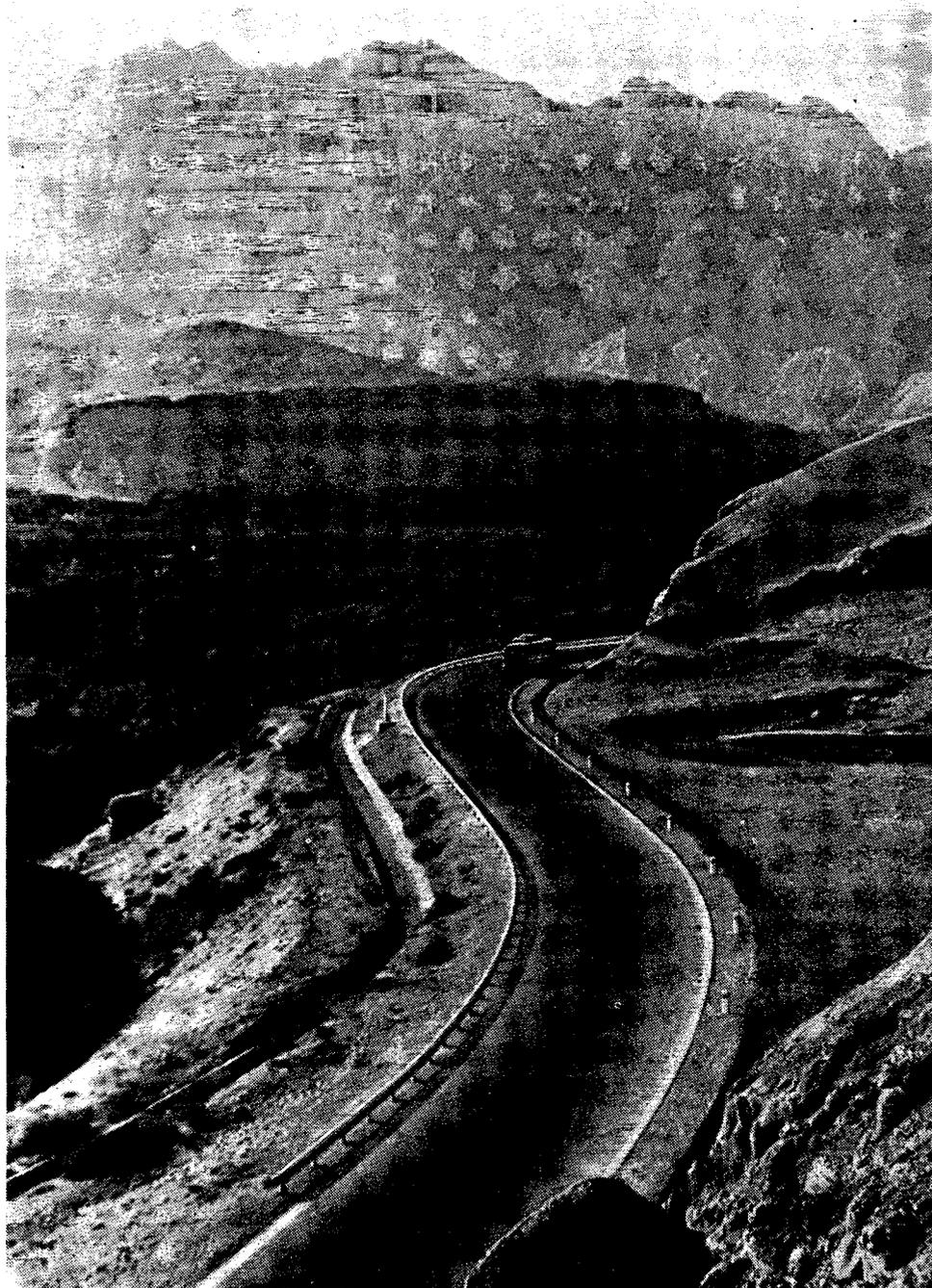
Подписано к печати 26.07.79
Печатн. л. 4
Печать высокая
Заказ 2288

Т-15216
Учетно-изд. л. 6,27

Цена 50 коп.

Издательство «Транспорт», 107174, Москва, Б-174, Басманный тупик, 6-а
Типография изд-ва «Московская правда», Москва, Потаповский пер., 3.

ПОСТРОЕНО МИНТРАНССТРОЕМ



Участок дороги в Демократической Республике Афганистан

