



города

1980

В НОМЕРЕ

Радин А. М. — Достоинно выполнили свой долг перед Родиной	1
Клиmmo С. И. — Созидатели военно-автомобильных дорог	3
Хазан И. А. — Использовать организационный и технический опыт военных дорожников	4
Милях А. В. — Ветеран-дорожник и ветеран войны	6
Лян С. — Спустя 35 лет	7
Брунас А., Буйвис Л. — Залог успеха — соревнование	8

СТРОИТЕЛЬСТВО

Брухнов В. А. — Пусковые объекты — в строй	10
Васильев Б. П. — Дальнейшее укрепление трудовой и производственной дисциплины — залог успеха в работе	11
Полуновский А. Г., Брантман Б. П., Табаков Н. В. и др. — Текстильные материалы в конструкциях автомобильных дорог на слабых грунтах	13
Золотницкий И. Я. — Начальный уход за свежесуложенным бетоном депрессорами испарения	15

НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

Комиссаров Л., Новгородский В. — Бригады находят резервы	16
Мартыненко В. И. — На едином под-ряде	18
Егорличенко Н. Н. — Школа-семинар по бригадному подряду	19

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Хабибуллина Э. Н. — Прогноз проч-ности укрепленных грунтов	20
Сотникова В. Н., Хейфец О. И. — Оценка уровня качества минераль-ных порошков	21
Бескровный В. М., Дежина Н. С., Ша-хов В. П. и др. — Использование нефелинового шлама для устрой-ва оснований дорог	23
Братчун В. И., Гагацев В. Г., Денисен-ко Л. П. и др. — Дегтеполимерное вяжущее на основе поливинилхло-рида	24
Кузовнов С. С., Березин М. Т. — Свойства щебня из сталеплавиль-ных шлаков	26

К ОТКРЫТИЮ ОЛИМПИАДЫ-80

Бородин Г. Н. — Олимпийские авто-мобильные маршруты РСФСР	27
--	----

ЗА РУБЕЖОМ

Бабков В. Ф. — Дороги Финляндии	28
--	----

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Лавров Ю. А. — Учебник для техни-кумов	30
---	----

ИНФОРМАЦИЯ

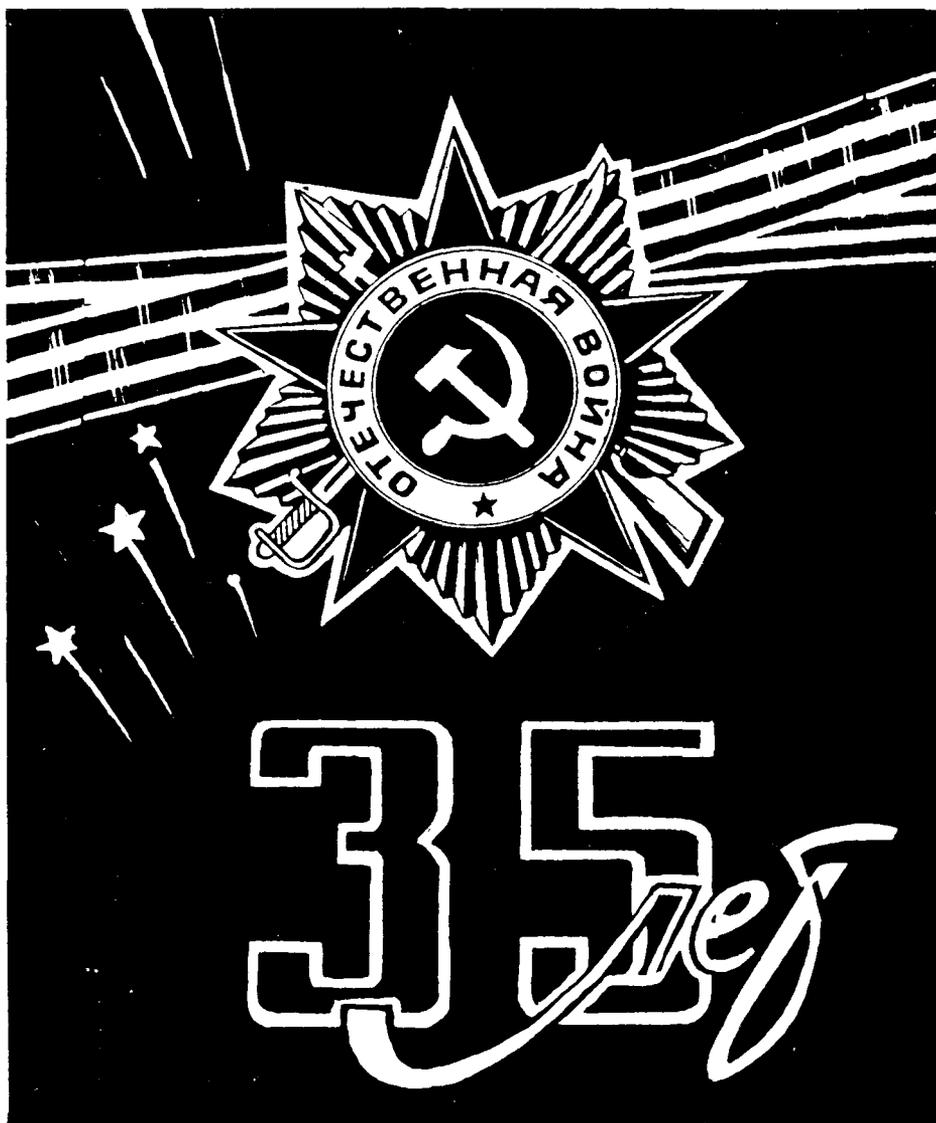
Гаврилов И. — Старейший из ветера-нов	31
Фильченнов И. С. — В награду — ав-томобиль «Москвич»	32
Сирупская А. — По труду и честь	3-я
Поздравляем!	3-я

стр. об-ложки

Пусть живет в веках беспримерный подвиг советского народа в Великой Отечественной войне!

Вечная слава героям, павшим в борьбе за честь, свободу и независимость нашей Родины!

Из Призывов ЦК КПСС



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. Р. АЛУХАНОВ, В. Ф. БАБКОВ, В. М. БЕЗРУК, А. А. ВАСИЛЬЕВ, А. П. ВАСИЛЬЕВ, Н. П. ВАХРУШИН (зам. главного редактора), Л. Б. ГЕЗЕНЦЕВ, С. А. ГРАЧЕВ, П. П. КОСТИН, М. Б. ЛЕВЯНТ, Б. С. МАРЫШЕВ, Ю. М. МИТРОФАНОВ, С. И. МОЙСЕЕНКО, 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», 1980 г.



АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Основан в 1927 г.

Орган Минтрансстроя • МАЙ 1980 г. • № 5 (582)



Достоинно выполнили свой долг перед Родиной

Великая Отечественная война, 35-ю годовщину со дня окончания которой мы отметили, по своим масштабам превзошла все, что было известно в истории войн. Никогда еще воюющие армии не потребляли такого огромного количества материально-технических средств.

Снабжение Советской Армии всем необходимым для боя и жизнеспособности войск явилось одной из важнейших проблем ведения войны. Советский народ своим трудом обеспечил действующие армии танками и самолетами, артиллерийскими орудиями и пулеметами, боеприпасами, продовольствием, медикаментами. Все это нужно было своевременно доставить в войска и передать им без потерь, иногда непосредственно на поле боя. Решение этой задачи было возложено на автомобильные и дорожные войска.

Обеспечение действующих войск в первый период войны было тяжелым испытанием для сравнительно малочисленных и недостаточно оснащенных дорожных частей. Кроме того, в первый период войны не было четкого разделения обязанностей между Главным управлением автотранспортной и дорожной службы НКВД и Гупосдором НКВД СССР. Положение осложнилось и необычайно суровой зимой 1941—42 гг.

И несмотря на все трудности, военными дорожниками была проведена огромная героическая работа. В частности, в кратчайшие сроки была построена вокруг Москвы кольцевая дорога протяженностью в 125 км, с двумя наплавными мостами через р. Москву, соединившая все радиальные транспортные магистрали. Эта дорога разгрузила Москву от потоков автомобильного транспорта и дала возможность упорядочить автомобильные перевозки. Работая по 12—15 ч в сутки, дорожники одновременно отважно сражались с группами фашистских парашютистов и диверсантов.

Исключительно тяжелой была задача дорожников Ленинградского фронта. В зиму 1941—42 гг. знаменитая Ледовая дорога, протяжением свыше 300 км, один из участков которой (около 30 км) проходил по льду Ладожского озера, стала единственным путем снабжения Ленинграда. Она спасла жизнь сотням тысяч раненых и больных, женщин и детей, одновременно оказав значительную помощь героическим защитникам, отстоявшим в трудных условиях Ленинград—колыбель пролетарской революции. В книге З. И. Кондратьева «Дороги

войны»¹ приводится множество примеров героической работы дорожников и автомобилистов Ледовой дороги. За время ее работы по ней было выполнено более 40 млн. ткм автоперевозок. В мае 1942 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР за образцовое выполнение заданий правительства более 300 лучших автомобилистов и дорожников были награждены орденами и медалями.

Огромную работу провели военные дорожники на тех фронтах, где отсутствовала развитая сеть дорог с твердым покрытием (Северо-Западный, 2-й Прибалтийский и др.). В дни битвы за Сталинград дорожные части проявили исключительную стойкость и мужество. Работая под интенсивным огнем и бомбежками, они создали развитую сеть дорог с многочисленными переправами через Волгу и другие водные преграды.

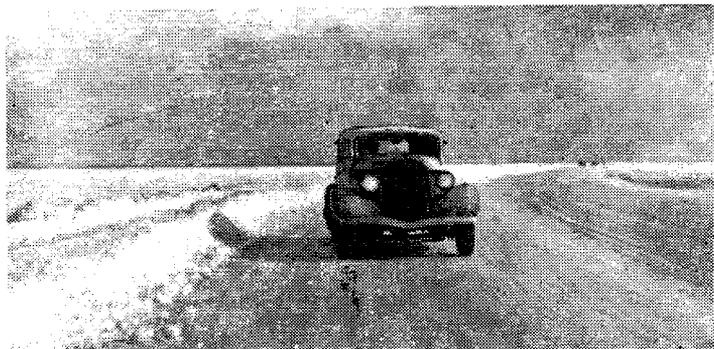
В ходе наступательных операций дорожники Донского фронта, несмотря на трудные зимние условия, обеспечили продвижение наступающих войск. Они выполнили вместе с дорожными частями других фронтов огромный объем строительных работ. Тысячи солдат и офицеров-дорожников были удостоены высоких наград. Много поистине героических дел совершили фронтовые дорожники в период сражения на Курской дуге и освобождения Украины.

Темп продвижения наших войск возрастал. Вскоре полностью была освобождена территория Советского Союза, а военные действия перенесены на территорию сопредельных государств. Учитывая необходимость дорожного обеспечения наступательных операций, по решению Ставки Верховного Главнокомандования, численность дорожных войск в 1944 г. была увеличена. В 1944—1945 гг. дорожные войска обеспечили операции Советской армии на территории Польши, Венгрии, Германии и других государств. Ими построены большие мосты через р. Вислу, Одер, Дунай и другие водные преграды. Только через Одер было построено 34 моста общим протяжением около 17 000 м. При этом многие из сооружений разрушались авиацией противника и снова восстанавливались. В заключительном сражении за Берлин на трех фронтах были сосредоточены мощные контингенты дорожных войск: 121 ОДСБ, 4 ВДУ, 12 Управле-

¹ Кондратьев З. И. «Дороги войны». Воениздат, 1968 г.

ИЗ БОЕВОЙ ЛЕТОПИСИ ДОРОЖНИКОВ

НА ДОРОГАХ БОЕВОЙ СЛАВЫ



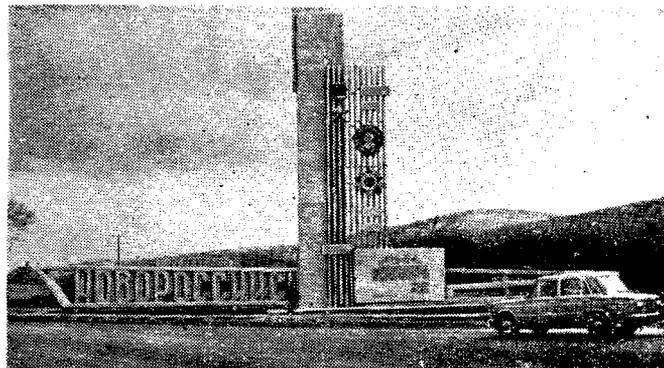
Знаменитая «дорога жизни» через Ладожское озеро (фото 1942 г.)



Здесь проходил передний край обороны
Фото А. Мавленкова



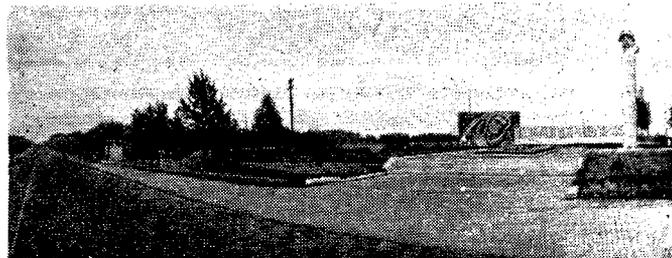
Восстанавливая мосты, дорожники принимали меры к их защите от вражеских самолетов



В память десантных операций под Новороссийском
Фото А. Мавленкова



Мост через р. Эльбу у г. Тангермюнде, взорванный фашистами при отступлении. Справа — временный мост, построенный дорожными частями 3-й ударной армии



Монумент боевой славы на дороге Москва — Минск — Брест

Фото В. Яковлева

ний ВАД и др. Эти части обеспечили самую высокую интенсивность движения на автомобильных дорогах. Так, например на одном из подходов к Берлину интенсивность превышала 20 000 авт. сут. Ведя борьбу с разрозненными группами вражеских войск и обеспечивая наземную охрану дорог и других объектов, дорожники построили и восстановили мосты и переправы на огромном фронте боевых действий Советской Армии.

(Продолжение см. на стр. 3)



Созидатели военно- автомобильных дорог

Автомобильные дороги западных областей Советского Союза с утра 22 июня 1941 г. стали дорогами войны. Созданные упорным трудом дорожников на протяжении многих лет они стали военно-автомобильными дорогами (ВАД). Поднятые по тревоге войска приграничных округов устремились по ним навстречу врагу, спасаясь от смертельной опасности, по дорогам на восток уходило население, эвакуировались учреждения, предприятия.

Командованием Красной Армии для поддержания порядка и дисциплины, планомерного и бесперебойного движения на дорогах были созданы специальные дорожно-эксплуатационные части и соединения. На них возложили задачу организации ВАД армий и фронтов. Первые такие дороги были созданы на Юго-Западном фронте 24 июня 1941 г.

Для подготовки военно-автомобильных дорог — строительства новых дорог и восстановления разрушенных на них — с первого же дня войны органами Гумосдора НКВД СССР формируются дорожно-строительные, мостостроительные части и полевые органы управления ими. На укомплектование этих формирований направляются лучшие руководящие и научные кадры дорожных организаций, предприятий, проектно-исследовательских и учебных автомобильно-дорожных институтов Москвы, Харькова, Саратова. Тысячи инженеров, техников, мастеров-дорожников, механиков дорожных машин сменили в эти дни рабочие куртки и комбинезоны на красноармейское обмундирование, стали солдатами дорог войны.

Первым их вкладом в подготовку ВАД следует считать действия 25 (213) отдельного дорожно-строительного батальона (командир С. Н. Дегтярь, замполит К. Г. Пашин), подготовившего 3—5 июля южный обход г. Киева, а в последующие дни возводившего наплавной мост на баржах через р. Днепр у столицы Украины. Мужеством и отвагой отмечен в те же дни и труд воинов-дорожников 94 (144) отдельного мостостро-

тельного батальона, возводившего низководный мост на р. Днепр у г. Днепропетровска. Ценой значительных безвозвратных потерь оплачен этот первый созидательный труд дорожников Украины.

Суровую и снежную зиму 1941—1942 гг. во время разгрома фашистов под Москвой дорожники Западного и Юго-Западного направлений встретили напряженным трудом, готовя зимние дороги. Труженикам дорог войны впервые довелось встретиться с результатами варварской стратегии «выжженной земли» и тактики «зон пустыней». Проявляя чудеса трудового героизма, только дорожники Западного фронта в таких условиях соорудили свыше 5000 м мостов.

В тяжелые дни 1941—1942 гг., когда на широких просторах нашей Родины Красная Армия вела упорные кровопролитные бои с превосходящими силами противника, созидательный труд воинов-дорожников, осознающих значение своих усилий в деле разгрома фашистских захватчиков, творил чудеса на огромных пространствах районов Заполярья, Северо-Запада, на Левобережной Украине, на Дону и Северном Кавказе. Множилась сеть дорог, реки пересекались мостами. Командованию армий и фронтов создавались условия осуществления маневра оперативными объединениями и крупными соединениями войск, бесперебойного снабжения их материально-техническими средствами, а в случае необходимости — вывода их из-под удара противника. Наиболее впечатляющим примером величия созидательного труда в этот тяжелый для наших войск период может по праву считаться ратный труд дорожников армий Юго-Западного направления. На Левобережье Украины, на Дону и Северном Кавказе в неимоверно сложных условиях зимы и весны 1942 г. ими была подготовлена развитая сеть военно-автомобильных дорог, построены многочисленные мосты на реках Северный Донец, Оскол, Миасс, Дон и многих других. Они создали благоприятные условия ведения активных оборонительных операций летом 1942 г., вывода наших войск и техники из-под ударов превосходящих сил противника, а также эвакуации многочисленных масс населения и материальных средств за Волгу.

Разгромив фашистские войска под Сталинградом, наши армии успешно продвигались на запад. Тотальные разрушения дорог и мостов, суровая снежная зима, малочисленность и слабая техническая вооруженность дорожных частей обусловили некоторое отставание темпов восстановления и подготовки ВАД от темпов продвижения войск, устремившихся к Днепру. Подготовка военно-автомобильных дорог к проведению Красной Армией наступательных операций летом 1943 г. протекала одновременно с формированием новых частей спе-

ДОСТОЙНО ВЫПОЛНИЛИ СВОЙ ДОЛГ ПЕРЕД РОДИНОЙ (Начало см. на стр. 1)

Кратко подводя итоги деятельности дорожных войск за 1941—1945 гг., следует указать, что они выполнили поистине гигантские объемы строительных и восстановительных работ. Ими обслуживалось около 360 тыс. км дорог. Свыше 100 тыс. км дорог были построены или реконструированы. Протяженность мостовых сооружений исчислялась сотнями тысяч метров, в их числе высоководные мосты через реки Волга, Днепр, Дон, Даугава и др.

Героический труд военных дорожников получил высокую оценку Коммунистической партии и Советского правительства — 21 тыс. солдат, офицеров и генералов дорожных войск награждены орденами и медалями Советского Союза, 25 дорожным и мостовым частям присвоены почетные наименования — Днепровских, Ковельских, Неманских, Карпатских и др., 55 дорожных частей награждены орденами Советского Союза, дважды орденосносный 126-й отдельный мостостроительный батальон представлял дорожные войска на историческом параде Победы 24 июня 1945 г.

После окончания Великой Отечественной войны многие десятки тысяч военных дорожников стали работать в гражданских дорожных производственных организациях и научно-исследовательских институтах, преподавать в различных вузах страны. Опыт ветеранов войны представляет большую ценность и в наши дни.

Военные дорожники, участники войны — преподаватели и сотрудники Московского автомобильно-дорожного института занимают видное место в учебной, научной, политико-воспитательной и общественной работе института. Бывший командир дорожно-строительного батальона, ныне ректор института, д-р техн. наук проф. Л. Л. Афанасьев не раз подчеркивал значение

вклада ветеранов Великой Отечественной войны в успехах и достижениях МАДИ, ныне ставшего базовым институтом Минвуза СССР, крупнейшей кузницей кадров для автомобильного транспорта и дорожного хозяйства страны. Профессора и преподаватели стремятся использовать славные традиции военных дорожников для воспитания молодых специалистов. В МАДИ работали или продолжают работать руководящие офицеры и генералы Главного дорожного управления дорожных войск Красной Армии, фронтов и армий: генералы В. Т. Федоров (ныне председатель Совета ветеранов дорожных войск), Н. В. Страхов, И. Н. Коровякин, начальники дорожных отделов, ВАД и ВДУ, а также командиры батальонов и их заместители. В числе ветеранов войны видный ученый профессор В. Ф. Бабков — проректор института по научной работе. Многие профессора, зав. кафедрами, доценты и сотрудники стали поистине костяком кадров МАДИ. В институте свято чтут память воинов, отдавших жизнь за Родину. Учреждена мраморная мемориальная доска с именами студентов и преподавателей, погибших на фронтах войны. Сейчас ведется подготовка к сооружению памятника воинам-дорожникам и автомобилистам.

В дни, когда советский народ отмечает 35-летие Великой Победы, мы обязаны помнить о дорожниках, автомобилистах, всех воинах, отдавших жизнь за нашу Советскую Родину. Окружить вниманием ветеранов войны, лучше использовать их боевой опыт и традиции — вот наш долг и священная обязанность.

Доцент МАДИ, полковник-инженер в отставке

А. М. Радин

циальных дорожных войск. Их обучение и сколачивание протекало на практике в напряженном созидательном труде. У молодых воинов-дорожников формировалось сознание того, что упорный и беззаветный труд является их священным долгом защитника Родины.

Первой проверкой и тяжелым испытанием вновь созданных войск явилась Курская битва. В подготовку этой битвы был вложен напряженный труд миллионов тружеников тыла, советских воинов, командиров и штабов всех степеней. Свыше 120 частей и соединений вновь созданных специальных дорожных войск под руководством дорожных органов армий и фронтов, при широком участии местного населения к началу Курской битвы подготовили и в ходе стремительного наступления наших армий к Днепру обеспечили бесперебойную работу более 30 армейских, 9 фронтовых и четырех Ставки Верховного Главнокомандования военно-автомобильных дорог. Общая протяженность этой сети ВАД в ходе всей битвы колебалась в пределах 6000—7000 км. На ней выполнялись огромные дорожно-мостовые работы.

Выполняя свою основную задачу по подготовке и обеспечению работы ВАД, воиные дорожники возрождали из руин одну из важных отраслей народного хозяйства — автомобильные дороги. Характерным примером этому могут служить действия дорожных войск Степного фронта, которые в ходе Белгородско-Харьковской операции, завершившей Курскую битву, на дорогах Харьковской обл. восстановили 119 мостов общей длиной 2477 м и 340 км дорог. При этом только в одном г. Харькове было построено 14 мостов и путепроводов. Это позволяло уже в первые дни освобождения города открыть трамвайное движение, что оказало благотворное влияние на возрождение нормальной жизни в городе и восстановление промышленности.

В тяжелой боевой обстановке, сложных природно-климатических условиях непревзойденный по масштабам и сложности технических решений в ходе всей Великой Отечественной войны свершался созидательный труд в ходе битвы за Днепр осенью 1943 г. В полосе наступления четырех фронтов была подготовлена широкая сеть военно-автомобильных дорог, а на Днепре от Лосева до Запорожья была воздвигнута свыше 105 мостов и переправ. Одни из них не были завершены строительством вследствие массированных ударов вражеских бомбардировщиков или артиллерийских обстрелов, другие просуществовали несколько дней, а то и часов, но 76 из них, общей длиной по настелу около 35 км, выполнили полностью свое назначение, вытекающее из решений командиров полков, дивизий, корпусов и командующих армиями и фронтами. В этом ратном трудовом подвиге участвовало свыше 100 частей и соединений специальных дорожных войск.

Особое место в подвиге на Днепре принадлежит сооружению на основных стратегических направлениях украинских фронтов высоководных мостов у Киева (1720 м), Кременчуга (1457 м) и Днепропетровска (1740 м). Возведенные на основных стратегических направлениях украинских фронтов высоководные мосты на Днепре имели большое значение в развертывании успешных наступательных операций по освобождению Правобережной Украины и по завершению Великой Отечественной войны. Эти мосты долгое время служили делу восстановления народного хозяйства Украины и в первую очередь металлургической промышленности Криворожско-Донецкого бассейна.

Действия дорожных войск в ходе наступательных операций Красной Армии 1944 г. явились генеральной проверкой их жизнеспособности и зрелости. Они также явились подтверждением дальновидности решений Ставки Верховного Главнокомандования Красной Армии, созданных специальных дорожных войска для решения задач в области дорожного строительства в современной войне.

Яркой страницей действий создателей военно-автомобильных дорог являются их работы по подготовке и обеспечению работы ВАД в наступательных операциях на завершающем этапе Великой Отечественной войны. Много было сложности и трудностей на этом пути, но все они преодолевались с удвоенной энергией тружениками дорог войны, глубоко сознававших, что их труд всегда оставался и остается благотворным даром, достоинством и богатством народа.

Дорожные войска Советской Армии к концу Великой Отечественной войны составляли многочисленную армию создателей военно-автомобильных дорог. Представлены они были во всех армиях и фронтах дорожно-эксплуатационными частями и соединениями, дорожно-строительными и мостостроительными частями и соединениями, а также дорожными базами. На-

чиная с первого дня войны и до ее завершения, во главе дорожной службы и дорожных войск Советской Армии стояли генерал-лейтенант З. П. Кондратьев и генерал-майор В. Т. Федоров.

Дорожную службу и дорожные войска фронтов и армий, частей и соединений возглавляли хорошо подготовленные, технически грамотные, имеющие практический опыт довоенного строительства дорог и мостов, обогащенные опытом войны командиры, политработники, инженеры и техники. Основная тяжесть созидательного труда на дорогах войны легла на плечи солдат и сержантов. Это были, в основном, люди, имеющие ранения, полученные в боях за Родину, и военнообязанные старших возрастов. Они трудились, невзирая ни на какие трудности, с полной отдачей сил и здоровья, хорошо понимая: не будет дорог — голодный солдат не поднимется в атаку; не имея снарядов, замолчит оружие; не имея горючего, не двинется на врага танк, не подыметесь в воздух самолет. Довести до глубокого сознания воинов-дорожников эту простую истину словом и делом, показать личный пример — было первейшей и священной обязанностью политработников, коммунистов и комсомольцев частей и соединений.

На необъятных просторах Европы от Волги до Эльбы, незранных сотнями больших и малых рек, опоясанных причудливыми кружевными узорами автомобильных дорог 1418 дней и ночей беспрерывно свершался созидательный труд солдат дорог войны. Почти десять раз может быть опоясан земной шар протяженным военно-автомобильных дорог, ведущих наши армии к светлomu дню Победы 9 мая 1945 г.

Полковник в отставке **Ветеран дорожных войск Советской Армии С. И. Климко**



**Использовать
организационный
и технический
опыт
военных
дорожников**

Прошло 35 лет после окончания Великой Отечественной войны. За это время многое изменилось. Иным стал облик нашей Советской Родины. Под руководством Коммунистической партии наш народ не только залечил раны, нанесенные войной, но и добился выдающихся успехов во всех отраслях народного хозяйства, социального и культурного развития.

Однако опыт войны по-прежнему имеет огромное значение. Великая Отечественная война по своим масштабам превзошла все, что было известно в истории войн. Огромен был масштаб работ, выполненных дорожно-мостовыми частями за период Великой Отечественной войны. Протяжение восстановленных военно-автомобильных дорог составило 360 тыс. км. Было вновь построено и усилено свыше 100 тыс. км дорог и более 1 млн. м мостов.

В течение всей Великой Отечественной войны дорожные войска занимались не только повседневным транспортным обеспечением фронтовых частей на всех театрах военных действий, но и решали крупномасштабные задачи строительства, реконструкции и восстановления больших высоководных мостов. Такие мосты круглогодичного действия (иногда с пролетами больших размеров) и более высокой степени капитальности, чем низководные мосты войскового назначения, рассчитывались на длительное транспортное обеспечение по автомобильным дорогам фронтового и армейского тылов, эвакуационных мероприятий и текущих нужд народного хозяйства.

Из-за отсутствия в распоряжении дорожных частей инвентарных металлургических конструкций большие пролеты перекрывались сложными деревянными пролетными строениями, изготовление и монтаж которых далеко выходили за рамки тактико-технических возможностей войсковых частей. В ряде случаев для строительства высоководных больших мостов требовались специальные формирования, которые в сложнейших условиях военного времени решали эти задачи поточно-скорост-

ными приемами, зачастую с помощью изготовленного собственными силами оборудования.

В строительстве военных высоководных мостов были созданы и укреплены строительные-монтажные принципы, которые стали основой современного мостостроения, естественно, обогатившегося новым громадным опытом и намного возросшими возможностями.

Строительство и восстановление военных высоководных мостов можно условно разбить на три этапа, каждый из которых отражает степень углубления тактико-инженерных решений и приближения их к конструктивно-технологическим принципам послевоенного и современного мостостроения.

К первому этапу относится период вынужденного отступления советских войск под натиском вражеских сил, с особым остротением равнявшихся к столице нашей Родины — Москве, и значительно возросшего эвакуационного движения по автомобильным дорогам. К сожалению, обстоятельства сложились таким образом, что основные автомобильные дороги восточнее Москвы имели низкую пропускную способность, имели вместо высоководных мостов паромные переправы, а те мосты, которые действовали, имели недостаточную грузоподъемность.

Была поставлена задача, не приостанавливая напряженнейшего круглосуточного движения по дорогам, построить три высоководных моста через р. Клязьму на автомобильной дороге Москва—Горький (у городов Мячиково, Пенкино и с. Богородское), возвести ряд других сооружений на этой дороге, организовать строительство нескольких наплавных мостов-дублеров через р. Москву для кольцевого объезда столицы и реконструировать высоководный мост через р. Оку у г. Серпухова с целью удвоения его пропускной способности. Вся эта работа была закончена к началу паводка 1942 г., т. е. менее чем в трехмесячный срок. Решение такой задачи оказалось возможным не только благодаря самоотверженности личного состава воинских частей и особому накалу военной обстановки, но и из-за применения новой поточно-скоростной технологии. При этом решающими факторами оказались строгая слаженность и взаимосвязанность всех строительных процессов, параллельность ведения работ при устройстве фундаментов, надфундаментной части опор, пролетных строений и подходов. На высоких темпах строительства сказалось практически полное исключение промежуточных согласований проектных и строительных вопросов и сосредоточение всей ответственности в руках военных строителей. Нетрудно убедиться, что многие из перечисленных технологических принципов составляют основу и современного мостостроения, но на значительно возросшей и усиленной инженерной основе.

Непреодолимые инженерные ценности, вошедшие в последующие периоды мостостроения, оставил военный опыт устройства наплавных мостов как на основе использования барж относительно большой грузоподъемности, так и на базе использования деревянных плашкоутов новой конструкции мостотреста Военно-мостового управления (из них, в частности, в кратчайший срок был возведен наплавной мост через р. Волгу в г. Саратов). Известно, что использование плавучих средств, включая сборку на плаву тяжелых конструкций, широко практикуется в современном мостостроении.

Второй этап мостостроения на автомобильных дорогах в Великую Отечественную войну нами связывается с исторической победой советских вооруженных сил под Москвой в зиму 1941—1942 гг. Этот период характерен двумя особенностями: значительно возросшим опытом строительства высоководных мостов практически любой сложности и приобретением первого опыта краткосрочного восстановления разрушенных стальных мостов. Особая обстановка в Московской зоне обороны вызвала срочную необходимость строительства крупнейшего деревянного высоководного моста через р. Оку у г. Коломны длиной около 800 м. Эта задача была возложена на Военно-мостовое управление, сформированное на базе всесоюзного мостотреста Гушосдора НКВД СССР. Ледовая и гидрологическая обстановка на реке потребовала назначения в речной части семи пролетов по 62 м, для перекрытия которых были применены комбинированные трехпролетные системы Лангера на деревянных свайных пространственных опорах под защитой ряжевых предмостовых и аванпостных ледорезов. Пойменную часть моста перекрывали деревянными пролетными строениями системы Гау-Журавского. В общественном и мировом мостостроении, да еще в условиях выполнения в кратчайшие сроки в напряженной военной обстановке такое инженерное решение принималось впервые. О масштабе этого строительства можно судить по тому, что на него было израсходовано более 30 тыс. м³ древесины.

Вне строительной площадки шла не только заготовка отдельных элементов опор и пролетных строений, но и их предварительная укрупнительная сборка во избежание всяких случайностей на стадии выполнения строительного-монтажных работ. Так, на строительстве Коломенского моста зародился и набрал силу принцип индустриализации, которая является основной и неотъемлемой частью современного отечественного и мирового мостостроения.

На строительной площадке возведение всех элементов моста протекало по строгой поточно-скоростной технологии, подкрепленной, однако, не только средствами малой механизации, но и достаточно эффективной по тому времени, хотя и изготовленной военными подразделениями монтажной техникой.

Впервые в истории мостостроения речные пролетные строения массой до 400 т, изготовлявшиеся на специальном полигоне, собирали на армированном досками ледяном покрове реки. По мере готовности пролетного строения его поднимали на уровень верха опор и надвигали понерек с помощью спроектированного и изготовленного силами строителей четырехмачтового подъемника. Коломенский мост и подходы к нему были построены быстрее, чем за 3 мес.

Способ крупноблочного монтажа с помощью четырехмачтового подъемника аналогичной конструкции был повторно применен без принципиальных технологических изменений на послевоенном строительстве новых металлических мостов через реки Зушу и Северный Донец на автомобильной дороге Москва — Харьков — Симферополь. В большой степени описанный способ послужил основой для осуществления иными монтажными средствами сборки цельнопролетных железобетонных балок массой до 60 т, а также укрупненных тяжеловесных элементов стальных пролетных строений.

Краткосрочное восстановление разрушенных стальных мостов первого этапа военного мостостроения велось теперь многими новыми приемами, обусловленными кратчайшими сроками и характером разрушения. Первый этап восстановления мостов и соответственная перестройка мостовых частей на такой профиль работы были осуществлены на взорванных мостах через канал имени Москвы у гг. Яхромы и Дмитрова и через р. Волгу у г. Калинин. Поскольку характер разрушений на каждом из этих мостов был различным, способы их восстановления отличались индивидуальными инженерными решениями. В этой связи следует заметить, что как бы ни были сложны задачи строительства новых высоководных мостов, они в известной мере подчиняются единым технологическим принципам, чего нельзя сказать о восстановлении разрушенных мостов, где объем и характер решаемых задач намного шире и разнообразнее. Естественно, что попытка типизировать мостовые восстановительные решения в лучшем случае носит общий рекомендательный характер.

При восстановлении мостов через канал и Волгу войсковые части стали шире осваивать электросварочные процессы, сложные подъемку и соединения отдельных обрушенных элементов при помощи моншых гидравлических домкратов и специальных самодельных подъемников.

В последний военный и послевоенный периоды начался длившийся много лет процесс капитального восстановления разрушенных мостов, в том числе и тех, которые были краткосрочно восстановлены. Этот процесс был намного более емким, чем процесс краткосрочного восстановления. Однако многие технологические приемы перешли из опыта краткосрочного восстановления, который в большой мере способствовал также строительству новых (главным образом металлических) мостов, особенно при искусственном регулировании усилий в них на стадии монтажа.

Третий этап строительства и восстановления высоководных мостов условно совмещается с тем периодом войны, когда характер и масштабы наступления советских вооруженных сил были залогом окончательной победы над врагом. Этот период также характерен двумя особенностями: дальнейшим углублением индустриальных методов строительства и значительным расширением мостовых восстановительных работ, которые по своему характеру приобретали большую степень капитальности и приближались к послевоенному капитальному восстановлению мостов. Одновременно с этим стало возможным на новых высоководных мостах с большими судходными пролетами применять в речной части стальные конструкции на болтовых соединениях, сохраняя деревянные конструкции для пойменных пролетов.

В зиму 1943—1944 гг. был построен высоководный мост через р. Волгу у г. Ржева, на котором также применили одну из модификаций деревянных комбинированных пролетных строений с несколько меньшим пролетом — 52 м. Был построен ряд других высоководных мостов. Но главным событием рассматриваемого периода явилось строительство крупнейшего деревянного высоководного моста длиной около 1800 м через р. Днепр у Киева с тремя металлическими пролетными строениями по 86 м в русле реки. Строительство этого моста, которое было закончено менее чем за 3 мес, по масштабу работ и объему тактико-технических задач превзошло все выполнявшиеся до этого в военном мостостроении.

Как известно, противник, оставив Киев в начале ноября 1943 г., делал отчаянные попытки вернуть потерянные позиции и создать новые плацдармы на левом берегу Днепра. Нетрудно представить, насколько велика была роль единственного у Киева высоководного автодорожного моста через Днепр для транспортного обеспечения 1-го Украинского фронта. Хотелось бы отметить внимательное отношение к строительству моста командующего фронтом генерала армии Н. Ф. Ватутина, который, несмотря на сложную фронтovou обстановку, выкраивал время для решения важных вопросов, связанных с его строительством. Авторы статьи дважды докладывали командующему положение дел на строительстве и всегда получали необходимую помощь. Успех строительства решали многие факторы, вытекающие из специфической военной обстановки. Мы выделили лишь новые конструктивно-технологические принципы, способствовавшие созданию поточно-скоростного процесса, в основе которого лежит замена строительных работ на стройплощадке сборочно-монтажными работами. Впервые в мире разрезные деревянные дощато-гвоздевые пролетные строения монтировали способом конвейерно-тыловой продольной надвигки с временным превращением этих пролетных строений в неразрезные. На левобережной части моста применили не менее эффективный и оригинальный способ монтажа таких же пролетных строений с помощью спроектированного и изготовленного собственными силами башенного крана. Этот кран был предназначен не только для подъема смонтированных перед опорами пролетных строений, но и для их поперечной передвигки на опоры в проектное положение. Монтаж пролетных строений, в том числе и речных стальных, представлял собой часть общего цикла, по которому строго взаимосвязано устраивали свайные фундаменты и устанавливали собранные на льду в горизонтальном положении пространственные опоры.

Как известно примененный на Днепропетровском мосту способ конвейерно-тыловой продольной надвигки пролетных строений в современном мостостроении является одним из ведущих, причем не только для монтажа металлических, но и железобетонных предварительно напряженных пролетных

строений. Широко применяется и второй способ монтажа, но уже на основе более эффективной серийной монтажной техники.

Опыт строительства Киевского моста был впоследствии широко использован и творчески усовершенствован. Вслед за этим мостом в 1944 г. был построен второй мост через Днепр у Днепропетровска, на котором применили не менее оригинальные технологические приемы, не потерявшие своего инженерного значения и для современного мостостроения. Примерно в тот же период построен третий высоководный мост через Днепр у Кременчуга, на котором также применили деревянные комбинированные пролетные строения несколько измененной конструкции по сравнению со строениями моста через р. Оку у г. Коломны.

Важнейшим событием для дорожных войск 3-го Прибалтийского фронта и для Латвийской ССР явилось строительство высоководного деревянного моста через р. Западную Двину (Даугаву) в г. Риге с комбинированными 50-метровыми пролетными строениями, конструкция которых была значительно усовершенствована с учетом опыта ранее построенных мостов. В частности, было обращено внимание на повышение эксплуатационной надежности и долговечности моста и в соответствии с этим были несколько снижены допускаемые напряжения на древесину по сравнению с теми, которые значились в наставлениях первого периода войны. Как известно, воинские части не ставили перед собой эстетических задач. Однако применение для многих высоководных деревянных мостов комбинированных пролетных строений создало предпосылки для получения впечатляющего внешнего облика сооружений, хорошо вписывавшегося в городской ландшафт.

По мере изгнания врага с советской территории продолжалось во все возрастающих масштабах и темпах строительство военных высоководных мостов, из которых следует упомянуть мосты через реки Вилию, Неман, Сож, Березину, Прут, Одру и др. Одновременно с этим началось массовое восстановление разрушенных стальных мостов с ориентацией на большую степень капитальности и более длительный срок службы. Наиболее сложные и оригинальные способы восстановления освещены в послевоенной отечественной технической литературе. Некоторые из мостов, как, например, мост через р. Великую в г. Пскове, в силу особенностей статической системы и сложного характера разрушения предстали перед воинскими частями во всем многообразии организационных и инженерных проблем, которые и поныне являются примерами инженерного творчества и служат задачам современного мостостроения.

**Председатель Совета ветеранов дорожных войск
генерал-майор в отставке В. Т. Федоров, член Совета
ветеранов дорожных войск полковник-инженер
в отставке И. А. Хазан**

Ветеран— дорожник и ветеран войны

Войска 3-го и 2-го украинских фронтов в августе 1944 г., взломав оборону противника, ликвидировали сильнейшую вражескую группировку войск «Южная Украина». Огромная битва, названная потом Яско-Кишиневской, складывалась, как и все сражения, из десятков и сотен боевых эпизодов и смелости каждого советского воина.

В одной из частей, участвующей в этой битве, служил старший лейтенант Н. И. Серый. Будучи инженером, он добровольцем ушел на фронт в 1942 г.

и был назначен начальником боевого питания Криворожской гвардейской дивизии.

На одном из участков наши артиллерийские батареи из-за нехватки снарядов замедлили огонь, кончились патроны у пулеметчиков и стрелков. Немцы медленно шли на сближение. Комдив отдал приказ — любым путем, срочно доставить необходимое количество боеприпасов нашим батареям. Старший лейтенант Н. И. Серый со своими бойцами быстро загрузил 5 автомобилей, отобрал самых опытных водителей и наиболее смелых солдат сопровождения. Ящики с осколочными и бронебойными снарядами, картечью и патронами были доставлены вовремя. Решив, что к советским частям пришло мощное подкрепление, сломленные и измученные немецкие солдаты и офицеры стали выходить на дорогу с белыми платками, с поднятыми руками, с криками: «Гитлер капут...».

За образцовое выполнение приказа, героизм и находчивость командир дивизи

он представил Николая Ивановича Серого к награждению орденом Красной Звезды.

Н. И. Серый участвовал в боях за Сталинград, в Орловско-Курском сражении, в форсировании Днепра, освобождении Румынии и Болгарии, а День Победы встретил в портовом городе Бургассе.

Комсомолец с 1928 г., член КПСС с 1940 г. Николай Иванович награжден 14 боевыми и трудовыми наградами, а за участие в боевых операциях он удостоен 7 благодарностями Верховного Главнокомандующего.

Сейчас ветеран дорожной отрасли Молдавии, персональный пенсионер республиканского значения Николай Иванович Серый по-прежнему в строю. Он работает старшим экспертом проектов института Молдгипроавтодор. Много сил опытный инженер отдает воспитанию новой смены специалистов-дорожников.

А. В. Милях

Спустя

35

лет

Осенью 1944 г. меня назначили начальником Долинского дорожно-эксплуатационного участка в Ивано-Франковской области. Война откатывалась на Запад, а здесь, как и в других освобожденных от немецко-фашистских захватчиков районах, шло восстановление разрушенного хозяйства, борьба за новую жизнь. В районной партийной организации тогда было всего лишь 30 коммунистов. Они и возглавили борьбу за утверждение здесь Советской власти.

Сегодня редко кто задумывается над тем, чем для людей в то время были дороги. Сколько их сейчас на территории района — широких, асфальтированных, по которым непрерывным потоком мчатся автомобили. А тогда все они были почти полностью разрушены войной. Сколько труда пришлось затратить на то, чтобы эти дороги стали проезжими. И вот в те тяжелые, послевоенные годы дорожники приступили к восстановлению большого разрушенного хозяйства.

В коллектив дорожного участка приходили новые люди, которые с радостью встретили Советскую власть. Это сейчас профессия дорожного мастера или дорожного ремонтера считается мирной, а тогда они нередко рисковали жизнью. Не раз угрожали бандиты-националисты жестоко расправиться с теми, кто восстанавливал дороги. Они зверски замучили дорожного мастера Ивана Давыдовича Панькова из с. Кадобна, дорожного ремонтера из с. Ракова-Сенива. Кровавыми злодеяниями они надеялись запугать тех, кто с радостью встретил Советскую власть, кто делал свой по-

сильный вклад в ее становление. Но новая жизнь продолжалась. На место одного погибшего становились десятки других.

Шли годы. На Долинской земле геологи открыли большие запасы нефти, начались работы по строительству нефтепромыслов. На месте некогда полукустарных лесопилен развивались Выгодский и Болеховский леспромкомбинаты. Ушли в прошлое социальное бесправие и безработица, крестьяне вступали в колхозы, становились хозяевами своей земли.

Я получил новое назначение. Работал в разных областях нашей страны. И вот через 25 лет вновь побывал в местах, которые знал в первые послевоенные годы, и был буквально поражен: не узнал этих мест. Из маленького местечка, в котором когда-то были лишь два полукустарных предприятия, Долина превратилась в большой промышленный центр. На том месте, где был расположен пригород под названием Брочков, на большом пустыре раскинулся благоустроенный микрорайон с асфальтированными, освещенными электрическим светом улицами и пятиэтажными домами.

Когда-то мой дорожно-эксплуатационный участок № 889 располагался в старом деревянном доме недалеко от того места, где сейчас находится Дворец торжественных церемоний. Мы обслуживали 130 км дорог. Один автогрейдер, один трактор, один паровой каток — вот и вся механизация, которой располагал участок.

Ныне база ДРСУ занимает площадь более 2 га. Имеется двухэтажное, благоустроенное административное здание с клубом, все машины и средства механизации хранятся в гаражах, есть механическая мастерская, оснащенная современным оборудованием. Сейчас ДРСУ — высокомеханизированное хозяйство. В распоряжении дорожников 12 грузовых автомобилей, 3 автогрейдера, 6 бульдозеров, 3 современных катка, имеется собственный механизированный

карьер, который в год дает больше 100 тыс. м³ высокопрочного щебня, имеются 2 битумные базы, да и работ дорожникам прибавилось — теперь они обслуживают более 400 км дорог.

Долина стала большим транспортным узлом, через который днем и ночью движутся автомобили и автобусы в направлении Львова, Ивано-Франковска, Закарпатья. Двадцать автобусных маршрутов соединяют колхозы с районным центром.

С 1944 г. здесь непрерывно трудится Е. М. Грицей. Сначала он работал водителем автомобиля, потом стал высококвалифицированным механиком. Он — свидетель и активный участник восстановления народного хозяйства района, сам воспитал десятки механизаторов, научил их владеть сложными современными машинами. В прошлом году Евстахию Михайловичу исполнилось 60 лет, но он продолжает трудиться в ДРСУ.

Большим авторитетом в коллективе дорожников пользуются главный бухгалтер ДРСУ М. И. Грицей и бухгалтер Е. М. Рудик. Эти женщины также пришли в Долинский дорожно-эксплуатационный участок в 1944 г. и работают здесь непрерывно до настоящего времени. Их самоотверженный труд отмечен множеством благодарностей и почетных грамот. Не случайно обе дочери Евстахия Михайловича и Марии Ивановны Грицей пошли по трудовому пути родителей — закончили Львовский дорожный техникум и стали дорожниками.

С первых дней освобождения от немецких оккупантов Долины трудился на ремонте дороги мастер И. С. Монастырский. Теперь он на пенсии, а его сын Тарас получил высшее образование и работает инженером в Калуше. Дочь Кузнецца ДЭУ Ю. Микитина стала врачом. Таких примеров десятки. Они — свидетельство большой заботы о человеке труда, которую постоянно проявляет Коммунистическая партия.

С. Ляк



На Волоколамском шоссе

Фото И. Смиренного

Поздравляем победителей Всесоюзного и Всероссийского социалистического соревнования

За достижение наивысших результатов во Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы в 1979 г., обеспечение устойчивых показателей в выполнении планов и повышенных обязательств ЦК КПСС, Совет Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ наградили переходящими Красными знаменами с занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР коллективы:

треста автодорожного строительства Юждорстрой (г. Краснодар) Минтрансстроя;

Новгородского областного производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог Минавтодора РСФСР;

Киевского областного производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог Миндорстроя УССР;

дорожно-строительного треста № 4 (г. Брест) Минавтодора БССР;

треста Дорстроймеханизация (г. Алма-Ата) Минавтодора КазССР;

дорожно-ремонтного строительного управления № 5 треста № 1 (Хашурский р-н) Минавтодора ГССР;

Тираспольского дорожно-строительного управления № 2 Минавтодора МССР;

Аштаракского дорожно-строительного управления Минавтодора АрмССР.

За достижение наивысших результатов во Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, успешное выполнение плана экономического и социального развития на 1979 г. награждены переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ коллективы:

треста автодорожного строительства Петропавловскдорстрой Минтрансстроя (г. Петропавловск Казахской ССР);

ордена Ленина автомобильной дороги Москва-Ленинград Минавтодора РСФСР;

Северо-Осетинского производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог (г. Орджоникидзе Северо-Осетинской АССР) Минавтодора РСФСР;

ордена «Знак Почета» дорожно-строительного управления № 2 имени 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции (Ташкентская обл.) Минавтодора УзССР;

дорожно-строительного управления № 7 дорожного строительного-ремонтного треста № 1 (г. Казах) Минавтодора Азерб.ССР;

дорожно-эксплуатационного участка № 5 (г. Душанбе) Министерства транспорта и дорожного хозяйства ТаджССР.

За достижение наивысших результатов во Всероссийском социалистическом соревновании за повышение эффективности и качества работы, успешное выполнение плана и социалистических обязательств переходящими Красными знаменами Совета Министров РСФСР и ВЦСПС награждены коллективы:

Азово-Черноморского управления ремонта и строительства автомобильных дорог имени 50-летия СССР (г. Краснодар);

(Продолжение см. на стр. 9)

Залог успеха— соревнование

Дорожно-строительный трест Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Литовской ССР успешно справился с производственными заданиями 1979 г. Построено и отремонтировано 458 км дорог, 1639 м мостов и путепроводов. План производительности труда выполнен на 101,4%. Весь прирост объема дорожно-строительных работ достигнут за счет роста производительности труда. Улучшилось качество работ. Так, в 1979 г. объем введенных в эксплуатацию дорог с оценкой «отлично» составил 28%, а с оценкой «хорошо» 71,2%. Такие показатели достигнуты в результате плодотворного труда всех звеньев дорожных и мостостроительных коллективов.

Практика убедительно показала, что достичь высоких производственных показателей невозможно без хорошо организованного социалистического соревнования. Причем, наибольшего эффекта можно достичь только при широком ох-



Победитель социалистического соревнования за звание «Лучший по профессии» за 1979 г. машинист экскаватора Чеканаускас Стасис (Вевисское ДСУ-6)



Победитель социалистического соревнования за звание «Лучший по профессии» за 1979 г. машинист крана Алиус Ланкявичюс (Ланкявичюс ДСУ-8)

вате соревнованием самых низовых производственных звеньев. Для лучшего использования землеройных машин дорожно-строительный трест Латвии организовал соревнование между механизаторами, работающими в системе треста. Это дает ощутимые результаты. Отмечалось, что выработка машин одинаковой мощности в разных управлениях различна. Это зависит от мастерства механизаторов. Организованное соревнование создало условия для сравнения их труда. В тресте пришли к выводу, что оценивать работу механизаторов только по выполнению нормы выработки и задания не всегда приемлемо. Достичь высокой выработки парка скреперов можно только при использовании их на оптимальных расстояниях. В управлениях треста скреперы зачастую работали на очень больших расстояниях. В таких случаях механизаторы значительно перывыполняли свои задания, но выработка машины оставалась довольно низкой. Поэтому оценивать работу механизаторов стали по достигнутой выработке машины в натуральных показателях. Это дало ощутимые результаты. Выработка скреперов увеличилась на 25—30%. Одновременно усилилось внимание инженерно-технических работников на выбор оптимальных расстояний транспортировки грунта. Это дало возможность за год дополнительно разработать около 2 млн. м³ грунта и условно освободить около 40 грузовых автомобилей.

Самой высокой выработкой машин в натуральных показателях в 1979 г. в системе Министерства достигли и завоевали звание «Лучший по профессии» машинист экскаватора Чеканаускас Стасис (Вевисское ДСУ-6), машинист скрепера Ланкявичюс Людас (Алитусское ДСУ-8). Победителями соревнования в системе треста стали: машинисты экскаваторов Никонтас Стяпас и Данкис Юозас (Шяуляйское ДСУ-4), Кошис Йонас (Алитусское ДСУ-8), машинисты скреперов Пагоус Стасис и Ляукминас Аугустинас (Тельшайское ДСУ-3), Леле Михаил (Шяуляйское ДСУ-4). Все они нормы выработки выполнили на 150% и более.

Значительную роль в социалистическом соревновании играет моральное и материальное поощрение победителей. В тресте их награждают почетными грамота-

ми, памятными подарками и денежными премиями. Механизаторы, завоевавшие звание «Лучший по профессии», в рамках Министерства награждаются Почетными грамотами Министерства, РК профсоюза, премируются денежными премиями, их фотографии помещают на Доску почета.

В технологии дорожного строительства важным этапом является устройство земляного полотна. Чтобы ускорить темпы устройства земляного полотна, повы-

полно проявилась творческая мысль рабочих и ИТР. Так, подрядная бригада Укмергского ДСУ-2, возглавляемая бригадиром П. Жукасом, работающая на устройстве покрытия магистральной Вильнюс—Укмерге, внедрила рационализаторское предложение, в результате которого высвободилось пять рабочих, значительно увеличилась производительность труда, улучшилось качество работ. Бригада сократила срок работ на 449 чел. дн., расчетная стоимость снизилась



Коллектив бригады асфальтобетонщиков Укмергского ДСУ-2 признан лучшим в Министерстве автомобильного транспорта и шоссейных дорог Литовской ССР за 1979 г.

сить качество этих работ, в тресте было организовано соревнование между участками производителей работ. Регулярное подведение итогов непосредственно на объектах, при участии производителей работ, материальное и моральное поощрение победителей заметно ускорило ход земляных работ, повысило культуру производства, технику безопасности и качество.

В дорожно-строительных организациях Литвы все более широкий размах принимает бригадный подряд. Между бригадами, работающими на подряде, также организовано соревнование. В прошлом году на бригадном подряде работало свыше 30 комплексных бригад, которые выполнили работы на 6 млн. руб. Все они выполнили принятые обязательства. Производительность труда в этих бригадах выше, чем в других, на 20—30%. Выполненные работы оценены только на «хорошо» и «отлично». Прогрессивная форма организации труда значительно увеличила производственную и творческую активность бригад, более

на 3,1%, выполненные работы приняты с оценкой «отлично». За высокие производственные показатели эта бригада была признана лучшей в республиканском социалистическом соревновании за 1979 г. Кстати, в результате умело организованного соревнования в Укмергском ДСУ-2 и в целом достигнуты высокие производственные показатели, позволившие значительно повысить эффективность производства, качество работ, успешно выполнить план 1979 г.

В целях повышения роли мастера в Литве проводятся двухэтапные конкурсы дорожных мастеров. Первый этап проводится в управлениях. В этом этапе участвуют все дорожные мастера управления. Занявшие в первом этапе призовые места завоевывают право участвовать во втором этапе — республиканском соревновании дорожных мастеров. В 1979 г. победителями конкурса мастеров стали: А. Шнипас (ДСУ-9), А. Квядарас (ДСУ-3), А. Тарвидавичюс (ДСУ-9).

Социалистическое соревнование среди инженерно-технических работников и отделов треста организовано на основе личных творческих планов.

Напряженные производственные задания и планы установлены тресту в завершающем году десятой пятилетки. В этом году нужно капитально отремонтировать более 460 км дорог, построить 1600 м мостов и виадуков, выполнить работы более чем на 54 млн. руб.

Социалистическими обязательствами дорожных организаций треста предусматривается весь объем дорожных работ в 1980 г. сдать в эксплуатацию только с оценками «отлично» и «хорошо», от снижения себестоимости получить сверхплановую прибыль 100 тыс. руб., сэкономить 600 тыс. кВт электроэнергии, 640 т условного топлива, от внедрения рационализаторских предложений получить 900 тыс. руб. годовой экономии.

Гл. инж. дорожно-строительного треста А. Бружас
Нач. отдела труда и заработной платы Л. Буйвис

(Начало см. на стр. 8)

ордена «Знак Почета» Северо-Кавказской автомобильной дороги (г. Пятигорск Ставропольского края);

Марийского производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог (г. Саранск Мордовской ССР);

Краснодарского краевого производственного управления и эксплуатации автомобильных дорог (г. Краснодар);

Каслинского дорожного ремонтно-строительного управления;

Челябинского производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

Мостостроительного управления № 18 производственного объединения по строительству автодорожных мостов (г. Ульяновск);

Верхне-Уфалейского опытно-экспериментального завода республиканского промышленного объединения Росремдормаш.

Пусковые объекты— в строй

Заместитель министра автомобильных
дорог РСФСР
В. А. БРУХНОВ

Трудовые коллективы Министерства автомобильных дорог РСФСР в текущей пятилетке проделали большую работу по своевременному вводу в действие производственных мощностей, повышению отдачи капитальных вложений.

Государственные планы по строительству и вводу в действие автомобильных дорог, мостов, жилых домов, объектов производственной базы за прошедшие 4 года значительно перевыполнены.

В строй действующих в Российской Федерации вошли 38 тыс. км автомобильных дорог общего пользования, 125 тыс. м капитальных мостов, более 500 тыс. м² жилой площади, сотни других производственных объектов.

Перевыполнено пятилетнее задание директивных органов по строительству автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР, где в силу специфических природно-климатических условий хорошие дороги оказывают особо благотворное влияние на развитие сельскохозяйственного производства. Наибольший вклад в строительство дорог Нечерноземья внесли Горьковское, Владимирское, Новгородское, Московское и некоторые другие производственные управления (автодоры).

Введенные в эксплуатацию дороги обеспечили устойчивые связи многих крупных населенных пунктов, центральных усадеб колхозов и совхозов.

С окончанием строительства дороги Астрахань—Волгоград открыт беспрепятственный путь в центр страны астраханским овощам и бахчевым культурам. Завершение строительства последнего участка дороги между Барнаулом и Бийском создало более благоприятные условия перевозки народно-хозяйственных грузов на маршруте Новосибирск—Бийск—граница Монгольской Народной Республики.

Положительное влияние на развитие экономики Сибири оказывают построенные очередные участки Транссибирской магистрали между городами Челябинском, Омском, Новосибирском, Красноярском, Иркутском и Улан-Удэ.

Мостостроители Минавтодора РСФСР ввели в действие крупные мосты через реки Ветлугу в Горьковской обл., Чумыш в Алтайском крае, Олон в Читинской обл. и сотни других мостов и путепроводов. Недавно в Тульской обл. принят в эксплуатацию 300-метровый мост через р. Воронка, расположенный на маршруте следования олимпийского огня.

Ряд автодорог и упрдором накопили достаточный практический опыт по концентрации людских и материально-технических ресурсов на наиболее важных объектах. В 1979 г. Коминавтодор на дороге Сыктывкар—Киров построил и ввел в действие участок дороги протяженностью 29 км стоимостью 9,8 млн. руб. Удмуртавтодор на дороге Ижевск—Елабуга—37-километровый участок стоимостью 11,8 млн. руб.; Вологод-автодор на дороге Вологда—Вельск—Архангельск—25-километровый участок стоимостью 3,5 млн. руб.

Подобные примеры находят все большее распространение и являются результатом сосредоточения на пусковых объектах мощностей нескольких строительных подразделений.

Проводимая работа по обеспечению планового ввода объектов в действие позволила министерству в прошедшие годы пятилетки иметь фактический объем незавершенного строительства ниже установленного норматива.

Следует отметить и некоторые качественные изменения в дорожном строительстве. Из 9,5 тыс. км дорог, введенных в эксплуатацию в прошлом году, почти 57% имеют усовершенствованные типы покрытий, способствующие получению самой низкой себестоимости перевозок.

Систематически повышается удельный вес дорог высших категорий, расширяется география их строительства. Участки дорог I категории строятся не только на грузонапряженных направлениях дорог общегосударственного значения, но и на дорогах республиканского и областного значения в Краснодарском и Ставропольском краях, в Кемеровской, Липецкой, Свердловской и других областях.

Отмеченные положительные результаты во многом обусловлены самоотверженным трудом передовых коллективов и новаторов производства. Только в 1979 г. более 500 организаций, 1600 бригад и 50 тыс. рабочих досрочно выполнили годовые планы и социалистические обязательства, а 150 организаций и предприятий, 340 бригад и свыше 3000 рабочих — пятилетние задания.

Как и в предшествующие годы звания передовиков высоко несут Герои Социалистического Труда С. Я. Банин из Вологод-автодора, В. Г. Гольцов из Алтайавтодора, лауреат Государственной премии СССР В. Н. Широков из Волгоградавтодора, а также большой отряд их последователей — таких как механизаторы А. Н. Серов из Новгородавтодора, М. Н. Никифоров из Кемеровавтодора, бригады А. К. Крапивина из Магаданавтодора, Е. П. Савченко из Калмыкавтодора, В. А. Севостьяненко из Саратовавтодора и многие другие.

Успехи передовых коллективов основываются на хорошо известных всем дорожникам принципах: своевременном создании необходимых строительных заделов, активном использовании зимнего периода для заготовки и вывозки к местам работ строительных материалов, концентрации материально-технических и людских ресурсов на пусковых объектах, широком внедрении бригадного подряда, высокой организованности и дисциплины.

Однако, многие строители дорог еще не соблюдают этих известных принципов и расплачиваются за это невыполнением плана ввода объектов.

В прошлом году Архангельский, Астраханский, Брянский, Кировский, Липецкий, Тюменский, Тувинский и некоторые другие автодоры не выполнили план по вводу в действие автомобильных дорог. А такие автодоры, как Алтайский, Мордовский, Хабаровский, выполнив план по общему вводу дорог, сорвали ввод участков важнейших дорог Барнаул—Семипалатинск, Саранск—Ульяновск и др.

Из-за неудовлетворительной работы над пусковой программой в Астраханском, Липецком, Тувинском автодорах объем незавершенного строительства достигает 130—150% и почти в два раза превышает средний по министерству.

Продолжают иметь место несогласованные действия при строительстве мостовых переходов. Передки случаи, когда готовый мост не эксплуатируется из-за отсутствия подходов, или построенные подходы не используются из-за неготовности моста. Это типичные примеры омертвления капитальных производств работ должны неукоснительно соблюдаться всеми участниками строительства. На ряде объектов отстает сооружение линейных зданий дорожной службы и автосервиса, в связи с чем задерживается ввод в действие некоторых построенных дорог. Не соблюдается комплексность ведения работ, в результате многие виды укрепительных и отделочных работ откладываются на завершающий период. Такой подход не может гарантировать высокое качество вводимого объекта и сдачу его без недоделок. Требуется принятие решительных мер по устранению упомянутых и других недостатков, имеющихся в дорожном строительстве, для успешного выполнения плана по вводу объектов текущего года и пятилетки в целом.

В 1980 г. подразделениям Минавтодора РСФСР с участием подрядных организаций Минтрансстроя предстоит построить и ввести в действие 9,4 тыс. км автомобильных дорог, 32 тыс. м капитальных мостов, более 150 тыс. м² жилой площади, десятки объектов производственной базы. Общая стоимость предусмотренных к вводу объектов составляет 1,5 млрд. руб.

В Нечерноземной зоне планируется построить 3,7 тыс. км дорог общего пользования и дополнительно 1300 км внутрихозяйственных дорог по заказу сельскохозяйственных органов.

В числе пусковых строек дорога Волгоград—Элиста, позволяющая связать Поволжье с районами Северного Кавказа; участки дорог, обеспечивающие выход на сеть автомобильных дорог страны городов Мурманска, Архангельска, Ижевска, Перми, Кирова, Омска; крупные мостовые переходы через реки Кизань и Белый Ильмень в Астраханской обл., Гур в Хабаровском крае и ряд других.

Руководствуясь решениями ноябрьского (1979 г.) Пленума

ЦК КПСС, указаниями, изложенными в речи Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Л. И. Брежнева, очень напряженную работу предстоит проделать в текущем году Архангельскому, Брянскому, Костромскому, Мурманскому, Ярославскому автодорогам, чтобы выполнить пятилетнее задание по строительству дорог, установленное комплексной программой развития сельского хозяйства Нечерноземной зоны.

Министерство уделило серьезное внимание вопросам ввода объектов в эксплуатацию за счет концентрации финансовых и материально-технических ресурсов, сокращению объемов незавершенного строительства.

В связи с этим на 23% уменьшено количество вновь начинаемых строек на дорогах общегосударственного и республиканского значения, а одновременно строящихся — на 11%. Более половины дорог намечено сдать в эксплуатацию во втором и третьем кварталах.

Приняты дополнительные меры по повышению эффективности капитальных вложений, первоочередному направлению их на объекты с высокой степенью окупаемости. К таким объектам, в частности, относятся путепроводы на пересечениях с железными и автомобильными дорогами. Только в плане объединения «Автомост» объем по строительству путепроводов увеличен в 4 раза по сравнению с предшествующим годом.

Коллегия Минавтодора РСФСР и Президиум ЦК отраслевого профсоюза утвердили широкий перечень организационно-технических мероприятий, направленных на выполнение установленных планов и принятых социалистических обязательств текущего года. Результаты работы первых месяцев свидетельствуют о том, что многие коллективы повели активную работу за успешное выполнение годовых и пятилетних заданий.

Более высокими темпами и с лучшими результатами, чем в соответствующий период предыдущего года, проведены работы по созданию необходимых заделов и заготовке каменных материалов в Свердловском, Оренбургском, Башкирском, Челябинском, Иркутском, Сахалинском автодорогах. Дорожные подразделения указанных организаций обеспечили устройство заделов в объеме 65—80% от планов ввода, заготовили и вывезли на строящиеся объекты 85—93% потребности каменных материалов.

Хорошая подготовка по выполнению годовых планов на отдельных объектах проведена Вологодским, Саратовским, Кемеровским, Хабаровским и Калмыкским автодорогами. Своевременно и качественно подготовлены к работе асфальтобетонные заводы и дорожная техника для строительства автомобильных дорог: в обход г. Новгорода, Куйбышев — Пугачев — Энгельс — Волгоград в Саратовской обл., Бирск — Тастуба — Сатка в Башкирской АССР, Барнаул — Семипалатинск в Алтайском крае и многих других.

Но так обстоит дело далеко не везде. Например, Архангельский, Ростовский автодороги не использовали в должной мере зимний период для завоза строительных материалов на пусковые объекты, чем значительно усложнили себе работу в оставшийся период года. В Хабаровском, Красноярском, Мордовском автодорогах при общем выполнении плана строительно-монтажных работ допускается отставание по важнейшим вводным объектам. Многие пусковые стройки до сих пор плохо укомплектованы людьми, автомобильным транспортом, дорожной техникой. Уходит драгоценное время! Сейчас, с наступлением строительного сезона, надо еще раз вернуться к нерешенным вопросам, касающимся пусковых объектов, и найти пути их полного решения.

В 1980 г. необходимо осуществить практические меры по выполнению постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на ускорение ввода в действие строящихся объектов, повышении эффективности капитальных вложений. В частности, министерство совместно с республиканской конторой Стройбанка СССР наметили перевести в текущем году на оплату за полностью законченные объекты, пусковые комплексы или очереди строительства до 65% работ, выполняемых подрядными организациями, с тем, чтобы в 1981 г. полностью перейти на эту форму оплаты.

Интересная работа по планированию и управлению мостостроительным производством по конечному результату работы проводится в производственном объединении «Автомост». Для этого на основе экономико-математических методов и ЭВМ разработаны положения планирования на основе фак-

торного норматива ввода мостов. Применение этого метода способствует ускорению ввода мостов и снижению объема незавершенного производства. Только в 1979 г. сверх плана было введено 16 мостов.

Коллективы дорожных подразделений в прошедшие годы приобрели достаточный опыт организации работ на пусковых объектах. В оставшееся до конца года время еще многое можно сделать, чтобы все предусмотренные планом объекты вошли в строй.

Для этого требуется четкая и слаженная работа производственных коллективов, работников автодорог и упрдор, республиканских объединений, центрального аппарата министерства.

УДК 625.7:331.022

Дальнейшее укрепление трудовой и производственной дисциплины— залог успеха в работе

Заместитель министра автомобильных дорог РСФСР
Б. П. ВАСИЛЬЕВ

Большие и ответственные задачи решают советские люди в 1980 г., который не только завершит пятилетку, но и явится базой, на которой будет строиться пятилетка следующая.

Коллегия Министерства автомобильных дорог РСФСР и президиум ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог рассмотрели итоги работы четырех лет пятилетки и отметили, что дорожными организациями и промышленными предприятиями Министерства выполнены основные показатели плана экономического и социального развития отрасли. Более 500 организаций, 1600 бригад и 50 тыс. рабочих досрочно выполнили планы и социалистические обязательства 1979 г., 150 организаций и предприятий, 340 бригад и более 3 тыс. рабочих уже выполнили пятилетнее задание. Высоких результатов в социалистическом соревновании добились коллективы ордена Ленина автомобильной дороги Москва—Ленинград, Азовчерупрadora имени 50-летия СССР, ордена «Знак Почета» Северо-Кавказской автомобильной дороги, Марийского, Краснодарского, Новгородского, Северо-Осетинского и ряда других автодорог и упрдор министерства.

Однако наряду с этим коллегия министерства и президиум ЦК профсоюза отметили имеющиеся серьезные недостатки и упущения в деятельности министерства. Значительное количество предприятий и организаций не справились с выполнением установленных заданий и принятых социалистических обязательств, недостаточно эффективно использовались имеющиеся резервы производства, не везде на должном уровне осуществлялся курс на повышение эффективности и качества работы.

Проанализировав итоги хозяйственной деятельности за прошедший период, коллегия министерства и президиум ЦК профсоюза наметили конкретные меры к устранению имеющихся недостатков и к обеспечению выполнения и перевыполнения установленных плановых заданий и принятых социалистических обязательств на 1980 г. и пятилетку в целом, с тем, чтобы завершающий год десятой пятилетки стал годом, достойным ле-

нинского юбилея. Были определены главные направления организационной, массово-политической, идеологической работы применительно к новым народнохозяйственным задачам: всемерное развертывание социалистического соревнования, его ориентация на качественные показатели; поддержка и распространение передового опыта, передовых форм и методов работы; последовательное осуществление режима экономии, рациональное использование материальных, финансовых и трудовых ресурсов.

Одно из главных мест в решении этих задач занимает дальнейшее укрепление государственной и трудовой дисциплины.

«В общем дисциплина и порядок нужны всегда, — отмечал на ноябрьском (1979 г.) Пленуме ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев. — Нынче же, когда гигантски возросли масштабы хозяйствования, когда сеть экономических взаимосвязей становится все более сложной, густой и разветвленной, они нужны особенно... Необходимо оперативно, остро реагировать на проявления бесхозяйственности, нарушения установленных планов, правил и норм».

Постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС «О дальнейшем укреплении трудовой дисциплины и сокращении текучести кадров в народном хозяйстве» определило неотложные, первоочередные меры в этой области, осуществление которых неразрывно связано с решением ряда социальных задач.

Министерством проделана значительная работа, связанная с выполнением планов социального развития, улучшения условий труда и быта людей, комплексного строительства объектов производственного и непроизводственного назначения. Осуществлен ряд мер, направленных на совершенствование схемы управления отраслью, укрупнение дорожных организаций, разработку и внедрение прогрессивных форм организации труда и его оплаты, значительно расширив объемов строительства производственных зданий и сооружений, жилой площади, баз отдыха, пионерских лагерей, столовых, организацию художественной самодеятельности, развитие физкультуры и спорта и т. д.

За четыре года десятой пятилетки введено 646,3 тыс. м² жилой площади, расширена сеть культурно-бытовых учреждений, в том числе детских дошкольных учреждений на 1850 мест, пионерских лагерей на 800 мест, учреждений отдыха на 2000 мест, предприятий общественного питания более чем на 6 тыс. посадочных мест.

Министерство обращает большое внимание на проблемы организации социалистического соревнования, поощрение его участников, что способствует воспитанию активной жизненной позиции у трудящихся.

Социалистическое соревнование приняло массовый характер. Так, в соревновании за коммунистическое отношение к труду участвуют 42% работающих, 53,4 тысячи работников удостоены звания «Ударник коммунистического труда», 1183 коллективам бригад и участков присвоено звание «Коллектив коммунистического труда», 112 предприятиям и организациям присвоено звание «Предприятие высокой культуры производства», 15 организациям — звание «Предприятие коммунистического труда». Около пяти тысяч рабочих являются наставниками молодежи, в том числе Герои Социалистического Труда С. Я. Банин, И. А. Качур, В. Г. Гольцов, Б. А. Дерябин, лауреат Государственной премии В. И. Широков и другие заслуженные работники.

Руководители предприятий и организаций министерства совместно с партийными, профсоюзными и комсомольскими организациями значительно улучшили организаторскую и политико-воспитательную работу в коллективах, направляя ее на укрепление трудовой дисциплины, устранение потерь рабочего времени на производстве, рациональное использование трудовых ресурсов, формирование стабильных трудовых коллективов. Усилена организаторская роль в решении этих задач на местах как со стороны центрального аппарата министерства, так и его республиканских объединений, трестов и других организаций.

Все это способствовало сокращению текучести рабочих кадров, которая за четыре года десятой пятилетки в целом по министерству снизилась на 8,9%. Сократились и потери рабочего времени от прогулов. Обобщая и анализируя опыт работы передовых коллективов, мы убеждаемся, что они добились большого успеха благодаря усилению работы с кадрами, повышению требовательности и укреплению трудовой и производственной дисциплины.

Во многих наших организациях и предприятиях с целью изучения факторов, влияющих на состояние трудовой дисциплины

и текучесть кадров, проводились социологические исследования, по результатам которых разрабатывались конкретные меры к устранению выявленных недостатков.

Разработанные на десятой пятилетку планы социального развития коллективов успешно выполняются в большинстве хозяйств, осуществляются меры к повышению уровня массово-политической работы и воспитанию у дорожников чувства гордости за свою профессию. Хорошо проводится эта работа в коллективах ордена Ленина автомобильной дороги Москва—Ленинград, Краснодарском, Новгородском автодорах и в ряде других.

Ярким примером в этом деле могут служить коллективы ДСУ-7 и Дорогомыского ДРСУ Краснодаравтодора, Киржачского ДРСУ Владимиравтодора и некоторых других, где действительно уже созданы постоянные стабильные коллективы и сведены на нет нарушения трудовой и производственной дисциплины.

Можно с полной уверенностью сказать, что руководящие и инженерно-технические работники всех звеньев управления дорожным хозяйством Российской Федерации видят успех решения стоящих перед ними производственных задач в тесной взаимосвязи с повседневной заботой о людях, созданием для них нормальных производственных и жилищно-бытовых условий. Борьба за рациональное, высокопроизводительное использование рабочего времени каждым рабочим, каждым трудовым коллективом, за создание образцового порядка на производстве, обстановки нетерпимости к расхлябанности, безответственности, прогульщикам, легунам, лодырям и пьяницам — это неразрывная составная часть работы по повышению эффективности общественного производства, по формированию у всех тружеников коммунистического отношения к труду.

В постановлении «О дальнейшем укреплении трудовой дисциплины и сокращении текучести кадров в народном хозяйстве» своевременно указано на серьезные недостатки в вопросах воспитательной работы, создания стабильных коллективов на каждом участке производства. Отмеченные в этом постановлении недостатки имеют место в ряде дорожных организаций и промышленных предприятий министерства, что отрицательно сказывается на их производственной деятельности, сдерживает использование имеющихся резервов и возможностей для более успешного выполнения заданий десятой пятилетки.

Особенно неудовлетворительно дело обстоит в упорде Улан-Удэ—Забайкальск, Архангельском, Ярославском, Брянском, Чечено-Ингушском, Курганском, Ростовском и некоторых других автодорах. И, как правило, там, где низкая трудовая дисциплина и высокая текучесть кадров, не выполняются не только социалистические обязательства, но и плановые задания.

Коллегия министерства и президиум ЦК профсоюза, придавая большое значение вопросам укрепления трудовой дисциплины и сокращения текучести кадров в отрасли, утвердили основные мероприятия, направленные на выполнение указанного постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС, и обратили серьезное внимание хозяйственных руководителей и профсоюзных органов на имеющиеся существенные недостатки в этом деле.

Мы ясно представляем себе, что это только первые организационные шаги в деле выполнения важнейшего документа партии и правительства. Необходимо в первую очередь глубокое знание и понимание поставленных важнейших социальных задач всем руководящим составом центрального аппарата министерства, объединений, краевых, областных управлений автомобильных дорог, всех организаций и предприятий отрасли совместно с партийными, профсоюзными и комсомольскими организациями с тем, чтобы постоянно выступать активными проводниками претворения их в жизнь. С этой целью во всех организациях и на предприятиях министерства организовано изучение Постановления. Этот вопрос включен в учебные программы на курсах переподготовки и повышения квалификации руководящих и инженерно-технических работников, а также в программы экономической и партийной учебы.

Мы четко представляем себе, что выполнение намеченных коллекгией министерства и президиумом ЦК профсоюза мероприятий, направленных на претворение в жизнь основополагающего Постановления партии и правительства в деле укрепления дисциплины и сокращения текучести кадров, немалосмыслимо без всестороннего повышения уровня всей организаторской и политической работы, без усиления постоянного действенного контроля и проверки исполнения на местах.

Текстильные материалы в конструкциях автомобильных дорог на слабых грунтах

А. Г. ПОЛУНОВСКИЙ, Б. П. БРАНТМАН,
Н. В. ТАБАКОВ, В. С. СИМОНЕНКО,
А. С. РАСТВОРЦЕВ, В. Г. ЛЕЙТЛАНД,
В. И. МАРЬИН, Г. Д. МИХАЙЛОВ

Синтетические текстильные материалы в последние годы приобретают все большую популярность в отечественной и зарубежной практике дорожного строительства. Среди многочисленных направлений их использования ведущее место по объемам и экономической эффективности внедрения занимают конструкции земляного полотна на слабых грунтах — торфах, илах, переувлажненных глинах. Именно в связи с развитием этого направления в нашей стране разработаны нетканые синтетические материалы дорнит Ф-1 и дорнит Ф-2*, предназначенные практически полностью для строительства дорог на слабых грунтах. Преимущественно для тех же целей применяют и другие текстильные материалы дорожного назначения, выпускаемые в экспериментальном порядке рядом предприятий.

В земляном полотне дорог на слабых грунтах текстильные материалы используют как в конструкциях временных дорог для уменьшения толщины слоя дренажного грунта или взамен лежневого настила, так и в конструкциях постоянных дорог с покрытиями капитального типа для улучшения условий проезда строительного транспорта и лучшего уплотнения насыпных слоев. Кроме того, текстильные материалы применяются в качестве конструктивной армирующей, фильтрующей или разделяющей прослойки в основании или теле насыпи.

Первые опыты с применением текстильных материалов в основаниях насыпей на слабых грунтах были проведены в 1974 — 1975 гг. с зарубежными материалами и с опытными партиями отечественных нетканых материалов [1, 2]. В дальнейшем масштабы устройства текстильных прослоек в конструкциях дорог на слабых грунтах постоянно возрастали, причем использовались только текстильные материалы отечественного производства, специально предназначенные для дорожного строительства.

В 1976—1977 гг. нетканый материал типа дорнит Ф-1 был уложен на нескольких участках автомобильных дорог III и IV категорий в Смоленской и Калининской областях. Район строительства характеризовался распространением суглинистых грунтов мягкопластичной консистенции с коэффициентом переувлажнения 1,5 (относительно оптимальной влажности), высоким уровнем грунтовых вод и длительным стоянием поверхностных вод. Предстояло проложить дороги в невысоких насыпях или даже мелких выемках в осеннее время. Грунтовые и погодные условия практически исключали возможность выполнения задачи до наступления холодов — отсыпанный на слабый грунт песок уже в процессе отсыпки вдавливался в глинистый грунт и перемешивался с ним. Еще сложнее была задача на участках мелких выемок, где замена грунта в основании дорожной одежды была совершенно исключена.

Во всех этих случаях на естественное основание была уложена текстильная прослойка из дорнита со стыковкой отдельных полотен внахлест. Поверх нее отсыпали песчаный слой толщиной 0,5 м, по которому пропускали строительный транспорт. Текстильная прослойка прежде всего играла роль

* Материалы разработаны институтом ВНИСтройполимер совместно с Союздорнии.

Ноябрьский (1979 г.) Пленум ЦК КПСС поставил перед нами задачу — совершенствовать политическую и организаторскую работу, повышать организованность и дисциплину, усилить персональную ответственность кадров за порученное дело, принять действенные меры к тому, чтобы рациональнее, производительнее использовать рабочее время, трудовые и материальные ресурсы, формировать стабильные трудовые коллективы, что обеспечит дальнейшее повышение производительности труда.

Важное место в улучшении политико-воспитательной работы и укреплении трудовой дисциплины занимают меры профилактического порядка по предупреждению нарушений правил внутреннего распорядка, по борьбе с пьянством и алкоголизмом. И здесь самое главное — не оставить без внимания и реакции общественности ни одного проступка, ни одного нарушения, какими бы незначительными они на первый взгляд не казались. В наших хозяйствах допускается еще большое количество фактов появления на работе в нетрезвом состоянии, что иногда приводит к тяжелым последствиям, особенно при работе на автомобилях и дорожных машинах.

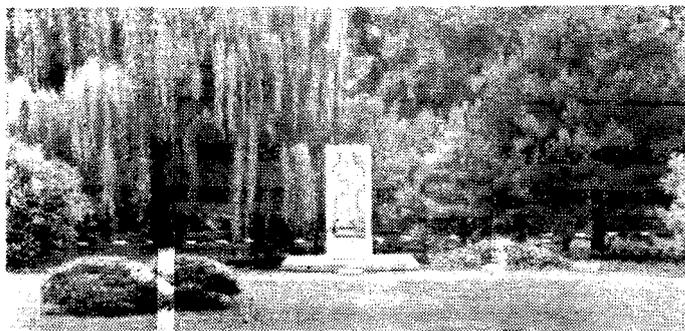
У нас так же, как отмечалось в Постановлении, имеются случаи, когда руководящие работники на местах не принимают эффективных мер к укреплению дисциплины и обеспечению порядка на производстве. Руководители ряда организаций и предприятий еще медленно отрешаются от вредной для дела практики примиренчества с нарушениями правил внутреннего трудового распорядка, не дают принципиальной партийной оценки прогулам, фактам потерь рабочего времени, недостаточно мобилизуют общественное мнение на борьбу с нарушениями трудовой дисциплины и аморальными явлениями.

Всемерно повышая уровень воспитательной работы, дорожные хозяйства обязаны добиваться, чтобы трудовой коллектив выступал носителем высокой сознательности, дисциплинированности и организованности, непримиримо боролся против антиобщественных поступков. Эту работу, как указывалось в Постановлении ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС, мы должны рассматривать как одно из главных направлений претворения в жизнь экономической и социальной политики партии, повышения эффективности производства, воспитания коммунистического отношения к труду.

Дисциплина и организованность — неперемные условия выполнения дорожными организациями и промышленными предприятиями плановых заданий 1980 г. и пятилетки в целом.

Перед руководителями всех звеньев управления нашей отрасли поставлена большой первостепенной важности задача: совместно с партийными, профсоюзными, комсомольскими организациями настойчиво добиваться создания в каждом коллективе такого общественно-политического климата, который рождает бы стремление работать лучше, эффективнее, производительнее, создавал обстановку нетерпимости к прогульщикам и лодырям, фактам срыва установленных заданий, проявлениям халатности и бесхозяйственности.

НА ДОРОГАХ БОЕВОЙ СЛАВЫ



Белград. Памятник советским воинам, погибшим при освобождении Югославии от фашистов

Фото И. Смиренного

технологического слоя, обеспечившего сооружение земляного полотна и дорожной одежды в заданный срок. Кроме того, прослойка выступила в качестве армирующего слоя, усилившего конструкцию, обеспечившего условия для уплотнения песка в основании и повысившего механические характеристики конструкции.

Перед устройством асфальтобетонного покрытия на следующий год после устройства земляного полотна и основания Союздорнии провел обследование одного из построенных участков, включавшее контроль плотности песка режущим кольцом и штамповые испытания конструкции с текстильной прослойкой и без нее. Оказалось, что коэффициент уплотнения на участке с прослойкой был в среднем на 0,03 выше, чем на конт-



Рис. 1. Обойма из дорнита

рольным. Эквивалентный модуль деформации основания при нагрузке 5 кгс/см² на участке с прослойкой достигал 450 кгс/см², в то время как на участке с традиционной конструкцией он был равен 200 кгс/см². В последующие годы текстильные материалы продолжали применять для подобных целей на дорогах Вазузской гидросистемы и при строительстве автомобильной дороги Москва — Рига.

В качестве средства, обеспечивающего проезд строительного транспорта и уплотнение пылеватого насыпного грунта на участках заторфованных грунтов, при строительстве дороги Омск — Новосибирск был также использован дорнит. Участок строительства характеризовался поверхностной заболоченностью с мощностью заторфованных грунтов до 1,4 м. На участке предстояло возвести насыпь высотой свыше 2 м из пылеватых грунтов. Текстильная прослойка предназначалась для обеспечения работы машин и уплотнения насыпного грунта на слабом основании и для повышения устойчивости нижней части насыпи в случае ее переувлажнения грунтовыми и поверхностными водами. Первую цель достигали укладкой прослойки в основании насыпи, вторую — устройством обоймы из текстильного материала в основании насыпи (рис. 1).

Укладка текстильной прослойки позволила вести отсыпку грунта в нижнюю часть насыпи слоями по 0,3 м с уплотнением (после семи проходов катка плотность грунта достигала 0,93—0,94 от максимальной при стандартном уплотнении). Автомобили и каток свободно проходили и разворачивались по всей ширине нижнего слоя насыпи без образования колеи и прорезания насыпного слоя колесами. На участке без прослойки работа строительных машин при толщине насыпного слоя 30 см была невозможна, так как даже после одиночных проходов автомобилей образовывались колес глубиной до 25 см с выдавливанием торфа на поверхность и его перемешиванием с насыпным слоем. Каток нельзя было пропускать по насыпи, так как он проваливался. При увеличении толщины насыпного слоя до 60 см стал возможен пропуск автомобилей, хотя и в этом случае были затруднения из-за образования колеи глубиной свыше 10 см. По этому слою удалось пропустить каток, однако достигнутая при укатке степень уплотнения составляла всего 0,83.

При устройстве обоймы из текстильного материала полотна раскатывали в поперечном направлении с нахлестом 20 см. Поверх образованной таким образом прослойки отсыпали местный суглинок слоем 30 см, уплотняли его, после чего края

полотен оборачивали вокруг этого слоя, заводя их поверх слоя до смыкания, и отсыпали следующий слой грунта. Остальную часть насыпи возводили по обычной технологии.

Основной объем внедрения конструкций с текстильными прослойками в последние годы приходился на нефтепромышленные дороги Западной Сибири, где текстильные материалы укладывали в конструкциях магистральных дорог с капитальными покрытиями и временных дорог на подъездах к кустам скважин. Применение текстильных материалов в этих случаях преследовало цель уменьшить расход песка, применяемого для возведения насыпей, поскольку его стоимость достигает 10 руб/м³.

Конструкции дорог с капитальными покрытиями обычно предусматривают отсыпку песчаного слоя толщиной 1,2 м — так называемого стабильного слоя. В тех случаях, когда толщина насыпного слоя превышает 1,2 м, часто применяют конструкцию, в которой нижнюю часть насыпи устраивают из местного глинистого или торфяного грунта при сохранении толщины стабильного слоя 1,2 м. Как показывает опыт, песок в нижней части стабильного слоя может перемешиваться с подстилающим грунтом в процессе строительства и эксплуатации дороги, так что фактическая толщина стабильного слоя оказывается уменьшенной на 0,4—0,5 м. Следовательно, исключив перемешивание слоев, можно сократить толщину стабильного слоя без ущерба для эксплуатационной надежности конструкции.

Эта задача была выполнена путем устройства текстильной прослойки по подошве стабильного слоя (рис. 2).

Конструкции с текстильной прослойкой в основании или теле насыпи были осуществлены на промышленных дорогах Аганского и Мамонтовского нефтяных месторождений. На всех участках основание было сложено суглинками пластичной консистенции, на некоторых участках отмечено длительное стояние поверхностных вод. Стабильный слой устраивали из гидромывного песка, содержавшего 21% частиц размером 0,5—0,25 мм, 74% частиц размером 0,25—0,1 мм и 5% частиц мельче 0,1 мм. Текстильную прослойку из дорнита укладывали под стабильный слой толщиной 0,7—0,8 м на участках мелких выемок, насыпей высотой менее 1 м и насыпей высотой до 2 м. В последнем случае нижнюю часть насыпи отсыпали бульдозером из местного суглинка. Покрытие из сборных плит на всех участках устраивали через 2—3 мес после возведения земляного полотна.

Наблюдения показали перспективность предложенных решений и подтвердили, что текстильная прослойка позволяет сохранить первоначальную толщину стабильного слоя, исключая перемешивание песка с подстилающим суглинком. Одновременно улучшаются условия проезда построенного транс-

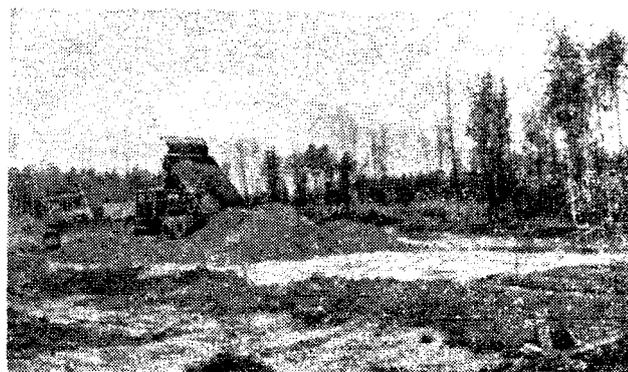


Рис. 2. Текстильная прослойка в теле насыпи

порта и условия уплотнения песчаного грунта. Для оценки эксплуатационной надежности конструкции контролировали ровность покрытия и величину пучения.

Контроль ровности заключался в регистрации уклонов плит и уступов между ними. Было установлено, что после 2 лет службы дороги ровность покрытия постепенно повышалась, насыпь стабилизировалась и перекладка плит не потребовалась.

Начальный уход за свежеложенным бетоном депрессорами испарения

Гл. инженер СУ-844 И. Я. ЗОЛОТНИЦКИЙ

Специфические условия сухой и жаркой погоды в летний период неблагоприятно влияют на процесс структурообразования и твердения бетона, снижая его качества из-за интенсивного испарения влаги. Это вызывает так называемую пластическую усадку в начальный период твердения бетона.

Существующие гидрофобные пленкообразующие материалы (например, помароль) не позволяют производить укрытие бетона сразу за уплотнением и требуют определенной выдержки (до появления матовой поверхности).

«Руководство на производство бетонных работ в условиях сухого жаркого климата» (НИИЖБ Госстроя СССР) регламентирует производство начального ухода за бетоном до нанесения пленкообразующего материала в течение не менее 30 мин путем укрытия его водонепроницаемыми или влажными материалами. Эти способы начального ухода требуют значительных затрат ручного труда.

В СУ-849 треста Киевдорстрой с участием проблемной лаборатории Киевского университета и под методическим руководством Союздорнии проведены исследования, которые показали возможность использования на начальной стадии ухода за свежеложенным бетоном мономолекулярных пленок ПАВ-депрессоров испарения.

В то же время на соседнем контрольном участке отмечено постоянное снижение ровности, несмотря на переукладку плит покрытия после года эксплуатации дороги.

Измерение деформаций поверхности покрытия вследствие морозного пучения не позволило за период наблюдений установить устойчивой закономерности в соотношении пучения на участках с прослойками и без них. Контрольное бурение показало, что введение прослойки практически не сказалось на величине влажности и глубины промерзания грунта в теле насыпи.

Вопрос об экономической эффективности применения текстильных материалов для уменьшения толщины стабильного слоя был решен с помощью расчетов для условий Западной Сибири. Применительно к дороге IV категории установлено, что сокращение толщины стабильного слоя на 0,5 м с укладкой текстильной прослойки экономически целесообразно при дальности возки песка свыше 15—20 км. Кроме того, необходимо иметь в виду дополнительные преимущества конструкций с текстильными прослойками, связанными со снижением транспортных затрат, улучшением условий проезда, ускорением темпов строительства и повышением эксплуатационной надежности конструкций.

Сходные конструктивные решения, заключавшиеся в устройстве текстильной прослойки в основании или теле насыпи на границе между несом и торфом, были предложены и осуществлены в конструкциях подъездов к кустам скважин [3], располагавшихся на участках болот I и II типов глубиной 1—3 м. Верхний горизонт торфа до глубины 1,2 м имел сопротивление сдвигу по крыльчатке 0,05—0,1 кгс/см² и влажностью свыше 1000%. В нижнем горизонте залегал торф с сопротивлением сдвигу 0,15 кгс/см² и влажностью 400%, подстилавшийся тяжелым суглинком пластичной консистенции. Для устройства прослоек использовали материал Черниговского производственного объединения «Химволокно» из расплава поликапроамида.

Текстильные полотна укладывали на подмороженное и талое основание с нахлестом 30 см или сварили напаяльной лампой. Материал укладывала бригада из 4 чел., производительность укладки в случае стыковки полотен сваркой составляла 1,5—2 тыс. м² в смену. Песчаный слой толщиной 0,8—1,0 м отсыпали автомобилями. Эксплуатация показала, что конструкция обеспечивает переброску буровых блоков весом до 200 т, проезд автомобилей особо большой грузоподъемности типа МАЗ-547 и пропуск строительного транспорта. Текстильная прослойка в основании насыпей на болотах может быть уложена взамен лежневого настила, применяемого в настоящее время в конструкциях временных дорог на болотах.

Имеющийся опыт использования текстильных материалов при сооружении земляного полотна автомобильных дорог на слабых грунтах свидетельствует об эффективности этого направления и оправданности широкого внедрения текстильных материалов в практику строительства дорог различного назначения. Текстильные материалы позволяют снизить стоимость, трудоемкость и материалоемкость конструкций, обеспечивают повышение темпов работ и исключают сезонность в дорожном строительстве. Важнейшими условиями широкого внедрения указанных конструкций в практику является увеличение объема, качества и ассортимента выпускаемых промышленностью текстильных материалов дорожного назначения.

Литература

1. Полуновский А. Г., Трибунский В. М. и др. Текстильные прослойки на слабых грунтовых основаниях. «Автомобильные дороги», № 8, 1978.
2. Полуновский А. Г., Брантман Б. П. Применение нетканых синтетических материалов при строительстве автомобильных дорог на слабых грунтах, Оргтрансстрой, М., 1979.
3. Каган Я. М., Табаков Н. В. и др. Синтетический нетканый материал в конструкциях дорог к кустам скважин. «Нефтепромысловое строительство», вып. 5, ВНИИОЭНГ, М., 1979.

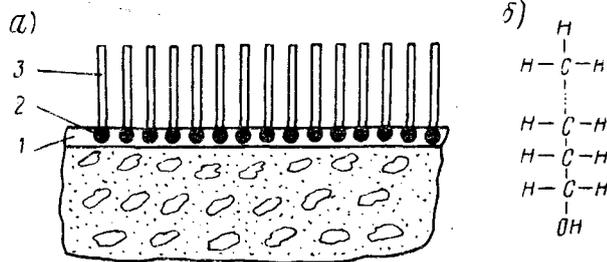


Рис. 1. Образование монослоя на влажной бетонной поверхности (а) и структура молекулы ВНС (б): 1 — влажная поверхность; 2 — гидрофильный радиус молекулы; 3 — углеводородная цепь молекулы

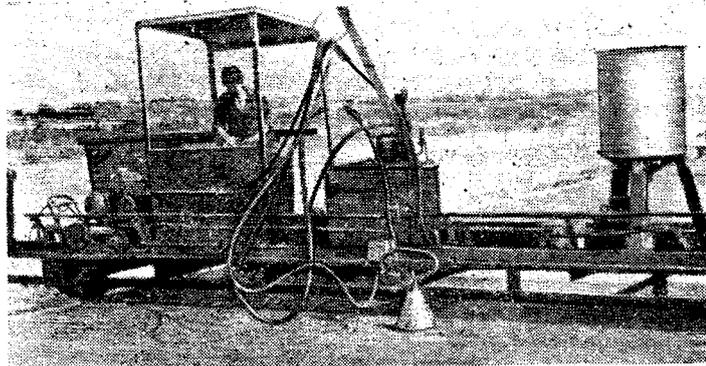


Рис. 2. Установка для распыления депрессора испарения, смонтированная на машине ЭНЦ-3

Депрессоры испарения представляют собой поверхностно-активные вещества, имеющие достаточно длинную углеводородную цепь, обуславливающую их нерастворимость в воде, и гидрофильный радикал на конце, обеспечивающий хорошую связь молекулы с влажной поверхностью.

При распределении депрессора испарения по влажной поверхности образуется так называемый монослой (рис. 1).

Между углеводородными цепями возникают силы притяжения, что препятствует испарению воды из бетона, а гидрофильная полярная группа препятствует испарению монослоя.

Депрессионную способность двух продуктов, содержащих высшие жирные спирты ВЖС различного фракционного состава (продукт жирования кожи ПЖК Щебекинского химкомбината и продукт № 2 Щебекинского ВНИИПАВа), определяли при температуре 40°С и влажности 30% на образцах из раствора Ц:П:В=1:3:0,4 размером 150×150×20 мм.

Депрессор испарения в виде 5%-ного раствора в керосине наносили на поверхность образца сразу после уплотнения из расчета 2 г ПАВ на 1 м² бетона.

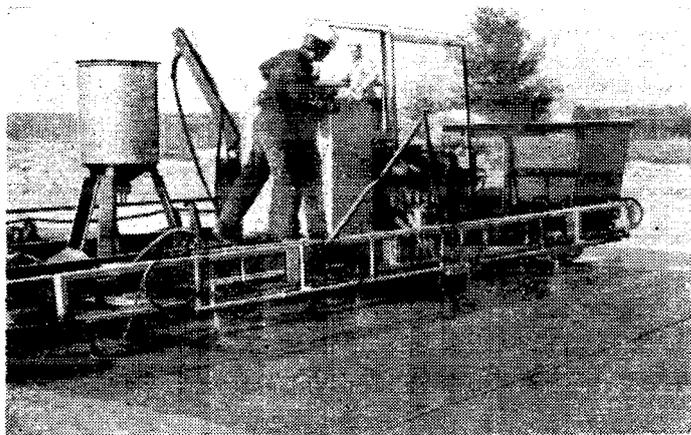


Рис. 3. Установка для распыления депрессора испарения с пятью подвижными пистолетами-распылителями на общей раме. Защитные кожуха факелов сняты. Распылители перемещаются поперек покрытия возвратно-поступательно при помощи вертикального механизма

Вид обработки поверхности свежеуложенного бетона	Потеря воды, г/м ²			
	Время, ч			
	0,5	1	1,5	2,0
Контрольные образцы без обработки	322	689	1050	1473
ПЖК Щебекинского химкомбината	65	89	210	350
Продукт № 2 Щебекинского ВНИИПАВа	22	31	48	64

Результаты исследования приведены в таблице.

Со временем (4—5 ч) депрессионная способность ПАВ падает, что объясняется адсорбцией ПАВ на стенки капилляров.

Кроме растворов ПАВ, определяли депрессионную способность эмульсии раствора ПАВ следующего состава (в %):

10%-ный раствор ПЖК в керосине	45
Пальгорскит	1
Галипот + диссольван (1:5)	3
Полиэтиленоксид с молекулярной массой 35000	0,0005
Вода	остальное до 100%

Состав эмульсии разработан Институтом химии воды АН УССР.

НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

Бригады находят резервы

В 1979 г. общий объем автомобильных перевозок в системе Новгородавтодора составил 15 млн. 440 тыс. т — такая потребность вызвана постоянно возрастающими темпами дорожного строительства. Первый опыт внедрения бригадного подряда в комплексах кооперированных бригадах рабочих дорожных и автотранспортных предприятий в Новгородавтодоре был проведен в Окуловском ПДУ-1820. Так, кооперированная бригада, возглавляемая В. А. Егоровым, при производстве работ по устройству асфальтобетонного покрытия на автомобильной дороге Крестцы—Окуловка—Боровичи добилась экономии 4,3 тыс. руб. и сокращения сроков работ на 14 дней. Среднемесячная выработка на одного работающего в этой бригаде выше, чем в целом по ПДУ, на 45%, а среднемесячная зарплата выше на 39%. Успешно завершила выполнение договорных обязательств и бригада А. Н. Сопского из ПДУ-1822, которая капитально отремонтировала одну из местных дорог. Эта бригада выполнила все работы с оценкой «хорошо» и сократила сроки на 4 дня.

Как известно, по итогам 1979 г. Новгородавтодору присуждено переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР. Немалую лепту в общий успех дорожников области внесли и кооперированные бригады.

Одна из них, из ДСУ-3, возглавляемая машинистом экскаватора В. И. Рыбиным и водителем автомобиля-самосвала П. И. Гавриловым, была создана в 1978 г. В распоряжении этой бригады экскаватор, бульдозер, автогрейдер и семь

Эмульсию приготавливали в скоростной мешалке. Рабочий состав эмульсии готовился из концентрированного раствора путем 5-кратного разведения водой. При расходе ПАВ 1 г/м² эмульсия по сравнению с раствором ПАВ имеет повышенную защитную способность, что объясняется лучшими условиями формирования монослоя. По сравнению с раствором ПАВ эмульсия имеет и такие преимущества, как пожаробезопасность, легкость нанесения большего количества состава. В то же время раствор ПАВ отличается легкостью приготовления.

Как показали исследования, ВЖС не влияют на долговечность поверхностного слоя бетона и их применение удлиняет время до возможного нанесения пленкообразующего состава на срок до 15 мин.

Нанесение составов с депрессором испарения может производиться любыми распылителями, оборудованными кожухами, обеспечивающими защиту факела от сноса ветром.

В СУ-849 разработано и прошло испытание оборудование для нанесения раствора депрессора испарения для сельскохозяйного и высокопроизводительного комплектов машин (рис. 2 и 3).

Оборудование может быть изготовлено силами любого СУ. Необходимо отметить следующие возможные области применения депрессоров испарения: защита бетона в кузовах автомобилей при большой дальности возки бетона; защита поверхности бетона от испарения после уплотнения перед отделкой и после отделки перед нанесением основного пленкообразующего состава; для уменьшения испарения воды с поверхности увлажненного основания и грунта.

Применение депрессоров испарения на стадии начального ухода позволяет механизировать этот процесс при минимальных затратах.

КрАЗов. В напряженное время работы члены этой бригады неделями жили на месте строительства, где для них были созданы падающие жилищные условия, организовано бесплатное питание. Тогда они обязались выполнить работы сметной стоимостью в 336 тыс. руб. И бригада добилась успеха. Сроки выполнения работ были сокращены на 5 дней, была достигнута экономия горюче-смазочных материалов, снижена стоимость строительства.

В прошлом году на реконструкции одного из участков этой же дороги коллектив добился еще более высоких рубежей. Это стало возможным благодаря тому, что в их подряд включилось еще одно производственное подразделение. При устройстве земляного полотна успех дела зависит прежде всего от взаимодействия механизаторов и водителей, но при устройстве покрытия на темпы работ во многом влияла неритмичная работа АБЗ. И тогда механизаторы и водители предложили работникам АБЗ: «Давайте работать по-единому подряду». Результаты сказались сразу же. Если раньше АБЗ начал работать в 8 ч и асфальтобетонная смесь могла поступить на стройку в лучшем случае через час-полтора, то после заключения договора работу стали начинать в 6 ч утра и в 7 ч асфальтобетонная смесь была уже на месте работ.

Четкая расстановка транспортных средств, оперативное перемещение дорожных машин позволили обеспечить фронт работ кооперированным бригадам. В итоге все работы были завершены на 1,5 мес раньше срока, предусмотренного планом.

Характерно, что возросшая производительность труда дорожников и водителей резко сказалась на повышении их заработной платы. Если раньше она была в пределах 220 руб., то сейчас — 280—300 руб. За успешное выполнение договорных обязательств кооперированных бригад получили премию и некоторые инженерно-технические работники автоколонны. Выгода нового метода работы очевидна, именно поэтому в нынешнем году в Старой Руссе работают уже три кооперированные хозрасчетные бригады водителей и дорожников, которые выполняют около 50% всех строительно-монтажных работ.

Опыт работы хозрасчетных кооперированных бригад говорит о том, что выгода этого прогрессивного метода очевидна. И все-таки... В Новгородской области в 1978 г. по этому методу работало девять бригад и две из них не справились с договорными обязательствами. В прошлом году в Новгородавтотре по кооперированному подряду заключили семь бригад, но уже в первом полугодии две из них распались. В чем же причины? Попробуем разобраться.

Не выполнили свои договорные обязательства кооперированные бригады, созданные в ДСУ-2 Боровичского района. Лучилось это не потому, что дорожники здесь неопытные или же относятся с прохладцей к выполнению своих обязательств. Причиной срыва сроков выполнения основных работ стало отсутствие должного контакта водителей с дорожниками. Хроническое невыполнение плана перевозок автотранспортными предприятиями, прежде всего автоколонной № 1301, отрицательно сказалось на всех показателях работы коллектива ДСУ-2.

Экипаж машиниста экскаватора — отец и сын Серовы из ДСУ-3 — по праву считается одним из лучших не только в Новгородавтотре, но и в системе Минавтодора РСФСР. В минувшем году этот экипаж заключил совместный подрядный договор с водителями. Предполагалось в начале 1979 г. на строительстве одной из местных дорог выполнить объем работ на 53,2 тыс. руб. и перевезти при этом 68,9 тыс. м³ грунта. Однако за этот период водители вывезли лишь 14,2 тыс. м³. Автоколонна № 1301 периодически выделяла дорожникам лишь одну-две машины. Такова же картина обеспечения транспортом в ДСУ-2 и в целом. На 1979 г. ему был выделен лимит грузоперевозок на 1 млн. 400 тыс. т, а фактически же было перевезено 1 млн. 18 тыс. т, причем значительная часть не за счет автотранспортных предприятий. Дорожники обслуживают три автохозяйства — автоколонна № 1301, Угловское и Пестовское автотранспортные предприятия. Казалось бы, машин должно быть достаточно, но что получается на деле? Автоколонна при плане грузоперевозок для ДСУ в объеме 1 млн. 120 тыс. т перевезла в минувшем году лишь 811 тыс. т, Пестовское предприятие при плане 210 тыс. т — 161 тыс., Угловское из предусмотренных 70 тыс. т выполнило задание в 46 тыс. т.

В дорожных хозяйствах и на автопредприятиях аккуратно ведутся ведомости-сводки ежедневной подачи автомобилей на строительные объекты. И если в такой сводке значится, что автопредприятие выделило 10 автомобилей, то это еще не значит, что все они работают. Как это ни парадоксально, но водите-

лям выгодно производить мелкий текущий ремонт автомобилей непосредственно на строительном объекте, ведь путевой лист ему выдан, а от их общего количества в течение месяца зависит размер премии.

Одним из важных резервов повышения эффективности производства и качества работ, на наш взгляд, является перевод всех бригад, в том числе и кооперированных, работающих на строительстве одного объекта, на общий участковый подряд. Собственно это вытекает из «Положения о новой форме бригадного хозяйственного расчета в строительстве», согласно которому при работе на объекте нескольких бригад, строительно-монтажная организация, в состав которой входят эти бригады, может заключить с ними один договор. В этом случае с согласия бригад может определяться единая расчетная стоимость работ и вестись общий учет затрат. За участком на весь период работ должно быть закреплено определенное количество автомобилей, которые автопредприятия согласно договору с автодором не имеют права снимать на другие работы. И водители в этом случае заранее знали бы о размере премии при достижении экономии расчетной стоимости. Но, к сожалению, многие автопредприятия пока на это не идут. Очевидно, необходимо рассмотреть вопрос о возможности передачи части сверхплановой прибыли дорожно-строительным и эксплуатационным организациям автотранспортным предприятиям, чтобы материально заинтересовать их в совместной работе.

Одной из причин недостаточно широкого распространения метода хозяйственного расчета в кооперированных бригадах рабочих дорожных и автотранспортных предприятий является и то, что в настоящее время отсутствует юридическая ответственность сторон за невыполнение договорных обязательств, в частности ответственность руководителей строительной и транспортной организаций перед бригадой. Не предусмотрена она и в «Особенностях применения Положения о новой форме бригадного хозяйственного расчета в строительстве — бригадном подряде в кооперированных бригадах рабочих дорожных и автотранспортных предприятий», утвержденных Минавтодором РСФСР и Минавтоотрансом РСФСР. В частности, снижены размеры премии или лишение ее работников, виновных в невыполнении обязательств по договору с бригадой, ни в какой степени не отражается на общих показателях организации, а коллектив бригады не получает никакой компенсации. Именно это приводит к тому, что автохозяйство при ухудшении своих общих показателей, несмотря ни на какие договоры и обязательства, снимает транспорт и направляет его на более выгодные объекты, где можно легче наверстать упущенное и тем самым обеспечить выполнение своих плановых показателей, а следовательно, и премию для коллектива. Такое же положение складывается подчас и в дорожных организациях, когда руководитель в силу тех или иных причин перебрасывает бригаду на другой объект или же уменьшает количество материально-технических ресурсов. А так как итоги внедрения метода бригадного подряда не являются обязательным условием премирования, то согласно типовым Положениям о премировании снижение размера премии за невыполнение дополнительных условий не может превышать 50%.



Члены кооперированной хозрасчетной бригады водителей автоколонны № 1508 и дорожников ДСУ-3 (г. Старая Русса Новгородской обл.), возглавляемой В. И. Рыбиным и П. И. Гавриловым, вместе с гл. инж. ДСУ-3 И. С. Панфиловым, обсуждают проект нового договора на совместные подрядные работы

По нашему мнению, при срыве договорных обязательств по вине администрации, видимо, целесообразно было бы снижать размер фонда материального поощрения, предназначенного инженерно-техническим работникам и служащим, на сумму, которая могла быть получена в фонд материального поощрения от прибыли, получаемой на данном объекте. При срыве сроков окончания работ хозрасчетными бригадами по вине администрации автотранспортных предприятий, но при условии снижения этой бригадой расчетной стоимости и полного выполнения объемов работ, видимо, целесообразно выплачивать членам бригады премию за снижение расчетной стоимости в размере 25% от причитающейся. Если такой порядок будет установлен, то необходимо решить вопрос и о взаимных юридических санкциях со стороны дорожных и автотранспортных предприятий.

В указанных выше документах о бригадном хозяйственном расчете в строительстве вообще отсутствует указание о материальном стимулировании работников автотранспортных предприятий. Дорожные организации Новгородавтотдора, например, при заключении договоров подряда кооперированными бригадами включают в них пункт, согласно которому из 15% суммы премии за снижение расчетной стоимости, направляемой на премирование инженерно-технических работников и служащих строительно-монтажной организации, 3—5% предназначаются для премирования инженерно-технических работников автотранспортного предприятия, принимавших активное участие во внедрении бригадного подряда.

В «Особенности применения Положения о новой форме бригадного хозяйственного расчета» рекомендуется распределять премию между рабочими кооперированной бригады согласно отработанному времени и тарифным ставкам. Опыт работы таких бригад в Новгородавтотдоре подсказал несколько

иной принцип распределения. Здесь премию распределяют с учетом классности водителей и тарифных ставок рабочих-дорожников. Это позволило полнее учитывать квалификацию всех членов бригады. Думается, что такой порядок должен быть предусмотрен нормативными документами.

Не менее веской причиной, сдерживающей распространение хозяйственных кооперированных бригад, является и то, что автотранспортные предприятия не имеют твердого задания по созданию таких бригад. Планы не предусматривают это ни в количественном, ни в денежном выражении. Сам собой напрашивается вывод, что заключение договоров совместного подряда, не являющееся частью государственного плана, становится для них в некоторой степени обузой, так как не оказывает никакого влияния на оценку деятельности транспортников.

Тормозом в выполнении договорных обязательств кооперированными бригадами является несогласованность сроков технического обслуживания автомобилей и дорожно-строительных машин. Это зависит прежде всего от автотранспортных предприятий. Ведь автоколонна проводит это обслуживание согласно собственному графику, подчиненному возможностям хозяйства. Количество выделяемых машин в эти дни резко сокращается, а дорожные машины ставят на ремонт и обслуживание нельзя, чтобы не допустить простоя прибывших автомобилей. В результате срываются сроки их профилактического обслуживания, а это, в свою очередь, приводит к поломкам и непредвиденным простоям.

Комплекс проблем, который предстоит решить при внедрении кооперированного бригадного подряда, многообразен. Но решать их нужно, ведь активное внедрение прогрессивного метода работы хозрасчетных кооперированных бригад — влечение времени.

Л. Комиссаров, В. Новгородский

На едином подряде

Значительный рост объемов строительства и ремонта автомобильных дорог Российской Федерации, выполняемых Министерством автомобильных дорог РСФСР, все острее ставит вопрос о надежном обеспечении дорожных подразделений автомобильным транспортом. Основная потребность Минавтотдора в перевозках удовлетворяется за счет транспортных средств, принадлежащих Министерству автомобильного транспорта РСФСР.

Решение поставленной задачи требует вместо малочисленных специализированных создавать укрупненные комплексные бригады или даже участки, обеспечивающие завершение всего комплекса работ на отдельных этапах, очередях или целиком на объектах.

Одним из значительных резервов повышения эффективности работы автомобильного транспорта на дорожных работах является создание совместных бригад дорожников и водителей транспортных средств предприятий Минавтотранса РСФСР, работающих на основе единого договора о бригадном подряде. Они получили название кооперированных бригад. Зачинателями этого почину в Минавтотдоре РСФСР в 1977 г. выступили машинисты экскаваторов Герои Социалистического Труда В. Г. Гольцов (Алтайавтотдор) и С. Я. Банни (Вологодавтотдор).

Для широкого распространения кооперированных бригад, создания более глубоких производственных связей между дорожными и транспортными организациями и повышения на этой основе производительности труда рабочих, более эффективного использования дорожных машин и транспортных средств Минавтотдор РСФСР совместно с Минавтотрансом РСФСР по согласованию с ЦК профсоюзов рабочих автомобильного транспорта и шоссеиных дорог в июле 1978 г. утвердили «Особенности применения положения о новой форме бригадного хозяйственного расчета в строительстве — бригадном подряде в кооперированных бригадах рабочих дорожных и автотранспортных предприятий». Этим документом определены основные положения организации и оплаты труда в бригадах, в том числе предусмотрено, что работа кооперированных бригад осуществляется на основе и в соответствии с «Положением

о новой форме бригадного хозяйственного расчета в строительстве — бригадном подряде».

До начала работ администрация дорожной организации совместно с автотранспортным предприятием определяет объемы работ, намечает состав бригады, определяет необходимое количество дорожных машин, механизмов и транспортных средств, закрепляемых за бригадой, утверждает календарные графики производства работ, сводные калькуляции затрат труда и заработной платы, на основании чего составляется аккордный наряд в целом для бригады и отдельно для групп дорожников и водителей с правом на премию в соответствии с Положением о аккордно-премиальной и повременно-премиальной системах оплаты труда рабочих, занятых в строительных и в ремонтно-строительных организациях, и о сдельно-премиальной системе оплаты труда водителей АТП. Показатели и условия премирования для дорожников и водителей должны устанавливаться идентичные. Бригадиром кооперированной бригады назначается дорожник (например, машинист ведущей дорожной машины), что оформляется совместным приказом ДСУ и АТП.

Премия, начисленная бригаде за снижение расчетной стоимости, а также за ввод в действие объектов строительства в срок или досрочно, распределяется между рабочими бригады по отработанному времени и тарифным ставкам. Сумма премий, причитающаяся водителям, перечисляется дорожной организацией автотранспортному предприятию с одномоментной передачей ведомости начисленной премии каждому водителю. С согласия всех членов бригады допускается распределение премий с учетом индивидуального вклада каждого рабочего в порядке, установленном общим собранием бригады и утвержденным администрацией ДСУ и АТП.

В связи с премированием кооперированных бригад за экономию расчетной стоимости работ «Положение о премировании работников строительных и монтажных организаций за экономией строительных материалов и сохранность сборных конструкций» распространяется на эти бригады только в части выплаты премий за сохранность сборных конструкций в размере до 0,2% стоимости этих конструкций.

Дорожная организация обязана создавать необходимые условия для бесперебойной работы водителей автомобилей, содержать в надлежащем состоянии погрузочные площадки и подъездные пути. Автотранспортное предприятие должно выделять необходимое количество автомобилей, не допускать нарушения установленных сроков рабочей смены. Для четкого выполнения обязательств в договорах должна быть предусмотр-

рена материальная ответственность обеих сторон.

В 1979 г. в хозяйствах Минавтодора РСФСР работало около 110 кооперированных бригад дорожников и водителей. Широко распространение эта форма получила в уездах Москва—Ленинград, Новосибирск—Красноярск, УС-1, УС-3, Волжскурдоре, Владимиравтодоре, Новгородавтодоре, Алтайавтодоре и т. д.

Интересен опыт ряда передовых хозяйств. Так, например, в ДРСУ-3 Управления ордена Ленина автомобильной дороги Москва—Ленинград одна кооперированная бригада заключила договор на устройство земляного полотна (4,5 км), устройство песчаного основания (6 км) и устройство щебеночного основания (6 км) на общую сумму 621 тыс. руб. Общая численность бригады составила 50 чел. Кооперированная бригада полностью выполнила свои обязательства, сократив нормативное время на 18%, за что ей была выплачена премия 4,6 тыс. руб. Работа дорожных машин, механизмов и автотранспорта улучшилась по сравнению с плановыми показателями на 5—25%. В оформлении технической документации, составлении календарного графика производства работ, определении плановой себестоимости (расчетной стоимости) работ и других расчетов упродору была оказана необходимая помощь Республиканским центром научной организации труда и управления производством Минавтодора.

В ДСУ-4, УС-1 кооперированная бригада по устройству асфальтобетонного покрытия объединяла две бригады АБЗ, одну по укладке асфальтобетона и три бригады водителей. За 9 мес 1979 г. эта кооперированная бригада выполнила работы на 1471 тыс. руб. Численность дорожных рабочих в этой бригаде составила 38 чел. Выработка на одного дорожника составила 47 452 руб., а средняя месячная заработная плата — 195 руб. Расчет с водителями проводился по итогам выполнения договора подряда согласно указанному выше Положению, утвержденному Минавтодором и Минавтотрансом РСФСР.

Заслуживает внимания и работа кооперированной бригады Алтайавтодора (бригадир — Герой Социалистического Труда В. Г. Гольцов). Бригада работает по этому методу уже третий год, в ней 29 чел., в том числе двухместные экипажи на шести автомобилях. За 9 мес бригада выполнила 254 тыс. м³ земляных работ, что составило 117% к плану. Выработка механизмов против плановой составила 112—130%. Из-за большой удаленности строительных объектов водители менялись каждые две недели.

Анализ результатов работы кооперированных бригад пока-

зывает несомненную целесообразность их создания во всех дорожных хозяйствах, несмотря на ряд трудностей, которые возникают на местах при их организации. В кооперированных бригадах значительно улучшается организация труда, технико-эксплуатационные показатели использования автомобилей, дорожных машин и механизмов, возрастает ответственность водителей за техническое обслуживание автомобилей и выход их на линию, повышается производительность труда и заработная плата. Взаимное стремление членов кооперированной бригады к снижению расчетной стоимости повышает коэффициент использования грузоподъемности автомобилей, исключает приписки, помогает обеспечивать постоянный состав бригад. Согласованная работа во всех звеньях бригады дорожников и автомобилистов способствует успешно и досрочно выполнению заданий по строительству и ремонту автомобильных дорог.

Однако следует отметить, что в некоторых хозяйствах этот прогрессивный метод организации работ не получил достаточного распространения и количество кооперированных бригад даже в передовых управлениях пока не превышает 10% от общего числа хозрасчетных бригад. Основная трудность в создании кооперированных бригад — это нежелание некоторых руководителей автотранспортных предприятий заключать договора подряда, так как это обязывает их направлять в определенные сроки обусловленное количество автомобилей и сохранять постоянный состав водителей. Важно, чтобы в этом деле проявились должная инициатива и настойчивость.

За последние годы Республиканский центр научной организации труда и управления производством Минавтодора РСФСР совместно с республиканскими производственными объединениями провели ряд зональных, областных школ и производственно-технических семинаров по организации и инженерному обеспечению бригадного подряда и, в частности, кооперированных бригад. На этих семинарах были подробно разобраны вопросы организации кооперированных бригад, а также даны рекомендации для их широкого внедрения в практику работы дорожных организаций.

Успешное завершение планов десятой пятилетки, повышение производительности труда, улучшение использования ресурсов, обеспечение своевременного ввода объектов, повышение качества строительства и ремонта зависят и от того, как будет налажена совместная работа дорожников и водителей.

Директор Республиканского центра научной организации труда и управления производством Минавтодора РСФСР В. И. Мартыненко

Школа-семинар по бригадному подряду

Руководством треста Тюмендорстрой, партийной организацией и объединенным застройщиком в конце 1979 г. были разработаны мероприятия по повышению уровня организационно-технической подготовки к переводу бригад и участков на хозяйственный расчет; улучшению планирования, учета и анализа работы хозрасчетных бригад; усилению контроля и ряду других вопросов дальнейшего развития бригадного подряда.

Для выполнения намеченных мероприятий, а также с целью повышения уровня технических знаний у инженерно-технических работников и служащих руководители треста Тюмендорстрой совместно с работниками Тюменской нормативно-исследовательской станции на базе Сургутского учебного пункта провели школу-семинар. В основу программы школы-семинара был положен тематический план изучения принципов бригадного хозяйственного расчета, одобренный отделом организации и нормирования труда Госстроя СССР. В ходе работы школы-семинара его участники были ознакомлены с рекомендуемыми формами внедрения хозяйственного расчета в бригадах треста и затем обменялись опытом работы.

Перед открытием школы-семинара работниками нормативно-исследовательской станции были разработаны методические рекомендации по переводу на подряд комплексно-механизированных бригад с участием водителей автомобилей-самосвалов,



На занятиях школы-семинара по бригадному подряду в тресте Тюмендорстрой

а также бригад водителей, работающих отдельно от машинистов строительных машин. Для наглядности и быстрого усвоения эти рекомендации были графически оформлены. Кроме того, был разработан бригадный (типовой) план научной организации труда, который применительно к местным условиям должны составлять инженерно-технические работники управлений при переводе бригад на подряд.

В конце работы школы-семинара ее участники обменялись своим опытом. Выступавшие говорили о роли бригадного подряда и трудностях, которые встречаются при его внедрении, а также о правильном подборе бригадира, о замене устаревших машин и механизмов.

Н. Н. Егорличенко

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УДК 625.731.2:624.138.23

Прогноз прочности укрепленных грунтов

Э. Н. ХАБИБУЛЛИНА

Прочность укрепленных грунтов в конструкциях дорожных одежд значительно отличается от прочности стандартных образцов, полученных с использованием этих же укрепленных материалов в лабораторных условиях.

Причиной такого несоответствия является наличие различного количества дефектов и неоднородностей, приводящих к их неравномерному распределению в материале. Предполагается, что это следствие статистического распределения дефектов в материале. Это может быть объяснено при помощи статистической теории хрупкого разрушения.

Статистическая теория хрупкого разрушения основана на некоторой схематизации явлений и не учитывает отдельные факторы, влияние которых в реальных условиях может быть достаточно ощутимым. Однако достоинством этой теории является возможность аналитического подхода к вопросу, который до сих пор исследовался лишь чисто эмпирическим путем.

Теория хрупкого разрушения полностью применима к анализу прочности строительных материалов, о чем свидетельствуют экспериментальные исследования масштабного эффекта для бетона. Установлено, что удельная прочность образцов материала находится в обратной зависимости от размеров этих образцов.

При этом была решена задача о переходе от результатов лабораторных исследований малых образцов к оценке прочности материала в конструкциях реальных размеров.

Для такого перехода В. В. Болотинным была предложена формула

$$\bar{R}_i = R_0 \left[a + b \left(\frac{V_0}{V_i} \right)^{1/\alpha} \right], \quad (1)$$

где \bar{R}_i — средний предел прочности материала в объеме V_i ; R_0 — то же, но образцов в объеме V_0 ; a, b — эмпирические величины, определяемые в лабораторных условиях [1].

Для определения этих параметров испытываются две серии образцов двух различных объемов V_1 и V_2 , после чего определяются четыре величины: $\bar{R}_1, \bar{R}_2, \sigma_1, \sigma_2$. Зная средние квадратические отклонения σ_1 и σ_2 , находят коэффициенты вариации $W_1 = \sigma_1/\bar{R}_1$; $W_2 = \sigma_2/\bar{R}_2$, которые связаны с параметрами a, b и α соотношением

$$W_i = \frac{b \left(\frac{V_0}{V_i} \right)^{1/\alpha} \varphi(\alpha)}{a + b \left(\frac{V_0}{V_i} \right)^{1/\alpha}}, \quad (2)$$

где $\varphi(\alpha)$ определяется графически.

Таким образом, стояла задача: определить минимальную прочность укрепленного грунта, рекомендованного к использованию в качестве подстилающего слоя дорожной одежды. Смесь, приготовленная для прессования образцов, содержала тяжелые суглинки, обработанные комплексными добавками нефти (3% от массы грунта) и кремнефтористой кислоты (1,5% от массы грунта). При этом влияние факторов, вносящих различия в условия испытаний, было уменьшено до минимума.

Результаты определения пределов прочности при сжатии образцов объемами $V_1 (d_1 = h_1 = 2,5 \text{ см})$ и $V_2 (d_2 = h_2 = 5 \text{ см})$ приведены в таблице.

Используя величины $\bar{R}_1, \bar{R}_2, W_1, W_2$ и соотношение

$$\sigma_1/\sigma_2 = (V_2/V_1)^{1/\alpha},$$

определяем в первую очередь $1/\alpha = 0,37$, затем графическим путем находим $\varphi(\alpha) = 0,35$ (рис. 1, а).

Из формулы (1) следует, что

$$\frac{\bar{R}_1}{R_0} = a + b \left(\frac{V_0}{V_1} \right)^{1/\alpha}. \quad (3)$$

	R_i	m_i	$R_i m_i$	$R_i - m_i$	$(R_i - m_i)^2$	$(R_i - \bar{R}_i) m_i$	
$V_1 = 12,3 \text{ см}^3$ $(d_1 = h_1 = 2,5 \text{ см})$	10,7	2	21,4	-2,7	-7,29	14,58	
	12,0	2	24,0	-1,4	-1,96	3,92	
	12,9	3	38,7	-0,5	-0,25	0,75	
	13,0	2	26,0	-0,4	-0,16	0,32	
	13,1	1	13,1	-0,3	-0,09	0,09	
	13,2	1	13,2	-0,2	-0,04	0,04	
	13,5	1	13,5	0,1	0,01	0,01	
	14,4	3	43,2	1,0	1,00	3,00	
	14,7	2	29,4	1,3	1,69	3,38	
	15,0	3	45,0	1,6	2,56	7,68	
Σ		20	268,0			33,77	
$\bar{R}_1 = \frac{268}{20} = 13,4$ $\sigma_1 = \sqrt{\frac{33,77}{20}} = 1,30$ $W_1 = \frac{1,3 \cdot 100}{13,4} = 9,7\%$							
$V_2 = 98,4 \text{ см}^3$ $(d_2 = h_2 = 5 \text{ см})$	7,8	2	15,6	-1,2	1,44	2,88	
	8,2	2	16,4	-0,8	0,64	1,28	
	9,0	4	36,0	0	0	0	
	9,1	4	36,4	0,1	0,01	0,04	
	9,4	5	47,0	0,4	0,16	0,80	
	9,5	2	19,0	0,5	0,25	0,50	
	9,6	1	9,6	0,6	0,36	0,36	
	Σ		20	180,0			6,06
	$\bar{R}_2 = \frac{180}{20} = 9,0$ $\sigma_2 = \sqrt{\frac{6,06}{20}} = 0,55$ $W_2 = \frac{0,55 \cdot 100}{9,0} = 6,1\%$						

В частном случае (при $\bar{R}_i = R_o$, $V_i = V_o$) имеем $1 = a + b$. Выражение (3) характеризует линейную зависимость

$$\bar{R}_i / R_o \text{ от } (V_o / V_i)^{1/\alpha}$$

Отрезок прямой, отсекаемый на оси ординат, является минимальным значением $\bar{R} / R_o = a$ (рис. 1, б).

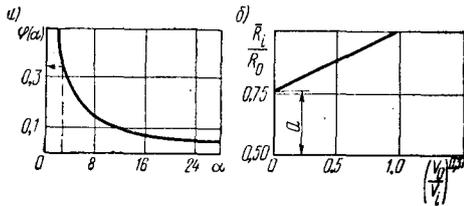


Рис. 1. Графики функций

а) $\varphi(\alpha)$ от α ; б) $\frac{\bar{R}_i}{R_o}$ от $\left(\frac{V_o}{V_i}\right)^{1/\alpha}$

Показатель R_o в лабораторных условиях не определялся, эта величина найдена аналитически, а соответствующее значение V_o выбрано произвольно как некоторое промежуточное значение между V_1 и V_2 (в нашем случае $V_o = 50 \text{ см}^3$).

Используя правило «трех стандартов», определяем

$$\frac{R_{min}}{R_o} = a = (1 - 3W) = 1 - 3 \frac{0,1 + 0,06}{2} = 0,76.$$

Тогда $b = 0,24$; $R_o = 11,5 \text{ кгс/см}^2$.

Таким образом установлено, что прочность укрепленного грунта, заключенного в образцах больших размеров, будет не менее $R_{min} = 8,7 \text{ кгс/см}^2$. Можно полагать, что полученное уравнение $\bar{R}_i = R_o[0,76 + 0,24(V_o/V_i)^{0,37}]$ описывает характер распределения прочности материалов для любого объема (рис. 2).

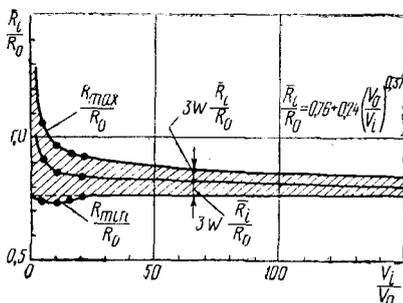


Рис. 2. Распределение прочности грунтов, укрепленных нефтенослужными реагентами, в зависимости от объема материала

Судя по данным лабораторных испытаний, образцам с использованием смесей в больших объемах соответствует меньшая прочность, но вместе с тем и меньшее значение коэффициента вариации. Для оценки изменчивости материала основной является формула (2). Образцы материала объемом V_o характеризуются коэффициентом изменчивости $W_o = b\varphi(\alpha) = 0,08$. Соответствующее значение коэффициента однородности материала $K = 1 - 3W_o = 0,76$.

Таким образом, теорию хрупкого разрушения можно эффективно использовать для оценки минимальной прочности (по параметрам масштабного эффекта) и однородности укрепленных грунтов.

Литература

1. Болотин В. В. Статистические методы в строительной механике. М., Издательство литературы по строительству, 1965.

Оценка уровня качества минеральных порошков

Кандидаты техн. наук
В. Н. СОТНИКОВА, О. И. ХЕЙФЕЦ

В соответствии с требованиями нормативных и методических документов Госстандарта СССР, Госстроя СССР и Минтрансстроя, регламентирующих проведение Государственной аттестации продукции, на Союздорнии как базовую организацию по стандартизации материалов и изделий для строительства автомобильных дорог возложена разработка частных (подотраслевых) методик оценки их уровня качества [1]—[4].

В 1978 г. Минтрансстроем утверждена разработанная Союздорнии «Методика оценки уровня качества минеральных порошков, используемых для приготовления асфальтобетонных смесей».

Методика устанавливает базовые показатели для трех категорий качества выпускаемых промышленностью минеральных порошков: высшей, первой и второй. Она состоит из четырех разделов, отражающих общие положения, номенклатуру показателей качества минеральных порошков, методы определения показателей качества и порядок отнесения минеральных порошков к одной из категорий качества и значения базовых показателей.

Оценка уровня качества минеральных порошков проводится по совокупности единичных показателей, характеризующих критерии технического уровня, стабильности показателей качества, экономической эффективности и состояния стандартов.

Критерий технического уровня оценивается по ряду показателей качества: целевого назначения, технологичности и эргономичности.

Группа показателей целевого назначения, характеризующая полезный эффект от использования минерального порошка и обуславливающая область его применения, включает характеристики зернового состава, величину набухания образцов из смеси порошка с битумом, пористость и показатель битумоемкости.

К группе показателей технологичности, характеризующих эффективность конструктивно-технических решений для обеспечения оптимальных затрат труда, средств, материалов, энергии и другие, отнесены вид порошка, определяемый способом его производства (с применением или без применения физико-химической активации зерен порошка), и паллине у порошка гидробоных свойств.

В качестве эргономического показателя, характеризующего степень соответствия свойств минерального порошка гигиеническим и физиологическим особенностям человека, участвующего в процессе его производства или использования, принят вид ПАВ, применяемых для активации.

По критерию — стабильность показателей качества минерального порошка, характеризующий устойчивость технологического процесса на заводе-изготовителе, методикой предусмотрено оценивать степень разброса значений показателей зернового состава порошка (по содержанию частиц мельче 0,071 мм) и содержания в нем активирующей смеси. Степень разброса указанных показателей определяется по значениям коэффициентов вариации, которые вычисляются по результатам испытаний минерального порошка за последние 6 мес., предшествующих аттестации.

В качестве показателя, характеризующего третий критерий, — экономическая эффективность, предлагается использовать значение рентабельности выпуска минерального порошка по сравнению с ее планируемыми уровнем.

Критерий состояния стандартов в соответствии с методикой оценивается в зависимости от наличия нормативного документа, утвержденного и зарегистрированного в установленном порядке. При этом стандарты на продукцию, которая может быть

Наименование критериев и показателей качества	Базовые показатели по категориям качества		
	Высшая	Первая	Вторая
Технический уровень			
Показатели целевого назначения			
Зерновой состав, % от массы, не менее:			
мельче 1,25 мм	100	100	100
" 0,315 »	95	90	90
" 0,071 »	80*	70*	70*
Набухание образцов из смеси порошка с битумом, % от объема, не более	1,5	2,5	2,5
Пористость, % от объема, не более	28	35	35
Показатель битумоемкости, г/100 см ³ , не более	45	65	65
Показатели технологичности			
Вид порошка, определяемый способом производства порошков (активированный, неактивированный)	Активированный	Активированный и неактивированный	Активированный и неактивированный
Наличие гидрофобных свойств	Гидрофобный	Гидрофобный** и негидрофобный	Негидрофобный
Показатели эргономичности	По ГОСТ 16557-71		
Вещества, применяемые при активации порошка	Кроме смесей, содержит хлорное железо		
Стабильность показателей качества			
Степень разброса показателей качества			
Коэффициент вариации показателей зернового состава по содержанию частиц мельче 0,071 мм	≤ 5	≤ 10	> 10
Коэффициент вариации содержания активирующей смеси в порошке, %	≤ 8**	≤ 10**	> 10**
Экономическая эффективность			
Показатель рентабельности выпуска минеральных порошков (отношение фактического значения рентабельности к плановому)	> 1,0	> 1,0	< 1,0
Состояние стандартов			
Соответствие ГСС	ГОСТ 16557-71 с изменением № 1 разработан и утвержден в соответствии с требованиями Государственной системы стандартизации		

*) Если порошки приготовлены из горных пород с прочностью более 400 кгс/см², допускаемое количество зерен мельче 0,071 мм принимается на 5% меньше значения, указанного в таблице.

**) Только для активированных порошков.
Примечание. При аттестации по первой и второй категориям следует учитывать, что базовые показатели целевого назначения, приведенные в таблице, относятся к неактивированным порошкам. Для активированных порошков базовыми показателями являются соответствующие нормы технических требований ГОСТ 16557-71.

аттестована по высшей категории, должны содержать требования, соответствующие этой категории.

Количественные значения вышеуказанных базовых показателей в разработанной Методике установлены на основании технических норм, предусмотренных действующим ГОСТ 16557—71 с изменением № 1 (при этом учтены особенности, нашедшие отражения в ГОСТ 16557—78, который вступит в действие в 1980 г.), результатов анализа и обобщения опыта работы лучших промышленных предприятий, выпускающих минеральные порошки, а также на основании изучения уровня технических требований к минеральным порошкам по зарубежным стандартам (США, Великобритания, Япония, ГДР, Венгрия, Польша и др.).

Оценка уровня качества минерального порошка осуществляется на основе сопоставления фактических единичных показателей его качества с соответствующими базовыми показателями, т. е. на основе определения относительных единичных показателей.

Фактические единичные показатели, характеризующие критерий «технический уровень», определяют методами, изложенными в ГОСТ 12784—71 (а с 1980 г. — ГОСТ 12784—78). Значения единичных показателей, характеризующих критерий «стабильность качества» и «экономическая эффективность», определяют расчетами, изложенными в методике.

Обязательным условием для отнесения минерального порошка к той или иной категории качества является соответствие всех его показателей требованиям действующего ГОСТа, а также соответствие базовому уровню для данной категории качества или превышение его. Это требование будет выполнено, если все значения относительных показателей качества равны или превышают 1 и выполнены условия, содержащиеся в показателях, не имеющих количественного выражения.

Согласно требованиям действующего стандарта и «Методики оценки уровня качества минеральных порошков, используемых для приготовления асфальтобетонных смесей» к высшей категории качества могут быть отнесены только активированные минеральные порошки, к первой и второй категориям — как активированные, так и неактивированные. Ко второй категории качества относят продукцию, отвечающую требованиям ГОСТа, но не соответствующую базовым показателям первой категории по стабильности и экономической эффективности.

Значения базовых показателей по трем категориям качества приведены в таблице.

Литература

1. Общие методические указания. Порядок аттестации промышленной продукции. ОМУ 29-74. М., Изд-во стандартов, 1974.
2. Инструкция о порядке аттестации промышленной продукции, выпускаемой предприятиями Министерства транспортного строительства. ВСН 174-75. М., Оргтрансстрой, 1975.
3. Методические указания по оценке уровня качества аттестуемой продукции строительной индустрии и промышленности строительных материалов. МС 2-76. М., Изд-во стандартов, 1977.
4. Методика оценки уровня качества аттестуемой продукции предприятий стройиндустрии Минтрансстроя, М., Оргтрансстрой, 1978.

Строители и монтажники!
Своевременно вводите в действие
производственные мощности и
объекты, повышайте эффективность
капитальных вложений!

**Стройте добротнo, экономично,
на современной технической
основе!**

Из Призывов ЦК КПСР

Использование нефелинового шлама для устройства оснований дорог

Инженеры В. М. БЕСКРОВНЫЙ,
Н. С. ДЕЖИНА, В. П. ШАХОВ,
А. Н. КЛИМЕНКО, И. И. КРЕСТИНИН,
П. И. ХУДЯКОВ

Применение в строительстве в числе местных материалов отходов промышленных предприятий является одним из путей решения двух важных проблем: снижения стоимости строительства и защиты окружающей среды.

Примером такого решения проблемы может послужить применение для устройства оснований автомобильных дорог нефелинового шлама Ачинского глиноземного комбината [1].

Являясь промышленным отходом и поступая в отвал в количестве, измеряемом ежегодно миллионами тонн, нефелиновый шлам занимает огромную полезную площадь и создает опасность загрязнения атмосферы и окружающих водоемов.

Нефелиновый шлак представляет собой влажный сыпучий пескообразный материал, имеющий крупность зерен 0—5 мм. Плотность шлама находится в пределах 2,86—2,98 г/см³, насыпная объемная масса в сухом состоянии 1000—1200 кг/м³, модуль крупности 1,6—2,2. Влажность шлама, добываемого в отвале, находится в пределах 20—30%, оптимальная влажность при стандартном уплотнении — 25%.

Нефелиновый шлак на 70—85% состоит из β — двухкальциевого силиката, частично гидратированного. В числе других компонентов он содержит алюмосиликаты натрия и кальция, карбонат кальция, алюминат натрия, гидроокись железа, незначительные количества ферритов кальция, остатки непрореагировавшего сырья [2], а также гидроферриты, гидротитанаты и гидроалюминаты кальция [3].

ПНИЛГ КИСИ предложен способ приготовления из нефелинового шлама порошкообразного контактно-конденсационного вяжущего, заключающийся в мокром помоле шлама, его гидратации в дисперсном состоянии и последующей сушке. В результате этого он приобретает свойства контактно-конденсационного вяжущего, т. е. способность конденсироваться в водостойкий монолит в момент создания контактов между частицами [4].

На базе этих предпосылок в Омском филиале Союздорнии были проведены исследования, направленные на применение в дорожных одеждах рядового отвального нефелинового шлама.

Основываясь на том, что частицы отвального нефелинового шлама покрыты с поверхности гидратными образованиями преимущественно аморфной структуры [5], нами было сделано предположение, что при определенной степени сближения частиц не только специально приготовленное вяжущее, но и рядовой нефелиновый шлак может проявлять контактно-конденсационные свойства, т. е. образовывать в момент уплотнения водостойкий монолит. Следовало проверить экспериментально, окажется ли давление, создаваемое существующими дорожными уплотняющими средствами (100—200 кгс/см²), достаточным для обеспечения той степени сближения частиц шлама, которая необходима для проявления им контактно-конденсационных свойств.

В лабораторных условиях рядовой нефелиновый шлак оптимальной влажности уплотняли при давлении 100, 150 и 200 кгс/см². Образцы уплотненного шлама испытывали на прочность при сжатии и изгибе сразу после изготовления.

Для проверки водостойкости уплотненного шлама часть образцов сразу же после извлечения из форм помещали в воду и испытывали на прочность при сжатии после 7 сут выдержки в ней.

Результаты испытания образцов приведены в табл. 1.

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что давление уплотнения, создаваемое дорожным катком, будет достаточным

Давление уплотнения, кгс/см ²	Объемная масса уплотненного шлама, г/см ³	Объемная масса скелета шлама, г/см ³	Предел прочности образцов после уплотнения, кгс/см ² при		Предел прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии, кгс/см ²
			сжатии	изгибе	
100	1,72	1,38	5,3	—	12,5
150	1,82	1,45	10,3	2,0	21,0
200	1,83	1,46	12,1	2,1	26,1

Таблица 2

Наименование материалов	Содержание зерен, %, меньше данного размера, мм						
	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,075
Шлам	100,0	98,1	94,4	78,1	40,4	17,9	5,1
Диабазовые высевки	100,0	68,2	47,4	30,4	18,5	13,9	11,9

Таблица 3

Физико-механические свойства	Состав материала, % от массы			
	Шлам-100	Шлам-100	Шлам-50, Высевки-50	Шлам-25, Высевки-75
Показатели свойств				
Оптимальная влажность, %	25	25	13,4	9,8
Давление уплотнения, кгс/см ²	100	150	150	150
Объемная масса уплотненного материала, г/см ³	1,81	1,85	2,07	2,29
Предел прочности при сжатии, кгс/см ² , при продолжительности твердения, сут:				
7	17,6	34,4	21,0	9,9
28	48,5	63,8	35,3	23,9
90	82,5	94,4	58,2	61,4
Предел прочности на растяжение при изгибе, кгс/см ²	28,4	38,9	13,5	14,4
Модуль упругости, кгс/см ²	30600	32000	27800	25200
Коэффициент морозостойкости после 25 циклов при —22°С	0,54	0,83	0,46	0,72

для проявления шламом контактно-конденсационных свойств. Шлак обладает также гидратационно-конденсационными свойствами, т. е. свойствами обычных гидравлических вяжущих. Так, образцы, помещенные в воду, не только не размокли в ней, но набрали за 7 сут прочность, вдвое превышающую первоначальную.

Возможность применения рядового нефелинового шлама для устройства монолитных дорожных оснований устанавливали по результатам испытания образцов, изготовленных из шлама в исходном виде, а также из смесей шлама с минеральным заполнителем. Образцы готовили и испытывали по методам Инструкции СН 25-74 [6], принимая за нормативный срок твердения 90 сут. В качестве минерального заполнителя

Гранулометрический состав материалов приведен в табл. 2, результаты испытания — в табл. 3.

Данные табл. 3 показывают, что уплотненный нефелиновый шлам в чистом виде, а также в смеси с минеральным заполнителем удовлетворяет требованиям, предъявляемым СН 25-74 к грунтам, укрепленным минеральными вяжущими, и может быть использован в качестве материала для верхнего и нижнего слоев дорожных оснований.

С целью проверки результатов лабораторных исследований в производственных условиях в 1977 г. на автомобильной дороге Новосибирск—Красноярск был построен опытный участок дорожной одежды с дополнительным слоем из рядового нефелинового шлама толщиной 30 см. Опытное строительство осуществлялось силами ДСР-1 автомобильной дороги Новосибирск—Красноярск.

Шлам для устройства дополнительного слоя возили из отвала комбината на заранее подготовленное земляное полотно и после разравнивания и профилирования уплотняли катками Д-627А и Д-551В всего за 14 проходов по одному следу. Влажность шлама при уплотнении была близка к оптимальной и составляла 23—26%, коэффициент уплотнения — 0,95—1,0.

При обследовании опытного участка в 1978 г. из дополнительного слоя дорожной одежды были взяты вырубки шлама, из них выпилены образцы и испытаны по методике СН 25-74 в возрасте 12 мес. Испытание дало следующие результаты:

Объемная масса уплотненного шлама	1,83 г/см ³
Предел прочности при сжатии	92,8 кгс/см ²
« » « / изгибе	28,5 »
Модуль упругости	27000 »
Коэффициент морозостойкости	0,86

Следует заметить, что процесс твердения уплотненного шлама продолжался, причем довольно интенсивно. Так, образцы из вырубок, испытанные в возрасте 18 мес, показали прочность при сжатии 130 кгс/см².

Таким образом, результаты опытного строительства подтвердили возможность использования рядового нефелинового шлама в качестве материала для устройства монолитных дорожных оснований.

Область возможного применения рядового нефелинового шлама этим не ограничивается. Его можно использовать, например, взамен цемента-песчаной смеси при устройстве укрепленных щебеночных оснований, для устройства морозозащитного слоя дорожной одежды, а также для отсыпки верхней части земляного полотна на участках с неблагоприятными грунтами и условиями увлажнения.

Технико-экономические расчеты показали, что использование для устройства дорожного основания рядового нефелинового шлама взамен отсортированного по размерам щебня Ачинского щебеночного карьера при дальности возки материалов до 50 км может дать экономический эффект от 11 до 14 тыс. руб. на 1 км дороги.

Положительные результаты исследований и опытного строительства дают основание рекомендовать рядовой нефелиновый шлам для широкого внедрения в дорожном строительстве, в том числе при использовании новых высокопроизводительных дорожных машин.

Л и т е р а т у р а

1. Финкельштейн Л. И. Не отходы, а доходы. «Правда» от 5 мая 1978.
2. Боженов П. И., Кавалерова В. И. Нефелиновые шламы. Л.-М., Стройиздат, 1966. 242 с.
3. Урываева Г. Д. Цементы из шламов. Новосибирск, Наука, 1970. 152 с. с илл.
4. Глуховский В. Д., Рунова Р. Ф. Свойства дисперсных продуктов гидратации цемента. VI Международный конгресс по химии цемента. М., 1974.
5. Семченко И. А., Сафонов Н. А., Семендяев А. Ф. и др. Труды Гипроцемента, вып. XXXVIII. Л. Стройиздат, 1971, с. 131—162.
6. Инструкция по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов. СН 25-74. Стройиздат, М., 1975.

Дегтеполимерное вяжущее на основе поливинилхлорида

Инженеры В. И. БРАТЧУН, В. Г. ГАГАЦЕВ,
Л. П. ДЕНИСЕНКО, канд. техн. наук В. А. ЗОЛОТАРЕВ,
д-р техн. наук И. М. ГРУШКО

На протяжении двадцати лет результаты исследовательских работ, проводимых кафедрой дорожно-строительных материалов ХАДИ, широко используются в строительной практике Артемовского СУ Дорспецстрой. Изучение песчаников ртутных отвалов, цементной и доломитовой пыли, шлаков, высевок местных карьеров, дегтей и побочных продуктов коксохимической промышленности дало возможность более рационально использовать местные строительные материалы.

В последние годы Артемовское СУ ежегодно использует 14—16 тыс. т каменноугольных дорожных дегтей и смол. Однако эти вяжущие обладают малым интервалом пластичности, низкой эластичностью, повышенной хрупкостью при пониженных температурах, склонностью к интенсивному старению. Бетонные смеси, приготовленные на таких вяжущих материалах, имеют узкие температурные интервалы укладки и уплотнения, их нельзя перевозить на далекие расстояния. Применение дегтебетонных смесей не позволяет получить удовлетворительных стыков между полосами при устройстве верхних слоев дорожных покрытий. Дегтевый бетон обладает малой деформативностью в области низких температур. К тому же коксохимические заводы поставляют СУ маловязкие дегти, которые невозможно применять для приготовления горячих дегтебетонных смесей, вследствие продолжительности формирования структуры материала.

Работами кафедры ХАДИ и Госдорнин установлено, что эффективным способом повышения вязкости каменноугольных смол и дегтей является введение в эти вяжущие отходы производства поливинилхлорида ПВХ, объем которых на заводах Украины составляет 1500 т в год. Это позволит улучшить десятки тысяч тонн каменноугольных дорожных дегтей. Введение ПВХ в смолы и дегти в небольших количествах значительно повышает теплоустойчивость и коррозионную стойкость дегтебетона (табл. 1).

Для повышения качества и вязкости вяжущих материалов в СУ используют отходы производства суспензионного ПВХ — корку и фильтрационный кека. Степень деполимеризации фильтрационного кека не превышает 80%. Стоимость отходов находится в пределах 200—300 руб. за 1 т.

С целью разработки научно обоснованных рекомендаций по технологии приготовления дегтеполимерных композиций, укладки и уплотнения дегтебетонных смесей на улучшенных вяжущих были проведены соответствующие исследования. В первую очередь были обоснованы температурно-временные режимы смешения дегтей и порошкообразных отходов поливинилхлорида. Результаты этих исследований свидетельствуют о существовании нескольких критических температур при растворении ПВХ в вяжущих коксохимической промышленности. Нижняя граница температуры каменноугольных смол и дегтей при введении в них поливинилхлорида не должна превышать 50°C. При этой температуре полимер переходит в высокоэластическое состояние, и добавление ПВХ при более высокой температуре (при условии, что вяжущее находится в покое) сопряжено с опасностью образования агрегатов из сплавленных частиц порошкообразного поливинилхлорида, которые в дальнейшем нерастворимы. Температура растворения отсева и фильтрационного кека составляет в каменноугольных смолах 100—105°C, в дегтях — 110—115°C, корки — 130—135°C.

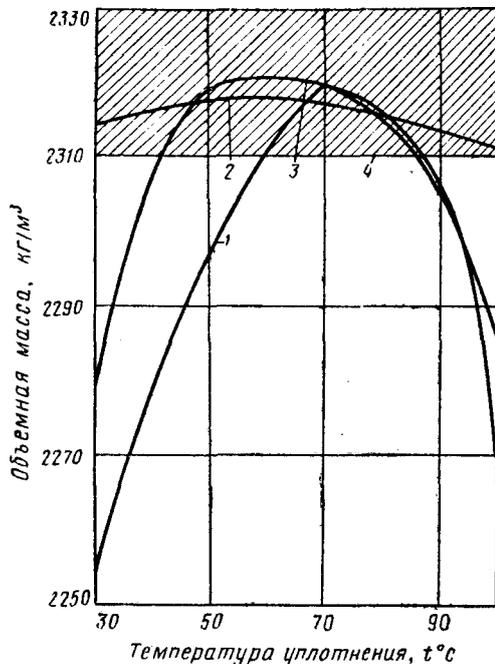
На Часов-Ярском асфальтобетонном заводе отработана технология приготовления дегтеполимерных вяжущих. Для смешения вяжущих и ПВХ в асфальтосмесительной установке Д-506 была введена лопастная мешалка, вращающаяся со скоростью 120 об/мин (число Рейнольдса при 100°C составляет 5000). Это позволило вводить порошкообразные отходы в дегти и смолы при температурах растворения их в вяжущих. Продолжительность смешения при указанных температурах составляла 60 мин.

Таблица 1

Вид вяжущего материала и его консистенция	Объемная масса, кг/м ³	Набухание, % от объема	Водонасыщение, % от объема	Предел прочности при сжатии, МПа, при			Теплоустойчивость		Коэффициент водоустойчивости	Коэффициент длительной водоустойчивости
				0°C	20°C	50°C	$\frac{R_0}{R_{30}}$	$\frac{R_0}{R_{20}}$		
Составленный деготь $C_{50}^{10} = 70$ с	2400	0,23	3,6	10,4	3,9	1,1	3,54	2,7	0,92	0,78
Деготь марки Д-5 + 1,5% ПВХ, $C_{50}^{10} = 68$ с	2400	0,20	2,70	6,6	3,3	1,2	2,75	2,0	1,00	0,83
Каменноугольная смола + 5% ПВХ, $C_{50}^{10} = 69$ с	2400	0,20	2,04	5,4	2,7	1,3	2,08	2,0	1,00	0,95

Примечание. В таблице приведены физико-механические свойства мелкозернистого бетона состава: щебня — 20%, высевок — 69%, минерального порошка — 11%, вяжущего — 7,7%.

Увеличение времени перемешивания, несмотря на рост вязкости, вследствие диспергирования зерен ПВХ и увеличение числа связей в единице объема приводит к ухудшению клеящей способности. Это происходит в результате интенсификации взаимодействия полярных веществ каменноугольных смол и дегтей с функциональными группами поливинилхлорида. Так, при смешении каменноугольной смолы с 3% отсева при температуре 105°C коэффициент длительной водоустойчивости в зависимости от времени перемешивания составил: 30 мин — 0,94,



Зависимость объемной массы мелкозернистого дегтебетона от температуры уплотнения:

- 1 — на составленном дегте ($C_{50}^{10} = 70$ с);
 2 — на улучшенной каменноугольной смоле ($C_{50}^{10} = 69$ с); 3 — на дегтеполимерном вяжущем ($C_{50}^{10} = 68$ с); 4 — объемная масса бетона, соответствующая пористости, равной 5%.

60 мин — 0,87, 90 мин — 0,8, 120 мин — 0,74. Количество полимеризуемого в деготь, не превышало 1,5% от массы вяжущего.

Для повышения теплоустойчивости дегтеполимерных вяжущих на основе каменноугольной смолы дополнительно вводили в вяжущее 15—20% среднетемпературного песка или окисляли дегтеполимерную композицию в течение 2 ч до консистенции $C_{50}^{10} = 60—80$ с. Термоокисление вели в компрессорной установке. Начальная температура вяжущих — 105°C, максимальная — 135°C. Смешение минеральных материалов с улучшенными поливинилхлоридом смолами и дегтями производили при температуре 105—110°C, а с составленными дегтями (Д-6 в соответствии с ГОСТ 4641—74) — при 90—100°C. Этим температурам соответствует вязкость около 0,5 Па·с, при которой [3] наиболее эффективно протекают процессы объединения каменных и органических материалов.

Оптимальные режимы укладки и уплотнения горячих дегтебетонных смесей определяли по методикам, разработанным на кафедре дорожно-строительных материалов ХАДИ [4, 5]. Исследование уплотнения вели по методу, учитывающему осадку образца из дегтебетонной смеси (ее состав приведен в табл. 1) при воздействии кратковременных нагрузок. Удельное давление, возникающее в образце, равнялось 5 МПа. Количество циклов нагружений было принято 30, при этом фиксировалась остаточная деформация. Критерием оценки уплотнения смеси была принята пористость P дегтебетона, которая по ГОСТ 9128—76 должна быть в пределах $3\% < P < 5\%$, и соответствующие ей объемные массы. После испытания образец извлекали из формы и через 2 ч определяли объемную массу и рассчитывали пористость. Исследовали также кинетику изменения этих параметров от числа нагружений.

Таблица 2

Показатели	Вид вяжущего в смеси		
	Составленный деготь, $C_{50}^{10} = 70$ с	Деготь марки Д-5 + 1,5% ПВХ, $C_{50}^{10} = 68$ с	Каменноугольная смола + 5% ПВХ, $C_{50}^{10} = 69$ с
Работа, затраченная на уплотнение, Дж	539	495	375
Коэффициент уплотнения	1,4	1,16	0,82
Приращение объемной массы, кг/м ³	385	425	457

Результаты испытаний, представленные на рисунке, позволили рекомендовать следующие технологические режимы укладки и уплотнения смесей. Прибившая для укладки дегтебетонная смесь на составленных дегтях должна иметь температуру 80—100°C, на дегтеполимерном вяжущем — 60—110°C и на улучшенных смолах — в пределах 40—110°C. Уплотнение смеси на составленном дегте необходимо вести в температурном интервале 65—85°C, на улучшенных смолах — в диапазоне температур 30—85°C и на дегтеполимерном вяжущем — при 45—85°C.

Опыт укладки и уплотнения горячих дегтебетонных смесей при устройстве верхних слоев дорожной одежды подтвердил эти положения. Дегтебетонные смеси на улучшенных вяжущих

щих отличались лучшей удобоукладываемостью. Вследствие более широкого температурного интервала уплотнения покрытия на дегтеполимерных композициях имели более плотную структуру, при этом нормативная плотность бетона достигалась при меньшем числе проходов катка. Так, результаты испытаний вырубков мелкозернистого дегтебетона типа Б, взятые через 24 ч после укладки смеси, имели степень уплотнения: на дегтеполимерном вяжущем — 0,96, на составленном — 0,93, что согласуется с данными, приведенными в табл. 2.

Преимущество бетонных смесей на улучшенных вяжущих особенно проявилось в осенний период, когда на составленных дегтях, имеющих вязкость $C_{50}^{10} = 60-80$ с, вести работы было невозможно вследствие узких температурных интервалов укладки и уплотнения. Использование же дегтебетонных смесей, приготовленных на улучшенных вяжущих, позволило вести работы при температуре окружающего воздуха 0—(-5)°С.

Следовательно, введение отходов производства ПВХ в каменноугольные смолы и дегти позволяет расширить температурные интервалы укладки и уплотнения дегтебетонных смесей, а значит продлить строительный сезон и увеличить дальность перевозки смесей. Подтверждением этому может служить опыт Артемовского СУ Дорспецстроя, который в прошлом году только за счет продления строительного сезона получил прибыль в размере 120 тыс. руб.

В таблице приведены основные свойства щебня из сталеплавильных шлаков устойчивой структуры. В соответствии с требованиями ГОСТ 3344-73 его можно отнести к высококачественному щебню (1-2 класс прочности, морозостойкость более 50 циклов).

Щебеночное основание автомобильных дорог, устроенное из щебня сталеплавильных шлаков, имеет ряд преимуществ по сравнению с основанием из гранитного щебня. Щебень из сталеплавильных шлаков обладает повышенной прочностью и морозостойкостью, легче укатывается ввиду более развитой поверхности зерен. Время укатки основания из такого щебня меньше и составляет 0,63—0,72 от времени укатки основания из гранитного щебня.

Щебень из сталеплавильных шлаков размером 5—15 мм целесообразно использовать для устройства поверхностной обработки на основе битумов или других вяжущих, так как сталеплавильные шлаки имеют высокую прочность, поэтому поверхностная обработка из них практически не требует ремонта в течение 5—7 лет.

Кроме того, разработка отвалов сталеплавильных шлаков для производства щебня при сооружении автомобильных дорог имеет по сравнению с разработкой карьеров на природных каменных материалах ряд преимуществ: отпадает необходимость проведения поисково-разведочных работ; упрощается процесс разработки, поскольку шлаковые отвалы относятся к насыпному типу и имеют холмистое залегание; полностью отпадает необходимость проведения подготовительно-вскрышных и водоотводных работ; сокращаются или полностью исключаются затраты на проведение буро-взрывных операций и подвоя электроэнергии и воды. Перечисленные факторы значительно снижают капитальные затраты, а также себестоимость шлакового щебня.

Металлурги только в последнее время стали уделять внимание переработке сталеплавильных шлаков. Сейчас имеются все три установки по производству отсортированного по размерам щебня для дорожного строительства.

Технология по комплексной переработке отвалных сталеплавильных шлаков разработана УралНИИм. Установка реконструирована в открытом исполнении с использованием унифицированных дробильно-сортировочных агрегатов (ПДСУ-200) с доукомплектованием магнитно-сепарационным и другим оборудованием.

Металлургические предприятия в настоящее время не могут в полной мере обеспечить потребности дорожных организаций. Принимая во внимание, что потребность в щебне для строительства автомобильных дорог в следующей пятилетке значительно возрастет, целесообразно объединить усилия металлургов и дорожников по организации производства щебня. В этом отношении заслуживает внимания опыт дорожных организаций УССР, которые на базе шлаковых отвалов Криворожского, Коммунарского и имени Дзержинского металлургических заводов построили шлако-щебеночные заводы. В результате дорожно-строительные организации получили местный дешевый и высококачественный щебень. Такая кооперация оправдана тем, что затраты на организацию производства щебня из

шлаков в 5—6 раз ниже, чем на аналогичный выпуск природного щебня на базе вновь открываемых карьеров. Кроме того, значительно проще решается вопрос с отгрузкой щебня, который частично можно перевозить с помощью автомобильного транспорта. Потребность в железнодорожных вагонах существенно уменьшится.

Таким образом, совместные усилия металлургических предприятий и дорожных организаций по использованию опыта Украины в производстве щебня из отвалных металлургических шлаков позволяют дополнительно привлечь миллионы кубических метров дефицитных материалов для строительства автомобильных дорог, что даст большой экономический эффект всему народному хозяйству.

УДК 625.7:662.613.1

Свойства щебня из сталеплавильных шлаков

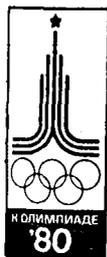
С. С. КУЗОВКОВ, М. Т. БЕРЕЗИН

Значительная часть щебня из природных каменных материалов, используемая при строительстве дорог, может быть заменена щебнем из сталеплавильных шлаков.

В настоящее время не обеспечивается полная переработка сталеплавильных шлаков текущего производства, поэтому в отвалах их находится свыше 180 млн. т.

Шлаковые отвалы являются крупной сырьевой базой для производства дорожно-строительных материалов. Исследованиями УралНИИм, СоюздорНИИ, ГосдорНИИ УССР, Свердловского филиала ГипродорНИИ и других институтов установлено, что отвалы сталеплавильных шлаков годичной выдержки, а также шлаки текущего производства после термодробления пригодны для производства щебня, который полностью удовлетворяет требованиям ГОСТ 3344-73 «Щебень шлаковый доменный и сталеплавильный для дорожного строительства».

Наименование показателей	Щебень из отвалных шлаков				Щебень из шлаков текущего производства			
	мартеновских				мартеновских	конверторных	электро-сталеплавильных	
	Заводы, комбинаты							
	АМЗ	ММК	ЧМЗ	НТМК	ЧерМЗ	ВМЗ	НЛМЗ	ВМЗ
Объемно-насыпная масса, кг/м ³	1,25—1,60	1,35—1,65	6,35—1,60	1,39—1,55	1,46—1,62	1,50—2,65	1,47—1,65	1,35—1,60
Морозостойкость	50	100	50	50	50	50	50	50
Класс прочности	2	1	2	2	2	2	1—2	2



Олимпийские автомобильные маршруты РСФСР

Четыре года тому назад Министерство автомобильных дорог РСФСР с участием представителей оргкомитета «Олимпиада-80» и Главного управления по иностранному туризму при Совете Министров СССР определило перечень автомобильных дорог, подлежащих подготовке к обслуживанию Олимпийских игр 1980 г. в Москве.

В этот перечень были включены магистральные автомобильные дороги и подъезды общим протяжением 2900 км, которые являются маршрутами движения в Москву, к подмосковным спортивным комплексам, историческим и памятным местам — объектам предполагаемых экскурсионных поездок.

В число маршрутов вошли дороги Москва — Минск, Москва — Харьков, Москва — Ленинград — Выборг — госграница, Москва — Ярославль, Москва — Владимир — Суздаль, Ленинград — Таллин, а также подъезды к музеям «Горки Ленинские», «Шалаш В. И. Ленина», «Ясная Поляна», «Абрамцево», «Бородинское поле» и ряд других дорог и подъездов.

В результате детального обследования олимпийских автомобильных маршрутов был разработан комплексный план мероприятий по их подготовке. Этот план согласован со всеми заинтересованными организациями.

Планом мероприятий предусмотрено строительство и реконструкция около 180 км участков магистральных дорог, сооружение 2400 м мостов и путепроводов, а также капитальный ремонт 1270 км дорог с уширением проезжей части и устройством новых слоев износа.

Кроме того, намечены и выполняются значительные объемы работ по повышению уровня благоустройства и обеспечения безопасности движения на олимпийских автомобильных маршрутах. Так, например, производится полное обновление обстановки пути в соответствии с требованием нового ГОСТ 10807—78 «Знаки дорожные» и по согласованному с органами ГУ ГАИ МВД СССР графиком, включая и установку индивидуальных рамных и консольных указателей направления движения перед развилками и перекрестками, а также разметку проезжей части.

На высоких насыпях и подходах к искусственным сооружениям устанавливаются ограждения из профильного металла и троса, а также большое количество сигнальных столбиков со светоотражающими элементами.

Планом мероприятий предусмотрено строительство 80-ти благоустроенных площадок отдыха со смотровыми эстакадами и беседками; обновление архитектурного оформления многих автопавильонов на автобусных остановках; оборудование площадок для стоянки 450—500 автомобилей в местах пересечения Московской кольцевой автомобильной дороги с Минским и Ярославским шоссе.

К открытию Олимпиады должно быть завершено строительство трех подземных пешеходных переходов на подмосковном участке дороги Москва — Минск, создание на площадках отдыха на дорогах Москва — Минск и Москва — Ленинград благоустроенных мест общего пользования.

Стоимость всех перечисленных и ряда других работ превышает 35 млн. руб., что подтверждает большую трудоемкость и сложность организации их выполнения.

В ходе подготовки Олимпийских автомобильных маршрутов коллективы ряда дорожных организаций были вынуждены по просьбе представителей Оргкомитета «Олимпиада-80», органов ГАИ МВД СССР пересматривать первоначальные задания в сторону их увеличения. Например, оргкомитет «Олимпиада-80» принял в июне 1978 г. решение о проведении шоссейной стокилометровой Олимпийской велогонки на подмосковном участке дороги Москва — Минск (23—73—23 км). Учитывая высокие требования Международной федерации велоспорта к ровности и плоскости покрытия, пришлось предусмотреть дополнительные работы по выравниванию основания и устройству верхнего слоя покрытия из специально подобранной асфальтобетонной смеси с одновременным уширением проезжей части до 15 м и укреплением обочин асфальтобетоном.

Осенью прошлого года специальная комиссия оргкомитета «Олимпиада-80» положительно оценила выполненные работы. К настоящему времени из 18 объектов нового строительства и реконструкции олимпийских маршрутов 15 объектов введены в эксплуатацию (в числе их — обходы городов Загорск и Новгород, путепровод с двумя подземными пешеходными переходами на Ярославском шоссе, мостовой переход на дороге Ленинград — Таллин, транспортная развязка на дороге Москва — Харьков и др.). Установленное задание по капитальному и среднему ремонтам проезжей части на большинстве олимпийских маршрутов выполнено более чем на 90%.

Несколько отстают против намеченных сроков работы по обеспечению безопасности движения.

За последние 5 лет автомобильный парк в Москве и Московской обл. удвоился и превышает сейчас 1 млн. автомобилей. Кроме того, в Москву ежедневно прибывает около 80 тыс. иногородних автомобилей. Если к этому добавить еще предстоящее пополнение парка столицы 6200 новыми автомобилями для целевого обслуживания «Олимпиады-80», то станет понятной необходимость введения временных ограничений на въезд в Москву, как это делалось и в других городах мира, где уже проходили олимпиады. Введение временных ограничений на въезд в столицу транзитного транспорта, иногородних автомобилей и мотоциклов намечено осуществить с 10 июля по 5 августа текущего года.

В связи с этим Минавтодор РСФСР совместно с Главным управлением ГАИ МВД СССР разработал и приступил к осуществлению конкретных мероприятий по организации движения транзитного транспорта в пределах подмосковного автодорожного узла в период проведения XXII Олимпийских игр. В мероприятиях предусмотрено временное переключение движения транзитного транспорта с радиальных магистральных дорог в обход Москвы на пересекающие их другие дороги общего пользования. Эта мера, конечно, вызовет резкое увеличение интенсивности движения на указанных дорогах, поэтому дорожные организации Московской, Калужской, Тульской, Владимирской, Ярославской, Калининской и Рязанской областей должны выполнить значительный объем работ по ремонту и усилению проезжей части дорог и существующих мостов, установке дополнительных знаков и указателей, строительству площадок-стоянок, обустройству временных контрольных пунктов ГАИ и т. д.

Аналогичные работы ведутся на ряде дорог вдоль маршрута движения эстафеты Олимпийского огня, которая в пределах РСФСР пройдет по автомобильной дороге Москва — Харьков.

За организацией и ходом работ по подготовке автомобильных дорог к «Олимпиаде-80» установлен необходимый контроль, который осуществляет специально созданная для этой цели приказом по Минавтодору РСФСР оперативная группа.

Трудовые коллективы дорожных организаций Минавтодора РСФСР активно участвовали в социалистическом соревновании в честь 110-й годовщины со дня рождения В. И. Ленина. Коллектив работников автомобильной дороги Москва — Минск выступил инициатором социалистического соревнования под девизом: «Олимпиаде-80» — образцовые автодорожные подъезды».

Ход работ, постоянная помощь партийных и советских органов на местах позволяют выразить уверенность в том, что олимпийские автомобильные маршруты на территории РСФСР будут своевременно и качественно подготовлены к проведению XXII Олимпийских игр в Москве.

**Зам. министра автомобильных дорог
РСФСР Г. Н. Бородин**

УДК 625.7(480)

Дороги Финляндии

Проф., д-р техн. наук В. Ф. БАБКОВ

Дорожная сеть нашего северного соседа Финляндии распределена по территории неравномерно в соответствии с плотностью населения, 60% которого сосредоточено в южной части страны на 20% ее площади. Она включает государственные дороги, которые строятся и содержатся за счет государственного бюджета; местные дороги, финансируемые государством и местными коммунальными учреждениями, оплачивающими 20% расходов; частные дороги, которые строят и содержат владельцы земель (государство и коммуны возмещают им 30% расходов); городские улицы, строительство и эксплуатация которых осуществляются за счет средств городского бюджета и, частично, на государственный счет.

Протяжение автомобильных магистралей на 1 января 1978 г. составляло 235 км, в том числе 41 км дорог, у которых временно построена только одна проезжая часть; дорог главной сети I и II категорий — 10939 км; дорог общей и местной сети — 74149 км; частных дорог — 32651 км; городских улиц 7600 км. Дорожная сеть создавалась в течение длительного времени и многие дороги имеют низкие технические параметры. Ширину проезжей части менее 6 м имеет 42753 км дорог, от 6 до 8 м — 23913 км и более 8 м — 6613 км дорог.

Автомобилизация Финляндии началась с середины 50-х годов. В 1975 г. на 1000 жителей приходилось 211 легковых автомобилей и 10 мотоциклов. По прогнозам на ближайшие 10 лет ожидается прирост численности легковых автомобилей в размере 4% в год.

Автомобильный транспорт перевозит основную массу пассажиров. По данным обследований владельцев автомобилей осуществляют на них все поездки на расстояния до 300 км. Большая часть грузов перевозится на расстояние до 400 км автомобилями. Однако интенсивность движения по дорогам пока еще не велика и по данным учета, проведенного в 1975 г., в среднем составляла на дорогах I категории главной сети дорог 1600 авт./сут на дорогах II категории 500 и на местных дорогах 200 авт./сут.

Технические условия на проектирование элементов трассы исходят из предположений среднего коэффициента сцепления 0,35—0,30 (в зависимости от скорости), продолжительности реакции водителя 2 с, и среднего ускорения при изменении скорости 2,9—3,4 м/с². При расчетах радиусов кривых в плане принимают коэффициент поперечной силы 0,05—0,15, допуская виражи с уклонами 40—70%. Рекомендуемые величины радиусов выпуклых вертикальных кривых рассчитывают из условия видимости поверхности дороги, а минимальные их значения — из условия видимости на проезжей части препятствия высотой 0,1 м. Радиусы вогнутых кривых определяют из условия видимости покрытия во время движения ночью при свете фар.

Большое значение придается в Финляндии обеспечению видимости на всем протяжении дороги из условия остановки автомобиля перед препятствием. Кроме того, должна быть обеспечена видимость из условия обгона на дорогах I и II категорий на 30%, а на дорогах местного значения на 25% всего протяжения дороги.

Максимальные продольные уклоны принимают в зависимости от категории дороги: 40—50% — на автомобильных магистралах, 50—60% — на главных дорогах и 70—90% — на дорогах местного значения. Большие значения уклонов допускаются лишь в исключительных случаях.

На 17% протяжения дорог, находящихся в ведении Министерства путей сообщения, к началу 1978 г. имелись покрытия капитального типа, на 26% покрытия из гравия, обработанного органическими вяжущими, и 57% имели гравийные покрытия. На остальных дорогах были преимущественно гравийные покрытия. Цементобетонные покрытия до сих пор строили в порядке эксперимента.

Климатические условия Финляндии создают ряд сложностей при строительстве и содержании дорог. Основные из них — пучины на дорогах и большой объем работ, связанных со снегоочисткой и борьбой с гололедом. В период вскрытия пучины на 7—15% протяжения главных дорог и 10—28% местных вводятся примерно на 3 месяца ограничения веса автомобилей (2—6 т), на некоторых дорогах движение закрывают вовсе.

Большого внимания требует зимнее содержание дорог. Снегозащита путем установки ограждений, в связи с трудоемкостью практикуется в незначительных объемах. Уборку снега осуществляют снегоочистителями на мощных грузовых автомобилях, работающих при скорости движения 70—80 км/ч. Большой объем работ приходится выполнять для борьбы со скользкостью покрытий. Ежегодно зимой рассыпают 30—37 тыс. т гигроскопических солей и 0,4—0,6 млн. м³ песка и соле-песчаных смесей.

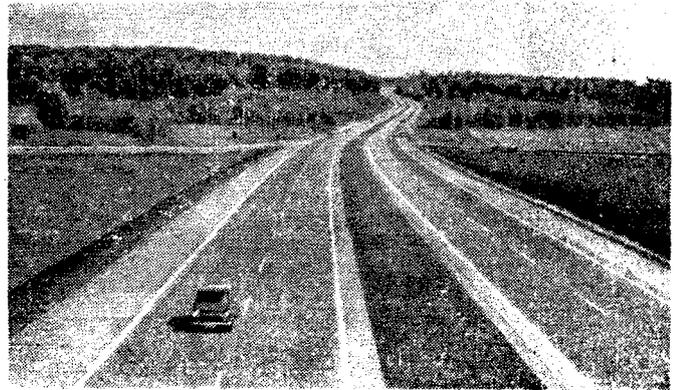


Рис. 1. Автомобильная магистраль с клотоидной трассой

В последние годы в Финляндии получили широкое распространение шинповальные шины. Совместное воздействие шинпов и солей вызывает повышенный износ покрытий. Однако в отличие от других стран Западной Европы, ограничивающих использование шинпов, в Финляндии проводятся интенсивные научные исследования, направленные на поиски конструкции шинпов, вызывающих наименьшие повреждения покрытий, и состава асфальтобетона с повышенным сопротивлением износу.

Из ассигнований на дорожное хозяйство примерно 5% используется на проектно-исследовательские работы, 50% — на строительные работы и 45% — на эксплуатацию дорог. Высокая доля ассигнований на эксплуатацию связана с ростом интенсивности движения и малой капиталоемкостью одежды на существующих дорогах.

Для проектов дорог характерно соблюдение принципов ландшафтного проектирования и тщательной увязки дороги с ситуацией и рельефом местности, а также большое внимание к охране окружающей среды (рисунки 1, 2). Трассы автомобильных магистралей прокладывают по картам сопрягающимися клотоидными и круговыми кривыми, используя шаблоны. Прямые в плане на магистралах Хельсинки — Лахти и Хельсинки — Турку практически отсутствуют.

Характерна многочисленность разрабатываемых вариантов трассы автомобильных магистралей в плане. В пределах полосы местности шириной в несколько километров на всем протяжении дороги прокладывают три-четыре варианта. При этом на карте масштаба 1:50000 выделяют все элементы ситуации, которые могут повлиять на выбор направления трассы. Проектировщики стремятся к строгому балансу земляных работ и устранению отвалов неиспользуемого грунта. На магистралах вблизи от Хельсинки при пересечении болот устраивали «плавающие» насыпи из керамики или насыпи с пригрузочными бер-

мам, при которых не требуется удаления и складывания на придорожной полосе торфа. Из таких же соображений ряд насыпей на болотах построен на часто забитых сваях.

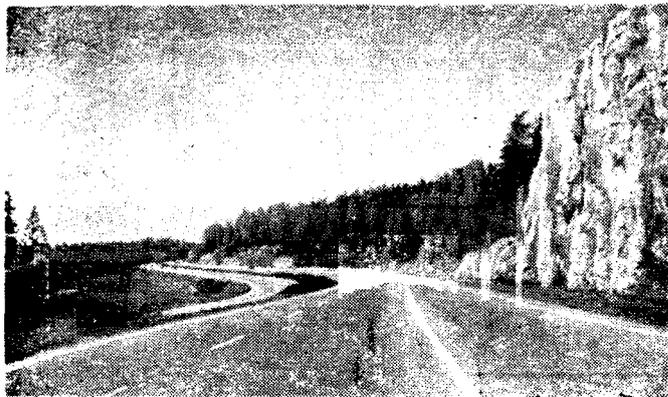


Рис. 2. Пример хорошего сочетания дороги с окружающим ландшафтом

Большое внимание дорожники Финляндии обращают на отделку выработанных карьеров. При использовании песчано-гравийных материалов из гряд моренных отложений рекомендуется вести разработку таким образом, чтобы после окончания вывозки грунта, планировки и озеленения гряда имела естественный вид. В затопляемых карьерах должны быть уложены склоны и спланировано дно. На участках, где автомобильная магистраль пересекает камешные гряды глубокими выемками с вертикальными откосами, эти выемки обязательно ограждают парапетами из металлических труб.

Автомобильные магистрали пока еще строят только около больших городов, проектируя их на скорость 140 км/ч. Поскольку эти магистрали проходят по густонаселенной местности, их постройка сопровождается строительством большого количества путепроводов (рис. 3), реконструкцией пересекаемых дорог, постройкой параллельных пешеходных и велосипедных дорожек и большими работами по озеленению придорожной полосы.

На кольцевой дороге у Хельсинки и подъездах к ней, на участках, где средний уровень шума от движения будет превышать 60—65 дБА, предусмотрены защитные земляные валы и ограждения (рис. 4).

В пределах населенных пунктов разделительную полосу принимают шириной 3 м, устанавливая на ней двусторонние ограждения.

На участках со слабым водонасыщенным глинистым грунтом укладывают водопроницаемую прослойку из синтетического материала. Препятствуя прониканию глинистого грунта в тело насыпи прослойка пропускает через себя воду, отжимаемую весом насыпи при фильтрационной консолидации грунта основания, способствуя также выравниванию напряжений по ее подошве. В некоторых местах предусмотрены насыпи из легкого материала. С двух сторон дороги предусмотрены совмещенные пешеходные и велосипедные дорожки и мостики шириной 4,25 м для пропуска движения через магистраль.

На дороге предусмотрена весьма прочная конструкция дорожной одежды. Поверх распределяющей синтетической прослойки укладывается морозозащитный гравийный слой толщиной 50 см и слой грунтоцемента толщиной 15 см. Мощный слой асфальтобетонного покрытия (19,5 см) уложен на слое щебня толщиной 14 см. Создается впечатление, что прочность дорожной одежды обеспечивается избыточной толщиной покрытия при недостаточной развитости несущих слоев.

Магистральные дороги пересекают большое количество местных дорог. Одно пересечение, не считая пешеходных мостиков и путепроводов, не имеющих съездов, приходится на 3—5 км. Для пересечений в разных уровнях характерно индивидуальное проектирование, учитывающее объем потоков движения по каждому из направлений. Предусматриваются пересечения по типу неполного клеверного листа с вытянутыми левоповоротными петлями, описанными по сопряженным клотонадам. В

большинстве случаев в проектах предусматривается возможность реконструкции пересечений после возрастания интенсивности движения.

Как уже отмечалось, основным материалом для устройства покрытий в Финляндии является гравий. В связи с регулярным и внимательным содержанием гравийные покрытия имеют ровную, хорошо профилированную и выглаженную поверхность, обеспечивающую вполне комфортабельное движение со скоростями, соответствующими их проложению в плане и продольном профиле. Ровности и связности гравийных покрытий, находящихся даже в сухую погоду в слегка влажном состоянии, способствует использование для обеспыливания хлористого кальция. Его расход в зависимости от ширины проезжей части и количества дождливых дней колеблется от 0,25 до 0,65 т/км в год при интенсивности движения до 100 авт./сут и от 1 до 3 т/км при 500 авт./сут. С 1969 г. гравийные покрытия обеспыливают также жидкими битумами. Срок службы таких покрытий достигает 9 лет.

Хорошие эксплуатационные качества дорог с гравийным покрытием объясняются также использованием преимущественно дробленого гравия. Это связано с тем, что к началу 60-х годов запасы в придорожных карьерах гравия оптимального состава исчерпались. Был выработан новый тип покрытий из смеси дробленого гравия с частицами крупностью не более 18 мм, небольшого количества естественного сортированного гравия и глины, добавляемой для связности. Дробление гравия проводится непосредственно в карьерах. Из-за большой дальности возки естественного гравия оптимального зернового состава дробленый гравий обходится лишь на 10% дороже, причем лучше служит в покрытиях.

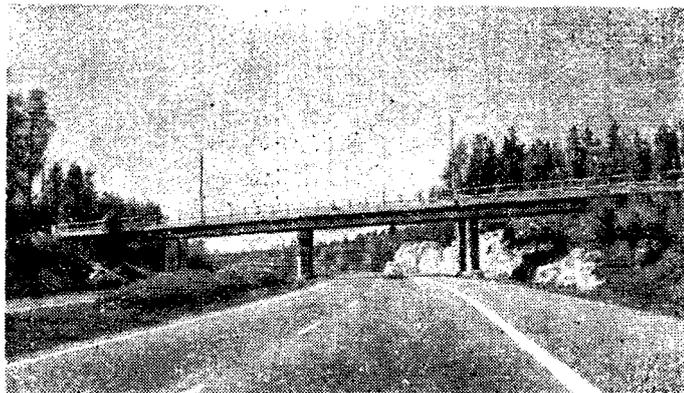


Рис. 3. Путепровод на автомобильной магистрали

Необходимая толщина дорожных одежд на дорогах с гравийным покрытием достигается их последовательным утолщением в процессе эксплуатации. Для этого проводятся систематические объезды дорог испытательным автомобилем-лабораторией, измеряющим прогибы покрытия при движении.

Особенностью деятельности дорожных организаций Финляндии является то, что на них возложена значительная доля ответственности за обеспечение безопасности движения по дорогам. Затраты на это составили в 1978 г. 20% ассигнований на дороги.

В результате комплекса систематически проводимых мероприятий, несмотря на возрастающее в стране количество автомобилей, количество происшествий в стране неуклонно снижается. По сравнению с 1967 г. в 1977 г. количество погибших при происшествиях уменьшилось на 33% и раненых на 40%, несмотря на то, что количество автомобилей увеличилось за это время в 1,5 раза, а объем перевозок ежегодно возрастал на 40%.

В обеспечении безопасности дорожного движения ведущим принципом является улучшение дорожных условий, проводимое на основе учета и исследования причин дорожно-транспортных происшествий. Характерна точная привязка мест происшествий к участкам дороги. Ежегодно издается карта дорог Финляндии в масштабе 1:200000, на которой указаны все места происшествий с классификацией по видам. Это крайне по-

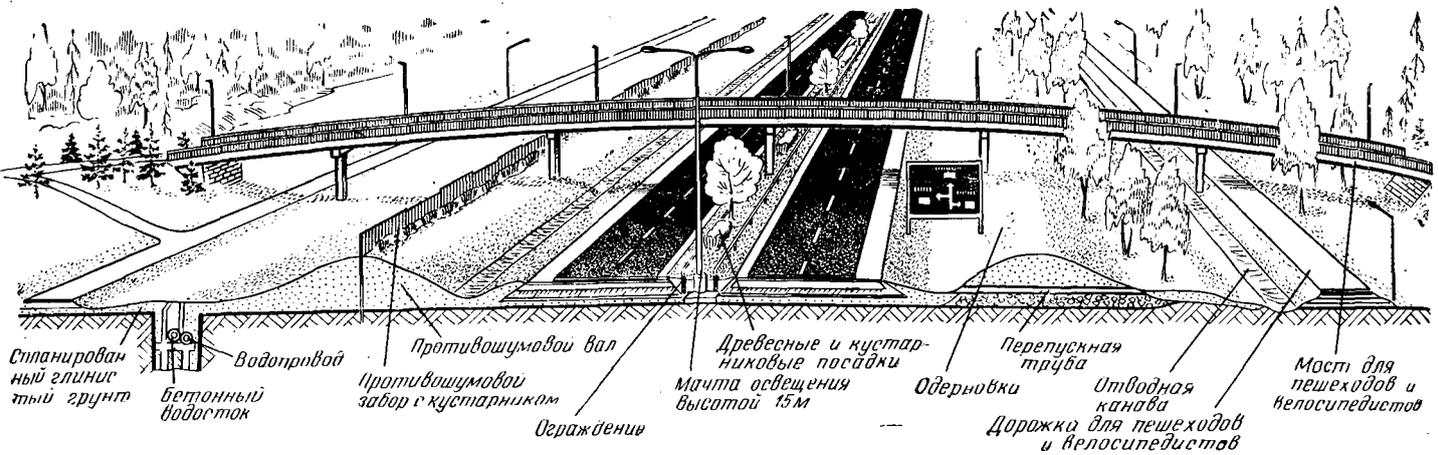


Рис. 4. Поперечный профиль кольцевой дороги вокруг г. Хельсинки

лезное мероприятие позволяет своевременно намечать участки реконструкции и усиленного содержания. Для пользующихся дорогами карта дает возможность избрать менее опасный маршрут, что при наличии в южной части страны параллельных маршрутов способствует рациональному перераспределению между ними транспортных потоков. В какой-то степени водители становятся более осторожными, зная что едут по более опасному маршруту, а работники дорожно-эксплуатационной службы стимулируются к активному улучшению дорожных условий.

Выполненные дорожниками в 1977—1978 гг. работы, связанные с обеспечением безопасности движения, включали в себя реконструкцию 79 пересечений в одном уровне с устройством направляющих островков, устройство освещения на 52 пересечениях, перестройку ряда кривых малых радиусов и спрямление извилистых участков, постройку 240 км велосипедных и пешеходных дорожек, установку 82 автоматических шлагбаумов на железнодорожных переездах, постройку площадок для кратковременной остановки автомобилей на магистральных дорогах через 5—7 км и площадок для более длительного отдыха в живописных местах через 30—50 км.

На ряде участков дорог было устроено электрическое освещение. Общее протяжение таких участков к началу 1978 г. достигло 4700 км. По финским данным количество происшествий

в темное время суток уменьшается благодаря освещению дорог в среднем на 22,6%, а происшествий со смертельными исходами и ранениями — на 18,6%.

В числе мероприятий, способствовавших повышению безопасности движения, видное место занимает ограничение скоростей движения. Дорожная сеть Финляндии состоит из участков, имеющих различные транспортно-эксплуатационные качества и обеспечивающих возможность безопасного движения с различными скоростями. После экспериментальных ограничений скоростей, проводившихся с 1971 г., в 1978 г. были установлены три градации предельных скоростей — 120 км/ч на 142 км (0,2% всей сети), 100 км/ч на 10587 км (14,3%) и 80 км/ч на 63450 км (85,3% сети). Допускаемые скорости движения указываются на специально издаваемых дорожных картах и обозначаются на местности дорожными знаками. Введение общего ограничения скорости на каком-либо участке дороги в целом не исключает возможности местных ограничений до меньшей величины на опасных участках, например, на кривых малых радиусов. В последнем случае, кроме знака «Опасный поворот», ставится знак с рекомендуемой скоростью проезда.

Ознакомление с дорогами и дорожным хозяйством Финляндии показывает, что многое из опыта финских дорожников может быть с пользой перенесено в практику дорожных работ Советского Союза, особенно его северных областей.

Критика и библиография

Учебник для техникумов

Вышло из печати третье, переработанное и дополненное издание учебника для автомобильно-дорожных техникумов «Автомобильные дороги»¹. В весьма сжатом, лаконичном виде дано почти полное представление об автомобильной дороге, как комплексном инженерном сооружении. При этом большое внимание уделено особенно злободневным вопросам эксплуатации наших автомобильных дорог в связи с огромным

ростом автомобилизации страны в годы десятой пятилетки.

Учебник предназначен для учащихся техникумов по специальности «Эксплуатация автомобильного транспорта» и можно сказать, почти в полной мере соответствует своему назначению.

Такие разделы учебника, как «Автомобильная дорога — комплексное инженерное сооружение», «Поперечный профиль дороги», «План дороги», «Продольный профиль дороги», «Земляное полотно дороги и водоотводы», «Конструкция дорожной одежды», конечно, не новы и повторяют в той или иной степени соответствующие главы фундаментальных учебников для вузов, но написаны они со знанием дела, четко, а главное доходчиво, что особенно важно для учащихся техникумов по указанной специальности, когда темпы роста дорожного строительства в нашей стране растут не только от пятилетки к пятилетке, но и ежегодно.

Совершенно правильно, что в учебнике уделено так много места таким злободневным вопросам, как взаимодейст-

вие дороги и подвижного состава, обеспечение безопасности движения, обслуживание пассажиров и подвижного состава, общие вопросы организации управления и службы эксплуатации дорог.

Во вновь вышедшем учебнике можно было дать специальную (пусть небольшую) главу по основным понятиям об экономике автомобильных дорог, об их экономической роли и значении в общем народнохозяйственном механизме нашего государства и об их особой роли в современном научно-техническом прогрессе.

Быть может, не лишним было бы привести в конце учебника список основной литературы по данному вопросу.

Безусловно, вышедшая книга должна способствовать повышению квалификации наших специалистов среднего звена, будить в них интерес к своей специальности, помогать их дальнейшему росту и совершенствованию.

Главный специалист по экономике транспорта Союзгипродхоза Минводхоза СССР Ю. А. Лавров

Старейший из ветеранов

В марте 1980 г. исполнилось 80 лет старейшему дорожному мастеру Минатодора РСФСР Александру Петровичу Крылаткову. Более 50-ти лет трудовой деятельности он отдал дорожному хозяйству. Из них около 30-ти лет он трудился в Верхне-Пышминском ДЭУ-522 Свердловской обл.

Многие годы А. П. Крылатков занимался созданием снегозащитного озеленения дорог. А началось все так. В первый после войны тяжелый 1946 г. он пришел мастером на дорогу Свердловск — Полевское. С чего было начинать? Рабочей силы нет, из машин — один устаревший колесный трактор. Крылатков начал свою работу с подбора постоянных кадров. Много энергии пришлось затратить мастеру на создание коллектива дистанции, на привлечение к дорожным работам людей из колхозов, обеспечение работ средствами механизации и транспортом. И вскоре работы по ремонту и восстановлению дорог начались.

Особую заботу и беспокойство вызвало у мастера то, что дорога ничем не защищена от снежных заносов. В зимних условиях по ней нельзя было обеспечить бесперебойное движение автомобилей. И тогда Крылатков решил создать у дороги зеленую защиту — многорядные лесопосадки. Пришлось ему пополнять свои знания дорожника знаниями лесовода-озеленителя. Много прочи-

тал он специальной литературы, справочников. Учился сам, учил и своих помощников. Готовили почву, занимались подбором посадочного материала. Трудно было найти нужный посадочный материал. Крылатков нашел выход. В полосе отвода дороги заложили небольшой питомник, где были посеяны устойчивые местные породы деревьев и кустарников, посажены тысячи черенков.

Прошло несколько лет упорного труда, и зеленые заслоны надежно закрыли дорогу от снегозаносов. Дорога превратилась в одну из красивейших, благоустроенных в области, а дистанция мастера А. П. Крылаткова в образцово-показательную. Десятки делегаций приезжали сюда за опытом озеленительных работ.

...Шли годы. В начале 70-х годов А. Крылатков ушел на заслуженный отдых. Но дома не усидел и вернулся на дорогу. И не просто вернулся. Через газету «Советская Россия» он обратился ко всем дорожникам Российской Федерации с призывом дружно взяться за озеленение больших и малых автомобильных дорог, привлечь к посадкам население. Замечательный почин был поддержан. В Российской Федерации широко развернулась работа дорожников по озеленению дорог.

Александр Петрович и сейчас продолжает отдавать свои силы, знания, опыт людям. Он — постоянный участник общественной деятельности коллектива ДРП, часто его избирают председателем профсоюзных собраний, он бессменный председатель товарищеского суда, депутат сельского Совета.

Остается добавить, что в марте этого года старейший дорожник был награжден знаком «Почетный дорожник».

Инж. И. Гаврилов

лица, работающие по специальности, соответствующей профилю техникума.

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

Принятые на дневное отделение обеспечиваются стипендией на общих основаниях.

Заявления принимаются на дневные отделения: с 1 июня по 30 июля (на базе 8 кл.) и с 1 июня по 13 августа (на базе 10 кл.), на заочное отделение: с 3 мая по 10 августа.

Адрес техникума: 107042, Москва, Бакунинская ул., 81/55. Телефоны: 261-02-08, 261-23-60, 261-88-44, 261-14-92.



27 февраля 1980 г. на 64-м году жизни после тяжелой болезни скончался начальник технического отдела Главзапсибдорстроя, член КПСС с 1945 г., Почетный транспортный строитель Владимир Петрович Егоров.

Безвременно ушел из жизни опытный инженер, прекрасный товарищ, которого отличали высокая партийная принципиальность, широкая техническая эрудиция, чуткое и внимательное отношение к людям.

Вся сознательная жизнь Владимира Петровича была связана с работой в дорожных организациях. После окончания в 1940 г. Саратовского автомобильно-дорожного института В. П. Егоров в течение ряда лет работал в линейных дорожных организациях Дальнего Востока и Забайкалья. При его непосредственном участии построены автомобильные дороги: Березовка — Райчихинск, Завитинск — Поярково, Биробиджан — пос. Новый и др.

С 1952 г. и до последних дней жизни В. П. Егоров работал в аппарате Гусосдора, Главдорстроя и Главзапсибдорстроя Минтрансстроя.

Являясь высококвалифицированным специалистом в области дорожного строительства, Владимир Петрович Егоров много внимания обращал на внедрение в дорожное строительство новой техники, передовой технологии и научных разработок. Им написаны и редактировались пособия и справочная литература по строительству автомобильных дорог.

В. П. Егоров был активным членом редакционной коллегии журнала «Автомобильные дороги».

В. П. Егоров был награжден медалями «За трудовое отличие», «За победу над Германией», «За победу над Японией», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина».

Большие знания и энергия, принципиальность и требовательность, талант воспитателя, чуткость и отзывчивость снискали ему глубокое уважение и любовь среди дорожников Главзапсибдорстроя.

Светлая память о Владимире Петровиче Егорове навсегда сохранится в наших сердцах.

Группа товарищей

Московский автомобильно-дорожный техникум

ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ УЧАЩИХСЯ

на дневные и заочное отделения по специальности:

«Строительство и эксплуатация автомобильных дорог», «Ремонт и эксплуатация дорожных машин и оборудования», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

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

На заочное отделение принимаются

В награду — автомобиль «Москвич»



Кавалер ордена «Знак Почета», неоднократный победитель социалистического соревнования машинист экскаватора В. Е. Семенюк

С 1945 г. трудится в дорожном строительстве Владимир Емельянович Семенюк. Он участвовал в строительстве таких крупных автомобильных дорог, как Брест — Минск, Москва — Симферополь, Харьков — Киев, Ростов — Баку.

Последние 20 лет Владимир Емельянович работает машинистом экскаватора в СУ-841 треста Севкавдорстрой Главдorstроя. Работать на экскаваторе он начал в 1961 г. Ему сразу понравилась эта сложная большая машина. Изучил и освоил ее он довольно быстро. Помогли ему в этом знания устройства автомобиля, любовь к технике и помощь товарищей. Но настоящее мастерство пришло не сразу, а лишь спустя 3—4 года.

Однако Владимир Емельянович продолжал систематически изучать специальную литературу, расширять свой технический кругозор. В 1970 г. он успешно закончил обучение на заочном отделении Полтавского автодорожного техникума. Ведь среднее техническое образование необходимо для более глубокого и всестороннего знания устройства и работы машин, считает В. Е. Семенюк.

За все время работы у Владимира Емельяновича не было ни одной аварийной поломки экскаватора. А это значит, что он их всегда заранее предвидит и предупреждает. Малейшее отклонение в работе двигателя или другого агрегата он моментально улавливает и, как хороший врач, уверенно ставит точный диагноз. Своими знаниями, опытом В. Е. Семенюк щедро делится с другими, поэтому

товарищи часто обращаются к нему за советом и помощью. Не считают зазорным обращаться к нему за советом мастера и производители работ, потому что его большой жизненный опыт, знания, желание помочь, а также отсутствие высокомерия располагают к нему людей.

Водители автомобилей-самосвалов всегда стремятся работать именно с ним. Ведь это значит — работать без простоев, быстро и аккуратно. Экипаж экскаватора дружный, спаянный, и удивительно, что задания им постоянно выполняются на 135—140%. План десятой пятилетки Владимир Емельянович выполнил на год раньше срока.

В чем же секреты производственных успехов машиниста экскаватора В. Е. Семенюка? Из разговора с этим спокойным, рассудительным и неторопливым человеком становится ясно, что никаких особых секретов у него нет. Судите сами. Отлично зная свой экскаватор, он содержит его в образцовом состоянии, заранее предупреждает аварийные поломки, исключая тем самым вынужденные неплановые простои. Динамические нагрузки на машину Владимир Емельянович практически свел к минимуму.

Лет 14 назад Владимир Емельянович первым в тресте получил польский экскаватор марки КУ-1206. Он его изучил, освоил, а затем и других научил работать на нем. И сейчас, спустя 14 лет, он трудится на этой же машине. За счет ее правильной эксплуатации лишь за по-

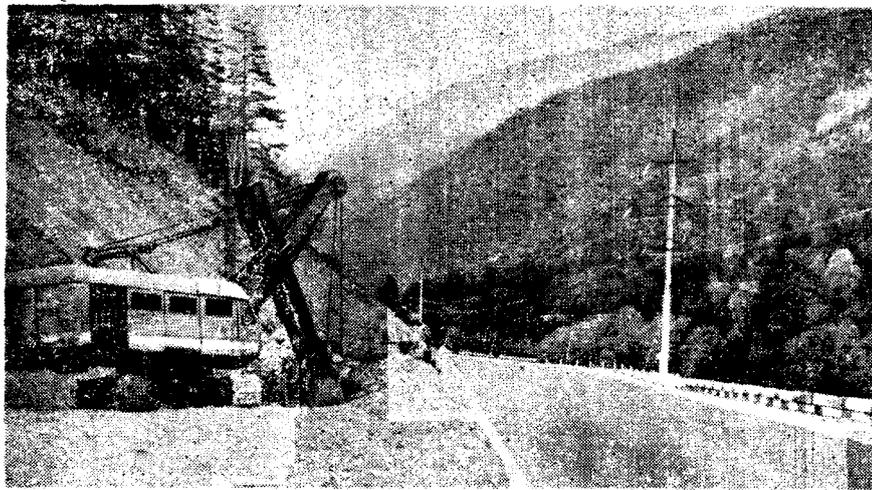
следние 2 года им сэкономлено запчастей почти на 6400 руб.

Все работы В. Е. Семенюк выполняет с высоким качеством. Это подтверждают и мастера и производители работ. А сам Владимир Емельянович о качестве своей работы сказал так: «Приятно посмотреть на откосы, которые делал несколько лет тому назад. И перед людьми не стыдно за свою работу».

Передовой машинист экскаватора является наставником молодежи, активным общественником, он неоднократно избирался в Зеленчукский станичный Совет и местный комитет профсоюза СУ-841. В настоящее время Владимир Емельянович является членом группы народного контроля Зеленчукского участка.

За добросовестную, высококачественную работу В. Е. Семенюк неоднократно награждался почетными грамотами, денежными премиями и ценными подарками. В 1966 г. он был награжден орденом «Знак Почета». В 1978 г. за непосредственное участие в строительстве дороги к высокогорной обсерватории Академии наук СССР он награжден серебряной медалью ВДНХ СССР. Владимир Емельянович является победителем социалистического соревнования 1975, 1976, 1977 и 1978 гг. Недавно за отличный труд машинист экскаватора В. Е. Семенюк был награжден дипломом Почета с премией ВДНХ СССР — автомобилем «Москвич».

И. С. Фильченков



Участок высокогорной автомобильной дороги, на котором работает В. Е. Семенюк

Технический редактор Т. А. Захарова Корректоры Л. А. Сашенкова, Г. В. Раубек

Сдано в набор 20.03.80. Подписано к печати 12.05.80. Т-08846
Формат 60×90%. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. п. л. 4. Уч.-изд. л. 6,29.
Тираж 23480. Зак. 783. Цена 50 коп.
Издательство «Транспорт», 107174 Москва, Басманный тупик, 6-а.

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

Тимофей Федоровича Шамина в Курдайском ДЭУ-58 Джамбулского Упрдора-34 Минавтодора Каз. ССР знают все. Ведь он около двадцати лет трудится здесь и почти в каждый километр обслуживаемых дорог вложена частица его труда. Был дорожным рабочим, а сейчас водитель — он как хороший хозяин, всегда выполняет свою работу, тщательно, добросовестно, на совесть.

Дороги, обслуживаемые ДЭУ-58, менялись у Т. Ф. Шамина на глазах и всегда он был на переднем крае. Когда в хозяйстве приступили к устройству шероховатой поверхностной обработки, Т. Ф. Шамин был в числе зачинателей. В 1967 г., как вспоминает Тимофей Федорович, его бригадой были выполнены работы лишь на 20 км, а в 1978 г. этой специализированной бригадой было сделано уже в три раза больше.

Зимой, когда заканчивался летний строительный сезон, Тимофей Федорович садился за руль шнекороторного снегоочистителя и расчищал снег на дорогах. Эта работа особенно трудна. Ведь никогда не знаешь, когда начнется буря, какой участок занесен и сколько будет снега. Тут уж не приходится считаться ни с трудностями, ни со временем. Должен быть проезд — и это главное. В ДЭУ всегда знали, что там, где Тимофей Федорович — все будет хорошо. В 1979 г. Тимофей Федорович окончательно пересел за руль автомобиля и здесь остался верен себе — его машина всегда на ходу, готова в любую минуту двинуться в путь.

Много забот у коммуниста Т. Ф. Шамина — он в составе народного контроля, член товарищеского суда. Находит время и для начинающих дорожников — он хороший, опытный наставник.

Любовь к делу, уважение к своей профессии определили то, что Т. Ф. Шамин был дважды удостоен знака «Почетный дорожник», награжден медалью «За трудовую доблесть».

А. Скрупская

Награждения

Президиум Верховного Совета Украинской ССР своим Указом за успехи в проектировании и строительстве автомобильных дорог наградил Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР С. Г. Зиновьеву — начальника отдела Днепропетровского филиала Укргипродора и Н. В. Комиссарова — машиниста погрузчика ДРСУ-60 Днепропетровского областного производственного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог.



Н. Ф. Хорошилов

Заслуженному строителю РСФСР, Почетному дорожнику РСФСР, заведующему отделом проектирования и развития сети автомобильных дорог Союздорнии канд. техн. наук Николаю Федоровичу Хорошилову исполнилось семьдесят лет.

После окончания в 1934 г. Ленинградского автомобильно-дорожного института он работал на строительстве автомобильной дороги Ташкент — Душанбе и прошел путь от помощника производителя работ по технической части до главного инженера управления строительством. С 1936 по 1941 гг. Н. Ф. Хорошилов являлся аспирантом, ассистентом и доцентом Ленинградского автомобильно-дорожного института и одновременно работал в Росдорпроекте, возглавляя в качестве главного инженера и автора проекта изыскания и проектирование многих автомобильных дорог.

В годы Великой Отечественной войны Николай Федорович был зам. начальника управления дорожными войсками Волховского, а затем Юго-Западного и 3-го Украинского фронтов.

После демобилизации с 1946 г. он непрерывно работает в Союздорнии, возглавляя один из ведущих отделов — отдел проектирования и развития сети автомобильных дорог. В 1959—1960 гг. под его руководством были разработаны предложения к развитию сети магистральных автомобильных дорог СССР, а в 1969 г. — методические указания к проведению экономических изысканий автомобильных дорог. На основе этих же исследований совместно с НАМИ Минавтопрома был разработан ГОСТ, нормирующий весовые параметры и габариты автотранспортных средств.

Н. Ф. Хорошилов возглавлял создание основных нормативных документов на проектирование автомобильных дорог общей сети: в 1955 г. — Технических условий и норм на проектирование автомобильных дорог общей сети (НиТУ 128-55), в 1962 г. — СНиП II-Д, 5-62, а в 1972 г. — объединенной главы СНиП

II-Д, 5-72. Под его руководством разработаны технико-экономические показатели для сравнения вариантов и выбора проектных решений автомобильных дорог и методики оценки качества проектных решений. Он активно участвует в разработке нормативных документов по линии СЭВ и ОСЖД.

Н. Ф. Хорошилов, наряду с большой научно-исследовательской работой, постоянно проводит широкую пропаганду научных достижений и передового опыта, выступает на конференциях, совещаниях с докладами по наиболее актуальным проблемам развития сети дорог, повышения их технического уровня и безопасности дорожного движения. Он является членом дорожной секции комиссии по безопасности дорожного движения при МВД СССР, членом технических Советов Минтрансстроя и Минавтопрома СССР, членом Ученого Совета Союздорнии, принимает постоянное участие в работе экспертных комиссий Госплана СССР.

Николай Федорович является членом редакционной коллегии журнала «Автомобильные дороги». Его перу принадлежит более 70 печатных работ.

Постоянная практическая помощь Н. Ф. Хорошилова проектным, дорожно-строительным организациям, дорожным органам союзных республик содействовала повышению технического уровня автомобильных дорог и обеспечила ему авторитет и уважение среди широких кругов специалистов дорожников и автотранспортников как в нашей стране, так и во всех социалистических странах.

За успешное выполнение заданий командования в годы Великой Отечественной войны и самоотверженный труд в мирное время Николай Федорович награжден четырьмя орденами и семнадцатью медалями СССР, многократно получал премии и награждался грамотами.

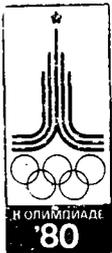
Поздравляя Николая Федоровича со славным юбилеем, желаем ему большого здоровья и новых творческих успехов на благо нашей великой Родины.

Награждения

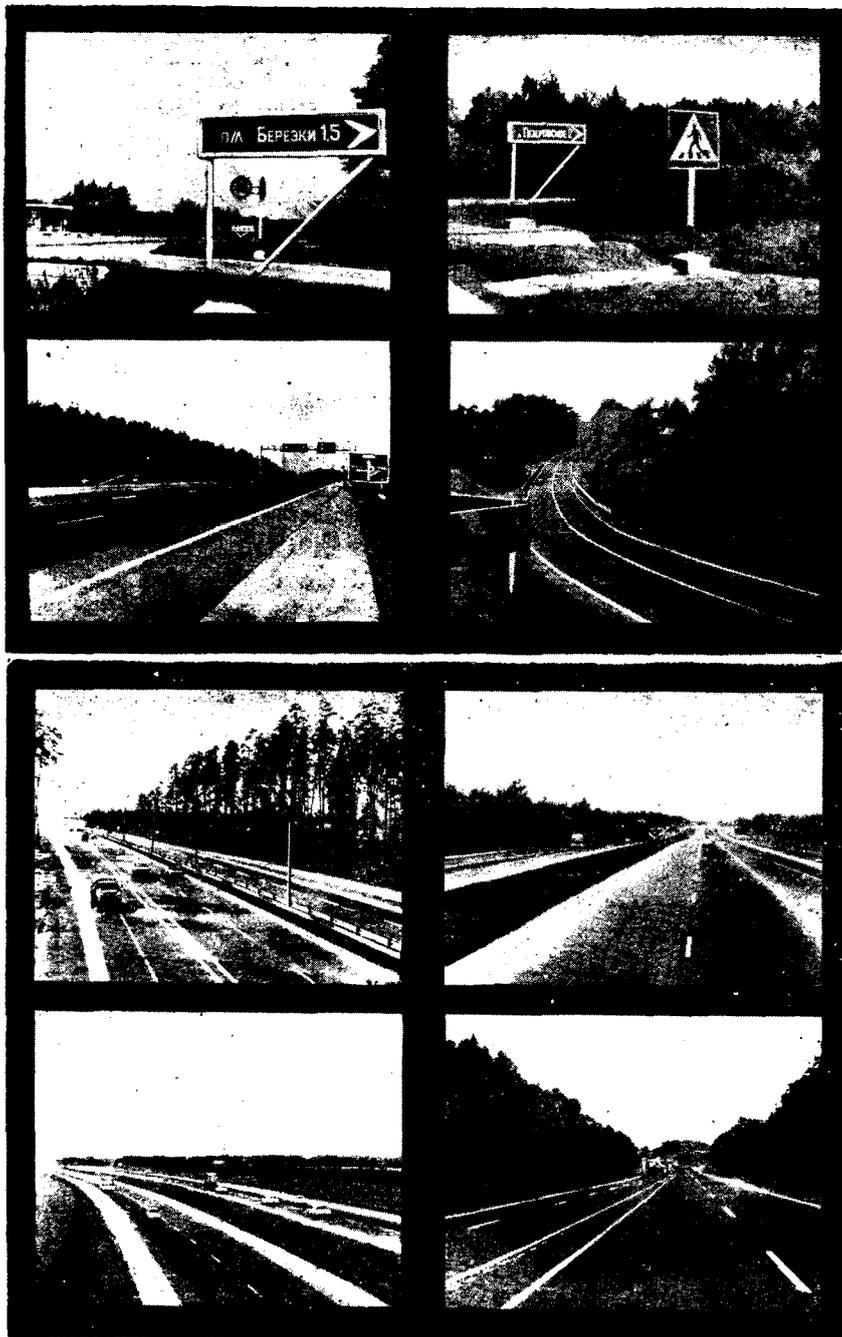
Президиум Верховного Совета РСФСР своим Указом за достигнутые успехи в выполнении производственных планов и социалистических обязательств и в связи с 50-летием Мордовской АССР наградил Мордовавтодор Минавтодора РСФСР Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР.

Указами Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области строительства присвоено почетное звание заслуженного строителя РСФСР М. В. Желтухиной — начальнику отдела Краснослободского ДРСУ Мордовавтодора, Э. С. Нижняку — машинисту автогрейдера ДСУ-4 (Краснодарский край) и Ф. И. Розову — машинисту автогрейдера ДСУ-5 (Саратовская обл.).

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области рационализаторской деятельности присвоено почетное звание заслуженного рационализатора РСФСР С. С. Кузубову — мастеру ДРСУ-2 Северо-Кавказской автомобильной дороги (Ставропольский край).



Олимпийские маршруты ведут в Москву



(См. статью на стр. 27)

«Автомобильные дороги», 1980 г., № 5, 1—32.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

