



АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ



6
1978



Поздравляем с наградой Родины!

Указом Президиума Верховного Совета СССР за успехи, достигнутые в выполнении плана 1977 г. и принятых социальных обязательств, орденом Трудовой Славы III степени и медалями СССР награждены рабочие и мастера организаций и предприятий Министерства транспортного строительства.

Среди награжденных орденом Трудовой Славы III степени рабочие и мастера дорожно-строительных организаций и предприятий:

Анисимов В. А. — машинист бульдозера СУ-802 треста Центрдорстрой;

Асталенко В. М. — помощник машиниста бетоноукладочной машины СУ-902 треста Белдорстрой;

Акелов Ф. — водитель автомобиля автотранспортной конторы управления автомобильной дороги Памирского тракта;

Атабаев Т. — бригадир дорожных рабочих ДЭУ-956 управления автомобильной дороги Памирского тракта;

Ахметшин М. З. — водитель автомобиля автобазы № 53 треста Мурманскдорстрой;

Борисов В. Ф. — машинист фрезерных барабанов СУ-890 треста Юждорстрой;

Баталов В. Е. — машинист автогрейдера СУ-909 треста Нижневартовскдорстрой (Тюменская обл.);

Большакова В. Т. — мастер СУ-807 треста Петропавловскдорстрой (Челябинская обл.);

Воронов Г. М. — водитель автомобиля автобазы № 74 треста Севзапдорстрой;

Волошанюк А. Н. — машинист автогрейдера СУ-860 треста Мурманскдорстрой;

Голышкин А. Е. — машинист экскаватора СУ-803 треста Центрдорстрой;

Гриченко В. С. — машинист бульдозера механизированной колонны № 106 треста Дорстроймеханизация;

Гончаров Л. Д. — машинист крана СУ-869 треста Дондорстрой;

Горбунов М. И. — водитель автомобиля автобазы № 23 треста Уфимдорстрой;

Дмитренко Н. Г. — бетонщик СУ-893 треста Юждорстрой;

Демидов А. Н. — машинист экскаватора СУ-834, УС-5;

Девяткин А. И. — машинист катка СУ-857 треста Мурманскдорстрой;

Ерусланов Н. Е. — машинист асфальтосмесителя СУ-826 треста Куйбышевдорстрой;

Завгородний Ф. Г. — машинист бульдозера механизированной колонны № 106 треста Дорстроймеханизация;

Идрисов Т. М. — машинист крана СУ-905 треста Тюмендорстрой;

Ишбулдин Ш. Г. — водитель автомобиля автобазы № 18 треста Уфимдорстрой;

Кадибердиев Х. И. — машинист крана СУ-809 треста Оренбургдорстрой;

Кимановский С. Ф. — бригадир комплексной бригады треста Мурманскдорстрой;

Кичигин Г. Н. — водитель автомобиля автобазы № 100 треста Тюмендорстрой;

Козиненко Г. Г. — машинист бетоноукладчика СУ-810 треста Петропавловскдорстрой;

Круглов М. А. — водитель автомобиля автобазы № 92 треста Тюмендорстрой;

Кузнецова Л. И. — мастер СУ-827 треста Куйбышевдорстрой;

Кулиненко М. К. — машинист экскаватора СУ-881 треста Севкавказдорстрой;

Кульбака А. Я. — помощник машиниста бетоноукладчика СУ-921 треста Дондорстрой;

Литвиненко А. И. — машинист автогрейдера СУ-839 треста Севкавказдорстрой;

Мянда И. А. — водитель автомобиля автобазы № 73 треста Севзапдорстрой;

Панин В. М. — машинист бульдозера СУ-907 треста Средаздорстрой;

Пилипенко И. Н. — машинист экскаватора СУ-891 треста Юждорстрой;

Поздняков Н. С. — водитель автомобиля автобазы № 98 треста Куйбышевдорстрой;

Поляков М. М. — машинист газодувной машины СУ-899 треста Севкавказдорстрой;

Пронченков А. М. — мастер СУ-834, УС-5;

Пруцкий П. Н. — машинист скрепера СУ-818 треста Югозапдорстрой;

Пузанов Н. С. — машинист бульдозера СУ-909 треста Нижневартовскдорстрой;

Савкин Н. Ф. — водитель автомобиля автобазы № 103 треста Нижневартовскдорстрой;

Самаркандская Т. К. — бетонщица СУ-895 треста Средаздорстрой;

Сахаров В. С. — бригадир асфальтобетонщиков СУ-871 треста Дондорстрой;

Святный А. Е. — машинист автогрейдера СУ-849 треста Киевдорстрой;

Серый В. Ф. — водитель автомобиля автобазы № 88 треста Севкавказдорстрой;

Смбаев Х. И. — машинист автогрейдера СУ-819 треста Уфимдорстрой;

Скороходов М. А. — водитель автомобиля автобазы № 95 треста Нижневартовскдорстрой;

Снеда М. П. — машинист экскаватора СУ-913 треста Каздорстрой;

Сузи В. Н. — бригадир комплексной бригады СУ-882 треста Севзапдорстрой;

Суфиянов Т. С. — машинист катка СУ-811 треста Оренбургдорстрой;

Тимофеев А. П. — водитель автомобиля автобазы № 95 треста Нижневартовскдорстрой;

Теслин И. К. — водитель автомобиля СУ-804 треста Центрдорстрой;

Уласович М. М. — бетонщица СУ-936 треста Белдорстрой;

Фролов А. М. — машинист крана СУ-844 Управления строительства автомобильной дороги Москва — Рига;

Фурсов В. Д. — дорожный рабочий СУ-873 треста Дондорстрой;

Хабибуллин Р. К. — водитель автомобиля автобазы № 30 треста Пермдорстрой;

Хандусенко А. Д. — машинист бульдозера СУ-914 треста Куйбышевдорстрой;

Хлябин В. Н. — водитель автомобиля автобазы № 58 Управления строительства автомобильной дороги Москва — Волгоград;

Цветков А. И. — машинист экскаватора СУ-846 Управления строительства автомобильной дороги Москва — Рига;

Цыбульников А. И. — водитель автомобиля автобазы № 48 треста Камдорстрой;

Шангареев Ф. А. — мастер СУ-820 треста Уфимдорстрой;

Шарипов Г. — машинист катка СУ-807 треста Петропавловскдорстрой;

Якоби Э. Я. — асфальтобетонщица СУ-809 треста Оренбургдорстрой;

Янюкин В. П. — водитель автомобиля автобазы № 27 треста Куйбышевдорстрой.

Ряд рабочих и мастеров дорожно-строительных организаций и предприятий Минтрансстроя награжден медалями СССР.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

Главный редактор А. К. ПЕТРУШИН

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

© Издательство «Транспорт», «Автомобильные дороги», 1978 г.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Основан в 1927 г.

Орган Минтрансстроя

• ИЮНЬ 1978 г. •

№ 6 (559)

РЕШЕНИЯ XXV КПСС ВЫПОЛНИМ!

СЪЕЗДА

СТРОИТЬ РИТМИЧНО И ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННО

В. А. СУББОТИН,
член коллегии Минтрансстроя, начальник
Главдорстроя

XXV съезд КПСС поставил перед строителями задачу сооружать объекты быстро и экономично, вводить в действие основные производственные фонды строго по графику.

Известно, что на строительное производство влияют многие факторы, так что их учет и правильная, продуманная направленность процесса строительства — задачи первостепенной важности. Разумное планирование годовых и квартальных объемов работ закладывает основу ритмичной работы строителей. Специфика дорожно-строительных работ, к сожалению, такова, что основные строительные работы, связанные с устройством асфальтобетонных и цементных покрытий, требуют теплого времени года. В целях сохранения стабильной численности коллектива рабочих строители-дорожники постоянно проводят в жизнь мероприятия, направленные на увеличение объемов строительных работ в зимнее время.

Действительно, зимой без снижения качества работ можно ремонтировать асфальтобетонные и цементбетонные

заводы, дорожно-строительные машины, заготавливать каменные материалы с вывозкой их к местам производства работ, возводить земляное полотно из крупных сосредоточенных резервов несвязных грунтов, строить мосты, водопропускные трубы и пр. Тщательное планирование этих мероприятий позволило коллективу Главдорстроя на протяжении ряда лет поднять уровень выполнения строительных работ в первом квартале года с 10—12% от годового объема до 16—17%, а в трехстах Юждорстрой, Мурманскдорстрой и Управлении строительства № 16 даже до 18—22%. Характерно, что стройки, выполняющие в первом квартале объем работ выше среднего по Главному управлению, как правило, ритмично работают весь год.

Оснащение строек новыми комплектами машин ДС-100 позволяет в целях снижения стоимости строительства и уменьшения потребности железнодорожных вагонов для перевозки щебня устраивать высококачественное основание из грунтов, обработанных цемен-

том. Однако строительство такого типа основания возможно только в теплое время года. Это обстоятельство заставляет несколько изменить структуру поквартального планирования строительства.

Создание за зимний период к началу устройства дорожной одежды запаса каменных материалов в объеме 60—70% от годовой потребности, вывозка их на трассу и цементобетонные заводы, максимальное сосредоточение в зимний период технических ресурсов на устройстве земляного полотна обеспечивают загрузку рабочих и машин в неблагоприятный для строительства автомобильных дорог период. Проведение этих мер позволяет устраивать дорожные одежды в наиболее благоприятное по погодным условиям время с высоким их качеством и обеспечивать своевременный ввод объектов в эксплуатацию.

В 1978 г. Главдорстроем треть объема устройства дорожных одежд должна выполняться с применением высокопроизводительных комплектов машин ДС-100, так что квартальное планирование на текущий год проведено с учетом их применения. Для создания условий ритмичного устройства дорожной одежды с высоким качеством при применении упомянутых комплектов необходимо планировать поставку цемента в период их работы, не допуская поставки в зимний период, так как цемент в это время не используется и теряет свое качество от длительного хранения.

Одним из главнейших условий ритмичной работы строительных организаций является своевременное материально-техническое обеспечение с соблюдением строжайшего режима экономии. В коллективах Главдорстроя сложилась многолетняя практика, когда инженерно-технические работники, исходя из проектно-технической документации, тщательно рассчитывают потребность материальных и технических ресурсов. В этих расчетах на использо-

вание внутренних резервов обращается первоочередное внимание. Применение местных материалов, сокращение простоев и улучшение использования дорожно-строительных машин и автомобилей, увеличение сменности их работы, сокращение порожних пробегов автомобилей, проведение профилактических ремонтов непосредственно на объектах строительства, подбор составов асфальто- и цементобетонных смесей с максимальным сокращением расхода битума и цемента, режим экономии материалов и ряд других мероприятий в значительной мере способствуют тому, что Главдорстрой обеспечивает, как правило, ввод строящихся объектов в эксплуатацию в установленные сроки. Это соблюдение сроков ввода обуславливается еще и тем обстоятельством, что выделяемые фонды на материалы, машины и автомобильный транспорт в первую очередь и в необходимых количествах направляются на строительство важнейших объектов, подлежащих вводу в планируемом году.

Важным условием, предопределяющим ритмичное и высококачественное строительство, является обеспечение строительных организаций высококвалифицированными рабочими и инженерно-техническими работниками. Обеспечение строительства рабочими и инженерно-техническими кадрами решается за двум направлениям.

Партия учит нас, что при выполнении все увеличивающихся объемов капитального строительства необходимо добиваться резкого увеличения производительности труда с тем, чтобы возрастающие объемы выполнять без увеличения численности рабочих. Резкое сокращение доли ручного труда, комплексная механизация и автоматизация строительного производства становятся непременным условием решения этой задачи.

Если за девятую пятилетку при росте производительности труда на 36% и увеличении объемов строительных работ по Главдорстрою на 30% количество рабочих на стройках сократилось на 6%, то оснащение Главдорстроля в последние годы высокопроизводительными комплектами машин, первоклассным вспомогательным оборудованием и парком большегрузных автомобилей-самосвалов позволяют коллективам главка в десятой пятилетке добиться еще большего роста производительности труда. Однако это обязывает нас максимально использовать высокопроизводительные машины, что, к сожалению, в первые годы их освоения еще не достигнуто.

Строительство жилья, бытовых помещений, дошкольных учреждений, хороших производственных баз и цехов наряду с высокой организованностью строительного производства позволяют закрепить имеющиеся кадры рабочих и инженерно-технических работников на дорожном строительстве. Широко развитая в Минтрансстрое система

обучения в учебных заведениях за счет производства, повышение квалификации с отрывом и без отрыва от производства, обучение новым специальностям в технических школах и учебных пунктах также позволяют закреплять кадры строителей-дорожников на производстве.

Наличие в Главдорстрое большого количества работников, длительное время работающих на дорожном строительстве, проведение мер к повышению их технического уровня является основой улучшения качества строительства.

Коллективами трестов Главдорстроля ежегодно строится 40—50 тыс. м² жилья (временного и постоянного типа), а всеми видами обучения охватывается несколько тысяч работников. Эти меры способствуют укомплектованию рабочими и инженерно-техническими работниками для выполнения плана строительных работ в целом по главку. Однако в ряде трестов принимается недостаточное мер к укомплектованию рабочими и их закреплению. Это, в первую очередь, относится к трестам Дорстроймеханизация и Ташкентдорстрой, которые работают до последнего времени неустойчиво.

В десятой пятилетке размах и действенность социалистического соревнования стали еще шире, еще большее развитие получает творческая инициатива трудящихся, все в больших масштабах внедряется бригадный подряд — эти мощные рычаги в борьбе за обеспечение ввода строящихся автомобильных дорог в срок и досрочно, за ритмичность в работе и высокое качество строительства.

Коллектив Главдорстроля горячо откликнулся на Письмо ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ партийным, советским, хозяйственным, профсоюзным и комсомольским организациям, трудящимся Советского Союза о развертывании социалистического соревнования за выполнение и перевыполнение плана 1978 г. и усилении борьбы за повышение эффективности производства и качества работы. Руководствуясь решениями декабрьского (1977 г.) Пленума ЦК КПСС и речью на пленуме Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Леонида Ильича Брежнева, главдорстроевцы принимают меры к повышению ответственности всех руководителей за порученное дело, за выполнение заданий третьего года десятой пятилетки, за эффективное использование имеющихся ресурсов и высокое качество выполняемых работ.

Положительные результаты выполнения планов строительно-монтажных работ за прошедший период 1978 г., активная борьба за выполнение социалистических обязательств, взятых коллективами Главдорстроля на третий год пятилетки, позволяют выразить уверенность в успешном завершении плана 1978 г. при высоких технико-экономических показателях.

НАГРАЖДЕНИЯ

Президиум Верховного Совета Казахской ССР своим Указом за многолетнюю плодотворную работу в транспортных и дорожных организациях и в связи с пятидесятилетием со дня рождения награждает Почетной грамотой Верховного Совета Казахской ССР С. Р. Турсумбекова — начальника Управления шоссейных дорог исполкома Кокчетавского областного Совета народных депутатов.

Президиум Верховного Совета Таджикской ССР своим Указом за успехи, достигнутые в выполнении планов и социалистических обязательств, награждает грамотами Президиума Верховного Совета Таджикской ССР А. Нурову — рабочую Айнинского ДЭУ-6 (Ленинабадская обл.), А. А. Семеньшеву — мастера СУ-895 треста Средаздорстрой (г. Душанбе).

Указом Президиума Верховного Совета Туркменской ССР за заслуги в развитии дорожного строительства республики присвоено почетное звание заслуженного строителя Туркменской ССР работникам предприятий Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Туркменской ССР: В. А. Каравайскому — машинисту экскаватора Красноводского облупрдора, А. Оразбердыеву — машинисту автогрейдера Ташаузского облупрдора, В. И. Смыкову — заместителю министра автомобильного транспорта и шоссейных дорог Туркменской ССР, начальнику Туркмендоруправления.

Президиум Верховного Совета Туркменской ССР своим Указом за активное участие в строительстве и досрочный ввод в эксплуатацию автомобильной дороги Чарджоу — Мары награждает Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Туркменской ССР наиболее отличившихся работников специализированной колонны № 67 Среднеазиатского треста автодорожного строительства Минтрансстрой СССР: В. Ф. Володина — начальника колонны, А. Сабурова — машиниста бульдозера, А. В. Ткаченко — ст. производителя работ, Н. И. Фоменко — водителя автомобиля, Ф. Е. Шилана — машиниста дорожной фрезы, В. И. Юрова — оператора.

За достигнутые успехи в развитии автомобильного транспорта и дорожного строительства Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Туркменской ССР награждены наиболее отличившиеся работники предприятий Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Туркменской ССР: В. Г. Голубь — машинист автогрейдера Кызыл-Арватского ДСУ-5, А. Дурдыев — дорожный рабочий Марыйского облупрдора, С. Кандымов — начальник Геок-Тепинского ДЭУ-3.

Указом Президиума Верховного Совета Эстонской ССР за заслуги в развитии автомобильного транспорта республики и достигнутые высокие производственные показатели присвоено почетное звание заслуженного работника транспорта Эстонской ССР Х. И. Раудаму — бригадиру Пайдеского ДРСУ.

СВОЕВРЕМЕННО ПОДГОТОВИТЬ ДОРОГИ К ВЫВОЗКЕ ПРОДУКТОВ НОВОГО УРОЖАЯ

В результате широко развернутого социалистического соревнования, современной организации труда, эффективного использования ресурсов дорожные организации Минавтодора РСФСР при активной помощи местных партийных и советских органов за 2 года десятой пятилетки провели большую работу по развитию сети автомобильных дорог, улучшению ее эксплуатационного состояния и обеспечению безопасного и бесперебойного движения автомобильного транспорта. В 1976—1977 гг. обеспечен прирост дорог с твердым покрытием на 23 213 км, при этом 16 756 км составляют дороги с усовершенствованными покрытиями.

Высокие темпы развития сети дорог с твердым покрытием достигнуты в Башкирской, Татарской АССР, Алтайском и Красноярском краях, Волгоградской, Воронежской, Калининской, Тамбовской, Читинской и других областях, краях и АССР.

За 2 года десятой пятилетки 52 районных центра Российской Федерации были соединены дорогами с твердым покрытием с автономно-республиканскими, краевыми и областными центрами, 1417 центральных усадеб колхозов и совхозов получили постоянные транспортные связи, построено 55,4 тыс. м постоянных мостов взамен деревянных. Более 87 тыс. км дорог отремонтировано капитальным и средним ремонтом.

Определенные мероприятия на автомобильных дорогах республики выполнены для улучшения безопасного движения транспорта. За 2 года дорожно-эксплуатационными организациями министерства построено 9668 благоустроенных съездов с твердым покрытием с основных автомобильных дорог, 1518 км тротуаров на участках дорог, проходящих через населенные пункты, на более 109 тыс. км дорожных покрытий устроена шероховатая поверхностная обработка.

Большие объемы работ по капитальному ремонту дорожных покрытий, искусственных сооружений и прежде всего деревянных мостов предстоит выполнить дорожникам в 1978 г. Капитальным и средним ремонтом планируется отремонтировать более 42 000 км автомобильных дорог. К началу массовой уборки урожая будет отремонтировано капитальным и средним ремонтом 4,5 тыс. км дорог республиканского значения и более 15 тыс. км областного и местного значения.

В значительно больших объемах по сравнению с предыдущими годами будут выполнены работы по улучшению условий безопасного движения автомобильного транспорта. Намечено построить 3536 благоустроенных съездов с основных автомобильных дорог, 679 км тротуаров в населенных пунктах, на 6476 км дорог укрепить обочины и выполнить ряд других работ.

Для вывозки урожая будет в большом количестве привлечен транспорт из народного хозяйства, что вызовет значительное увеличение интенсивности и в первую очередь на дорогах местного значения, соединяющих поля, фермы, отдельные центральные усадьбы колхозов, совхозов с токами, элеваторами, заготовительными пунктами, т. е. на дорогах, которые во многих случаях не имеют твердого покрытия. Учитывая это, дорожные организации совместно с краевыми, областными и районными исполкомами проводят необходимые организационно-технические мероприятия для обеспечения беспрепятственного движения автомобильного транспорта. Заблаговременно до начала уборки урожая дорожные организации с участием местных сельскохозяйственных органов, представителей автомобильных управлений, органов ГАИ составляют перечень основных маршрутов и автомобильных дорог, по которым будет осуществляться интенсивное движение транспорта в пери-

од уборки урожая. Этот перечень они согласовывают с соответствующими райисполкомами и представляют на утверждение в областные и краевые исполкомы. После этого дорожники разрабатывают конкретные мероприятия, предусматривающие: ремонт и усиление деревянных мостов; восстановление водоотвода и ремонт земляного полотна в пониженных местах; организацию систематической профилировки грунтовых дорог; усиление слабых участков существующих дорог с твердыми покрытиями; приведение в порядок обстановки пути и установку дополнительных знаков; создание патрульных механизированных отрядов для выполнения работ по содержанию дорог с режимом работы в 2—3 смены; организацию технического обслуживания и ремонта работающих в отрядах машин, а также оперативной телефонной связи отрядов с дорожно-эксплуатационными подразделениями и создаваемыми на местах районными диспетчерскими группами; обеспечение надлежащего обслуживания, питания и отдыха рабочих и инженерно-технических работников патрульных механизированных отрядов.

Для осуществления систематического контроля за выполнением планов мероприятий и принятия своевременных мер необходимо создать в каждом областном, краевом и автономно-республиканском дорожном управлении оперативные группы из ответственных работников, которые должны поддерживать постоянные контакты с соответствующими комиссиями и службами областных и краевых исполкомов и советов министров автономных республик.

Для поощрения коллективов низовых дорожно-эксплуатационных организаций, обеспечивающих образцовое содержание автомобильных дорог, по которым производится вывозка сельскохозяйственной продукции в период уборки урожая, Минавтодор РСФСР устанавливает шесть денежных премий: три первых — по 2500 руб. и три вторых — по 1500 руб.

В период уборки урожая 1977 г. за образцовое содержание автомобильных дорог, по которым вывозили сельскохозяйственную продукцию, первая премия была присуждена коллективам Загорского ЛУАДа Мосавтодора, ПДУ-1506 Ставропольавтодора, Каслинского ДРСУ Челябинскавтодора. Вторая премия — коллективам Новомосковского ЛУАДа Тулаавтодора, Волоконовского ПДУ-2263 Белгородавтодора, Каргавского ДРСУ Курганавтодора.

В начале 1978 г. на очередной коллегии Минавтодора РСФСР был намечен ряд мероприятий, способствующих успешной подготовке дорог Российской Федерации и вывозке продуктов нового урожая. В помощь сельскому хозяйству на 1978 г. министерством запланировано построить подъездные дороги к фермам, откормочным пунктам, внутриведомственные дороги в колхозах и совхозах на 110 млн. руб.

Надежная работа дорог в период уборки урожая во многом зависит от своевременной и правильной оценки их состояния, от устранения выявленных дефектов.

Выполняя решения XXV съезда КПСС и декабряского Пленума ЦК КПСС 1977 г., дорожные организации Российской Федерации своевременно подготовят автомобильные дороги к массовым перевозкам продуктов сельского хозяйства и обеспечат их хорошее содержание.

*Нач. отдела Управления
эксплуатации автомобильных дорог
Минавтодора РСФСР
Р. С. Иванова*

ПО ДОГОВОРУ С АДМИНИСТРАЦИЕЙ

Поддерживая инициативу передовых хозрасчетных бригад нашей страны, работающих по методу бригадного подряда, успешно несет трудовую вахту бригада ДСУ-1 Вологодавтодора по устройству асфальтобетонных покрытий под руководством машиниста катка Б. В. Суметова.

В 1977 г. между администрацией ДСУ-1 и бригадой Б. В. Суметова был заключен договор на строительство одного из участков автомобильной дороги Чехмино — Тотьма — Никольск протяжением 10 км с плановой расчетной стоимостью 452,5 тыс. руб. Администрация ДСУ-1 обязалась своевременно обеспечить бригаду всеми необходимыми материалами, инструментами и дорожными машинами. Были разработаны сетевой график строительства и лицевой счет бригады. Плановым отделом управления были рассчитаны стоимость выполняемых работ, потребность в дорожно-строительных материалах и машинах с указанием их стоимости, калькуляции трудовых затрат на все виды поручаемых бригаде работ.

Перед заключением подрядного договора бригаде был выписан аккордно-премиальный наряд, в котором указаны объемы и сроки выполняемых работ. В наряде предусматривается сокращение нормативного времени, что обеспечивает получение бригадой премии по установленной шкале.

Оплата труда за выполненные работы велась в течение строительного сезона, причем ее размер в процентах от общей суммы аккордного наряда определялся мастером совместно с бригадиром в зависимости от качества строительства. Качество выполненных работ, в свою очередь, определял представитель дирекции строящихся дорог при сдаче этапов. Окончательная оценка качества устанавливалась при сдаче дороги государственной приемочной комиссией. При выполнении и сдаче работ с отличной оценкой качества бригаде выплачивалась премия в размере 30% достигнутой экономии от снижения расчетной стоимости (при хорошей оценке качества выплачивалось 20%).

Бригада, в свою очередь, обязалась: выполнить своими силами комплекс работ, предусмотренный нарядом-заданием в соответствии с технической документацией, в пределах расчетной стоимости работ и в установленные сроки; обеспечить ввод в эксплуатацию 10 км дороги с асфальтобетонным покрытием с отлич-

НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

ными и хорошими оценками качества к 60-летию Великого Октября; добиться экономии строительных материалов и сырья на 49 тыс. руб.; постоянно обмениваться опытом внедрения передовых форм организации труда; не допускать простоев дорожно-строительных машин по вине бригады. Договором был обусловлен состав бригады: специалисты по приготовлению асфальтобетонной смеси, устройству земляного полотна и асфальтобетонного покрытия — всего 23 чел., в том числе 6 водителей, 3 электрика и слесарь.

В приводимой таблице показаны итоги работы бригады Б. В. Суметова за 1976 и 1977 гг. Как видно из показателей, в 1977 г. бригада работала лучше, чем в 1976 г.

Внедрение бригадного подряда позволило бригаде работать ритмично, достичь постоянной высокой выработки и хорошего качества работ за счет четкой организации труда, максимального использования машин и механизмов, ликвидации непроизводительных затрат времени, выполнения требований технологии, развития творческой инициативы и активности рабочих. В бригаде резко сократились внутрисменные простои.

Механизаторы внимательнее стали следить за состоянием своих машин.

Экономия средств достигнута за счет уменьшения накладных расходов, снижения затрат материалов, увеличения коэффициента сменности. Члены бригады значительно увеличили срок службы малоценных и быстроизнашивающихся инструментов, временных приспособлений и устройств. Кроме того, достигнута условная экономия за счет сокращения сроков строительства, так как досрочно были высвобождены рабочие и машины для работы на других объектах.

Особенностями коллектива бригады Б. В. Суметова являются ее постоянный состав, организованность и добросовестность. Все члены бригады владеют смежными профессиями и могут заменять друг друга.

В 1977 г. бригада Б. В. Суметова трудилась с особым подъемом. Активно участвуя в социалистическом соревновании, она выполнила свои обязательства и признана лучшей в Вологодавтодоре, а ее бригадир Б. В. Суметов награжден знаком «Победитель социалистического соревнования 1977 г.». Выступая на партийно-хозяйственном активе дорожников области, бригадир Б. В. Суметов заверил всех, что задание третьего года десятой пятилетки бригада выполнит к первой годовщине принятия новой Советской Конституции.

Инж. НИС Вологодавтодора
В. А. Батогов

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели			
		1976 г.		1977 г.	
		По договору	Фактически	По договору	Фактически
Среднесписочное количество рабочих в бригаде	Чел.	44	29	23	18
Продолжительность выполнения работ	дни	149	149	171	156
Сокращение сроков выполнения работ	"	—	—	5	15
Среднемесячная выработка на одного рабочего	руб.	3358	5096	4272	5454
То же, в натуральных показателях	м	266	403	730	930
Среднемесячная зарплата одного рабочего	руб.	221	199	191	240
Премии:					
за достигнутую экономию	"	—	31,6	26	32
по сдельно-премиальной системе	"	35,0	24,0	38	54
за ввод объектов в эксплуатацию	"	—	—	139,0	177,7
Плановая себестоимость	тыс. руб.	690,4	685,3	452,5	377,8
В том числе по статьям затрат:					
материалы и конструкции	"	473,3	471,2	293,7	237,6
зарплатная плата	"	47,0	44,0	30,8	29,7
эксплуатация машин и механизмов	"	168,0	168,1	124,7	107,7
прочие прямые затраты	"	2,0	2,0	—	—
накладные расходы	"	—	—	3,3	2,8
Экономия от снижения плановой себестоимости (—)	"	—	—5,1	—13,0	—74,7
Средний процент выполнения норм выработки	%	—	168,1	126	162
Оценка качества выполненных работ	—	Хорошо	Хорошо	Хорошо	Хорошо

СТРОИТЕЛЬСТВО

Резервы роста производительности труда при использовании комплекта машин ДС-100

В. В. ВОЛКОВ, И. М. МИНУХИН

В 1976 г. тресту Севкавдорстрой для реконструкции одного из гражданских аэропортов был выделен комплект машин ДС-100 и бетонный завод непрерывного действия СБ-109 производительностью 120 м³/ч. Только применение этих высокопроизводительных машин позволило обеспечить реконструкцию аэропорта в установленные сроки с высоким качеством работ.

Реконструкция аэропорта была поручена коллективу строительного управления № 843, который имел опыт строительства аэродромных покрытий. Трудность поставленной задачи состояла в том, что в районе производства работ отсутствовала производственная база и ее необходимо было создать в год выполнения основных работ, начиная с «колышка». Все работы (за исключением усиления существующей взлетно-посадочной полосы) предстояло выполнить в условиях действующего аэропорта.

В течение 1976—1977 гг. строительным управлением была построена промышленная база, которая включает железнодорожные подъездные пути, силосный склад цемента емкостью 2000 т, завод СБ-109, арматурный цех, здания и сооружения производственного и бытового назначения; построена водосточно-дренажная сеть протяжением 8,3 км; реконструировано искусственное покрытие аэродрома. Общая протяженность устройства в течение двух лет покрытия, приведенного к 7,5-метровой ширине, составляет 63,4 км, в том числе армобетонное покрытие 46,1 км.

Параллельно с подготовкой к началу основных работ по реконструкции аэропорта были укомплектованы бригады и звенья из рабочих и инженерно-технических работников строительного управления и треста, проведено их обучение технологическим процессам и методам работы с новыми высокопроизводительными машинами. Огромную помощь в организации строительного производства, обеспечении каменными материалами и автомобильным транспортом оказали краевые партийные и советские органы.

Использование комплекта машин ДС-100 позволило обеспечить в 1977 г. досрочный ввод в эксплуатацию взлетно-посадочной полосы. На 1,5 месяца раньше установленного срока было открыто регулярное сообщение всех видов самолетов. По подсчетам Северо-Кавказского Управления гражданской авиации в результате досрочного пуска в эксплуатацию ВПП получен доход, превышающий 6 млн. руб.

Использование высокопроизводительных машин ДС-100 и завода СБ-109 дало возможность и строительному управлению № 843 добиться значительных успехов в решении одной из главных задач десятой пятилетки — повышении производительности труда (табл. 1).

Только за 2 года производительность труда в целом по управлению повысилась на 34%, при утвержденном задании на этот же период 21,2%. В 1977 г. за счет повышения производительности труда без увеличения численности рабочих были выполнены строительные работы на 1557 тыс. руб.

Главным резервом повышения производительности труда в строительстве является рациональное использование рабочего

Наименование показателей	Фактическое выполнение			% 1977 г. к 1976 г.
	1975 г. (базис)	1976 г.	1977 г.	
Объем строительно-монтажных работ (собственные силы), тыс. руб.	3560	4214	5877	165
В том числе участок в аэропорту, тыс. руб.	—	2646	4203	—
Производительность труда, руб.	12345	12809*	17336	134
В том числе участок в аэропорту, тыс. руб.	—	19602	25475	—
Средняя заработная плата одного работника в месяц, руб.	143	152	158	110
В том числе участок в аэропорту, руб.	—	177	209	—
Численность работников, чел.	320	394	415	130
В том числе участок в аэропорту чел.	—	135	165	—

* Уменьшение выработки объясняется большими трудовыми затратами на строительство промышленной базы.

времени, максимальное сокращение внутрисменных и целодневных простоев рабочих, машин, оборудования. На примере работы бетонного завода СБ-109 в 1976—1977 гг. (в мае 1977 г. был пущен в эксплуатацию второй завод СБ-109, который использовался как резервный) хорошо видно, какие резервы можно было привести в действие, максимально используя его по времени. В течение всего периода работы завода значительная доля времени приходилась на его простои по различным причинам (в 1976 г. — 31%, в 1977 г. — 30%).

Анализ простоев помог выявить основные их причины. К ним относятся неритмичное обеспечение строительства фондируемыми материалами (цементом, металлом и материалами для ухода за бетоном); перебои в подаче песка и щебня; технологические перемещения комплекта в связи с ограниченностью фронта работ по длине в условиях аэродрома; неполноценное использование мощности комплекта ДС-100 из-за недостаточной мощности одного завода СБ-109; неблагоприятные погодные условия в начале и конце строительного сезона; ограниченность работы по времени в условиях действующего аэропорта.

Практика использования комплекта машин ДС-100 для реконструкции аэропорта показала, что повышение производительности труда находится в прямой зависимости от объема строительно-монтажных работ, выполняемых с применением высокопроизводительных машин, и ликвидации потерь рабочего времени. Выполнение других планово-экономических показателей находится во взаимосвязи со стоимостью основных производственных фондов (табл. 2).

Так, в связи с резким увеличением в 1976 г. основных производственных фондов в строительном управлении в первый год использования комплекта значительно уменьшились балансовая прибыль, себестоимость, фондоотдача, а в связи с этим сократились и выплаты из фонда экономического стимулирования. Хотя за 2 года работы управления эти показатели и снизились, однако можно проследить тенденцию их улучшения уже в 1977 г. Это объясняется, в первую очередь, наращиванием объема строительно-монтажных работ, выполненных с применением высокопроизводительных машин (в 1976 — 2646 тыс. руб., а в 1977 г. — 4203 тыс. руб.).

Таблица 2

Наименование показателей	Фактическое выполнение			% 1977 к 1976 г.
	1975 г. (базис)	1976 г.	1977 г.	
Балансовая прибыль, тыс. руб.	968	157	63	72
Рентабельность, %	27,0	5,3	11,3	42
Себестоимость (против сметы), %	27	4,7	12,9	48
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	1694	3690	3762	222
Коэффициент фондоотдачи, руб/руб.	2,10	1,14	1,56	74
Фонд экономического стимулирования, без премий за ввод в действие, тыс. руб.	70,3	33,4	14,9	21

Показатели	1976 г.			1977 г.			Всего за 2 года		
	по смет-ной стоимостям	по факти-ческой стоимости	отклоне-ния	по смет-ной стоимостям	по факти-ческой стоимости	отклоне-ния	по смет-ной стоимостям	по факти-ческой стоимости	отклоне-ния
Основные затраты, тыс. руб.	2159,7	2449,1	+289,4	3561,9	3749	+187,1	5721,6	6198,1	+476,5
В том числе:									
материалы	1970,1	1981,4	+11,3	3141,1	3191,0	+49,9	5111,2	5172,4	+61,2
эксплуатация машин . . .	106,1	379,9	+273,8	296,8	411,3	+114,5	402,9	791,2	+388,3
зароботная плата	83,5	87,8	+4,3	124	146,7	+22,7	207,5	234,5	+27,0
Накладные расходы, тыс. руб.	345,5	226,5	-119	569,9	292,3	-277,3	915,4	518,8	-396,6
Всего затрат, тыс. руб. . . .	2505,2	2675,6	+170,4	4131,8	4041,3	-90,5	6637,0	6716,9	+79,9

Примечание. + — удорожание; — — удешевление.

Причины, ухудшающие показатели работы в первый год использования комплекта, можно найти, если рассмотреть себестоимость строительно-монтажных работ (табл. 3).

Можно утверждать, что высокая первоначальная стоимость комплекта машин ДС-100 и всего технологического оборудования, а следовательно, и большие ежегодные амортизационные отчисления на полное восстановление и капитальный ремонт увеличивают фактическую стоимость прямых затрат на эксплуатацию машин и оборудования. Стоимость амортизационных отчислений за 2 года только по машинам, входящим в комплект ДС-100, составила 600,6 тыс. руб. Кроме того, в период реконструкции отчислялась и плата за фонды на машины и

оборудование, которые в условиях аэропорта не участвовали в технологическом процессе.

Анализ работы строительного управления № 843 по реконструкции аэропорта с использованием комплекта машин ДС-100 позволяет сделать некоторые выводы.

1. Использованию комплекта ДС-100 должна предшествовать большая подготовительная работа над увязкой всего комплекса вопросов, связанных с созданием промышленной базы, материально-техническим обеспечением, разработкой проектов организации строительства.

2. На наш взгляд, оптимальный объем работ, выполняемых комплектом ДС-100 при аэродромном строительстве для эффективного его использования, должен устанавливаться не менее чем на сумму 6—7 млн. руб. в год.

3. На первый год использования в каждом конкретном случае необходимо устанавливать трестам (управлениям строительства) задания по прибыли, снижению себестоимости, отчислениям в фонды экономического стимулирования, платы за фонды и амортизационным отчислениям, исходя из особенностей применения дорогостоящих машин и оборудования.

4. Настало время обобщить накопленный опыт и разработать нормативные документы, связанные с работой комплекта ДС-100.

Противооползневые свайные сооружения

Инженеры Л. В. ГРИЦЮК, В. В. ДМИТРУК

При реконструкции автомобильной дороги Ялта — Севастополь для обеспечения устойчивости земляного полотна на оползневых участках были применены свайные сооружения из буро-набивных свай. Высокая индустриальность технологического процесса, надежность закрепления оползневых участков дороги, возможность проведения осушительных и укрепительных работ под защитой буро-набивных свай на крутых косогорах — все это позволяет считать положительным почти десятилетний опыт закрепления оползневых участков дорог в Крыму. Здесь с 1968 г. до настоящего времени по проектам Крымской экспедиции Киевского филиала ГПИ Союздорпроект укреплено более двух десятков участков дороги общим протяжением около 3 км. Земляное полотно, закрепленное буро-набивными сваями, во всех случаях их применения нормально экс-

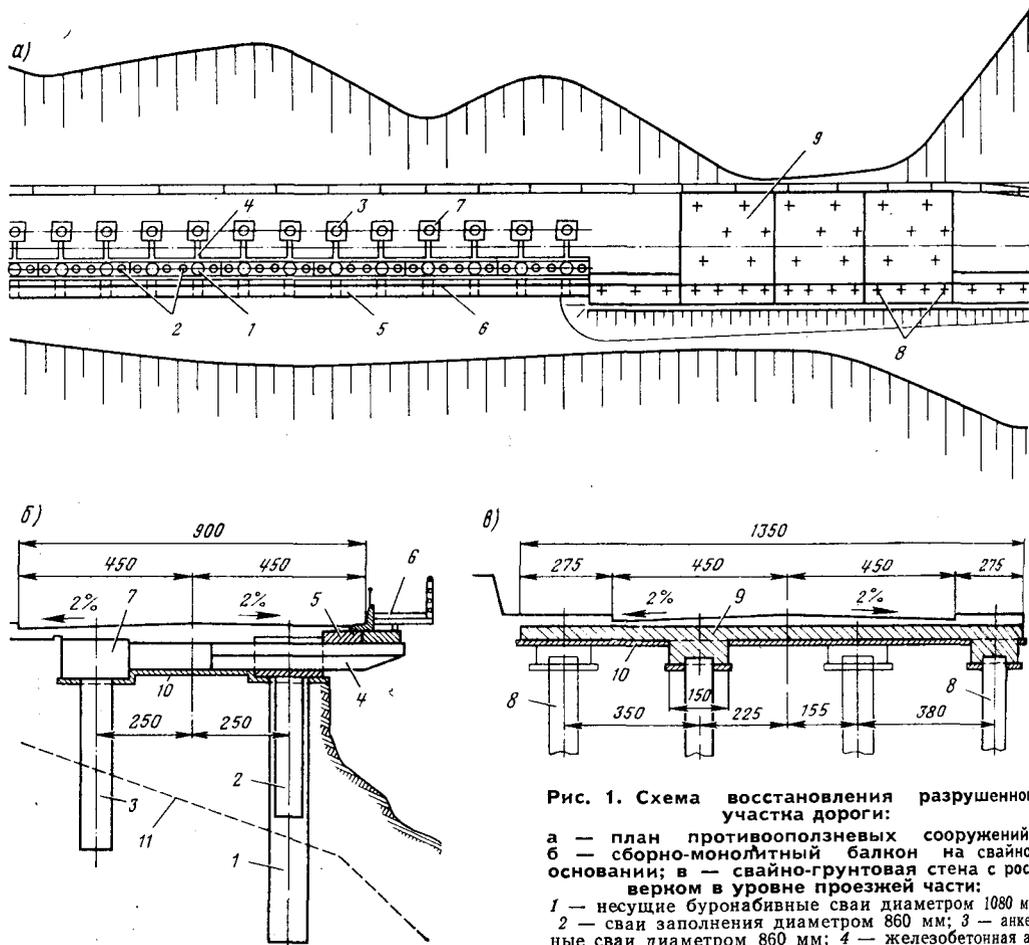


Рис. 1. Схема восстановления разрушенного участка дороги:

а — план противооползневых сооружений; б — сборно-монолитный балкон на свайном основании; в — свайно-грунтовая стена с ростверном в уровне проезжей части;

1 — несущие буро-набивные сваи диаметром 1080 мм; 2 — сваи заполнения диаметром 860 мм; 3 — анкерные сваи диаметром 860 мм; 4 — железобетонная анкерная тяга-консоль; 5 — плиты типа ПБ-С; 6 — сборно-монолитный балкон на свайно-грунтовой стене; 7 — железобетонный ростверк в уровне проезжей части; 8 — подготовка под ростверк из того же бетона; 9 — железобетонный ростверк в уровне проезжей части; 10 — подготовка под ростверк из того же бетона; 11 — плоскость скольжения

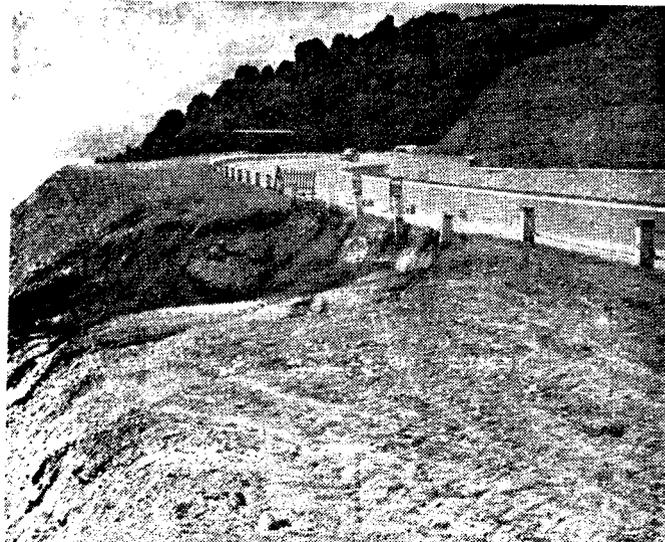


Рис. 2. Разрушение участка дороги оползнем (начальная стадия)

плуатируется, какие-либо деформации и подвижки не наблюдаются.

В практике проектирования и строительства свайных противооползневых сооружений применяют большое количество различных конструктивных схем. Однако все их многообразие может быть сведено к двум основным решениям:

свайно-грунтовая стена с железобетонным ростверком и подпорной стеной по нему, размещаемые или у подошвы насыпи в «языке» оползня, или же так, чтобы верх стены совмещался с отметками земляного полотна;

свайно-грунтовая стена с железобетонным ростверком, размещаемым в «голове» оползня непосредственно под проезжей частью.

были нарушены за счет отсыпки на внешнем откосе излишних объемов грунта с доведением ширины обочины до 6—8 м вмести предусмотренных проектом 3 м. Кроме того, крутизна откосов насыпи после завершения строительства была около 1:1,25—1:1,35, тогда как в проекте принято 1:1,5 (рис. 2).

Обращает на себя внимание участок дороги, примыкающий к разрушенному. Здесь дорога в насыпи пересекает лог. Расстояние до коренных песчано-сланцевых пород достигает 14 м. Отмечены грунтовые воды на уровнях от 4,5 до 12,0 м. В целях профилактики в инженерно-геологическом отчете рекомендовалось провести закрепление и этого участка.

Проектом было предусмотрено на разрушенном участке дороги устройство стены в грунте из сближенных буро-набивных свай со сборно-моноклитным балконом общей длиной 32 м и свайно-грунтовой стены с железобетонным ростверком в уровне проезжей части протяженностью 60 м на участке профилактического закрепления.

Рассматриваемая конструкция является системой расположенных в один ряд несущих буро-набивных свай диаметром 1080 мм и свай заполнения диаметром 860 мм (см. рис. 1, б). Головы этих свай объединяются железобетонным ростверком размером 1,8×1,0 м, который заанкеривается посредством жестких железобетонных анкерных тяг за оголовки анкерных свай, заглубленных в коренные породы за пределами оползня. Стена в грунте из сближенных буро-набивных свай размещается в пределах проезжей части в 2,5 м от оси дороги. Для обеспечения необходимой ширины проезжей части и размещения тротуара, отделенного от дороги железобетонным бордюром уголкового сечения, по консольным выпускам в местах устройства анкерных тяг уложены плиты длиной 6,0 м, предназначенные для мостов на автомобильных дорогах. Таким образом свайная стена в грунте наряду с удержанием сползающего земляного полотна служит основанием сборно-моноклитного балкона. Шаг несущих и анкерных свай был назначен равным длине железобетонной плиты пролетного строения, т. е. 6,05 м.

Стена в грунте была рассчитана на активное давление грунта с учетом размещения на призме обрушения временной нагрузки. Кроме того, в расчете были учтены постоянные и временные нагрузки, расположенные на балконе.

Для устройства свайно-грунтовой стены (см. рис. 1, в) на участке профилактического закрепления применялись буро-набивные сваи диаметром 860 мм, расположенные в четыре ряда в шахматном порядке. Моноклитный железобетонный ростверк, на котором размещается вся проезжая часть, даже в случае просадки грунта под его подошвой обеспечивает беспрепятственный проезд по дороге.

Строительство описанных противооползневых сооружений, включая отделочные работы, в общей сложности продолжалось около 6 мес. Всего для восстановления и закрепления участка дороги было изготовлено 118 буро-набивных свай диаметром 1080 и 860 мм общей длиной 590 м, при длине каждой от 4 до 19 м.

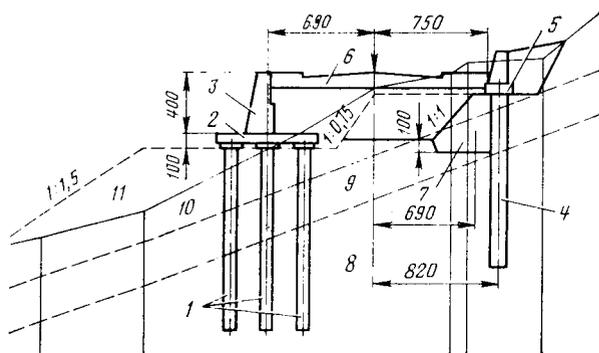


Рис. 3. Закрепление оползневого участка в процессе строительства дороги:

- 1 — буро-набивные сваи диаметром 860 мм; 2 — железобетонный ростверк; 3 — каменная стена с антисейсмическим каркасом; 4 — буро-набивные сваи диаметром 860 мм анкерной стены; 5 — однорядный железобетонный ростверк с каменной стеной; 6 — анкерная тяга; 7 — глубокий дренаж; 8 — аргиллиты, затронутые выветриванием; 9 — аргиллиты, выветрелые; 10 — оползневые накопления; 11 — насыпь

Все остальные возможные конструктивные решения противооползневых сооружений с буро-набивными сваями являются комбинацией этих двух решений и учитывают в той или иной мере специфику задачи или характера оползня.

Возможности свайных противооползневых конструкций раскрываются на примерах восстановления и закрепления разрушенных оползнем участков дорог, которые приводятся в настоящей статье.

На одном из участков автомобильной дороги Ялта — Севастополь земляное полотно располагалось на крутом косогоре. Одной из причин оползня явилось то, что при строительстве заданные проектом размеры земляного полотна

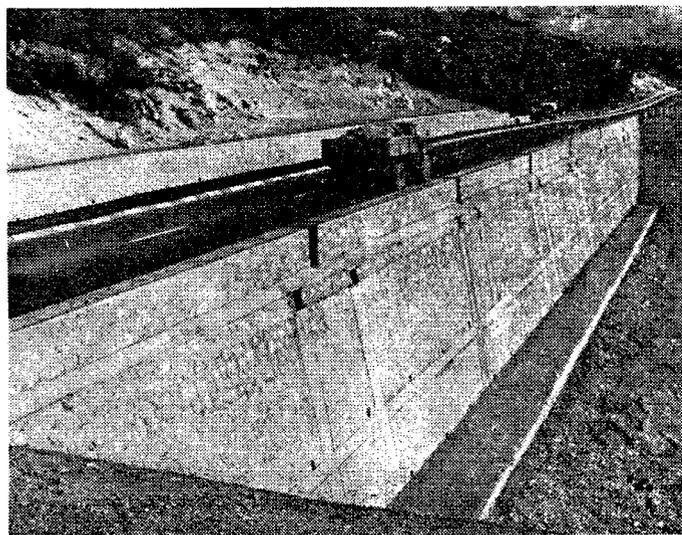


Рис. 4. Вид оползневого участка дороги, закрепленного свайным сооружением

Стоимость строительства составила 375 тыс. руб при расходе арматурной стали 96 т и бетона — около 1,8 тыс. м³.

Все работы по восстановлению дороги были проведены без перерыва движения. В настоящее время восстановленный участок эксплуатируется нормально, каких-либо деформаций земляного полотна не наблюдается.

Зимой 1970 г. на одном из участков автомобильной дороги Ялта — Севастополь образовались два оползня, разрушившие земляное полотно общей протяженностью 160 м. Земляное полотно дороги на разрушенном участке было сооружено в виде полунасыпи высотой 8—9 м на косогоре крутизной до 20—25°.

Для восстановления разрушенного земляного полотна и проведения противооползневых мероприятий были разработаны два варианта: устройство низовой ряжевой подпорной стены с каменным заполнением, заглубленной в коренные породы — аргиллиты, и устройство низовой подпорной стены с основанием на буро-набивных сваях. Оба варианта предусматривался глубокий дренаж, заглубленный в коренные породы. Во втором варианте глубокий дренаж смещался вверх, благодаря чему уменьшалась его глубина. Траншея глубокого дренажа разрабатывалась под защитой верховой подпорной стены, опирающейся на буро-набивные сваи, которые служили анкерами для низовой стены.

Для строительства противооползневых сооружений по первому варианту при стоимости 845 тыс. руб. требовалось 247 т арматурной стали и 2,6 тыс. м³ бетона. Для второго варианта стоимостью 685 тыс. руб. требовалось 102 т арматурной стали и 2,5 тыс. м³ бетона. В результате технико-экономического сравнения был принят второй вариант.

Рассмотрение примеров свайных противооползневых сооружений позволяет судить о степени универсальности, надежности и технологичности конструкций с применением буро-набивных свай. Опыт закрепления оползневых участков показывает, что для возведения свайных сооружений рентабельнее применять сваи больших диаметров (750, 860, 1080 мм).

Бурение свай ведется с обсадкой скважин обсадными трубами на всю мощность слоя оползневых накоплений. В пределах заделки в коренные породы обсадка не проводится за исключением 0,5—0,7 м ниже плоскости контакта с оползневыми накоплениями. Для обеспечения надежного защитного слоя толщиной не менее 10 см буро-набивные сваи армируют продольными стержнями в количестве не более 12 шт. в поперечном сечении с расстоянием между ними и шагом спирали армокаркаса не менее 15—20 см. Толщина защитного слоя и симметричность расположения армокаркаса в свае достигается с помощью петель-фиксаторов.

Расход материалов на 1 м³ проектно-конструкторского объема свай колеблется в пределах от 1,02 до 1,25 м³ гидротехнического бетона марки 250 и 80—90 кг арматурной стали для свай диаметром 860 мм.

Опыт, накопленный при проектировании и строительстве свайных противооползневых сооружений на автомобильных дорогах Крыма (рис. 4), позволяет дать некоторые рекомендации.

В одном сооружении не следует применять более двух типов свай по диаметру.

Длины свай следует назначать исходя из установленного геологическими изысканиями залегания коренных пород.

Армирование свай следует по возможности назначать единым для всех свай с одинаковым диаметром для исключения ошибок при производстве работ.

Во избежание технологических затруднений имеет смысл, пренебрегая некоторым перерасходом арматурной стали, конструкцию армокаркаса принимать единой по всей длине свай.

Экономичность свайных конструкций достигается путем снижения материалоемкости ростверков и стен. Толщина плиты ростверка принимается в пределах 0,4—0,7 м. При этом необходимая заделка голов свай достигается с помощью оголков-капителей, которые совместно с плитой ростверка имеют высоту, обеспечивающую заделку.

Строительство свайных противооползневых сооружений надлежит вести в четкой последовательности, не допуская перерывов между завершением свайных работ и бетонированием ростверка.

Простота сооружения, экономичность и, главное, надежность, дают возможность широко применять свайные сооружения со сваями большого диаметра и в других отраслях народного хозяйства при освоении оползнеопасных районов страны.

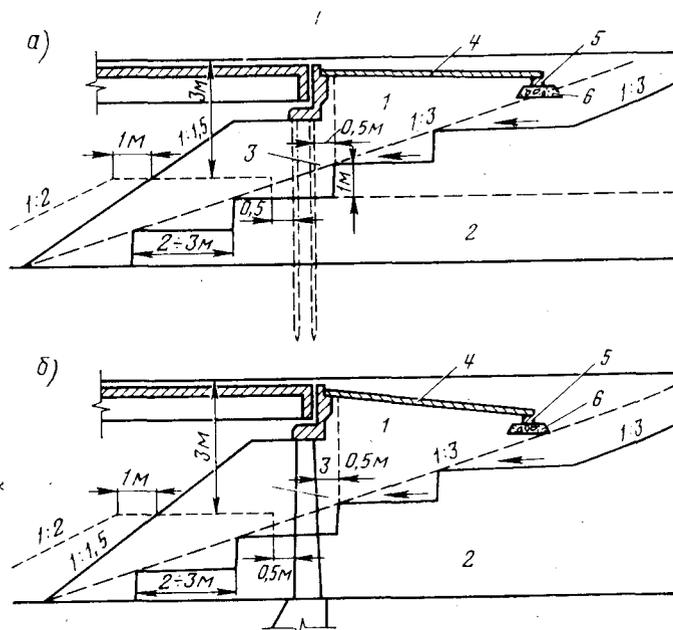
УДК 625.7:624.131.543

Возведение насыпей возле устоев моста и путепровода

Канд. техн. наук В. Д. КВАСОВ

Технология устройства насыпей в местах примыкания к искусственным сооружениям еще не удовлетворяет современным требованиям. Это касается как степени механизации работ, так и достигаемой плотности грунтов. Наличие опор устоя, а также большая крутизна (1:1 в соответствии с требованиями СН 200-62) поверхности примыкания дренирующей засыпки к части насыпи, возводимой из местных (как правило, связных) грунтов, обуславливают трудоемкость отсыпки и уплотнения грунтов. Связанное с этим снижение качества работ приводит к значительным просадкам поверхности насыпи и снижению ровности проезжей части. Это подтверждают наблюдения, проведенные СоюздорНИИ (при участии автора).

Последние методические рекомендации хотя и имеют некоторые изменения в технологии работ, особенно в случае свайных опор, однако по-прежнему предлагают практически всю дренирующую засыпку уплотнять малопроизводительными машинами (электротрамбовками ИЭ 4501-4506, виброплитами Д-605, SVP, BSD). Следует отметить, что эти машины выпускаются или импортируются в недостаточном количестве, из-за чего они отсутствуют во многих дорожно-строительных организациях. Необходимость применения малопроизводительных машин для отсыпки и уплотнения больших объемов грунта (особенно при насыпях высотой более 4 м) вызывает предложение рекомендациями большой величины (1—1,25) уклона поверхности, разделяющей дренирующую засыпку и часть насыпи, возводимой из связных грунтов. В то же время очевидно, что применение высокопроизводительных машин для возведения и уплотнения насыпи возле устоя невозможно без еще большего уполаживания этой поверхности. Уменьшение уклона положительно отразится и на водно-тепловом режиме насыпи и связанной с ним несущей способности грунтового основания дорожной одежды. Однако важным доводом против такого решения вопроса служит значительное увеличение объема дренирующего грунта и вызываемое этим удорожание строительства.



Схемы насыпей возле устоев:

а — при свайных береговых опорах; б — при опорах на естественном основании;

1 — дренирующий грунт; 2 — связный грунт; 3 — зона уплотнения трамбовками; 4 — переходная плита; 5 — лежень; 6 — гравийно-щебечная подушка

Избежать увеличения объема дренирующей засыпки за устоем можно при условии отсыпки нижней части конуса из местного грунта. В этом случае границе раздела дренирующего и связанного грунтов можно придать осредненный уклон, равный 1:3 по всей длине от подошвы откоса конуса до низа дорожной одежды (см. рисунок). Согласно проведенным расчетам, уже при высоте насыпи 4 м объем дренирующей засыпки при таком решении оказывается несколько меньше, чем при устройстве засыпки в соответствии с требованиями СН 200-62. При насыпях высотой более 6 м эта разница оказывается еще больше из-за того, что в этих случаях заложение откоса в нижней части насыпи меньше, чем в верхней.

Для предотвращения скольжения дренирующей засыпки в сторону опоры необходимо, как это рекомендуется СНиП III-Б.1-71, устраивать уступы шириной от 1 до 3 м с уклоном 0,01—0,02, в сторону отверстия моста. При этом высоту выступов по технологическим соображениям не следует делать более 1 м. В приведенном конструктивном решении горизонтальное давление от призмы грунта на опору не увеличивается. Кроме того, сама опора в пределах зоны промерзания грунта по-прежнему окружена дренирующей засыпкой.

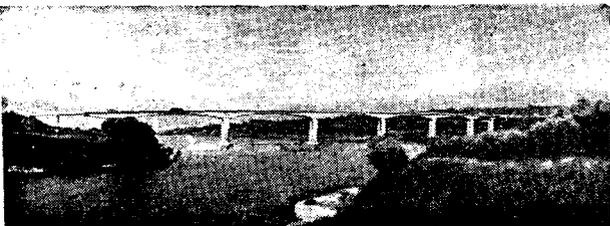
Предлагаемое решение позволяет использовать скреперы и бульдозеры для устройства насыпи и дренирующей засыпки и катки для послойного уплотнения грунтов. При этом технологическая последовательность выполнения работ в случае свайного основания опор выглядит следующим образом (см. рисунок, а).

1. Возведение скреперами нижней части насыпи из местного грунта с приданием ей в пределах конуса уклона 1:3 в сторону отверстия моста.
2. Послойное уплотнение грунта любым типом катков, применяемых для уплотнения грунтов.
3. Подготовка бульдозером площадки для размещения копрового оборудования и вырезание уступов в отсыпанной части насыпи.
4. Забивка свай и устройство опоры.
5. Возведение скреперами верхней части насыпи из связанного грунта с приданием уклона 1:3.
6. Послойное уплотнение грунта катками Д-264 или Д-267.
7. Вырезание бульдозером полок в поперечном направлении к оси дороги.
8. Подвозка автомобилями песчаного грунта для дренирующей засыпки.
9. Послойное разравнивание песка бульдозером (для конуса и в непосредственной близости за опорой — в поперечном к оси дороги направлении).
10. Укатка песка катками Д-264 или Д-267.
11. Досыпка бульдозером верхней части конуса и грунта между сваями. Планировка откосов до проектных значений.
12. Уплотнение механическими трамбовками (С-690; И-132; И-157 и т. п.).
13. Устройство гравийно-щебеночной подготовки под лежень для переходных плит.

При такой последовательности работ возведение нижней части насыпи подхода следует начинать от моста. Верхняя часть, наоборот, устраивается по мере приближения к мосту. Таким образом создается возможность непрерывно вести земляные работы на мостовом переходе. Кроме того, отсутствует сосредоточение нескольких видов работ на одном участке.

В случае устоев на естественном основании (см. рисунок, б) технологическая последовательность выполнения работ отличается от предыдущей схемы следующим: опоры устраиваются до начала земляных работ; уплотнение связанного грунта в зоне 0,5 м от опоры осуществляют только электро- или пневмотрамбовками; выступы располагают в соответствии со схемой, приведенной на рисунке.

УДК 625.745.12:625.731.1



Укрепление гравийно-песчаных смесей шлаковым вяжущим

Б. В. БЕЛОУСОВ, Б. А. АСМАТУЛАЕВ

Повышению темпов строительства автомобильных дорог в значительной степени может способствовать устранение сезонности в производстве работ и внедрение методов устройства дорожных одежд зимой.

В статье приводятся результаты исследований Казахского филиала Союздорнии по укреплению гравийно-песчаных смесей шлаковым вяжущим при отрицательной температуре. В исследованиях использовали шлаковое вяжущее, полученное путем совместного помола фосфорных гранулированных шлаков и цементной пыли.

Шлаковое вяжущее характеризуется медленным схватыванием и длительным твердением. Набор его прочности происходит в течение более 6 мес, а в возрасте 12 мес прочность достигает 100 кгс/см².

Исследование проводили на образцах-балочках размером 40×40×160 мм, которые приготавливали путем прессования под нагрузкой 150 кгс/см² при оптимальной влажности. До момента испытания одну партию образцов хранили в холодильных камерах при постоянных температурах +5, 0, —5 и —10°С, а другую выдерживали при переменных температурах с целью ориентировочного моделирования периодов осень — зима — весна. Продолжительность выдерживания была принята в соответствии с усредненными данными продолжительности среднесуточных температур воздуха для областей Южного Казахстана.

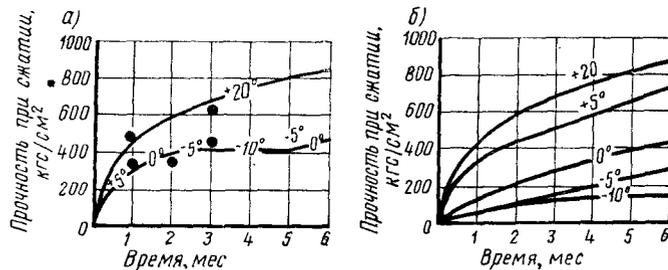


Рис. 1. Изменение прочности при сжатии в зависимости от срока и колебаний температуры выдерживания образцов (а) и от температуры и срока твердения образцов (б) (цифры на кривых — температура твердения)

Интенсивное нарастание прочности укрепленного материала происходит при его выдерживании в условиях переменных низких положительных и отрицательных температур (рис. 1).

Увеличение прочности цементных растворов и бетонов, предварительно выдержанных при положительных температурах, а затем замороженных, установлено многими исследователями. Результаты исследований показали, что процессы твердения в шлаковом вяжущем происходят при отрицательной температуре не только после предварительной выдержки образцов при положительной температуре, а также в свежемороженном образце. На рис. 2 показано нарастание прочности образцов, выдержанных при различной температуре в течение 6 мес.

Проведенные лабораторные исследования получили производственную проверку при строительстве участка автомобильной дороги в Чимкентской обл. Состав шлакоминеральной смеси был принят следующий: оптимальная гравийно-песчаная смесь 85% и шлаковое вяжущее 15% от массы.

Основания из гравийно-песчаной смеси, укрепленной шлаковым вяжущим, устраивали зимой при температуре воздуха от —5 до —12°С. Гравийно-песчаную смесь обрабатывали вяжущим на дороге при естественной влажности смеси 4—5%, при этом для устранения смерзания воду в смесь не вводили. Шлакоминеральная смесь при смерзании не образовывала прочных комков и легко поддавалась обработке. Уплотняли

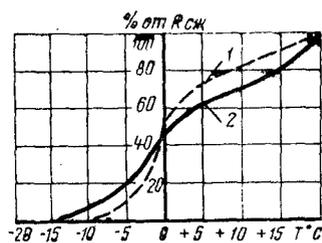


Рис. 2. Кинетина набора прочности при сжатии образцов из тяжелого бетона (1) и легкого бетона (2)

уложенную в основание смесь катком на пневматических шинах весом 35 т, а затем для окончательной прикатки использовали вальцовый каток весом 12 т. Разрыва во времени между распределением смеси и укаткой не должно быть. Все технологические операции завершали в одну смену. Движение автомобильного транспорта по построенному участку не прерывалось, оно регулировалось по проезжей части в течение первых 7—10 сут.

Обследование весной после оттаивания земляного полотна показало, что основание сформовалось и имеет ровную поверхность. Плотность и влажность материала соответствовали нормам. Испытания образцов, приготовленных из смеси, отобранной на участке строительства, и выдержанных в тех же зимних условиях, показали, что предел прочности при сжатии через 3 мес (декабрь, январь, февраль) составил около 70% от прочности образцов, выдержанных в нормальных тепло-влажностных условиях, а через 6 мес в большинстве случаев превысил ее. Результаты лабораторных испытаний этих образцов приведены в таблице.

Дата отбора проб	Предел прочности при сжатии, кгс/см ² , через		
	30 сут	90 сут	180 сут
25.11.76 г.	42	76	102
	20	58	110
25.11.76 г.	35	70	100
	25	56	100
26.11.76 г.	40	73	115
	18	54	118
29.11.76 г.	30	65	104
	21	50	110
2.12.76 г.	37	80	101
	22	58	105
3.12.76 г.	35	83	116
	27	50	116
6.12.76 г.	48	75	107
	20	60	109
10.12.76 г.	39	80	110
	15	65	115
16.12.76 г.	44	76	105
	16	69	120

Примечание. В числителе и знаменателе показания образцов соответственно при тепловлажном хранении и на дороге.

Через 9 мес эксплуатации опытного участка проведено его испытание с целью определения модуля упругости шлакоминерального основания и эквивалентного модуля упругости дорожной одежды в целом. Модуль упругости основания составил 1,5—3,0 тыс. кгс/см², дорожной одежды — от 3 до 5 тыс. кгс/см². Несмотря на высокие значения модулей упругости, трещин на всем протяжении опытного участка не было.

Экономический эффект при строительстве основания из гравийно-песчаного материала, укрепленного шлаковым вяжущим, составил около 10 тыс. руб. на 1 км дороги.

На основании полученных результатов исследований Казахского филиала Союздорнии и проведенных опытных работ Минавтодор Казахской ССР принял решение о реконструкции ранее построенного цеха по производству вяжущего на основе шлаков электротермофосфорного производства.

МЕХАНИЗАЦИЯ

Передвижной комплект асфальтосмесительного оборудования производительностью 100 т/ч

А. Ю. ГОЛЬДШТЕЙН, В. М. ЗАБОЛТНЫЙ, В. А. ТИМОФЕЕВ

В настоящее время большое значение имеет использование асфальтосмесительных установок высокой единичной мощности. С этой точки зрения особый интерес для строителей автомобильных дорог представляет прошедшая государственные испытания и рекомендованная к серийному производству мобильная установка непрерывного действия ДС-118-4 производительностью 100 т/ч (см. рисунок), предназначенная для приготовления асфальтобетонных смесей 3-й и 4-й марок.

Установка выпущена Кременчугским заводом дорожных машин при участии Внистройдормаша в соответствии с техническими требованиями Союздорнии и предназначена для приготовления смесей в нижние слои дорожной одежды на дорогах всех категорий и верхние слои на дорогах 3-й, 4-й и 5-й категорий. Эта установка позволяет обеспечить темп строительства около 500 м/смену при ширине проезжей части 7,5 м. Масса установки — 125 т, установленная мощность — 543 кВт (из них электронагревателей 197 кВт), номинальная скорость транспортирования агрегатов установки — 20 км/ч. Отдельные агрегаты установки унифицированы с другими комплектами асфальтосмесительного оборудования, выпускаемого серийно Кременчугским заводом дорожных машин.

Минеральные материалы фронтальным погрузчиком подают в бункера агрегата питания емкостью 10 м³, оборудованные пространственным вибрирующим рабочим органом для надежного истечения материалов. Бункера прикрыты решеткой, предохраняющей дозаторы от негабаритных материалов. Впервые в агрегате питания серийной смесительной установки использованы весовые дозаторы непрерывного действия.

Бункера выполнены в виде отдельных блоков, позволяющих варьировать комплектацию оборудования и их расстановку на территории АБЗ в соответствии с особенностями складского хозяйства.

В месте перегрузки материалов, поступающих от агрегата питания к конвейеру сушильного барабана, обычно приходится устраивать приямок или приподнимать агрегат питания. В обоих случаях увеличивается объем и трудоемкость монтажных работ, что нежелательно при использовании передвижной установки. В новой установке выгрузочный конец транспортера позволяет передавать материалы на конвейер сушильного барабана без дополнительных работ. В месте перегиба транспортера установлен секторный барабан, удерживающий ленту в нужном положении и не мешающий прохождению минеральных материалов.

Для настройки дозаторов агрегата питания на раме сушильного барабана предусмотрен весовой бункер вместимостью 0,6 т. После настройки материалы из бункера могут быть выгружены непосредственно в автомобиль-самосвал. Сушильный барабан имеет диаметр 2,2 м, длину 8 м и позволяет использовать легкие и тяжелые сорта топлива. Точное устройство с независимым дистанционным регулированием подачи первичного и вторичного воздуха к форсунке обеспечивает полное сгорание топлива. Расход топлива — 1000 кг/ч, максимальная температура нагрева материалов — 200°C.

Установка снабжена двухступенчатой системой для очистки отходящих газов производительностью до 50 000 м³/ч. Ды-

мосос специальной конструкции разделяет поток газов на две части, содержащие частицы разной крупности, и направляет каждую из них в циклоны соответствующих параметров. В частности, крупные частицы улавливаются выносным циклоном-рециркулятором, а мелкие — группой пылеулавливающих циклонов.

Вертикальный ковшовый элеватор производительностью 150 т/ч поднимает нагретые материалы к смесителю непрерывного действия вместимостью 1400 л. Битум вводят в смеситель через многосопловые форсунки под давлением в распыленном состоянии. Для дозирования применена система УИЖБ-50 с объемными счетчиками, обеспечивающая требуемую точность дозирования.

Готовую смесь загружают в накопительные бункера скиповым подъемником. Поэтому в конце смесителя расположен накопитель емкостью 2,8 м³, преобразовывающий непрерывный поток смеси, выходящей из смесителя, в порции, пригодные для транспортировки ковшем скипового подъемника вместимостью 2 т. Ковш с донной выгрузкой смеси движется по прямой линии пути и может выгружать смесь в любой из двух бункеров (30 и 70 т), составляющих батарею установки. Предусмотрена промежуточная точка выгрузки для удаления бракованных смесей. Бункера с прямоугольным поперечным сечением имеют унифицированные выгрузочные воронки с двумя атворами и отличаются высотой. Боковые поверхности бункеров имеют теплоизоляцию, а выгрузочная часть обогревается электричеством. Предусмотрена возможность загрузки автомобилей-самосвалов только под накопительными бункерами, что позволяет значительно снизить высоту смесительного агрегата.

Рабочий запас битума и минерального порошка хранится в инвентарных расходных котлах, входящих в состав установки. Полезный объем горизонтального цилиндрического котла для битума — 30 м³. Он имеет наружную теплоизоляцию и электрическую систему обогрева мощностью 84 кВт, предназначенную для поддержания рабочей температуры вяжущего. Для приема битума использована насосная установка произ-

водительностью 500 л/мин. Силос для минерального порошка полезной емкостью 20 м³ снабжен пневмотранспортной системой для загрузки из цементовозов. Для дозирования минерального порошка применен ленточный автоматический дозатор непрерывного действия СБ-71А, обеспечивающий требования к точности этой операции. Расходный бак для топлива емкостью 10 м³ имеет электрический обогрев мощностью 87 кВт. Предусмотрен отсек емкостью 0,7 м³ для легкого топлива, применяемого для запуска сушильного барабана.

Исполнительные механизмы установки имеют гидравлический привод, что обеспечивает большую надежность при отрицательных температурах.

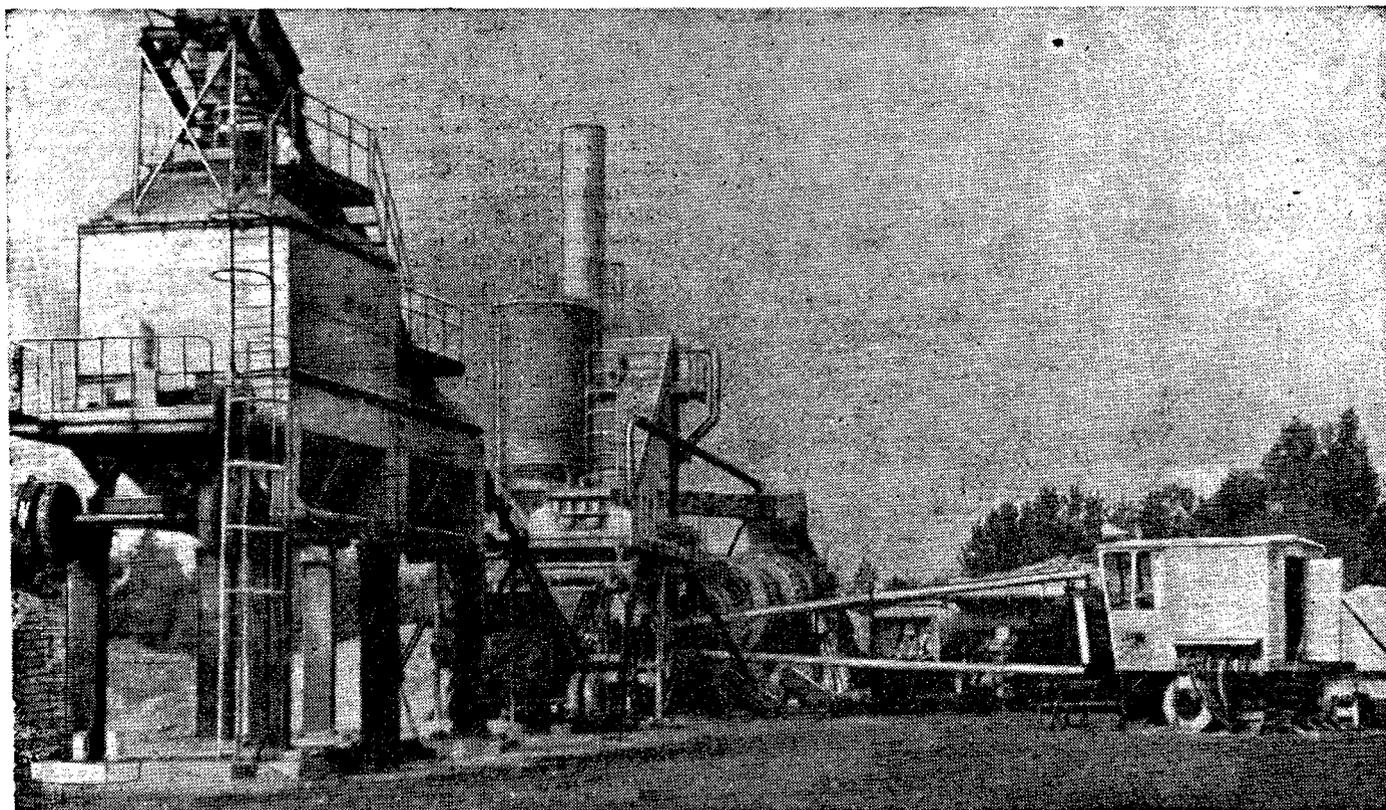
Кабина управления обеспечивает хороший обзор. Рабочее место оператора имеет систему громкоговорящей связи и кондиционер. Основная часть управляющей электроаппаратуры установки также сосредоточена в кабине управления.

Битумные насосы, трубопроводы и краны обогреваются жидким теплоносителем, нагреваемым, в свою очередь, электричеством.

Обычное стремление снизить установленную мощность приобретает особое значение для передвижной установки в связи с проблемой энергоснабжения при передислокациях, поскольку рациональное расположение АБЗ с позиций организации работ может оказаться неудачным с точки зрения энергоснабжения. В данном случае наиболее существенным резервом снижения установленной мощности является переход с электрообогрева битума на другой метод (например, с жидким теплоносителем, нагреваемым при сгорании мазута). При этом установленная мощность может быть снижена примерно на 30%, однако для практической реализации такого решения было бы желательно создать достаточно компактный агрегат, соответствующий теплопроизводительности.

Установка в целом находится на уровне мобильных зарубежных комплектов, и в настоящее время важно приобретать опыт ее эксплуатации, необходимый для широкого внедрения в строительство автомобильных дорог.

УДК 625.855.3.08.002.5



Асфальтосмесительная установка ДС-118-4 производительностью 100 т/ч

О работе передвижных асфальтобетонных заводов

Инженеры В. В. ЗБАРЖЕВСКИЙ,
Ю. И. ШЕРЕМЕТ

Опыт эксплуатации трех передвижных АБЗ в тресте Винницадорстрой Миндорстроя УССР позволил выявить их некоторые преимущества в сравнении со стационарными асфальтобетонными заводами. Работа передвижных АБЗ наиболее эффективна при наличии нескольких объектов небольшой протяженности. Применение передвижных АБЗ позволяет вести работы по устройству асфальтобетонных покрытий без создания производственных баз в районе строительства и тем самым способствует сохранению значительных капитальных вложений.

Практика показала, что передвижные АБЗ, имеющие высокопроизводительное технологическое оборудование для приготовления асфальтобетонной смеси, обладают высокой мобильностью и обеспечивают работу в течение одной-двух смен. Передвижные АБЗ занимают площадь (без штабелей каменных материалов) 150—200 м² и размещаются обычно в полосах временного отвода строящихся автомобильных дорог. Их электроснабжение осуществляют от ближайшей ЛЭП или от передвижных дизельных электростанций. Все процессы на передвижных заводах электрифицированы и автоматизированы. Конструктивное исполнение узлов и агрегатов позволяет быстро проводить их монтаж, демонтаж и передислокацию.

При строительстве дорог с использованием передвижных АБЗ отсутствуют затраты на строительство зданий и сооружений капитального типа (подземных галерей, фундаментов, зданий трансформаторной подстанции, ремонтных мастерских и т. д.). Одновременно увеличивается и загрузка АБЗ, что снижает амортизационные отчисления от стоимости смесительного оборудования, идущие на приготовление единицы продукции.

Значительна разница между количеством автомобилей-самосвалов, используемых при стационарном и передвижном АБЗ. Так, для вывозки асфальтобетонной смеси при производительности передвижной установки 50 т/ч и протяженности участка строительства 6 км средняя дальность транспортирования смеси составит 1,5 км, а необходимое количество автомобилей-самосвалов типа ММЗ-555 — две-три штуки.

В тресте Винницадорстрой получили распространение передвижные АБЗ блочного исполнения производительностью 50—70 т/ч. Дозировочное трехбункерное устройство совмещено с узлом прогрокотки. Точность дозирования обеспечивают весовые дозаторы СБ-26А. Приемный бункер загружается при помощи тракторной лопаты или колесного погрузчика. Для большей компактности вместо транспортеров здесь используют элеваторы, демонтирующиеся и перевозимые без разборки. Элеватор осуществляет подачу асфальтобетонной смеси в накопительный бункер. Очистку воздуха обеспечивает батарея из шести циклонов и эжекторная установка.

Использование передвижного АБЗ позволило, например, в Одесской обл. уложить около 50 тыс. т асфальтобетонных смесей в течение 4 мес. В дальнейшем этот завод был передислоцирован на расстояние 400 км в Черкасскую обл.

В прошлом году при укладке двухслойного асфальтобетонного покрытия на автомобильной дороге Минск — Кишинев — Измил в Винницкой обл. в течение месяца было приготовлено 10 тыс. т смеси. Затем АБЗ был демонтирован, передислоцирован на расстояние 70 км и начал работу на новом участке. Весь цикл с начала демонтажа до начала работы составил 14 дней.

Сейчас можно сказать, что передвижные АБЗ представляют собой эффективное техническое средство, позволяющее перейти к созданию специализированных комплексов по приготовлению и укладке асфальтобетонной смеси и поточному методу ведения строительства на разбросанных объектах небольшой протяженности. При этом значительно снижается себестоимость продукции, сокращаются сроки строительства и повышается производительность труда.

Эффективность некоторых дорожных катков

Канд. техн. наук А. И. ПУТК

Важнейшим технологическим процессом при строительстве автомобильных дорог является уплотнение дорожно-строительных материалов, так как от качества уплотнения зависят их прочность и долговечность.

Исследователи, изучая недостатки и преимущества выпускаемых заводами строительных и дорожных машин СССР, катков различного типа (в статье рассмотрены самоходные гладковальцовые и пневмоколесные дорожные катки), приняли следующие оценочные показатели: толщина уплотняемого слоя, рабочая скорость движения, число проходов по одному следу, ширина уплотняемой полосы, степень уплотнения и водопроницаемость уплотненного материала [1, 2].

Исследования [2, 3, 4, 5] показали, что глубина уплотнения катками с гладкими металлическими вальцами и катками на пневматических шинах существенно различна. Так, глубина уплотнения трехвальцовым катком при прочих равных условиях в 3 раза меньше, чем у катков на пневматических шинах. Вибрационные катки оказывают незначительное уплотняющее воздействие на поверхность уплотняемого материала, так как вибрирующий валец создает здесь лишь нарушающее действие. Наибольшая плотность такими катками достигается на глубине 40—70 см.

Большое практическое значение в процессе уплотнения имеет скорость движения катка. Ее повышение при укатке дает возможность значительно увеличить производительность и тем самым снизить стоимость работ по уплотнению. Оптимальная скорость вибрационных катков находится в пределах 2—3 км/ч, а скорость передвижения катков с гладкими металлическими вальцами статического действия составляет 2—5 км/ч. На более высоких скоростях работают пневмоколесные катки: первые проходы они совершают на малой скорости (2—4 км/ч), а все остальные в пределах 8—10 км/ч. Таким образом, рабочая скорость пневмоколесных катков в 3—5 раз выше скорости катков с металлическими вальцами статического и вибрационного действия.

Одним из существенных параметров процесса уплотнения является необходимое число проходов катка, определяемое суммарным временем, в течение которого материал находится в напряженном состоянии для достижения требуемой степени уплотнения. Обобщение многочисленных экспериментальных данных показывает, что необходимое число проходов пневмоколесных катков при уплотнении различных дорожно-строительных материалов находится в пределах 4—8. Необходимое число проходов гладковальцовых катков статического и вибрационного действия при тех же условиях составляет соответственно 12—30 и 5—10.

Преимущества катков на пневматических шинах по сравнению с гладковальцовыми можно объяснить не только значительной глубиной уплотнения, малым числом проходов, высокой рабочей скоростью, большей производительностью, но и рядом других показателей.

Установлено, что катки с гладкими вальцами статического и некоторые вибрационного действия не обеспечивают достаточной степени уплотнения асфальтобетонных смесей. Окончательное формирование структуры покрытий происходит под воздействием автотранспортных средств и, следовательно, это время покрытия работает в неуплотненном состоянии. Повысить степень уплотнения асфальтобетонных смесей катками с гладкими вальцами можно, но при этом неизбежна дробность каменных материалов и требуется увеличение массы и размеров катков, что создает определенные трудности при их эксплуатации.

Одним из важнейших требований, предъявляемых к слоям дорожных покрытий, является их водопроницаемость. Исследовательские работы по выявлению водопроницаемости асфальтобетонных покрытий были проведены как за рубежом, так и в нашей стране. В ФРГ сравнительные испытания самоходных катков на пневматических шинах, вибро- и статических катков с гладкими вальцами проводились по эффективности их применения для уплотнения асфальтобетонных смесей. Испытания

УДК 625.855.3.08.002.5

были проведены в одинаковых условиях катками трех типов и показали существенные преимущества катков на пневматических шинах перед катками с гладкими вальцами. В результате было установлено, что катками на пневматических шинах достигается максимальное и наиболее однородное уплотнение. Поверхность покрытия при этом ровная и характеризуется замкнутой однородной структурой. После уплотнения виброкатком на поверхности покрытия остается множество волосяных трещин, хотя и не так отчетливо выраженных, как при уплотнении статическим трехвальцовым катком. Покрытие, уплотненное катками на пневматических шинах, имело минимальную водопроницаемость. В среднем через покрытие фильтровалось 10,5 см³ воды в час. В двух точках измерения после 1 ч испытаний вода вообще не фильтровалась. На участке работы виброкатка водопроницаемость в среднем составляла 65 см³/ч, а на участке испытаний статического катка — 644 см³/ч.

Полевые опыты по измерению водопроницаемости асфальтобетонных покрытий, проведенные в СССР, показали аналогичные результаты. Покрытие, уплотненное самоходным катком на пневматических шинах, имело также минимальную водопроницаемость. В среднем через покрытие фильтровалось 3,7 см³ воды в час, а на участке, уплотненном катком с гладкими металлическими вальцами статического действия (Д-211), водопроницаемость в среднем составляла 632 см³/ч. Причины получения минимальной водопроницаемости покрытия при его уплотнении катками на пневматических шинах в настоящее время окончательно еще не выявлены. Вероятно, это объясняется характером распределения нормальных и касательных сил по площади контакта шины с асфальтобетонной смесью. Очевидно под действием этих сил частицы сдвигаются во всех направлениях, образуя однородную структуру уплотняемого материала с наименьшим содержанием пустот. Упругая шина, в отличие от жесткого вальца, постоянно находится в соприкосновении с мелкозернистой частью, сжимает ее и приводит к более полному и равномерному устранению пустот. Катки статического действия с металлическими вальцами при укатке неровных слоев оказывают воздействие только на выступающие области, а промежуточные зоны остаются неуплотненными и лишь уплотняются слабо и неравномерно.

В заключение кратко сравнения можно сформулировать основные преимущества катков на пневматических шинах:

высокая производительность и экономическая эффективность за счет высокой рабочей скорости, большой глубины и ширины уплотнения, а также сравнительно малого числа проходов по одному следу для достижения требуемой плотности; высокое качество производимых работ (достижение коэффициента уплотнения больше единицы, получение равномерного уплотнения и минимальной водопроницаемости покрытия); возможность работы челночным способом, высокая транспортная скорость, маневренность и универсальность.

Катки на пневматических шинах могут быть использованы для уплотнения грунтов земляного полотна, конструктивных слоев дорожной одежды из укрепленных грунтов, щебеночных и гравийных оснований, дорожных и аэродромных покрытий, устраиваемых из асфальтобетонных смесей. Преимущества катков на пневматических шинах способствовали не только их быстрому внедрению в практику дорожного строительства, но и вызвали технологические усовершенствования процесса уплотнения дорожно-строительных материалов. Появился ряд комбинированных методов уплотнения:

вначале материал уплотняют легким гладковальцовым тандем-катком, затем самоходным катком на пневматических шинах и окончательно — тяжелым трехвальцовым катком;

предварительное уплотнение осуществляют тяжелым трехвальцовым катком, затем самоходным катком на пневматических шинах и окончательное уплотнение — легким тандем-катком;

первые два и последний проходы ведут легким гладковальцовым катком, а все промежуточные — самоходным катком на пневматических шинах [3];

уплотняют материал только самоходными катками на пневматических шинах;

одновременно применяют вибрационный каток с металлическими вальцами и самоходный каток на пневматических шинах.

Перечисленные комбинированные методы обладают как недостатками, так и определенными преимуществами. Необходимо подчеркнуть, что тяжелый трехвальцовый каток статического действия, применяемый в процессе уплотнения совместно с пневмоколесным катком (или отдельно), всегда вызывает дроб-

ление каменных материалов. Поэтому представляется, что тяжелые трехвальцовые катки статического действия желательно вообще исключить из технологического процесса уплотнения материалов дорожных покрытий.

Изучение различных комбинированных методов уплотнения позволило установить, что технология уплотнения с применением двух катков оказалась эффективной лишь в том случае, если гладковальцовый каток является вибрационным. При этом было выявлено, что совместное применение пневмоколесных и вибрационных катков играет доминирующую роль в технологии уплотнения. Все это способствовало в последние годы за рубежом интенсивному развитию комбинированных катков, сочетающих вибрационное воздействие гладкого металлического вальца и статическое воздействие пневмоколес [4]. Практика показывает, что лучшие модели пневмоколесных катков, объединенные в единые агрегаты с лучшими моделями вибрационных, представляют собой перспективные катки, использование которых за рубежом повлекло за собой реорганизацию всего парка уплотняющих машин.

Обладая преимуществами катков каждого типа, комбинированные катки более полно удовлетворяют требованиям современного дорожного строительства. С их помощью можно добиться высокого качества уплотнения на глубине 40—70 см. Требуемая степень уплотнения комбинированным катком достигается за 5—6 проходов по одному следу при скорости передвижения 6—7 км/ч. Кроме того, эти катки обладают исключительной маневренностью. Совокупностью отмеченных свойств объясняется высокая производительность и экономическая эффективность комбинированных катков.

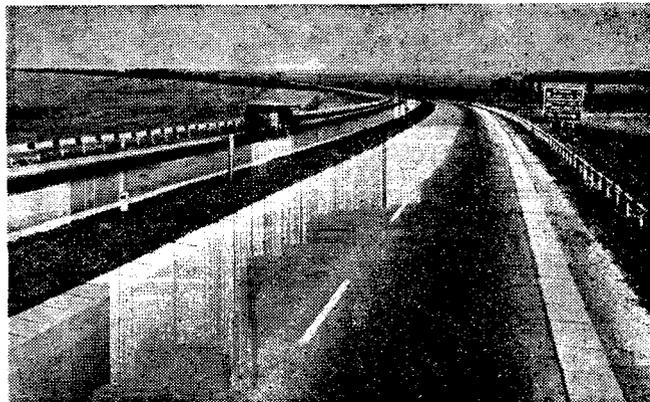
Из приведенного анализа исследований видно, что наиболее универсальными, производительными и перспективными машинами являются самоходные катки на пневматических шинах и комбинированные катки, сочетающие вибрационное воздействие гладкого металлического вальца и статическое воздействие пневмоколес. Универсальность и производительность этих машин в перспективе обеспечивает им доминирующее положение среди других дорожных катков. Поэтому на современном этапе для успешного выполнения планов дорожного строительства в десятой пятилетке главная задача состоит в том, чтобы заменить устаревшие катки более универсальными и производительными машинами.

УДК 625.7.084

Литература

1. Островцев Н. А., Путк А. И. Эффективность самоходных катков на пневматических шинах. — «Строительные и дорожные машины», 1968, № 4.
2. Островцев Н. А. Самоходные катки на пневматических шинах. М., «Машиностроение», 1969.
3. Путк А. И., Локшин Е. С. Преимущества самоходных катков на пневматических шинах при уплотнении асфальтобетонных и битумно-минеральных смесей. М., Труды МАДИ. Вып. 59, 1973.
4. Варганов С. А. и др. Катки комбинированного действия. М., ЦНИИТСтроймаш, 1974.
5. Хархута Н. Я. Машины для уплотнения грунтов. Л., «Машиностроение», 1973.

На дороге Алма-Ата — Фрунзе



Устранять причины, вызывающие травматизм на дорожных работах

Основные положения законодательства об охране труда работающих закреплены в статье 42 Конституции СССР 1977 г., где сказано: «Граждане СССР имеют право на охрану здоровья. Это право обеспечивается... развитием и совершенствованием техники безопасности и производственной санитарии; ...проведением широких профилактических мероприятий; ...развертыванием научных исследований, направленных на предупреждение и снижение заболеваемости, на обеспечение долготей активной жизни граждан».

Главные управления Минтрансстроя по строительству дорог Главдорстрой и Главзапсибдорстрой и их строительные организации ведут большую работу по созданию безопасных и здоровых условий труда на дорожно-строительных работах.

Во многих дорожно-строительных управлениях и на их производственных предприятиях построены вновь или реконструированы санитарно-бытовые помещения, оборудованы подъемно-транспортные и вентиляционные установки, приведены в порядок предохранительные ограждения, внедряется автоматизация, дистанционное управление и механизация производственных процессов.

Местные комитеты профсоюза, инженеры по технике безопасности и хозяйственные руководители стали более активно участвовать в разработке и осуществлении мероприятий по улучшению санитарно-гигиенических и бытовых условий труда строителей автомобильных дорог. Во многих дорожных организациях проводятся общественные смотр культуры производства, направленные на облегчение и оздоровление труда работающих, наведение образцового порядка на рабочих местах, а следовательно, на повышение производительности труда. Проведение этих мероприятий способствует ежегодному снижению производственного травматизма в строительных организациях и на производственных предприятиях.

В 1977 г. по сравнению с 1976 г. уровень общего производственного травматизма снизился, а количество несчастных случаев с тяжелыми последствиями сократилось. В результате осуществления мер, предусмотренных комплексным планом улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий Минтрансстроя на 1976—1980 гг., облегчены и улучшены условия труда транспортных строителей.

К сожалению, полностью предотвратить несчастные случаи во многих дорожных организациях пока не удается. Как показал анализ производственного травматизма, проведенный Союздорнии, основными причинами возникновения травм являются:

- недостаточная механизация погрузочно-разгрузочных работ;
- нарушение правил эксплуатации машин и оборудования;
- слабый технический надзор за обеспечением безопасного производства работ;
- нарушение правил дорожного движения;
- недостаточная квалификация рабочих.

Рабочие, занятые в дорожном строительстве, наиболее часто получают травмы от: автомобилей и дорожных машин, при ремонте этих машин и проведении демонтажных и монтажных работ; ручного инструмента; движущихся частей машин и оборудования при отсутствии необходимых ограждений. Имеются травмы и от применения неправильных приемов работ и недостаточного инструктажа при работе с вязкими и сыпучими материалами.

Наибольшее количество несчастных случаев приходится на машинистов дорожных машин и их помощников (24,4%) и водителей автомобилей.

Чаще всего травмы происходят в цехах, на территориях производственных предприятий (АБЗ, ЦБЗ) и механических мастерских, на участках дорожно-строительных работ, на погрузочно-разгрузочных площадках, складах цемента, оборудования и материалов и в местах обслуживания автомобилей и дорожных машин.

Несчастные случаи имеют место в течение всего года. Однако наибольшее их количество приходится на январь, июнь и октябрь. Это объясняется спецификой дорожных работ в эти периоды времени. Так, в январе и октябре объем дорожно-строительных работ на линии уменьшается, но увеличивается объем работ по заготовке различных материалов и ремонту дорожно-строительных машин. В это время большинство несчастных случаев приходится на водителей, машинистов дорожно-строительных машин и их помощников, а также дорожных рабочих. В эти месяцы водителей и машинистов привлекают к ремонту машин и оборудования, при этом усложняется процесс обслуживания и подготовки машин к выезду на линию. Дорожных рабочих используют в это время на различных погрузочно-разгрузочных работах при заготовке различных материалов.

В остальные месяцы года травматизм среди рабочих наблюдается чаще всего в феврале, марте, мае, августе, сентябре и декабре. Основной причиной травматизма в зимне-весенний период является ухудшение условий труда (рабочие надевают теплую одежду, которая стесняет их движения). В теплое время года (май — сентябрь) все дорожно-строительные машины и оборудование, а также транспортные средства работают на полную мощность, что вызывает травмы среди дорожных рабочих, подсобных рабочих, слесарей чаще всего из-за дорожно-транспортных происшествий.

При анализе несчастных случаев по дням недели выявлено, что они распределяются неравномерно. Повышение случаев травматизма наблюдается в понедельник и пятницу. В эти дни происходит наибольшее количество несчастных случаев. Чаще всего в понедельник и пятницу травмы получают водители транспортных средств, машинисты дорожных машин, дорожные рабочие и рабочие других профессий. Указанное обстоятельство позволяет сделать вывод о том, что необходимо усилить контроль за соблюдением работающими правил техники безопасности, а также организовать надзор за безопасной эксплуатацией машин и оборудования в предвыходные и послевыходные дни.

Установлено, что в течение рабочего дня несчастные случаи распределяются также неравномерно. Так, за первый и второй часы работы происходит около одной трети травм. Наличие такого большого количества травм в это время дня можно отнести к недостатку четкой организации начала работы, особенно той категории рабочих, которые работают на транспортных средствах и различных дорожно-строительных машинах. Кроме того, в первые часы работы происходит так называемый период вработываемости, когда работа начинает принимать более ритмичный характер и проявляется автоматизм приобретенного ранее навыка.

Анализ несчастных случаев по стажу работы показывает, что 40% их происходит с рабочими, имеющими стаж работы по данной профессии не более одного года, 39% — от одного года до пяти лет и 21% — свыше пяти лет от общего числа несчастных случаев. Значительное количество травм, приходящихся на рабочих со стажем работы до одного года, видимо, вызвано недостаточным обучением нормам и правилам техники безопасности, недостаточными навыками безопасных приемов работы и отсутствием достаточного технического надзора со стороны инженерно-технических работников за работой рабочих с малым стажем.

Снижение травматизма достигается в тех хозяйствах, где вопросам соблюдения правил и норм техники безопасности уделяют должное внимание на протяжении всего года регулярно, а не периодически.

Как видно из вышесказанного, большинство причин возникновения несчастных случаев можно избежать, как это делают передовые подразделения дорожных хозяйств. Их можно устранить путем проведения соответствующих мероприятий, требующих определенных материальных затрат и постоянного регулярного проведения мероприятий по охране труда во всех звеньях дорожных организаций, рассматривая эту работу как важнейшее государственное дело.

В. И. Кольшев, П. В. Маренич

Соревнование - ударный труд

Ценной инициативе — широкое распространение

Предприятие коммунистического труда ДРСУ-1 Азово-Черноморского управления ремонта и строительства автомобильных дорог имени 50-летия СССР (г. Крымск Краснодарского края) выступило инициатором социалистического соревнования с коллективами смежных организаций: отдельного взвода ГАИ УВД Крайисполкома, проектной организации Азовчерупрдора и автоколонны № 1201. Целью соревнования является повышение безопасности движения автомобильного транспорта на дорогах Краснодарского края.

Коллектив ДРСУ-1 обслуживает сеть дорог общегосударственного значения протяженностью 170 км. Интенсивность движения на этих дорогах составляет 13 000, а в летние месяцы 20 000 авт./сут. Все обслуживаемые дороги содержатся в образцовом порядке, проводятся работы по реконструкции дорог — уширение проезжей части, исправление плана и профиля и др. В течение ряда лет на обслуживаемых дорогах не зарегистрировано ни одного дорожно-транспортного происшествия, связанного с неудовлетворительным состоянием дорог.

Чувство моральной ответственности за каждое дорожно-транспортное происшествие на обслуживаемых дорогах, независимо от причин, его вызвавших, стремление повысить эффективность средств, направляемых на содержание дорог, побудило дорожников к поиску новых методов работы, новых форм сотрудничества с организациями, в той или иной степени связанными по роду своей деятельности с автомобильными дорогами.

Выход был найден в социалистическом соревновании между такими организациями на основе долговременного договора. В нем предусмотрены конкретные обязательства каждой организации по досрочному выполнению плановых заданий и выполнению функциональных обязанностей с высоким качеством, усилению воспитательной работы среди водителей общественного и ведомственного транспорта, профилактике дорожно-транспортных происшествий, развитию и укреплению деловых и культурных контактов соревнующихся коллективов.

Деятельность дорожников направлена на повышение безопасности движения. Чем больший объем работ по благоустройству дорог они выполняют, чем выше качество этих работ, тем лучше условия движения транспорта, ниже вероятность возникновения аварийных ситуаций. Большую помощь дорожникам

в решении этой задачи оказывают транспортники. Досрочно выполняя договорные обязательства по перевозке дорожно-строительных материалов, они способствуют выполнению и перевыполнению плановых заданий и социалистических обязательств, взятых коллективом ДРСУ. Это выгодно и самим транспортникам, так как улучшение состояния дорог, условий движения по ним благотворно сказывается на эффективности производственной деятельности автоколонны, на улучшении экономических показателей ее работы.

Проектно-сметное бюро Азовчерупрдора разрабатывает техническую документацию для дорожников с перспективой на 2 года, что позволяет им заранее планировать работы по ремонту и обустройству дорог и эффективнее использовать материально-технические ресурсы.

Работники отдельного взвода ГАИ готовят из числа дорожников и транспортников высококвалифицированных общественных автоинспекторов, которые становятся активными помощниками органов дорожного надзора в осуществлении контроля за движением транспорта, в борьбе с нарушителями правил дорожного движения.

Соревнующиеся коллективы взяли на себя обязательство вести постоянную разъяснительную работу с водителями и механизаторами автотранспортных и промышленных предприятий, колхозов и совхозов, с автолюбителями и населением прилегающих районов о правилах пользования дорогами и культуре движения по ним. В этих целях предполагается широко использовать местную периодическую печать, радио и телевидение, организовать цикл лекций.

Таковы основные направления совместной работы коллективов ДРСУ-1, проектно-сметного бюро Азовчерупрдора (Минавтодор РСФСР), автоколонны № 1201 Краснодарского краевого территориально-транспортного управления (Минавтотранс РСФСР) и отдельного взвода ГАИ УВД Краснодарского крайисполкома Совета депутатов трудящихся. Комплексными социалистическими обязательствами соревнующихся сторон предусмотрено также осуществление ряда других мероприятий организационного и технического характера, направленных на повышение безопасности движения. Эффективность этих мероприятий определяется при ежеквартальном подведении итогов соревнования и служит основным критерием оценки вклада каждого коллектива в общее дело. При этом учитывается также и выполнение предприятиями производственной программы. Итоги подводит отраслевой комитет профсоюза Краснодарского края и ГАИ УВД Крайисполкома.

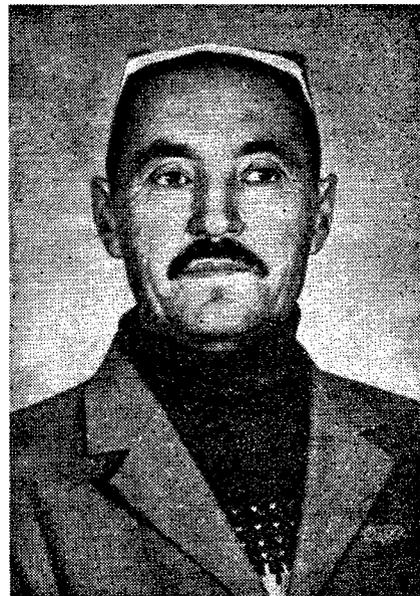
Значение комплексного социалистического соревнования трудно переоценить, так как оно объединяет усилия организаций и предприятий в борьбе за повышение безопасности движения, активизирует их деятельность, делает ее более целенаправленной, планомерной.

Ценная инициатива дорожников, транспортников и работников ГАИ Краснодарского края заслуживает самого пристального внимания и широкого распространения.

Инж. В. Н. Чибирев

Переготовики производства

Коммунист на трудовой вахте



Машинист асфальтоукладчика, коммунист Батырали Шакиров

В трудовой биографии передового машиниста асфальтоукладчика Ферганского дорожно-строительного управления № 7 Минавтодора УзССР Батырали Шакирова немало славных страниц. В 1962 г. Шакиров закончил училище механизации в Папском районе Ферганской обл. и навсегда связал свою судьбу с дорожным строительством. Шли годы, росло мастерство механизатора. Вот уже 15 лет работает он машинистом асфальтоукладчика в ДСУ-7.

Высокое мастерство, богатый опыт, творческий подход к делу способствуют коммунисту Б. Шакирову систематически перевыполнять сменные, еженедельные и месячные задания. Как правило, норму выработки передовой механизатор выполняет на 125—130% и опережает график работы на 7 мес. В честь 60-летия Великого Октября Шакиров взял повышенные обязательства и с честью перевыполнил их. Тогда он был занесен в книгу Почета Ферганского облдоруправления и награжден путевкой на ВДНХ СССР. Одним из первых поддержал Шакиров начин москвичей — программу трех лет десятой пятилетки выполнить к первой годовщине новой Конституции.

Свои успехи Шакиров видит в заботливом отношении к машине, в своевременном и высококачественном выполнении профилактических ремонтов и устранении малейших неполадок. Тща-

тельный уход за машиной стал для Батырали Шакирова основным законом.

Партия и правительство высоко оценили заслуги передового механизатора. Он был награжден юбилейной медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина». В 1975 г. за досрочное выполнение заданий девятой пятилетки он награжден медалью «За доблестный труд», а также орденом Трудовой Славы III степени. Работая в ДСУ-7, он был удостоен высокого звания ударника коммунистического труда, награжден знаком «Ударник девятой пятилетки» и сегодня подтверждает эти звания.

Свой богатый опыт механизатор щедро передает другим. За годы работы в ДСУ-7 он воспитал и обучил своей профессии многих рабочих. А сейчас он является наставником молодых машинистов Х. Маматова и Ш. Азизова.

Коммунист Батырали Шакиров не только замечательный труженик, но и активный участник в общественной жизни коллектива. Он неоднократно избирался членом партийного бюро первичной партийной организации ДСУ-7, более 8 лет подряд является председателем местного комитета профсоюза. Трудолюбие, простота, скромность и выдержанность снискали ему уважение и заслуженный авторитет.

Инж. М. М. Маматова

Передовой рабочий передового коллектива

Коллектив ДЭУ-705 производственно-го управления «Автомагистраль» Миндорстроя Белорусской ССР со значительным опережением выполнил план работ первых двух лет десятой пятилетки, закончив намеченную программу к 60-летию Великого Октября, добился повышения производительности труда на 14% и обеспечил отличное содержание обслуживаемой дороги.

На основе всемерного использования внутренних резервов, повышения эффективности и качества работы все производственные подразделения ДЭУ-705 взяли повышенные социалистические обязательства — выполнить план трех лет десятой пятилетки к 7 ноября 1978 г., а план по ремонту проезжей части — к первой годовщине новой Конституции СССР.

Среди первых в социалистическом соревновании — ударник коммунистического труда электрогазосварщик ДЭУ-705 коммунист Станислав Корзюк. Этот молодой рабочий отлично овладел своей профессией. За короткий срок он внес ряд ценных рационализаторских предложений, позволивших сэкономить большое количество металла и значительно ускорить ремонт дорожных машин и механизмов, монтаж автопавильонов и установку дорожных знаков.

Станислав Корзюк принимает активное участие в общественной жизни дорожников. Он является членом Бело-

русского республиканского комитета профсоюза рабочих автотранспорта и шоссейных дорог и одновременно руководит редакционной коллегией стенной газеты ДЭУ-705.

Примечательно, что отец молодого рабочего коммунист Станислав Иосифович Корзюк работает в дорожной отрасли свыше 40 лет. Во время Великой Отечественной войны С. И. Корзюк служил в дорожных войсках, а начиная с 1945 г. беспрерывно трудится в ДЭУ-705 в качестве дорожного мастера.

М. Саг

(см. фото на 4 стр. обложки)

Наставник молодежи



Кавалер орденов Ленина и «Знак Почета» машинист экскаватора Е. М. Грунин

Ударник девятой пятилетки, победитель социалистического соревнования 1976, 1977 гг., кавалер орденов Ленина и «Знак Почета» машинист экскаватора Евгений Михайлович Грунин трудится в системе Минавтодора РСФСР более 20 лет. Около 10 лет он работает в ДРСУ-2 ордена Ленина автомобильной дороги Москва — Ленинград. Чувство высокой ответственности, безупречное отношение к выполнению производственных заданий являются отличительной чертой коммуниста Грунина.

Правила содержания и эксплуатации своего экскаватора Е. М. Грунин знает в совершенстве. За годы работы он изучил экскаваторы различных марок и владеет смежными профессиями тракториста и слесаря.

На протяжении ряда лет Е. М. Грунин перевыполняет сменные задания. С 1 января 1978 г. он работает в счет пятого года десятой пятилетки. За счет оптимального режима работы экскавато-

ра в 1976, 1977 гг. им сэкономлено 1435 кг горюче-смазочных материалов.

При работе в карьере Е. М. Грунин бережет каждую минуту рабочего времени и поэтому управляет экскаватор горючим до начала смены. Много внимания он уделяет организации своего рабочего места, экскаватор устанавливает так, чтобы автомобили имели свободный подъезд с двух сторон, угол поворота стрелы был бы 50—70°. Все это позволяет до минимума сократить простои экскаватора в ожидании транспортных средств. Для предупреждения промерзания грунта карьер в зимний период обрабатывается солью. Такая подготовка облегчает работу экскаватора, предотвращает его преждевременный износ и повышает производительность труда в 1,3 раза.

Большое значение для повышения производительности труда имеет своевременная подготовка карьера к работе. Перед началом смены тщательно готовится фронт работы экскаватора. Площадка расчищается от леса и кустарника, устраиваются удобные, с хорошей видимостью подъезды для транспорта. Активное участие в этом принимает и сам Е. М. Грунин.

Важное значение для ликвидации простоев экскаватора имеет тщательный ежедневный уход за машиной, своевременное и с высоким качеством выполнение заявочных и профилактических ремонтов. За последние 5 лет закрепленный за Е. М. Груниным экскаватор не имел ни одной серьезной поломки. Только за два года текущей пятилетки им сэкономлено запасных частей на 1100 руб.

Имея большой опыт работы, Е. М. Грунин является наставником молодежи. Он обучил работе на экскаваторе четырех молодых рабочих.

По итогам республиканского социалистического соревнования рабочих ведущих профессий Е. М. Грунину присвоено звание «Лучший по профессии Минавтодора РСФСР».

Подсчитав свои возможности, Е. М. Грунин принял повышенные социалистические обязательства — выполнить личный пятилетний план ко дню первой годовщины Советской Конституции.

Т. А. Багрова

Слава передовикам и новаторам производства — знаменосцам социалистического соревнования за повышение эффективности и качества работы!

Из Призывов ЦК КПСС к 1 Мая 1978 г.

РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ

Ремонт жестких покрытий армированным асфальтобетоном

Канд. техн. наук Э. Н. СМЕРНОВ,
инж. Ю. Н. ВОЛКОВ

В последние годы при капитальном ремонте или усилении существующих жестких аэродромных покрытий все более широкое распространение находят покрытия из асфальтобетона. Это обусловливается возможностью выполнять работы, не закрывая аэропорт на время ремонта. Асфальтобетонные покрытия на взлетно-посадочных полосах (ВПП) устраивают, как правило, в ночное время в течение 8—10 ч в перерыве между полетами.

Асфальтобетонные покрытия обладают лучшими по сравнению с жесткими покрытиями эксплуатационными показателями: снижаются динамические нагрузки на шасси и уменьшается вибрация самолета. За счет своих вязкопластических свойств асфальтобетонные покрытия более устойчивы к случайным перенапряжениям, они лучше могут быть приспособлены к неодинаковой грузонапряженности различных участков покрытия ВПП.

Вместе с тем, как показывает анализ работы аэродромных покрытий, основным видом разрушений асфальтобетонных слоев, уложенных на цементобетонном основании, являются трещины, копирующие трещины и швы в плитах цементобетонного основания.

Существенное влияние на интенсивность образования трещин в асфальтобетоне оказывают его толщина, расстояние между деформационными швами, тип и толщина основания.

В течение уже длительного времени в Советском Союзе и за рубежом ищут способы повышения трещиностойкости асфальтобетона, укладываемого на цементобетонное покрытие. Все известные методы предупреждения образования трещин в асфальтобетонном покрытии сводятся к увеличению толщины его слоев, повышению деформативности, усилению асфальтобетона в местах расположения швов бетонного основания арматурой и т. д. Наиболее дешевым способом усиления аэродромного цементобетонного покрытия является использование армированного асфальтобетона.

Опытные работы с металлической арматурой были проведены Ленинградским филиалом Союздорнии. В качестве арматуры использовали сварную металлическую сетку с диаметром проволоки 2,5—4,0 мм и ячейками 10×10 и 10×15 см.

В 1972 г. в институте «Аэропроект» были начаты исследования по изысканию новых эффективных видов армирующих материалов для асфальтобетонных покрытий.

Опытные строительные работы в ряде аэропортов страны в различных климатических зонах с различными видами армирующих сеток (металлическая, лавсановая ТЛФ-300, стеклотканная

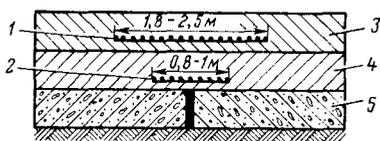


Рис. 1. Конструкция армированного асфальтобетона:

- 1 — арматура верхнего слоя покрытия;
- 2 — арматура нижнего слоя покрытия;
- 3 — верхний слой асфальтобетона;
- 4 — нижний слой асфальтобетона;
- 5 — существующее покрытие

СС-3, И-200, стеклопластиковая СПАП), выполненное в 1973—1975 гг., показало, что наиболее эффективным материалом для армирования асфальтобетонных покрытий из выпускаемых отечественной промышленностью является стеклопластиковая сетка типа СПАМ, изготавливаемая на Уфимском заводе текстильного стекловолокна по ТУ 6-11-217—71.

Стеклопластиковая сетка марки СПАП представляет собой пропитанную жидким бакелитом (марки А или Б ГОСТ 4559—49) стеклянную сетку переплетения. В соответствии с ТУ 6-11-217—71, физико-механические показатели сетки должны удовлетворять следующим требованиям:

Ширина, см	70±3; 100; 123
Масса, г/см ²	370 ± 35
Толщина, мм, не более	1,0
Плотность, число нитей на 10 м	20 ± 1
Разрывная нагрузка, кгс, не менее	160
Содержание связующего, %	30 ± 5
Размер ячеек, мм	5 × 5

В 1976 г. на одном из аэродромов I-го класса, расположенном во II дорожно-климатической зоне, впервые в Советском Союзе при капитальном ремонте ВПП был применен асфальтобетон, армированный стеклосеткой СПАП. Конструкция устраиваемого покрытия была принята двухслойной, общей толщиной 15 см (10 см нижний слой из крупнозернистой смеси и 5 см верхний из мелкозернистой смеси по ГОСТ 9128—76).

Старое покрытие было устроено из железобетонных плит толщиной 46 см и размерами 7×7 м на песчаном основании толщиной 20 см. В 1969 г. оно было перекрыто двухслойным асфальтобетоном толщиной 12 см.

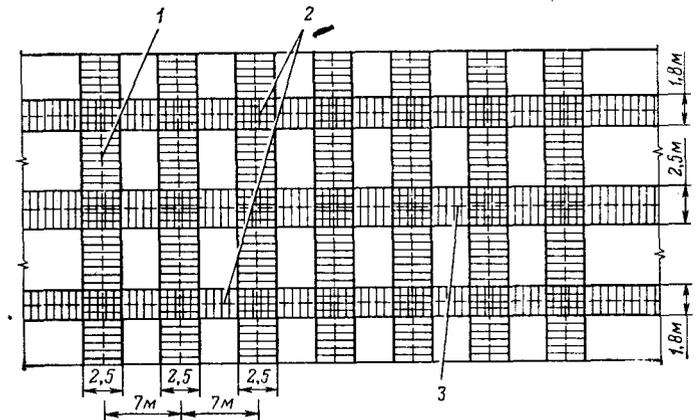


Рис. 2. Схема расположения арматуры в плане:

- 1 — швы и трещины существующего покрытия;
- 2 — армирующая стеклосетка;
- 3 — осевой шов

К моменту проведения капитального ремонта более 90% швов железобетонного основания проявилось на поверхности асфальтобетонного покрытия в виде трещин различной протяженности и ширины.

Ширина раскрытия трещины по оси ВПП шириной 80 м зимой достигала 10—15 см. Такая большая ширина раскрытия продольной трещины связана с наличием двускатного профиля, раздвижкой во времени по поперечному уклону железобетонных плит нижнего слоя покрытия и, как следствие, обламыванием кромок продольного шва в асфальтобетонном слое передней опорой самолетов.

Для предотвращения образования трещин во вновь устраиваемом асфальтобетонном покрытии над швами и трещинами старого покрытия выполнено двухслойное ленточное армирование рулонной сеткой СПАП. Под нижний слой асфальтобетона арматуру укладывали на ширину рулона 1 м, а под верхний слой на ширину 2,5 м над поперечными и осевым продольным швом и 1,8 м над остальными продольными швами и трещинами. Во всех случаях армирующую сетку раскатывали вдоль трещин с перекрытием слоев в рабочем направлении на 15—20 см.

Характерные сечения конструкции покрытия и схема расположения армирующих сеток в плане приведены на рис. 1 и 2.

Технология устройства армированного асфальтобетона стеклопластиковой сеткой типа СПАП принципиально не отличается от обычной. Единственной дополнительной операцией является раскладка арматуры в соответствии со схемой армирования. Армирующая сетка не нуждается в специальном креплении к основанию, достаточно уложить ее на обработанное эмульсией или жидким битумом основание, она не мешает проходу асфальтоукладочных машин (рис. 3 и 4).

Как показывают результаты обследований, межремонтный срок службы асфальтобетонных покрытий на цементобетонных основаниях на аэродромах гражданской авиации составляет в среднем 4—5 лет. Использование армированного асфальтобетона предполагает увеличение этого срока до 6—7 лет. В этом случае экономический эффект от внедрения армированного асфальтобетонного покрытия на ВПП площадью 240 тыс. м² на аэродроме 1-го класса составляет более 1 млн. руб.



Рис. 3. Проход асфальтоукладчика по арматуре

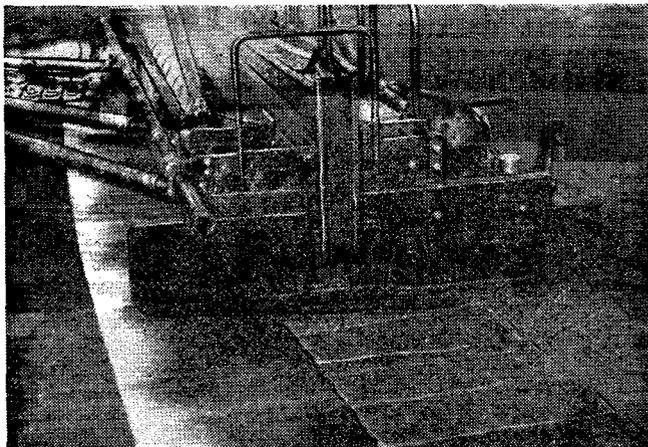


Рис. 4. Укладка асфальтобетонной смеси

Через полтора года интенсивной эксплуатации отремонтированного покрытия коэффициент трещиностойкости, т. е. отношение длины образовавшихся трещин к длине швов в нижележащем покрытии, согласно дефектному плану, составляет 0,06.

Это позволяет сделать вывод о повышенной трещиностойкости армированного асфальтобетона по сравнению с обычным неармированным, коэффициент которого равен 0,18.

УДК 625.84.004.67

Ровность дорожных покрытий и безопасность движения

А. Я. ЭРАСТОВ, В. И. БОРОДИН

В ряде исследований, выполненных в последние годы в нашей стране и за рубежом, обращается внимание на то, что прямой или косвенной причиной возникновения многих дорожно-транспортных происшествий (ДТП) является недостаточная ровность дорожных покрытий. В РСФСР, как показывает анализ, из-за неровностей проезжей части дорог совершается в среднем почти 20% от общего числа аварий, относящихся к неблагоприятным дорожным условиям. Это свидетельствует о назревшей необходимости учета ровности покрытия при оценке степени опасности движения на том или ином участке дороги с целью своевременного принятия мер, направленных на предотвращение ДТП.

Выполненный анализ позволил установить, что происшествия, регистрируемые на участках с неровным покрытием, распределяются по видам следующим образом:

Столкновение транспортных средств	52,0%
Съезд транспортных средств с дороги	15,2%
Опрокидывание транспортных средств	12,0%
Наезд на пешеходов	5,6%
Наезд на препятствие	2,4%
Прочие происшествия	12,8%

Рассмотрение приведенного распределения аварий по видам дает основание предположить, что участки с неровным покрытием часто являются узкими местами на дорогах, вызывающими резкие изменения режимов движения автомобилей. Для подтверждения этой гипотезы Гипродорнии в последние годы проведены многочисленные обследования дорог с оценкой ровности дорожных покрытий усовершенствованного типа при помощи лаборатории ПКРС-2 и толчкомера ТХК-2. Принятый режим измерений позволил получить километровые значения ровности покрытия, а также выявить неровные участки в пределах каждого километра. В результате установлено, что протяженность участков с неровностями и расстояния между ними (т. е. протяженность ровных участков) носят случайный характер. Следовательно, длины ровных и неровных участков можно рассматривать как случайные величины, количественной характеристикой возможных значений которых является закон распределения их вероятностей.

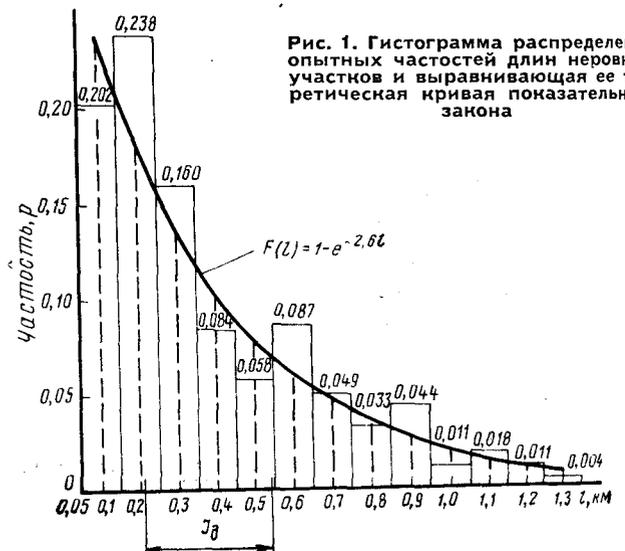


Рис. 1. Гистограмма распределения опытных частоты длин неровных участков и выравнивающая ее теоретическая кривая показательного закона

На основании анализа экспериментальных данных построена гистограмма распределения опытных частоты длин рассматриваемых неровных участков (рис. 1) и на ней нанесена выравнивающая теоретическая кривая показательного закона. Принадлежность полученных данных к показательному закону проверена с помощью критерия согласия Пирсона и критерия Романовского. Выполненными расчетами определены основные числовые характеристики рассматриваемой случайной величины. При этом математическое ожидание, характеризующее среднее значение, около которого группируются возможные значения случайной величины, составило:

$$M^*(l) = \sum_{i=1}^k l_i p_i = 0,380 \text{ км,}$$

где l_i — длина участка; p_i — частота.

Величиной, обратной математическому ожиданию, является, как известно, параметр показательного закона. В нашем случае он равен:

$$M = \frac{1}{M^*(l)} = 2,6.$$

Установлено, что доверительный интервал (J_d) разброса среднего результата (т. е. средней длины неровных участков дорог) от его истинного значения при доверительной вероятности $P=95\%$ составляет (см. рис. 1)

$$0,220 < J_d < 0,540.$$

Таким образом (с вероятностью $P=95\%$), можно утверждать, что протяженность участков дорог с неудовлетворительной ровностью покрытий в среднем составляет не менее 0,220 км и не более 0,540 км. Экспериментальные исследования показывают, что участки дорог с неровным покрытием в большинстве случаев имеют сравнительно небольшое протяжение и, следовательно, они расположены между участками, ровность покрытия на которых отвечает требуемой. Протяженность последних, как установлено обследованием, в среднем примерно в 7—10 раз превосходит среднюю длину неровных участков.

С целью количественной оценки влияния ровности дорожных покрытий на безопасность движения Гипродорнии проведен за ряд лет анализ статистики ДТП, имевших место на прямых горизонтальных участках дорог с различной ровностью усовершенствованных покрытий в Московской, Калининской и Рязанской областях. Методика проведенного анализа включала сбор сведений о ДТП и среднесуточной интенсивности движения на соответствующих участках дорог, а также измерение ровности покрытия с помощью лаборатории ПКРС-2 и толчкомера ТХК-2 при скорости движения автомобиля-лаборатории 50 км/ч. Для получения сопоставимых данных на каждом участке определяли значения относительного показателя аварийности, пользуясь формулой

$$A = \frac{10^6 n}{365 t N L} \text{ ДТП/1 млн. авт.-км,}$$

где A — относительный показатель аварийности; n — количество происшествий на участке длиной L км за рассматриваемый период; t — продолжительность рассматриваемого периода, годы; N — среднегодовая суточная интенсивность движения на участке, авт./сут.

Обработка собранной информации методами математической статистики позволила установить (рис. 2) наличие корреляционной связи между показателем ровности покрытия P_{50} и относительным количеством дорожно-транспортных происшествий A . Уравнение регрессии для интервала значений показателя ровности по толчкомеру от 80 до 300 см/мм имеет следующий вид:

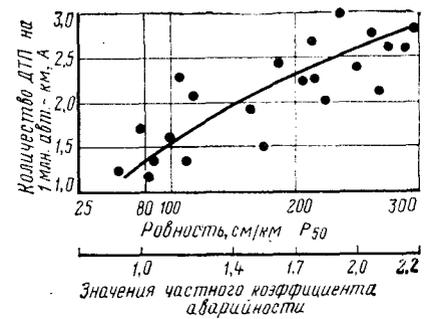
$$A = 0,0915 P_{50}^{0,5}.$$

О достаточно тесной корреляционной связи между рассматриваемыми характеристиками свидетельствует установленное значение корреляционного отношения $\eta=0,76$.

Следует отметить, что зависимость относительного количества ДТП от ровности дорожных покрытий установлена также и в Белдорнии для региональных условий Белоруссии [1]. Эти данные по сравнению с полученными Гипродорнии указывают на более резкое увеличение аварийности с ухудшением ровности проезжей части дорог.

Таким образом, проведенные исследования подтверждают необходимость повышенного внимания к неровным участкам

Рис. 2. Влияние ровности дорожных покрытий на относительное количество дорожно-транспортных происшествий



эксплуатируемых дорог. Фактор ровности дорожного покрытия должен несомненно учитываться при оценке степени опасности движения в тех или иных дорожных условиях. Результаты исследований указывают на исключительную важность реализации ранее выдвинутого предложения о введении в систему частных коэффициентов аварийности [2] дополнительного коэффициента, учитывающего влияние ровности покрытия на безопасность движения автомобилей. Значения этого коэффициента для условий РСФСР можно принять такими, как показано на рис. 2.

С целью снижения аварийности на дорогах необходимо расширить работы, связанные с выравниванием проезжей части. При этом наряду со своевременным ремонтом повреждений, легко обнаруживаемых визуально (неровности в виде выбоин, местных просадок, проломов и т. п.), возрастает потребность в выявлении и устранении волнообразных неровностей, характеризующихся незначительными (по сравнению с размерами в плане) возвышениями и понижениями. Для установления границ и протяженности участков эксплуатируемых дорог с волнообразными неровностями следует применять передвижные лаборатории типа ПКРС-2.

Литература

1. Нечаев А. Н. Влияние ровности на удобство и безопасность движения. — «Автомобильные дороги», 1971, № 1, с. 11—12.
2. Указания по организации и обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. ВСН 25-76 Минавтодора РСФСР, М., «Транспорт», 1977, с. 14—16.

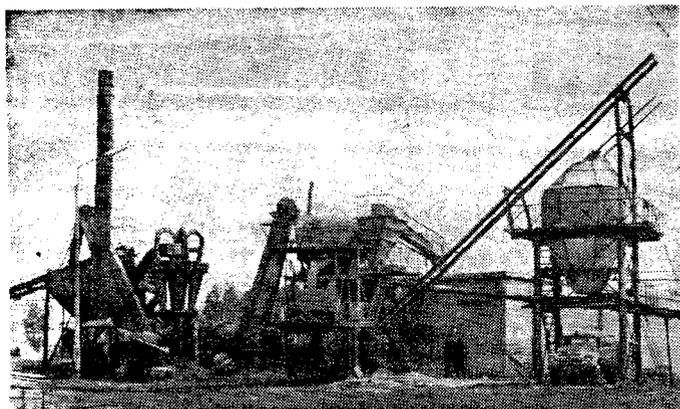
УДК 625.7.032.32:656.13.08

Развитие производственной базы в Управлении дороги Москва—Ленинград

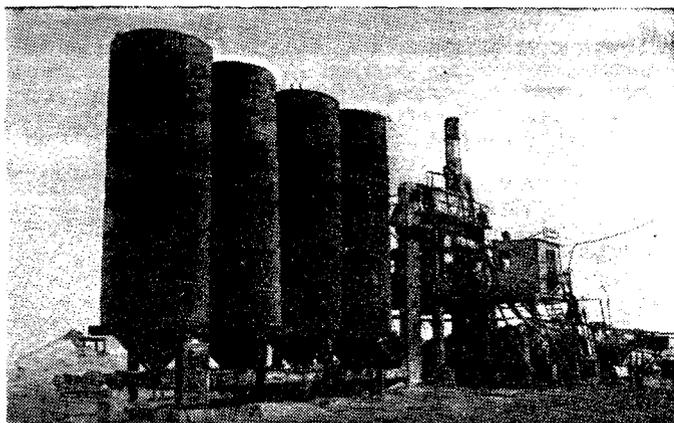
Гл. инж. Упрдора В. Ф. ГРИШЕНКОВ

Коллективу Управления ордена Ленина автомобильной дороги Москва — Ленинград в текущем году предстоит выполнить объем работ по строительству и ремонту автомобильных дорог и дорожных сооружений на 21,7 млн. руб. В последующие два года объемы работ возрастут еще больше в связи с подготовкой дороги Москва — Ленинград к Олимпиаде-80. Выполнение таких возрастающих объемов осуществляется без увеличения численности персонала, в основном за счет роста производительности труда, совершенствования дорожно-эксплуатационной службы и создания современных производственных баз.

В 1971—1977 гг. на строительство и реконструкцию производственных баз было израсходовано более 5,5 млн. руб. За этот период проведена большая работа по реконструкции и строительству асфальтобетонных заводов (восемь АБЗ реконструировано и построено шесть новых). Теперь все они имеют дистанционное или полуавтоматическое управление. Разработанные проектной группой Упрдора прирельсовые закрытые битумохранилища емкостью 1000—1500 т построены из сборного железобетона и бетона. Их общий объем составляет 13 тыс. т. Построены склады минерального порошка емкостью 1,5—2,0 тыс. т с грейферной установкой, металлические (си-



Асфальтобетонные заводы: слева с термос-бункером емкостью 100 т и кирпичным складом минерального порошка емкостью 1500 т, справа — с силосным складом минерального порошка (4 силоса по 70 т)



лосного типа по 50—75 т) и из сборных железобетонных элементов (цилиндрического типа емкостью 200 т и из прямоугольных секций емкостью 400 т). В силосные склады минеральный порошок подают цементовозами пневмоспособом. Это исключает тяжелый ручной труд и потери материала. Битумные установки переведены на электроподогрев вяжущих с автоматическим регулированием температурного режима.

На нескольких АБЗ смонтированы и действуют термосы-бункеры емкостью 100 и 75 т. Разработанный группой рационализаторов Упрдора и ДРСУ-2 термос-бункер емкостью 100 т изготавливается на одном из заводов Подмоскovie. В текущем году на ряде АБЗ будут установлены еще четыре термос-бункера. Их использование повышает производительность смесителей и транспортных средств на вывозке асфальтобетонной смеси до 25—30%. Большинство АБЗ имеет отапливаемые ремонтные мастерские с бытовыми помещениями.

На Едровском АБЗ построена и действует установка по приговлению активированного минерального порошка из отходов дробления Едровского щебеночного карьера. Эта установка дает до 6 тыс. т минерального порошка в сезон, что полностью обеспечивает потребность собственного завода и ближайшего ДРСУ-6.

Упрдором ежегодно проводится конкурс на лучшую подготовку АБЗ к строительному сезону. Конкурсная комиссия совместно с руководством ДРСУ и ДЭУ при участии механиков и производителей работ АБЗ в конце строительного сезона намечает конкретные мероприятия по реконструкции, ремонту и дальнейшему совершенствованию технологических линий АБЗ. Весной комиссия подводит итоги конкурса на лучшую подготовку АБЗ к строительному сезону.

Все перечисленные мероприятия позволили значительно повысить производительность труда АБЗ, увеличить выпуск асфальтобетонной смеси, снизить себестоимость ее приготовления и улучшить качество без увеличения численности обслуживающего персонала.

Сейчас коллективы многих АБЗ работают по методу бригадного подряда, перевыполняя годовые нормы по выпуску асфальтобетонной смеси в 1,5—2 раза. Например, хозрасчетная бригада А. Ф. Серова, работая на одном смесителе Д-508 на АБЗ ДРСУ-2, в 1976 г. выпустила 59 тыс. т асфальтобетонной смеси, перевыполнив годовые нормы в 2,5—2,7 раза. Смонтировав в прошлом году новый смеситель Д-617-2, эта бригада быстро освоила его и выпустила 69,5 тыс. т асфальтобетонной смеси. На этом заводе творческой бригадой рационализаторов, возглавляемой начальником ДРСУ-2 Р. С. Подольником, внедрено более 40 рационализаторских предложений с экономическим эффектом 35 тыс. руб.

Много внимания в Упрдоре уделяют строительству и реконструкции ремонтных мастерских, гаражей и теплых стоянок. За последние годы здесь построено пять теплых гаражей на 105 машин. Это позволило своевременно и с высоким качеством проводить техническое обслуживание и ремонт строительного транспорта и дорожно-строительных машин и более эффективно их эксплуатировать. Так, за 1977 г. годовой план перевозок грузов был выполнен к 1 октября, а нормы выработки экскаваторов и бульдозеров выполнены соответственно на 151,1 и 123,5%.

В ближайшие два года в хозяйствах Упрдора планируется построить три новых АБЗ, три гаража на 40 машин, одну ремонтную мастерскую площадью 1000 м² и ряд других сооружений. Дальнейшее развитие производственных баз, совершенствование дорожно-эксплуатационной службы, повышение эффективности использования материально-технических ресурсов, увеличение удельного веса в выполнении строительно-монтажных работ методом бригадного подряда создают условия подразделениям Управления ордена Ленина автомобильной дороги Москва — Ленинград успешно выполнить план и социальные обязательства 1978 г. и десятой пятилетки в целом.



Ремонтные мастерские ДРСУ-4

Работники строительства! Своевременно вводите в действие новые объекты! Стройте добротнo, экономично, на современной технической основе!

Из Призывов ЦК КПСС к 1 Мая 1978 г.

Больше внимания эксплуатации мостов

Инженеры В. Б. КОВАЛЕВСКИЙ,
Ф. М. ШАКАЙ

Отделом искусственных сооружений Белдорнии накоплен большой материал о состоянии искусственных сооружений на автомобильных дорогах БССР. Отделом проведены испытания свыше 160 мостов, применены методы маршрутной оценки грузоподъемности мостов на нескольких дорогах, разработаны «Методическое руководство по определению грузоподъемности балочных железобетонных пролетных строений», альбом конструктивных решений с технологией работ по ремонту железобетонных мостов, «Инструкция по установке дорожных знаков ограничения нагрузки у автодорожных мостов».

На дорогах общей сети республики, эксплуатируемых Миндорстроем БССР, имеется более 5 тыс. мостов и 32 тыс. водопропускных труб, из которых около 40% приходится на дороги общегосударственного и республиканского значения. На этих дорогах железобетонные мосты составляют 79%, металлические — 6 и деревянные, нуждающиеся в замене на капитальные, — 15%. На дорогах местного значения преобладают деревянные мосты.

Среди постоянных сооружений малые и средние мосты, построенные под нормативные нагрузки Н-10, Н-13, НГ-60, составляют значительное количество. Тенденции развития автомобильного транспорта привели к повышению доли более тяжелых транспортных средств, так что в недалеком будущем эксплуатационная нагрузка значительно приблизится к современным нормативным нагрузкам Н-30 и НК-80. В этих условиях силовое воздействие на мосты с недостаточной грузоподъемностью может привести к расстройству несущих элементов, снижению грузоподъемности и долговечности сооружений.

Разница между старыми и современными нормативными нагрузками весьма существенна и ею пренебрегать нельзя. По своим силовым воздействиям нормативная автомобильная нагрузка Н-30 на 60—80% больше, чем Н-10, и на 30—40% больше, чем Н-13, а колесная нагрузка НК-80 на 30—35% больше, чем НГ-60. Реальная эксплуатационная нагрузка также может создавать весьма невыгодные соотношения. Так, колонны автомобилей МАЗ (по 15 т) превышают нагрузку Н-10 на 20—30%, колонны автомобилей КраЗ (по 24 т) превышают нагрузку Н-10 вдвое, а нагрузку Н-13 на 50—60%. При движении в уплотненных колоннах эта нагрузка очень близка к нормативной Н-30. За последнее время значительно увеличилось количество тяжелых грузов, пропускаемых по мостам (вес более 30 т). Движение трейлеров или специальных машин весом по 60—80 т стало на основных маршрутах частым явлением.

Структурное состояние мостового хозяйства в республике непрерывно улучшается за счет строительства новых капитальных мостов.

Как же быть с большим количеством мостов, обладающих недостаточной проектной грузоподъемностью? Решать эту задачу следует комплексно. Необходимо, во-первых, выявить резервы грузоподъемности мостов. Во-вторых, следует более целенаправленно проводить средний и капитальный ремонт сооружений.

Как показали исследования, проведенные Белдорнии при маршрутных обследованиях капитальных мостов, у значительного количества старых мостов, особенно монолитных железобетонных, имеются резервы грузоподъемности. Эти мосты в свое время проектировались при незначительных допускаемых напряжениях и довольно грубых методах определения усилий. По данным маршрутного обследования на трех дорогах БССР за счет выявления резервов грузоподъемности у многих мостов удалось повысить, по сравнению с проектными, показатели грузоподъемности до современных нормативных нагрузок Н-30, НК-80 и эксплуатационной нагрузки типа СН-90. Так, из 419 мостов, которые намечалось обследовать, только 25% соответствовали по проекту современным нагрузкам. После обследования это количество было доведено до

70%. Из этих данных видна высокая экономическая эффективность маршрутных обследований, так как они позволяют на 10—12 лет отдалить капиталовложения в усиление и реконструкцию ряда мостов, а также сократить экономические потери от запрещения перевозки тяжелых грузов по кратчайшему направлению.

Обследования мостов как маршрутные, так и выборочные выявили серьезные недостатки в их эксплуатации. Документация по мостам находится в неудовлетворительном состоянии: утрачена большая часть проектно-исполнительной документации, имеется путаница в карточках искусственных сооружений, где иногда приведены неполные и недостоверные сведения, а иногда даже неверные схемы сооружений. Это требует проведения технической инвентаризации мостов в кратчайшие сроки. Вопросы установки на мостах с недостаточной грузоподъемностью дорожных знаков ограничения нагрузки до сих пор удовлетворительно не решены из-за отсутствия нормативного документа и недостаточного учета специфики подвижной нагрузки ГОСТ 10807—71 на дорожные знаки (колонная нагрузка и одиночное транспортное средство). Не секрет, что бессистемная, необоснованная установка знаков ограничения нагрузки создает неоправданные помехи движению. Белдорнии разработал инструкцию по установке дорожных знаков ограничения нагрузки, которая может быть рекомендована до изменения ГОСТ 10807—71 и позволяет устранить многие препятствия для транспортных средств весом 15—25 т.

В условиях роста эксплуатационных нагрузок мосты могут безаварийно эксплуатироваться при хорошем качестве строительства, правильно организованном содержании и своевременном ремонте. Не каждый дефект грозит аварией, однако даже на мостах, построенных сравнительно недавно, нередко имеются совершенно недопустимые дефекты, снижающие грузоподъемность. Низкий уровень содержания и ремонта мостов привел к тому, что такие дефекты устраняются только тогда, когда возникают аварийные ситуации. В линейных хозяйствах (ДЭУ, ДРСУ) обычно обращают главное внимание на содержание проезжей части. За основными же несущими конструкциями уход, как правило, недостаточный. Опыт показал, что часто мосты сдаются в эксплуатацию не только с недоделками, но и с дефектами.

Все это указывает на низкий технический контроль за строительством со стороны заказчиков. Имеются также и недоработки проектов. В построенных сооружениях проектные и строительные дефекты проявляются в совокупности. Большое количество пролетных строений, возведенных по типовому проекту Союздорпроекта (выпуск 56 и ему предшествующие), имеет расстройство сварных швов диафрагм, снижающее грузоподъемность, сколы насадок и торцов балок в секционных мостах, дефекты гидроизоляции, в особенности под тротуарными конструкциями. К числу дефектов проектирования следует отнести неправильное обоснование габарита проезда, вследствие чего много мостов (больших и средних) было построено в пятидесятые годы с габаритом проезда 7 м. В настоящее время эти мосты не удовлетворяют интенсивности движения, а уширение их представляет большие трудности, так как при проектировании это не предусматривалось. Ряд проектов уширения малых однопролетных мостов, составленных специалистами ДЭУ, имеет грубые просчеты.

Низкий уровень содержания и ремонта мостов, к сожалению, привел к возрастанию количества мостов, на которых дефекты снижают грузоподъемность и общую надежность сооружения. В соответствии с требованиями технических правил начальники линейных подразделений проводят периодические осмотры сооружений, принимают некоторые меры к устранению дефектов. Однако часто эти мероприятия проводятся формально. Отсутствие постоянных специализированных бригад для текущего содержания искусственных сооружений, оснащенных необходимым инструментом и оборудованием, привел к тому, что ряд дефектов вообще не устраняется. Недостаточность оборудования для сверления отверстий в бетоне, шприцов и инъекторов для герметизации и прочностной заделки трещин в железобетонных конструкциях исключила проведение в ряде случаев важных ремонтных работ, связанных с заделкой трещин. Несвоевременно ведется сварка стыков диафрагм, усиление насадок свайных опор поддерживающими кронштейнами и другие специализированные ремонтные работы.

Указанные недостатки мостового хозяйства характерны не только для БССР, но, видимо, и для других республик. Это подтверждается материалами заседания комиссии по экс-

платации автодорожных мостов (1975 г., Тбилиси) с участием представителей многих республик.

Для поднятия уровня эксплуатации автомобильно-дорожных мостов можно рекомендовать следующее.

Всем дорожным линейным подразделениям (ДЭУ, ДРСУ и др.) выполнить в 1978 г. инвентаризацию мостов, упорядочить техническую документацию, откорректировать карточки.

Специализированным научным учреждениям, мостостанциям и лабораториям по планам министерств форсировать маршрутное обследование мостов на основных дорогах для определения их технического состояния и фактической грузоподъемности. Строго выполнять графики специальных осмотров больших и средних мостов.

Руководству линейных подразделений регулярно проводить периодические осмотры сооружений, принимать нужные меры к их ремонту, обеспечению надежности и долговечности.

При ДЭУ, ДРСУ и других подразделениях организовать и укомплектовать квалифицированными кадрами постоянные специализированные бригады для ремонта искусственных сооружений (по 8—10 чел.). Эти бригады следует оснастить необходимым инструментом и оборудованием.

Для проведения текущих осмотров сооружений и руководства ремонтными бригадами в линейных подразделениях назначить мостовых мастеров из расчета один мастер на 5500 м развернутой длины сооружений (мостовая дистанция).

Совместно с органами ГАИ упорядочить перевозку крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

Мосты с недостаточной грузоподъемностью обеспечить дорожными знаками ограничения нагрузки.

Для руководства эксплуатацией и строительством создать при дорожных министерствах отделы искусственных сооружений. При управлениях дорог и облдорстроях создать группы инженеров, ответственных за эту работу. С помощью научных учреждений разработать нормативы на текущее содержание искусственных сооружений (трудовые, материальные и денежные затраты). Усилить технический контроль за качеством строительства (служба заказчика).

Министерствам необходимо разработать планы реконструкции общегосударственных и республиканских дорог с целью перспективного планирования капитального и среднего ремонта морально устаревших сооружений.

УДК 625.745.12:625.76

Некоторые проблемы эксплуатации автодорожных мостов

Проф. М. Е. ГИБШМАН

Интенсивная автомобилизация страны и развитие автомобильных перевозок потребовали за последние 15—20 лет строительства большого количества автомобильных дорог с искусственными сооружениями на них в виде мостов, путепроводов, эстакад. Эксплуатируемые автомобильно-дорожные мосты исчисляются десятками тысяч. Построены они в разное время, по разным нормам, по типовым или индивидуальным проектам, под разные расчетные нагрузки. От их правильной эксплуатации во многом зависят условия движения по дорогам.

В настоящее время основное внимание должно обращать не только на проектирование и строительство новых сооружений, но и на эксплуатацию существующих. Это вызвано тем, что количество эксплуатируемых мостов значительно пре-

вышает количество строящихся новых мостов и эта разница в дальнейшем будет только увеличиваться. Кроме того, интенсивность движения и вес автомобилей значительно выросли и продолжают расти не только на магистральных, но и на местных автомобильных дорогах. В результате многие мосты, даже находящиеся в хорошем состоянии, перестают удовлетворять новым условиям движения.

Основными причинами, ведущими к необходимости ремонта или реконструкции существующих мостов, являются:

плохое состояние сооружения, требующее снижения веса или скорости проезжающих автомобилей;

недостаточная грузоподъемность для новых типов автомобилей, что требует контроля их пропуска по мосту или движения в объезд;

недостаточный габарит проезда, плохое состояние полотна, ограждений, перил и т. п., что ухудшает условия безопасности движения.

Следует пересмотреть отношение к эксплуатации автомобильно-дорожных мостов, иначе постепенно накапливающиеся дефекты сооружений могут привести к массовым авариям из-за разрушения самих конструкций или к значительному росту количества дорожно-транспортных происшествий на мостах из-за плохих условий движения. Пренебрежительное отношение к эксплуатации мостов складывается у инженеров еще во время их обучения в вузах, где основное внимание обращают на проектирование и строительство новых мостов. Необходимо изменить это положение, увеличив курсы эксплуатации мостов и, главное, приведя их содержание к современному, передовому отечественному и зарубежному уровню.

В министерствах строительства и эксплуатации автомобильных дорог обычно нет специальных организаций, эксплуатирующих мосты, а ДЭУ часто не имеют необходимого оборудования и квалифицированных специалистов для поддержания в порядке мостов на эксплуатируемых участках автомобильных дорог. Документация о существующих мостах во многих случаях ведется неудовлетворительно или вообще отсутствует, что затрудняет оценку состояния мостов.

Для того чтобы поднять эксплуатацию мостов на качественно новый уровень, соответствующий новым требованиям дорожного движения, необходимо разработать комплекс мероприятий в минавтодорах, вузах, научно-исследовательских организациях и на предприятиях, связанных с автомобильными дорогами и сооружениями на них. Перечислим некоторые из этих мероприятий, наиболее необходимые, хотя и не равноценные по значимости.

1. Следует создать специальную службу эксплуатации автомобильно-дорожных мостов, обеспеченную необходимым оборудованием, материалами и квалифицированными специалистами-мостовиками. Аналогичные службы существуют в странах Западной Европы, а в некоторых штатах США есть даже «мостовая инспекция», осуществляющая функции надзора за всеми работами на мостах (по типу пробирного надзора или котлонадзора).

2. Необходимо разработать централизованную систему сбора, хранения и обработки информации о состоянии существующих мостов. Такая работа уже начата в Гипродорнии Минавтодора РСФСР и ее следует развивать. Сведения о мостах могут поставляться либо службой эксплуатации мостов, либо специальными группами, проводящими систематические маршрутные обследования. Так, в ФРГ состояние моста определяют путем заполнения специально разработанной диагностической карты, которую затем обрабатывают на ЭВМ. Это позволило оценить за 2—3 года несколько тысяч мостов.

3. Необходимо увеличить количество специализированных мостоиспытательных станций и обеспечить их современным оборудованием и приборами. Сейчас такие станции существуют только при некоторых вузах и научно-исследовательских институтах. По существу, они не справляются с непрерывно растущим потоком заказов на осмотры, освидетельствования и испытания мостов. Мостоиспытательные станции должны существовать независимо от службы эксплуатации мостов и быть органом, решающим вопросы о мостах в сложных случаях (капитальный ремонт, усиление, аварийная ситуация и т. п.).

4. Производственные предприятия министерств, строящих автомобильные дороги и мосты, и их научно-исследовательские институты должны выпускать больше специализированного оборудования для эксплуатации мостов и приборов, для быстрого анализа и оценки состояния мостов. Так, у нас почти

нет специальных автомобилей для осмотра или мелкого ремонта мостов, позволяющих осматривать конструкцию под проезжей частью в люльке при установке автомобиля на мосту. Нет достаточно надежных и серийно выпускаемых электрических или индукционных датчиков для определения деформаций сооружения в полевых условиях.

В некоторых странах применяются системы кинокамер на автомобилях, быстро дающие материал съемок для анализа состояния проезжей части мостов и дорог.

Следует вообще увеличить количество научно-исследовательских тем по эксплуатации мостов как в научно-исследовательских, так и в учебных институтах.

5. Необходимо разработать и наладить массовый выпуск надежных ограждений на мостах, позволяющих устанавливать их на существующих сооружениях без большой переделки проезжей части или уменьшения ее ширины. Для путепроводов над автомобильными дорогами надо создать ограждения или сигнальные системы, предохраняющие автомобили от ударов.

6. Следует хотя бы начать исследование и разработку автоматизированных систем слежения за состоянием сооружений на наиболее важных автомагистралях с интенсивным движением. Такие системы имеются, например, в ЧССР и США и состоят из смонтированных в конструкции датчиков, показания которых по телефонным проводам передаются на ЭВМ. Изменение результатов анализа, выдаваемых ЭВМ, позволяет судить о состоянии сооружения и необходимости выезда для его осмотра.

7. Целесообразно разработать новые нормы или технические указания на обследование и испытание существующих и новых автомобильно-дорожных мостов, а также на оценку грузоподъемности существующих мостов при новых нагрузках

или возникновений в конструкции дефектов. Следует создать математическое обеспечение программами для ЭВМ, позволяющими быстро решать эти вопросы с максимальным учетом реальных данных о состоянии сооружения. Такие нормы или технические указания желательно увязать или вообще сделать едиными для стран СЭВ, так как сейчас интенсивно развиваются международные перевозки. Это приводит к появлению на мостах ненормированных нагрузок, и подход к оценке возможности их пропуска по сооружению должен быть единым для всех стран.

8. Необходимо регулярно проводить тематические обследования эксплуатируемых мостов одинаковой конструкции с широкой публикацией их результатов и корректировкой на этой основе норм проектирования. В мостах одного типа возникают сходные, характерные дефекты в процессе эксплуатации, однако их анализ и обобщение делаются крайне редко. В результате нормы и технические условия проектирования мостов базируются на результатах последних исследований научно-исследовательских институтов и в очень малой степени — на опыте работы построенных сооружений. Мосты же чаще выходят из строя именно из-за плохой работы в эксплуатационных условиях, а не из-за исчерпания их несущей способности.

Перечисленные вопросы эксплуатации автомобильно-дорожных мостов не претендуют на полноту, но привлечение внимания к самой проблеме сейчас все более существенно. Хорошо организованная эксплуатация мостов даст большую экономии средств и значительно улучшит условия движения по автомобильным дорогам.

УДК 625.745.1:625.76

О дорожных знаках Грузии

Впервые в 1968 г. по инициативе Минавтодора Грузинской ССР и ГАИ МВД СССР в республике были изготовлены объемные дорожные знаки с электрическими светильниками диаметром 500 мм в количестве 6000 шт. Такие знаки отвечают требованиям обеспечения безопасности движения автомобильного транспорта с точки зрения улучшения их видимости, качества эксплуатации, эстетических соображений и др. Объемные дорожные знаки, изготовленные из оргстекла диаметром 700 мм в количестве 250 шт., в 1971 г. были установлены в г. Кутаиси.

Сегодня ежегодный выпуск объемных знаков с электрическими светильниками достигает в Грузии 12000 шт., а светоотражающих — 15000 шт. По предложению директора предприятия, выпускающего дорожные знаки, Ю. Улугава и гл. инж. Н. Кумсишвили пресс-форма, выполненная из стеклопластика, была заменена алюминиевой. Это позволило увеличить выпуск объемных знаков с 50 до 10000 шт. При этом сами знаки были также модернизированы, что значительно улучшило их эксплуатационные качества. Дорожные знаки, выпускаемые в Грузии, получили широкое распространение в Азербайджанской и Армянской ССР, Дагестанской, Кара-Калпакской, Северо-Осетинской и Чечено-Ингушской автономных республиках, Краснодарском крае. К 1980 г. ежегодный выпуск объемных дорожных знаков с электрическими светильниками увеличился в Грузии вдвое.

А. Г. Кодуа, Ш. Б. Чхеидзе
УДК 625.746.53

ОХРАНА ПРИРОДЫ

Не нарушать

геологическую среду

Имеющиеся в настоящее время нормативно-методические документы, регламентирующие мероприятия по охране окружающей среды при всех видах гражданского, промышленного, дорожного и гидротехнического строительства, не отображают специфики горных районов нашей страны, где несоответствие между строящимся объектом и окружающей средой проявляется наиболее рельефно.

Об актуальности проблемы рационального использования геологической среды при строительстве автомобильных дорог в горных районах свидетельствуют следующие примеры. В проектах строительства автомобильных дорог в горных районах Киргизии закладываются огромные объемы перемещаемых грунтов, сотни гектаров угодий попадают под выемки или насыпи. При реконструкциях существующие автомобильные дороги, как правило, переводят в более высокие технические категории, что приводит к изменению их планового и высотного положения и занятию новых земель. Рекультивация же земель, ранее занятых дорогами, в горных условиях практически невозможна.

В настоящее время многие горные дороги, прокладываемые для освоения сенокосных площадей и пастбищ, стро-

ят без проекта. Проведение земляных работ при этом (срезка грунта, устройство выемок и насыпей) вызывает интенсивные оползневые смещения склоновых отложений, представленных преимущественно увлажненным щебнем и суглинком рыхлого сложения. Так, одна из местных дорог в Киргизии была проложена по оползневому склону, который до этого находился в устойчивом состоянии и представлял собой ценные сенокосные угодья. В процессе строительства его устойчивость была нарушена, в результате чего произошла активизация оползней. Это привело к необходимости изысканий нового варианта проложения трассы на более устойчивом склоне. Под дорогу были изъятые новые земли, а на старом участке продолжается развитие оползней.

При проведении изысканий другой местной дороги трасса была проложена по склону, сложенному преимущественно крупнообломочными и связными грунтами и густо заросшему тянь-шаньской елью. Крутизна этого склона колеблется в пределах от 25° до 50°. Обследования естественных склонов и откосов выемок на существующей здесь дороге показали, что их крутизна существенно превышает ту, которая регламентирована в СНиП II-Д.5-72

(1:1,5 для связных и 1:1 для крупно-обломочных грунтов). Учитывая это положение, проектировать откосы выемок в таких случаях видимо следует исходя из фактических показателей физико-механических свойств грунтов, т. е. более крутыми, чем это предусмотрено в СНиП II-Д-5-72, а в особо сложных геологических условиях предусматривать устройство подпорных стенок.

Во многих случаях причиной нарушения геологической среды является несоблюдение строительными организациями рекомендаций изыскателей в отношении организации и производства строительных работ. Так, земляное полотно часто возводят из грунтов при-трассовых резервов и в результате срезы верхнего почвенно-растительного слоя создают благоприятные условия для размыва склоновых накоплений и образования селей. Проектами же для возведения земляного полотна в этом случае предусматривается использование грунта из выемок и сосредоточенных резервов.

В связи с изложенным и в целях максимального сохранения земельных ресурсов нормативно-методические документы должны содержать требования, отражающие специфику горных районов нашей страны. К их числу можно отнести следующие. Автомобильные дороги в горных районах следует трассировать с учетом возможной реконструкции без планового и высотного перемещения. Необходимо категорически запретить строительство каких бы то ни было дорог в горных районах без геологического обследования и без проектов.

В. Губренко, А. Исаков
УДК 625.7 (23)

Лучше содержать и благоустроить придорожные зоны

В последние годы в Тракайском р-не Литовской ССР значительно усилена работа по содержанию и благоустройству дорог и придорожных зон. Местные Советы Тракайского р-на постоянно следят за состоянием находящихся там построек и зеленых насаждений, стремятся сохранить своеобразие и красоту природы родного края. Безупречно содержится и благоустраиваются основные магистрали, проходящие через Тракайский р-н. Организации дорожного надзора заботятся о том, чтобы дороги регулярно ремонтировались, оберегались зеленые насаждения на них. Проведено осушение и рекультивация земельных участков, прилегающих к магистралям.

Вместе с тем местные Советы района еще не добились комплексного проведения работ по благоустройству придорожных зон, прилегающих к важнейшим магистралям. Так, в беспорядке еще содержится гравийный карьер Тракайского комбината каменных строительных материалов, расположенный у автомобильной дороги Вильнюс — Тракай. Министерство промышленности строительных материалов Литовской ССР не потребовало от пользователей карьера обеспечить проведение работ по благоустройству и озеленению его территории. На некоторых дорогах мало оборудовано придорожных площадок для отды-

ха пассажиров, а имеющиеся явно нуждаются в усиленном надзоре. Хозяйства зачастую самовольно прокладывают въезды на магистрали, что приводит к порче обочин основных дорог и создает угрозу безопасности движения.

Местным Советам района, их исполнительным комитетам следует приложить больше усилий к тому, чтобы трудящиеся, руководители хозяйства и организаций, самодеятельные органы населения уделяли постоянное внимание охране окружающей среды, расширению площади зеленых насаждений, равномерному содержанию усадеб и жилых домов, чтобы производственные центры хозяйств, фермы, склады и их территории имели безупречный эстетический вид и украшали ландшафт. Вопросы благоустройства придорожных зон должны найти отражение и в планах социального развития с тем, чтобы вести благоустройство комплексно.

Всем местным Советам Литовской ССР, их исполнительным комитетам вменено в обязанность проявлять постоянную заботу об охране природы в придорожных зонах, об осуществлении комплекса работ по их приведению в порядок, уделяя особое внимание архитектурному облику придорожных зданий и строений, их техническому состоянию, благоустройству ландшафта, предусмотреть и оборудовать у дорог места для кратковременного отдыха, расширять имеющуюся здесь сеть предприятий общественного питания, добиваться повышения культуры обслуживания пассажиров.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Цементо-полимербитумный бетон для строительства в засоленных грунтах

Ю. Н. БАБАЕВ, М. М. АЛЕКПЕРОВ, А. М. ИМАНОВ

Натурными обследованиями установлено, что мосты и трубы в некоторых районах Азербайджана подвергаются коррозии под действием засоленных грунтовых вод. В основном корродируют нижние части опор в зоне капиллярного увлажнения и оголовки труб.

С целью повышения коррозионной стойкости этих конструкций нами разработан цементно-полимербитумный (ЦПБ) бетон.

В опытах применяли следующие материалы: портландцемент марки 400 Карадагского завода, песок Мингечаурского месторождения с Мкр 2,5; щебень грандиоритовый Доллярского комбината размером 5—10 и 10—20 мм. В качестве органического компонента применялись смесь термопластичного полимера марки СПП Бакинского завода «Нефтегаз»

и вязкого битума марки БН-3 Бакинского НПЗ имени XXII съезда КПСС в соотношении 1:1. Полимербитум применяли в виде 16%-ной водной эмульсии. В качестве эмульгатора использовали асидол, омыленный щелочью.

Для изучения физико-механических свойств был подобран бетон марки 200 следующего состава: портландцемент 240 кг/м³; щебень 1200 кг/м³; песок 700 кг/м³; В/Ц=0,7 с осадкой конуса 1—3 см.

Оптимальное значение полимерцементного отношения (П/Ц) равно 2%, при нем предел прочности при сжатии выше на 20% прочности цементного бетона.

Структурные характеристики цемента-полимербитумного бетона приведены в табл. 1.

Таблица 1

П/Ц	Общая пористость, %	Водонасыщенность, %	Закрытая пористость, %	Водопоглощение, %	Условно-закрытая пористость, %	Водопоглощение за первый час, %
—	15	5,9	8,1	5,7	0,2	3,9
1	13	5,2	8,0	4,6	0,6	2,0
2	10	4,8	5,2	4,0	0,8	2,2
3	14	4,7	9,1	3,8	1,1	1,8

Уменьшение общей пористости свидетельствует о большой плотности структуры ЦПБ бетона. Возрастание условно-закрытой пористости и уменьшение водопоглощения указывают на повышенную морозо- и коррозионную стойкость. Уменьшение часового водопоглощения связано с меньшим объемом крупных пор и капилляров в цементно-полимербитумном бетоне.

Коррозионная стойкость этого материала устанавливалась в агрессивной засоленной воде, содержащей SO₄²⁻—24 000 мг/л,

Сl- 50 000 мг/л, Mg²⁺ 6 000 мг/л, применительно к засолению грунтовых вод некоторых районов Азербайджана. Контрольные образцы хранились в пресной воде. Агрессивная среда об-новлялась после снижения концентрации ионов свыше 10% по сравнению с начальной. В эти же сроки меняли и пресную воду.

Испытывали пропаренные образцы размерами 15×15××60 см и 4×4×16 см из марки 200. П/Ц принимали в пределах 1—3. Для приближения условий испытания к натурным образцы устанавливали в засоленную воду торцом, малые погружали в нее на 5 см, а большие на 15 см. Через определенные сроки хранения часть малых образцов испытывали на изгиб, а большие освидетельствовали осмотром и физико-химическим анализом растворной части.

Коэффициент коррозионной стойкости находили по формуле

$$K_{C\tau} = R_{\tau} / R_k,$$

где R_{τ} — предел прочности при изгибе образцов, находящихся в агрессивной среде, R_k — то же, контрольных.

Опыты показали, что цементно-полимербитумные образцы существенно устойчивее против коррозии по сравнению с контрольными (табл. 2).

Таблица 2

П/Ц	Коэффициент коррозионной стойкости после испытания			
	Годы			
	0	1	2	3
0	1	0,45	0,40	0,36
1	1	0,63	0,55	0,50
2	1	0,92	0,87	0,81
3	1	0,96	0,94	0,85

Полученные результаты согласуются с кинетикой высолообразования. На контрольных образцах высота высолов за шесть месяцев достигла 30—40 см от поверхности агрессивной среды. На цементно-полимербитумных образцах с П/Ц 2 и 3% в первом году высолов не имелось. В последующие сроки образовалась кайма на уровне 5 см. Дальнейший их прирост не отмечен.

Глубинный показатель коррозии в соответствии с [1] подсчитали по формуле

$$l_k = \frac{b}{2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{P_1}{P_2}}} \right),$$

где b — размер стороны квадратного поперечного сечения образца, см; P_1 — предел прочности при изгибе образцов, хранившихся в агрессивной среде, МПа; P_2 — то же, в пресной воде.

Прогнозирование коррозии было выполнено на 50-летний срок, который принят нормативным в [2] при оценке агрессивности среды к бетону. Натурным обследованием установлено, что при омывании массивной мостовой опоры засоленной водой краевые условия не изменяются во времени, поэтому углубление фронта коррозии происходит по линейному закону

$$x_{\tau} = \frac{\sum x_i}{\sum \tau_i} \tau,$$

где x_i — частные значения глубин коррозии в моменты времени τ_i .

Как видно из табл. 3, расчетная глубина коррозии цементного бетона на нормативный срок в 6—10 раз больше, чем цементно-полимербитумного бетона.

Таблица 3

П/Ц	Глубина коррозии, мм, через годы			Прогноз на 50-летний срок
	1	2	3	
0	4,5	5,3	5,8	130
1	3,0	3,8	4,2	92
2	0,6	0,8	1,4	23
3	0,2	0,4	1,0	13

Расчет экономической эффективности выполнен по методике в [3]. На основании опытных данных принимается, что конструкции из цементно-полимербитумного бетона минимум в 2 раза устойчивее против коррозии цементобетона той же марки. В этом случае при некотором возрастании приведенных затрат до начала эксплуатации моста значительно сокращаются затраты на его эксплуатацию за счет сокращения средств на капитальный ремонт. Благодаря этому экономический эффект в расчете на 1 м³ бетона составляет 1,5 руб.

Литература

1. Минас А. И. «Инструкция по определению коррозионной стойкости бетона и прогнозированию глубины поражения коррозионной бетонных конструкций». Ростов-на-Дону, 1974.
2. Рубецкая Т. В., Никитина Л. В., Любарская Г. В., Волков О. С. «Исследование фазового состава и структуры продуктов взаимодействия цементного камня и кислот агрессивных сред». Сб. НИИЖБ «Коррозия бетона в агрессивных средах». М., Стройиздат, 1971.
3. Агаджанов В. И. «Экономика повышения долговечности и коррозионной стойкости строительных конструкций». М., Стройиздат, 1976.

КОНСУЛЬТАЦИЯ

О государственной аттестации дорожно-строительных материалов

Канд. техн. наук О. И. ХЕЙФЕЦ

Одним из основных средств планирования и стимулирования повышения уровня качества продукции является система государственной аттестации.

В соответствии с методическими и организационными основами государственная аттестация продукции предусматривает проведение комплекса организационно-технических и экономических мероприятий, направленных на своевременное внедрение в производство научно-технических достижений и планомерное повышение качества выпускаемой продукции.

Основными задачами аттестации являются: увеличение объемов производства продукции, соответствующей лучшим отечественным и мировым достижениям или превосходящей их, для полного удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения страны; расширение производства прогрессивных конкурентно-способных машин, оборудования и приборов; ускорение модернизации или снятие с производства устаревшей продукции.

Аттестации подлежат вся промышленная продукция, определяющая профиль министерства и ведомства, и другая продукция, постоянно выпускаемая подведомственными всесоюзными или республиканскими промышленными объединениями (комбинатами), предприятиями и организациями.

Не подлежат аттестации только некоторые виды промышленной продукции: промышленная продукция, используемая без предварительной обработки (нефть, уголь, газ, песок, отпускаемый без обогащения, промывки и т. д.); промышленная продукция, изготавливаемая по одноразовым договорным заказам; опытные образцы (опытные партии) продукции и ряд других видов продукции [1].

Госстандарт СССР и Госстрой СССР при проведении проверки деятельности промышленных предприятий практикуют их закрытие, если в результате этих проверок выясняется, что на предприятиях не проводится аттестация выпускаемой ими продукции.

В соответствии с «Основными положениями о порядке аттестации продукции машиностроения и других отраслей промышленности», утвержденными Госстандартом СССР, ГКНТ и Госпланом СССР и общими методическими указаниями «Порядок аттестации промышленной продукции» (ОМУ 29—74) [2], утвержденными Госстандартом СССР, а также «Методикой оценки уровня качества промышленной продукции» [3], утвержденной Госстандартом СССР, министерства и ве-

домства при организации и проведении аттестации продукции должны руководствоваться отраслевыми документами по аттестации, которые разрабатываются ими и вводятся в действие по согласованию с Госстандартом СССР и Госстроем СССР.

В 1975 г. введена в действие «Инструкция о порядке аттестации промышленной продукции, выпускаемой предприятиями Министерства транспортного строительства» (ВСН 174-75 Минтрансстрой) [4].

Кроме перечисленных документов, Госстроем СССР в августе 1976 г. утверждены согласованные с Госстандартом СССР «Методические указания по оценке уровня качества аттестуемой продукции строительной индустрии и промышленности строительных материалов» (МУС 2—76) [5], которые устанавливают общую структуру и содержание отраслевых методик оценки уровня качества продукции в области строительства. Этот документ содержит также рекомендации по выбору основных критериев для аттестации продукции по трем категориям качества, номенклатуре показателей качества и методам их оценки.

В соответствии с требованиями [1, 2, 4, 5] ЦНИИС Минтрансстрой с участием Союздорнии в 1977 г. разработана и утверждена Госстроем СССР «Методика оценки уровня качества аттестуемой продукции предприятий стройиндустрии Минтрансстрой». Эта методика составлена в развитие [5] и устанавливает общие правила оценки уровня качества продукции стройиндустрии Минтрансстрой.

Все перечисленные выше документы по их назначению можно разделить на две группы. Первые устанавливают порядок проведения аттестации продукции и определяют ответственных за создание методической основы ее проведения [1, 2, 4]. В этих документах изложены цели и задачи аттестации продукции, общие понятия о разделении продукции по трем категориям качества (высшей, с присвоением «Знака качества», первой и второй), сведения о порядке назначения государственных аттестационных комиссий, их составе и регистрации решений, приведены указания о стимулировании производства аттестованной продукции и о контроле производства продукции с государственным знаком качества, а также ряд других организационных и правовых вопросов.

Документы второй группы [3, 5] содержат общие правила оценки уровня качества продукции. В них приводятся: перечень критериев качества и показателей, их характеризующих; методы определения количественных значений показателей и критериев качества; методы отнесения аттестуемой продукции к категориям качества; порядок оформления результатов оценки; требования к отраслевым методикам на конкретные виды продукции (подотраслевые методики).

Подотраслевые методики на конкретные виды продукции разрабатываются, как правило, головными и базовыми организациями по стандартизации этой продукции и должны содержать номенклатуру показателей аттестуемой продукции и значения базовых показателей по высшей, первой и второй категориям качества.

В соответствии с изложенным Союздорнии как головная и базовая организация по стандартизации материалов и изделий для строительства автомобильных дорог должен разработать методики оценки уровня качества дорожно-строительных материалов.

До настоящего времени методики оценки уровня качества дорожно-строительных материалов отсутствовали (Союздорнии начал их разработку в 1974 г.), что вынудило организации, выпускающие эти материалы, проводить аттестацию с нарушением установленного порядка. Такое положение нельзя считать нормальным не только по формальным соображениям, так как отсутствие единого подхода в оценке уровня качества дорожно-строительных материалов неизбежно приводит к субъективизму.

В результате может оказаться, что в различных ведомствах материалы разного качества окажутся отнесенными к одной категории качества, что противоречит принципам и целям государственной аттестации продукции. Так, известно, что ряд организаций Миндорстроя УССР и Минавтодора БССР по согласованию с Госстроями республик проводят аттестацию некоторых видов дорожно-строительных материалов, используя в качестве базовых показателей требования ГОСТов на эти материалы. При таком подходе, однако, невозможно решить вопрос об отнесении аттестуемой продукции к первой или второй категории качества, так как согласно [5] продукция и той и другой категории должна удовлетворять требованиям стандартов.

Кроме того, согласно [5] качество строительных материалов оценивается не только по техническому уровню, который в значительной степени характеризуется показателями, содержащимися в стандартах, но и с учетом показателей, определяющих критерии стабильности, экономической эффективности и состояния стандартов. Следует отметить также, что критерий технического уровня включает показатели технологичности и эргономические показатели, количественные значения которых также не всегда содержатся в стандартах на строительные материалы.

Учитывая изложенное, можно сделать вывод, что разработка методик оценки уровня качества дорожно-строительных материалов является первоочередной задачей. В рамках проведения этой работы Союздорнии подготовлен проект «Методики оценки уровня качества смесей асфальтобетонных дорожных и аэродромных». В настоящее время указанный проект находится в стадии обсуждения и будет в ближайшее время представлен в Минтрансстрой для утверждения. В 1978 г. планируется разработать «Методику оценки уровня качества минерального порошка для асфальтобетона».

Сейчас при отсутствии методик оценки уровня качества дорожно-строительных материалов, по рекомендации Госстроя СССР, организации и предприятия, проводящие аттестацию этих материалов, должны согласовывать с Союздорнии карты уровня качества на конкретные виды продукции.

Литература

1. Основные положения о порядке аттестации продукции машиностроения и других отраслей промышленности. Госстандарт СССР. М., Изд-во стандартов, 1974.
2. Общие методические указания. Порядок аттестации промышленной продукции. ОМУ 29-74. М., Изд-во стандартов, 1974.
3. Методика оценки уровня качества промышленной продукции. М., Изд-во стандартов, 1975.
4. Инструкция о порядке аттестации промышленной продукции, выпускаемой предприятиями Министерства транспортного строительства. ВСН 174-75. М., Оргтрансстрой, 1975.
5. «Методические указания по оценке уровня качества аттестуемой продукции строительной индустрии и промышленности строительных материалов». (МУС 2-76). М., Изд-во стандартов, 1977.

Информация

Семинар работников информации

В этом году Единый центр научной организации труда и управления производством Минавтодора Казахской ССР провел в Алма-Ате семинар информационных работников дорожных организаций и предприятий Алма-Атинской, Джезказганской, Джамбулской, Чимкентской и Кызыл-Ординской областей.

Во вступительном слове заместитель директора ЕЦНОТ и УП Б. Н. Гуцалюк отметил определенные успехи в развитии информационной работы в дорожных организациях и на предприятиях, указал на рост числа внедренных по информационным материалам новшеств и экономический эффект от их внедрения. Он указал также на еще имеющиеся в ряде дорожных организаций недостатки в информационной работе.

Участники семинара выслушали доклады работников ЕЦНОТ и УП об организации информационной деятельности в дорожных хозяйствах, о создании справочно-информационных фондов, о формах и методах пропаганды научно-технических достижений, обменялись опытом работы.

На семинаре были приняты рекомендации, в которых, в частности, отмечается необходимость выделения в дорожных организациях и на предприятиях работников информации, освобожденных от других обязанностей, комплектования справочно-информационных фондов в соответствии с основными направлениями в производственной деятельности организаций, систематического повышения квалификации информационных работников.

Участники семинара ознакомились с экспозициями Музея трудовой славы Минавтодора Казахской ССР, посетили новый павильон «Автомобильные дороги» на ВДНХ Казахской ССР.

А. Криволапов

ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение срока открытия движения по бетонному покрытию

В. Ф. ГЕЙМОР, В. А. ЧЕРНИГОВ

Строителям хорошо известно значение раннего открытия движения построечных автомобилей по новым цементобетонным покрытиям и основаниям, особенно при скоростном строительстве с применением машин со скользящими формами, когда за 5—7 дней устраивают более 4—7 км покрытия и бетонную смесь перевозят большегрузными автомобилями-самосвалами. Устройство и содержание временных дорог большой протяженности для проезда построечного транспорта приводят к значительному удорожанию строительства основной дороги. При реконструкции аэродромов раннее открытие движения автомобилей по покрытию может стать определяющим условием сроков сдачи аэродрома в эксплуатацию.

Нередко наблюдается движение по покрытию из молодого бетона одиночных автомобилей-самосвалов, водополывщиков и других через 1—2 сут. после бетонирования, которое приводит к деформациям кромок швов, разрыву сплошности пленок для ухода за бетоном, снижению прочности и стойкости поверхностного слоя бетона, а порой и к образованию трещин в покрытии, вначале невидимых глазом.

В требованиях нормативных документов, определяющих условия начала движения построечных автомобилей, указана лишь минимально допустимая прочность бетона и вовсе не учитываются конструкции дорожной одежды и покрытия, нагрузка на колесо, вид ухода за бетоном и др. Из таблицы видно, насколько разноречивы требования даже в отношении прочности бетона, что можно объяснить почти полным отсутствием исследований по этому вопросу. В этой связи представляют интерес результаты испытания бетонных балок в США на выносливость в возрасте 16 ч, 1; 2; 7 и 28 сут.

Согласно этим испытаниям, прочность бетона в возрасте до 7 сут не снижается при многократном приложении нагрузок, так как прочность нарастает интенсивнее, чем разрушающее

влияние повторных нагрузок на бетон при заданном уровне напряжений, что и является одной из предпосылок открытия движения автомобилей до достижения бетоном марочной прочности без учета в расчетах выносливости (усталости) покрытия.

Ранее были изложены основные предпосылки к расчету начала движения автомобилей по покрытиям [1]. Мы исходим из необходимости изучения напряженно-деформированного состояния покрытия, включая предлагаемые в этой статье решения следующих задач: расчет безопасных напряжений на подошве покрытия; влияние раннего открытия движения автомобилей на прочность поверхности и подошвы покрытия, состояние пленки для ухода за бетоном, деформации поверхности и кромок швов.

Расчетное условие прочности покрытия к началу открытия движения автомобилей запишем в следующем виде:

$$\sigma_{рТ} = \sigma_{р} + \sigma_{Т} \leq K_0 R_{и},$$

где $\sigma_{р}$ — напряжение растяжения при изгибе на подошве покрытия от нагрузки на колесо, определяемое по формулам расчета центра плит на упругом основании при модуле упругости бетона соответствующей прочности $R_{и}$; $\sigma_{Т}$ — температурные напряжения на подошве покрытия при невозможности коробления плит без учета сил трения в 13—14 ч дня с учетом солнечной радиации и альбедо поверхности, определяемые по [2]; K_0 — коэффициент однородности бетона по прочности, принимаемый равным 0,7.

Из вышеприведенной формулы вытекает следующее.

Начало открытия движения автомобилей по новому покрытию нельзя характеризовать одной прочностью бетона $R_{и}$ или $R_{сж}$. Допускаемый уровень напряженного состояния $\sigma_{рТ}/R_{и}$ может стать определяющей характеристикой, величина которой зависит от состава бетона и вида цемента, нагрузки на колесо, толщины покрытия, модулей упругости бетона и основания, коэффициента температурного расширения бетона, климатических условий, цвета и качества пленки для ухода за бетоном. Расчетное сечение — центр плиты, принятое в формуле, обусловлено движением автомобилей на расстоянии не ближе 80—100 см от края, так как в это время обочины еще не устроены. Расчеты напряжений $\sigma_{рТ}$ для лета Средней Азии показали, что срок открытия движения в зависимости от указанных факторов может изменяться от 2 до 7 сут.

Для оценки состояний поверхности покрытия и швов в зависимости от сроков движения по ним автомобилей по нашей программе было построено в марте — июне 1974 г. опытное покрытие на дороге Ташкент — Джизак, находящейся в экстремальных климатических условиях. Это покрытие толщиной 22 см состояло из 11 секций протяженностью по 200 м и имело длину плит 5 м, марку бетона при сжатии 400 и 350. В бетоне был использован портландцемент дорожной марки 500 Бакабадского завода; вводили добавки снв и сдб, основание из гравийно-песчаной смеси. При уходе за бетоном применяли разжиженный битум и лак этиноль, а также отсыпал (без применения пленкообразующих материалов) слой песка 3—5 см, поддерживаемый в постоянно влажном состоянии. Швы нарезали шириной 4 мм в затвердевшем бетоне, а также закладывали в свежеложенный бетон ленту изола. В швах расширения доску-прокладку устанавливали либо на 3 см ниже поверхности, либо заподлицо с поверхностью покрытия. Движение автомобилей-самосвалов по определенной схеме заезда на покрытие секций открывали через 1; 2; 3; 6; 7; 10; 16 и 28 сут. В эти же сроки прекращали уход за стандартными бетонными балками, хранившимися рядом с покрытием.

В сроки открытия движения, а также через 1; 2 и 3 года определяли прочность $R_{и}$ и $R_{сж}$. Кроме того, путем взвешивания балок через 3 ч и 28 сут находили потери воды затвердения ΔW . Испытания балок через 28 сут в зависимости от сроков прекращения ухода за бетоном позволили найти снижение прочности ΔR балок относительно твердевших в течение 28 сут при непрерывном уходе за бетоном. В течение трех лет измеряли протяженность и величину сколов бетона у швов, площади шелушения и других деформаций верхнего слоя бетона, площади повреждения и сохранности пленок для ухода за бетоном, прочность поверхностного слоя бетона с помощью ударного молотка, прочность, морозостойкость и водопоглощение кернов, высверленных из покрытия.

Анализ и обобщение результатов указанных испытаний и измерений показали следующее.

При одинаковых сроках ухода за бетоном лаком этиноль или разжиженным битумом в балках и поверхностном слое покрытия наблюдались примерно одинаковые снижения прочности ΔR и потери воды ΔW . Причем весной снижение проч-

Нормативный документ, страна, год	Относительная прочность бетона к началу открытия движения автомобилей		Дополнительные условия
	$R_{сж}/R_{28}$	$R_{и}/R_{28}$	
СНиП Ш — Д-73 (п.10.24)	1	1	Швы должны быть заполнены мастикой Не указаны
СН 121-73 (п.6.30) Госстроя СССР	0,6	—	
ВСН 139-68 (п.95) Минтрансстрой	0,5	—	Грузоподъемность автомобилей-самосвалов 3,5 т То же, 5 т Для дорог I—III классов — 0,9, а дорог IV—V классов через 21 сут. В зависимости от температуры твердения бетона через 2...7 сут.
То же ФРГ, 1972 г.	0,7 0,9	— 0,9	
Стандарт США, 1968	0,77	0,77	На поверхности покрытия не должно быть песка, гравия, щебня и остатков бетона Проезд разрешен через 12 сут. после бетонирования
Австрия, 1972	0,9	0,9	
Бельгия, нормы, 252	—	—	

Примечание. R_{28} — марка бетона; $R_{сж}$, $R_{и}$ — прочности бетона, соответственно при сжатии и растяжении при изгибе к началу открытия движения автомобилей.

Славное сорокалетие

ности было меньше в среднем на 35% по отношению к лету. Если уход за бетоном лаком этилоль длился менее 7 сут летом и менее 3 сут весной и осенью, то снижение прочности балок превышало соответственно 7 и 8%. При этих данных и составе бетона снижение прочности поверхностного слоя покрытия (не балок) не превышало 5%, что авторы предлагают принять за предельную величину. В этой связи повреждение — прорывы пленки, напротив, больше предусмотренных в п. 157 ВСН 139-68 при открытии движения летом до 3 сут и весной до 5 сут, что зависит от температуры и времени формирования прочной пленки. Несмотря на более прочную пленку, большее снижение прочности бетона летом можно объяснить большей величиной потери воды ΔW (до 27% летом и до 25% весной) при меньшей относительной влажности воздуха (до 20%). Поэтому с повышением паро- и водонепроницаемости и износостойкости пленки будет уменьшаться или будет исключено снижение прочности ΔR . На набор прочности слоя бетона у подошвы покрытия практически не влияют сроки открытия движения автомобилей, что обусловлено большой толщиной покрытия, малой амплитудой колебания температуры и уходом за бетоном.

Деформации поверхности покрытия в виде вмятин протектора шин колеса обнаруживаются в случаях проездов автомобилей летом в первые сутки твердения бетона, а весной и осенью — в первые двое суток. На всех секциях покрытия шелушение бетона не возникало и не зависело от сроков открытия движения автомобилей в тех случаях, когда впервые трое суток был обеспечен своевременный и качественный уход за бетоном и применяли воздухововлекающие и пластифицирующие добавки в бетон. Это подтверждает известный вывод о том, что морозостойкость бетона не увеличивается пропорционально росту его прочности.

На состояние кромок пазов поперечных швов в большей мере повлияли способ и сезон года их нарезки. Так, при нарезке швов сжатия в свежееуложенном бетоне летом наблюдалось около 40; 50 и 60% сколов кромок по длине швов соответственно через 1; 2 и 3 года. Если эти швы устраивали весной и движение автомобилей открывали спустя трое суток, то возникало только 10% сколов через 3 года. При более раннем открытии движения, соответствующем прочности бетона при сжатии от 95 до 143 кгс/см², резко возрастали сколы бетона у швов, нарезанных весной и летом. Состояние швов, нарезанных в затвердевшем бетоне, практически не изменялось со дня их нарезки и было хорошим, если к началу открытия движения автомобилей прочность бетона при сжатии превышала 150 кгс/см². Необходимо обращать внимание на заполнение герметиком пазов швов до открытия движения.

Повреждение пазов расширения при открытии движения автомобилей по покрытию, имевшему прочность бетона при сжатии более 150 кгс/см², зависит в основном от уровня расположения верха доски-прокладки в шве. Когда доска установлена заподлицо или несколько выше поверхности покрытия, то независимо от сезона бетонирования сколы кромок бетона по длине доски через 3 года эксплуатации не превышают 10%. При устройстве паза в свежееуложенном бетоне глубиной 3 см над доской-прокладкой возникают через три года сколы бетона на 80 и 50% длины швов при бетонировании соответственно летом и весной или осенью. Пазы швов расширения, нарезанные в затвердевшем бетоне шире доски на 3—5 мм, за 3 года эксплуатации не имели сколов. Приведенные факты указывают на необходимость пересмотра существующей технологии устройства швов.

В заключение отметим, что обоснованные в статье прочность и уровень напряженного состояния покрытия, свойства материала для ухода за бетоном и способы устройства швов определяют сроки открытия движения по новому покрытию.

Литература

1. Чернигов В. А., Геймор В. Ф. О ранних сроках открытия движения автомобилей по новым цементобетонным покрытиям. Материалы VI всесоюзного совещания. Вып. 5, М., Союздорнии, 1976.
2. Методические рекомендации по расчету температурных полей, напряжений и деформаций в цементобетонных покрытиях. Изд. Союздорнии. М., 1976.

Исполнилось 40 лет деятельности Государственного института по изысканиям и проектированию автомобильных дорог и сооружений на них Союздорпроект Главтранспроекта Министрства транспортного строительства.

Созданный в апреле 1938 г. на базе слияния отдела центральной конторы по изысканиям и проектированию автомобильных дорог Гушосдора и Московской конторы Мособлдортранса Всесоюзный трест Союздорпроект организовал работу проектно-изыскательских контор в Москве, Киеве, Минске, Тбилиси, Владивостоке, Ленинграде, Ростове-на-Дону и в Иркутске. В дальнейшем Союздорпроект претерпел ряд реорганизаций, имел филиалы в Алма-Ате, Ташкенте и Ереване. В настоящее время филиалы Союздорпроект расположены в Киеве и Баку. Многие из проектно-изыскательских филиалов и контор выросли в крупнейшие институты, среди них Тбигипроавтодортранс, Ленфилиал Гипродорнии, Армгипротранс, Белгипродор, Каздорпроект и др.

Предвоенные пятилетки обеспечили создание в СССР автомобильной промышленности, в это время росло количество выпускаемых автомобилей, вступали в строй многие гиганты индустрии. Значительный объем изыскательских и проектных работ выполнялся тогда, как в связи со строительством новых автомобильных дорог, так и для реконструкции существующих, на которых резко возрастали нагрузки и увеличивалась интенсивность движения.

Успешная работа инженерно-технических работников Союздорпроект над решением многочисленных и весьма сложных задач проектирования автомобильных дорог в предвоенные годы тесно связана с большой группой специалистов-дорожников и мостовиков, которые во многом определяли техническую направленность в проектировании. Эти специалисты являют собой пример высокой ответственности за порученное дело, образец творческого подхода к выполняемой работе. Среди них следует отметить А. С. Кубасова — организатора и первого руководителя коллектива Союздорпроект, А. А. Главацкого, А. Н. Алимбарашвили, Ф. В. Бершеду, Н. И. Брикова, А. И. Воронина, Д. А. Вулиса, В. А. Виноградова, Г. А. Гроздова, И. Н. Гукова, Б. В. Жадовского, Н. Н. Жукина, Н. Ф. Звонкова, В. Б. Завадского, А. Н. Киселевского, Б. В. Куликова, В. И. Ксенодохова, П. А. Меликяна, А. Н. Николаева, В. В. Пушкинского, Н. А. Словинского, В. Н. Собоцкого и др.

Вероломное нападение фашистской Германии вынудило многих сотрудников института встать с оружием в руках на защиту Родины. Они находились непосредственно в военно-дорожных подразделениях армии или командовали военно-дорожными отрядами. Усилия коллектива были направлены на разработку и реализацию важных инженерных предложений к восстановлению разрушенных дорог и мостов, устройству временных переправ, обследованию дорог в прифронтовой полосе, выполнению заданий командования.

Основным направлением деятельности Союздорпроект в послевоенный период наряду с проектными работами для восстановления автомобильных дорог и мостов, явилась разработка проектов важнейших автомобильных дорог союзного и республиканского значения большой протяженности. Впервые в практике проектирования для обеспечения высокого темпа работ строительных подразделений на дороге Москва — Симферополь специалисты Союздорпроект (группы рабочего проектирования) находились на месте строительства, что затем стало осуществляться на многих объектах. Вклад проектировщиков этой автомобильной дороги был высоко оценен, а главным инженерам проектов В. Д. Денисенко и А. Я. Журавлеву была присуждена Государственная премия СССР.

Помимо разработки проектно-сметной документации для важнейших автомобильных дорог союзного значения велись изыскания и разработка проектов дорог, имеющих важное значение для реализации постановлений партии и правительства. В это время составлялись проекты дорог в районах освоения целинных и залежных земель Казахской ССР, в нефтеносных районах Туркмении, Татарии, Башкирии, Оренбургской, Перм-

ской и Тюменской областей, в районах строительства больших гидроэлектростанций и каналов, в Якутской АССР.

Развитие автомобильной промышленности потребовало проведения всесторонних испытаний выпускаемых автомобилей. Для этих целей были составлены проекты строительства ряда полигонов и трекров.

Специалисты Союздорпроекта проводили изыскательские работы в ряде развивающихся зарубежных стран, составляли проектную документацию на строительство автомобильных дорог и оказывали практическую помощь строителям. Многие иностранные специалисты проходили стажировку и изучали технологию работ Союздорпроекта.

В середине 60-х годов был разработан проект Московской кольцевой автомобильной дороги (руководитель инж. В. Б. Завадский). Осуществленный строительством проект МКАД позволил выявить ряд рациональных решений, вошедших затем в строительные нормы и правила. Все это позволило обеспечить дальнейшее повышение качества проектов ряда автомагистралей, запроектированных впоследствии на примыканиях к большим городам и подъездах к аэропортам.

На протяжении ряда лет высококвалифицированные специалисты Союздорпроекта и его руководящий состав совместно с партийной организацией обеспечивали важную роль коллектива в изысканиях и проектировании автомобильных дорог и способствовали созданию высокого авторитета института и его филиалов. Здесь уместно было бы отметить Н. М. Антонова, Б. В. Барилло, Б. В. Богдановича, Н. Н. Бычкова, А. В. Волконского, Р. М. Гальперина, Ф. В. Гаркушу, Ю. С. Гамаженко, И. Н. Горбунова, А. Б. Горозия, Г. В. Григорьяна, В. И. Золотарева, Ю. Л. Иносова, М. Г. Ивянского, Е. В. Калечица, И. М. Копаня, П. П. Кахидзе, И. И. Кочерыгина, Л. Л. Кронрода, М. А. Макуни, П. П. Мелькова, И. П. Мороза, О. В. Мхеидзе, В. Б. Мясоеда, Н. В. Нагаевского, Г. Е. Назаревского, Г. С. Носкова, Б. Ф. Перевозникова, К. М. Ротштейна, Г. Я. Рудякова, В. С. Смирнова, В. Р. Силкова, Т. П. Старостина, С. М. Серватнюка, С. В. Трилесского, И. А. Хазана, Г. С. Чернякова, А. П. Чаруйского, Г. Б. Фукса, Г. И. Шейниса, Н. Д. Шустова и др.

За истекший период существенно изменились не только технология изысканий и проектирования, методы работы, приборы, инструменты, оборудование и механизмы. Изменился и подход к решению поставленной задачи — высококачественной разработки на современном этапе проектно-сметной документации. Важнейшим в этом вопросе является создание и внедрение в практику работы технологии, методики и нормативной базы экономических изысканий, выполнение технико-экономических обоснований строительства автомобильных дорог.

Союздорпроект и его филиалы с участием ряда научно-исследовательских и республиканских проектных организаций разработал Генеральную схему развития транспортной сети СССР на период до 1990 г. с подробными технико-экономическими обоснованиями предложений к плану развития сети автомобильных дорог СССР.

С первых лет своего существования Союздорпроект занимается типизацией проектных решений. Институт разработал типовые проекты для всех элементов автомобильных дорог, искусственных сооружений, комплексов службы эксплуатации, подсобных предприятий для строительства автомобильных дорог.

Важнейшим направлением технического прогресса в области изысканий является дальнейшее совершенствование теории, методов и средств измерения и получения инженерной информации о местности. Внедряется технология трассирования автомобильных дорог с использованием крупномасштабных топографических материалов и ЭВМ, продолжают развиваться и совершенствоваться аэрометоды.

Хотя основной объем геолого-разведочных работ на изысканиях выполняется буровыми станками, в практику изысканий все шире внедряются геофизические методы разведки. Большое внимание обращается на использование аэрогеологических методов, особенно в труднодоступных горно-таежных районах со сложными инженерно-геологическими условиями.

При проектировании на автомобильных дорогах малых и редких мостов и путепроводов в настоящее время используются только типовые сборные железобетонные пролетные строения заводского изготовления. Для больших пролетов предусматриваются железобетонные пролетные строения повторного применения из сборных элементов. В опытном порядке для мостов с пролетами 33—63 м осваиваются плитно-ребристые конструкции, в фундаментостроении повышается удельный вес буровых свай, большое внимание обращается на комфортабельность движения автомобильного транспорта.

Одним из важнейших факторов, обеспечивающих повышение производительности труда и качества проектирования, является широкое внедрение электронно-вычислительной техники. Круг вопросов, обуславливающих правильное и экономичное решение при проектировании автомобильной дороги или мостового перехода настолько велик, что для этого необходимо самое всестороннее использование ЭВМ. Имеющаяся библиотека разработанных программ позволяет решать большинство вопросов, возникающих при разработке проектной документации. Характерной особенностью имеющихся программ является возможность выполнения расчетов с частичной оптимизацией решений. Благодаря значительной скорости счета на ЭВМ затраты труда на выполнение работ сокращаются в 5—10 раз.

Серьезное внимание при проектировании автомобильных дорог и сооружений на них обращается на вопросы экономного расходования дефицитных строительных материалов: цемента, битума, лесоматериалов и особенно металла.

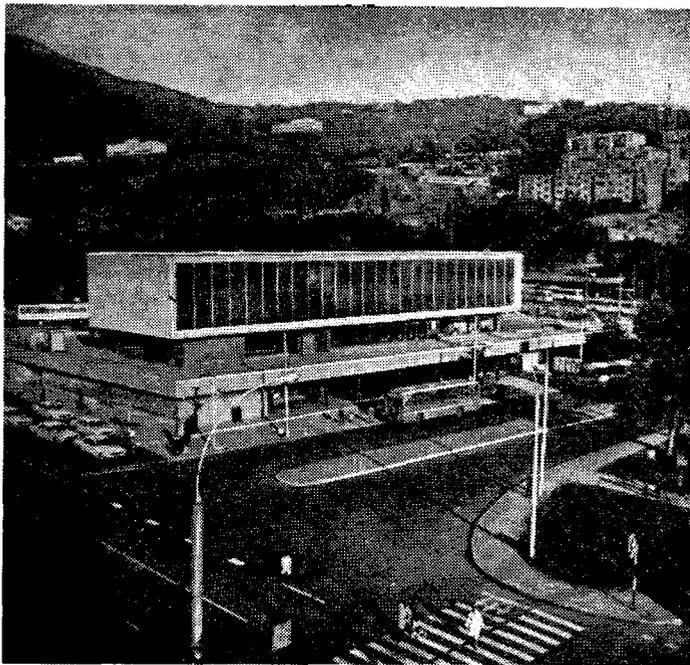
Являясь головным институтом страны, Союздорпроект проводит обмен опытом деятельности дорожных проектных организаций. Единая техническая политика в области изысканий и проектирования автомобильных дорог проводится не только путем рассмотрения проектов или консультаций по отдельным техническим вопросам, но и систематической организацией всесоюзных совещаний по обмену передовым опытом. Свыше 350 дорожных проектных организаций поддерживают плодотворную связь с Союздорпроект, которая в конечном счете позволяет повышать уровень проектирования автомобильных дорог в масштабе страны.

За успехи в социалистическом соревновании Союздорпроект награжден юбилейным Почетным знаком ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС в ознаменование 50-летия образования СССР, а также неоднократно награждался переходящим Красным знаменем Минтрансстроя и ЦК профсоюза, переходящим Красным знаменем и Почетными грамотами РК КПСС.

Отмечая важный этап своего существования, коллектив Союздорпроекта принимает организационные меры к выполнению плана работ и принятых социалистических обязательств, обеспечению объектов строительства рабочими чертежами, досрочной разработкой проектно-сметной документации. Он и впредь будет прилагать усилия для успешного выполнения заданий, трудиться под девизом «Каждой стройке — современный экономичный и высококачественный проект».

Директор Союздорпроекта В. Ф. Рогожев

НА ДОРОГАХ СТРАНЫ



Автовокзал в Ялте

Мостовые переходы *

Рецензируемая книга допущена Министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности «Мосты и тоннели». В книге изложены общие понятия о мостовых переходах, приведены сведения о реках, движении наносов и деформациях речных русел. Значительное место отведено назначению и расчету отверстий мостов. Даны краткие сведения о вариантах проектирования мостов. Освещены вопросы проектирования подходов к ним, регуляционных и укрепительных сооружений. В заключение даны сведения о технико-экономическом обосновании и сравнении вариантов мостовых переходов.

Общая структура книги не вызывает возражений. Однако по содержанию отдельных параграфов и глав имеются замечания. Так, для расчета общего размыва дна под мостами по гидрографу паводка в книге изложен (§ VI.4) способ И. С. Ротенбурга, основанный на интегрировании дифференциального уравнения продольного баланса донных наносов при условном клиновидном или пирамидальном теле размыва, не разделяемом на участки, с общей длиной, полученной автором теоретическим путем при ряде допущений без натурной корректировки. Другие способы расчета общего размыва с учетом хода паводка (например, по программам МАДИ и Союздорпроект), широко применяемые в проектных институтах и вузах, в книге даже не названы. Между тем в программах МАДИ и Союздорпроект (см. проект Указаний по проектированию мостов ВСН-73 и учебник В. Ф. Бабкова, О. В. Андреева и М. С. Замахаева по проектированию автомобильных дорог) учтены оба вида наносов (донные и взвешенные) и расчет впервые ведется по участкам зоны размыва, что является существенным уточнением с учетом хода паводка. Отсутствие в книге этих программ, широко применяемых в проектных и учебных институтах, дезориентирует студентов и молодых проектировщиков. В этом заключается основная недостаток книги.

Приближенный расчет общего размыва (§ VI.5) изложен только по скоростям динамического равновесия (способ Л. Л. Лиштвана) и по объему стока. Как показала проверка, выполненная в МАДИ еще в 1961 г. (см. Труды МАДИ. Проектирование автомобильных дорог. Вып. 51. М., 1973), около половины размывов, зафиксированных на

существующих мостах, не уложились в рамки расчетов по эмпирической формуле Л. Л. Лиштвана, поэтому при ее использовании можно получить самые неожиданные результаты.

Способ предельного баланса наносов (проф. О. В. Андреева) в книге даже не назван. Как известно, этот ускоренный способ, также широко применяемый в дорожных проектных организациях и вузах, принят в указаниях Гипроавтотранса и рекомендован МАДИ и Союздорпроект. При степени стеснения потока менее 1,5 он дает результат, близкий к результату точного расчета по программе Союздорпроект «Гидрам-3».

В книге не указано, что коэффициент общего размыва под мостами при расчетном паводке на равнинных несудоходных реках не должен превышать двукратной величины. Для судоходных рек размывы и русловые деформации не должны приводить к повышению скоростей течения и условиям, затрудняющим судоходство. Сумма площадей размыва и срезы грунта, как правило, не должна превышать для несудоходных рек 50% и для судоходных — 35%. Эти указания включены в проект ВСН-73.

При одностадийном проектировании мостовых переходов составляют не технический проект, как указано на стр. 14 книги, а техно-рабочий проект. Он включает технико-экономическую часть, если отсутствует отдельное технико-экономическое обоснование.

В табл. IV-1 приведены нормы вероятности превышения расчетных максимальных расходов по наставлению НИМП-72. В проектах новых СНиП и Указаний ВСН-73 по проектированию мостов эти нормы изменены в части, относящейся к автомобильным и городским дорогам. Кроме того, при технико-экономическом обосновании отдельные мосты на автомобильных дорогах в случае необходимости сокращения срока возможного перерыва движения следует рассчитывать по наибольшему паводку (с вероятностью превышения 0,33%), в частности, в районах с неблагоприятными почвенно-грунтовыми условиями при отсутствии возможности объезда.

Полезно было бы указать в книге, что при расположении проектируемого моста вблизи длительно эксплуатируемых мостов в расчете учитывают опыт водопропускной работы последних, допуская обоснованную корректировку норм.

Воздействие льда на сооружения в § II.4 книги изложено по отмененным Указаниям СН 76-66, взамен которых с 1 января 1976 г. действуют СНиП II-57-75.

Определение высоты ветровых волн и их набега на откосы сооружений изложены в § IV.8 по отмененным техническим условиям СН 92-60, взамен которых также действуют СНиП II-57-75. Гидравлические расчеты в гл. V следовало бы резко сократить, приведя только конечные расчетные формулы с ссылкой на предшествующие публикации. В § VI.2 не указаны новые временные нагрузки, введенные в проекты новых СНиП и ВСН-73 по проектированию мостов.

Определение расчетного судоходного уровня воды (РСГ) в § IV.6 дано в со-

ответствии с нормами НСП 103-52. Канд. техн. наук Г. А. Федотовым показано, что предположение, заложенное в НСП 103-52, о том, что вероятность превышения отдельных элементов паводка равна вероятности превышения наивысшего его горизонта ГВВ, ошибочно, и разработана скорректированная последовательность установления РСГ для практических расчетов (Труды МАДИ. Мостовые переходы на автомобильных дорогах. Вып. 83. М., 1975).

В § IV.3 книги следовало привести определение максимальных дождевых расходов на автомобильных дорогах при площадях водосборов до 100 тыс. км² по методу Союздорпроект (редукционная формула Д. Л. Соколовского) с уточнениями В. Ф. Первозникова, согласованному с ЦНИИС и Главтрансстроем. Не упомянуто в книге Инструкция по расчету ливневого стока воды с малых бассейнов (ВСН 63-76 Минтрансстрой СССР), с площадью водосборов не более 100 км², согласованная с Госстроем СССР.

На рис. VI.12, б указана только одна дополнительная сила (тормозная). В тексте другие дополнительные силы (давление ветра, льда, навал судов, боковые удары подвижного состава) даже не названы. Конструкции устоев на рис. VI.10 устарели. Высота набега волн на откос в § VII.1 указана по отмененным ТУ СН 92-60. Подпрофильные графы на рис. VII.3 следовало бы дать в соответствии с эталоном, например, техно-рабочего проекта Ленинградского филиала Гипродорнии. Расчет устойчивости насыпи против просадки (§ VII.3) с 1 октября 1975 г. надо проводить по СНиП П-15-74. В гл. IX следовало осветить новые типы укрепления откосов, например, сборные решетчатые, а ледовые и волновые нагрузки указать по СНиП II-57-75.

Расчет эффективности капитальных вложений в строительство мостового перехода следовало изложить в соответствии с Указаниями ВСН 21-75 Минавтодора РСФСР без использования отмененных Указаний ВСН 34-67. Для экономического сравнения вариантов величин отверстия моста на стр. 314 книги рекомендовано определять только строительную стоимость моста и трудоемкость работ по его сооружению, что недостаточно. Сравнение и оценку проектных вариантов средних и больших мостов надо проводить по методическим указаниям Минтрансстрой СССР 1974 г. путем сопоставления, в первую очередь, их полных приведенных затрат с определением совокупного экономического эффекта, являющегося основной экономической оценкой для выбора варианта моста. Полные приведенные затраты должны включать прямые капитальные вложения за период строительства и эксплуатации моста, производственные основные и оборотные фонды строительных организаций (используемые за время строительства), сопряженные капитальные вложения на создание смежных производств и эксплуатационные расходы.

При пользовании книгой следует учитывать изложенные замечания.

* Ротенбург И. С., Вольнов В. С., Поляков М. П. Мостовые переходы. М., «Высшая школа», 1977.

Крепить связь высшей школы с производством

Руководствуясь историческими решениями XXV съезда КПСС, стремясь к расширению связей высшей школы с производством, коллективы Минавтодора РСФСР и МАДИ заключили договор о социалистическом сотрудничестве сроком на 10 лет. Договором предусмотрены выполнение комплекса совместных мероприятий, направленных на совершенствование организации работ по строительству, эксплуатации, проектированию автомобильных дорог, мостов и других инженерных сооружений, повышение производительности труда и дальнейшее улучшение качества подготовки специалистов с высшим образованием для нужд дорожного хозяйства.

В области подготовки кадров и повышения квалификации инженерно-технических работников в МАДИ начиная с 1978/79 учеб. г. планируется организовать прием студентов целевым назначением для Минавтодора РСФСР по специальностям «Автомобильные дороги», «Мосты и тоннели», «Строительные и дорожные машины и оборудование», «Экономика и организация строительства», «Автоматизация и комплексная механизация строительства», «Организация движения» и направлять ежегодно в организации Минавтодора РСФСР не менее 165 молодых специалистов с высшим образованием по указанным выше специальностям. Студенты МАДИ будут проходить производственную практику, а выпускники — стажировку в наиболее передовых организациях Минавтодора РСФСР.

Предусматривается расширить через целевую аспирантуру МАДИ подготовку научных кадров для исследовательских и проектно-конструкторских организаций Минавтодора РСФСР. Институт будет оказывать систематическую помощь в

повышении квалификации руководящих и инженерно-технических работников Минавтодора РСФСР. В свою очередь, Министерство строительства и эксплуатации автомобильных дорог обязуется организовать проведение научных стажировок преподавателей и сотрудников МАДИ на своих предприятиях и в организациях.

В целях решения наиболее актуальных вопросов дорожного строительства договором предусмотрено расширить в МАДИ научно-исследовательскую работу в направлении исследований, связанных: со строительством автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР; с увеличением объема проблемных исследований для оказания помощи производственным организациям Минавтодора РСФСР. Результаты исследований будут проверяться путем строительства опытных участков дорог или искусственных сооружений на объектах Минавтодора РСФСР.

Планируется направлять специализированные студенческие отряды на наиболее крупные стройки Минавтодора РСФСР. Предусматриваются проведение совместных массово-политических мероприятий по коммунистическому воспитанию студенческой молодежи, организация экономической учебы, циклов лекций и бесед о внутренней и внешней политике КПСС и Советского правительства на предприятиях и в организациях Минавтодора РСФСР.

Коллективы МАДИ и Минавтодора РСФСР приложат все силы для того, чтобы внести достойный вклад в дело развития дорожного строительства в нашей стране.

В. И. Пуркин

В. М. БАРИНОВ

После тяжелой болезни скончался Виктор Михайлович Баринов — заместитель начальника Главного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог Юга. Член КПСС с 1944 г., участник Великой Отечественной войны, всю свою сознательную жизнь он посвятил развитию дорожного хозяйства, начав трудовую деятельность в 1931 г.

В годы Великой Отечественной войны В. М. Баринов принимал активное участие в дорожном обеспечении боевых действий Калининского и 1-го Прибалтийского фронтов. После демобилизации из рядов Советской Армии Виктор Михайлович до 1957 г. работал на ответственных должностях в дорожных организациях Москвы, а с 1957 г. до последних дней жизни его трудовая деятельность была неразрывно связана с развитием дорожной сети Российской Федерации. В эти годы В. М. Баринов последовательно занимал должности старшего ин-

женера и начальника отдела Главдорупра Минавтошосдора РСФСР, а с 1969 г. — заместителя начальника Главка Минавтодора РСФСР.

В. М. Баринов был человеком большой души. К нему всегда можно было прийти за советом и помощью. Он щедро делился своим богатым жизненным опытом. Скромностью и добротой, чуткостью и душевностью Виктор Михайлович снискал уважение и признание работников Минавтодора и дорожников Российской Федерации.

Заслуги В. М. Баринова были высоко оценены Советским правительством. Он награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды, орденом «Знак Почета» и многими медалями, ему присвоено звание «Почетный дорожник».

Светлая память о прекрасном человеке и соратнике надолго сохранится в наших сердцах.

Группа товарищей

Сибирский автомобильно-дорожный институт им. В. В. Куйбышева

ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ СТУДЕНТОВ

Дневные факультеты

Автомобильный транспорт — выпускает инженеров-механиков по специальности автомобили и автомобильное хозяйство (в том числе по специализациям техническая эксплуатация автомобилей и авторемонтное производство).

Инженеров по эксплуатации по специальности эксплуатация автомобильного транспорта.

Инженеров-экономистов по специальности экономика автомобильного транспорта.

Инженеров дорожного движения по специальности организация дорожного движения.

Дорожные машины — выпускает инженеров-механиков по специальности строительные и дорожные машины и оборудование.

Дорожно-строительный — выпускает инженеров-строителей по специальностям: автомобильные дороги (в том числе по специализациям автомобильные дороги и городские дороги) и мосты и тоннели.

Промышленное и гражданское строительство — выпускает инженеров-строителей.

Вечерний факультет

Выпускает инженеров-механиков по специальностям: автомобили и автомобильное хозяйство; строительные и дорожные машины и оборудование.

Инженеров-строителей по специальностям: промышленное и гражданское строительство; автомобильные дороги; производство строительных изделий и конструкций — осуществляется обще-техническая подготовка на строительном потоке (3 курса) для последующего обучения в инженерно-строительных вузах по данной специальности.

Заочный факультет

Выпускает инженеров-механиков по специальностям: автомобили и автомобильное хозяйство; строительные и дорожные машины и оборудование.

Инженеров-строителей по специальности автомобильные дороги.

Прием заявлений

На дневные факультеты с 20 июня по 31 июля; на вечерний факультет с 20 июня по 31 августа; на заочный факультет с 20 апреля по 31 августа.

Вступительные экзамены проводятся: по математике (устно и письменно), физике (устно), русскому языку и литературе (письменно) на дневные факультеты с 1 августа по 20 августа; на вечерний факультет с 11 августа по 10 сентября; на заочный факультет с 15 мая по 10 сентября. На вечернем и заочном факультетах вступительные экзамены проводятся несколькими потоками.

Заявления направлять по адресу: 644080, г. Омск-80, проспект Мира, 5, СибАДИ, Приемная комиссия.

Письма читателей

Насущные проблемы дорожно-строительного треста

Третий год ведет строительство автомобильных дорог трест Нижневартвостдорстрой в районах нефтяных и газовых месторождений Тюменской и Томской областей.

Коллектив треста, успешно справляясь с выполнением производственных заданий и социалистических обязательств, неоднократно являлся победителем Всесоюзного социалистического соревнования.

В коллективе треста большое внимание обращается на воспитание трудовой активности работающих, на успешное превращение в жизнь решений XXV съезда КПСС. В этом деле решающую роль играет деятельность партийной организации треста. На заседаниях парткома периодически заслушиваются сообщения руководителей подразделений и секретарей цеховых парторганизаций о ходе выполнения планов и обязательств коллективами строительных управлений, об эффективном использовании автотранспорта, об опыте бригад, работающих на подряде, о работах на пусковых объектах и т. п. За выполнением своих постановлений партком ведет систематический контроль.

В прошлом году, несмотря на ряд трудностей организационного характера и увеличение программы работ почти на 50%, трест ввел в эксплуатацию все объекты, предусмотренные планом.

Значительным достижением коллектива является снижение стоимости строительства дорог. Как известно, в местных условиях (непроходимые топи, тайга, труднодоступность) производство дорожно-строительных работ обходится слишком дорого. Но благодаря творческой работе инженеров и техников, сотрудников научных и проектных организаций удалось эту стоимость значительно снизить. Были осуществлены оригинальные технические решения (плавающие насыпи, насыпи на замороженных торфяных основаниях и др.), позволившие с меньшими затратами проложить дороги через озеро Самотлор и непроходимые болота. Вся эта работа получила высокую оценку — в числе лауреатов Государственной премии СССР, внесших крупный вклад в освоение Самотлора, назван и управляющий трестом Нижневартвостдорстрой Б. Ф. Илясов.

В настоящее время перед коллективом треста стоит ряд проблем, требующих скорейшего решения. Прежде всего проблема кадров. Поскольку программа треста с каждым годом увеличивается и растут объемы работ, возникают трудности с закреплением кадров рабочих. Причиной этих трудностей является нехватка жилья и мест в детских дошкольных учреждениях. Жилищное строительство для треста ведет строительномонтажный поезд (СМП-553), мощность

которого крайне недостаточна и низок уровень механизации. К тому же этой организации, кроме жилых зданий, поручено строительство и производственных баз для нужд треста, поэтому потребность в жилье до сих пор удовлетворялась крайне медленно и в недостаточном объеме.

Для закрепления рабочих кадров немаловажно также создание нормальных условий работы. Между тем в текущем году расположение нефтегазовых месторождений значительно расширятся и в силу этого увеличиваются расстояния до мест работы (например, ряд строительных управлений будет работать на удалении от жилья на 150—200 км). В связи с этим трест приступил к строительству вахтовых поселков с полным комплексом обслуживания. Однако доставка людей на объекты осуществляется пока еще неудовлетворительно. В тресте не хватает автобусов, вахтовые автомобили плохо приспособлены для перевозки людей. В результате рабочие, заботясь о своем здоровье, уходят в другие предприятия, где созданы лучшие условия труда и быта.

В решении проблемы закрепления кадров — создание нормальных условий труда и быта — трест надеется на помощь соответствующих главков Минтрансстроя.

Вторая проблема — организационного характера. Работники предприятий нефтяной промышленности часто критикуют дорожников за отставание в обустройстве месторождений. Упрек правильный, дорожники должны быть впереди и вести работы раньше, чем буровики и эксплуатационники. К сожалению, дорожно-строительные тресты Нижневартвостдорстрой и Тюмендорстрой, зная объемы заданий по годам пятилетки, поздно информируются о направлении строительства и объемах работ. Эти сведения тресту становятся известными лишь в период составления титульных списков. В результате приходится ежегодно пересматривать структуру подразделений. Так, СУ-941 (в п. Новоаганск) оказалось в отрыве от своих объектов (от п. Вынгапура на 180 км, от п. Радужный на 80 км). Создавшееся положение усугубилось еще и тем, что нефтяники пересмотрели свои прежние планы размещения нефтегазодобывающих управлений. Вследствие этого получился отрыв строителей от нефтяников и возникла необходимость создания в п. Радужный и на ст. Ноябрьская дополнительных строительных участков.

Для предотвращения подобных случаев в будущем дорожные организации должны быть заблаговременно информированы (за год до начала строительства) об объемах дорожных работ на новых месторождениях. Кроме того, необходимо в титульных списках указывать суммы денежных средств, затраченных на строительство промышленных баз, жилых домов и объектов соцкультбыта.

У молодого дорожно-строительного треста много технических и хозяйственных проблем, но перечисленные являются первоочередными и на их решение сейчас направлены усилия коллектива.

Секретарь парткома
треста Нижневартвостдорстрой
В. Тимофеев

В НОМЕРЕ

Поздравляем с наградой Родины! 2-я стр. обложки

РЕШЕНИЯ XXV СЪЕЗДА КПСС ВЫПОЛНИМ!

Субботин В. А. — Строить ритмично и высококачественно 1
Иванова Р. С. — Своевременно подготовить дороги к вывозке продуктов нового урожая 3

НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

Батогов В. А. — По договору с административной 4

СТРОИТЕЛЬСТВО

Волков В. В., Минухин И. М. — Резервы роста производительности труда при использовании комплекта машин ДС-100 5

Грицюк Л. В., Дмитрук В. В. — Противопожарные свайные сооружения 6

Квасов В. Д. — Возведение насыпей возле устьев моста и путепровода 8

Белоусов Б. В., Асматулаев Б. А. — Укрепление гравийно-песчаных смесей шлаковыми вяжущими 9

МЕХАНИЗАЦИЯ

Гольдштейн А. Ю., Заболотный В. М., Тимофеев В. А. — Передвижной комплект асфальтобетонного оборудования 10

Збаржевский В. В., Шеремет Ю. И. — О работе передвижных асфальтобетонных заводов 12

Путк А. И. — Эффективность некоторых дорожных катков 12

Колышев В. И., Маренич П. В. — Устранять причины, вызывающие травматизм на дорожных работах 14

СОВЕРШЕННИЕ — УДАРНЫЙ ТРУД Чибирев В. Н. — Ценной инициативе — широкое распространение 15

ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА Маматова М. М. — Коммунист на трудовой вахте 15

Сает М. — Передовой рабочий передового коллектива 16

Багрова Т. А. — Наставник молодежи 16

РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ Смирнов Э. Н., Волков Ю. Н. — Ремонт жестких покрытий армированным асфальтобетоном 17

Эрастов А. Я., Бородин В. И. — Ровность дорожных покрытий и безопасность движения 18

Грищенко В. Ф. — Развитие производственной базы в Управлении дороги Москва — Ленинград 19

Ковалевский В. Б., Шанай Ф. М. — Больше внимания эксплуатации мостов 21

Гибшман М. Е. — Некоторые проблемы эксплуатации автодорожных мостов 22

Кодау А. Г., Чкеидзе Ш. Б. — О дорожных знаках Грузии 23

ОХРАНА ПРИРОДЫ Губренко В., Исаков А. — Не нарушать геологическую среду 23

Лучше содержать и благоустраивать придорожные зоны 24

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ Бабаев Ю. Н., Алекперов М. М., Иванов А. М. — Цементно-полимербитумный бетон для строительства в засоленных грунтах 24

КОНСУЛЬТАЦИЯ Хейфец О. И. — О государственной аттестации дорожно-строительных материалов 25

ИНФОРМАЦИЯ Криволапов А. — Семинар работников информации 26

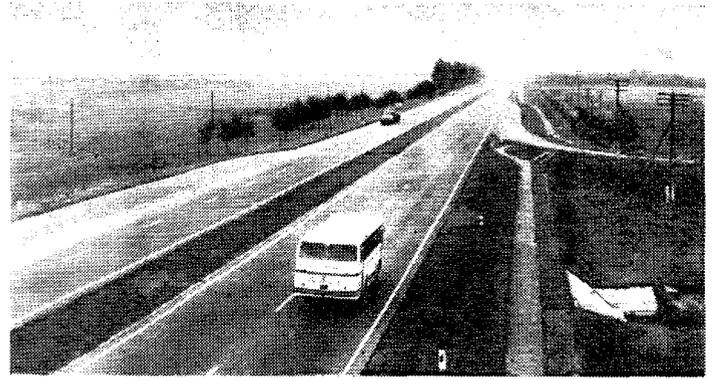
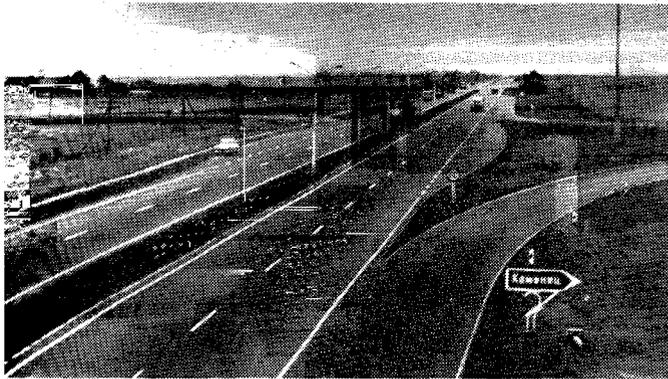
ИССЛЕДОВАНИЯ Рогожев В. Ф. — Славные сорокалетие Геймор В. Ф., Черников В. А. — Определение срока открытия движения по бетонному покрытию 27

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ Файн Я. С. — Мостовые переходы 30

Пуркин В. И. — Крепить связь высшей школы с производством 31

ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ Тимофеев В. — Насущные проблемы дорожно-строительного треста 32

Сает М. — Телевидение и печать Белоруссии о дорогах и дорожниках 3-я стр. обложки



Телевидение и печать Белоруссии о дорогах и дорожниках

Выполняя решения XXV съезда КПСС о развитии магистральных и сельских дорог, резком улучшении их эффективности и качества, дорожники Белоруссии считают своей главной задачей не только всемерное использование новой техники, но и широкое внедрение новейших достижений научно-технического прогресса в области строительства и содержания автомобильных дорог. Неоценимую помощь в этом им оказывает Белорусское телевидение и республиканская печать. Авторы многочисленных статей и телевизионных передач делятся производственным опытом, выносят на обсуждение различные проблемные вопросы, влияющие на повышение темпов и качества дорожных работ, вскрывают недостатки в работе отдельных дорожных организаций.

Выступая по Белорусскому телевидению, министр строительства и эксплуатации автомобильных дорог БССР В. И. Шаранов рассказал телезрителям о перспективах развития дорожной сети республики в десятой пятилетке. Опора на науку и новую технику — вот генеральная линия технической политики белорусских дорожников. Зам. министра В. С. Гринько выступил в телевизионном Прессавтоклубе Союза журналистов БССР. Его сообщение было посвящено новым прогрессивным методам содержания автомобильных дорог Белоруссии и организации дорожного движения.

С интересным сообщением выступил перед телезрителями главный инженер треста Оргдорстрой Г. В. Чепцов. Он рассказал о новых дорожно-строительных материалах, о работах конструкторов треста, которые разработали и внедрили в производство ряд оригинальных машин и механизмов. В их числе мобильный асфальтоукладчик ДС-25. Малый вес, незначительные размеры, отсутствие потребности в специальных транспортных средствах для его перевозки позволяют достичь наибольшего эффекта при использовании этой простой машины, особенно на небольших по объему работах при устройстве покрытия на автомобильных дорогах и благоустройстве городских улиц.

Вопросам социалистического соревнования посвятили свое выступление ра-

ботники ДСР-12 Миндорстроя БССР. В числе передовиков производства названы имена лучших по профессии, которые в прошлом году работали в счет заданий 1978 г. Кавалер ордена Октябрьской революции машинист экскаватора коммунист А. Сафонов, кавалер ордена Ленина машинист экскаватора В. Лапко, машинист автогрейдера М. Каленчик, трактористка Л. Сонач, машинист экскаватора И. Хмыз и многие другие с честью выполнили взятые обязательства по перевыполнению плана юбилейного года. С проблемами безопасности дорожного движения познакомил телезрителей зав. сектором Белдорнии канд. техн. наук А. Н. Неचाев.

Об эффективности телевизионных передач начал ДЭУ-705 Л. П. Смолик пишет: «Телепередачи, несомненно, полезны, поскольку в них затронуты актуальные вопросы строительства, содержания автомобильных дорог и обеспечения безопасности на них. Это интересно широкому кругу телезрителей и особенно автомобилистам и дорожникам. Дорожное строительство все еще отстает от темпов развития автомобильного транспорта и поэтому, на наш взгляд, популяризация этой темы дело нужное и полезное».

Республиканские газеты «Советская Белоруссия», «Вечерний Минск» и другие также постоянно выступают с материалами, касающимися состояния автомобильных дорог в республике. Характерно в этом отношении выступление газеты «Советская Белоруссия», кото-

рая под рубрикой «Дорогу — дороге» развернула на своих страницах широкую дискуссию. Статьи управляющего трестом Оргдорстрой канд. техн. наук И. Н. Петухова и журналиста И. С. Сивакова нашли живой отклик у читателей.

Читатели Генералов из Бобруйска, Ярошук из Пинска, Слобода из пос. Ушачи и другие выступали с критическими статьями о состоянии сельских дорог, снабжении дорожных организаций стройматериалами и металлом, внесли ряд интересных предложений по организации дорожного движения.

Критические замечания, поступающие в телестудию и в редакции газет, позволяют Миндорстрою БССР принимать своевременные меры к устранению имеющихся мест недочетов в дорожных организациях республики.

Авторы телевизионных передач и газетных статей стремятся строить свои выступления на реальных возможностях существующей материальной базы и с учетом отпущенных для дорожного хозяйства республики ассигнований. Всемерно популяризируются успехи дорожников, достигнутые малыми средствами, но принесшие ощутимый производственный эффект.

Мы считаем, что для широкого привлечения общественного мнения к вопросам дорожного хозяйства, ускорения строительства и улучшения содержания дорог следует шире использовать такие мощные средства, как печать и телевидение.

М. Саер

ПОПРАВКА. В статье К. В. Гюнсбурга и др. «Активация минерального порошка...» в № 3 — 1978 г. В последнем предложении следует читать: «...достигается экономия 12% битума...».

Технический редактор Т. А. Гусева

Корректоры Н. К. Хохлачева, Г. В. Раубек

Сдано в набор 22.04.1978 г.
Формат бумаги 60×90¹/₈
Гарнит. литературная
Тираж 26215

Подписано к печати 26.05.1978 г.
Печатн. л. 4

Т-10535
Учетно-изд. л. 6,56
Печать высокая
Цена 50 коп.

Заказ 1413

Издательство «Транспорт», 107174 Москва, Б-174, Басманный тупик, 6-а

Белорусская областная универсальная научная библиотека

Типография изд-ва «Московская правда», Москва, Потаповский пер., 3.