ISSN 0005-2353

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

- *Учиться руководить, учиться хозяйствовать*
- *Дорожное хозяйство горной республики*
- *Ученые предлагают к внедрению новые перспективные разработки*
- *К преодолению отставания дорожной экономики*

Вот уже четыре года коллектив Тюменавтодора завоевывает переходящие Красные знамена ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. По признанию рабочих, немалое значение в этом имеет организаторский труд начальника автодора Юрия Владимировича Куренкова.

О методах его работы читайте статью «Стиль руководства — демократический».

7 | 88

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ИМЯ ЗНАТНОГО ДОРОЖНИКА—ОТРАСЛЕВОМУ ТЕХНИКУМУ

На торжественное заседание, посвященное присвоению Московскому автомобильно-дорожному техникуму имени Алексея Александровича Николаева — первого министра автомобильных дорог РСФСР (1969—1985 гг). — пришли студенты и преподаватели техникума, ветераны-дорожники — бывшие соратники министра.

Под аплодисменты директор техникума В. Л. Белашов вручил цветы супруге А. А. Николаева Вере Петровне.

См. статью С. Светланова «Имя знатного дорожника — отраслевому техникуму». Фото автора.

«АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

— профессиональный журнал для всех дорожников независимо от ведомства, в котором они работают.

Журнал организует обсуждение проблем перестройки хозяйственного механизма, печатает официальные материалы и информацию руководящих органов по дорожному хозяйству.

Журнал знакомит специалистов с передовым опытом, научно-техническими достижениями, наиболее значительными научными разработками.

Журнал информирует о технических и экономических новшествах, в том числе зарубежных.

Журнал освещает социальные проблемы и достижения, знакомит с организацией соревнования, с передовиками производства.

Журнал публикует письма читателей, ответы на их вопросы.

Каждый дорожник найдет для себя в журнале полезные и интересные сведения.

Выписывайте журнал **«Автомобильные дороги»** на 1989 г.

Подписка принимается всеми отделениями связи и общественными распространителями печати. Подписная цена на год 8 руб. 40 коп.

В розницу журнал не продается.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ МИНТРАНССТРОЯ СССР

Издается с 1927 г. • июль 1988 г. • № 7 (680)

ПЕРЕСТРОЙКА В ДЕЙСТВИИ

СТИЛЬ РУКОВОДСТВА— ДЕМОКРАТИЧЕСКИЙ

Нефтегазодобыча на безлюдных просторах севера Тюменщины развивалась все быстрее. Создавалась своя инфраструктура, новые города, сеть железных и автомобильных дорог. А экономика обжитого юга области отставала, тормозила комплексное развитие региона. Не сразу, видимо, поняли руководители области, что немаловажной причиной этого была и запущенность дорожной сети.

Перелом наступил с назначением начальником Тюменавтодора Юрия Владимировича Куренкова. — Уже четвертый год коллектив по итогам соревнования получает переходящие красные знамена высших достоинств.

За два года текущей пятилетки построено и введено 510 км дорог с усовершенствованным покрытием, тогда как за два года одиннадцатой пятилетки — 269 км, ввод жилья увеличился соответственно с 14 тыс. м² до 32 тыс. м². В два раза увеличился объем работ в денежном выражении. Выполнены все социалистические обязательства 1987 г.

Как всегда в таких случаях, хочется узнать: в чем же секрет, почему в равных условиях в одном коллективе все ладится и отдача стране, и свой доход растут все быстрее, а в соседней области каждое препятствие оказывается неодолимым, а в результате — постоянное топтанье на месте?

Чтобы выяснить это, мы познакомились с обширным хозяйством Тюменавтодора, с его людьми и, узнав, что по общему мнению главным организатором достижений и инициатором перемен является Ю. В. КУРЕНКОВ, решили опубликовать беседу с ним.

Ред. Под Вашим руководством коллектив получил по итогам прошлого года высшую награду — переходящее Красное Знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Довольны ли Вы достигнутым?

Ю. К. Конечно, я рад за коллектив. Но считаю, что нам не удалось использовать все резервы. Не сработал полностью новый хозяйственный механизм. Есть этому объективные причины, но немало зависит и от нас.

Ред. Что же Вы считаете главным двигателем ускорения? Подтвердил ли опыт Ваши стратегические принципы?

Ю. К. Основой ускорения я всегда считал усиление производственного и социального потенциала. Но достичь решительного сдвига в этом можно только при полном понимании и поддержке каждого члена коллектива. Еще недавно эти сферы, особенно социальная, развивались по остаточному принципу. К чему это приводило, хорошо известно. Сейчас у нас есть конкретная программа создания современной базы. Мы по привычке ставим на первое место производственную ее часть, но в данный период я больше внимания обращаю на социальную основу. **Успех перестройки зависит от людей. Надо дать им почувствовать конкретно, что дает перестройка. И не когда-то в будущем, а сейчас, сегодня. Там, где мы сумели сделать это, получена огромная отдача, сделан, я бы сказал, рывок и в производительности, и в качестве труда.**

Коллектив принял на себя обязательства обеспечить всех работников отдельными квартирами к 1995 г. Только в 1987 г. введено 17 тыс. м² жилья (около 360 квартир), детский сад. В г. Заводоуковске заканчивается строительство Дворца культуры со спортивным залом, кафе, танцзалом, плавательным бассейном и помещениями для народного творчества, а в пригородном сосновом лесу этим же ДСУ-3 возводится межобластной пионерский лагерь круглогодичного действия. Для ускорения темпов возведения жилья начато строительство типового завода по производству керамзитобетонных панелей для малоэтажных жилых домов. Это позволит в ближайшее время начать строительство домов за счет личных средств работающих и государственных ссуд.

С начала 1988 г. приступили к строительству пансионата на 500 мест в г. Сухуми на побережье Черного моря.

Ред. Могу подтвердить, что сооружения, о которых Вы говорите, удивляют современной архитектурой, капитальностью. Многое на них делается рабочими в свободное время безвозмездно. Ясно, что и отношение к таким объектам подлинно хозяйское. Качество строительства отличное.

Но нашим читателям-специалистам, видимо, интересно узнать, как развивается производственная база?

Ю. К. Только в 1987 г. введены в эксплуатацию 12 гаражей и теплых стоянок для дорожных машин. Расширяется завод ЖБИ в г. Ялуторовске, увеличиваем его мощность с 26 тыс. м³ до 50 тыс. м³ дорожных плит. Запущен в эксплуатацию третий корпус на заводе Ремдормаш площадью 6000 м², который будет в основном завязан с действующим вторым по производству погрузчиков Т-11А на базе трактора К-701, шнекороторных машин и вибраторов для разгрузки вагонов со смерзшимся грузом.

В завершающую стадию перешла стройка битумного завода в г. Тобольске. В г. Ишиме создается крупное дробильно-сортировочное хозяйство для переработки каменных материалов, завозимых собственными железнодорожными вертушками из Челябинской обл. Два этих объекта вместе с проводимой реконструкцией складов каменных материалов, битумных хранилищ заводов по производству асфальтобетонных смесей с улучшенными параметрами, ряд других технических и экономических мероприятий позволят уже в ближайшее время резко поднять качество всех дорожных работ.

Ред. Раз уж зашел разговор о качестве, скажите, есть ли сдвиги в этом важнейшем деле? Прав ли один читатель нашего журнала, который с горечью написал, что по мере удаления от центра на восток страны качество дорог ухудшается?

Ю. К. Вряд ли здесь уместен географический принцип,

© Издательство «Транспорт», «Автомобильные дороги», 1988

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

но верно, что проблема качества работ становится все острее.

Мы решили поломать старую систему, когда контроль качества был возложен на дирекцию. Много страстей разгорелось при ликвидации дирекций строящихся дорог при автодоре, но на наш взгляд, больше заботила при этом честь мундира, чем дело. Как мог малочисленный аппарат дирекции контролировать качество строительства на 250 объектах в огромных просторах Тюменской обл.? Думается, что старая система ослабляла ответственность руководителей на местах за качество — лишь бы приняла дирекция. Качество можно и нужно существенно поднять, внедряя пооперационный контроль на местах через самих рабочих, мастеров и ИТР совместно с лабораториями, используя при этом экономические рычаги и методы, а функции технадзора сохранить за производственным отделом.

Ред. Вы постоянно вспоминаете о применении экономических рычагов и методов. Ведь в этом собственно и есть суть перестройки. Что же сделано у Вас для перехода от административных к экономическим методам управления?

Ю. К. Если говорить об основных этапах перестройки, то начало было положено переходом на новые условия оплаты труда. Это сразу сказалось на оздоровлении экономики в целом. Сокращение численности составило 253 чел., или 4,7% к общей численности работающих, в том числе руководящих работников, специалистов и служащих в подразделениях 183 чел. или 15,5%, а аппарат объединения был сокращен на 34 чел., что составило более 30%.

В результате, в 1987 г. работая на коллективном подряде, впервые из 35 подведомственных организаций только две допустили перерасход фонда заработной платы, который был перекрыт за счет резерва автодора. За год достигнута экономия фонда заработной платы 220 тыс. руб., перевыполнено задание по росту производительности труда.

Ред. Наверное, болезненно проходило такое резкое сокращение ИТР?

Ю. К. Конечно, трудности возникали, но в основном обиды на коллектив со стороны сокращенных не осталось. Ведь сокращали не людей, а должности. Многие работники нашли себе дело по силам в нашей же системе. Пенсионеры остаются полноправными членами коллектива, работают в Совете ветеранов, да и к отдельным производственным делам привлекаются.

Но хочется обратить внимание на ошибки и недоработки другого рода. Достигнутая экономия от перестройки заработной платы была бы намного больше, если бы удалось преодолеть психологический барьер — стремление к уравниловке. В некоторых организациях переход на новую систему не дал существенных сдвигов в соотношении оплаты труда рабочих и специалистов. Так, например, по Ишимскому управлению механизации специалистам присвоили низкие квалификационные категории и минимальные оклады, а первую категорию только — 5% специалистов.

И по другим подразделениям резко, практически в 2—3 раза, сократилась доля специалистов, получающих надбавки к окладам за высокие достижения в труде или выполнение особо важных работ. Имеются просчеты в оплате труда у рабочих. Здесь также резко сокращена доля работников, получающих надбавки за профессиональное мастерство и доплаты по совмещению профессий. Практически не использована возможность установления внеразрядных тарифных ставок. Это яркий пример того, как боязнь нового подрывает идеи перестройки.

Ред. Тюменавтодор полностью перешел с начала этого года на коллективный подряд. Наш журнал уже не раз писал о коллективном подряде как непременном этапе перехода на хозрасчет и самофинансирование. Какие особенности возникали у Вас в этом деле, какие трудности?

Ю. К. Все организации были нацелены сначала на коллективный подряд, а потом уже на переход в новые условия оплаты труда. В течение 1987 г. вся экономическая служба объединения во главе с зам. начальника объединения В. Б. Кафтаевой — подлинным энтузиастом экономической реформы — провела огромную подготовительную работу. Были организованы экономическая учеба, широкая разъяснительная работа в коллективах, оказывалась практическая помощь с выездом на места, проводились семинары.

Не все сразу приняли идею коллективного подряда. Интересно, что сопротивление поначалу оказали крепкие руководители. Это начальники Ишимского ДСУ-2 В. А. Рейн и Заводоуковского ДСУ-3 В. М. Матренин. Но сегодня это передовики, на опыте которых учим другие организации. Они уже пошли дальше в совершенствовании коллективного подряда, в Ишимском ДСУ-2 со второго квартала внедряется учет работы бригад и участков с применением чековой книжки.

Ред. Развитие экономического мышления неизбежно приводит к пониманию необходимости демократизации управления. Помогла ли школа бригадного, а затем коллективного подряда освоению прав социалистического предприятия?

Ю. К. Безусловно. Создание советов трудовых коллективов, наделение их руководящими правами воспринималось людьми уже как должное. Но были и свои сложности. Иногда возникали горячие споры — кто должен возглавить совет? Не во всех коллективах находились сразу достаточно авторитетные и компетентные лица, там в основном высказывались в пользу руководителей. Я полагаю, что только в период становления совет может возглавлять первый руководитель, одновременно подготавливая себе замену в лице авторитетного энергичного производственника. В конечном счете вопрос, кого избрать в состав совета, решит сам трудовой коллектив.

Была вначале боязнь, что заседания совета будут проходить формально, считали что люди наши еще не подготовлены к демократии. Но оказалось, что напрасно. Разгорелись на заседаниях очень жаркие споры и обсуждались вопросы не только распределения коллективного фонда зарплаты. Так, например, в Нижне-Тавдинском ДРСУ рабочие бригады текущего ремонта на заседании совета отказались включить в свой состав слабого мастера, мотивируя тем, что тот не бывает на объектах, не занимается организацией труда. И они были правы.

На заседании совета трудового коллектива в Ишимском ДСУ-2 было решено выплатить минимальную гарантированную заработную плату механизатору — 70 руб. вместо 480 руб. — за появление на работе в нетрезвом состоянии. Заметьте, решение было единогласным! Нарушения трудовой дисциплины, вопросы увольнения, развития соцкультбыта, подсобного производства — все обсуждается на советах, по всем вопросам принимаются авторитетные и очень обоснованные решения.

Ред. Вас, я слышал, избрали единогласно и в совет объединения и его председателем. Наверное, и предложения Ваши проходят легко?

Ю. К. Вы ошибаетесь. Был, например, случай, когда я внес на решение совета предложение: гарантированной заработной платой считать минимальный должностной оклад, а все остальное — коллективным фондом. Члены совета не поддержали мое мнение. Обидно было поначалу, но позднее, поразмыслив, согласился, что мера эта преждевременная, не взвешенная всесторонне. Правда, убежден, что коллектив сам к этому придет чуть позднее.

А было и такое, когда коллектив одной дорожно-строительной организации общим собранием отказался от своего руководителя. С избранием нового руководителя совершенно изменился морально-психологический климат — возникло единство целей всего коллектива. Всерьез взялись за развитие объектов соцкультбыта, жилья, улучшение социально-бытовых условий рабочих. Это ли не пример перестройки!

Ред. Что же, успехи немалые. Значит процесс перестройки в Вашем коллективе близится к завершению?

Ю. К. Нет. Остается много еще нерешенных проблем. Это и внедрение и совершенствование хозрасчета, и вопросы снабжения, и организации труда, и полный отказ от уравниловки в распределении. Надо быть реалистами.

Считаю, что мы сделали лишь первые шаги. Существенные, заметные результаты, видимо, должны быть через 2—3 года. И это при условии решения задач, которые тормозят сегодня наше развитие.

Очевидно, что расширение производственной и социальной базы у дорожников должно стать непрерывным процессом. Но возникает неуверенность в источниках финансирования. Установленные сегодня нормативы не заинтересовывают предприятия в развитии подсобных производств, объектов соцкультбыта, жилищного строительства. **Планирование фонда заработной платы от объема по-прежнему базируется на затратном механизме. Объемы зависят от сметы, от материала, который заложен, т. е. чем «жирнее» смета, тем больше объемы, тем больше заработная плата.**

В борьбе между старым и новым старое не сразу сдает позиции. О какой самостоятельности, предприимчивости трудовых коллективов может идти речь, если нормативы установлены произвольно от достигнутой базы, работа оценива-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ется по освоенным капиталовложениям, а контрольные цифры носят обязательный характер?

Без научно обоснованных нормативов сохраняется нелепое положение, при котором хорошо работающие предприятия оказываются в худших условиях и наоборот. Так, наше объединение из 7,7 млн. прибыли должно более 6 млн. отдать. Справедливо ли это?

Ред. Видимо, здесь есть над чем еще поработать экономическим службам Минавтодора РСФСР. Наконец, последний вопрос. Скоро вы должны перейти на полный хозрасчет и самофинансирование. Готов ли к этому коллектив объединения?

Ю. К. Работая с начала 1988 г. на коллективном подряде всем объединением, мы ведем подготовку к переходу и на полный хозрасчет, используя при этом опыт работы других предприятий области.

Провели тщательный анализ производственно-хозяйственной деятельности за истекший год. Выяснили, в частности, что мы платим большие штрафы за простой вагонов, несвоевременные ввод объектов и открытие финансирования. Выявилось много и других нерешенных вопросов. За I квартал сделали инвентаризацию всей имеющейся техники для выявления физически устаревшего оборудования. Результаты будут вынесены на заседание совета для принятия решения.

В ходе перестройки мы все больше приходим к убеждению, что успех зависит от участия каждого работающего. Надо, чтобы все постоянно видели и знали экономическую сторону своей работы. Людей надо учить считать, а у нас порой даже руководители не знают: почему высока себестоимость, почему платим штрафы, почему увеличивается заработная плата и премиальные. Видимо, сегодня нам всем пора учиться хозяйствовать, соизмерять затраты с результатами.

Надо ожидать, что это неизбежно приведет к общему пониманию необходимости упорядочить базисные экономические отношения, изменить правовой режим, юридический статус предприятий. Думается, что противоречия, которые возникают сегодня между Законом СССР о государственном предприятии (объединении) и действиями министерства, должны быть исключены при подготовке нового положения о министерстве.

Материал от редакции подготовил **И. Евгеньев**

Совершенствование управления — дело творческое

Инж. В. М. ДОБРОВ *(ЦНОТ Минавтодора РСФСР)*

В начале лета в Воронеже прошла зональная школа по коллективному подряду. Руководители дорожных организаций, начальники отделов труда и заработной платы, главные бухгалтеры и другие приехали сюда обменяться опытом.

— Совместная работа дорожников и автомобилистов на конечный результат дает положительные результаты, — отметил начальник УС-1 объединения Росавтомагистраль В. К. Черкасов. Мастера освобождены от бумаготворчества, заняты производством. Правда большая нагрузка легла на сотрудников отдела труда и заработной платы, а также планового отдела. Мы сократили нормировщиков, оставили двух человек. Сейчас поняли, что дали промашку: некому разрабатывать укрупненные нормы и расценки на дорожно-строительные и ремонтно-строительные работы (УКН). Заработная плата распределяется между управлениями и участками по КТВ и по нормативу на объем выполненных работ. Если не обеспечен плановый ввод объектов, то норматив уменьшается на 10%. При дальнейшем выполнении плана ввода объектов фонды возвращаются.

Ни для кого не секрет, что сегодня нормативы стимулируют пресловутый «вал» и, соответственно, затратный механизм. В практике УС-1 найден элемент противозатратного механизма, который заслуживает того, чтобы его использовать во всех дорожных организациях отрасли.

— Надо совершенствовать нормативы на ремонт и содержание дорог. Установить его, к примеру, не на 1 руб. СМР, а на 1 км дороги, — сказал заместитель начальника управления труда и заработной платы Минавтодора РСФСР Ю. С. Буданов. — При добротном ремонте в дальнейшем меньше потребуется затрат и, следовательно, больше будет экономии фонда оплаты для поощрения работников. Аналогично нужно поступить и с материальными затратами. Тогда можно будет ввести полный хозрасчет на ремонте и содержании дорог. Нормативы проектно-сметным бюро, УПТК, АТП следует «завязать» тоже на конечный измеритель работы автомобильной дороги.

— Автотранспортное предприятие сегодня больше интересуют тонно-километры, а не количество построенных и отремонтированных дорог в натуральном измерении. А должно стать наоборот. Существующие нормативы, рассчитанные по базовому году, станут тормозом внедрения полного хозрасчета и самофинансирования. Пора переходить на нормативы, определенные на основе плановых объемов работ, обсчитанных по УКН, или на основе смет на строительство (ремонт) дорог. В пределах существующего общего норматива по министерству можно было бы установить нормативы одинаковой напряженности для всех организаций. Нужен эксперимент. Поднятый вопрос очень актуальный. Его надо немедленно прорабатывать и готовить отраслевой наукой и плановыми органами.

— Но для этого нужны нормы, — продолжал далее выступающий, — однако ряд автомобильных дорог: Волжская, Воронеж — Ростов-на-Дону, Москва — Воронеж, Москва — Горький, Центральная, Азово-Черноморская отказались выполнять нормативно-исследовательские работы. Поэтому придется уменьшить им норматив, а на эти средства создать филиалы ЦНОТ. Нельзя допустить, чтобы нормативно-исследовательские работы в отрасли были свернуты по недомыслию некоторых руководителей.

Ю. С. Буданов обратил внимание слушателей на повышение роли премий (особенно при аккордной системе) в деле улучшения качества строительства и ремонта дорог, расширении бригадного подряда — основы полного хозрасчета и самофинансирования.

— Что касается реформы заработной платы, подчеркнул он, то на первом этапе сняты «пенки» для повышения ставок и окладов. В целях дальнейшего совершенствования организации оплаты труда, установления дифференцированных окладов, надбавок и доплат следует полнее реализовать активные факторы: рационализацию рабочих мест, сокращение ручного труда, совершенствование технологии.

— Карьеры нужно перевести на арендный подряд. Плохо с битумом? А почему бы дорожным организациям в Куйбышевской обл., Татарской и Башкирской АССР не взять в аренду у нефтяников законсервированные и малодебитные скважины и организовать производство битума для отрасли? Пробовали? Не получилось? Значит надо попробовать еще, под лежачий камень вода не течет. Подсобные сельские хозяйства нужно передать кооператорам и на таких условиях, чтобы продукция попала к дорожникам. А высвобожденных работников из подсобных хозяйств направить на строительство и ремонт дорог.

— Коллективный подряд должен постоянно и гибко совершенствоваться, — выступил далее начальник Волжской автомобильной дороги В. М. Барыбин, — здесь не должно быть застоя. Эффект обеспечен тогда, когда каждое хозяйство будет творчески преломлять его применительно к своим условиям. Для этого мы и обучаем своих работников на курсах в зимний период. Соответственно, от них больше и отдачи.

— Учить необходимо не только специалистов, — отметила в своем выступлении инструктор ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог О. Ю. Арчашникова, — но и профактив, что мы и делаем. Это помогает профсоюзным работникам более квалифицированно контролировать правильность организации внедрения коллективного подряда и новых условий оплаты труда. Однако администрация дорожных организаций нередко игнорирует профкомы, снижает разряды рабочим без их согласия. В некоторых организациях, где введены новые условия оплаты, все еще применяются старые перечни работ и профессий рабочих с вредными условиями труда, что является грубым нарушением. Из фонда материального поощрения выплачиваются

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

премия и 13-ая зарплата при нарушении темпов роста производительности труда и средней зарплаты.

— Нарушений меньше, когда хорошо работают советы трудового коллектива, — обратил внимание председатель профкома автомобильной дороги Москва — Ленинград В. А. Грибов. — Раньше на совете мы рассматривали только КТУ, теперь — вопросы планирования, развития производственных баз, строительства и распределения жилья, обеспечения рабочих на линии горячим питанием, кадровой политики и др. При рассмотрении классных мест по итогам соревнования учитываем качество содержания дорог. Ремонтная служба улучшилась. Текучесть кадров сократилась на 60%.

— Плохо развивалась у нас производственная база, — отметил заместитель начальника Ленавтодора В. Д. Шаповалов. — Создали отдел подсобных производств и защиты окружающей среды — дело улучшилось. Пять лаборантов ввели в состав АБЗ, заработную плату они получают в аппарате автодора. Повысились требования к качеству.

Вопросам аттестации рабочих мест и установление разрядов рабочим посвятил свое выступление начальник ДСУ-4 УС-1 В. П. Пирогов.

— У нас работники обязались не курить на работе, — заметил он, — а это большой резерв роста производительности труда и укрепления здоровья людей.

— Производительность труда мы подняли за счет создания диспетчерской службы и введения вахтового метода, — сказала начальник ОТЗ УС-3 Н. А. Лукина. — Однако у вас нет нормативов численности для подсобных производств, поэтому мы не можем доплачивать за совмещение профессий. Нет квалификационного справочника специалистов-строителей.

— Литературы не хватает, — подтвердил начальник дороги Москва — Минск В. Н. Куртин. — Мы организовали конкурс заливщиков трещин. Хотим применить машину поверхностной обработки по опыту Волжской дороги. Однако плохо нас обеспечивают материалами. При потребности металла в 300 т дают 180. Нет шаровой мельницы. Все это снижает эффективность коллективного подряда.

— А у нас нет пневмокатка, — пожаловался начальник ДРСУ-8 автомобильной дороги Москва — Воронеж В. И. Калиничев. — Но равнодушных к производству не стало. Работается легче.

Большой интерес вызвало выступление главного бухгалтера Волжской автомобильной дороги П. Л. Лаврентьева. В этой организации сумели полностью автоматизировать бухгалтерский учет по путевым листам и заработной плате. Централизованная бухгалтерия имеет дело с 180 сбербанками, расположенными в 5 областях. В них работники дороги и ее подразделений получают деньги один раз в месяц. Отсюда — большая экономия рабочего времени.

— Учет в Волжской дороге — прогрессивный метод, — заявил главный бухгалтер Азово-Черноморской дороги О. К. Безродный. — Однако коллективный подряд не может развиваться без нормативной базы. Поэтому предлагаю ЦНОТу Минавтодора РСФСР переработать отраслевое положение по КТУ, включив в перечень показателей рост дебиторской задолженности; разработать нормативы затрат труда для проектно-сметного бюро, ускорить разработку документа по договорной цене; разработать в министерстве отраслевую систему качества работы и методику, которая бы обеспечивала четкую работу всех звеньев управления отрасли от аппарата министерства до организации; ввести в практику заключение договоров коллективного подряда между автомобильной дорогой и вышестоящей организацией (объединением, министерством).

— Это повысило бы эффективность коллективного подряда и полного хозрасчета в отрасли. Требуется также разработать норматив затрат на строительство и ремонт дорог по регионам республики, что укрепило бы хозрасчет.

В работе зональной школы также приняли участие и выступили секретарь парткома Минавтодора РСФСР В. П. Прохоров, который рассказал о роли парткома в ходе перестройки аппарата министерства, и начальник отдела организации труда и социалистического соревнования объединения Росавтомагистраль Н. И. Повх, пояснившие некоторые вопросы применения в дорожных организациях Закона СССР о государственном предприятии (объединении).

Все выступления и предложения участников школы внимательно рассмотрены в аппарате министерства и объединения Росавтомагистраль. Составлен план мероприятий по их реализации.

УДК 658.310.312/.315

Что дала аттестация рабочих мест

Инж. В. Д. СУСЛОВ — заведующий отделом ЦНОТ Минавтодора РСФСР

Прошла первая аттестация рабочих мест в дорожных организациях и на промышленных предприятиях Минавтодора РСФСР. По данным формы № 1-рм статистической отчетности на конец 1987 г., только 2,1% рабочих мест дорожных организаций, автотранспортных и промышленных предприятий не прошли аттестацию.

Всего было аттестовано 65,8% рабочих мест; 31,5% — рекомендовано усовершенствовать и 2,7% — ликвидировать. Довольно высокий процент аттестованных рабочих мест говорит, казалось бы, о том, что рабочие места в основном соответствуют современным требованиям, оснащены высокопроизводительными дорожно-строительными машинами и оборудованием, средствами организационной и технологической оснастки.

Но ведь это не так! В дорожных организациях и на промышленных предприятиях очень много морально и физически устаревших дорожных машин и оборудования, уровень механизации дорожных работ низок (особенно на ремонте и содержании автомобильных дорог). За те полгода, которые прошли со времени проведения аттестации, вряд ли возможно заменить такое количество техники и оборудования. Все это наводит на мысль, что аттестацию провели во многих местах недобросовестно. Почему так получилось?

Во-первых, некоторые руководители недооценили ее значение, и, вместо того, чтобы действительно сопоставить фактическое состояние рабочих мест с нормативными значениями, провели аттестацию формально, восприняв эту работу как очередную кампанию.

Аттестацию в большинстве организаций возложили на отделы труда и заработной платы или нормативно-исследовательские станции, которые не смогли обеспечить глубокого анализа состояния рабочих мест.

А когда формировался план центра НОТ отрасли на 1988 г., то на запросы с предложениями о помощи в проведении аттестации, посланные во все организации и на предприятия отрасли, от большинства были получены ответы, что работа по аттестации рабочих мест завершена и в помощи они не нуждаются.

Уже сам этот факт говорит о том, что в дорожных подразделениях не понимают, что такое аттестация. Это не какое-то мероприятие, а неотъемлемая часть организации производства, и эта работа не может быть когда-либо завершена, так же как не может быть остановлено совершенствование технологии и техники. Аттестация проводится не для вышестоящих организаций, а для самих дорожных хозяйств с целью выявления внутренних резервов.

Вторая причина недобросовестного проведения аттестации — отсутствие в дорожных организациях специальных нормативных документов. Центр НОТ выпустил ряд сборников, о которых уже говорилось на страницах журнала, но их явно недостаточно.

К причинам, отрицательно влияющим на результаты аттестации, следует отнести, конечно, и сжатые, установленные «сверху» сроки ее проведения.

И все же, даже с таким подходом к аттестации, она дала положительные результаты. В результате, было ликвидировано около 5 тыс. лишних и полностью несоответствующих современным требованиям рабочих мест, что позволило увеличить производительность труда на 1,7% и высвободить около 5 тыс. чел., в том числе около 1 тыс. занятых ручным трудом. Кроме того, в течение 1987 г. было усовершенствовано около 20 тыс. рабочих мест, что положительно повлияет на повышение производительности труда.

Но главным эффектом от работы по аттестации и рационализации рабочих мест в 1987 г. можно считать то, что она явилась первым этапом подготовки организаций и предприятий отрасли для перехода на новые условия оплаты труда и благодаря проведенным мероприятиям организации смогли получить около четверти необходимых на эти цели средств. Так, например, по данным Омскавтодора, за счет мероприятий по

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ликвидации и рационализации рабочих мест получена экономия фонда заработной платы около 900 тыс. руб., Свердловскавтодора — 400, Алтайавтодора — 350, Псковавтодора — 200 тыс. руб.

В целом по отрасли ликвидация и рационализация рабочих мест позволила дорожным организациям и промышленным предприятиям получить экономию фонда заработной платы более 5 млн. руб.

Полученный эффект показывает необходимость продолжения этой работы в отрасли. Ведь в 1987 г. было ликвидировано только около 50% рабочих мест, подлежащих ликвидации, и рационализировано только 20% подлежащих рационализации. Завершение начатой работы даст организациям прирост производительности труда еще на 2—3%.

В настоящее время ЦНОТ Минавтодора РСФСР подготовил второе, уточненное, издание «Отраслевого положения по учету, аттестации, рационализации и планированию рабочих мест» и теперь разрабатывает «Отраслевые рекомендации по аттестации участков (цехов) и производств», а также готовит ряд нормативных документов для аттестации и рационализации рабочих мест и участков.

Эти и другие материалы, подготавливаемые центром НОТ, понадобятся для последующих аттестаций рабочих мест, которые рекомендуется проводить не реже двух раз в пятилетку: один раз в конце пятилетки при составлении планов экономического и социального развития производства на следующую пятилетку, второй раз — в середине пятилетки для уточнения этих данных. Рационализацию рабочих мест следует проводить постоянно.

Исходя из этих рекомендаций в дорожных организациях и на промышленных предприятиях отрасли следующую аттестацию рабочих мест, а по возможности и участков, целесообразно проводить в 1989—1990 гг. Следует отметить, что в соответствии с Законом СССР о Государственном предприятии (объединении) организации сами определяют сроки и организуют всю работу по проведению учета, аттестации и рационализации рабочих мест.

В содружестве с наукой

Канд. техн. наук Б. Б. КАРИМОВ — министр автомобильных дорог Таджикской ССР

Таджикистан — самая высокогорная республика Советского Союза. Лишь 7% ее территории занимают плодородные долины, которые разделены трудно преодолеваемыми горными хребтами.

Общая протяженность дорог в Таджикистане составляет сейчас около 13 тыс. км. Из них 88% общегосударственных, 72% республиканских и 82% дорог местного значения работают с перегрузкой, поэтому основные средства направляют на развитие дорог республиканского значения.

Проектирование и строительство автомобильных дорог в регионе сопряжено с целым рядом особенностей горного края:

сложными геологическими и гидрологическими условиями;

наличием перевалов, узких долин и прижимов, приводящих к применению предельно допустимых норм проектирования;

сейсмичностью;

необходимостью устройства большого количества искусственных и специальных инженерных сооружений;

наличием значительных объемов буровзрывных и строительно-монтажных работ;

значительным удалением объектов от баз строительной индустрии и трудностью доставки сборных железобетонных конструкций на объекты;

большим количеством углов поворота, что приводит к увеличению коэффициента развития трассы;

отсутствием возможности устройства объездов на период строительства и реконструкции автомобильных дорог.

Нелегко приходится проектировщикам. Помимо всех трудностей, им приходится учитывать, что в процессе буровзрывных работ нарушается естественная устойчивость склонов. В результате в проектах приходится предусматривать устройство большого количества подпорных стен, полумостов и балконов. А из-за оползней, обвалов, снежных заносов, селей и лавин на многих горных участках пока так и не удается привести в соответствие с нормами геометрические параметры дорог и тип покрытия.

Не хватает нормативов по многим важным вопросам, до сих пор отсутствуют достаточно четкие методы обоснования отверстий мостовых переходов и размывов у сооружений мостов на блуждающих руслах рек, определение основных параметров регуляционных дамб, обоснованных расчетных методов сооружений, противолавинной защиты. Зачастую стоимость берегоукрепительных сооружений составляет около половины стоимости мостового перехода. Целесообразно на горных автомобильных дорогах проектировать мосты с повышенными требованиями, принимая расчетную интенсивность с перспективой движения на 50 лет в связи с большой стоимостью уширения мостов.

В последние годы появились и новые проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Речь идет о плане и профиле автомобильных дорог, выносимых из зоны затопления водохранилищами строящихся ГЭС.

Все перечисленные природно-климатические особенности четко проявляются при строительстве автомобильных дорог и искусственных сооружений. Наиболее характерными объектами могут служить следующие:

дорога через Гиссарский хребет по варианту «Уштур», стоимость первой очереди строительства которой превышает 100 млн. руб. В комплекс этого объекта входят реконструкция и новое строительство дороги III категории, железобетонные мосты, снегозащитные галереи, подпорные стены всех видов и тоннель;

второй, еще более значительный объект — вынос дорог из зоны затопления водохранилищем Рогунской ГЭС стоимостью более 200 млн. руб. Он включает в себя строительство дорог протяженностью более 250 км, двух тоннелей, более 500 малых искусственных сооружений, около 2 км подпорных стен, большой мост через водохранилище Рогунской гидростанции, а также около пяти крупных объектов промышленно-гражданского строительства, в том числе завод ЖБИ, гравийный завод и др.

Пути преодоления стоящих перед дорожниками трудностей Минавтодор Таджикской ССР видит в неуклонном повышении технического уровня строительства на основе внедрения достижений научно-технического прогресса. Это в первую очередь новые эффективные конструктивные решения, связанные с уменьшением объемов СМР. Так, строительные подразделения широко практикуют строительство малых искусственных сооружений на бортах логов с их поднятием над дном до 10—20 м и более и устройством насыпи в таких местах из крупнообломочных грунтов. Капитальность водопропускных сооружений снижают за счет устройства на селевых руслах защитных сооружений — барражей, задерживающих твердый сток.

При строительстве автомобильных дорог подведомственные подразделения министерства уже на протяжении трех лет используют Технические указания по выбору рациональных конструкций дорожных одежд в Таджикской ССР ВСН 5-84. Эти указания разработаны Среднеазиатским филиалом Союздорнии с участием ведущих специалистов Минавтодора Таджикской ССР на основе обобщения опыта службы дорожных одежд на дорогах республики в развитие инструкции ВСН 46-83 Минтрансстроя СССР. Прогрессивное значение этих указаний заключается в капитальном использовании свойств местных дорожно-строительных материалов и в первую очередь песчано-гравийных, а также различных грунтов земляного полотна. Это позволяет сократить транспортные расходы, уменьшить сроки устройства дорожных одежд, экономить дорогостоящие каменные материалы.

Рачительно использовать битум министерству поможет применение высокопористого асфальтобетона при устройстве оснований. Рецепт высокопористого асфальтобетона подбирают специально для каждого объекта в зависимости от свойств каменных материалов. Для улучшения физико-механических качеств асфальтобетона и повышения его срока службы в состав смеси включают активированный минеральный порошок, производство которого налажено на одном из заводов.

Высокогорные дороги требуют особого внимания в части обеспечения безопасности движения. В условиях Таджикистана наиболее эффективно устанавливать жесткие железобетонные ограждения парапетного типа. Их применяют в ос-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

новном при новом строительстве и реконструкции дорог, трасса которых проходит параллельно железнодорожным линиям, по оврагам и горным ущельям, на склонах с большой крутизной откоса со сложными пересечениями и примыканиями в разных уровнях, а также в местности с недостаточной видимостью при изменении направления дороги в плане на дорогах всех категорий. Наука тоже на месте не стоит: Среднеазиатский филиал Союздорнии совместно с нашим министерством разработал соответствующие технические указания, согласованные с ГАИ МВД СССР.

Из-за неудовлетворительного состояния улиц и дорог только в 1987 г. в Таджикистане произошло 236 ДТП. Специально проведенные исследования показали, 70% из них произошли по дорожным условиям. Требуется замена и установка большого количества новых, хорошо зарекомендовавших себя на горных дорогах ограждений капитального типа — металлических.

На всех труднодоступных и отдаленных объектах применяются готовые конструктивные элементы, которые повышают уровень сборности при устройстве малых труб, лотков, подпорных стен, установке элементов обустройства, в частности автопавильонов, ограждений. Все эти конструкции изготавливаются на экспериментальном заводе дорожно-мостовых железобетонных конструкций Минавтодора Таджикской ССР.

Строительные подразделения министерства при производстве работ применяют прогрессивные дорожно-строительные машины большой мощности: бульдозеры на базе трактора Т-330, при помощи которых можно разрабатывать скальные породы IV — VI категорий без предварительного рыхления буровзрывным способом, экскаваторы с объемом ковша до 2,5 м³, тяжелые автогрейдеры.

Внедрение и ускорение научно-технического прогресса в дорожном строительстве, повышение эффективности общественного производства и качества продукции в системе министерства происходят целенаправленно, на основе комплексного подхода. Основой этому служат Целевая комплексная программа на двенадцатую пятилетку и до 2000 года по ускорению научно-технического прогресса Минавтодора Таджикской ССР, Комплексный план сокращения ручного труда, Комплексная программа по экономии материально-технических и энергетических ресурсов на 1986—1990 гг.

Конечно, ускорение научно-технического прогресса в дорожном сторительстве невозможно без совершенствования хозяйственного механизма, расширения демократии. В ближайшее время министерство полностью перейдет на хозрасчет, самофинансирование и самоокупаемость.

Большие перемены намечены и в работе эксплуатационной службы министерства.

Прогнозы о возможностях возникновения оползней, обвалов, осыпей намечено получать при помощи ЭВМ, что позволит загодя проводить соответствующие инженерные мероприятия. Для предотвращения этих явлений необходимо будет создать информационную систему (банк данных) об эксплуатационном состоянии дорог Таджикистана.

Большие задачи стоят перед министерством в области обустройства дорог. В первую очередь предполагается улучшить их эстетическое оформление. Для этого потребуется сделать красивую разметку, привести в надлежащий внешний вид здания и сооружения службы эксплуатации, создать объекты автосервиса на дорогах. Это, несомненно, повысит безопасность движения, положительно повлияет на состояние водителей и пассажиров, а в целом улучшит уважение людей к труду дорожников.

О КОНЦЕПЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

(В порядке обсуждения)

В. Г. НЕСТЕРЕНКО *(Гипродорнии)*

Проводимая Минавтодором РСФСР подготовительная работа к переводу отрасли с 1 января 1989 г. на полный хозяйственный расчет и самофинансирование сопряжена с немалыми трудностями, которые вызваны прежде всего тем, что в реализуемой министерством концепции не удалось обеспечить четкую ориентацию отрасли на потребителей дорожных услуг, т. е. на интересы пользователей автомобильных дорог. Ни в ныне действующем, ни в предлагаемом хозяйственном механизме нет экономического рычага, обеспечивающего заинтересованность автодора (с 1 января 1988 г. Проектно-ремонтно-строительное объединение — ПРСО) в полном удовлетворении запросов пользователей автомобильных дорог.

Очевидно, что наиболее важным моментом концепции хозяйственного механизма является подход к оценке конечного результата деятельности ПРСО. Именно от решения этой ключевой проблемы будет зависеть, удастся или нет в производственных отношениях дорожного хозяйства не только избавиться от пресловутого затратного подхода и административно-приказного стиля управления, но и переориентировать отрасль на действительные интересы пользователей автомобильных дорог.

Представляется, что фиксировать всю совокупность конечных результатов производственной деятельности дорожников можно только с помощью периодической оценки транспортно-эксплуатационного состояния сети автомобильных дорог, обслуживаемых ПРСО. Именно для решения этой задачи Гипродорнии, МАДИ и другими институтами разработана Инструкция по комплексной оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, основанная на определении их потребительских качеств. Реализация методики оценки, содержащейся в Инструкции, требует специального обследования обслуживаемых ПРСО дорог с помощью приборов и специального оборудования.

Укрупненный вариант такой оценки для сети дорог в целом по РСФСР может быть получен с помощью показателей технического уровня дорог и приведенной протяженности дорожной сети[1], определяемых по данным отраслевой статистики. Результаты укрупненной оценки транспортно-эксплуатационного состояния сети автомобильных дорог общего пользования РСФСР за 1971—1987 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1

Годы (на 01. 01)	Протяженность дорог, тыс. км				Приведенная протяженность, тыс. км
	Всего	В том числе по типу покрытия			
		усовершенствованное	переходное	низшее	
1971	543,1	74,6	135,2	333,3	127,433
1972	543,5	79,9	140,7	322,9	131,770
1973	534,7	85,4	144,4	304,9	137,246
1974	529,3	91,3	147,2	290,8	140,763
1975	517,9	98,6	152,3	267,0	144,198
1976	515,7	107,2	158,7	249,8	149,726
1977	511,1	115,5	162,1	233,5	154,488
1978	510,4	123,9	165,2	221,3	159,541
1979	504,5	132,8	167,8	203,9	163,995
1980	500,5	140,7	170,6	189,2	168,167
1981	497,8	148,4	173,6	175,8	172,332
1982	498,4	156,8	174,4	167,2	177,408
1983	494,2	165,6	174,8	153,8	181,964
1984	471,8	175,4	170,1	126,3	183,397
1985	471,1	185,3	169,5	116,3	188,463
1986	465,7	195,2	168,6	101,9	192,735
1987	461,8	206,0	164,9	90,9	197,347

[1] Технический уровень дороги показывает в долях единицы относительную производительность автомобилей, т. е. степень реализации технических возможностей автомобилей на данной дороге. Приведенная протяженность дорожной сети — это сумма произведений протяженностей дорог на соответствующие им значения технического уровня (см. Васильев А. П., Нестеренко В. Г. Экономическая эффективность развития сети автомобильных дорог // Автомобильные дороги № 10, 1979, с. 5—6).

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Приведенная протяженность сети автомобильных дорог характеризует количество и качество конечных результатов производственной деятельности отрасли лишь в первом приближении. В этом показателе отражаются изменения только протяженности дорог и их транспортно-эксплуатационного состояния, но не фиксируются изменения пространственных свойств сети, очень важных с точки зрения качества обслуживания данной территории.

Фиксация пространственных характеристик дорожной сети и их изменений во времени возможна только с помощью специальных методов[1], причем отдельно для каждого региона (области, края, АССР). Тем не менее для РСФСР в целом оценить характер изменения пространственных свойств дорожной сети можно на основе сравнения динамики общей протяженности автомобильных дорог с изменениями во времени основных параметров системы расселения республики. За период 1971—1985 гг. численность населения Российской Федерации выросла с 130,7 млн. до 143,1 млн. чел. Существенный рост характерен и для основных количественных параметров системы расселения РСФСР (табл. 2).

Очевидно, что такие изменения в развитии системы расселения в РСФСР происходили в пределах одной и той же территории сопровождались даже частичным расширением ее освоенной зоны за счет новых районов Сибири и Дальнего Востока. Именно поэтому вполне логичным был бы соответствующий рост протяженности автомобильных дорог общего пользования. Однако отчетность Минавтодора РСФСР показывает обратное. Если в 1971 г. суммарная протяженность дорог общего пользования составляла 543 144 км, то к 1987 г. она снизилась до 461 825 км, т. е. на 15%.

Таблица 2

Показатели	Значения показателей по годам	
	1971	1985
Число городов	976	1030
Число райцентров	1751	1834
Число поселков городского типа	1903	2153
Количество сельсоветов	22640	23033
Количество центральных усадеб колхозов, совхозов и межхозяйственных предприятий и организаций (кроме строительных)	22700	27800

Примечание. Данные статистических ежегодников «Народное хозяйство РСФСР в 1971 году» и «Народное хозяйство РСФСР в 1985 году».

Следовательно, хотя в рассматриваемый период и происходило частичное упорядочение начертания дорожной сети, в целом качество обслуживания населения и народного хозяйства дорогами общего пользования несомненно ухудшилось. Это в свою очередь означает, что реальные темпы развития дорожной сети РСФСР, учитывающие динамику пространственных ее свойств, были не выше зафиксированных в табл. 1. С учетом такой поправки можно сравнить конечные результаты производственной деятельности дорожного хозяйства с затратами на их достижение (табл. 3).

Из данных табл. 3 видно, что удельные затраты дорожного хозяйства РСФСР в расчете на единицу производимого отраслью конечного результата (приведенный километр) практически постоянно растут, только в 1980 и 1981 гг. были незначительные снижения. Это вынуждает сделать вывод, что в целом отрасль развивается экстенсивно и, в этом смысле, вопреки общественным интересам. С каждым годом обслуживание автомобильными дорогами обходится обществу все дороже (за рассматриваемый период такое удорожание составило 62%). Значит, не только существует, но и уже длительное время нарастает разрыв между интересами общества и дорожного хозяйства. Именно поэтому возникает, причем очень остро, потребность в коренном преобразовании производственных отношений дорожного хозяйства.

Главной целью преобразований должно быть, по нашему мнению, упорядочение, нормализация товарно-денежных отношений дорожного хозяйства с пользователями дорог. Необходимо перевести эти отношения на эквивалентную основу, т. е. осуществлять куплю-продажу товара — «обслуживания автомобильными дорогами». Только таким образом можно избавиться от затратной направленности механизма хозяйствования и перевести дорожную отрасль на действенный и полный хозрасчет.

Таблица 3

Годы	Суммарные затраты дорожного хозяйства, млн. руб.	Приведенная протяженность дорог, тыс. км (на 31.12)	Удельные затраты на дорожные работы, тыс. руб. / прив. км
1971	1696	131,770	12,871
1972	1802	137,246	13,130
1973	1994	140,763	14,166
1974	2199	144,198	15,250
1975	2374	149,726	15,856
1976	2597	154,488	16,810
1977	2830	159,541	17,738
1978	2929	163,995	17,860
1979	3009	168,167	17,892
1980	3060	172,332	17,756
1981	3119	177,408	17,581
1982	3222	181,964	17,707
1983	3435	183,397	18,730
1984	3692	188,463	19,590
1985	3830	192,735	19,872
1986	4118	197,347	20,867

Важнейшее условие перевода — придание статуса покупателя пользователю автомобильных дорог. Автомобильными дорогами непосредственно пользуется автомобильный транспорт, а с его помощью — практически все отрасли народного хозяйства и социальной сферы, а также население. Следовательно, полномочным выразителем интересов многочисленных и разнообразных пользователей автомобильных дорог может быть только орган, заинтересованный в комплексном развитии данной территории, — местный Совет народных депутатов. Именно он и должен быть наделен правами распорядителя всех тех финансовых ресурсов, которые сегодня поступают непосредственно в распоряжение дорожников. В итоге Совет депутатов станет реальным покупателем и только в этом качестве сможет отстаивать интересы пользователей автомобильных дорог на подведомственной территории.

Дорожная же производственная организация — ПРСО — станет полноправным производителем, подрядчиком, а значит, и продавцом конечных результатов своей производственной деятельности. В итоге между ПРСО и Исполкомом областного (краевого) Совета народных депутатов или Советом Министров АССР установятся прямые договорные отношения и будет задействован механизм договорной цены на единицу обслуживания автомобильными дорогами — приведенный километр. При этом предметом договора, заключаемого ПРСО с Исполкомом областного (краевого) Совета народных депутатов или Советом Министров АССР, должно быть транспортно-эксплуатационное состояние сети автомобильных дорог, имеющихся на территории данного региона. Требуемое состояние всех этих дорог и нужно фиксировать в договоре величиной показателя приведенной протяженности.

Что же касается строительства и реконструкции дорог республиканского и общегосударственного значения, то они должны осуществляться в рамках государственных заказов соответствующего уровня, размещаемых на конкурсной основе, т. е. конкуренции между ПРСО и специализированными дорожно-строительными подрядными организациями республиканского и союзного подчинения.

Регулярное измерение состояния дорожной сети по заказу Исполкома (Совета Министров) будут выполнять специальные лаборатории научно-исследовательских институтов, вузов и других организаций, которым удастся освоить экономичную и производительную технологию комплексной оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

Во избежание стремления дорожников к повышению цены обслуживания следует узаконить такой порядок, при котором повышение цены приведенного километра допускается только в случае улучшения пространственных характеристик дорожной сети данного региона. Кроме того, целесообразно стимулировать ПРСО за снижение цены обслуживания соответствующим (в %) снижением размера отчислений в бюджет и централизованные фонды и резервы Минавтодора РСФСР. Положительную роль сыграет и переход к нормированию заработ-

[1] Речь идет об оценке так называемой интегральной транспортной доступности (см. Бугроменко В. Н. Транспорт в территориальных системах. — М.: Наука, 1987. 112 с.).

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 627.141.2

Регулирование блуждающих русл стеной в грунте

Д-р техн. наук Б. Ф. ПЕРЕВОЗНИКОВ,
инж. В. Г. РЕШЕТНИКОВ (*Союздорпроект*)

Недооценка условий развития русловых деформаций на руслах со значительной зоной блуждания и недостаточная универсальность традиционных и типовых укреплений регуляционных сооружений и подтопляемых насыпей при больших глубинах размыва (5—8 м) приводят иногда к разрушениям мостовых переходов. Так было в Карпатах, Средней Азии, на Дальнем Востоке и в некоторых зарубежных странах, причем нередко разрушения вызывают перерыв движения на дорогах и значительные эксплуатационные затраты. Такие разрушения особенно значительными были в 1982 г. на реках Дальнего Востока и в 1969 и 1976 гг. на реках Средней Азии.

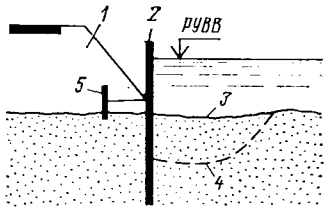


Рис. 1. Конструкция регуляционного сооружения:
1 — насыпь подходов; *2* — стена в грунте; *3* — дно реки; *4* — контур местного размыва; *5* — анкерное устройство

На крупных реках Средней Азии применяемые типы укрепления служат без ремонта и восстановления не более 2—3 лет. Анализ работы ряда таких сооружений выявил необходимость разработки новых типов конструкций регуляционных и укрепительных сооружений для транспортного строительства в зоне активных глубинных русловых переформирований. Весьма перспективными на таких реках являются по данным Союздорпроекта регуляционные сооружения по типу стена в грунте (рис. 1).

Такая конструкция в сочетании с телом защитной дамбы может выполнять функции регуляционного сооружения криволинейного очертания по одному из известных типов, применяемых на блуждающих руслах. В ряде случаев использование стены в грунте позволяет изменить способ регулирования таких русл и отказаться от устройства специального регуляционного сооружения, ограничившись регулированием речного потока укрепленными подмостовыми конусами и подтопляемыми откосами подходов к мосту (рис. 2).

С помощью стены в грунте может быть достигнута и наименьшая длина моста при соответствующем заглублении его опор. Эти сооружения могут выдержать лобовой удар речного потока в любой точке подходов, допуская переформирование блуждающих русл выше моста и перемещение наибольших глубин вдоль подходов. Так, в результате применения стены в грунте стало возможным на одном из мостовых переходов назначить длину моста 850 м, вместо длины существующего моста 1860 м. Технико-экономические расчеты показали эффективность этого типа обеспечения устойчивости сооружений мостового перехода.

К настоящему времени уже накоплен некоторый опыт сооружения стены в грунте. Имеющееся оборудование для устройства стены в грунте позволяет индустриализовать строительство при достаточно высокой производительности труда и обеспечить заглубление стены до 25 м. Так, строительство защитной стены в грунте в районе г. Эльджика длиной 1500 м, глубиной 15 м и толщиной 50 см требует затрат на 1 м стены 2250 руб.

Стену в грунте можно сооружать в различных грунтах. Для анкеровки ее необходимо заделывать в грунт ниже линии местного размыва, а верх закреплять в насыпь с помощью выносных анкеров. Многообразие геологических условий требует различных способов закрепления стены. Для этого нужны специальные исследования и проектные разработки.

Регуляция с использованием стены в грунте оказывается надежным средством при искусственно вызванном и трудно прогнозируемом понижении русл предгорных рек при заборе из них галечно-гравийных и песчаных грунтов. Надежное фиксирование русла реки в районе мостового перехода такими регуляционными сооружениями способствует

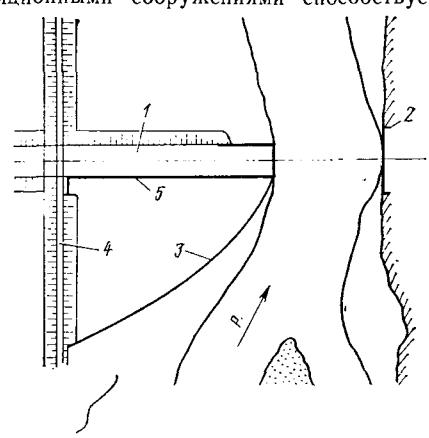


Рис. 2. Схема мостового перехода на блуждающей реке:
1 — насыпь подходов; *2* — защита берега стеной в грунте; *3* — расположение стены в грунте (тип I); *4* — дамба обвалования; *5* — расположение стены в грунте вдоль насыпи подходов (тип II)

(О КОНЦЕПЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ *(начало на с. 6)*

ной платы (в рамках первой модели хозрасчета) на приведенный километр, а не на объем работ в стоимостном выражении.

Несколько слов о праве собственности на автомобильные дороги общего пользования. В настоящее время юридически дорожные организации этим правом не обладают, хотя фактически дорогами общего пользования распоряжаются они, причем почти бесконтрольно: упомянутое выше сокращение общей протяженности дорожной сети, обслуживаемой Минавтодором РСФСР, более чем на 81 тыс. км не было никем санкционировано. Следовательно, предлагаемые преобразования должны включать и меры, обеспечивающие и фактическую, и юридическую реализацию права собственности на автомобильные дороги общего пользования именно областными (краевыми) Советами народных депутатов или Советами Министров автономных республик.

В данной статье лишь в общих чертах описана концепция предлагаемого для дорожной отрасли хозяйственного механизма. Выявление особенностей действия этого механизма, его детализация требуют проведения более широкой экспериментальной проверки в различных регионах. Такие эксперименты целесообразно организовать в течение 1988—1990 гг., чтобы обеспечить реализацию нового хозяйственного механизма в масштабах отрасли, начиная с тринадцатой пятилетки.

Важно подчеркнуть, что предлагаемое преобразование производственных отношений дорожного хозяйства должно таким образом изменить экономическое мышление и поведение дорожников, **чтобы себестоимость дорожных работ перестала быть основой цены дорожного обслуживания, а наоборот — выводилась бы из цены. Только в этом случае цена сможет выполнять свою основную функцию — согласования предложения с платежеспособным спросом, а себестоимость — отражать реальное развитие технологии дорожных работ, включая все возможные в данный момент новшества.** Ведь само по себе осуществление тех или иных затрат не означает неизбежного признания их общественной необходимости. Наоборот, общественная необходимость любых затрат может быть выявлена только после и в результате потребления созданных за счет этих затрат благ или услуг.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

созданию наилучших условий для устройства водозаборных сооружений и обеспечения устойчивого форватера в пределах моста. Назрела реальная необходимость разработки типовых проектных решений для более широкого использования стены в грунте в укрепительных и регуляционных сооружениях на мостовых переходах не только через блуждающие русла, но и на участках рек со значительными глубинными переформированиями. Особенно эффективными они могут быть для защиты откосов подмостовых конусов.

УДК 624.138.23

Перспективы применения гидроструйной технологии

П. Е. ЕВГЕНЬЕВ, С. Ю. РЖАНИЦЫН (*Союздорнии*)

В начале 70-х годов сначала в Японии, а затем в ряде других стран получила применение гидроструйная технология разработки и укрепления грунтов. Суть ее заключается в узконаправленном разрушении грунтового массива водяной струей диаметром 1—5 мм, выбрасываемой из монитора под давлением 20—100 МПа. Разрушать гидроструей можно любые грунты, в том числе мерзлые и скальные породы. Расход воды обычно составляет от 3 до 15 м³/ч.

Гидроструйный размыв применяли для проходки скважин, для облегчения погружения свай и оболочек. Со временем был разработан способ устройства грунтоцементных свай, противофильтрационных завес. Для этого воду в струе на определенных технологических этапах заменяют раствором вяжущего, например, беспесчаным цементным раствором.

К настоящему времени зарубежными фирмами построены сотни различных объектов (в том числе несколько на территории нашей страны) с применением разных вариантов гидроструйной технологии.

С 1977 г. в НИИ оснований и подземных сооружений имени Н. М. Герсеванова начали заниматься вопросами применения гидроструйной технологии при строительстве противофильтрационных завес и несущих конструкций. Исследования показали, что для этой цели могут с успехом использоваться насосные установки, серийно выпускаемые нашей промышленностью.

В последние годы в СССР с помощью гидроструйной технологии построено несколько объектов: противофильтрационная завеса на котловане низовой плотины Загорской ГАЭС (1979 г.), завеса на Калининской АЭС (1986 г.). Ряд небольших противофильтрационных завес в Москве и ее пригородах выполнен Мосинжстроем.

Эксперименты по проходке скважин в вечномерзлых грунтах при устройстве свайных фундаментов проводились начиная с 1977 г. в Воркуте, Печоре, Якутске и Новом Уренгое. Полученные результаты позволили сделать вывод о перспективности технологии для условий Севера. Достаточно сказать, что скорость проходки скважин под сваи достигает в вечномерзлых грунтах песчано-глинистого состава до 40 м/ч при диаметре скважин до 1 м. Кроме того, гидроструйная технология позволяет проходить скважины переменного сечения (например, с уширенной пятой), что особенно эффективно для высокотемпературной мерзлоты.

Проведенные температурные замеры показали, что струя высокого давления практически не оказывает растепляющего воздействия на окружающий грунтовый массив. В настоящее время исследования ведутся в направлении создания одностадийной технологии устройства свайных фундаментов на вечной мерзлоте. Она совмещает в себе процессы бурения скважин и погружения в них свай. При этом отпадает необходимость обратной заливки пазух цементо-песчаным раствором. Эти методы могли бы дать существенный эффект и в мостостроении.

Однако наибольший интерес для дорожного строительства представляет возможность укрепления основания с помощью гидроструй высокого давления без применения свай. Сущность этой технологии заключается в том, что через сопла с выходным диаметром до 4 мм под высоким давлением подается цементный беспесчаный раствор. Путем вращения монитора и его одновременного вертикального перемещения струя смеси разрушает окружающий массив и одновременно смешивается с ним. В результате образуются цементо-грунтовые колонны, составляющие конструкцию типа свайного основания.

Близкий результат дает известная технология глубинного укрепления грунтов инъектированием, однако нагнетание вяжущего возможно только в грунты, обладающие проницаемостью более 5 м/сут, тогда как для гидроструйного укрепления пригодны практически любые грунты.

Вот один из примеров эффективного применения гидроструйного укрепления, осуществленного Мостотрестом № 4 Минтрансстроя СССР при технической помощи НИИОСП и Союздорнии для устранения аварии на мостовом переходе через р. Сюнь в Башкирской АССР зимой 1987 г.

В 1986 г. паводок на р. Сюнь прошел с превышением расчетного горизонта. В связи с этим произошел размыв под русловой опорой, что повлекло ее осадку на 2,5 м. Во времени осадка не прекращалась. Ущерб от нарушения сообщения между сельскохозяйственными районами и затраты на устройство временной понтонной переправы составили 350 тыс. руб.

Для ликвидации последствий аварии и предотвращения осадки были предложены различные варианты. В результате сравнения их по стоимости и трудоемкости работ был принят вариант укрепления основания опоры с помощью высоконапорных струй цементным раствором с частичной каменной обсыпкой опор. Работы проводились в зимнее время с островков из отсыпанного вокруг опоры грунта.

На первом этапе выполнялось бурение лидерных скважин диаметром 0,1 м гидроструйным способом до проектной глубины 20 м. Скорость бурения составила 60—180 м/ч. После достижения монитором проектной отметки проводилось переключение на боковые вращающиеся рабочие сопла, через которые подавался цементный раствор с водоцементным отношением равным 1. Давление 20 МПа достигалось с помощью высоконапорного плунжерного насоса с параметрами: номинальное давление 31,5 МПа, расход жидкости до 6 м³/ч. Скорость подъема монитора 1,2—1,5 м/ч, частота вращения монитора 4—6 об/мин. Струи вяжущего внедрялись в грунтовый массив, образуя цементогрунтовую смесь. В результате основание было укреплено цементо-грунтовыми колоннами диаметром 2,5 м, расположенными на расстоянии 2,25 м по осям. Так вокруг опоры была создана сплошная защитная стена.

Прочность образцов цементогрунта выбуренных из тела колонн на 28 сут составила 3,6 МПа. Отобранные образцы не показали существенных изменений прочности по глубине.

В настоящее время мост находится в удовлетворительном состоянии, осадки опор не наблюдаются. Экономический эффект от использования струй высокого давления для укрепления грунта составил более 50 тыс. руб.

Применение гидроструйной технологии для глубинного укрепления грунтов на экспериментальных объектах промышленного и гидротехнического строительства во всех случаях дало большой экономический эффект, открыло возможности, не доступные другим методам (работа в очень стесненных условиях, при аварийных ситуациях и т. п.)

Почему же, несмотря на довольно успешные разработки и полученные положительные результаты, гидроструйная технология в нашей стране не получила должного развития? Причина этого, видимо, в значительной степени кроется в сложившемся затратном хозяйственном механизме. В настоящее время по инерции сохраняется негативное отношение большинства строительных организаций к новым экономичным решениям. Конечно, внедрение сдерживается и недостаточно высокой культурой производства работ и отсутствием серийного выпуска необходимого оборудования.

В Союздорнии разработано на уровне изобретений несколько эффективных конструктивных и технологических решений, которые могут быть реализованы с помощью гидроструйной технологии. Для применения их в производственных масштабах нужен заказчик, заинтересованный в результатах и имеющий возможность укомплектовать передвижное оборудование.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 625.84

Прогнозирование разрушения монолитных бетонных покрытий

Канд. техн. наук С. Д. НЕВСКИЙ

В последние годы в районах Сибири и Дальнего Востока резко возросла протяженность автомобильных дорог с твердыми покрытиями, главным образом, монолитными цементобетонными и сборными железобетонными. В связи с этим приобрело особую актуальность прогнозирование их разрушения в процессе длительной эксплуатации.

Экспериментальный участок протяженностью 34,6 км был построен в 1962—1965 гг. в Читинской обл. Земляное полотно представляет собой насыпь высотой 0,8—3,5 м из мелко- и среднезернистых песков. Коэффициент уплотнения грунтов в нижней части земляного полотна составил не менее 0,95, в верхней части —0,98. Дорога проходит через две выемки длиной 0,8 и 0,5 км (переход выемки в насыпь и наоборот соответственно 150 и 100 м).

На насыпях высотой более 1,0 м цементобетонное покрытие укладывали после стабилизации осадок земляного полотна в течение не менее двух лет. Работы проводили в летне-осенний период (июнь — сентябрь), т. е. при положительной температуре. Швы нарезали одновременно с укладкой бетона: швы сжатия через 6 м, швы расширения через 24—36 м в зависимости от температуры воздуха в момент укладки.

В шов сжатия укладывали деревянный брусок размером 50×50 мм, сверху устраивали вертикальную прорезь размером 20×50 мм, которую заполняли после твердения бетона горячей битумной мастикой. В шов расширения укладывали обрезную доску толщиной 30—40 мм и высотой 150 мм, сверху также оставляли прорезь размером 30×50 мм, заполняемую мастикой. Шов армировали стержнями. На виражах и косогорных участках продольные швы армировали арматурными стержнями. Толщина монолитного цементобетонного покрытия 22 см из бетона марки 300. Покрытие армировали продольной арматурой, укладываемой от края на 20 и 30 см с каждой стороны. Ширина покрытия 6 м с укрепительными полосами из оптимальной песчано-гравийной смеси шириной 0,5 м, устраиваемыми на всю толщину покрытия. Размер плит 3×6 м.

На подготовленное основание из крупнозернистого песка толщиной 10—15 см укладывали один слой пергамина или битумной бумаги (в ряде источников не рекомендуется в основание укладывать битумную бумагу). Опыт эксплуатации монолитных цементобетонных покрытий показал, что укладка пергамина или битумной бумаги обеспечивает постоянную толщину цементобетонного покрытия и ровность нижней поверхности плиты, что способствует ее беспрепятственному перемещению при колебаниях температуры и исключает утечку цементного молока в основание.

Обобщены результаты наблюдений за состоянием покрытия экспериментального участка в течение 1964—1986 гг. В отличие от ряда работ, где указано, что после пяти лет эксплуатации происходит стабилизация трещинообразования, отмечены следующие три стадии разрушения монолитных цементобетонных покрытий: доуплотнение покрытий, характеризующееся наиболее интенсивным трещинообразованием; относительная стабилизация процесса разрушения; интенсивное нарастание температурно-усталостных деформаций.

Установлена продолжительность стадий в годах: первая —5—6 лет, вторая —6—12, третья — более 12 лет.

По классификации Союздорнии дефекты разделены на две категории. К I отнесены дефекты, возникающие при строительстве, ко II — при эксплуатации дорог.

Дефекты I категории

1. Усадочные трещины —0,4 %.
2. Трещины поперечные, одиночные, сквозные у швов расширения на расстоянии не более 20 см от шва —1,4 %.

Дефекты II категории

1. Усадочные трещины —6,5 %.
2. Шелушение поверхности плит —5,5 %.
3. Выкрашивание бетона в отдельных местах из-за его расслоения с образованием неровностей на поверхности плит выше допустимых —2,8 %.
4. Трещины, обусловленные просадкой основания в результате недостаточного уплотнения, —2,1 %.
5. Трещины, обусловленные просадкой основания при неудовлетворительном поверхностном водоотводе, —1,4 %.
6. Поперечные трещины, образование которых обусловлено комплексным воздействием транспортных нагрузок и неблагоприятных погодно-климатических условий, —37,5 %.
7. Поперечные трещины у швов расширения на расстоянии не более 0,8 м от шва —29,3 %.
8. Отколы углов плит — 1,9%.
9. Выпучивание плит в результате выпучивания основания, обусловленного наледными процессами —0,2 %.
10. Прочие дефекты —1,0 %.

Анализ этих дефектов свидетельствует о том, что качество строительства было удовлетворительным.

Опыт эксплуатации показал, что интенсивно процесс шелушения развивается на участке, где водоцементное отношение было 0,50 и более. Вместе с тем относительно большой процент усадочных трещин и шелушения поверхности обусловлен тем, что в момент укладки бетона очень сложно было предусмотреть защиту поверхности свежеуложенного покрытия в период ливневых дождей. При этом водоцементное отношение на некоторых участках искусственно повышали. Наиболее интенсивно образовывались поперечные трещины при комплексном воздействии транспортных нагрузок, неблагоприятных погодно-климатических и гидрогеологических условий.

Закономерность роста количества плит длиной 6—8 м с поперечными трещинами в выемках в зависимости от коэффициента уплотнения основания представлена ниже.

Коэффициент уплотнения грунтов основания выемки	Менее 0,90	0,90—0,95	0,95—0,98	Более 0,98
Коэффициент, учитывающий увеличение количества плит с поперечными трещинами	2,0—2,9	1,9	1,3	1,1

На основании натурных наблюдений, полученных автором при обследовании ряда автомобильных дорог Читинской обл., были установлены следующие закономерности изменения количества плит длиной 6 м с поперечными трещинами в зависимости от количества градусо-часов при положительной температуре и при отрицательной.

Количество градусо-часов при положительной температуре, тыс. град-ч	Менее 20	20—30	30—50	Более 50
Коэффициент, учитывающий увеличение количества плит с поперечными трещинами	1,0	1,04	1,06	1,08

Количество градусо-часов при отрицательной температуре, тыс. град-ч	Менее 40	40—60	60—100	100—120	120—150	Более 150
Коэффициент, учитывающий рост количества плит с поперечными трещинами	1,0	1,02	1,05	1,10	1,20	1,35

На экспериментальном участке фактическая интенсивность движения колебалась по годам эксплуатации и по сезонам и составила 3160—5536 авт./сут.

Больше 70% транспортных средств — грузовые автомобили. Дорога обеспечивала пропуск тяжелых автопоездов с нагрузкой на ось 150 кН. Цементобетонное покрытие и было рассчитано на эти нагрузки. В связи с тем, что ни в один год эксплуатации интенсивность движения не достигала предельно допустимого значения, использование динамических рядов для построения расчетной модели является корректным. Результаты натурных наблюдений, описывающие динамику разрушения цементобетонных покрытий на экспериментальном участке, были оформлены протоколом испытаний.

Процесс роста количества плит монолитных цементобетонных покрытий с поперечными трещинами был описан линейными, кубическими и более высоких порядков сплайн-функциями. Оказалось, что наименьшая ошибка аппрокси-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

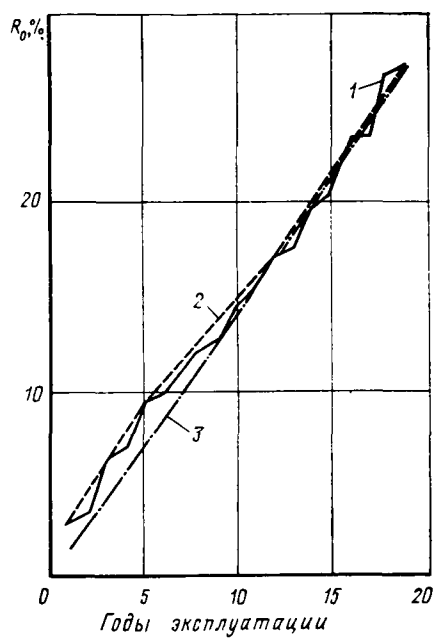
мации (5,1 %) имеет место при описании этого процесса линейными сплайнами в виде следующих афинных зависимостей (см. рисунок).

$$R_0(t) = \begin{cases} 1{,}34t + 1{,}76, & 1 \leqslant t \leqslant 6; \\ 1{,}30t + 2{,}0, & 5 \leqslant t \leqslant 14; \\ 1{,}70t - 3{,}6, & t > 14. \end{cases}$$

Если фактические транспортные нагрузки и погодно-климатические условия отличаются от нормативных (многолетних средних), то количество плит с поперечными трещинами, определяемое по формуле, следует умножать на приведенные выше поправочные коэффициенты.

Разработанные модели построены на основе обобщения ограниченных по объему данных наблюдений, поэтому имеют сугубо локальный характер, но подход и методология решения задачи могут быть применены для построения моделей и в других районах Сибири и Дальнего Востока.

Были обобщены также данные за период эксплуатации 1965—1986 гг. участков автомобильной дороги протяженностью 1,5 км, где были уложены крупногабаритные плиты с предварительно напряженной арматурой типа ПАГ-14. Плиты были изготовлены из бетона марки 400 с армированием высокопрочной проволокой. Ряд исследователей главными недостатками этих плит полагают высокую строительную стоимость и расход на их изготовление дефицитных материалов. Стоимость этих плит будет резко снижена при изготовлении их на предприятиях местной промышленности, так как при этом сократятся транспортные расходы. Если приведенные суммарные затраты на строительство и эксплуатацию автомобильных дорог отнести не на 1 м³, а на 1 м², то оказывается, что после десятилетнего периода эксплуатации покрытия из сборных железобетонных плит типа ПАГ-14 более экономичны, чем монолитные цементобетонные.



Рост количества плит с поперечными трещинами в зависимости от года эксплуатации:
1 — динамический ряд, составленный по результатам наблюдений; *2* — линейная сплайн-функция, аппроксимирующая динамический ряд; *3* — аппроксимирующая афинная зависимость

Отмечена низкая степень деформирования этих плит при длительной эксплуатации. За 18 лет эксплуатации не обнаружено ни одной деформированной плиты. При этом плиты ПАГ-14 находились в неблагоприятных условиях: на участках наледеобразования, на подходах к средним и большим мостам при высоте насыпей 7—10 м и более, отсыпанных в ограниченные сроки.

Дальнейшая перспектива развития монолитных цементобетонных покрытий должна быть направлена на совершенствование конструкции швов, а не на увеличение толщины покрытия. В мировой практике дорожного строительства описаны случаи многократного использования сборных покрытий толщиной 12 см, включая и районы Крайнего Севера. Обобщение опыта эксплуатации дорожных покрытий из плит типа ПАГ-14 — красноречивое подтверждение этому.

МЕХАНИЗАЦИЯ

УДК 629.113(470.1)

Автомобили для Севера

Канд. техн. наук Б. Н. НИФОНТОВ (*Институт комплексных транспортных проблем*)

Минавтопром СССР принял решение в нынешней пятилетке увеличить производство грузовых автомобилей и автобусов в северном исполнении в 5 раз и расширить номенклатуру выпуска грузовых автомобилей. На УралАЗе возрастает выпуск полноприводных дизельных транспортно-технологических автопоездов грузоподъемностью 14 т. С конвейера ЗИЛа уже сошел двухосный дизельный грузовой автомобиль ЗИЛ-4331 грузоподъемностью 6 т и 12 т с прицепом, предназначенный для дорог группы Б. Горьковский автомобильный завод работает над созданием современного грузового автомобиля ГАЗ-4509 грузоподъемностью 4,5 т с дизелем воздушного охлаждения. Значительную часть этих автомобилей будут выпускать в северном исполнении.

Больших успехов достигли в создании целых семейств грузовых автомобилей Минский и Белорусский автозаводы (производственное объединение БелавтоМАЗ). Для междугородных перевозок по дорогам группы А создан автопоезд МАЗ-6422 грузоподъемностью 32,5 т.

Широкое применение в районах холодного климата для использования на грунтовых дорогах и автозимниках найдет автомобиль МАЗ-7310 грузоподъемностью 21 т, а для работы в карьерах — автомобиль-самосвал БелАЗ-75211 грузоподъемностью 180 т (для сравнения — три железнодорожных вагона). Создается автомобиль-самосвал еще большей грузоподъемности — 200 т.

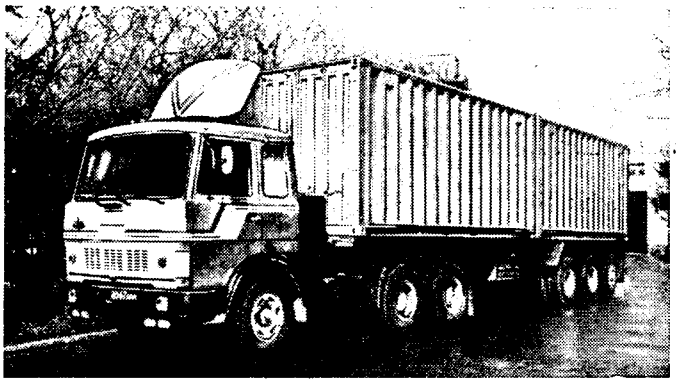
На заводах отрасли будет освоен выпуск полноприводных самосвалов с кузовом, обогреваемым выхлопными газами.

Создается и новая техника специально для нефтяников Западно-Сибирского региона. Прежде всего это новые автомобили МАЗ — автопоезда грузоподъемностью 65 и 100 т. Мощность устанавливаемого на них двигателя составляет 478 кВт (650 л. с.). Предназначены они для перевозки тяжелых конструкций и крупных неделимых узлов буровых, газокомпрессорных станций по любым дорогам районов холодного климата.

Намечен выпуск нескольких машин на Кременчугском заводе. В их числе тягач, способный перевозить три 12-метровые трубы большого диаметра общей массой 15 т. Для увеличения проходимости по грунтовым дорогам колеса автомобиля снабжены баллонами низкого давления, и, кроме того, предусмотрено, что прицеп пойдет точно по колее своего тягача. Другой КрАЗ такой же грузоподъемности с полуприцепом-платформой предназначен для траспортирования различного технологического оборудования, тракторов, кранов, больших домостроительных деталей.

Автопоезд ЗИЛ-4331 грузоподъемностью 12 т для дорог группы Б

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru



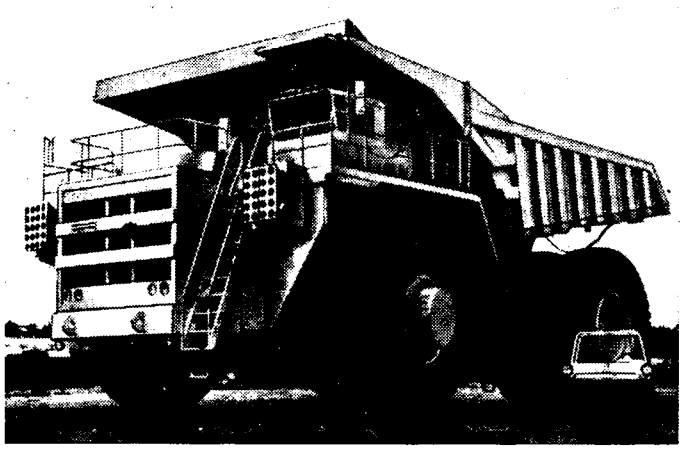
Автопоезд МАЗ-6422 с полуприцепом МАЗ-9397 грузоподъемностью 32,5 т для дорог группы А

Автомобиль МАЗ-7310 грузоподъемностью 21 т

Намечен также выпуск тяжелых топливозаправщиков вместимостью до 24 тыс. л, изотермических фургонов и других специальных автомобилей.

В двенадцатой пятилетке будут выпускать автомобили в северном исполнении с дополнительными устройствами, облегчающими труд водителя. Прежде всего это отопители-подогреватели автономного типа, позволяющие быстро запустить двигатель на сильном морозе, лучше обогреть кабину. Автомобили будут иметь улучшенную термоизоляцию кабин, оснащаться ветровыми стеклами с электроподогревом.

Вместе с тем, выпускаемые и подготавливаемые к производству в текущей пятилетке грузовые автомобили в северном исполнении еще не в полной мере смогут удовлетворить потребности народного хозяйства. Для выполнения намечаемого грузооборота и решения ряда социальных проблем в районах холодного климата необходимо расширить номенклатуру автомобилей в северном исполнении.



Внедорожный автомобиль-самосвал БелАЗ-75211 грузоподъемностью 180 т

Нужны автомобили малой грузоподъемности 0,4 и 1 т для перевозки мелких партий грузов и бытового обслуживания населения. Такие машины требуются в основном в городах и населенных пунктах, поэтому не обязательно делать их полноприводными. Наиболее эффективной и рациональной для этих автомобилей является переднеприводная компоновка, а для работы на внегородских и сельских дорогах целесообразно на базе УАЗа предусмотреть автомобиль грузоподъемностью до 1 т с приводом на оба моста. Похожий полноприводный автомобиль в северном исполнении грузоподъемностью 2 т уже создан в виде модификации автомобиля ГАЗ-66, выпускаемого Горьковским автомобильным заводом.

Важнейшее значение на автомобильном транспорте имеет повышение производительности труда, сокращение затрат на перевозки. Наиболее просто это достигается путем применения всюду, где это возможно, в частности, на всех видах массовых перевозок, автомобилей и автопоездов наибольшей грузоподъемности, ограничиваемой допустимой осевой нагрузкой на дорогу. Исходя из этих соображений, для районов холодного климата целесообразно выпускать в северном исполнении также седельные тягачи на базе ЗИЛа и семейство автомобилей и автопоездов на базе КамАЗа. Эти машины найдут широкое применение на местных перевозках по низовой сети дорог, в сельском хозяйстве, при транспортировании контейнеров и т. д.

Перспективны для районов холодного климата автопоезда на базе двухосного седельного тягача МАЗ. Создание и развитие их производства в северном исполнении является одной из первоочередных задач повышения эффективности использования автомобильного транспорта.

В условиях бездорожья Севера найдут также широкое применение активные автопоезда типа 8×8, 10×10, 12×12. Крайне необходимы для освоения природных богатств Севера внедорожные автомобили-самосвалы карьерного типа. Сегодня строителям нужны машины подобного типа грузоподъемностью до 280 т.

Расширение номенклатуры выпуска и увеличение производства автомобилей специально для районов с экстремальными природно-климатическими условиями повысит эффективность работы автомобильного транспорта и будет способствовать скорейшему освоению Сибири и Дальнего Востока.

УДК 625.7.08.002.5.004.67

Новая самоходная мастерская дорожных машин

И. А. ДВОРЯНИНОВ (*Минавтодор РСФСР*),
А. В. РУБАЙЛОВ, Б. Н. БЕЗРУК (*МАДИ*)

Минавтодор РСФСР разработал и выпускает новое семейство передвижных средств технического обслуживания и текущего ремонта дорожных машин. К нему относятся самоходная мастерская технического обслуживания ОР-305 и передвижная дорожная мастерская ОР-306.

Мастерская ОР-305 предназначена для проведения ТО-1 и ТО-2 дорожных машин. Техническую документацию на нее разработал Ленинградский завод № 27 треста Росремдормаш Минавтодора РСФСР.

Мастерская имеет два отделения: слесарно-диагностических работ и маслораздаточное. Каждое отделение представляет собой каркасно-металлический утепленный кузов, установленный с помощью стремянок на транспортные средства для обеспечения самостоятельного передвижения мастерской. Слесарно-диагностическое отделение смонтировано на базе автомобиля ЗиЛ—130-76, а маслораздаточное отделение на шасси прицепа ГКБ-817. Габаритные размеры мастерской в транспортном положении составляют 14685×2400×3400 мм, полная масса в снаряженном состоянии — 15 700 кг, максимальная скорость движения — 60 км/ч.

Производственная площадь отделения слесарно-диагностических работ (рис. 1) разделена шумоизолирующей перегородкой на рабочий салон и агрегатный отсек. В рабочем салоне размещены слесарные верстаки с ящиками для инструментов

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

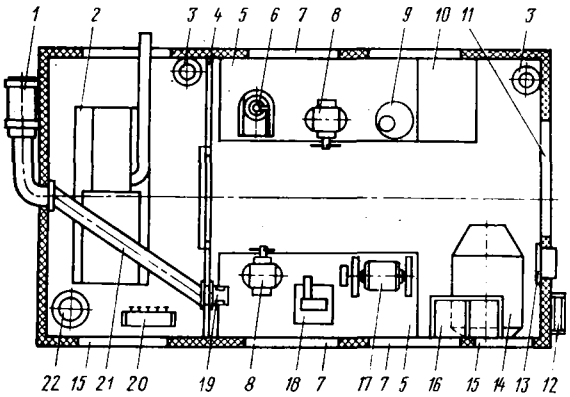


Рис. 1. Отделение слесарно-диагностических работ мастерской ОР-305:

1 — отопительная установка; *2* — дизель-электрический агрегат; *3* — огнетушитель; *4* — перегородка; *5* — верстак; *6* — сверлильный станок; *7* — окно; *8* — тиски; *9* — бачок для питьевой воды; *10* — стул; *11* — задняя дверь; *12* — трап; *13* — клапан избыточного давления; *14* — сварочный агрегат; *15* — люк; *16* — кронштейн для приборов; *17* — электрозаточной станок; *18* — прибор КИ-562; *19* — патрубок; *20* — зарядное устройство; *21* — воздуховод; *22* — выпрямитель тока

и диагностических приборов, на которых смонтированы штатив для крепления электрической сверлильной машины, гидропресс, прибор для испытания и регулировки форсунок, бачок для питьевой воды, тиски слесарные, электроточило, резервуар с охлаждающей жидкостью. На полу смонтировано устройство для проведения электросварочных работ и стул с откидным сиденьем, под которым размещены наборы слесарно-монтажного инструмента. На задней двухстворчатой двери укреплен набор шанцевого инструмента (лом, пила, топор, лопата), а на задней стене салона — огнетушитель ОУ-2 и линейка для проверки сходимости передних колес автомобиля.

В агрегатном отсеке размещены дизель-электрический генератор 2ДГ-7, являющийся источником электроэнергии для питания оборудования, приборов и электрифицированного инструмента мастерской. В отсеке расположен также силовой шкаф электрооборудования и блок ввода-вывода.

Отопление и вентиляцию рабочего салона мастерской обеспечивают отопительно-вентиляционной установкой ОВ-65.

Отделение слесарно-диагностических работ оборудовано двухстворчатой и боковой одностворчатой дверями; четырьмя окнами, из которых три открываются; двумя люками на левой боковой панели; задним и боковым трапами; багажным и аккумуляторным подкузовными ящиками; фарой освещения; воздуховодом для подачи тепла в рабочий салон; розетками на

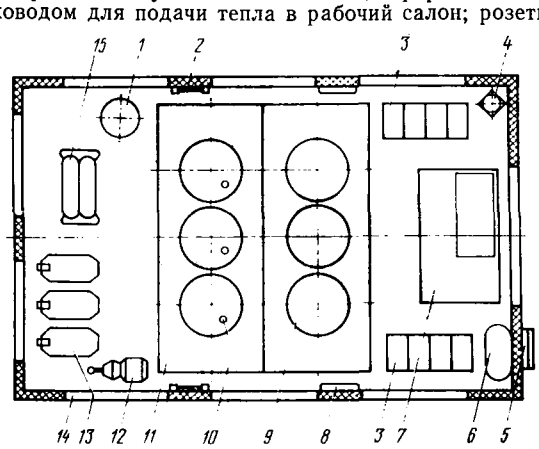


Рис. 2. Маслораздаточное отделение мастерской ОР-305:

1 — смазочная станция; *2* — стремянка; *3* — стальные канистры; *4* — гидравлический домкрат; *5* — задний трап; *6* — инвентарь заправщика; *7* — моечная машина; *8* — кабель-удлинитель; *9* — водяной бак с резервуарами для отработанных масел; *10* — устройство для перекачки масел; *11* — водяной бак с резервуарами для масел; *12* —; насосная установка; *13* — барабаны с самонаматывающимися шлангами; *14* — люк; *15* — компрессорно-вакуумная установка

12В; 36В и 220В для подключения оборудования, приборов и ручного электроинструмента, двумя надколесными нишами в полу; электросветильниками местного освещения рабочих мест.

Работа электросварочного агрегата УДЗ-101 должна производиться при отключении других потребителей электроэнергии.

Кран-стрела грузоподъемностью 12 кН смонтирована на переднем бампере автомобиля. Грузоподъемное устройство приводится в действие от двигателя автомобиля через коробку отбора мощности, карданного вала и лебедки. При транспортировании мастерской опоры кран-стрелы укладываются под кузовом на раму автомобиля.

На полу маслораздаточного отделения (рис. 2) смонтированы моечная машина, система резервуаров и система из восьми металлических 20-литровых канистр, инвентарь заправщика, компрессорно-вакуумная установка, смазочная станция, шланги для раздачи масла, переносная насосная установка.

Вместимость резервуара технической воды составляет 1000 л; масла для гидросистем — 250 л; масла моторного (дизельного) — 200 л; трансмиссионного масла — 200 л; моющей жидкости — 80 л; консистентной смазки — 20 кг. Вместимость резервуаров для отработанных масел и технических жидкостей составляет: масла для гидросистем — 250 л; моторного масла — 200 л; трансмиссионного масла — 200 л; моющей жидкости — 80 л.

Раздают масло при помощи компрессорно-вакуумной установки. Производительность пневматической системы раздачи масел и консистентной смазки составляет для моторного масла 5 л/мин, для трансмиссионного масла — 7 л/мин, для масла гидросистем — 6 л/мин; для солидола — 64 см³/мин.

Маслораздаточное отделение оборудовано девятью люками, расположенными по периметру кузова; двумя подкузовными ящиками; аварийным (предохранительным) тросом; задним трапом; запасным колесом; стояночным тормозом. В крыше имеются специальные люки, служащие для заливки заправочных резервуаров.

Электрооборудование, установленное в отделении, питается от блока ввода-вывода. Величина суммарной мощности электрических установок, смонтированных в маслозаправочном отделении, позволяет обеспечить их одновременную работу при питании от внешней трехфазной сети и от дизель-генератора 2ДГ-7.

Моечная машина ОМ5339, установленная в задней части маслораздаточного отделения, позволяет мыть машины холодной и теплой водой, ОМ5339 может подогревать воду, находящуюся в специальных баках. В зимнее время это обеспечивает поддержание в салоне отделения и в баках с маслами рабочих температур (+20...+25°С). Моечная машина может забирать воду и из внешних источников.

Эксплуатируют мастерскую следующим образом. По прибытии мастерской на место технического обслуживания дорожных машин ее устанавливают на ровной площадке, ставят базовый автомобиль и прицеп на ручной и стояночный тормоза, готовят к работе систему раздачи масел, проверяя одновременно работоспособность запорных устройств.

В зимнее время подготавливают и систему обогрева масел, для чего с моечной машины снимают выходной патрубок с гидромонитором и включают машину в замкнутую систему резервуаров с помощью специальных шлангов. Далее делают защитное заземление с помощью заземляющих проводников и штыревых заземлителей. Количество заземлителей должно быть не менее двух. Затем проверяют величину сопротивления заземляющего устройства, используя комбинированный измерительный прибор У4312. Она должно быть не более 250 Ом.

При работе в ночное и вечернее время включают фару-искатель, установленную на кузове слесарно-диагностического отделения мастерской.

Мастерскую обслуживает бригада из 3 чел.: водитель-механик, слесарь-сварщик и электрик.

Техническое обслуживание составных частей и самой мастерской в целом проводят в объемах и в сроки, установленные для базового шасси автомобиля. Эту работу выполняют в местах базирования мастерской на оборудованном стенде, отвечающем требованиям технического обслуживания автомобилей и электрооборудования. Во время сезонного технического обслуживания мастерской требуется заменять масло в системах смазки автомобиля, дизель-электрического агрегата и моечной установки.

Станция ОР-305 стоит 14650 руб., и выпускает ее с 1986 г. по плану Минавтодора РСФСР Мордовский завод дорожных машин в г. Саранске (с. Большое Елховское). В нынешнем году намечено выпустить 120 самоходных станций.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ

УДК 625.76

Какой должна быть ходовая лаборатория для паспортизации автомобильных дорог

Канд. техн. наук С. И. СТУПИН *(Саратовский политехнический институт)*

В настоящее время многие творческие коллективы работают над созданием высокопроизводительных ходовых лабораторий, необходимых для обследования автомобильных дорог. Однако, к сожалению, зачастую интересные разработки ведутся исходя из скромных возможностей организации-разработчиков без четко сформулированных требований, что приводит к невысокой эксплуатационной и метрологической надежности, нецелесообразному усложнению измерительных устройств, неполному решению задачи комплексного автоматизированного обследования автомобильных дорог даже в рамках инструкции по паспортизации дорог.

До недавнего времени у дорожников не было достаточно точного и высокопроизводительного способа измерения длины дорожного покрытия. Высокая точность (0,4 %) определения этого показателя при помощи дополнительного мерного колеса комплекта КП-208 кажущаяся. При обследовании 200—300 км абсолютная ошибка составляет около 1 км.

Оригинальной была идея использования навигационной аппаратуры, но она не была доведена до технического совершенства. Для питания гироскопического блока потребовалась установка двух громоздких аккумуляторных батарей и бензоэлектрической станции для их зарядки (хотя можно было бы использовать электронный преобразователь с питанием от бортовой сети автомобиля).

Неудачно выбрали и способ измерения продольных и поперечных уклонов — показания гироскопических датчиков, установленных в кузове автомобиля, искажаются трудноучитываемыми колебаниями кузова при проезде по неровной дороге. Кроме того, для исключения систематических ошибок через определенные интервалы необходимы обратные проезды, что заметно осложняет процесс обследования.

Нельзя назвать удачным и метод регистрации информации на бумажную ленту при помощи каротажных самописцев. С ними трудно работать в полевых условиях, и, кроме того, при отсутствии индикации измеряемых параметров (уклонов, радиусов кривизны) исключается визуальный контроль работы приборов.

Работу ходовых лабораторий также осложняют различные прицепные измерительные устройства. Опыт их эксплуатации в Саратовавтодоре показал заметное ограничение маневренности автомобиля (особенно при движении задним ходом). Следует также обратить внимание на то, что осевое расположение прицепа вынуждает измерять коэффициент сцепления между полосами наката, имеющими структуру микропрофиля, отличную от остальной поверхности покрытия.

Нужна ли в ходовой лаборатории аппаратура для регистрации интенсивности и состава движения? Эти величины измеряются после остановки автомобиля на 1—2 ч и установки индукционной петли на проезжей части. Но ведь эту работу может безошибочно выполнить оператор (или водитель), даже не прибегая к специальным остановкам, а на протяжении всего обследования, ведя специальный журнал или нажимая на кнопки счетчика.

И, наконец, самым уязвимым местом всех ходовых лабораторий является невозможность их поверки и юстировки в полевых условиях.

С учетом опыта испытания различных методов и устройств Саратовский политехнический институт при обследовании 2 тыс. км дорог в различных областях сформулировал основные требования, предъявляемые к автоматизированным системам обследования дорог.

Процесс разработки и совершенствования автоматизированных средств и методов обследования автомобильных дорог целесообразно разделить на два этапа: первый — автоматизация обследований в рамках действующей инструкции по паспортизации; второй — дальнейшее совершенствование средств измерений ровности покрытия, прочности дорожных одежд, коэффициентов сцепления, видимости и других эксплуатационных параметров.

Ходовая лаборатория, созданная на первом этапе должна за один проход собирать всю информацию, требуемую инструкцией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; на втором — регистрировать информацию за три проезда (за первый собирается основная информация, включая определение конструкции и прочности дорожной одежды и полной геометрии земляного полотна; за второй и третий — дополнительная информация о ровности покрытия, коэффициентах сцепления и других параметрах, регистрируемая аппаратурой при движении с постоянной скоростью).

Структуру измерительного комплекта ходовой лаборатории определяют классификацией дорожной информации, приведенной на схеме (см. рисунок). Вся эта информация должна быть привязана к пикетажу, для чего необходимо иметь надежное измерительное устройство пройденного пути с точностью не ниже, чем при измерениях с лентой —1/2000.

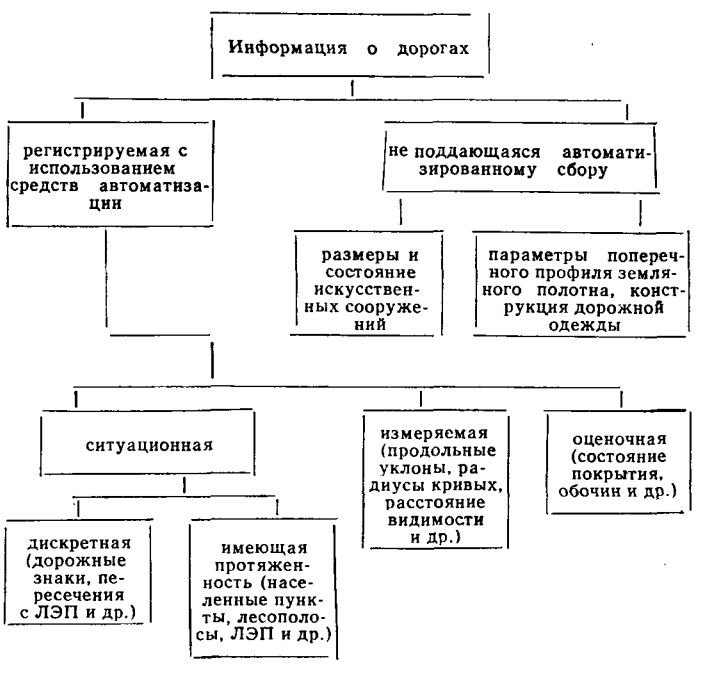
Требования, предъявляемые к способам регистрации измеряемой информации таковы:

использовать минимальное количество носителей (а лучше один — магнитную ленту);

не регистрировать неиспользуемую впоследствии информацию;

минимизировать затраты труда на обработку и представление данных в ЭВМ.

Измерительная аппаратура ходовой лаборатории должна питаться от бортовой сети автомобиля, не содержать дефицитные узлы и блоки, по возможности размещаться не на прицепе, иметь точность измеряемых параметров (за исключением длины) в пределах 5—10 % (с необходимым обоснованием); измерять интенсивность и состав движения без специальных остановок; обеспечивать индикацию измеряемых параметров; быть чувствительной к вибрациям, изменению температуры и влажности, простой в управлении и доступ-



Классификация дорожной информации

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ной инженерно-техническим работникам без специального обучения.

Лабораторию полезно оснастить средствами фото- и кинорегистрации, лазерным дальномером, геодезическими приборами, портативной радиостанцией, кассетными магнитофонами, баками для воды, буром для сверления лунок в дорожных одеждах.

В ходовой лаборатории необходимо предусмотреть максимальные бытовые удобства для обслуживающего персонала: оборудовать ее спальными местами, местами обработки материалов, отдыха и приема пищи, походной кухней, умывальником, обогревателем, стеллажами для хранения инвентаря, документации, продуктов, личных вещей. Только при таком оснащении возможно обследование автомобильных дорог с темпом 100 км/сут и более с высоким качеством.

В Саратовском политехническом институте заканчивается разработка измерительного комплекта аппаратуры 1-го этапа: решены вопросы измерения длины пути с требуемой точностью и регистрации придорожной информации; измерения всех геометрических параметров земляного полотна в поперечном профиле; определения радиусов вертикальных кривых и расстояний видимости с заданной точностью; питания аппаратуры от бортовой сети автомобиля. Прошли предварительные испытания датчики новой конструкции для измерения продольных уклонов и радиусов горизонтальных кривых, устанавливаемые на переднем мосту автомобиля. Эта аппаратура компактна, ее испытывали на автомобилях различных марок (УАЗ-452, ЗИЛ-130, ПАЗ-3201, ПАЗ-672, ЕРАЗ-762). Результаты были положительные.

Дальнейшие разработки будут вестись с учетом высказанных требований.

УДК 625.745.1.004

Эксплуатация мостов с дефектами и назначение ограничений

Кандидаты техн. наук В. А. КУЛЕВ, В. В. НАЙВЕЛЬТ *(МАДИ)*

На автомобильных дорогах страны в настоящее время существует значительное количество мостов, срок службы которых достаточно велик и приближается к предельному. За длительный период эксплуатации такие мосты получили повреждения и в них развились различные дефекты, снижающие грузоподъемность. В некоторых случаях расчетная схема мостов из-за повреждений меняется в процессе эксплуатации, и они работают на пределе своих возможностей. Часто такие дефекты обнаруживаются даже при маршрутных обследованиях, результаты которых заносятся в банк данных информационно-поисковой системы «МОСТ» (ИПС «МОСТ»).

Снижение грузоподъемности мостов с дефектами отражается в ИПС «МОСТ» коэффициентом снижения грузоподъемности КН, назначаемым в зависимости от тяжести дефекта. При серьезных дефектах мост считается аварийным (КН=0,1) и в этом случае движение по нему необходимо закрыть. Однако такие мосты продолжают эксплуатировать еще длительное время с введением на них ограничений скорости и массы пропускаемых транспортных средств. К сожалению, ограничения по скорости и массе часто вводят без достаточных обоснований, и далеко не всегда работа пролетного строения облегчается. Ограничения, которые действительно должны быть введены в режим пропуска нагрузки, должны основываться на детальном расчетно-экспериментальном исследовании работы сооружения. В результате таких исследований часто выясняется, что ограничения массы и скорости могут быть менее строгими. В то же время оказывается более важным ввести ограничения по другим параметрам, например по размещению транспортных средств в движущейся по мосту колонне.

Примером такого случая может служить исследование работы четырехпролетного комбинированного металлического пролетного строения большого моста (см. рисунок), обследование, расчет и испытание которого было проведено лабораторией исследования мостов МАДИ.

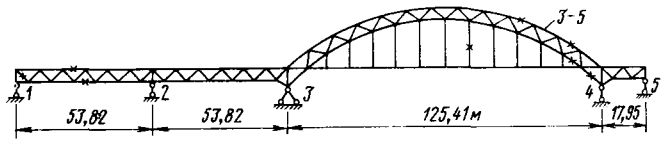


Схема моста (звездочками помечены элементы, в которых замерялись напряжения)

Особенностью работы пролетного строения является отрицательная опорная реакция от постоянной и временной нагрузки на правой береговой опоре *5*. В процессе эксплуатации моста произошло разрушение анкерных устройств, воспринимающих отрицательную опорную реакцию. В результате расчетная схема пролетного строения из четырехпролетной превратилась в трехпролетную с консолью длиной 17,95 м. Более 10 лет пролетное строение работало по такой схеме. Состояние пролетного строения было признано аварийным (по ИПС «МОСТ» КН=0,1), что требовало закрытия движения по мосту. Однако мост продолжали эксплуатировать с введением ограничения массы пропускаемых транспортных средств до 10 т. При въезде на мост были выставлены соответствующие дорожные знаки.

Для оценки грузоподъемности пролетного строения, работающего в условиях изменившейся расчетной схемы, необходимо было детально изучить проектную документацию, провести подробное натурное обследование, расчетное исследование работы пролетного строения с применением более совершенных (в сравнении с проектным) методов расчета, а также испытать сооружение для оценки реальной работы пролетного строения под действием временных нагрузок.

При изучении проектной документации выяснилось, что на опоре *5* от постоянной нагрузки возникает отрицательная опорная реакция, равная 30 т. В случае загружения второго и четвертого пролета расчетной временной нагрузкой растягивающее усилие в анкерных тягах гасится, и максимальная положительная реакция равная 2 т передается на тангенциальную подвижную опорную часть. При загружении первого и третьего пролетов растягивающие усилия в анкерных тягах существенно возрастают.

Разрушение анкерных устройств на опоре *5* вызвало перераспределение усилий в элементах пролетного строения. В наибольшей степени это сказалось на элементах, расположенных рядом с опорой *4*. Работа именно этих элементов в основном исследовалась при определении грузоподъемности пролетного строения в целом.

Для выявления реальной грузоподъемности пролетного строения были проведены экспериментальные исследования на базе испытания моста временной нагрузкой. Такие испытания считались допустимыми при строгом контроле за напряжениями и прогибами пролетного строения, развивающимися в процессе загружения моста временной нагрузкой.

Испытания предусматривали измерение вертикальных перемещений пролетного строения в середине и в четвертях арочного пролета, а также в середине боковых пролетов и на конце консоли, образовавшейся из-за разрушения анкерных устройств. Предусматривалось также определение напряжений в элементах нижнего и верхнего пояса арочной фермы и фермы берегового пролета.

Наиболее важной частью экспериментального исследования работы пролетного строения являлось определение прогибов, характеризующих функциональные возможности сооружения. Результаты этого исследования приведены в таблице.

Как видно из таблицы, экспериментальные значения прогибов оказались ниже соответствующих значений, полученных при расчете пролетного строения как по существующей трехпролетной схеме, так и по проектной четырехпролетной схеме. Это указывает на высокую жесткость пролетного строения. Величины остаточных прогибов оказались в пределах точности измерений (до 0,5 мм), что свидетельствует о работе пролетного строения в пределах упругих деформаций.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Место измерения прогиба	Наибольшие прогибы пролетного строения от испытательной нагрузки, мм		
	замеренные	расчетные по трехпролетной схеме	расчетные по четырехпролетной схеме
Середина арочного пролета	25	33	29
Середина берегового пролета	13	22	20

Проведенные испытания и расчеты показали, что при загружении пролетного строения временной нагрузкой отдельные его элементы даже при выполнении введенных на мосту ограничений работают со значительным перенапряжением, что требует восстановления первоначальной расчетной схемы. Однако восстановление первоначальной расчетной схемы должно сопровождаться регулированием усилий в элементах пролетного строения с целью снятия дополнительных напряжений от постоянной нагрузки, возникших из-за разрушения анкерных устройств.

Регулирование усилий может быть выполнено, как это обычно и делается, кинематическим методом — путем поддомкрачивания пролетного строения (на опоре *3*). Эти операции проводятся на основе результатов жесткостного расчета, точность которого в большинстве случаев сомнительна, так как расчетная и реальная жесткости конструкции, как это и показали результаты испытаний, разнятся весьма значительно. Вследствие этого для создания постоянной отрицательной реакции на опоре *5* было рекомендовано применение статического метода, предусматривающего установку винтовых тяг. Усилия в таких тягах в процессе их натяжения можно непосредственно контролировать, например с помощью механических тензометров или электротензорезисторов.

Исследование работы аварийного пролетного строения показывает, что, несмотря на полученные повреждения, требующие закрытия движения, мост обладает резервом грузоподъемности и с ограничениями может эксплуатироваться под временной нагрузкой. Однако установленные на мосту ограничения максимальной массы транспортных средств до 10 т не соответствуют его функциональным возможностям и не защищают его от перегрузки. Проведенное исследование позволяет обоснованно ввести ограничения в режимы движения по мосту, обеспечивающие безопасную его эксплуатацию до устранения вызвавшего снижение грузоподъемности дефекта. Так, оказалось возможным допустить пропуск по мосту единичного транспортного средства массой до 40 т (вместо установленных 10 т). Что касается транспортных средств массой до 10 т, то на пропуск по мосту таких автомобилей также должно быть введено ограничение, касающееся однако не массы, а размещения автомобилей в колонне. Автомобили массой до 10 т должны двигаться с дистанцией не менее 20 м.

Введение обоснованных ограничений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию сооружения при наличии в нем дефекта, как видно из рассмотренного здесь случая, возможно лишь на основе подробного расчетно-экспериментального исследования. Произвольные, хотя на первый взгляд и достаточно строгие, ограничения не гарантируют мост от перегрузок.

УДК 625.848

Герметичность швов цементобетонных покрытий

Кандидаты техн. наук А. Г. ГУЛИМОВ, А. М. ШЕЙНИН, инж. П. Т. ПЕТЕРБУРГСКИЙ *(Союздорнии)*

Материалы для заполнения деформационных швов в цементобетонных покрытиях должны обеспечивать их герметичность, предотвращать просачивание воды под плиты и попадание твердых несжимаемых частиц в швы. Герметик должен воспринимать суточные и годовые колебания температуры и влажности и связанные с этим деформации плит покрытия и воздействия транспорта. Герметичность швов может сохраняться только при определенном сцеплении мастики с бетоном во всем диапазоне рабочих температур при любой влажности бетона. Кроме того, герметичность швов должна обеспечиваться с момента строительства цементобетонного покрытия и сохраняться во времени.

Раскрытие швов сжатия при изменении температуры для плит одной длины, казалось бы, должно быть одинаковым. Однако из-за неравномерного срабатывания швов и переменной температуры по толщине плиты, наличия сил трения и возможного смерзания плит с основанием величина относительной деформации оказывается различной. В связи с этим фактические деформации герметика в швах, изменение его свойств при эксплуатации и фактическую долговечность можно определить только в натурных условиях.

С этой целью в мае 1983 г. на автомобильной дороге Москва — Минск — Брест был построен опытный участок бетонного покрытия с установкой реперных точек на 18 поперечных швах сжатия.

Покрытие толщиной 24 см без армирования поперечных и продольных швов на цементогрунтовом основании толщиной 18 см устраивали комплектом машин ДС-100 при температуре воздуха днем 25—28°С, ночью 15—17°С. Бетонную смесь с осадкой конуса 4—5 см готовили на ЦБЗ в смесителе СБ-118.

После создания шероховатости на поверхности покрытия через каждые 6 м нарезчиком ДС-112 нарезали швы сжатия.

Швы через 20 дней после нарезки заполнили пластифицированным битумо-бутилкаучуковым герметиком «Лило» при температуре воздуха 22—25°С заливщиком швов ДС-67А до уровня покрытия. Перед заполнением швы очищали, продували сжатым воздухом и грунтовали раствором герметика в бензине в соотношении 1:1. Через 30 мин после герметизации было открыто движение построечного транспорта.

Дефекты деформационных швов устанавливали в соответствии со специально разработанной классификацией (табл. 1).

Фактическую деформацию герметика в период эксплуатации цементобетонного покрытия определяли замеряя с точностью до 0,05 мм раскрытие сработавших швов, в которых была обеспечена герметичность.

Фактическую относительную деформацию герметика в шве определяли как разность между наибольшим раскрытием шва, в котором обеспечено сцепление герметика со стенками, и шириной шва перед заливкой, поделенную на первоначальную ширину шва.

Следует отметить, что наблюдение за работой деформационных швов было начато на следующие сутки после их нарезки. Обследование показало, что 4 шва сработали, образовав плиты длиной 18—42 м («пакетные» швы). Установлено наибольшее раскрытие шва, равное 0,9 мм. Еще три шва раскрылись на 0,15—0,20 мм. На 20 сут из 18 швов не сработали только четыре, образовав плиты длиной 12—18 м. Максимальное раскрытие составило около 1,0 мм, минимальное 0,3 мм.

Все швы сработали через 3 мес после начала эксплуатации. Максимум раскрытия отмечен в швах, образующих плиты длиной более 6 м. Швы, сработавшие одновременно и промежуточные, образующие плиты длиной 6 м, имеют наименьшее раскрытие.

Суточные раскрытия швов и деформации герметика носят синусоидальный характер. Деформация герметика достигает максимума в 6 ч утра, минимума в 15 ч дня, причем максимум четко выражен, а минимум продолжает оставаться почти до 18 ч. Это указывает на то, что остывание бетонного покрытия протекает дольше, чем его нагрев. Суточные деформации герметика в швах колеблются от 0,1 до 0,9 мм, суточные относительные деформации герметика — от 4,5 до 32%. Температура воздуха изменялась от +8°С в 6 ч до +16°С в 15 ч, в

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Таблица 1

Вид дефекта	Описание дефекта	Причины образования дефекта	Побочные дефекты
1	2	3	4
Сколы кромок деформационных швов	Местное частичное разрушение кромок бетонных плит, образующих шов	Низкое качество бетона в зоне шва. Нарезка шва при прочности бетона менее 0,8 МПа. Попадание несжимаемых частиц в шов	Начало разрушения бетонного покрытия
Втапливание песка, щебня или гравия в герметик	Зерна песка, щебня или гравия (диаметром меньше, чем ширина шва) втоплены в герметик на глубину, равную их диаметру или меньшую	Загрязнение поверхности покрытия, отсыпка щебня или гравия в резервы вблизи покрытия и т. п.	Нарушение сплошности герметика, локальное разрушение кромок швов, образование продольных трещин
Частичное отсутствие в шве герметика	Герметик на отдельных участках по длине шва потерял сцепление с бетоном и под действием транспорта разрушился на глубине шва	Низкое качество подготовки шва, наличие влаги в момент заполнения шва и другое, низкое качество герметика	Образование сколов кромок швов, продольных трещин в результате засорения шва твердыми материалами
Полное отсутствие герметика в шве	Герметик потерял сцепление со стенками шва по всей его длине и разрушился на всю глубину шва	Низкое качество герметика или подготовки шва	Образование сколов кромок швов, продольных трещин в результате засорения шва твердыми материалами. Необратимая подвижка плит к швам расширения, нарушение продольной устойчивости покрытия
Потеря герметиком сцепления с обеими стенками шва	Герметик потерял сцепление со стенками шва, но находится в нем в виде жгута, в образовавшийся зазор попадают песчаные частицы	Низкое качество подготовки шва. Недостаточное сцепление герметика с бетоном	Подвижка плит к швам расширения. Нарушение продольной устойчивости покрытия
Негерметизированный шов	В шве полностью отсутствует герметик	Заполнение швов герметиком не проводилось	Образование сколов, продольных трещин в результате засорения шва твердыми материалами. Необратимые подвижки плит к швам расширения. Потеря продольной устойчивости покрытия
Шов заполнен герметиком выше уровня покрытия	Герметик выступает над уровнем покрытия на 3—5 мм и располагается на ширину более 8 см	Отсутствие срезки герметика	Нарушение ровности покрытия вследствие втапливания щебня, гравия и т. п. в герметик
Шов заполнен герметиком ниже уровня покрытия	Герметик не доходит до поверхности покрытия более чем на 8—10 мм	Недолив герметика в шов. Проседание герметика вследствие протекания его в трещину под швом. Отсутствие хлопчатобумажного вкладыша	Образование локальных сколов, продольных трещин в результате засорения шва твердыми материалами
Поверхностное разрушение герметика	Герметик при отрицательной температуре и под действием транспорта разрушился на глубину до 3—5 мм	Низкие хрупкость и деформативность герметика при отрицательной температуре	Образование сколов, продольных трещин в результате засорения шва твердыми предметами
Трещины в герметике	Продольные трещины в герметике	Низкая когезионная прочность герметика	Засорение шва и герметика песком во время ухода за бетоном зимой

то время, как температура бетона изменялась от +8°С (утром) до +22°С (днем), т. е. была на 6°С выше, чем температура воздуха.

В 1984 г. и 1985—1986 гг. были проведены обследования опытного участка.

Анализ полученных результатов показал, что уже через год произошло перераспределение напряжений в бетонных плитах и раскрытие деформационных швов. Наибольшее раскрытие швов и деформация герметика наблюдались в швах ранее несработавших или имевших минимум раскрытия. Те швы, которые сработали в первые дни строительства, имеют наименьшее раскрытие. Средняя величина раскрытия швов за год составила 1,5—2,0 мм. Максимум раскрытия составил 2,95—3,45 мм за счет неполной работы соседних швов. Таким образом, при ширине шва 5,7 мм относительная деформация герметика «Лило» за год составила 60%.

Оценка состояния герметизирующего материала и деформационных швов по годам показала, что состояние участка удовлетворительное. Кромки швов целы, шелушения и трещин покрытия не наблюдается. Однако при обследовании герметика при температуре от +8°С до —7°С в нем были обнаружены волосяные трещины. В 1984 г. этот дефект составил 0,3% и в дальнейшем увеличился (табл. 2). Следует отметить, что при температуре 8—14°С и выше трещины исчезают, так как швы постепенно закрываются. Дефект отсутствия герметика в швах в 1986 г. составил 13%, потеря сцепления герметика с бетоном 0,05%. Наличие мелкого щебня на поверхности герметика не оказало влияния на работу швов и герметизирующего материала. Срок службы герметика «Лило» составил 3 года.

Таблица 2

Дефект	Относительная доля дефектов, %, по годам			
	1983	1984	1985	1986
Трещины в герметике	—	0,3	8,0	20
Отсутствие герметика в шве	—	5,0	7,0	13
Потеря сцепления герметика со стенками шва	—	—	—	0,05
Втапливание щебня (песка) в герметик	—	100	100	100

Примечание. Общая протяженность швов сжатия на опытном участке 135 м.

При проектировании новых герметизирующих материалов относительное удлинение их должно быть не менее 30—60% (в среднем 50%) с учетом подмоноличивания трещин в герметике.

Исследование поведения герметика в швах должно быть продолжено с целью накопления данных для установления фактического срока их службы.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

НАУКА - ПРОИЗВОДСТВУ

УДК 658.310.3:681.3

Автоматизация планирования и учета эксплуатационных работ

Кандидаты техн. наук А. П. КАНИН, А. П. УСОВ, инж. Ю. В. ЛОГВИНОВ *(КАДИ)*

Установление непосредственной связи оплаты труда с его конечными результатами является узловым вопросом внедрения коллективного подряда в области эксплуатации дорог.

Увязка оплаты труда с конечными результатами в строительстве проводится при помощи укрупненных комплексных норм трудовых затрат и расценок с включением в них технологически взаимосвязанных основных и подсобно-вспомогательных работ, что дает возможность упростить расчет заработной платы. Разработка укрупненных норм позволяет планомерно переходить к расчету заработной платы на основе смет, к формированию аккордной системы оплаты труда по конечным результатам, что способствует повышению эффективности коллективного подряда.

Оплата труда по сметам предусматривает:

определение лимитов трудоемкости и заработной платы по укрупненным нормативам и физическим объемам работ;

организацию низового планирования в стоимостном выражении с оплатой труда по нормативам на 1 руб. сметной стоимости;

экономию инженерного труда;

материальную заинтересованность рабочих и инженерно-технических работников, включенных в состав бригад, в достижении высоких конечных результатов.

В ремонтно-строительных организациях, выполняющих эксплуатационные работы на автомобильных дорогах (Упрдоры, ДЭУ), переход на оплату труда по сметам пока возможен только для части рабочих и инженерно-технических работников, занятых на реконструкции, капитальном и среднем ремонте дорог. Другая составляющая деятельности этих организаций, а именно текущий ремонт и содержание, зимнее содержание и озеленение дорог, подсобное производство, относящиеся к так называемым «Прочим хозяйствам», не имеет разработанных положений по учету их специфики при оплате труда в зависимости от конечного результата, хотя доля этих работ составляет более 60% от общей трудоемкости работ по данным организациям.

Анализ возможности использования методических разработок по оплате труда по сметам на строительно-монтажные работы при оценке труда на эксплуатации дорог показал, что составление смет на текущий ремонт и содержание, зимнее содержание и озеленение дорог реально. Особенностью оценки работ по эксплуатации дорог является их большая номенклатура, нестабильность объемов и частота повторения. Это значительно увеличивает затраты труда инженерно-технических работников на подготовку и организацию прогрессивных форм оплаты труда. Вместе с тем частичное стимулирование труда или его отсутствие снижают эффективность новых методов хозяйствования на этих видах работ.

Для определения нормативной трудоемкости и заработной платы на 1 руб. стоимости эксплуатационных работ необходимо:

создать укрупненные комплексные нормативы в зависимости от категории дорог, их обустройства, района проложения, вида и времени содержания и т. п.;

повысить оперативность и надежность исходной информации по объемам работ и срокам их проведения;

использовать современные вычислительные машины для обработки значительных массивов информации.

Кафедрой «Организация и экономика дорожного строительства» Киевского автомобильно-дорожного института по заказу Миндорстроя УССР разработана автоматизированная система расчета всех необходимых показателей для планирования, учета и контроля работ по эксплуатации автомобильных дорог в привязке к местным условиям.

Комплекс программ, реализованных на языке ПЛ/1 в ОС ЕС ЭВМ, рассчитывает и выдает следующие документы:

ведомость элементов дорог;

ведомость нормативов заработной платы и трудоемкости работ на 1 руб. затрат по текущему ремонту, зимнему содержанию и озеленению дорог;

ведомость годовых объемов и затрат по видам деятельности в привязке к элементам дорог;

ведомость затрат материально-технических ресурсов на 1 км дороги (по всей номенклатуре рабочих, машин, материалов) на год с разбивкой по кварталам, а также планового фонда рабочего времени, численности, заработной платы и стоимости работ на 1 км, как годовые, так и квартальные, по видам работ;

ведомость годовых объемов работ и затрат по видам работ;

ведомость годового плана работ с разбивкой по месяцам;

ведомость потребности ресурсов (рабочие, машины, материалы) на выполняемые работы на каждый планируемый месяц.

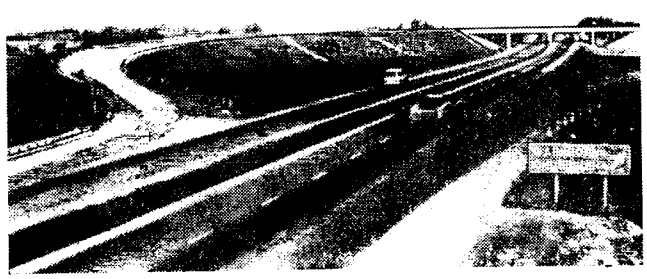
Расчет данных базируется на укрупненных нормативах затрат труда и стоимости работ на текущий ремонт и содержание дорог, разработанных на основе «Каталогов единых районных единичных расценок на текущий ремонт и содержание, озеленение и зимнее содержание автомобильных дорог». Каталоги рассчитаны для всех облдорстроев и Упрдоров Украинской ССР при помощи комплекса программ, разработанных в КАДИ[1]. Стоимости материалов при расчете каталогов приняты согласно «Сборникам сметных цен на строительные материалы» (ССЦ Р — 85), разработанных Укрремдорпроектом Миндорстроя УССР.

Выполненные расчеты и укрупненные нормативы могут быть скорректированы применительно к конкретным условиям эксплуатации сети дорог, обслуживаемой дорожной организацией. Разработанная система автоматизированного расчета уменьшает затраты труда инженерно-технических работников на подготовку плановых документов (составление годовых и месячных планов работ, выдача нормированных заданий, учет и контроль выполнения работ, внедрение нормативного метода учета затрат в ремонтно-строительных организациях).

Возможность оперативного расчета состава работ по текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог повышает достоверность учета изменения погодных условий, оказывающих большое влияние на объемы работ, например, по зимнему содержанию.

Предлагаемая автоматизированная система является составляющей частью разрабатываемой в настоящее время в КАДИ автоматизированной системы управления и планирования в дорожно-строительных и ремонтно-строительных организациях.

[1] Глинский Г. Я., Усов А. П., Канин А. П. и др. В помощь составителям норм на текущий ремонт и содержание автомобильных дорог. // «Автомобильные дороги» № 8, 1987, с. 12, 13.



Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Готовить специалистов по эксплуатации дорог

Инж. В. Д. ИВАНОВ

В подготовке специалистов-дорожников есть слабые места, особенно это касается специалистов по эксплуатации дорог.

Долгое время приоритетными отраслевыми специализациями считались изыскание, проектирование и строительство дорог. И это было оправдано, так как в стране не хватало дорог. Сейчас положение улучшилось, хотя еще недостаточно развита дорожная сеть в сельской местности и в быстро развивающихся районах Сибири и Дальнего Востока. Однако существующая сеть дорог требует постоянного инженерного обслуживания, так как из-за недостатков в этой сфере потери на автомобильном транспорте исчисляются уже миллиардами рублей в год.

Только из-за слабого инженерного обслуживания дорог зимой страна, по данным Всесоюзного научно-технического совещания, прошедшего в г. Калинине еще в 1978 г., ежегодно теряет не менее 2 млрд. руб. Или другой пример. В такой промышленно развитой области, как Восточно-Казахстанская КазССР, потери на автомобильном транспорте каждую зиму составляют 10—20 млн. руб. Не меньше потерь, связанных со слабым инженерным обслуживанием дорог, и летом.

Эти факты в настоящее время говорят за то, что необходимо усилить инженерное обслуживание автомобильных дорог. И в первую очередь, на наш взгляд, за счет улучшения подготовки специалистов по эксплуатации дорог в вузах.

Те 42 ч, которые выделялись на курс по эксплуатации дорог и которые по новой программе увеличены еще на 56 ч, недостаточны. Для сравнения можно привести следующие данные: на изыскание и проектирование дорог выделено 230 ч, на технологию и организацию строительства 196 ч. Таким образом, на изучение этих дисциплин отводится в общей сложности 426 ч, в то время как на дисциплину, обеспечивающую длительную эксплуатацию дороги, отводится всего 98 ч.

В вузовских программах есть дисциплины «Дорожно-строительные машины», «Экономика дорожного строительства» и даже дорожно-строительный факультет. А где же в таком случае дисциплина по эксплуатации? Она лишь подразумевается. Но как подразумевается, так и читается, т. е. никак!

Конечно, фундаментальным предложением здесь может быть, а на наш взгляд, должно быть, разделение подготовки специалистов по внутриотраслевым специализациям. Такое решение будет способствовать резкому сокращению миллиардных потерь народного хозяйства страны на автомобильном транспорте или их полному исключению.

Как отмечалось в основных направлениях перестройки высшей школы, жизнь настоятельно требует ввести дифференцированную подготовку специалистов применительно к основным видам их будущей профессиональной деятельности.

На наш взгляд, в ближайший год из всех дисциплин, связанных с подготовкой инженеров-эксплуатационников, необходимо выделить в отдельные разделы вопросы эксплуатации дорог. Включить в учебный план два курсовых проекта по инженерному обслуживанию дорог: «Проектирование инженерного содержания дорог» и «Проектирование безопасного и комфортного движения на дороге». Некоторое увеличение затрат на такую подготовку специалистов с лихвой окупится сокращением народнохозяйственных потерь.

Имеет определенный профессиональный и психологический смысл и вопрос названия дисциплины. Ведь используют дорогу автомобилисты, а не дорожники. А мы обязаны содержать ее в хорошем транспортно-эксплуатационном состоянии — такова основная задача дорожников. Поэтому правильно будет назвать эту дисциплину «Инженерное обслуживание автомобильных дорог».

Очевидна и необходимость корректировки программ по курсам «Экономика дорожного строительства», «Организация, планирование и управление дорожным строительством» и «Технология и организация дорожного строительства». Дело в том, что учебные программы 1984 г. по этим дисциплинам дублируют друг друга. Так, «Организация, планирование и управление дорожным строительством» примерно на 50% дублируют экономику и на 50% технологию и организацию. Если половину часов, отведенных на организацию, планирование и управление, передать на экономику, а вторую половину, соответствующую организации, на технологию и организацию, то от этого прекратится смятенное состояние студентов, которые сейчас не могут отличить, где экономика, где организация. Тем более, что они делают одну работу по организации и планированию по курсу «Организация, планирование и управление дорожным строительством», а другую по организации строительства по курсу «Технология и организация дорожного строительства».

Тут же хочется отметить, что по курсу «Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения» подобного рода практических работ нет.

Таковы, на наш взгляд, необходимые корректировки вузовских программ специальности «Автомобильные дороги».

Технические документы

Новые правила подбора состава бетона

Канд. техн. наук А. М. ШЕЙНИН *(Союздорнии)*

С 1 января 1987 г. введен в действие ГОСТ 27006—86 «Бетоны. Правила подбора состава», который распространяется на конструкционные тяжелые бетоны, в том числе на тяжелые бетоны для дорожных и аэродромных покрытий и оснований. Стандарт устанавливает общие правила подбора состава бетона с целью получения необходимой прочности и других показателей, установленных нормативами при минимальном расходе цемента.

В соответствии с ГОСТ 27006—86 подбор состава бетона включает в себя определение номинального состава, расчет и корректировку рабочего состава, расчет и передачу в производство рабочих дозировок.

В стандарте указано, что подбор состава бетона должен производиться по утвержденному заданию. Применительно к дорожно-строительным организациям Минтрансстроя СССР подбор состава бетона должен выполняться центральной лабораторией треста (управления строительства) по заданию, утвержденному главным инженером. Стандарт допускает подбор состава по утвержденному заданию в других организациях, в частности, в научно-исследовательских институтах. Это целесообразно при внедрении новых видов бетона, в том числе с использованием новых материалов (вяжущих, химических добавок, заполнителей), а также в тех случаях, когда состав бетона, подобранный в центральной лаборатории, не обеспечивает всех требуемых показателей. Особое внимание обращено стандартом на необходимость хранения всей технической документации по подбору состава бетона на предприятии-изготовителе согласно требованиям ГОСТ 13015.3—81.

В стандарте указывается, что состав бетона следует подбирать исходя из среднего уровня прочности R_y, значения которого принимаются по ГОСТ 18105—86 с учетом фактической однородности бетона и планируемых мероприятий по ее повышению. Это означает, что при определении величины $R_y = R_T K_{мп}$ разрешается учитывать возможность реального повышения однородности бетона (снижения коэффициента вариации прочности) за счет организационно-технических ме-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

роприятий. В этом смысле указания ГОСТ 27006—86 не противоречат требованиям ГОСТ 18105—86.

Одновременно в ГОСТ 27006—86 отмечается, что для случаев, когда отсутствуют данные о фактической однородности бетона, средний уровень прочности для подбора состава бетона принимают равным требуемой прочности по ГОСТ 18105—86 для бетона данного класса или марки при коэффициенте вариации, равном, в частности, 13,5%* для тяжелого бетона, т. е. при нормировании прочности бетона по маркам $R_у = R_т \approx R_{норм}$.

Иначе трактует этот случай ГОСТ 18105—86, указывающий, что при отсутствии данных о фактической однородности прочности бетона при нормировании прочности по маркам $R_т = 1{,}1\ R_{норм}$. Таким образом, при отсутствии данных о фактической однородности прочности бетона средний уровень прочности (при нормировании ее по маркам), на который следует подбирать состав бетона, будет равен по ГОСТ 27006—86 $R_{норм}$, т. е. марке, а по ГОСТ 18105—86 1,1 $R_{норм}$, т. е. на 10% больше марки. Иными словами ГОСТ 27006—86 разрешает в начальный период, когда не проводится статистический контроль, ограниченный длительностью набора 30 единичных значений прочности, подбирать начальный состав бетона с 50%-ной надежностью. Но поскольку приемка партий бетона и в начальный период осуществляется по ГОСТ 18105—86 (п. 4.4 или п. 2 приложения 3), то для гарантии приемки более правильно, на наш взгляд, чтобы величина $R_у$ определялась по ГОСТ 18105—86, как это уже разъяснялось[1].

ГОСТ 27006—86 не регламентирует порядок расчета начального состава бетонной смеси, отсылая к соответствующим методическим рекомендациям научно-исследовательских институтов. Для бетона дорожных и аэродромных покрытий и оснований такие рекомендации приведены в разработанном Союздорнии Пособии по строительству монолитных цементобетонных покрытий.

Одним из важных новых положений являются указания ГОСТ 27006—86 о порядке назначения нового рабочего состава бетонной смеси и его корректировке в зависимости от установленных по данным входного и операционного контроля изменений качества поступивших материалов или выпускаемой бетонной смеси. При этом, в частности, необходимо учитывать содержание мелкого заполнителя в крупном, а крупного в мелком.

Рабочий состав бетонной смеси дорожных и аэродромных покрытий (оснований) следует корректировать в случае, если по данным операционного контроля установлено изменение объема вовлеченного воздуха более чем 1,0%.

В соответствии со стандартом заключительным этапом подбора состава бетона является расчет и передача дозировок материалов по рабочему составу бетонной смеси. Применительно к бетоносмесительным установкам и дозаторам непрерывного действия дозировки рассчитываются с учетом принятой производительности установки.

---

* Следовало бы уточнить величину коэффициента вариации, так как в табл. 2 и приложении 3 ГОСТ 18105—86 нет значения 13,5% и указания об интерполяции.

[1] Шейнин А. М. Новые правила контроля прочности бетона // «Автомобильные дороги» № 2, 1988, с. 17, 18.

Новые нормативные документы по строительству дорог

СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства. Взамен СНиП II-9-78. Введены в действие с 01.01.88.

СНиП 3.01.04.-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Взамен СНиП III-3-81. Введены в действие с 01.01.88.

ВСН 42-87. Инструкция по проведению экономических изысканий для проектирования автомобильных дорог. Взамен ВСН 42-60. Введены в действие с 01.01.88.

ГОСТ 4333-87 (СТ СЭВ 5469-86). Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле. Взамен ГОСТ 4333-48. Введен в действие с 01.07.88.

ГОСТ 10060-87. Бетоны. Методы контроля морозостойкости. Взамен ГОСТ 10060-76. Введен в действие с 01.01.88.

ЗА РУБЕЖОМ

Крупнейшие виадуки на дорогах мира

Канд. техн. наук Б. А. ДРОБЫШЕВСКИЙ

При строительстве скоростных автомобильных магистралей в пересеченной местности за рубежом широко применяют виадуки.

Выдающиеся параметры некоторых из сооружений, в первую очередь длина пролетов и высота опор (рисунки 1 и 2), определяются функциональной принадлежностью автомагистралей, на которых расположены эти сооружения — обеспечение скоростного и безаварийного пропуска потока автомобильного транспорта.

Большинство магистралей предназначено для движения автомобилей со скоростью 130—140 км/ч и более. Для этого необходимо обеспечить наиболее плавные закругления и мягкие уклоны. Однако в сложных условиях рельефа местности даже на важных магистралях уклоны весьма велики. Так, автомагистраль А-8 от г. Экс во Франции до границы с Италией длиной 224 км и шириной 21 м имеет уклоны, достигающие 6%. На автомагистрали А-53, которая соединяет район Ниццы во Франции с автомагистралью «Дорога цветов» в Италии и на участке автомагистрали Флоренция — Рим (Италия) длиной 41 км максимальные уклоны значительно меньше — до 3,7%, зато минимальные радиусы кривых на этих магистралях составляют 400 м.

Стремление к смягчению продольных уклонов и радиусов кривых так же, как сложный рельеф местности неизбежно приводят к созданию виадуков значительной высоты и протяженности.

Опоры некоторых виадуков достигают рекордных высот: «Европа» (Австрия, 1963 г.) — 181 м; «Италия» — 159 м; Кохер (ФРГ, 1979 г.) — 149 м; Лао (Италия, 1970 г.) — 145 м; Гантер (Швейцария, 1979 г.) — 133 м; Сфаласса (Италия, 1972 г.) и Минтар (ФРГ, 1966 г.) — 126 м; Некар-Вейтингеи (ФРГ, 1979 г.) — 123 м; виадука в районе перевала Беброш (Болгария) — 120 м.

Автомобильно-дорожные виадуки представляют собой, как правило два самостоятельных сооружения, расположенных рядом. Пролетные строения под две встречные полосы движения устраиваются раздельно и опоры под них автономны. При этом опоры могут располагаться как на общем фундаменте, так и на раздельных. Проезжая часть расположенных рядом пролетных строений устраивается обычно в одном уровне, однако этого правила не придерживаются в трудных условиях местности, когда виадуки огибают косогор.

Опоры виадуков изготовляют из монолитного железобетона. Класс бетона колеблется от В 30 до В 60. При строительстве виадуков Неллей в США и Нюсль в Чехословакии монолитные опоры были выполнены в виде рамы из четырех расходящихся веером стоек.

Сборные опоры применяют крайне редко. Во Франции на этих конструкциях специализируется фирма «Куане». Наиболее значимым сооружением, построенным этой фирмой, является Бельгардский виадук (1980 г.), опоры которого достигают высоты 60 м. Блоки опор коробчатого сечения массой до 75 т изготовляли методом отпечатка и объединяли на монтаже с помощью клеевых стыков и напрягаемой арматуры.

Конструкции опор хорошо приспособлены для строительства их современными индустриальными методами, в том числе в скользящей опалубке. Они, как правило, имеют постоянное сечение по высоте. Возможно и устройство уклонов наружных граней. В этом случае скользящая опалубка оборудуется гидравлическими домкратами горизонтального сужения, которые позволяют бетонировать и такие конструкции. Резкие изменения сечений обычно не допускают.

В двухстоечных опорах обе стойки бетонируют одновременно. Между двумя комплектами скользящей опалубки

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

устраивают соединительный мостик для прохода людей и транспортирования материалов. Оснастку для бетонирования изготовляют специализированные фирмы, которые накапливают опыт ее проектирования и применения. По мере подъемки скользящей опалубки применяют совершенные методы контроля ее положения и автоматического регулирования, что позволяет сооружать опоры с высокой точностью. Доставка людей на опоры большой высоты во время их бетонирования механизирована.

Опоры имеют обычно прямоугольное коробчатое сечение (правда, иногда встречается более сложное очертание, вплоть до восьмигранника). Часто коробки устраивают многосекционными для увеличения их жесткости.

Некоторые особенности строительства опор имеются во Франции. Здесь преимущественными являются промежуточные опоры двутаврового сечения с наклонными по фасаду гранями.

Бетонирование опор в скользящей опалубке осуществляется со скоростью 5—8 м/сут. Все 16 опор виадука Оли во Франции с максимальной высотой до 53 м были забетонированы за 4,5 мес. Для бетонирования каждой опоры виадука Буавр высотой до 33,6 м требовалось 96 ч.

На магистралях туристического значения, где нужно подчеркнуть индивидуальность сооружения или колорит местности, возводят сооружения по оригинальным проектам с соблюдением высоких требований эстетического характера. Этому же способствует и наличие большого количества фирм, каждая из которых тяготеет к своей конструкции и к своему методу строительства.

В виадуках, расположенных вдоль склонов, часто возникает необходимость защиты опор от возможного давления грунта при его сползании. Одним из приемов, который был применен при строительстве виадуков на Бреннерской автомагистрали, было создание колодцев (оболочек) в грунте вокруг опоры. На мосту Луьюбрюкке (Австрия, 1969 г.) колодцы были выполнены эллипсообразными в плане с наибольшим размером 11 м. Стенки их укрепляли торкрет-бетоном, армированным двумя или тремя слоями арматурных сеток. Толщина стенок составляла от 20 до 25 см. Опыт устройства такого крепления показал, что торкрет-бетон должен обязательно доходить до дна котлована во избежание его подмыва и разрушения, что и имело место во время строительства виадука Гшнитц.

Пустотелые опоры, армированные обычной и предварительно напрягаемой арматурой, эксплуатирующиеся в водной среде, обычно заполняют тощим бетоном до уровня горизонта воды. Однако имеются примеры, когда пустотелые опоры применяют в зоне подтопления плотинами и часто при резких колебаниях уровней (например, виадук у плотины Аборн, США, 1980 г.).

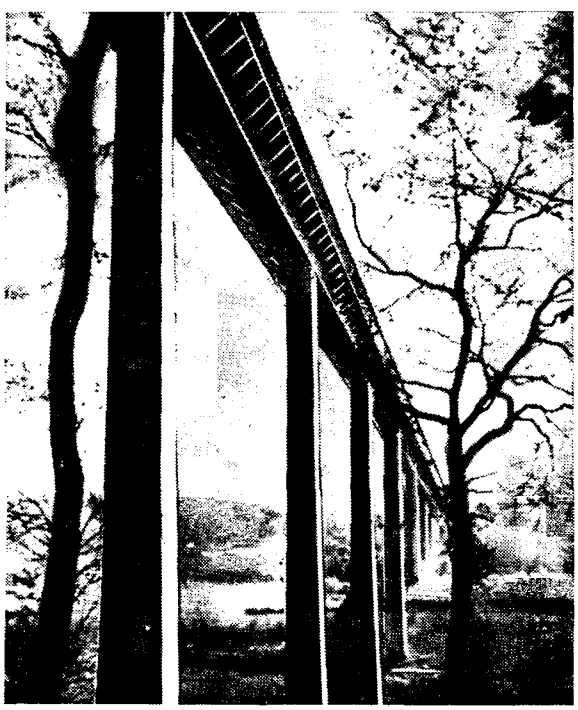


Рис. 1. Виадук Кохер в ФРГ

Рис. 2. Виадук Некар-Вейтинген в ФРГ

Пролетные строения зарубежных виадуков выполняют, как правило, неразрезными. В случае большой длины сооружения пролетное строение делят по длине на участки от 290 до 575 м. Большие пролеты перекрывают металлическими коробчатыми конструкциями с ортотропной или железобетонной плитой. Их применяют при длине пролетов 200—350 м, железобетонные — до 160 м, сталежелезобетонные — до 110 м.

Имеются случаи применения в виадуках вантовых систем. Так, рамно-неразрезная система виадука через каньон р. Гантер (Швейцария, 1979 г.) дополнена вантами, расположенными над двумя наиболее высокими опорами и поддерживающими пролеты длиной 127, 174 и 127 м. При строительстве виадука Некар-Вейтинген (ФРГ, 1979 г.) применены «ванты наоборот», то есть шпренгели (см. рис. 2). Усложнение технологии строительства за счет применения вант вызвано в данном случае необходимостью увеличения длины крайних пролетов, так как грунтовые условия склонов не позволяли возводить на них опоры. Длина пролетов, усиленных вантами, составила 233,8 и 263,2 м. Были применены стальные коробчатые неразрезные пролетные строения с ортотропной плитой.

Пролетные строения изготавливают, как правило, из монолитного бетона. При этом широко применяют такие способы бетонирования, которые позволяют вести работу поверху: навесное бетонирование и бетонирование на перемещающихся подмостях. При высоте до 30 м нередко применяют временные сборно-разборные подмости с винтовыми вставками, позволяющими регулировать их высоту и облегчающими разборку.

При изготовлении монолитных пролетных строений можно сравнительно просто менять их очертания и добиваться любой их криволинейности. Минимальные радиусы кривых достигают 95 м. Виадук № 1 на дороге RN 250 (Франция, 1981 г.) расположен на пяти кривых: 700, 350, 750, 240 и 240 м.

Криволинейными изготовляют и металлические пролетные строения. Иногда балки имеют в плане полигональное очертание, как это сделано на виадуке Гшнитц на Бреннерской магистрали.

При строительстве виадуков, особенно в последние годы, пристальное внимание обращают на охрану окружающей среды. При рассмотрении различных проектных вариантов сооружений к исполнению часто принимают один из наиболее дорогих, однако в большей степени удовлетворяющий требованиям охраны природной среды. Так, при строительстве виадука через каньон Дени Крик (США, 1980 г.) проект его многократно пересматривался с целью большей приспосабливаемости к условиям местности.

Принятый вариант отличался повышенной сметной стоимостью, но в наилучшей степени удовлетворял требованиям охраны окружающей среды. При этом варианте для строительства каждой опоры отводилось 116 м² территории. Разрешалась вырубка только тех деревьев, которые оказывались на этой площади или на проезде для автомобилей шириной 6,1 м.

В ряде стран, например, во Франции, в ФРГ, осуществляется водосбор дождевой воды с пролетных строений виадуков и организованный отвод ее по лоткам и трубам в водоемы или специальные водосборники, где ее очищают.

Опыт строительства виадуков за рубежом несомненно заслуживает изучения нашими специалистами.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Критика и библиография

Земляное полотно городских дорог

В сложных условиях современного города строительство или реконструкция дорог оказываются тесно связанными с особенностями застройки и переустройством подземных коммуникаций, с изменением режима дорожного движения. Едва ли не самые существенные отличия связаны с сооружением земляного полотна. Именно поэтому издание учебного пособия по земляному полотну городских дорог вызвало большой интерес специалистов[1].

Первые четыре главы книги не имеют прямого отношения к земляному полотну, поскольку посвящены общим вопросам управления, организации и подготовки строительства. Однако включение этих глав вполне правомерно для получения представления о структуре строительных подразделений, сметно-договорном обеспечении, принципах и методах организации строительства в специфических условиях города.

Следующая глава по строительству водостоков связана с практической работой городских дорожников. Материал дан достаточно полно и детально, однако было бы целесообразно расширить круг рассмотренных в книге подземных сооружений хотя бы на уровне общего представления.
земного строительства (стена в грунте, временная анкерная крепь и т. д.).

В гл. 6 по надежности земляного полотна обращается внимание на необходимость и пути повышения однородности земляного полотна как средства улучшения качества дорожных конструкций. Однако приведенный в ней материал по характеру изложения иногда приближается скорее к монографии, чем к учебнику, а по содержанию тяготеет к главе по контролю качества работ.

Изложение вопросов собственно земляного полотна начинается с гл. 7, в которой дано общее представление о грунтах и принципах их использования, составе и последовательности земляных работ. Особенно интересен раздел по реконструкции улиц. Вместе с тем хотелось бы видеть более четкую терминологию и обозначения в соответствии с ГОСТ 25100—82 «Грунты. Классификация». Думается, что раздел, посвященный формированию отрядов машин при работе в городских условиях, заслуживает быть выделенным в отдельную главу в расширенном виде с учетом современного уровня разработок и результатов исследований.

В трех последующих главах содержится интересный и тщательно подобранный материал по методам осушения, водно-тепловому режиму земляного полотна, оценке и снижению уровня грунтовых вод.

В специальную главу выделена проблема уплотнения грунтов. В ней авторами справедливо отмечается ведущая роль плотности, качества и степени уплотнения грунта, во многом определяющих устойчивость и долговечность дорожной конструкции. Одним из средств достижения этой цели указана необходимость уплотнения грунта до коэффициента уплотнения больше единицы. Такая точка зрения возможна, но только применительно к верхнему слою как это и предусматривается нормами некоторых стран. Что же касается норм плотности, то желательно было бы уделить больше внимания условиям их обеспечения при разном составе и состоянии грунта. В главе достаточно подробно рассмотрены принципы применения и выбора уплотняющих машин.

Большое место в книге отведено технологии устройства насыпей и разработки выемок.

В заключение в книге освещены вопросы операционного контроля качества земляных работ, приведены сведения о применяемых приборах, включая разработанные в последние годы пенетрационные, изотопные, вибрационные приборы.

В целом книга представляет большой интерес и полезна не только для студентов, но и для инженеров.

А. Г. Полуновский

1. Тулаев А. Я., Авсеенко А. А., Малицкий Л. С. Строительство городских дорог. Ч. I. Сооружение земляного полотна. — М.: Стройиздат, 1987.

Книга об автоматизированном проектировании

Вышла в свет книга о системе автоматизированного проектирования автомобильных дорог (САПР-АД)[1].

В гл. 1 изложены принципиальные основы автоматизированного проектирования дорог и сооружений на них. Описаны средства методического, программного, информационного, технического и организационного обеспечения САПР-АД. Приведены пример действующей первой очереди САПР-АД, разработанной Союздорпроектом, и схемы взаимодействия различных видов обеспечения. Подробно объяснены принципы работы четырех технологических линий проектирования (ТЛП) и двух пакетов прикладных программ (ППП). Отмечено, что первая очередь САПР-АД включает в себя 222 прикладных программы. К сожалению, не приведены сравнительные данные САПР-АД и подобных систем зарубежных стран.

Особый интерес вызывает гл. 2, где автор излагает свои принципиальные соображения по улучшению современной технологии проектно-изыскательских работ. На основе анализа отечественного и зарубежного опыта им сделан совершенно правильный вывод о необходимости перестройки проектно-изыскательского дела в соответствии с требованиями САПР-АД.

В главах 3 и 4 изложены вопросы автоматизированного проектирования плана трассы, выбор направления которой является комплексной задачей.

В гл. 5 приведены особенности автоматизированного проектирования земляного полотна, показаны принципы расчета его устойчивости, даны примеры расчета осадки земляного полотна на слабых основаниях и других практических задач. Однако необходимо было указать области применения предлагаемых методов расчета, что позволило бы проектировщикам более оперативно их использовать.

В гл. 6 освещены вопросы проектирования дорожных одежд, в том числе с применением ЭВМ. Приведены примеры расчетов конструкций дорожных одежд нежесткого и жесткого типов.

Главы 7, 8, 9 посвящены автоматизированному проектированию малых искусственных сооружений и мостовых переходов.

В главах 10 и 11 описаны особенности проектирования пересечений автомобильных дорог в разных уровнях и требования к организации развязок, приведены методы расчета соединительных рамп.

В гл. 12 изложены критерии оценки проектных решений при автоматизированном проектировании. Описаны существующие критерии оценки проектных решений с точки зрения охраны окружающей среды, способы сравнения вариантов проектных решений и определения экономической эффективности капитальных вложений.

В целом книга представляет значительный вклад в теорию и практику автоматизированного проектирования чрезвычайно сложных, капиталоемких, но в то же время высоко рентабельных инженерных сооружений — автомобильных дорог. Она крайне необходима проектировщикам, студентам автомобильно-дорожных вузов, аспирантам, инженерно-техническим работникам, занимающимся строительством и эксплуатацией дорог.

Канд. техн. наук **Р. С. Картанбаев**
(Фрунзенский политехнический институт)

1 Федотов Г. А. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог. — М.: Транспорт, 1986. 317 с.

Специальные сооружения

Издательство «Транспорт» в 1986 г. выпустило в свет учебное пособие К. Х. Толмачева «Автомобильные дороги. Специальные сооружения».

В главе I не приведен наиболее современный тип набрызг-бетонных стен с анкерами и без анкеров, нет рекомендаций по материалам для под-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

порных стен, а даны только наименования материалов для контрфорсов на с. 11. Для стесненных условий горной местности автором рассмотрены балконы, полумосты, эстакады, виадуки, путепроводы и на с. 15 приведены формулы для расчета устойчивости балконов. Автором рекомендуется брать отношение опрокидывающего момента относительно центра тяжести основания к предельному моменту расчетных нагрузок относительно точки опрокидывания. Это неправильно. Надо брать отношение опрокидывающего момента к предельному удерживающему моменту относительно крайней точки опрокидывания сооружения, и это отношение не должно быть больше 0,7 для скалы и 0,8 для других грунтов.

На с. 45 книги указано: «При наличии анкеровки работа тонкой подпорной стены зависит от глубины заделки в грунте. В случае небольшой глубины заделки стена работает как свободно опертая балка...». Непонятно, какую глубину надо считать небольшой. Видимо, следовало написать, что анкер должен быть заведен за плоскость призмы обрушения на глубину, определяемую расчетом. На с. 76 автор рассматривает устойчивость подпорной стены против опрокидывания, допуская ту же ошибку, что и на с. 15. При этом формулировки устойчивости подпорной стены на с. 15 и 76 не совпадают.

Наиболее актуальный материал изложен в главе 3 «Противообвальные и противолавинные сооружения». В этой главе приведены конструкции и расчет противообвальных и противолавинных сооружений. Теория и примеры расчетов противообвальных сооружений полностью заимствованы автором из книги проф. Н. М. Ройнишвили «Противообвальные сооружения на железных дорогах» (М.: Трансжелдориздат, 1960), на что следовало указать, как это было сделано в первом издании.

Канд. техн. наук **А. С. Курисько** (Армгипротранс)

По данной рецензии получено заключение кафедры мостов и тоннелей МАДИ. С рядом замечаний, высказанных А. С. Курисько, авторы заключения соглашаются. Это относится к с. 45 книги К. Х. Толмачева, где говорится о способах расчета тонкой подпорной стены, к разделу о противообвальных сооружениях и габаритах сооружений, которые приведены на рис. 3.4 и 4.36 пособия.

Другие замечания являются спорными. Так, стена из набрызг-бетона без анкеров не может рассматриваться как подпорная, она скорее облицовочная. Нечетко сформулированы замечания в отношении подхода к расчету устойчивости подпорной стены, изложенного в книге К. Х. Толмачева. Но при этом можно согласиться с тем, что наиболее общий подход к расчету устойчивости состоит в том, чтобы проанализировать отношение опрокидывающего и удерживающего моментов относительно крайней точки опрокидывания. Формула (2.75) на с. 76 книги К. Х. Толмачева вполне пригодна для расчета устойчивости подпорных стен с плоской горизонтальной подошвой фундамента. Однако следует признать, что принятая в пособии формулировка «опрокидывающий момент относительно плоскости (?) подошвы фундамента» не является корректной.

При чтении статьи складывается впечатление, что А. С. Курисько рецензировал учебное пособие с позиций его использования инженером-проектировщиком, а не студентом, для которого оно прежде всего предназначено. Этим, видимо, объясняется стремление рецензента рекомендовать усложнение ряда формулировок и расширение объема материала учебного пособия.

Отклики на опубликованные статьи

Предлагаем улучшить конструкцию плит

В статье В. Н. Иванова «Нужны новые решения», опубликованной в № 10 журнала «Автомобильные дороги» за 1987 г., поставлен вопрос о внесении изменений в конструкцию плит ПДН. Хотим высказать свое мнение по этому вопросу.

Трест Казнефтедорстрой Министерства автомобильных дорог Казахской ССР строит дороги с применением предварительно напряженных железобетонных плит ПДН в нефтеносных районах Томской обл. с 1980 г. За это время построено около 350 км дорог с покрытием из таких плит с шириной проезжей части преимущественно 6 м (в три плиты). При этом были выявлены следующие основные конструктивные недостатки плит ПДН.

Образование продольных трещин по всей длине плиты. Из-за недостаточного поперечного армирования примерно 10% плит уже через год эксплуатации имеют продольные трещины на всю длину плиты. Особенно подвержена такому разрушению средняя плита проезжей части.

Разрушение верхней кромки поперечных граней плит в результате наезда автомобилей. В настоящее время примерно 25—30% плит, уложенных в покрытие, через год имеют разрушенные верхние кромки с обнажением арматуры. Основной причиной этого вида разрушений является недостаточная толщина защитного слоя, которая даже по проекту на торце плиты должна быть 24—25 мм. Практически же толщина защитного слоя редко бывает больше 15—20 мм.

Невозможность объединять плиты при укладке их со смещением поперечных швов, что ослабило бы ударные нагрузки при движении транспортных средств. Очень непрактична предусмотренная типовым проектом маркировка плит на верхней плоскости и боковой грани. При работе плиты в покрытии верхняя маркировка стирается в первые же дни, а маркировка на боковой грани закрывается при нанесении подгрунтовки. В результате определить предприятие-изготовитель плиты, уложенной в покрытие, практически невозможно. А это бывает необходимо, когда в плитах, уложенных в покрытие, обнаруживается брак, а поставляются они несколькими изготовителями.

Из нашего опыта строительства дорог в нефтеносных районах следует, что перспективная интенсивность движения не превышает 1000 авт./сут. Пропуск такого транспортного потока вполне обеспечила бы дорога с параметрами IV категории, т. е. с шириной проезжей части 6 м. Но учитывая особенности состава транспортного потока и в целях повышения безопасности движения, наиболее рациональной считаем ширину проезжей части 7 м, что соответствует параметру дорог III категории.

Исходя из сказанного считаем необходимым при разработке новой конструкции плит дорожных покрытий учесть следующие предложения:

размер плит должен быть 1,75×6 м;

предусмотреть усиление поперечного армирования, что вместе с уменьшением ширины плиты повысит ее трещиностойкость;

увеличить толщину защитного слоя со стороны рабочей поверхности (по нашему мнению, до 40 мм);

предусмотреть кроме нанесения маркировки краской нанесение на лицевую поверхность плиты при ее изготовлении условного знака, присвоенного каждому предприятию-изготовителю, отштампованного из листовой стали и приваренного электросваркой к поддону опалубки;

при разработке конструкции плит предусмотреть возможность их объединения со сдвижкой поперечных швов в продольном направлении.

Нач. отдела контроля качества строительных работ **В. С. Курчавов** (Казнефтедорстрой)

УВАЖАЕМАЯ РЕДАКЦИЯ!

Хочу через журнал «Автомобильные дороги» выразить благодарность автору — преподавателю Астраханского автодорожного техникума Красильщикову Игорю Моисеевичу, за учебное пособие для автомобильно-дорожных техникумов, издательство «Транспорт» — 1986 г.

В учебнике в полном объеме даны все разделы. В каждом разделе приведены общие понятия, даны формулы подсчета, приведены схемы, примеры расчета.

Пользуясь этим учебником, я самостоятельно выполнила работу по курсовому и дипломному проектированию на тему «Изыскания и проектирование автомобильных дорог».

Н. Б. Токмань — ст. инженер отдела комплексного проектирования ГГПИ «Каздорпроект» г. Гурьев

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Письма читателей

Трудные километры Прикаспия

Вокруг, куда ни глянешь, безжизненная пустыня, и только лента дороги, тянущаяся от пос. Кульсары до Тенгизского нефтяного месторождения. Работать строителям дорог здесь нелегко. Лето жаркое, зима холодная, постоянные ветры. Летний зной, источников пресной воды нет, а в жаркое время года температура в кабине дорожных машин поднимается до 50°С.

На участке от пос. Каратон до месторождения работает ДСУ-72 треста Дорстроймеханизация Минавтодора Казахской ССР. Управление второй год возглавляет Б. В. Маликов — инициативный, думающий, энергичный руководитель. Он умеет быстро и смело принимать верные решения сложных производственных вопросов. С его приходом ДСУ-72 стало одним из передовых подразделений треста.

Добиться таких успехов Б. В. Маликову удалось благодаря умелому подбору кадров. Работает в управлении в основном молодежь. Ребята увлеченные, болеющие душой за общее дело. Это рабочий коллектив, в котором практически нет текучести. А дорогу ведь строят в тяжелейших условиях вахтовым методом. Не каждый сможет выстоять 12-часовую смену под открытым небом при таких погодных условиях.

Профсоюзная организация ДСУ-72 многое делает для улучшения условий труда. Организовано трехразовое горячее питание. Рабочие живут в двухэтажном общежитии и вагончиках. В красном уголке общежития — телевизор, свежие газеты. Желающие могут поиграть в настольный теннис. На каждом участке есть вагоны-бани с сауной и парилкой. Правда, бывают перебои с водой.

Образцы высокопроизводительного труда показывают бригады А. Розенбаха, В. Нижельского, звено машинистов скрепера И. Паршукова. Отлично трудятся в них машинист асфальтоукладчика А. Якуб, машинист бульдозера Н. Бондаренко, газо- и электросварщик А. Новаковский, операторы АБЗ В. Сидаш и В. Кельбах, водитель С. Берк, токарь В. Глотов, машинист бульдозера В. Носов, звеньевой АБЗ И. Коровицын.

Однако есть в ДСУ-72 и проблемы. Так, вахтовый метод, несмотря на то что он во многом помогает решить проблему квалифицированных кадров, не до конца отработан. Вертолеты не всегда доставляют дорожников от Гурьевского аэропорта до места работ, а, добираясь по железной дороге, они тратят много времени. Частенько не совпадают вахты у дорожников и автомобилистов. Получаются простои.

Много неприятностей доставляют дорожникам старые машины. За строительный сезон тратятся сотни часов на ремонт из-за отсутствия запасных частей, а также нехватки смазочных материалов и топлива.

Строить дороги для Тенгиза — большая часть, высокая ответственность. Коллектив ДСУ-72 понимает это и ищет новые пути к успешному решению плановых заданий двенадцатой пятилетки.

Г. Д. Латышева

Исторические традиции дорожников

В № 3 журнала «Автомобильные дороги» за 1988 г. помещена любопытная статья из прошлого «Поручик Пименов и другие», которая меня очень заинтересовала.

Всех нас волнует, какими должны быть дорожники завтрашнего дня. На мой взгляд, они прежде всего должны быть патриотами Родины и по-настоящему любить выбранную профессию. Человек, не знающий, в каких трудностях рождалась эта профессия, какими были наши предшественники, не может ее по-настоящему полюбить.

Думаю, что и сегодня в любом коллективе есть настоящие энтузиасты-дорожники, с которых может брать пример молодежь.

В нашем старейшем в стране техникуме тоже есть такой энтузиаст, А. В. Седун, бывший на протяжении ряда лет его директором. В настоящее время он работает здесь же преподавателем. Им собраны исторические данные о работе техникума, о том, как его выпускники трудились на стройках страны, защищали Родину. В техникуме начиная с 30-х годов проходят обучение иностранные студенты многих стран.

Преподаватели техникума стремятся использовать бесценный исторический материал для воспитания учащихся. Ма зачастую забываем, что только на лучших традициях и примерах прошлого из истории нашей страны можно воспитать настоящих патриотов Родины и любящих свое дело специалистов.

Славен традициями наш техникум. Организован он в 1936 г. после того, как Ростовский автомобильно-дорожный институт был переведен в г. Харьков (ХАДИ). Три Героя Советского Союза — участники Отечественной войны — зачислены навечно в списки учащихся трех отделений техникума: дорожно-строительного, механического и мостового, на которых они учились до войны. Из числа наших студентов девять участвовали в боевых действиях в Афганистане, несколько ребят героически погибли, выполняя свой интернациональный долг. Иностранные студенты, выпускники техникума, работают на стройках пяти континентов. Нет точки страны, где бы ни трудились выпускники техникума. И весь этот бесценный для воспитания материал собран под руководством преподавателя А. В. Седуна.

К сожалению, в музее нашего техникума отсутствует раздел «Дорожная история», так как в Ростовском краеведческом музее нужных данных практически нет.

Обращаюсь к Вам с просьбой: помочь мне связаться с энтузиастами, которым дорога история дорожной науки — такими, как Ю. Леонтьев и др.

Я надеюсь, что энтузиасты-дорожники не останутся равнодушными и к просьбе помочь имеющимися у них материалами о истории дорожного дела для создания в музее нашего техникума раздела «Дорожная история».

Мне думается, что во всех учебных заведениях отрасли, высших и среднетехнических, необходимо создавать традицию народных музеев истории и жизни учебных заведений и ее выпускников за многие годы и использовать материалы музеев для воспитания дорожников — настоящих патриотов Родины и специалистов, любящих свое дело. В этом лично я вижу одно из направлений в перестройке работы учебных заведений страны.

Мой адрес: 344008, Ростов-на-Дону, пр. Энгельса, 28, Дорожный музей

С уважением преподаватель **Л. В. Шагал**

Об организации дорожной гидрометеорологической службы

В соответствии с последними решениями правительства в текущей пятилетке резко возрастут темпы строительства и реконструкции автомобильных дорог. Перспективное увеличение протяженности автомобильно-дорожной сети и повышение уровня ее технического совершенства неизбежно потребуют создания специальной гидрометеорологической службы.

Капитальные исследования по изучению влияния погодных условий на эксплуатационные показатели автомобильных дорог убедительно показали, что без изучения климатических условий региона невозможно ни правильно запроектировать автомобильную дорогу, ни рационально ее эксплуатировать. Единая гидрометеорологическая служба не в состоянии учесть потребности дорожной отрасли, поэтому нужна специальная дорожная гидрометеорологическая служба.

Размещаться она должна по территориальному признаку, входить в состав дорожных хозяйств и иметь гидрометеорологические станции и посты.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Разветвленная сеть станций и постов позволит получить богатый фактический материал по таким факторам, как водно-тепловой режим грунтовых оснований дорожных одежд, температурный режим покрытий, гололедные явления, объем снегопереноса и характер снеговых отложений в зоне дороги, максимальный уровень паводков и половодий на мостовых переходах. В результате за счет большей надежности статистических характеристик природных факторов появится возможность существенно повысить надежность и проектных решений, и эксплуатационных мероприятий. Так что затраты на организацию дорожной гидрометеорологической службы быстро окупятся.

Проф. Р. Я. Цыганов
(Волгоградский инженерно-строительный институт)

ВОПРОС—ОТВЕТ

Как оплачивается труд работников дробильно-сортировочной установки?

Бригадир В. Б. Семочкин из ДСУ-5 Иркутскавтодора обратился в редакцию с письмом, в котором задал ряд вопросов, связанных с работой на дробильно-сортировочных установках. Сегодня на них отвечает заместитель начальника управления труда и заработной платы Минавтодора РСФСР Ю. С. БУДАНОВ.

Увеличивается ли тарифная ставка машинисту дробилки за вредные условия труда?

В соответствии с «Отраслевым перечнем работ с тяжелыми и вредными, особо тяжелыми и особо вредными условиями труда, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда в организациях и на предприятиях Минавтодора РСФСР» (указание министерства от 03.03.87 № 16-ц) дробление различных материалов сухим способом отнесено к работам с вредными условиями труда, при выполнении которых тарифные ставки могут повышаться до 12%. Конкретный перечень профессий рабочих, которым устанавливается конкретный размер доплаты (4,8 или 12%) при работе на дробилке, определяют руководители дорожной организации по согласованию с профкомом на основании аттестации.

Состояние условий труда на рабочих местах оценивается на основе «Отраслевого положения об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевого перечня работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда» (указание Минавтодора РСФСР от 12.02.87 № 12-ц). Размер доплаты зависит от фактического состояния условий труда. Перечень конкретных работ, рабочих мест и размеры доплат за неблагоприятные условия труда должны быть включены в коллективный договор.

Предусмотрен ли «зимний» коэффициент при подсчете заработной платы работников дробильно-сортировочного агрегата СМД-26 и СМД-27? Ведь работа ведется целый день под открытым небом.

Усредненные «зимние» коэффициенты применяются к единым и ведомственным нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, выполняемые в зимних условия на открытом воздухе и в необогреваемых помещениях. На дробильно-сортировочные агрегаты СМД-26 и СМД-27 единые и ведомственные нормы не разработаны, и в связи с этим «зимний» коэффициент не применяется. В то же время в зимних условиях работать сложнее: снижается производительность труда из-за стесненности движений рабочего в теплой одежде, понижения видимости, наличия снега и льда на рабочем месте и т. д. Бесспорно все эти факторы должны быть учтены при оплате труда. Поэтому на указанные агрегаты должны быть разработаны и утверждены две нормы: одна — для летнего периода, другая — для зимних условий. Местные нормы и расценки утверждаются администрацией по согласованию с профкомом (п. 1.6 Положения об организации нормирования труда в народном хозяйстве, утвержденного постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 19.06.86 № 226/П-6).

Предусмотрен ли «зимний» коэффициент при подсчете заработной платы машиниста бульдозера, загружающего обломочным грунтом дробильно-сортировочный агрегат?

Да, если труд машиниста бульдозера оплачивается по единым или ведомственным нормам и расценкам по аналогии с другими видами работ [см. примечание на стр. 30 «Общей части единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» (М.: Прейскурантиздат, 1987 г.)].

Какой отпуск положен машинисту дробильно-сортировочного агрегата?

При работе под открытым небом дробильщику (так правильно называется профессия) представляется ежегодный отпуск продолжительностью 15 рабочих дней. Однако если он долгое время работает в одной организации, то отпуск может быть увеличен: за первые три года работы — на 1 день, за каждые последующие два года — по 1 дню, но не более трех дней. Работающему добросовестно (выполняющему нормы выработки, нормированные задания, полностью использующему рабочее время, обеспечивающему хорошее качество работ) и не допускающему нарушений трудовой дисциплины второй и третий дни дополнительного отпуска предоставляются за каждый год работы (разъяснение Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 25.10.84 № 8 «О некоторых вопросах, связанных с применением законодательства об укреплении трудовой дисциплины». Опубликовано в Бюллетене Госкомтруда СССР № 1, 1984 г.).

Этот порядок предоставления отпусков распространяется и на других рабочих дорожных профессий, имеющих минимальный отпуск в 15 рабочих дней (дорожный рабочий, слесарь-электрик, мостовщик, рабочий зеленого хозяйства).

Как оплачивается время, затрачиваемое на дорогу до места работы и обратно при вахтовом методе, если в один конец тратится три часа?

В соответствии с «Основными положениями о вахтовом методе организации работ», утвержденными постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС и Минздрава СССР от 31.12.87 № 794/33-82, вахтовым методом считается особая форма организации работ, основанная на использовании трудовых ресурсов вне места их постоянного жительства при условии, когда не может быть обеспечено ежедневное возвращение работников к месту постоянного проживания. Если работник ежедневно возвращается с места работы домой, такой метод организации работ не является вахтовым. В этом случае рабочие ДСУ, занятые на строительстве и ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, имеют право на получение надбавки за разъездной характер работ (указание Минавтодора РСФСР от 02.03.76 № БВ-4/72).

Надбавка выплачивается в размере 20% от месячной тарифной ставки, если в течение месяца рабочий фактически находился в разъездах 12 и более дней сверх нормальной продолжительности рабочего дня.

В редакцию поступило письмо от **В. Н. Бухаркина** и группы товарищей из г. Черногорска Красноярского края относительно определения разрядов и названий специальностей рабочих, занятых производством битума.

На это письмо также отвечает Ю. С. БУДАНОВ (Минавтодор РСФСР).

Тарификация рабочих, занятых производством битума, проводится согласно ЕТКС вып. 36 «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов».

Установки по производству битума III категории (мощностью менее 100 тыс. т в год) обслуживают операторы технологических установок III и IV разрядов.

Работы, связанные с очисткой, отправкой цистерн и ремонтом оборудования, не входят в состав работ по переработке гудрона в битум и Типовыми нормами (ТНиР вып. I—XV, 1987 г.) не учтены и должны оплачиваться отдельно или выполняться не операторами, а другими рабочими.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Как использовать битум МГО-70-130?

Наша ДСПМК получила 900 т битума МГО-70/130 ГОСТ 11955—82. Вяжущее имеет плотность при 20°С — 0,9920, вязкость по вискозиметру с отверстием 5 мм при температуре 60°С — 125 с и температуру вспышки — 199°С.

Обращаясь в различные инстанции, мы не смогли получить рецепта и технологию производства горячей асфальтобетонной смеси с применением этой марки битума. Литературы, где можно было бы найти рекомендации по данному вопросу, у нас нет.

В связи с этим просим, если возможно, ответьте на следующие вопросы.

Можно ли применять битум МГО-70/130 для производства горячей асфальтобетонной смеси?

Можно ли при помощи окислительной установки Т-309 (с тремя диспергаторами) переработать битум МГО-70/130 в битум БНД 90/130? Если да, то каковы параметры технологического процесса?

Как освободить от воды битум МГО-70/130, избежав выкипания? У нас этого не получается.

Заранее благодарю за помощь, мастер участка по приготовлению асфальтобетонной смеси ДСПМК Ливенская В. А. Черных.

Уважаемый В. А. Черных!

Битум марки МГО-70/130 использовать для приготовления горячей асфальтобетонной смеси нельзя.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9128—84 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон» битум этой марки применяют только для приготовления холодных смесей в IV и V климатических зонах.

Битум марки МГО-70/130 можно применять в качестве полуфабриката для производства вязких дорожных битумов по ТУ 38101582—75, но только в том случае, если его свойства отвечают требованиям на сырье по ТУ 38101582—75. В этом случае изменять технологический режим окислительной установки не следует. Союздорнии разработаны «Методические рекомендации по улучшению качества дорожных битумов, получаемых на бескомпрессорных установках, и повышению производительности этих установок», М., 1982 г., в которых дан ряд рекомендаций по приготовлению вязких дорожных битумов.

Что касается выпаривания воды из битума, то, как правило, при температуре 105—110°С воду удается удалить. Во избежание вспенивания рекомендуется использовать кремнийорганические вещества типа ПМС-5, ПМС-10, ПМС-20 в количестве 3—4 капель на котел. Адрес организации, выпускающей ПМС: г. Казань, ул. Лебедева, 1, завод СК, технический отдел.

Заместитель директора Союздорнии по научной работе **В. М. Юмашев**

Доплаты линейным инженерно-техническим работникам

В нашем журнале № 1 за 1988 г. была опубликована статья Е. М. Зейгера «Оплата труда в условиях коллективного подряда». В связи с этим в редакцию поступило письмо от начальника отдела организации труда и заработной платы треста Братсклесстрой Н. М. Слезовской, в котором, в частности, говорится:

— В основных положениях по применению коллективного подряда в строительстве (Постановление Госстроя СССР, Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 9 октября 1986 г.) и в статье четко сказано, что выплаты линейным специалистам, включенным в бригаду, производятся из поощрительного фонда бригады. Это понятно, но в табл. 3 приведен расчет заработной платы рабочих, мастера, и тут уже непонятно, почему на словах выплаты линейным инженерно-техническим работникам производятся только из поощрительного фонда, а по таблице мастер получает выплаты не только из поощрительного фонда, но и из сдельного приработка рабочих?

Этот вопрос, например, для нас совсем непраздный, так как трест работает на коллективном подряде. На наш запрос в Госкомитет СССР по труду и социальным вопросам пришел ответ, подтверждающий, что выплата линейным инженерно-техническим работникам производится только из поощрительного фонда.

В нашем тресте выплаты линейным инженерно-техническим работникам производятся именно так. (В письме также приведен пример расчета.)

На вопрос отвечает зав. сектором экономической эффективности капитальных вложений и внедрения новой техники в дорожное строительство Союздорнии, В. А. ХЛЕБНИКОВ, канд. техн. наук.

Вы совершенно правильно понимаете источник доплат линейным инженерно-техническим работникам, включенным в состав бригады рабочих, — это поощрительный фонд бригады. Однако порядок расчета указанных доплат может быть различным. В частности, вполне приемлем и замечателен своей простотой и ясностью тот метод, который применяется в Вашем тресте.

Приводимый в статье Е. М. Зейгера («Автомобильные дороги» № 1, 1988 г.) метод начисления доплат линейным инженерно-техническим работникам также подразумевает в качестве источника поощрительный фонд бригады. При этом для методического единообразия порядок расчета доплат рабочим и линейным инженерно-техническим работникам принят одинаковый. Доплаты осуществляются от суммы поощрительного фонда и сдельного приработка. Для того, чтобы линейные инженерно-технические работники не получали бы доплат из сдельного приработка рабочих, их заработная плата учитывается не в полном размере, а какой-то частью, обычно 50% от оклада.

В табл. 3 указанной статьи (с. 25) в гр. 4 указан оклад мастера (160 руб.), а в гр. 5 — 50% от этого оклада (80 руб.). В связи с этим линейным инженерно-техническим работникам начисляются доплаты из суммы поощрительного фонда и сдельного приработка не в полной мере, а частично. При этом предполагается, что указанная часть соответствует доплатам только из поощрительного фонда.

Для более строгого определения доплат линейным инженерно-техническим работникам следовало бы учитывать их оклад с поправкой на коэффициент

$$K = \Phi_{поощр} / (\Phi_{поощр} + \Phi_{с.п}),$$

где $\Phi_{поощр}$ — поощрительный фонд бригады; $\Phi_{с.п}$ — сдельный приработок бригады.

Такой способ более правильный, но в статье, к сожалению, он не описан.

Для расчета доплат линейным инженерно-техническим работникам учитывается только 50% их оклада, что соответствует $K = 0{,}5$. Очевидно, что поправочный коэффициент будет разным по месяцам в зависимости от результатов работы бригады.

Обсуждение проблем перестройки, пропаганда научных достижений и передового опыта, сведения о технических и экономических новшествах, информация о делах и жизни коллективов дорожников — основная тематика журнала

«АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

Подписка на журнал принимается всеми отделениями связи. Цена подписки на год 8 руб. 40 коп.

В РОЗНИЦУ ЖУРНАЛ НЕ ПРОДАЕТСЯ!

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Передовики производства

Призвание

Машинист бульдозера И. Шарипов

Машины Ингелю Шарипову нравились всегда. Особенно трактора. Когда был парнишкой, часто помогал в поле механизаторам, а в 18 лет окончил в Лапшево школу механизаторов и начал работать в родном колхозе.

Нравилась Ингелю работа, но не сиделось ему на одном месте. Кругом большие стройки, большие дела... Так и попал он в Альметьевск, молодой город нефтяников. Куда было пойти работать? Приглянулось место машиниста бульдозера в СУ-854 треста Каздорстрой. Здесь и началась по-настоящему трудовая биография Ингеля Шарипова, его дорожная биография.

Сегодня на трудовом счетчике Ингеля Шарипова более 50 тыс. км автомобильных дорог, в строительстве которых он участвовал. Сегодня уже ученики приходят похвастаться трудовыми успехами и проверить, не обогнали ли они своего первого рабочего учителя. Сегодня на груди у Ингеля Шарипова орден Ленина. Но только ли благодаря высокому профессиональному мастерству удалось этого добиться?

Неравнодушие к своим товарищам и к производству — вот, что сыграло, пожалуй, решающую роль. Как-то, помнится, заболел дежурный машинист бульдозера, а под погрузку, без предварительного предупреждения подали 20 железнодорожных платформ со щебнем. День был воскресный, солнечный — даже было неудобно просить Ингеля о подмене. А его и упрашивать не пришлось. Отложив все свои домашние дела, он через пятнадцать минут был на рабочем месте.

Высокая сознательность Ингеля Шарипова была отмечена и при его приеме в ряды КПСС. Она не раз проверялась на деле — при его работе в партийном бюро управления, в профкоме. С прошлого года он — депутат местного Совета. К этой работе И. Шарипов подходит с особой ответственностью. Ведь людям, которые к нему приходят, необходима помощь, и они верят, что он не подведет.

И. Маркелов

Преемственность поколений

■ В этом году исполняется 40 лет со дня организации одного из передовых дорожных хозяйств Белоруссии — ДСУ-12. Сотни километров усовершенствованных магистралей, благоустроенных улиц в городах, деревнях, колхозных и совхозных поселках, различных подъездов с асфальтобетонным покрытием на счету у этого коллектива, в котором немало прекрасных тружеников.

Среди них есть несколько человек, работающих в ДСУ-12 со дня его основания. Несмотря на пенсионный возраст, они продолжают успешно трудиться, воспитывать молодежь.

Леонид Андреевич Штаненко, механик. Сколько дорожных машин отремонтировал за 40 лет работы в управлении — не счесть. Больше всего пришлось повозиться с асфальтоукладчиками. Наверное поэтому Леонид Андреевич внес добрых полсотни рационализаторских предложений по усовершенствованию асфальтоукладочной техники.

Учеников у Л. А. Штаненко много: более 30 чел. гордятся тем, что он был их первым рабочим наставником.

Помог он полюбить профессию дорожника и членам своей семьи. Его сын Андрей — машинист автомобильного крана, зять Александр — линейный механик. Оба работают в ДСУ-12. Дочь Валентина — инженер Дорстройтреста № 5, студентка заочного отделения дорожного факультета Белорусского политехнического института.

В настоящее время Л. А. Штаненко руководит коллективом, который занимается ремонтом отечественных и зарубежных дорожно-строительных машин. Опытный механик сумел сплотить ремонтников, привил им чувство ответственности за порученное дело.

■ Вместе с Л. А. Штаненко в ДСУ-12 почти 40 лет трудится машинист экскаватора И. И. Хмыз. Он также высококвалифицированный специалист, освоил многие типы экскаваторов, систематически перевыполнял нормы выработки. Обычно ему поручали самую ответственную работу, сложную и точную, к примеру, разработку тяжелых грунтов.

Сам И. И. Хмыз говорить о своих успехах не любит. В его служебной характеристике записано так: «Новатор производства, применяя передовые методы труда, добился высоких показателей в социалистическом соревновании за досрочное выполнение производственных планов двух лет двенадцатой пятилетки. Скромный труженик, охотно делится своим опытом с молодежью. Обучил 9 чел. профессии машиниста экскаватора. Дисциплинирован, покладист, отзывчив». Сказано коротко, но точно. Хочется только добавить, что за большие трудовые заслуги И. И. Хмыз награжден медалями, Почетными грамотами Верховного Совета БССР, другими наградами.

— Пенсионный возраст для меня не помеха, — говорит он. — Время сейчас горячее, интересное! Разве можно дома сидеть? Я намерен принять активное участие в перестройке. Мы еще посоревнуемся с молодежью, посмотрим, кто кого!

■ Этот невысокий, ладно скроенный, спокойный и исключительно трудолюбивый человек работает в ДСУ-12 Миндорстроя БССР более 20 лет. И все эти 20 лет он ежедневно перевыполняет нормы выработки на 120—130%.

Скупые слова служебной характеристики машиниста бульдозера Геннадия Леонтьевича Витковского — «от-

Механик по ремонту дорожных машин Л. А. Штаненко

Машинист экскаватора И. И. Хмыз

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

личное знание машины», «творческое отношение к порученному делу», «большой опыт» — конечно, не в полной мере объясняют этот своеобразный рекорд. А что, если спросить его самого?

— Сначала детально знакомлюсь с проектом, — говорит Г. Л. Витковский,— и намечаю схему рационального перемещения грунта. Это экономит время при работе. Ну и, конечно, слежу за машиной. Откажет — какой уж тут план!

Отличное знание конструкции машины позволяет Геннадию Леонтьевичу обойтись без ремонтников. Сам обслуживает бульдозер, да так, что тот работает без помех. Ну, а если уж что-нибудь случается (машина ведь не вечна!), Геннадий Леонтьевич без дела не стоит. Он может работать машинистом автогрейдера, самоходного катка, других дорожно-строительных машин и механизмов.

Машинист бульдозера Г. Л. Витковский

Специалист высокой квалификации, активный общественник, наставник молодежи Г. Л. Витковский успешно передает свои знания молодым рабочим. Старается воспитать в них чувство высокой ответственности за свою работу, бережное отношение к технике. Работая с молодежью, он — в гуще новых событий.

— Я понимаю перестройку, — говорит Геннадий Леонтьевич, — как насущную необходимость требований сегодняшнего дня. Работать дальше по старинке уже нельзя. Надо при помощи новых экономических рычагов изыскивать резервы повышения производительности труда и улучшения качества строительства. Что ж касается веры людей в правильности выбранного пути, то она уже есть!

За высокие показатели в выполнении плановых заданий и социалистических обязательств Г. Л. Витковский неоднократно награждался Почетными грамотами, денежными премиями, ценными подарками, получал благодарности. За самоотверженный труд он удостоен медали «За трудовое отличие» и Почетной грамоты Верховного Совета Белорусской ССР.

Подготовил **М. Г. Сает**

Информация

Имя знатного дорожника— отраслевому техникуму

Совет Министров РСФСР присвоил имя Алексея Александровича Николаева Московскому автомобильно-дорожному техникуму и постановил впредь именовать его Московский автомобильно-дорожный техникум имени А. А. Николаева.

Сегодня мы — гости торжественного собрания, посвященного этому знаменательному событию, на которое пришли родственники Алексея Александровича, его товарищи по работе. Некоторые из них выступили перед учащимися и рассказали им о недавно ушедшем из жизни знатном дорожнике.

С чего начинал свой жизненный путь Алексей Александрович? Простым пареньком из Рогожско-Симоновского района Москвы в 1929 г., сразу после окончания семилетней школы, он поступил в только что организованный Московский автомобильно-дорожный техникум на дорожно-строительное отделение. Да, именно в этих стенах начал свой путь дорожника Алеша Николаев — будущий министр автомобильных дорог Российской Федерации.

Техникум Алексей окончил с отличием. Любил учиться, и выбранная профессия нравилась.

— Теперь в институт пойдешь, способный, — с завистью говорили ему однокашники, не зная, что у него в кармане уже лежит комсомольская путевка на Дальний Восток. Да и как могло быть иначе, ведь вся страна вышла в те годы на стройку! А где еще так нужны дороги?

Работал техником, начальником участка, строил дороги и мосты. Знаний стало не хватать, и Николаев решил учиться дальше. В 1936 г. он снова приехал в Москву и поступил в Московский автомобильно-дорожный институт. И закончил он его (тоже с отличием) в апреле 1941 г...

Военные аэродромы и дороги — такова стала специализация главного инженера, а затем начальника дорожно-строительного района А. А. Николаева. Здесь, на фронте, он получил боевую закалку, которая воспитала в нем деловитость, способность оперативно принимать верные решения, ответственность за порученные дела. Эти качества были присущи ему и в годы послевоенного восстановления народного хозяйства, строительства таких крупнейших объектов, как Куйбышевская ГЭС.

Не удивительно, что Алексей Александрович вскоре стал одним из крупнейших организаторов дорожного строительства 60-х годов. Он с юности полюбил свою профессию, имел талант к дорожному делу. В 1953 г. его вызвали в Москву и предложили стать одним из руководителей Главдорстроя. Николаев согласился, и, несмотря на то что не очень-то прельщала его кабинетная работа, отнесся к ней со всей ответственностью. Вскоре вошел в руководящий состав Главдорупра, а затем и отраслевого министерства. В 1969 г. Алексей Александрович был

Учащиеся Московского автомобильно-дорожного техникума имени А. А. Николаева сегодняшнего дня... Кто знает, может среди них — будущий министр дорожной отрасли.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

назначен министром автомобильных дорог РСФСР.

О деятельности А. А. Николаева на этом высоком посту можно говорить долго, потому что многое успел он сделать. Об этом рассказывали на торжественном собрании знавшие его по работе товарищи — известные всей стране ветераны дорожной профессии. Характерно, что говорили выступавшие в основном не о заслугах Алексея Александровича, не о его званиях и наградах, которых немало, а о том, каким он был человеком, как относился к людям, к работе.

— Он был сторонником всего нового, передового, старался как можно скорее использовать это новое на практике. И никогда не был бюрократом, — подчеркнул бывший начальник Гушосдора, генерал-майор в отставке В. Т. Федоров.

— У него был твердый характер, неистребимая энергия. Он при жизни построил себе прекрасный памятник — тысячи километров дорог, которые будут долго служить людям, — отметил бывший заместитель министра транспортного строительства Н. И. Литвин.

— Он был требовательным. Требовал высокого качества, профессионального мастерства. И сам всегда был круглым отличником — и в работе, и в учебе. Был простым в общении, всегда умел найти подход к людям. Добивался взаимопонимания в беседе и с академиком, и с рабочим, — вспомнил канд. техн. наук Н. Ф. Хорошилов.

— А. А. Николаев много лет был председателем ГЭК в МАДИ. И если уж студент защищался у него на «пять», то все знали, что из него действительно получится толковый инженер, — заметил проректор МАДИ В. В. Сильянов.

— Алексей Александрович всегда старался приобрести знания, необходимые ему для работы, и его жизненная активность, неравнодушие помогли ему многого добиться в жизни. Мы знали его не только как министра, но и как неординарного человека, — сказал заместитель министра автомобильных дорог РСФСР Г. И. Донцов.

В заключение директор техникума В. Л. Белашов поздравил учащихся техникума со знаменательным в жизни техникума событием, призвал учиться с полной отдачей. Затем он вручил присутствовавшей на заседании вдове А. А. Николаева Вере Петровне цветы.

...Ребята, учащиеся техникума, с интересом слушали выступающих перед ними ветеранов. Но даже самый впечатлительный из них вряд ли смог воспринять происходящее так горячо, как те, кто выступал перед ними.

Пройдет время и может когда-нибудь, много лет спустя, в этот зал придет академик или министр и вспомнит, как он сидел здесь на торжественном собрании, посвященном присвоению его техникуму имени А. А. Николаева, человека, который всю свою жизнь отдал строительству автомобильных дорог.

С. Светланов, фото автора

см. на 2 с. обл.

Программа жилищного строительства

Верховный Совет СССР рассмотрел в качестве одного из важнейших вопросов деятельности Советской власти выполнение программы жилищного и культурно-бытового строительства в свете решений XXVII съезда КПСС. Депутаты Верховного Совета СССР, многочисленные посетители ВДНХ с интересом знакомились с большой выставкой «Развитие жилищного и культурно-бытового строительства в СССР».

Уже во вводном разделе ярко показаны статистические данные обеспеченности жильем городского и сельского населения страны. Темпы жилищного строительства в прошлые пятилетки в относительных показателях были выше, чем в большинстве развитых стран, однако, чтобы выполнить поставленную партией задачу обеспечения каждой советской семьи отдельной квартирой или домом, они должны вырасти вдвое. Выставка показывает, за счет чего это будет достигнуто.

В последнее время жилые дома строились у нас главным образом из сборных конструкций. Резко увеличить мощности заводов сборного железобетона непросто. Выставка показывает, каких успехов в некоторых городах добились благодаря применению монолитного бетона. В следующей пятилетке монолитных домов будет строиться не меньше, чем сборных. В десятки раз предполагается нарастить в ближайшие годы мощность заводов, выпускающих блоки из ячеистого бетона. Этот перспективный недорогой стеновой материал должен получить широкое применение. Расширяется производство кирпича, других материалов из местного сырья.

Большое место уделено развитию индивидуального строительства, ведь его объемы в 90-х годах значительно возрастут. Радуют глаз показанные на открытой площадке дома заводского изготовления, предлагаемые застройщикам в некоторых местах уже сегодня.

Много интересного можно узнать от специалистов, знакомящих с выставкой. Посетители задают и специальные вопросы о деталях проектов, свойствах материалов, особенностях технологии. Обсуждаются возможности кооперативного строительства. Немало уже предприятий, изготовляющих материалы, конструкции для жилых домов, стали собственностью кооперативов. А там, где производство сложнее, где используются дорогостоящие основные средства, развивается передача предприятий или цехов в аренду коллективам.

Оживленную дискуссию довелось слышать о молодежных жилищно-строительных комплексах. Оказывается, их развитие серьезно сдерживается поставкой от заводов сборных конструкций — ведь все они распределяются задолго наперед по плановым объектам. По-разному решают эту проблему комсомольцы с помощью местных советов. В одних случаях помогают трудом заводскому производству — организуют дополнительные смены, ищут резервы увеличения мощностей. В других переходят на монолитный способ — тут уже мало от кого зависят. А в Риге, Москве, некоторых других городах со старинной застройкой взялись за реконструкцию старых домов, осваивают целые кварталы в центре города с сохранением их архитектурного облика. Здесь, конечно, приходится кооперироваться с проектными коллективами, ведь типовые решения не применишь.

Много интересного и поучительного видят посетители выставки, многое, очевидно, используют в своих коллективах при решении жилищной проблемы.

И. Евгеньев

Обсудили пути сбережения ресурсов

Недавно в Минске состоялась научно-практическая конференция «Пути сокращения материально-технических и трудовых затрат при строительстве и содержании автомобильных дорог», в которой приняли участие представители ряда республиканских дорожных министерств, дорожной науки страны, руководители дорожных предприятий Белоруссии.

В нынешней пятилетке в республике предстоит построить и ввести в эксплуатацию 14 тыс. км автомобильных дорог, и значительная часть из них — 5,5 тыс. км — проляжет и будет благоустроена в сельской местности. Решение этой важнейшей народнохозяйственной задачи требует ускорения всех научно-исследовательских работ по использованию местных строительных материалов, отходов производства, повышения уровня механизации.

Большой вклад в развитие дорожной отрасли республики внесло научно-производственное объединение Дорстройтехника Миндорстроя БССР. О его работе на конференции рассказал генеральный директор объединения Н. В. Матлаков. Экономический эффект от внедрения в производство разработок объединения составил 8 млн. руб. В 1987 г. он выразился в 3 руб. 51 коп. на 1 руб. затрат.

Н. В. Матлаков остановился на наиболее эффективных разработках объединения, внедренных в практику. Среди них — технология строительства дорожных оснований из местных

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

материалов, укрепленных минеральными вяжущими, сланцами и золами ГРЭС, производство резинобитумной мастики для заливки деформационных швов в цементобетонных покрытиях и многое другое.

Интерес вызвало сообщение о созданном объединением впервые в нашей стране оборудовании для устройства бордюров, лотков, укрепительных полос из монолитного бетона методом непрерывного формования автоматизированным многоцелевым бордюроукладчиком АБ-4,5. Использование бордюроукладчика на обустройстве 80 км дорог Белоруссии позволило получить экономический эффект более 160 тыс. руб., высвободить 45 рабочих.

Особое внимание в своем выступлении генеральный директор обратил на то, что особенностью деятельности объединения сегодня является качественно новый уровень, который требует значительной реконструкции существующих и строительства новых цехов, установок, изменения в структуре дорожно-строительных и эксплуатационных организаций.

Одним из главных направлений деятельности НПО в текущей пятилетке является широкое использование вторичных ресурсов. Предстоит внедрить такие эффективные материалы, как гидрофобизаторы для укрепления грунтов, основным компонентом которых являются отходы производства жирных аминов Березняковского ПО «Азот». Благодаря уменьшению расхода щебня при использовании гидрофобизатора достигается экономия около 370 руб. на 100 м² конструктивного слоя.

Докладчик отметил перспективность технологии производства вяжущих и бетонов с использованием резиновой крошки для устройства высококачественных асфальтобетонных покрытий, которые имеют значительно большую сдвигоустойчивость и трещиностойкость по сравнению с обычными покрытиями. Резиновую крошку объединение успешно использует и при разработке нового герметика МАГ-90, представляющего собой второе поколение широко известной резинобитумной мастики. По своим физико-механическим свойствам герметик МАГ-90 соответствует лучшим зарубежным аналогам.

Специалисты Дорстройтехники решили проблему дефицита пленкообразующего материала для ухода за свежеуложенным бетоном. Создан материал, обладающий рядом преимуществ — он не горюч, не токсичен, обладает высокой защитной способностью при малой норме расхода.

В докладе Н. В. Матлаков подчеркнул, что производство таких эффективных строительных материалов, как гидрофобизаторы, герметик и другие, сдерживается медленным развитием производственной базы.

Заведующий отделом органических вяжущих и бетонов Белдорнии Г. Н. Козлов познакомил участников конференции с перспективной технологией производства асфальтобетонной смеси с добавками структурирующих ПАВ. Внедрение этой технологии позволяет заменять в составе смеси 10—15 % битума, используя ранее не применявшиеся порошкообразные отходы промышленности. В результате полученный асфальтобетон отличается длительной водоустойчивостью, большой прочностью.

В лаборатории органических вяжущих и бетонов Белдорнии НПО Дорстройтехника
Слева направо: старший научный сотрудник Н. И. Евсиков, начальник отдела распространения передового опыта НПО З. М. Гайрук, старший научный сотрудник О. Н. Недолугин, ведущий инженер П. И. Тумащик

В этом году завершается испытание технологии и оборудования по активации щебня для устройства поверхностной обработки. В качестве активирующих добавок НПО предлагает использовать отходы производства ПАВ — хлориды аминов. Г. Н. Козлов обратил внимание на то, что к использованию ПАВ многие дорожные организации относятся недостаточно ответственно. В результате нарушения технологии покрытия преждевременно разрушаются.

Доцент Белорусского политехнического института Я. Н. Ковалев в своем выступлении остановился на решении проблемы дефицита таких материалов, как песок, гравий и щебень, за счет использования в дорожном строительстве кремнеземистого сырья и вторичных ресурсов производства, запасы которых в стране огромны. К ним относятся кварцевые пески, отработанные формовочные смеси, зола переработанных горючих сланцев и др.

Главной трудностью в использовании кремнеземистого сырья является его недостаточное адгезионное взаимодействие с органическим вяжущим. В институте сформулировано и развивается новое научное направление, позволяющее устранить эти негативные свойства. Здесь же были разработаны рекомендации по технологии производства и применения кварцевых активированных минеральных порошков. Их использование в составе асфальтобетонных смесей дало большой экономический эффект.

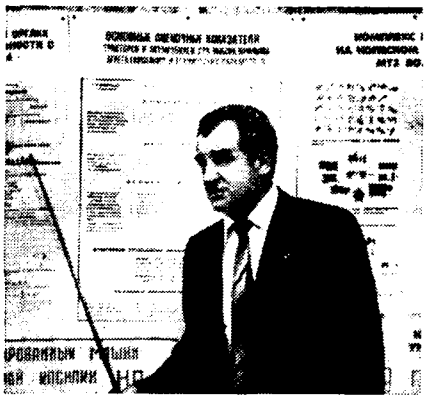
В выступлении заведующего отделом минеральных вяжущих и бетонов Белдорнии Д. М. Марковки было уделено большое внимание применению фосфогипса-полугидрата (отхода химического производства) в основании дорожных одежд. Особенностью этого материала является то, что сроки схватывания у него значительно короче, чем у цемента, выше и скорость твердения.

С интересным сообщением выступил на конференции начальник отдела качества, стандартизации и метрологии треста Оргдорстрой В. И. Расинский. Он указал на существующую диспропорцию между прогрессом в оснащении дорожников высокопроизводительными механизмами и существующими устаревшими методами контроля их работы. Учитывая актуальность этой проблемы, трест разработал программу совершенствования методов и средств контроля при производстве дорожно-строительных работ. Предложено 19 экспресс-методов. В частности, разработаны ускоренные методы определения коэффициента фильтрации песка, влажности грунта, содержания битума в асфальтобетонной смеси и др.

Уровню механизации дорожной отрасли было посвящено выступление управляющего трестом Оргдорстрой А. И. Сологуба. Он отметил, что, несмотря на высокий уровень механизации в строительстве (97,7%), более 4 тыс. дорожников республики все же заняты ручным трудом. Значительно хуже дело обстоит у службы эксплуатации. Здесь уровень механизации равен 48 %.

Чтобы решить эту проблему, трест провел большую работу по разработке различных машин и оборудования для механизации строительства и содержания дорог. Так, появилась универсальная машина на базе трактора МТЗ-80/82, оснащенная 40 видами сменного оборудования. Сейчас трест приступил к разработке аналогичного дорожного комбайна на базе тракторов Т-150 и К-700. Подобные универ-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru



Управляющий трестом Оргдорстрой канд. техн. наук А. М. Сологуб

Генеральный директор НПО Дорстройтехника Н. В. Матлаков (справа)

сальные машины позволят повысить уровень механизации на содержании дорог до 85—90%. Их можно использовать также в строительстве, доведя уровень механизации до 100%.

Совершенствованию эксплуатации автомобильных дорог было посвящено выступление заведующего отделом ремонта и содержания автомобильных дорог Белдорнии В. Б. Барковского. Он указал, что службе эксплуатации нужны эффективные материалы для разметки покрытий. Основной причиной, сдерживающей их производство, является дефицит лакокрасочных изделий и некоторых компонентов, входящих в состав долговечных термопластичных мастик, и в первую очередь пигментной двуокиси титана. В Белдорнии разработаны составы термопластика со сниженным расходом пигмента на основе нефтеполимерной смолы и термопластиков без пигментов на основе серы. В 1983—1986 гг. на опытно-промышленной установке было выпущено 1,3 тыс. т термопластика ТР-1. Им размечено более 1,5 тыс. км дорог, достигнут экономический эффект более 700 тыс. руб.

Докладчик рассказал и о работе института над продлением срока службы поверхностной обработки. С этой целью в институте разрабатывается новый образец щебнераспределителя. Ведутся также работы и по продлению срока службы профильного металлического ограждения на дорогах.

С интересом было выслушано сообщение о технологии нанесения долговечных антикоррозионных покрытий методом электродуговой металлизации. При толщине напыления 150 мк срок службы покрытия составляет 30 лет, при толщине напыления 250 мк — 50 лет. По этой технологии на дороге Москва — Минск — Брест обработано 5 км профильных ограждений. Этот метод позволил сэкономить около 5 тыс. руб. на 1 км ограждений.

Немало интересного и полезного услышали в ходе конференции ее участники. На второй день они осмотрели производственную базу объединения и непосредственно познакомились с наиболее перспективными разработками НПО Дорстройтехника. Обмен деловой информацией, состоявшийся на конференции, несомненно, будет способствовать ускорению внедрения научных разработок в практику дорожного строительства.

Е. Сафонова, С. Старшинов
Фото **С. Старшинова**

На производственной базе НПО Дорстройтехника. Пояснения дает заведующий отделом Белдорнии Г. Н. Козлов

Победитель Всесоюзного соревнования

Новым подъемом трудовой активности встретил коллектив треста Промдорстрой Минавтодора Казахской ССР весть о награждении его переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров Союза ССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную Доску почета ВДНХ СССР. Дорожники достойны этой высокой награды: план 1987 г. по объему строительно-монтажных работ трестом выполнен на 113%, себестоимость снижена на 4,45%, прибыль составила 1 млн. 20 тыс. руб.

В числе передовых — строительные бригады Б. В. Погайдак (ДСУ-1), П. В. Береснева (СДСУ-39), З. Я. Алферовой (СМУ-3), добившиеся наивысших производственных показателей.

Многие здания и сооружения, построенные трестом, способствовали формированию архитектурного облика столицы Казахстана. При их проектировании и строительстве использовались новейшие достижения науки, техники и строительной практики, которые обеспечили им высокие технические и архитектурные достоинства. Совершенствование методов управления производством позволило добиться роста производительности.

В 1987 г. Промдорстрой внес значительный вклад в реализацию программы «Жилье-91». К 70-летию Великого Октября было введено 10 жилых домов общей площадью около 11 тыс. м^2. 54 работника треста получили отдельные квартиры, 60 — квартиры в малосемейном общежитии.

Сегодня коллектив Промдорстроя настроен оптимистично. С января 1988 г. трест перешел на полный хозрасчет и самофинансирование, и эти методы хозяйствования, несомненно, помогут ему высоко нести полученное знамя.

М. Стукалина, сотрудник отдела пропаганды ЕЦНОТ и УП Минавтодора Казахской ССР

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

По страницам журналов

«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ». 1988. № 4

УДК 666.9-122.681.2.004.14

Славуцкий В. А., Тихонов А. Ф., Шкутов В. И. и др. Методы и устройства измерения уровня сыпучих строительных материалов. С. 23—24.

Контроль уровня цемента, песка, щебня, гравия и других сыпучих строительных материалов играет большую роль при автоматизации производственных процессов на производстве. Существует значительное количество непрерывных и предельных методов контроля уровня. Однако, хотя типовые проекты и предусматривают применение датчиков, степень автоматизации в этой области весьма низкая.

В статье обобщены технические данные о выпускаемых датчиках уровня и приведены конкретные рекомендации к их применению. Авторы предлагают читателям таблицу по основным типам серийно выпускаемых отечественных датчиков уровня.

«СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ». 1988. № 2.

УДК 622.232.33-82:621.879

Дмитревич Ю. В., Соколов В. А., Крайнов Е. А. Гидравлический молот СП-85. С. 17—18.

В статье описывается новый гидравлический молот — сменное навесное рабочее оборудование к экскаваторам ЭО-4121Б, ЭО-4124, ЭО-4125. Приводится техническая характеристика молота и описываются результаты испытаний опытного образца.

УДК 625.766

Нидзий В. Г., Полонский М. А. Тротуаро-уборочная машина КО-712-01. С. 19—20.

Описываемая в статье машина предназначена для сгребания и подметания свежевыпавшего снега, окучивания его, образования проходов в снежных валах и посыпки сыпучими мелкозернистыми материалами, предотвращающими скольжение. Машина создана на базе трактора Т25 и имеет три сменных навесных механизма: плужный, щеточный и разбрасыватель.

Авторы приводят техническую характеристику тротуаро-уборочной машины и дают описание навесного оборудования. Машина прошла Государственные приемочные испытания и рекомендована к серийному производству.

НАГРАЖДЕНИЯ

Указами Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области строительства и многолетний добросовестный труд почетное звание заслуженного строителя РСФСР присвоено **Н. П. Зикранову** — машинисту асфальтоукладчика треста Дондорстрой (Ростовская обл.), **П. П. Мелькову** — заместителю директора института Союздорпроект (Москва), **И. Ф. Захваткину** — машинисту трактора Барабинского ДРСУ (Новосибирская обл.), **А. Н. Литвиненко** — заместителю начальника Амурского облавтодора, **Я. М. Медведеву** — начальнику ДСУ-3 Омского облавтодора, **Н. Ф. Третьякову** — машинисту скрепера ДСУ-2 (Омская обл.), **А. М. Устьянцеву** — начальнику Барабинского ДРСУ (Новосибирская обл.).

В НОМЕРЕ

ПЕРЕСТРОЙКА В ДЕЙСТВИИ

Стиль руководства — демократический . . . 1
Добров В. М. Совершенствование управления — дело творческое . . . 3
Суслов В. Д. Что дала аттестация рабочих мест . . . 4
Каримов Б. Б. В содружестве с наукой . . . 5
Нестеренко В. Г. О концепции хозяйственного механизма для дорожной отрасли . . . 6

СТРОИТЕЛЬСТВО

Перевозников Б. Ф., Решетников В. Г. Регулирование блуждающих русл стеной в грунте . . . 8
Евгеньев И. Е., Ржаницын С. Ю. Перспективы применения гидроструйной технологии . . . 9
Невский С. Д. Прогнозирование разрушения монолитных бетонных покрытий 10

МЕХАНИЗАЦИЯ

Нифонтов Б. Н. Автомобили для Севера . . . 11
Дворянинов И. А., Рубайлов А. В., Безрук Б. Н. Новая самоходная мастерская дорожных машин . . . 12

РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ

Ступин С. И. Какой должна быть ходовая лаборатория для паспортизации автомобильных дорог . . . 14
Кулев В. А., Найвельт В. В. Эксплуатация мостов с дефектами и назначение ограничений . . . 15
Гулимов А. Г., Шейнин А. М., Петербургский П. Т. Герметичность швов цементобетонных покрытий . . . 16

НАУКА — ПРОИЗВОДСТВУ

Канин А. П., Усов А. П., Логвинов Ю. В. Автоматизация планирования и учета эксплуатационных работ . . . 18

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Иванов В. Д. Готовить специалистов по эксплуатации дорог . . . 19

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Шейнин А. М. Новые правила подбора состава бетона . . . 19
Новые нормативные документы по строительству дорог . . . 20

ЗА РУБЕЖОМ

Дробышевский Б. А. Крупнейшие виадуки на дорогах мира . . . 20

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Полуновский А. Г. Земляное полотно городских дорог . . . 22
Картанбаев Р. С. Книга об автоматизированном проектировании . . . 22
Курисько А. С. Специальные сооружения . . . 22

ОТКЛИКИ НА ОПУБЛИКОВАННЫЕ СТАТЬИ

Курчавов В. С. Предлагаем улучшить конструкцию плит . . . 23
Письма читателей . . . 24
Вопрос — ответ . . . 25
Передовики производства . . . 27
Информация . . . 28

На 1 стр. обл. фото С. Старшинова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. В. АЛЕКСЕЕВ, В. Ф. БАБКОВ, Т. П. БАГИРОВА, А. П. ВАСИЛЬЕВ, Э. М. ВАУЛИН, Г. Г. ГАНЦЕВ, Ю. М. ЖУКОВ, Ю. К. ЗАХАРОВ, Е. М. ЗЕЙГЕР, В. С. КОЗЛОВ, А. И. КЛИМОВИЧ, П. П. КОСТИН, Б. М. ЛАВРОВ, М. Б. ЛЕВЯНТ, В. Ф. ЛИПСКАЯ (зам. главного редактора), **Б. С. МАРЫШЕВ, В. И. МАХОВ, А. А. МУХИН, А. А. НАДЕЖКО, И. А. ПЛОТНИКОВА, А. А. ПУЗИН, В. Д. СИЛКИН, В. Р. СИЛКОВ, Н. А. ТОНЫШЕВ, И. Ф. ЦАРИКОВСКИЙ, В. И. ЦЫГАНКОВ, А. Я. ЭРАСТОВ**

Главный редактор И. Е. ЕВГЕНЬЕВ

Редакция: **С. В. Кириченко, Е. А. Милевский, Т. Н. Никольская**

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

Телефоны: 231-58-53, 231-93-33

Технический редактор **Т. А. Захарова** Корректор **Т. А. Ионова**

Сдано в набор 31.05.88 Подписано к печати 30.06.88 Т-08388 Формат 60×90⅛

Высокая печать. Усл. печ. л. 4 Усл. кр.-отт. 4,75

Учет.-изд. л. 7,19 Тираж 14435 экз. Зак. 199

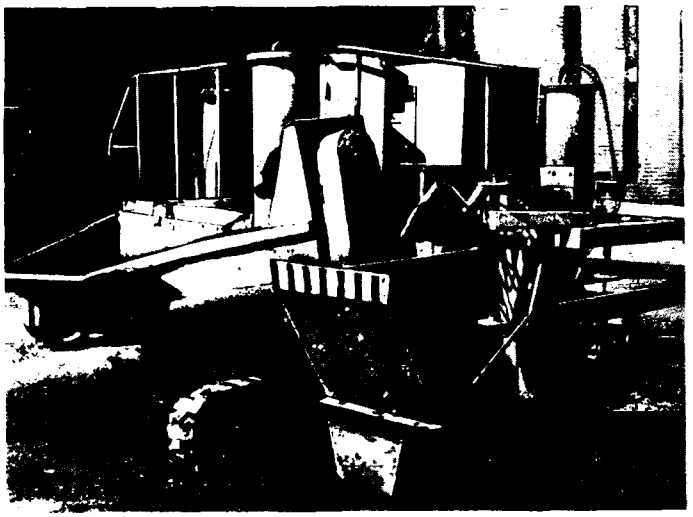
Ордена «Знак Почета» издательство «Транспорт»

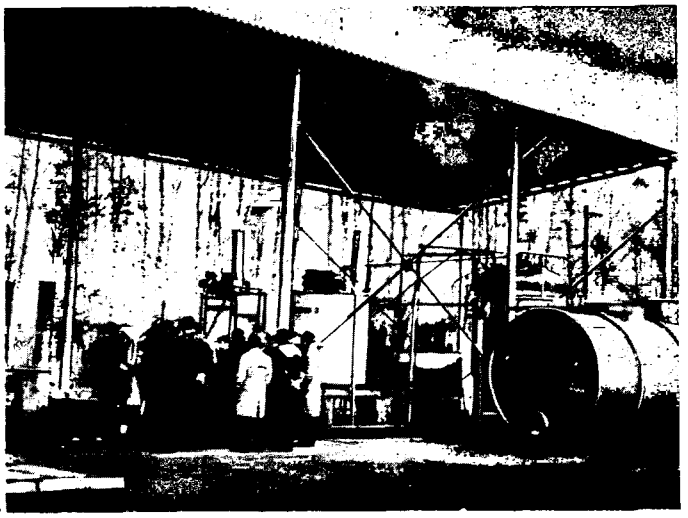
Подольский филиал ПО «Периодика» Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли

142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25

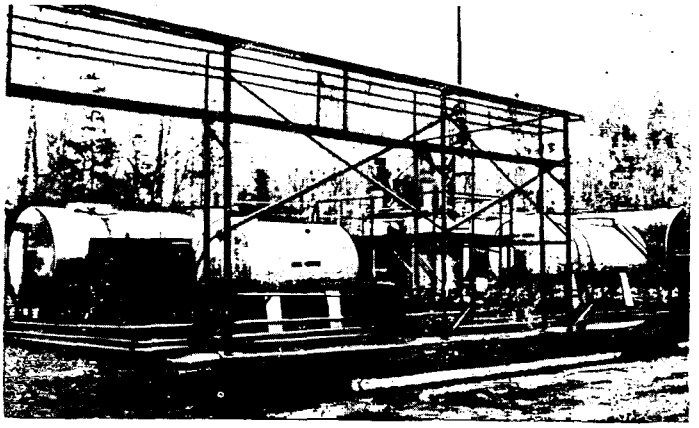
Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ВЫПУСКАЕМЫЕ НПО ДОРСТРОЙТЕХНИКА МИНДОРСТРОЯ БССР

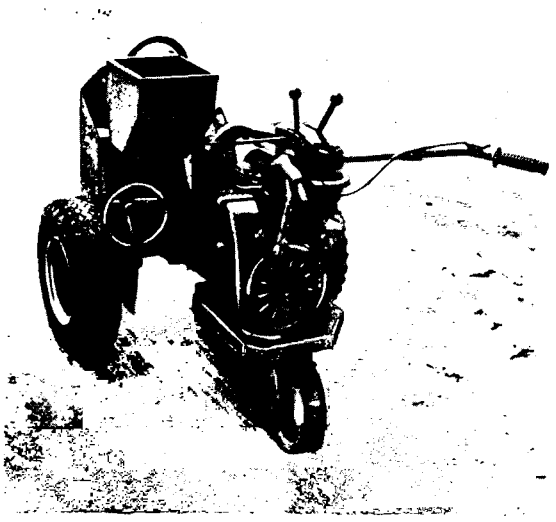




1



3



1. Многоцелевой бордюроукладчик АБ-4,5

2. Установка по производству пленкообразующих материалов для ухода за свежеуложенным бетоном

3. Универсальная машина на базе трактора МТЗ-80/82

4. Установка по приготовлению гидрофобизаторов для укрепления грунтов

5. Производство резино-битумной мастики

6. Машина для заливки швов

См. статью Е. Сафоновой и С. Старшинова «Обсудили пути сбережения ресурсов». Фото С. Старшинова

5

6

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

70004

Цена 70 коп.

Научно-производственное объединение
Министерства автомобильных дорог РСФСР

РОСРЕМДОРМЕХАНИЗАЦИЯ

ПРИНИМАЕТ ОТ ВСЕХ МИНИСТЕРСТВ, ВЕДОМСТВ И ПРЕДПРИЯТИЙ, ВЕДУЩИХ РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И СОДЕРЖАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, ЗАЯВКИ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПО ХОЗЯЙСТВЕННОМУ ДОГОВОРУ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ

новых и модернизации серийно выпускаемых дорожных машин и оборудования для производства работ по ремонту и содержанию дорог,

сборудования для механизации и автоматизации процессов на предприятиях, производящих дорожно-строительные материалы и промышленную продукцию,

новых и модернизации существующих приборов и лабораторного оборудования для контроля качества дорожно-строительных материалов и дорожных покрытий при строительстве и ремонте дорог,

средств для технического обслуживания, ремонта дорожно-строительных машин и средств для улучшения условий труда и быта дорожников в полевых условиях.

Заявки принимаются на выполнение научно-исследовательских работ, на работы, связанные с подготовкой, освоением и внедрением новой техники и технологии по ремонту и содержанию дорог, а также на работы по разработке нормативно-технической документации, технико-экономическому обоснованию размещения и использования техники и др.

Заявки, подписанные руководителем предприятия и главным бухгалтером, следует направить в НПО «Росремдормеханизация» не позднее 1 августа года, предшествующего планируемому.

По всем вопросам обращаться по адресу: 141240, Московская область, Пушкинский район, пос. Мамонтовка, ул. Рабочая, д. 1, НПО «Росремдормеханизация».

«Автомобильные дороги», 1988, № 7, 1—32

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru