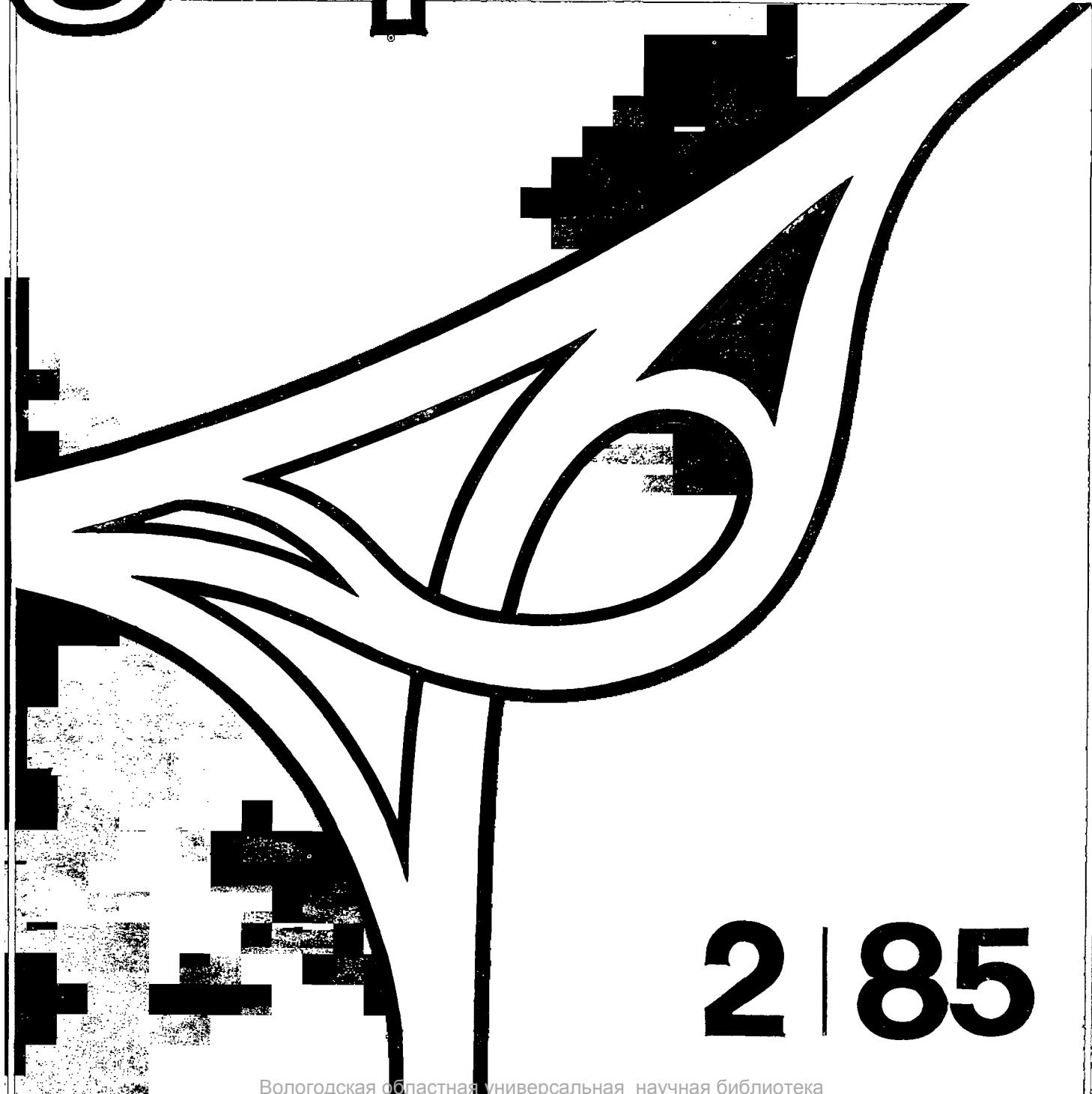


# АВТОМОБИЛЬНЫЕ города



2 | 85

# Лауреаты Государственных премий СССР 1984 года



Н. А. Грязлова



Н. Т. Федоров



В. И. Хрол

Не так уж много в нашей отрасли женщин, возглавляющих бригады дорожных рабочих. Одна из них — **Нина Александровна Грязлова**, работающая в СУ-803 треста Центрдорстрой Минтрансстроя, которая в течение 20 лет руководит комплексной бригадой по устройству цементобетонного покрытия и строительству водопропускных труб большого диаметра. На протяжении ряда лет ее коллектив добивается высоких

производственных показателей, все объекты сдаются только с оценками «отлично» и «хорошо».

Успехи складываются из ряда факторов: организационных, технических, экономических. Но главное, пожалуй, в нацеленности людей на постоянный поиск, воспитании у них высокой ответственности за порученное дело.

Бригада Н. А. Грязловой первой в СУ-803 перешла на бригадный подряд.

Это потребовало не только поворота в психологическом настрое работающих, привлечения их к управлению производством, но и четко продуманной организации производственного процесса. В результате усилилось чувство ответственности за обеспечение конечных результатов труда, повысилась заинтересованность всех членов бригады в качестве строительной продукции.

(Окончание см. на стр. 18)



Немало на нашей земле сложных инженерных сооружений, в создании которых участвовал профессор **Николай Николаевич Маслов**. Труд талантливого инженера, выдающегося ученого — в стройках первых пятилеток, в гидротехнических и транспортных сооружениях послевоенных лет. В делах инженеров и ученых нового поколения — результаты его педагогической деятельности.

Получили мировое признание монографии Н. Н. Маслова по инженерной геологии, грунтоведению и механике грунтов. Еще не одно поколение специалистов будет учиться по его учебникам, ставшим классическими.

Незаурядные человеческие качества Николая Николаевича. Он выполняет огромную научную, педагогическую, общественную работу, любому делу отдается сполна, поражая окружающих энергией, работоспособностью, высокой требовательностью к себе и сотрудникам.

В связи с присуждением Н. Н. Маслову Государственной премии СССР 1984 г. редакция попросила его ответить на несколько вопросов.

**Ред.** Вероятно правильно будет считать, что Ваша инженерная и научная деятельность связана с развитием в нашей стране инженерной геологии, грун-

товедения и механики грунтов. Удовлетворяли ли эти науки потребностям практики на разных этапах развития народного хозяйства?

Н. Н. В нашей стране зарождение грунтоведения и механики грунтов как теоретических и прикладных дисциплин началось еще в дореволюционный период с выдающихся работ С. И. Белзецкого, Г. Е. Паукера, Н. П. Пузыревского и др.

Однако становление этих дисциплин в их современном понимании неразрывно связано с индустриализацией страны, со строительством крупных гидротехнических сооружений, таких как Нижне-Свирская ГРЭС (Свирьстрой). Немаловажное значение имел выход в свет книги К. Терцаги «Механика грунтов на физической основе». Теоретические положения механики грунтов впервые использовались нами в больших масштабах в практике строительства крупнейших промышленных, транспортных, гидротехнических сооружений.

Послевоенное время, включая последние годы, можно назвать периодом зрелого развития грунтоведения и механики грунтов.

(Окончание см. на стр. 19)



# АВТОМОБИЛЬНЫЕ дороги

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
ПРОИЗВОДСТВЕННО-  
ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ  
МИНТРАНССТРОЯ

Издается с 1927 г. ФЕВРАЛЬ 1985 г. № 2 (639)

**НАВСТРЕЧУ XXVII СЪЕЗДУ КПСС**

## По инициативе передовиков

Коллегия Министерства транспортного строительства и президиумы ЦК профсоюза рабочих железнодорожного транспорта и транспортного строительства и ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог 20 декабря 1984 г. приняли постановление Об инициативе передовых коллективов транспортного строительства по принятию встречных планов и развертыванию социалистического соревнования за выполнение и перевыполнение плана 1985 г., успешное завершение одиннадцатой пятилетки.

Настойчиво претворяя в жизнь решения XXVI съезда партии и последующих Пленумов ЦК КПСС, транспортные строители успешно выполнили целевые задачи 4 лет одиннадцатой пятилетки.

Достигнутые положительные результаты в работе явились следствием целенаправленной работы хозяйственных, партийных, профсоюзных и комсомольских организаций по мобилизации трудовых коллективов на выполнение плановых заданий и социалистических обязательств, повышения организованности, порядка, дисциплины и ответственности кадров, самоутверженного труда рабочих, инженеров и служащих.

Ставя перед собой задачу — сделать завершающий год пятилетки годом ударного труда, передовые коллективы транспортных строителей выступили с инициативой развернуть во всех подразделениях массовое движение за создание фонда сверхплановой экономии и приняли обязательства проработать не менее двух дней в 1985 г. на сэкономленных материалах, сырье и топливе.

В социалистических обязательствах этих коллективов предусматриваются досрочное завершение заданий пятилетки, ввод объектов в эксплуатацию, обеспечение сверхпланового повышения производительности труда и экономии материальных, трудовых и топливно-энергетических ресурсов.

Придавая важное значение этой инициативе, коллегия Минтрансстроя и президиумы ЦК профсоюзов постановляют:

1. Положить в основу деятельности главных управлений, управлений и отделов, объединений, трестов, управлений строительств, комитетов профсоюзов и трудовых коллективов указания и выводы, содержащиеся в речи Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища К. У. Черненко на заседании Политбюро ЦК КПСС 15 ноября 1984 г. — достойно завершить пятилетку, ускорить интенсификацию экономики.

2. Одобрить и поддержать инициативу трестов Нижнеангарсктрансстрой, Югозаптрансстрой, Уралстроймеханизация, Мосэлектротягстрой и Тюмендорстрой развернуть во всех подразделениях транспортного строительства массовое движение за создание фонда сверхплановой экономии, проработать в 1985 г. не менее двух дней на сэкономленных материалах, сырье и топливе, а также обеспечить выполнение и перевыполнение заданий 1985 г. и пятилетки в целом.

3. Руководителям главных управлений, объединений, трестов, управлений строительств, организаций, предприятий и комитетам профсоюзов:

а) осуществить конкретные меры по мобилизации трудовых коллективов на выполнение и перевыполнение заданий 1985 г. и пятилетки в целом;

б) провести организаторскую и массово-политическую работу по разработке и принятию встречных планов и социалистических обязательств в каждом трудовом коллективе, уделив особое внимание сверхплановому повышению производительности труда, снижению себестоимости, эффективному использованию производственных мощностей, материальных и трудовых ресурсов, широкому внедрению достижений науки и техники в производство, улучшению качества строительства и выпускаемой продукции, дальнейшему повышению трудовой, производственной и плановой дисциплины;

в) развернуть во всех подразделениях движение за создание фонда сверхплановой экономии на основе рационального ведения хозяйства и проработать в 1985 г. не менее двух дней на сэкономленных материалах;

г) при организации социалистического соревнования исходить из того, что положительные результаты в работе трудовых коллективов должны быть не только закреплены, но и приумножены. Необходимо оказать решительную помощь отстающим подразделениям и обеспечить их подтягивание до уровня передовых коллективов;

д) определить конкретные рубежи соревнования трудовых коллективов по достойной встрече XXVII съезда КПСС, 40-летия Победы в Великой Отечественной войне и 50-летия стахановского движения;

е) постоянно развивать и совершенствовать формы социалистического соревнования по принципу «Рабочей эстафеты» и на основе договоров трудового содружества с организациями и предприятиями Министерства путей сообщения и других министерств-заказчиков обеспечивать своевременное выполнение договорных обязательств и ввод объектов в эксплуатацию строго в установленные сроки и с высоким качеством;

ж) разработать и широко применять эффективные меры морального и материального поощрения соревнующихся, стимулирующие достижение высоких количественных и качественных показателей в работе, выполнение и перевыполнение обязательств.

Коллегия Минтрансстроя и президиумы ЦК профсоюзов призывают все трудовые коллективы транспортных строителей сделать завершающий год одиннадцатой пятилетки ударным, работать организованно и хозяйствовать рационально, бережливо и выражают уверенность, что транспортные строители достойно завершат пятилетку, ознаменуют XXVII съезд КПСС новыми трудовыми свершениями.

# Улучшать дорожную сеть России

17 января состоялось совместное заседание коллегии Министерства автомобильных дорог РСФСР и Президиума ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог.

В работе коллегии приняли участие кандидат в члены ЦК КПСС заместитель Председателя Совета Министров РСФСР В. А. Демченко, заместитель начальника отдела транспорта и связи ЦК КПСС И. П. Трофимов, ответственные работники ЦК КПСС, Совета Министров СССР и Совета Министров РСФСР, Госплана СССР и Госплана РСФСР, ряда министерств и ведомств.

Доклад о работе за 1984 г. и задачах по выполнению плана экономического и социального развития и социалистических обязательств Министерства на 1985 г. в свете положений и выводов, содержащихся в выступлениях Генерального секретаря ЦК КПСС Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища К. У. Черненко, сделал министр автомобильных дорог РСФСР А. А. Николаев.

Коллективы организаций и предприятий Минавтодора РСФСР перевыполнили плановые задания и принятые на 1984 г. социалистические обязательства.

Выполнены задания по вводу в действие дорог в Нечерноземной зоне РСФСР, в Центрально-Черноземном районе, в других экономических регионах республики. Построены и реконструированы дороги на ряде важнейших направлений промышленных и сельскохозяйственных перевозок, введены в строй мостовые переходы, в том числе через крупные реки. Шесть районных центров и 576 центральных усадеб колхозов и совхозов впервые получили устойчивую автотранспортную связь с общей сетью автомобильных дорог. Значительно повышен план строительства жилых домов.

Проведен капитальный ремонт 21,3 тыс. км и выполнены работы по инженерному обустройству дорог на сумму свыше 220 млн. руб.

В ходе широко развернувшегося в отрасли социалистического соревнования за достойную встречу 40-летия Победы советского народа в Великой Отечественной войне и 50-летия стахановского движения коллективы 280 организаций и предприятий, 650 бригад и свыше 27,5 тыс. рабочих досрочно завершили выполнение годовых заданий, а коллективы 15 организаций, 40 бригад и свыше 600 передовых рабочих — задания одиннадцатой пятилетки. Досрочно выполнили план 1984 г. и четырех лет пятилетки коллективы Автомобильной дороги Москва — Ленинград, Волжской автомобильной дороги, Мордовского, Амурского, Тюменского автодорог, ДСУ-6 Красноярскавтодора, МСУ Марийского автодора и др.

Вместе с тем в работе многих организаций и предприятий министерства, краевых, областных комитетов профсоюза, профкомов имеются серьезные недостатки.

Все еще велико количество организаций, не выполняющих установленные планом задания. Допускается низкое качество строительства. Особенно неудовлетворительно вели

строительство дорог Калининский, Кировский, Ставропольский, Чечено-Ингушский, Кемеровский, Новосибирский автодоры, Автодорога Иркутск — Улан-Удэ. Не справились с планами по ремонту дорог Калининский, Калужский, Северо-Осетинский, Омский автодоры, Автомобильная дорога Москва — Харьков. Медленно ведутся строительство и реконструкция промышленных предприятий по производству каменных материалов. Необеспеченно материальными приводит к сдерживанию темпов строительства и ремонта дорог.

Не все организации и предприятия уделяют должное внимание внедрению в производство достижений научно-технического прогресса, имеющаяся дорожная техника используется еще не на полную мощность, слабо внедряется передовой опыт.

В 1985 г., завершающем году одиннадцатой пятилетки, перед работниками дорожных хозяйств РСФСР стоят большие и сложные задачи.

Производительность труда необходимо увеличить в строительстве на 3,6 %, в промышленности на 2,7 %.

В 1985 г. предстоит выполнить большую работу по интенсификации производства за счет ускорения внедрения достижений науки и передового опыта, новой техники и технологии, улучшения использования имеющихся производственных мощностей. В этой области имеются еще большие неиспользованные возможности.

Необходимо усилить работу, направленную на всенародную экономию топлива, энергии, металла, строительных и других ресурсов.

В выступлениях участники заседания освещали достижения своих коллективов, рассказывали о развертывании массового движения за рациональное ведение хозяйства, повышение производительности труда, экономию трудовых, материальных и финансовых ресурсов, улучшение качества продукции.

Большое внимание выступающие уделили анализу имеющихся недостатков, выявлению неиспользованных возможностей по повышению эффективности работы. В числе выступавших были и руководители отстающих организаций, которые рассказали о мерах, принимаемых к улучшению работы.

Председатель ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог Л. А. Яковлев в своем выступлении подчеркнул важность творческого подхода к организации социалистического соревнования, привел примеры характерных недостатков в этом деле.

В составе планов социального развития коллективов следует больше уделять внимания улучшению медицинского обслуживания. Профсоюзные комитеты наметили конкретную программу обеспечения перехода к ежегодной диспансеризации работников производства.

Участники заседания с большим вниманием выслушали выступление кандидата в члены ЦК КПСС заместителя Председателя Совета Министров РСФСР В. А. Демченко, в котором были определены основные задачи развития дорожной сети республики, улучшения качества ремонта и содержания, укрепления производственной базы отрасли. В выступлении была выражена уверенность в том, что коллектив дорожников республики закрепит и приумножит свои достижения в экономическом и социальном развитии отрасли.

Коллегия приняла развернутое Постановление о работе министерства за 1984 г. и задачах по выполнению планов экономического и социального развития на 1985 г. и одобрила сводные социалистические обязательства.

Поздравляем коллективы трестов Минтрансстроя, добившихся наилучших производственных показателей за 1984 г. и успешно выполнивших социалистические обязательства:

## Тюмендорстрой

с награждением переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, с занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР;

## Киевдорстрой

с награждением переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

# **Социалистические обязательства**

## **коллективов организаций и предприятий Минавтодора РСФСР на 1985 г.**

Претворяя в жизнь решения XXVI съезда партии и последующих Пленумов ЦК КПСС и активно включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование за успешное выполнение и перевыполнение заданий одиннадцатой пятилетки, дорожники Российской Федерации обеспечили выполнение плановых заданий и принятых социалистических обязательств 1984 г. и четырех лет пятилетки по основным показателям.

В числе первых завершили выполнение личных пятилетних заданий Герои Социалистического Труда машинист автоскрепера Б. А. Дерябин и машинист экскаватора А. Н. Серов, машинист автогрейдера С. А. Любавин, оператор АБЗ А. И. Мыцких, машинист автоскрепера А. Н. Баталин, коллективы ДРСУ-6 Красноярскавтодора, МСУ Мариинскавтодора, бригады Ю. Б. Белозерова.

За выдающиеся достижения в труде в 1984 г. бригадирам дорожных рабочих Всеволжского ДРСУ объединения Ленавтодор Н. Т. Федорову присуждена Государственная премия СССР, а бригадирам комплексных хозрасчетных бригад В. И. Максименко, В. С. Щавлеву и машинисту экскаватора А. И. Поздееву — премия советских профсоюзов имени М. Н. Третьяковой.

За успешное выполнение плановых заданий и принятых социалистических обязательств 1984 г. и четырех лет пятилетки выше 5 тыс. работников отрасли награждены общесоюзным знаком «Ударник XI пятилетки».

В ответ на призыв партии о досрочном завершении заданий одиннадцатой пятилетки, ускорении интенсификации экономики коллективы организаций и предприятий Минавтодора РСФСР активно включились в социалистическое соревнование за успешное выполнение и перевыполнение заданий 1985 г. и одиннадцатой пятилетки. Инициаторами соревнования выступили коллективы Ульяновскавтодора, Сергачского ДРСУ Горькавтодора, ДРСУ-5 Алтайавтодора, Мамонтовского опытно-экспериментального завода объединения Росремдормаш, института Гипродорний, комплексных хозрасчетных бригад А. И. Митина (Куйбышевавтодор), А. А. Орловой (Автомобильная дорога Москва — Ленинград).

Руководствуясь положениями и выводами, изложенными в выступлении Генерального секретаря ЦК КПСС Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища К. У. Черненко на заседании Политбюро ЦК КПСС, об ускорении интенсификации экономики и стремясь достойно встретить XXVII съезд партии, коллективы организаций и предприятий Минавтодора РСФСР, активно включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование за успешное выполнение и перевыполнение заданий одиннадцатой пятилетки, принимают на 1985 г. следующие социалистические обязательства.

За счет повышения эффективности и качества работы организаций и предприятий отрасли, увеличения объемов непосредственного участия в дорожном строительстве колхозов, совхозов, предприятий и хозяйственных организаций, интенсификации производства, максимального использования внутренних резервов:

завершить выполнение годового плана подрядных и ремонтно-строительных работ собственными силами к 30 декабря и выполнить сверх годового плана работ на сумму 24 млн. руб.;

построить и ввести в эксплуатацию в 1985 г. 10300 км автомобильных дорог с твердым покрытием, что на 26 км больше государственного плана и дополнительного задания, и обеспечить ввод в эксплуатацию с оценками «хорошо» и «отлично» и с гарантитными паспортами не менее 89 % построенных дорог;

капитально отремонтировать 20,65 тыс. км автомобильных дорог, что на 95 км больше плана;

досрочно к 68-й годовщине Великого Октября завершить выполнение пятилетнего задания по соединению дорогами с твердым покрытием 94 районных центров и 2812 центральных усадеб колхозов и совхозов.

В целях улучшения транспортно-эксплуатационных характеристик существующей сети автомобильных дорог, повышения пропускной способности и уровня безопасности движения осуществить на 2,2 тыс. кмширение проезжей части на одну — две полосы движения, построить 690 км тротуаров и пешеходных дорожек в сельских населенных пунктах и установить 270 км ограждений барьераного типа, что позволит снизить на 1,5—2 % количество дорожно-транспортных происшествий по дорожным условиям.

На основе внедрения в производство достижений научно-технического прогресса, повышения уровня механизации работ, совершенствования организации и стимулирования труда, широкого внедрения бригадного подряда перевыполнить пятилетнее задание по росту производительности труда в строительстве на 3,8 % и в промышленности на 5 %. В 1985 г. весь прирост объема подрядных и ремонтно-строительных работ обеспечить за счет повышения производительности труда.

За счет применения в конструкциях дорожных одежд отходов промышленного производства, местных малопрочных материалов и грунтов, укрепленных вяжущими, внедрения прогрессивных энергосберегающих технологий и экономичных конструкций, новых средств автоматизации проектирования и механизации работ при строительстве и ремонте дорог и реализации других мероприятий новой техники, а также использования в дорожных организациях изобретений и рационализаторских предложений получить в 1985 г. экономический эффект в сумме 57 млн. руб. и обеспечить экономию материальных и топливно-энергетических ресурсов в объемах, позволяющих отработать 2 дня на сэкономленных материалах и топливе.

Продолжить работу по социальному развитию трудовых коллективов отрасли, построить и ввести в эксплуатацию за счет всех источников финансирования не менее 180 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилых домов, создать подсобные сельские хозяйства во всех областях, краях и автономных республиках и довести их количество до 450.

**Поздравляем победителей Всесоюзного социалистического соревнования из числа организаций и предприятий Минавтодора РСФСР за 1984 г.**

**ордена Ленина Автомобильную дорогу Москва — Ленинград**

с награждением переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР;

**Белгородавтодор, Смоленскавтодор**

с награждением переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

# РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ

## Уборка снежно-ледяного слоя с дорожных покрытий

Инж. И. В. ФИЛИППОВ

Основной причиной дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах в зимнее время является скользкость покрытий, из-за которой совершается 90 % ДТП [1].

При обледенении коэффициент сцепления колеса с покрытием снижается до 0,05–0,08 при минимально допустимом 0,4, а снять снежно-ледяные образования с покрытия довольно трудно. Удаление их с помощью жидких или твердых химических реагентов получило широкое распространение [2], но имеет ряд недостатков: повышенная скользкость проезжей части в начальный период ведения работ; значительный расход химических веществ, большие потери неполностью отработанных химических веществ за счет стекания и др.

Кроме того, эти способы не применимы во время метелей с интенсивным боковым снегопадом, так как на влажной поверхности дороги в период действия химических реагентов быстро откладываются и уплотняются движущимся автомобильным транспортом снежные массы, попадающие на проезжую часть, образуется плотный снежно-ледяной накат большей толщины.

Для устранения этих недостатков был разработан и проверен в производственных условиях новый способ уборки снежно-ледяных образований с дорожных покрытий [3]. В снежно-ледяном или ледяном слое нарезают специальными ножами канавки вдоль оси дороги. По поверхности покрытия разливают концентрированные рассолы или рассыпают твердые хлориды. Продольные канавки препятствуют поперечному растеканию рассола, ускоряют глубинное проникновение снежно-ледяного слоя и быстро его разрушают. Протаявший слой убирают отвальными и плаунжерными снегоочистителями за пределы проезжей части.

Учитывая, что в парках дорожных организаций, занятых содержанием автомобильных дорог, преобладают легкие автогрейдеры, установлена целесообразность применения специальных ножей для слоев толщиной 20–50 мм. Этими ножами под углом 45° можно нарезать канавки глубиной и шириной 20 мм с расстоянием между ними 50 мм (на ноже расстояние между выступами принято 100 мм, ширина выступов 15 мм). В зависимости от прочности слоя снежно-ледяных образований расстояние между канавками регулируется поворотом отвала ножа. После нарезки канавки заполняют жидкими высококонцентрированными рассолами (800–1000 г/м<sup>3</sup>).

Коэффициент эффективности  $K$ , используемый для расчета норм разлива по новой технологии, определяется по формуле

$$K = \frac{L(H - 0,1L)}{H(l + L)}. \quad (1)$$

При этом необходимо проверить выбранные параметры канавки по плавящей способности применяемого хлорида.

$$\frac{L(H - 0,1L)}{lh} < \frac{\alpha_x T^B}{\rho_{\text{л}}}, \quad (2)$$

где  $L$  — расстояние между канавками;  $H$  — толщина снежно-ледяного слоя;  $l$  и  $h$  — соответственно ширина и глубина канавки;  $\alpha_x$  — коэффициент плавящей способности применяемого хлорида;  $B$  — коэффициент, зависящий от средней температуры воздуха за время  $T$ ;  $\rho_{\text{л}}$  — плотность снежно-ледяного слоя.

Исследования, проведенные в зимние периоды 1980–1983 гг. на участке автомобильной дороги Куйбышев — Уфа, показали, что при разрушении по описанной технологии льда толщиной 50 мм экономия химических реагентов достигла 40 % и снижены затраты по уборке на 25–30 %. В период сильных метелей, там где не было своевременно убран размягченный слой льда (отсутствие условий для снегоуборочных работ — нулевая видимость), верхняя часть канавок оказалась закупоренной снежными пробками, что позволило снегу свободно перемещаться через дорогу. По окончании метелей снежно-ледяные слои убирали с покрытия. Наиболее эффективен этот способ при разрушении снежно-ледяной корки от 20 мм и более.

### Литература

1. Ваулин Э. М. Обеспечение безопасных дорожных условий — важная социально-экономическая задача. — Автомобильные дороги, 1983, № 10, с. 1, 2.
2. Бялобежский Г. В., Рудаков Л. М. Современные способы борьбы с зимней скользкостью на дорогах. — Автомобильные дороги, 1972, № 9, с. 12–14.
3. Филиппов И. В. Способ уборки снежно-ледяного образования с дорожных покрытий. Авторское свидетельство № 993347. Бюллетень изобретений, № 4, 1983.

УДК 625.75.22:625.768.5

## Устранение заторов льда у водопропускных труб

Инж. В. М. ТАВРИЗОВ (Рязанский РГС)

Дорожные трубы большого диаметра в последнее время все чаще заменяют малые мосты. Однако из-за недостаточного учета хозяйственного развития района, характера ледохода на водотоке и изменения его гидрологического режима перед входным отверстием некоторых труб весной могут образовываться заторы льда.

При образовании затора в результате стеснения или даже закупорки входного отверстия трубы повышается уровень воды, из-за чего возможен размыв откосов насыпи. Благодаря увеличению напора вода может прорваться вдоль трубы (особенно при плохом качестве строительных работ) и повредить земляное полотно. Все это вызывает повреждение или даже разрушение дороги. Поэтому некоторые наиболее уязвимые трубы требуют проведения специальных работ для защиты от ледохода.

В статье освещается опыт работ по взрыву заторов льда у двух водопропускных труб на одной из дорог Рязанского областного дорожного управления. Заторы льда образовывались выше двухчековых железобетонных труб диаметром каждая по 3 м с длиной полотка 16 м, построенных вместо деревянных балочных мостов длиной 12 и 18 м.

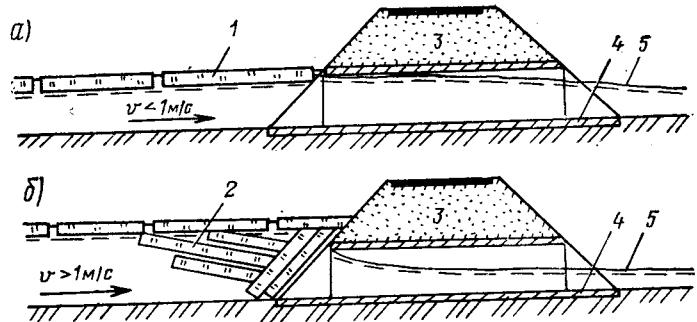


Рис. 1. Характер скопления льда перед трубами:  
а — неопасное скопление льда; б — опасное скопление льда;  
1 — льдины, спокойно подпирающие к трубе; 2 — льдины, поднызывающие друг под друга (опасный затор); 3 — насыпь; 4 — водопропускная труба; 5 — уровень воды

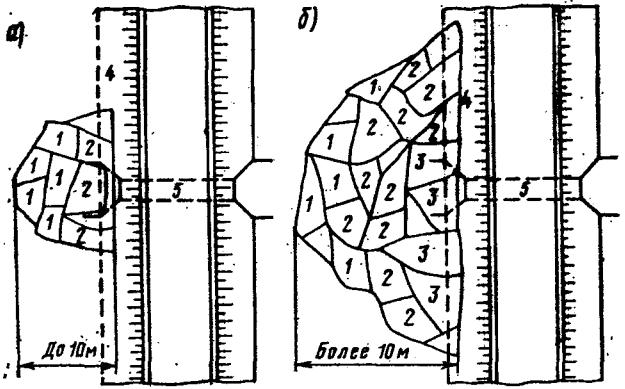


Рис. 2. Последовательность взрыва зарядов при ликвидации заторов льда у труб:  
а — при малой площади затора; б — при большой площади затора;  
1, 2, 3 — последовательность взрыва зарядов; 4 — насыпь;  
5 — водопропускная труба

Успех работы во многом зависел от своевременного принятия мер по ликвидации заторов. Поэтому за прохождением льда у труб велся постоянный надзор, особенно тщательный, когда еще не был накоплен достаточный опыт пропуска ледохода в новых условиях.

Обычно у трубы ликвидировалось за период ледохода не более трех заторов. Площадь каждого из них была невелика — не более 500 м<sup>2</sup>.

Не каждое скопление льда около входного отверстия трубы было опасно. При малых скоростях течения воды отдельные льдины спокойно подплывали к трубе и не загораживали входное отверстие трубы (рис. 1, а). При повышенных же скоростях течения (более 0,8 м/с) льдины, подныривая друг под друга, перекрывали отверстие трубы (рис. 1, б), в результате чего повышался уровень воды. Особенно устойчивые опасные заторы образовывались, как правило, при заморозках на спаде уровня воды, так как при этом льдины, оседая, плотно спрессовывались и закупоривали входное отверстие трубы.

Заторы льда образовывались у труб с напорным гидравлическим режимом при проходе потока, который характеризуется повышенными скоростями течения воды на входе в трубу.

Если размеры затора льда были невелики (ориентировочно не превышали 10 м в поперечнике), то размельчение льдин взрывами на куски, проходящие через трубу, велось вблизи трубы (рис. 2, а). Если же размеры затора перед трубой значительно превышали 10 м, то в первую очередь раздроблялись льдины в наиболее удаленной от трубы части затора (рис. 2, б).

Непосредственно около трубы взрывались небольшие льдины размером 2—5 м, для чего требовалась подводные (подледные) заряды массой 100—500 г. При этом выдерживалось безопасное расстояние до ближайшей части трубы (соответственно 1—5 м). Подводные заряды массой 1 кг взрывались от трубы на расстоянии около 7 м, 2 кг — 10 м, 3 кг — 12 м, 5 кг — 16 м. Уменьшали эти безопасные расстояния только в исключительных случаях.

Для выполнения взрывных работ вблизи труб использовали патронированный водоустойчивый аммонит. Масса зарядов определялась путем подсчета количества патронов. Точное же ее определение требовалось в связи с работой вблизи труб. Кроме того, из патронов взрывчатого вещества быстро и легко изготавливались простые в применении заряды. Преимущество отдавалось подводным, а не наружным (накладным) зарядам, так как первые более эффективны.

Устройство зарядов было таким же, как и при выполнении ледокольных взрывных работ, однако балласт был увеличен с тем, чтобы заряд не сносил течением.

Для раскалывания льдин заряд необходимого веса располагали примерно в ее середине. Учитывая возможность срыва заряд течением воды, передвигающимся льдинами, заряды взрывали электрическим способом.

Заторы образовывались чаще в тех случаях, когда предварительно (до ледохода) выше трубы не велось дробление ледяного покрова. Поэтому с целью предотвращения заторов лед выше трубы на 10—30 м заранее раскалывали на мелкие «карты». При наличии ледорезов лед дробили обычно до них. Ледяной покров раскалывали и ниже трубы на 10—20 м. При этом применяли подводные заряды массой 2—5 кг в зависимости от ширины водоема,толщины ледяного покрова и пр.

На малых водотоках по мере прибытия воды ледяной покров, примерзший к берегам, не поднимался, а оставался на месте и затапливался. Учитывая эту особенность ледового режима, ледяной покров своевременно взрывали (а, главное, заранее готовили лунки), пока его не затапливалась прибывающая вода. В противном случае приходилось взрывать лед наружными зарядами, в результате чего увеличивался расход взрывчатых веществ и осложнялось выполнение работ. При этом к дроблению льда приступали по возможности позже, когда ледяной покров частично ставил, ослабевал и на нем образовывались трещины. Таяние льда во многом ускорялось после раздробления его взрывами.

В основной своей массе взорванные льдины упливали через трубы, не причиняя вреда сооружению. И только отдельные льдины, не проходящие в трубу (обычно припльывающие с участков нераздробленного ледяного покрова), иногда образовывали затор. Поэтому профилактическое взрывание не исключало в некоторых случаях необходимости ликвидации заторов. Небольшие льдины, застрявшие непосредственно во входной части трубы, раскалывали вручную.

Большую положительную роль в защите трубы от закупорки затором льда оказывают ледорезы или свайные кусты. Раскалывание льдин, скопившихся выше ледорезов, проводили в тех случаях, когда затор льда был опасен для самих ледорезов. Если такой опасности не было, то лед оставался выше ледорезов, где он ставил, терял свою прочность и поэтому не приносил вреда водопропускной трубе.

Взамен взрывных работ для ликвидации опасных заторов льда у дорожных труб могут использоваться грейферные экскаваторы с большим вылетом стрелы (например, на пневмоколесном ходу, на шасси грузового автомобиля и др.). Преимущество применения экскаваторов заключается в том, что они не только размельчают лед, но и удаляют его на откос насыпи или обочину дороги. Особенно эффективно их применение при наличии в заторе карчей, бревен и другой древесины, раздробление которых взрывами связано с большими трудностями.

УДК 625.768.6

## Расчет потребности в машинах для борьбы с зимней скользкостью

В. Д. ИВАНОВ

Формула для расчета необходимого количества машин для дороги длиной 100 км и с двумя базами хранения противогололедных материалов приведена в книге «Зимнее содержание автомобильных дорог» (Г. В. Бялобежский, Дюнин А. К., Плакса Л. Н. и др. М.: Транспорт, 1983, с. 175). К сожалению, она не позволяет сделать расчета необходимого количества машин при наличии вдоль дороги одной или более двух баз хранения противогололедных материалов. Кроме того, вызывает серьезное сомнение несоответствие размерностей различных символов формулы ( $b$  в м,  $L_c$  в км).

Предлагаемая методика расчета потребности в машинах для борьбы с зимней скользкостью имеет ограниченную область применения и распространяется на некоторые дороги с устойчивой дислокацией баз противогололедных материалов,

которая по каким-либо причинам предполагается неизменной. Если вдоль дороги проектируются или расположены две или более базы хранения материалов, то необходимо определить границы действия каждой базы. Это выполняется графоаналитическим методом. В масштабе вычерчивается схема дороги и подъездов от баз к ней (рис. 1). Затем под углом не более  $90^\circ$  (желательно  $45^\circ$ ) проводятся лучи до взаимного их пересечения. Места пересечений проектируются на условную ось дороги, проекции которых являются границами действия баз.

Для каждой базы определяется потребное количество машин  $A$  в зависимости от директивного времени ликвидации скользкости на дороге и от нормы россыпи противогололедного материала в соответствии с расчетной схемой (рис. 2) по формуле

$$A = \frac{ab}{q T_d} \left[ L \left( t_s + \frac{q}{ab v_p} + \frac{2l_0}{v_{cp}} \right) + (L_n^2 + L_{np}^2) \frac{1}{v_{cp}} \right] \text{ шт.},$$

где  $a$  — норма россыпи противогололедного материала на единицу площади проезжей части дороги,  $\text{т}/\text{км}^2$ ;  $b$  — ширина россыпи за один проход,  $\text{км}$ ;  $q$  — грузоподъемность машины,  $\text{т}$ ;  $T_d$  — директивное время ликвидации скользкости на дороге, ч (см. в книге Г. В. Бялобежского, Л. М. Дербеневой «Борьба

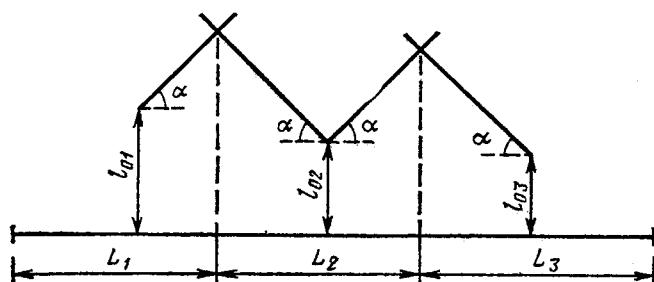


Рис. 1. Схема для определения границ действия баз хранения противогололедных материалов

с зимней скользкостью на автомобильных дорогах», М.: Транспорт, 1975);  $L$  — длина дороги,  $\text{км}$ ;  $t_s$  — время загрузки одной машины, ч;  $v_p$  — скорость движения машины при распределении материала (разгрузке),  $\text{км}/\text{ч}$ ;  $l_0$  — подъездной путь от базы к дороге,  $\text{км}$ ;  $v_{cp}$  — средняя скорость машины (пожной и груженой),  $\text{км}/\text{ч}$ ;  $v_{cp} = (v_p + v_{gp})/2$ ;  $L_n$  — длина левого участка дороги по отношению к  $l_0$ ,  $\text{км}$ ;  $L_{np}$  — то же, правого участка,  $\text{км}$ .

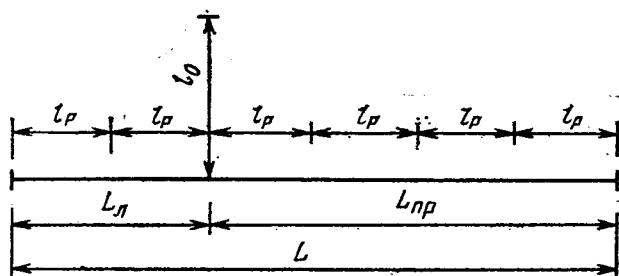


Рис. 2. Расчетная схема для определения потребного количества машин для борьбы с зимней скользкостью

В формуле использованы следующие соотношения:  $l_p = q/ab$ , где  $l_p$  — длина одной разгрузки,  $\text{км}$ ;  $n = Lab/q$ , где  $n$  — потребное количество разгрузок при работе одной машины, шт.;  $t_p = q/ab v_p$ , где  $t_p$  — время, необходимое на одну разгрузку, ч.

Таким образом, независимо от транспортной схемы можно определить количество потребных машин для каждой базы. Общая потребность в машинах равна сумме потребных машин по каждой базе.

## Непрерывные измерения прогиба нежестких дорожных одежд под подвижными нагрузками

Д-р техн. наук В. М. СИДЕНКО, кандидаты техн. наук М. Д. АЛЕНИЧ, Е. В. ИВАНИЦА, инженеры А. И. БУЛАХ, А. М. ТИТАРЕНКО, В. Н. ГЛУХОВСКИЙ

Одной из важнейших характеристик технического состояния дорог является фактическая прочность дорожных одежд. В настоящее время прочность одежд определяют с помощью прогибомеров. Полный цикл такого испытания составляет 4—7 мин. При 10 измерениях на 1 км, как это рекомендуется ВСН 46-72, средняя производительность измерений составляет 1 км/ч. Погрешность измерения прогиба составляет  $\pm 0,05$  мм. Этот метод прост, надежен, но мало производителен. Кроме того, 10 измерений на 1 км не обеспечивает достаточно высокую достоверность получаемых результатов.

Гипродорний и МАДИ предложен метод динамического загружения одежд с помощью установки, монтируемой на автомобиле. При 20 дискретных измерениях на 1 км производительность установки составляет до 10 км/ч. Применение таких установок позволит при паспортизации дорог существенно ускорить оценку прочности одежд.

В ОНИЛ качества дорог КАДИ ведется разработка принципиально новых методов и средств измерений прочности нежестких дорожных одежд, базируемых не на дискретной, а на непрерывной записи упругих прогибов или радиусов кривизны под расчетной осевой нагрузкой.

Под руководством В. М. Сиденко в 1975 г. в ХАДИ была создана передвижная установка непрерывного контроля УНК-1 радиуса кривизны нежестких одежд<sup>1</sup>. Однако она имела ряд существенных конструктивных недостатков и не получила практического применения.

В 1977 г. в ОНИЛ КАДИ была разработана модернизированная установка УНК-2 для измерения радиуса кривизны одежды  $R$  при упругом прогибе нежестких одежд.

В качестве базового принят автомобиль КрАЗ-256Б с максимальной нагрузкой на заднюю ось 10 т по группе А. Основным рабочим органом установки УНК-2 (рис. 1) является задняя тележка со спаренными колесами 1 и 3 и натянутой

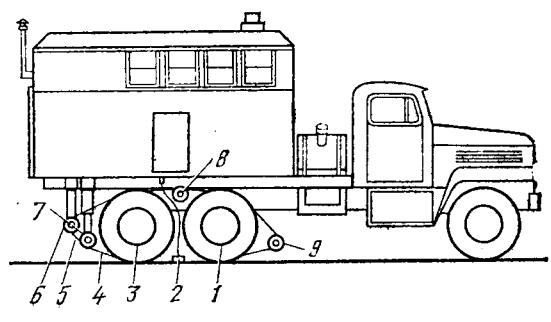


Рис. 1. Схема установки непрерывного контроля УНК-2 (1—9 см. в тексте)

на них замкнутой транспортерной лентой 5, имеющей ширину, равную ширине колес автомобиля. В рабочем положении передний мост задней тележки с помощью двух гидравлических цилиндров поднимается, чем обеспечивается пере-

<sup>1</sup> Сиденко В. М., Батраков О. Т., Константинов В. И., Стельюк Л. П. Непрерывный контроль прочности дорожных одежд. Автомобильные дороги. 1976, № 6

распределение на заднюю ось расчетной нагрузки 10 или 6 т.

Постоянная величина осевой нагрузки достигается балластом, который состоит из чугунных плит, расположенных под рамой автомобиля в задней части кузова. Транспортерная шарнирно-скрепленная лента натягивается на внешние колеса автомобиля с правой по ходу движения стороны посредством четырех натяжных роликов 6, 7, 8 и 9. Ролик 7 имеет дополнительную функцию: он изменяет угол выхода ленты от рабочего колеса автомобиля. Ролик 8 оборудован натяжным пружинным устройством.

Основным измерительным элементом установки является металлическая пластина 4, на которую наклеены тензометрические датчики. Пластина передним концом по ходу движения автомобиля прикреплена к транспортной ленте. Сигналы тензодатчика передаются на измерительную аппаратуру через гибкий токосъемник 2. Применение установки в течение 5 лет показало достаточную точность и надежность ее работы. Она была использована для измерения величины модуля упругости нежестких одежд на ряде автомобильных дорог УССР и Молдавской ССР.

Производительность УНК-2 составляет до 5 км/ч при 125 измерениях  $R$  на 1 км. Погрешность измерений составляет  $\pm 0,05$  мм. К недостаткам установки следует отнести необходимость перегрузки балласта при испытании одежд разных категорий; потребность в использовании трехосных автомобилей; отраковка части измерений с большой погрешностью, вызванной попаданием под ленту песчинок.

Для измерения прогиба одежд под переменной осевой нагрузкой (5—15 т) в ОНИЛ КАДИ была создана новая установка УНК-3 (авторское свидетельство № 876825). Она смонтирована на одноосном прицепе (рис. 2). Под кузовом прицепа находится подвижная платформа с грузом, которая оператором с помощью штурвала устанавливается в положение, обеспечивающее необходимую расчетную нагрузку на колесо прицепной тележки. Наличие груза, перемещающегося в направлении, перпендикулярном движению установки, позволяет в пределах современных и перспективных осевых нагрузок вести измерения непрерывным способом в процессе движения.

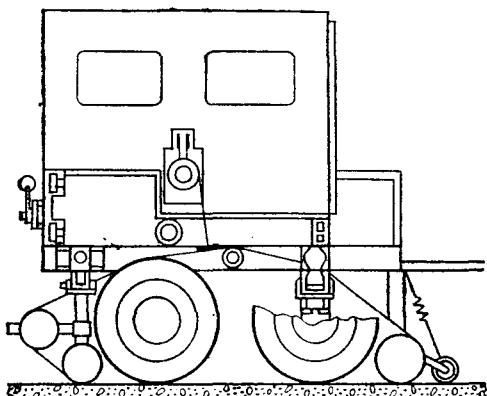


Рис. 2. Прицепная установка непрерывного контроля радиуса кривизны одеял УНК-3

УНК-3 можно буксировать любым тяжелым автомобилем или трактором. Измерительная аппаратура и оператор располагаются в оборудованном салоне прицепа.

Принципиально новым вариантом установки непрерывного контроля величины упругого прогиба и  $R$  одеял является установка УНК-4, созданная ОНИЛ КАДИ в 1980 г. (авторское свидетельство № 1020482). На рис. 3 изображена установка для измерения прогиба дорожных одеял с автомобилем КрАЗ-256 в рабочем положении.

Установка для измерения прогиба содержит передвижную четырехметровую рейку 2 на колесах 1, установленный на передвижной рейке измерительный блок, включающий электромагнитный тормоз, измерительный щуп с закрепленной

на нем упругой металлической пластиною с тензодатчиком сопротивления и измерительным колесом. Для обеспечения периодического движения передвижной рейки по поверхности покрытия она связана с базовым автомобилем тросовой системой, включающей трос 11, прикрепленный одним концом к передвижной рейке, а другим через промежуточный ролик 10 к шкиву 8, жестко соединенному со шкивом 6 на оси 7.

На этой оси закреплена возвратная пружина 9, связанная со шкивом 6. На шкиве 6 закреплен трос 5, который связан с эксцентриком 4, прикрепленным к ступице заднего моста автомобиля. Для корректировки горизонтального смещения передвижной рейки по отношению к автомобилю прикреплено направляющее дугообразное устройство 3.

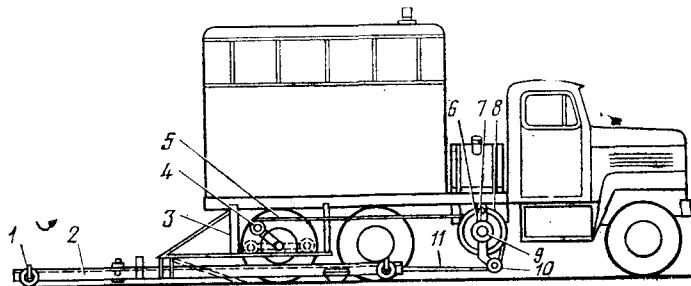


Рис. 3. Схема установки непрерывного контроля прочности нежестких дорожных одеял УНК-4  
(1—11 см. в тексте)

Установка позволяет измерять величину упругого прогиба с максимальным количеством измерений на 1 км 333 с погрешностью  $\pm 0,005$  мм. Скорость движения установки до 3 км/ч.

Для проверки стабильности и повторяемости результатов измерений были проведены методологические испытания установки УНК-4. С этой целью были выбраны 10 опытных участков автомобильных дорог, отличающихся конструкцией дорожной одежды, видом грунта полотна, типом местности по условиям увлажнения, интенсивностью движения. Длина всех опытных участков составляла 1000 м.

Методологические испытания были проведены в расчетный период. На опытных участках были измерены величины упругого прогиба дорожных одеял с помощью прогибомера. Затем по опытным участкам осуществлялся проезд установки УНК-4. Полученная на ленте самопищущего прибора запись расшифровывалась и определялись значения упругого прогиба.

По экспериментальным данным была аппроксимирована зависимость фактической величины упругого прогиба (определенной прогибомером) от значений, полученных с помощью установки УНК-4

$$l = \frac{l_{yc}}{0,9 - 0,404 l_{yc}},$$

где  $l$  — фактическая величина упругого прогиба, см;  $l_{yc}$  — значения прогиба, полученные с помощью установки УНК-4, см.

Таким образом, отпадает необходимость в тарировке установки УНК-4 с помощью прогибомера перед каждыми испытаниями. Это уменьшает трудоемкость и сокращает время проведения испытаний.

Были выполнены исследования повторяемости и сходимости результатов измерений, которые показали высокую сходимость и надежность результатов измерений прогибов и  $R$  с помощью УНК-4 КАДИ.

КАДИ с помощью установки УНК-4 проводит систематические измерения прочности дорожных одеял на автомобильных дорогах УССР. УНК-4 имеет производительность и точность измерений прогибов нежестких одеял выше, чем принятый за аналог французский дефлектограф Лакруа, широко используемый многими странами. Стоимость УНК-4 около 3 тыс. руб.

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## Совещание по охране окружающей среды

В. В. САВИН (Союздорнии)

Центральное и Тульское областное правления НТО автомобильного транспорта и дорожного хозяйства в конце 1984 г. провели в г. Туле Всесоюзное научно-техническое совещание «Охрана окружающей среды при содержании и ремонте автомобильных дорог». В работе совещания приняли участие 120 специалистов, в том числе ответственные сотрудники Минавтодора РСФСР, Тульского областного дорожного научно-исследовательских, проектных, производственных, эксплуатационных организаций, высших учебных заведений из девяти союзных республик.

Открывая совещание, заместитель председателя Тульского облисполкома А. И. Попов отметил его важное значение. На необходимость решительного улучшения дел в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов было указано на декабрьском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС, в последующих решениях партии и правительства.

Было отмечено, что за последние годы тульские дорожники достигли определенных успехов в развитии дорожной сети области. Существенно укреплена производственная база областного дорожного управления. Проведение Всесоюзного совещания на богатой природными ресурсами, историческими и культурными памятниками тульской земле будет способствовать дальнейшему улучшению качества строительства и эксплуатации дорог в области.

С большим вниманием участники совещания заслушали доклады И. Е. Евгеньева «Защита окружающей среды при ремонте и содержании дорог», а также В. Ф. Бабкова и В. И. Пуркина «Учет требований охраны окружающей среды в проектировании дорог». Всего на совещании было сделано более 30 сообщений по различным темам.

Сообщения Т. С. Самойловой и В. Н. Пащенко (Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы и заповедного дела Министерства сельского хозяйства СССР) были посвящены изучению воздействия выбросов автомобильного транспорта (в основном тяжелых металлов) на сельскохозяйственные уголья, расположенные в непосредственной близости от автомобильной дороги с интенсивностью движения около 30 тыс. км в сутки. Было отмечено нарушение фенологического ритма плодовых культур, появление ожогов листьев у 20 % растений, подавление ростовых процессов на 15–20 %, снижение урожайности на 18–20 %.

В сообщении В. И. Пуркина и Р. Х. Измайлова указывалось, что концентрация свинца в почве превышает допустимую санитарными нормами на расстоянии до нескольких десятков метров от дороги.

В ряде сообщений отмечены пути снижения отрицательного воздействия автотранспортных средств на окружающую среду. Это может быть достигнуто путем рационального проектирования, проектирования плана и продольного профиля дороги, а также применения защитных конструкций и сооружений. А. П. Никитин (Союзгипролесхоз), В. Н. Пащенко, С. Н. Жугастр (Ворошиловградский филиал института экономики промышленности АН УССР) отметили возможность использования для этой цели зеленых насаждений. В зависимости от ширины, типа размещения, вида, высоты и густоты посадок такие защитные полосы снижают общий уровень шума от 5 до 12 дБ. Наиболее эффективны многоярусные лесополосы, состоящие из плотно посаженных деревьев и кустарника, закрывающего пространство под кронами деревьев. Они снижают концентрацию оксида углерода до 65 %, задерживают значительное количество пыли, тяжелых металлов и их соединений.

Кроме того лесополосы выполняют снегозащитные, полезащитные, противовоздорожные, эстетические и другие функции.

Применению специальных шумозащитных мероприятий посвятил свое выступление П. И. Поспелов (МАДИ). Отсутствие нормативных требований по обеспечению акустического комфорта привело к тому, что на некоторых дорогах уровень шума превышает допустимые санитарные нормы на 20–25 дБ.

В ряде сообщений были расширены вопросы охраны окружающей среды при содержании автомобильных дорог, в частности, защите от воздействия пыли и противогололедных материалов. Основным способом борьбы с пылью, как указывалось в сообщении Ю. Н. Розова (Гипрордорний), является обработка покрытий различными минеральными и органическими обеспылающими материалами (хлористым кальцием или натрием, техническими лигносульфонатами, кремнийорганическими соединениями, нефтью, пластовыми водами и др.). Применение кремнийорганических жидкостей и эмульсий дает существенное улучшение физико-механических свойств щебеночных и бетонных покрытий. Кроме того гидрофобизация в несколько раз снижает возможность образования льда на покрытии. Высокий обеспылающий эффект от применения лигносульфонатов отметил в сообщении Ю. И. Раснянский и Н. В. Петков (Ростовский-на-Дону филиал Гипрордорний). Так при применении лигнодора обеспыливание сохраняется в течение 60 дней. На участке дороги протяженностью 30 км с интенсивностью движения 500 авт/сут это позволило получить экономический эффект в размере 25 тыс. руб.

Для борьбы с зимней скользкостью на дорогах наиболее широкое применение нашел химический способ. В качестве противогололедных материалов используют различные твердые и жидкие хлориды. Попадая в придорожную зону, эти вещества изменяют физиологические процессы в растениях, химические свойства почв, вызывают ухудшение роста и даже гибель растений. Все эти воздействия подвержены сильным сезонным изменениям. В сообщении В. И. Маевской, Ю. А. Бережной (Гипрордорний) и Е. А. Александровской (МГУ) приведены данные, указывающие на то, что на расстоянии до 100 м от дороги в ранний весенний период содержание ионов хлора повышается до 0,09 % от массы сухой почвы (при допустимом 0,01–0,02 %), а к середине лета значительно снижается.

Свердловским филиалом Гипрордорний и Оренбургским научно-исследовательским институтом охраны и рационального использования природных ресурсов установлены критерии оценки влияния противогололедных и обеспылающих средств на окружающую среду для лесной, лесостепной и степной зон (сообщение В. Н. Буркова). Критерии разработаны для таких объектов как снег, талые и грунтовые воды, почва и растения и содержат шесть показателей концентрации веществ. С точки зрения минимального воздействия на окружающую среду, как сказано в сообщении Л. М. Рудакова (Гипрордорний), весьма перспективным противогололедным материалом является хлористый магний в виде минерала бишофита.

Ряд сообщений был посвящен рациональному использованию природных ресурсов. В частности, В. В. Семенов (Владимирский политехнический институт) рассказал о составлении оптимальной схемы использования местных материалов во Владимирской обл. по принципу минимальных транспортных затрат, а также использования отходов промышленности (зол уноса ТЭЦ, отходов стеклозаводов, текстильных, строительных и прочих отходов). Ю. М. Сухоруков, В. М. Белоусов, И. И. Шевченко (Ростовский-на-Дону филиал Гипрордорний) посвятили свое сообщение использованию отходов щебеночных заводов, обработанных неорганическими вяжущими при устройстве оснований дорожных одежд. При этом экономическая эффективность составляет 3 тыс. руб. на 1 км дороги.

На совещании были затронуты также важные вопросы охраны природы при выполнении технологических процессов приготовления дорожно-строительных материалов. Предлагается использовать каменноугольную смолу в качестве добавки, что позволяет значительно понизить выделение канцерогенных веществ (Е. Я. Фарберов и В. П. Лаврухин, Воронежский инженерно-строительный институт), совершенствовать технологию приготовления асфальтобетона путем применения влажных органоминеральных смесей (сообщение Л. А. Горелишевой и В. М. Карамышевой, Гипрордорний). При производстве влажных органоминеральных смесей выброс пыли снижается в 10–20 раз по сравнению с приготовлением холодного асфальтобетона. С целью уменьшения выбросов вредных веществ на асфальтобетонных заводах устанавливают двухступенчатые или трехступенчатые пылеулавливающие установки (сообщения Т. А. Шилакадзе (Грузгосрдорний) и В. Ф. Грищенкова (Автомобильная дорога Москва — Ленинград)).

В сообщении В. Я. Ройзина и А. В. Иванова (Саратовский филиал Гипрдорнии) поставлены важные вопросы включения раздела по охране окружающей среды в состав проекта на капитальный ремонт, разработки методов обследования автомобильных дорог с целью установления характера и уровня воздействия их на окружающую среду, а также оснащения дорожных организаций измерительной аппаратурой.

На совещании была дана информация о разработке по заказу Минавтодора РСФСР «Инструкции по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог». Союздорнии, Гипрдорнии, специалисты других научных учреждений и вузов стремятся обобщить в этом документе такого рода современные научные достижения в данной области, дать конкретные указания работникам производства с учетом действующих государственных и межотраслевых документов. В ближайшие месяцы проект инструкции будет разослан на отзывы всем заинтересованным организациям.

Проведенное совещание показало важность и сложность задач в деле охраны окружающей среды при проектировании, строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.

Совещание рекомендовало дорожным министерствам и ведомствам усилить контроль за проведением мероприятий по охране природы, шире внедрить современные технические решения по защите полосы отвода от всех видов загрязнений, улучшить обеспечение производственных организаций необходимым оборудованием и контрольными приборами.

Научным учреждениям и ВУЗам рекомендовано расширить исследования в данной области, считать первоочередными задачами разработку нормативов предельно допустимых выбросов, методики расчета эффективности мероприятий по охране природы. Следует улучшить подготовку специалистов-дорожников по вопросам охраны окружающей среды.

Производственным организациям нужно наладить контроль за загрязнением среды, особенно в период выполнения строительных и ремонтных работ, не допускать превышения установленных пределов.

Совещание обратилось с просьбой в Координационный Совет при Минавтодоре РСФСР усилить координацию исследований и разработок в данной области.

УДК 625.7:502.7

## Защита природы при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог\*

И. Е. ЕВГЕНЬЕВ (Союздорнии)

Автомобильные дороги как, пожалуй, никакие другие инженерные сооружения, тесно связаны с окружающей средой.

С одной стороны, дороги делают любые территории доступными для rationalного использования, без них немыслимо экономическое развитие районов. Полноценная дорожная сеть способствует рассредоточению производства, т. е. предотвращает концентрацию технической нагрузки на природную среду.

В то же время дороги оказывают и отрицательное воздействие на природу, на условия жизни и хозяйственной деятельности людей. Это воздействие складывается из суммы различных факторов постоянного и кратковременного характера, меняющих сложившиеся связи между отдельными частями природной системы. Но и природные факторы (грунтовые и климатические условия, рельеф, растительность) во многом определяют экономические и технические параметры дорог, влияют на условия движения по ним.

Наличие разносторонних связей между дорогой и окружающей средой делает необходимым системный подход, современные методы которого позволяют не только устанавливать состав и анализировать уровень значимости связей между элементами системы, но и определять пути управления этими связями.

В системе дорога — окружающая среда целесообразно выделить следующие взаимосвязанные подсистемы по функциональным группам дорожно-транспортного комплекса:

1. Дорога как инженерное сооружение. Инженерно-геологические, экологические и эстетические изменения ландшафта в результате строительства.

2. Дорога как транспортный канал. Загрязнение среды транспортными средствами, людьми, пользующимися ими. Влияние природных факторов на условия движения.

3. Дорога как объект производственного процесса. Загрязняющее и изменяющее среду воздействие технологических операций при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.

4. Дорога как потребитель природных ресурсов. Изъятие земельных площадей, расходование природных материалов

(смыкается с задачами использования взамен природных ресурсов промышленных отходов, загрязняющих окружающую среду).

Первая подсистема практически полностью относится к проектированию дороги. Качество проекта издавна оценивается степенью гармонического сочетания дороги с ландшафтом. Это сочетание имеет двусторонний характер: строительство дороги изменяет природные условия, которые в свою очередь определяют и проложение трассы, и выбор конструктивных решений, и потребность в сооружениях для защиты.

Около 20 лет назад у нас в стране под руководством проф. В. Ф. Бабкова, с участием С. А. Трескинского, Н. П. Орнатского были разработаны принципы ландшафтного проектирования, ныне вошедшие в нормативные документы. Правда, на первых порах учитывалось преимущественно влияние природных условий на безопасность и удобство движения. Однако в последнее время учет связи дороги с природой становится более разносторонним. Так, в новую редакцию СНиП на проектирование автомобильных дорог впервые введен специальный раздел «Защита окружающей среды».

Развитию первого направления сегодня препятствует отсутствие методов, которыми можно оценить эффективность включения в проект затрат на сохранение (а тем более обогащение) природного ландшафта.

Вторая подсистема в основном относится к автомобилестроению и транспортной отрасли, так как активные меры к снижению шума, загрязнения атмосферы отработавшими газами заключаются в изменении конструкции автомобилей, скорости, состава движения. На долю дорожников приходится пассивная часть — устройства для защиты среды от загрязнения. В нашей стране и за рубежом выполнено немало исследований, разработаны методы изоляции дороги различными ограждениями. Разумеется специальные защитные сооружения экономически оправдываются лишь на дорогах с очень высокой интенсивностью движения, где загрязнение дорожной полосы достигает опасной концентрации. Однако проблема защиты придорожной зоны от загрязнения актуальна для всех дорог, но здесь уже его причиной становится низкий уровень обслуживания проезжающих<sup>1</sup>.

Данные исследований о загрязнении полосы отвода нередко вызывают недоумение у работников службы эксплуатации, знающих по опыту, что у дороги растения иногда чувствуют себя лучше. Действительно, почва у дороги несколько обогащается дорожными материалами, нейтрализующими избыточную кислотность. Что же касается накопления в почве, например, свинца из отработавших газов, то его концентрация становится заметной при интенсивности движения в несколько тысяч автомобилей в сутки.

В состав третьей и четвертой из названных подсистем входят решения, реализуемые строительными и эксплуатационными дорожными организациями. В этой области сделано немало частных разработок. Многие из них выполнялись с санитар-

\* По материалам доклада на Всесоюзном научно-техническом совещании

<sup>1</sup> Этой теме посвящена статья проф. В. К. Некрасова, опубликованная в журнале

но-гигиенической точки зрения для обеспечения безопасных условий труда и были направлены на улучшение эргономических параметров машин, выработку санитарных требований к предприятиям дорожно-строительных материалов. Составлен ряд стандартов, ведомственных документов по расчету выбросов вредных веществ, требованиям к очистке газов, улавливанию пыли и т. п.

В то же время общий системный подход к защите природы при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог пока отсутствует. В результате многие области взаимодействия технологических процессов со средой остаются неочваченными. Так, отсутствует методика оценки значимости отдельных факторов, учета их суммарного действия.

В отличие от эксплуатационных воздействий технологические нагрузки на среду, как правило, бывают кратковременными. Однако кратковременные воздействия, если они нарушают устойчивость экологической системы, могут стать причиной глубоких и длительных процессов, наносящих серьезный ущерб природе. В первую очередь это относится к изменению геологических и почвенных условий.

Так, ошибки в проектировании, а иногда и нарушения правильной технологической последовательности и необходимой комплексности работ становятся причиной оползней. Чаще всего оползни возникают в условиях увлажнения при подрезке элювиального слоя на склонах, превышении предельно допустимой крутизны откосов. В нарушение норм и правил некоторые руководители работ относят устройство водоотводных сооружений на заключительный этап строительства. Невыполнение до начала земляных работ предусмотренного проектом водоотвода на одной из дорог Молдавии привело к катастрофическому смещению и просадке участка готовой дороги. Ущерб от оползня превысил 1 млн. руб., тогда как устройство водоотвода стоило 20 тыс. В то же время именно стабилизация неустойчивых форм рельефа является одной из возможностей положительного воздействия на среду при устройстве или капитальном ремонте земляного полотна.

Существенный ущерб биосфере, в том числе сельскому хозяйству, наносит эрозия почвы. Массовые потери грунта с обнаженных, лишенных растительности поверхностей при высоких темпах земляных работ стали распространенным явлением. Потери грунта от плоскостной эрозии составляют в год сотни кубических метров с каждого гектара и вместе с размывами при концентрации поверхностного стока достигают нередко 10—15 % проектного объема земляных работ. Крупные частицы смытого грунта откладываются в виде конусов у подошвы откосов, а пылеватые и глинистые частицы на большой территории загрязняют окружающие земли и водоемы. Особенно велик ущерб при смыве и засорении плодородной почвы.

Причинами эрозии чаще всего являются нарушения нормативной технологии производства работ: несвоевременное или неполное устройство водоотвода, необоснованные заделы расчистки, задержка укрепления откосов. С неукрепленного откоса смыв происходит в 1000 раз интенсивнее, чем после образования дернины. Эрозия усиливается с увеличением крутизны и длины откоса. Установлено, что при уклоне 1:2 смыв пылеватого суглинка при коэффициенте уплотнения 0,7 в 2 раза больше, чем при коэффициенте 0,95, а при крутизне откоса 1:1 — в 3 раза.

Укрепление откосов посевом трав сложный и многодельный процесс: нужны высококачественные, специально подобранные для данной местности и грунтов семена, требуется распределение почвы, удобрение, мульчирование, полив, соблюдение сроков посева. Нередко до образования прочной дернины дожди и талые воды смывают с откосов почву вместе с семенами.

Применение различных рулонных геотекстильных материалов для укрепления откосов в ближайшие годы вряд ли получит массовое развитие. Более перспективно, особенно для ремонтных работ, закрепление поверхностного слоя пленкообразующими эмульсиями или полимерами-структурообразователями, однако доступные их составы, технология приготовления и нанесения разработаны у нас слабо.

Противоэрзационные мероприятия выполняются обычно при строительстве и ремонте дорог высоких категорий. На дорогах местной сети укрепление откосов, устройство быстротоков, гасителей водной энергии считается необязательным, что неизбежно оборачивается ущербом и для окружающих земель, и для самой дороги.

Существующие нормативные документы ограничивают строительство землевозных и других временных дорог и обездевов на время ремонта. Видимо эта тенденция будет ужесто-

чаться, поскольку временные необустроенные водоотводом дороги не только занимают земельные площади, но и способствуют эрозии.

Кратковременное, но довольно интенсивное воздействие на природу оказывает работа строительных и ремонтных машин. Значительную долю засорения можно было бы устранить благодаря повышению технической культуры. Крупные дизельные машины теряют на ходу немало масла, разливают топливо и в местах заправок, а ведь известно, что растения, политые нефтепродуктами, погибают. Страдает растительность и в тех местах, куда во время дождя ручьи сносят грязь с мест стоянок машин.

Шум при работе дорожно-строительных машин обычно в 1,3—1,5 раза выше, чем от движения автомобилей. Нормы ограничивают допустимый эквивалентный уровень шума 85 дБ, но некоторые машины (особенно зарубежного производства) превышают его. Снижать шум возможно не только путем конструктивных изменений, но и защитными устройствами, необходимость которых следовала бы установить в зависимости от условий работы в паспортах машин.

Одно из основных дорожных вяжущих — битум — как и другие нефтепродукты содержит некоторые вещества, считающиеся канцерогенными. Многочисленные исследования показывают, что при устройстве покрытий с соблюдением общих санитарных правил концентрация этих веществ в атмосфере не превышает предельно допустимых норм. Дополнительных мер безопасности требует применение каменноугольных и сланцевых вяжущих.

Токсичные выделения образуются в основном при высокотемпературной переработке органических вяжущих. Использование эмульсий существенно уменьшает выбросы легких углеводородов в атмосферу. Однако при слабой адгезии с минеральным материалом происходит вымывание вяжущего дождевыми водами, загрязнение водоемов. Явления такого рода недорки, например, при укреплении грунтов сырой нефтью.

Не затрагивая здесь вопросы приготовления дорожно-строительных материалов в стационарных условиях, следует подчеркнуть, что применение различных высокомолекулярных веществ-отходов промышленности взамен традиционных вяжущих может вызывать выделение токсичных веществ в недопустимой концентрации. Санитарная проверка должна предшествовать массовому применению любого нового материала.

Специфической для содержания дорог является противогололедная обработка покрытий антифрикционными и активными химическими веществами. Последствия их применения изучаются в Гипрордории и его филиалах, однако, как можно судить и по зарубежным разработкам, перспективы радикального снижения ущерба от хлоридов сомнительны. Интересные результаты получены при гидрофобизации поверхности покрытий кремнийорганическими веществами.

Немало задач возникает при разработке наиболее рациональных методов защиты дорог от снежных заносов, от образования наледи. Их решение требует одновременного учета воздействий на биосферу и на условия движения последствий снегозадержания и снегогорбы.

Улучшение защиты природы при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог — важнейший элемент повышения культуры производства. Поставленная перед строителями задача повышения качества продукции включает выполнение требований к защите окружающей среды.

---

**Поздравляем победителей Всесоюзного социалистического соревнования среди коллективов Минавтодора РСФСР за 1984 г., награжденных переходящими Красными знаменами Совета Министров РСФСР и ВЦСПС:**

**Верхнеуфалейский опытно-экспериментальный завод, Горькавтодор, Курганавтодор, МСУ № 4 ПО Автомост, ордена «Знак Почета» Северо-Кавказскую автомобильную дорогу, Тюменавтодор, Ульяновскавтодор.**

**«Автомобильные дороги» № 2, 1985 г.**

# Как использовать полосу отвода

Д-р техн. наук, проф. В. К. НЕКРАСОВ (МАДИ)

Действующие «Нормы отвода земель для автомобильных дорог» (СН 467-74) предусматривают ширину полосы отвода от подошвы насыпи до 3—4 м. В РСФСР запрещено без согласования с дорожными организациями строительство зданий и сооружений в полосе шириной 50 м, а на подъездах к крупным городам — до 100—150 м с каждой стороны дороги, считая от границ полосы отвода. Аналогичные правила действуют и в других республиках.

Таким образом, на дорожные организации возложена обязанность рационального использования полосы отвода автомобильных дорог и сохранения на ней природных условий. Если дорога пересекает лесные массивы, где проживают различные животные, то необходимо учесть пути их движения и создать ограждения для того, чтобы предотвратить их появление на проезжей части. У нас нет пока официальных статистических данных о количестве животных, погибающих на дорогах. В зарубежной печати публикуются порой очень высокие цифры жертв дорожного движения — диких животных.

К сожалению, полоса отвода нередко загрязняется разнообразными отходами и отбросами. Это жидкые потери автомобилей (топливо, смазочные материалы), выпавшие грузы, мусор и т. п. Отсутствие дорожных санитарных устройств (мусоросборников, туалетов) приводит к антисанитарному состоянию полос отвода. Это особенно характерно для автомагистралей с интенсивным движением (например Москва—Симферополь).

Охрана природы требует установки в местах стоянок туалетов. Например, на дороге Будапешт—Вена около такого туалета размещают бетонный блок для воды, подвозимой автоцистернами, и бункер с насосом. В пониженной части полосы отвода располагают очистные сооружения. Стоимость подобного туалета составляет 100—200 тыс. руб. В некоторых странах применяют цельнометаллические кабины, которые устанавливают краном на площадках отдыха. После заполнения сборника кабину грунтуют в автомобиль и отвозят для очистки, окраски, дезинфекции, а на ее место ставят другую.

Проезжающие автомобили создают шум. Если расчетный уровень звука превышает допустимые значения, установленные санитарными нормами, на полосе отвода следует установить шумозащитные устройства: земляные валы, барьеры и др. Характерно, что более благоприятными в отношении уменьшения влияния шума являются участки дорог в выемках.

Зимнее содержание автомобильных дорог также влияет на состояние полос отвода. Для борьбы с зимней скользкостью дорожники широко применяют хлориды. Вместе с удаляемым снегом и льдом хлориды попадают на полосу отвода и проникают в землю. Ежегодно на дорогах мира расходуют миллионы тонн хлоридов. Так, например, в ФРГ расход их составляет в среднем 6—10 т/км в год, в Великобритании — 4—12 т/км. В 5-сантиметровом слое земли полос отвода дорог с интенсивным движением обнаружено значительное содержание соли, что приводит к угнетению и гибели растительности.

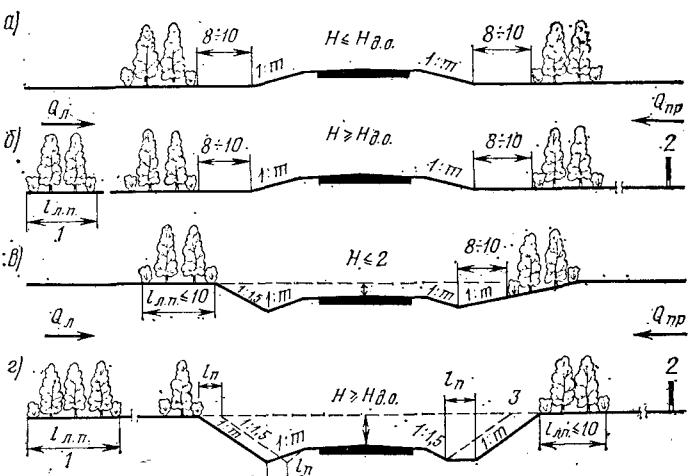
Наши дорожники заметили, что более устойчивы к хлоридам берес, клен, ель и вяз, из кустарников — боярышник, бузина, терновник, а не выдерживает, например, ясень. В некоторых странах рекомендуют вернуться к применению минеральных материалов: песка и шлаков вместо хлоридов. В СССР следует рекомендовать только ингибиторные вещества. Надо большее внимание обратить на гидрофобизацию покрытий кремнийорганическими веществами, которая не только способствует борьбе с гололедом, но и при использовании некоторых реагентов на цементобетонных покрытиях увеличивает прочность их верхних слоев и способствует повышению сроков службы.

Вредное воздействие на окружающую среду, людей и другие живые организмы оказывают выхлопные газы авто-

мобилей. В их составе более 40 химических веществ, большинство из которых токсичны. Известно, что на автомобильных дорогах с интенсивным движением более 1000 авт/ч могут возникать значительные концентрации выхлопных газов на полосе отвода, превышающие в несколько раз предельно допустимое содержание оксида углерода в атмосферном воздухе. Для проветривания дороги рекомендуется располагать лесные посадки не ближе 25 м от дороги и делать в них разрывы.

Наиболее вредным видом загрязнения полос отвода и окружающей природы являются частицы тяжелых металлов, содержащихся в отработанных газах автомобилей. Потоками воздуха они относятся на полосы отвода, оседают вблизи дороги и с течением времени накапливаются в почве. Наиболее опасно содержание в почве свинца. Следы этого металла были обнаружены в почве полос отвода на расстоянии до 100 м от оси дороги на открытых участках, причем содержание свинца тем больше, чем выше интенсивность движения и чем ближе исследуемое место к покрытию дороги. Кроме этого, в почве полос отвода обнаруживают повышенное содержание никеля, цинка и других металлов, которые накапливаются в почвенном слое на глубину до 10 см и приводят к изменению химического состава почв, ухудшают условия существования в них микроорганизмов, что снижает урожайность некоторых сельскохозяйственных культур.

Можно заметить противоречивость предлагаемых мероприятий: в одних случаях предлагается удалить лесопосадки с полос отвода, в других — наоборот, расположить их вблизи дороги. Высокие насыпи благоприятны при снегозаносах и, наоборот, нежелательны из-за далекого переноса выхлопных газов. Все это диктует необходимость тщательного проектирования трассы дорог с учетом вида использования земель, близости населенных пунктов, наличия леса и ценности лесных угодий, направления и силы ветров в разные времена года, а также многих других второстепенных факторов. На основе полученных данных можно рекомендовать попечные профили дорог, приведенные ниже (см. рисунок)<sup>1</sup>.



Предлагаемые поперечные профили автомобильных дорог, учитывающие вредные воздействия на полосу отвода:  
а — насыпь в районах, не заносимых снегом; б — насыпь в снегозаносимых районах; в — выемка в районах, не заносимых снегом; г — выемка в снегозаносимых районах;  
1 — снегозащитные лесные посадки; 2 — бетонный снегозадерживающий забор; 3 — резервная полоса в выемке для снегозадержания

Наибольшие трудности возникают при эксплуатации автомобильных дорог, трассы которых были проложены без учета всех приведенных факторов загрязнения дорожной полосы. В то время как исследования показывают нежелательность использования полосы отвода для выращивания сельскохозяйственных культур, наблюдается тенденция приближения пашен к бровке земляного полотна. На Украине с наиболее плодородными землями родился названный дорожниками «винницкий способ», при котором по решению местных

<sup>1</sup> Примечание ред. Предложенные автором схемы, следует считать ориентировочными, так как по условиям снегозащиты расстояние до полосы насаждений должно быть, как правило, более 10 м.

организаций колхозы вырубали и выкорчевывали придорожные лесные полосы, имеющие снегозадерживающее назначение.

На возражения дорожных организаций об опасности снежных заносов им отвечали, что нужно иметь машины для очистки дорог от снега. При этом, конечно, никто не делал технико-экономических расчетов, какой эффект в виде сельскохозяйственной продукции дает это мероприятие и насколько возрастают расходы по снегоборьбе и возможные потери автомобильного транспорта от простоя и снижения скорости движения.

В ряде районов Украины колхозы распахивают земли между подошвой земляного полотна и лесной полосой. При этом каждый участок отделяют надписью «Земли колхоза такого-то». Там, где эти полосы неудобны для распашки, местные жители пасут своих коров и коз на откосах выемок и насыпей, хотя в правилах по ремонту и содержанию это запрещено.

Наиболее прогрессивные дорожные организации, например, Тернопольское облдорогуправление, доказали нежелательность таких действий. В результате, например, Тернопольский областной Совет народных депутатов специальным распоряжением запретил самовольное занятие придорожных земель

и приказал в течение 1984—1985 гг. восстановить все вырубки снегозадерживающих лесных полос.

Современные исследования ряда отечественных и зарубежных организаций выявили опасность сельскохозяйственного использования земельных полос у дорог с интенсивным движением. Однако пока не удалось точно установить влияние разных отходов: при какой интенсивности движения и за какой период времени они могут принести реальный вред или, например, какие виды растений не выдерживают воздействия хлоридов, а какие могут их перенести. Так же до сих пор точно не известно, в какой мере опасно употребление в пищу картофеля и других продуктов с повышенным содержанием свинца.

Не проведены исследования по изучению всего комплекса воздействий отходов автомобилей на природу полос отвода автомобильных дорог. Нет соответствующих методов проектирования автомобильных дорог с оптимальным решением всех, часто противоречивых требований по борьбе с загрязнением. Напрашивается предложение по посадке лесных полос от подошвы насыпи из устойчивых древесных пород, чтобы эти полосы могли противостоять снежным заносам, воздействию хлоридов, задерживали бы отложения от выхлопных газов и служили бы шумовой завесой. Но это требует соответствующих исследований, обобщения практического опыта. Строители ждут рекомендаций от ученых.

УДК 625.7/8+621.928.37/088.8

## Циклонные пылеуловители для асфальтосмесительной установки

И. Я. НЕУСИХИН, А. Д. ЗАРЕЦКАЯ, И. В. КРАСНОВ,  
С. А. КУПТЕЛЬ (Белорусский политехнический институт)

Технологический процесс приготовления асфальтобетонных смесей сопровождается выбросом значительного количества пыли. Наибольшее количество пыли выносится из сушильного барабана с продуктами горения топлива, которые перед выбросом в атмосферу подвергаются очистке в системе, состоящей из одного или нескольких пылеуловителей.

В состав пыли, выносимой из сушильного барабана, входят частицы, размером от 1 мкм до 1 мм в поперечном сечении. Чаще всего примерно 50 % пыли в очищаемых газах состоит из частиц размером более 100 мкм [1].

Циклоны находят широкое применение в системах пылеулавливания асфальтосмесительных установок для сухой очистки газов. Они обладают достаточно высокой эффективностью улавливания пыли (60—70 %), преимущественно осаждают частицы размером 50 мкм [2]. Использование циклонов на асфальтобетонных заводах (АБЗ) целесообразно и по экономическим соображениям, так как это позволяет возвращать пыль в технологический процесс, заменяя ей определенную долю минерального порошка.

Системы пылеулавливания асфальтосмесительных установок преимущественно оборудованы циклонами цилиндро-конической или конической формы. Эксплуатация циклонных пылеуловителей на АБЗ связана со значительными колебаниями объема и состава натекающих в них газов. Продукты горения топлива, поступающие на очистку в циклоны, зачастую имеют высокое влагосодержание (0,15—0,20 кг/м<sup>3</sup>), а также содержат в своем составе коррозионно активные сернистые соединения (при использовании в качестве топлива сернистого мазута), которые существенно повышают температуру начала конденсации водяных паров (до 110—130 °C). Эти факторы ухудшают условия эксплуатации циклонов, снижают их надежность и долговечность. При изменении влажности исходных каменных материалов и, как следствие, производительности сушильного барабана, объема и состава дымовых газов температура последних зачастую снижается до точки росы. При этом происходит конденсация водяных паров, содержащихся в газах. Капли конденсата коагулируют пыль, и образующийся шлам стекает по стенкам конической части корпуса циклона в бункер-пылесборник. Повышенные температура и влажность газов способствуют образованию шлама, имеющего свойство

схватываться и налипать на стенки циклона. В результате циклон постепенно забивается отложениями пыли и шлама, его гидравлическое сопротивление резко возрастает. Это ведет к уменьшению объема газов, натекающих в систему газовых трактов, их скорость падает, и пыль начинает осаждаться в газоходах. Все это затрудняет эксплуатацию асфальтосмесительной установки и системы пылеулавливания. Кроме того увеличивается количество выбросов пыли и газов в рабочей зоне АБЗ.

Как правило, газовые такты и циклоны периодически очищают. Это требует остановки технологической линии и часто ведет к повреждению корпуса циклона, поэтому срок службы конических и цилиндро-конических циклонов на АБЗ сокращается до 2—3 лет, а производительность асфальтосмесителя в среднем становится ниже паспортной из-за неудовлетворительной работы системы пылеулавливания.

Для создания нормальных условий эксплуатации циклонов на АБЗ необходимо регулировать процесс теплообмена в сушильном барабане, обеспечивая постоянную температуру уходящих газов, составляющую 200—250 °C. Современные асфальтосмесительные установки, выпускаемые в СССР, не оборудованы системами автоматического регулирования данного процесса, и зависание пыли в циклонах — явление, наблюдаемое на многих асфальтобетонных заводах.

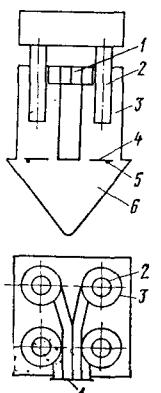


Рис. 1. Циклонный пылеуловитель:  
1 — корпус; 2 — входной патрубок; 3 — выхлопная труба; 4 — бункер-пылесборник; 5 — поворотная перегородка; 6 — эксцентричная ось

На основании анализа конструкции и принципа действия известных из научно-технической и патентной литературы циклонных пылеуловителей с учетом особенностей эксплуатации их на АБЗ авторами была разработана новая конструкция циклона. В связи с тем, что конические части циклонов наиболее подвержены отложению пыли, решено было выполнять корпус циклона цилиндрической формы. В этом случае между корпусом и бункером пылесборника должна быть установлена разделительная перегородка.

Из патентной литературы известно несколько типов цик-

«Автомобильные дороги» № 2, 1985 г.

лонов с такой перегородкой. Она устанавливается неподвижно между цилиндрическим корпусом и бункером-пылесборником, и образует колышевой зазор для выхода пыли из циклона в бункер. Однако при конденсации пара и образовании шлама в колышевом зазоре зависает пыль, и для ее очистки требуются дополнительные приспособления, усложняющие конструкцию циклона. В связи с этим было предложено выполнить разделятельную перегородку с возможностью поворота для освобождения колышевого зазора от пыли.

Схематично циклон предлагаемой конструкции изображен на рис. 1. Он состоит из цилиндрического корпуса 1, входного патрубка 2, выхлопной трубы 3 и бункера-пылесборника 4. Циклон снабжен поворотной перегородкой 5, установленной между корпусом 1 и бункером-пылесборником 4 на эксцентричной оси 6. Для стабилизации горизонтального положения перегородка имеет противовес.

В корпус 1 через входной патрубок 2 поступает поток запыленного газа. Частицы пыли, ударяясь о стенки корпуса циклона, теряют скорость и попадают в бункер 4 через отверстие между корпусом 1 и поворотной перегородкой 5. Очищенный газ выходит из циклона через выхлопную трубу 3. Поворотная перегородка 5 препятствует выносу потоком очищенного газа пыли, осевшей в бункере 4. При скоплении на заслонке определенного количества пыли заслонка поворачивается на 90° и возвращается в исходное (горизонтальное) положение с помощью противовеса, установленного предварительно в соответствии с определенной высотой слоя пыли.

В Белорусском политехническом институте разработаны комплекты конструкторских документов на группы из четырех и двенадцати циклонов описанной конструкции для асфальто-смесительных установок производительностью 25 и 100 т/ч. Испытания опытно-промышленных образцов циклонов на АБЗ в п. Ауль Гродненской обл. (ДСУ-18 ДСТ-6) показали их высокую надежность. Пыль не зависает в циклонах, не повреждаются их корпуса, снижается количество вредных выбросов в атмосферу.

В настоящее время циклоны описанной конструкции внедрены на восьми асфальтобетонных заводах Белоруссии.

УДК 625.736:625.76

## Защита откосов земляного полотна от эрозии в засушливых районах

Канд. техн. наук А. М. КАМЕНЕВ (Казахский филиал Союздорнии)

В пустынно-степных и пустынных районах Казахстана на автомобильных дорогах довольно широко распространены эрозионные деформации неподтопляемых откосов земляного полотна. Проведенные обследования дорог в северной части V дорожно-климатической зоны позволили получить данные об условиях образования эрозионных деформаций и степени их распространения. Было установлено, что не только в условиях пересеченного рельефа, но и на равнинных участках (с продольными уклонами до 15 %) по всей поверхности откосов наблюдаются эрозионные деформации в виде сетки мелких бороздок или канавок, образующихся в результате стекания воды при выпадении дождей (плоскостная эрозия).

Развитие эрозионных деформаций объясняется слабой устойчивостью распространенных в засушливых районах лесов, лесосовидных суглинков и супесей, пылеватых и легких песков; ливневым характером осадков; недостаточной плотностью и слабой защищенностью откосов растительностью.

Особенно сильной эрозии подвергаются откосы насыпей, профицируемых (как правило, 2—4 раза в год) в процессе эксплуатации. Постоянное профицирование откосов, а также прилегающей к дороге полосы отвода, не позволяет сформироваться на них поверхности травянистому покрову, что способствует развитию мало заметного на первый взгляд, но опас-

ного поверхностного смыва грунта. Поверхностный смыв с незащищенным растительностью откосов в засушливых районах Казахстана (по данным наблюдений Казахского научно-исследовательского института земледелия) на естественных склонах может достигать 100 м<sup>3</sup> в год на 1 км дороги насыпи высотой до 1,5 м. За 10 лет эксплуатации таких откосов вследствие смыва теряется слой толщиной 10—15 см. В летний период, когда грунтовая поверхность пересыхает, начинает действовать процесс ветровой эрозии грунта с незащищенным растительностью откосов и придорожной полосы.

С целью предохранения откосов земляного полотна от разрушающего воздействия природных факторов современные нормы проектирования предусматривают укрепление их различными материалами. Основным видом укрепления неподтопляемых откосов является создание искусственного дернового покрова с помощью посева семян многолетних трав. Успешно применяются механизированный посев трав и гидропосев в районах с избыточным и нормальным увлажнением. В засушливых районах эти способы не нашли пока еще широкого применения. В то же время необходимость укрепления неподтопляемых откосов очевидна, так как самозарастание их, особенно на насыпях более 1,5—2 м, идет очень медленно. Но одной из причин, препятствующих внедрению механизированных способов посева трав, является отсутствие надежных рекомендаций к выбору видов трав и агротехники их выращивания.

Основное значение для эффективного применения биологического способа укрепления откосов имеет правильный выбор вида травы-зародителя. В нормах проектирования рекомендуется для создания искусственного дернового покрова использовать бобово-злаковые травосмеси. Однако семена для рекомендуемых в IV—V дорожно-климатических зонах травосмесей получить затруднительно.

В последние годы в сельском хозяйстве засушливых районов Казахстана начали культивировать в широких масштабах многолетние травы. Анализ этого опыта показал, что в засушливых районах для защиты неподтопляемых откосов от размыва в равнинной местности наилучшим видом травянистой растительности является житняк. Он характеризуется исключительной неприхотливостью к почвенно-климатическим условиям, обладает мощно развитой корневой системой, произрастает на одном месте более 20 лет. Технология его возделывания несложна. Местные сорта житняка районированы во всех областях Казахстана.

Исследования на сельскохозяйственных опытных станциях показали, что травосмеси с применением житняка в качестве одного из компонентов не имеют, как правило, преимуществ перед его чистыми посевами.

На основе обобщения опыта культивирования житняка в сельском хозяйстве, а также наших обследований дорог и наблюдений на опытных участках за особенностями развития травяного покрова можно дать следующие уточнения к нормативно-техническим рекомендациям по агротехнике выращивания житняка для укрепления откосов земляного полотна и придорожной полосы. Так, семена житняка следует сеять сплошным способом с междуурядьями 15 см. Время посева должно быть приурочено к наиболее влажному периоду. В засушливых районах он совпадает с пониженными температурами воздуха осенью и весной. Поэтому наилучшими сроками посева для засушливых районов Казахстана является позднеосенний и ранневесенний.

Следует однако иметь в виду, что в зависимости от погодных условий конкретного года могут быть и некоторые отступления от указанных сроков. Во влажную осень лучше ранневесенние, в сухую — подзимние посевы, а в сухую весну предпочтительно житняк высевать осенью. При летних и поздневесенних посевах семена, как правило, погибают, не дав всходов. Наилучший травостой достигается при густоте 120—150 растений житняка на 1 м<sup>2</sup>, что может быть получено при нормах посева 10—20 кг/га всхожих семян. Глубина заделки семян должна быть равна 1,5—2 см на суглинках и до 3 см на более легких грунтах. Более глубокая заделка семян резко уменьшает их всхожесть.

При подборе семян необходимо знать их посевые качества, от которых зависит полевая всхожесть, выживаемость растений и густота травянистого покрова. Полевая всхожесть житняка относительно низкая — 20—30 %. Поэтому до посева необходимо проводить специальную обработку семян (воздушно-тепловой обогрев, обработку гексахлораном, яровизация). Посев семян в придорожной полосе может вестись зерновыми сеялками, на откосах — агрегатом ЦНИИС и способом гидропосева.

# НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

## Всесоюзный семинар по сквозному подряду

В конце прошлого года в объединенных павильонах «Строительство» ВДНХ СССР состоялся Всесоюзный семинар «Сквозной поточный бригадный подряд в строительстве», организованный Госстроем СССР, ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов и ВДНХ СССР.

В работе семинара приняли участие более 200 представителей организаций, предприятий, внедряющих бригадный подряд на строительстве. Среди них — бригадиры передовых хозрасчетных коллективов, специалисты, руководящие работники строительных министерств и ведомств. От Министерства транспортного строительства в работе семинара участвовали заместитель министра В. В. Алексеев, начальник управления труда и заработной платы В. М. Пустовойт, управляющий трестом Уралстроймеханизация Е. С. Стрельников, главный технолог управления В. П. Редько, бригадир СУ № 718 Севзаптрансстроя А. Н. Петров.

Семинар открыл начальник отдела организации и нормирования труда Госстроя СССР Е. К. Седых. Он сообщил, что по данным Госстроя СССР уровень производительности труда в хозрасчетных бригадах в настоящее время на 31 % выше, чем в среднем по строительным отраслям. Заметных успехов добились в тех министерствах, где созданы базовые организации по внедрению бригадного подряда, а также в тех организациях, где перестроили систему материально-технического обеспечения, ориентируя ее прежде всего на хозрасчетные бригады. Вместе с тем в 1983 г. было сорвано 11,4 % от общего количества договоров подряда. Основные причины срывов — недостатки в снабжении, планировании и организации производства. Это привело к тому, что темпы внедрения бригадного подряда в последнее время замедлились.

Бригадир ДСК-3 Главмосстроя, Герой Социалистического труда И. П. Демин рассказал об успешной работе своей бригады. В состав ее входит 32 чел. и трудится она по методу сквозного подряда. И. П. Демин предложил пересмотреть действующие ограничения размера премии за экономию от снижения плановых затрат (75 % от месячной тарифной ставки (должностного оклада) в расчете на квартал).

Знатный бригадир управления Зеленоградстрой Главмоспромстроя Герой Социалистического труда Н. А. Злобин отметил важность и сложность перехода к сквозному поточному бригадному подряду. Он рассказал о трудностях,

которые приходится преодолевать его бригаде, в состав которой входит 70 чел. Бригада работает в единой технологической цепочке с ЗЭБК, ДОКами, предприятиями Мосавтотранса, субподрядными организациями. По мнению Н. А. Злобина внедрение сквозного поточного бригадного подряда в общестроительных организациях сложнее, чем в домостроительных комбинатах, поэтому с повсеместным его внедрением не следует торопиться, надо прекратить нормальное планирование его повсеместного распространения, больше обращать внимания на его действенность и эффективность.

С большим вниманием было выслушано выступление начальника отдела контроля за использованием фонда заработной платы в строительстве Стройбанка СССР В. О. Власова. Проверки, проводимые Стройбанком, показывают, что широкое внедрение бригадного подряда пока не обеспечивает повсеместного выполнения заданий по росту производительности труда. Между тем известно, что выработка в хозрасчетных бригадах, где полностью реализуются преимущества этого метода, на 30—50 % выше. Причиной недостаточного эффекта от внедрения бригадного подряда является то, что в некоторых министерствах подрядные бригады нередко малочисленны, работают на подряде иногда всего 2—3 мес в году.

Серьезным тормозом широкого развития сквозного поточного бригадного подряда — является принижение роли проектов организации строительства и проектов производства работ. Эти важные документы во многих случаях составляются специалистами низкой квалификации, имеют отступления от нормативных документов, инструкций. В результате считается, что следовать указаниям проектов необязательно.

Проверка, проведенная недавно Стройбанком СССР, показала, что из 113 объектов, сооружаемых Главсевкавстроем, лишь 72 % имеют проекты организации строительства и проекты производства работ, а из этого количества лишь 30 % документов используются реально. В этих условиях нельзя серьезно говорить о полной технической подготовке производства.

Не могут способствовать внедрению сквозного поточного бригадного подряда и недостатки в планировании капитальных вложений. По-прежнему распространена практика распыления средств. Зачастую их выделяют недостаточно для своевременного ввода объектов в действие. Отсутствие концентрации финансирования затрудняет организацию скоростного строительства.

Нуждаются в совершенствовании нормы стимулирования труда ИТР (в том числе линейных ИТР) и рабочих за внедрение бригадного подряда. Этот вопрос будет учтен в подготавливаемом в настоящее время проекте постановления о совершенствовании оплаты труда в строительстве.

Заместитель министра энергетики и электрификации М. В. Борисов рассказал об опыте организаций министерства, применяющих метод сквозного поточного бригадного подряда. Широко-му распространению передового опыта мешают недооценка его роли руководителями строительных организаций, от-

сутствие долгосрочного планирования деятельности хозрасчетных бригад, нехватка методических документов по учету фактических затрат. Требуется утверждение Стройбанком СССР перечня документов, представляемых в его учреждения для получения премий по выполненным договорам подряда. Необходимо совершенствование стимулирования работников автотранспортных предприятий, участвующих в сквозном подряде строителей.

Заместитель директора НИИЭС Госстроя СССР В. И. Чекмазова считает, что широкое внедрение бригадного подряда сдерживается, главным образом, тем, что эта прогрессивная форма не лежит в основе планирования строительного производства. Необходимо изменить подход к оперативному планированию, начинать процесс планирования с бригады, увязывая в единое целое планы бригад, участков, строительных управлений и трестов.

НИИЭС в настоящее время разрабатывает комплексную систему оперативного планирования, объединяющую деятельность всех участников производства товарной строительной продукции.

Бригадный подряд предполагает наличие тщательного пообъектного учета фактических производственных затрат. Этому будет способствовать введение в действие с 1 января 1985 г. новых положений о планировании себестоимости строительно-монтажных работ и учету затрат на производство.

Сотрудник Минпромстроя СССР П. П. Соломатин сообщил, что 76 % объемов работ в министерстве выполняются по методу бригадного подряда, из них 20 % — по методу сквозного поточного бригадного подряда.

С целью улучшения организации работ по методу бригадного подряда перестраивается деятельность УПТК, которые до настоящего времени не служили серьезным подспорьем в работе хозрасчетных коллективов. Нуждается в уточнении действующая форма отчетности по внедрению бригадного подряда. Необходимо дополнить ее показателем экономии строительных материалов, достигнутой хозрасчетными бригадами. До сих пор Госкомтруда не принял окончательного решения по совмещению должностей мастер—бригадир. Нельзя затягивать решение этого вопроса.

Начальник строительного участка управления Главчигасстрой А. Н. Марин рассказал о проведении эксперимента по включению пяти ИТР в состав хозрасчетной комплексной бригады численностью 96 чел. Это способствовало сокращению ручного труда, обеспечило более рациональную организацию работы ее членов. По мнению А. Н. Марина, в хозрасчетных коллективах нельзя заменять бригадира мастером. Мастер — это специалист, который должен выполнять в составе бригады свои технические функции, а бригадир выдвигает коллектив рабочих, это лидер бригады.

Бригадир треста Мегионгазстрой Миннефтегазстроя Н. П. Нежданов считает, что хозрасчетная бригада должна быть хозяином на стройке. Это возможно лишь тогда, когда бригада является комплексной, укрупненной. Она должна выполнять роль бригады-ген-

подрядчика, контролировать работу сменников, возглавить соревнование по принципу «Рабочей эстафеты».

Управляющий трестом Мособлстройстрой № 18 Главмособлстроя Н. И. Травкин рассказал об опыте работы бригад конечной продукции в условиях применения сквозного поточного бригадного подряда. В состав комплексной хозрасчетной укрупненной бригады входят два инженера: мастер-комплектовщик, отвечающий за организацию материально-технического снабжения бригады, и инженер по подготовке производства. Инженеры создают «погоду» в бригаде. Оплата труда в бригаде безавансовая, основывается на утверждаемых нормативах в расчете на 1 руб. строительно-монтажных работ по сметной стоимости. Широко применяются экономические санкции к субподрядным организациям. Повышена роль совета бригады, состав которого переизбирается раз в полгода, в результате пробуждается чувство «хозяина» у всех рабочих бригады.

Начальник Белоцерковского ДСК Минпромстроя УССР С. И. Злобинский сообщил, что с переходом на сквозной поточный бригадный подряд он отказался от услуг субподрядчиков, организовал вместо них свои специализированные участки, перейдя на замкнутый цикл работ. Промышленные предприятия были переведены на подрядный баланс. Введена разовая оплата услуг автотранспортных предприятий за весь объем перевозок для одного объекта. Участие водителей в сквозном технологическом потоке стимулируется путем выплаты им доли премий за ввод. С помощью АСУ здесь планируют работу всех бригад на год, квартал, месяц, определяют их потребность в материально-технических ресурсах, ведут фактический учет всех производственных затрат по бригаде. Линейным ИТР здесь запрещено заниматься вопросами организации снабжения. Работники отделов комплектации, виновные в нарушении недельно-суточных графиков снабжения, несут материальную ответственность.

Управляющий трестом Уралстроймеханизация Минтрансстроя, Герой Социалистического труда Е. С. Стрельников сообщил, что на подряде у них сейчас 84 % рабочих. Бригады работают вахтовым методом — три смены, машины используются круглосуточно. Выработка в подрядных бригадах достигает 32 тыс. руб. на одного рабочего.

Однако ИТР треста не заинтересованы в широком и эффективном внедрении бригадного подряда, поскольку нет действенных экономических стимулов их участия в этом важном деле. Препятствует повышению эффективности бригадного подряда и отсутствие стабильности плановых заданий.

Директор ВНИПИ труда в строительстве И. А. Сухачев подчеркнул, что метод бригадного подряда и его высшая ступень — сквозной поточный бригадный подряд — не могут успешно развиваться в старых рамках хозяйственных отношений. В связи с этим в настоящее время пересматривается ряд действующих нормативных и методических документов и положений, определяющих порядок планирования строительного производства, оплаты труда в строительстве, правовые взаимоотношения

организаций — участников строительства.

Председатель Всесоюзного совета бригадиров при ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов, Герой Социалистического труда В. П. Сериков отметил, что действующая отчетность о внедрении бригадного подряда часто недостоверна, так как к числу хозрасчетных подрядных бригад во многих случаях относят бригады, которые в действительности таковыми не являются, поскольку не дают конечной продукции. Поэтому работники Стройбанка правы, зачастую отказывая в выплате премий по бригадному подряду: ведь отличить обычную бригаду с оплатой труда по аккордному наряду от хозрасчетной не составляет особого труда. Договор подряда должен заключаться на объект в целом, только в этих условиях метод бригадного подряда будет эффективным, даст ощущимый рост производительности труда по реальной продукции.

Сегодня ошибкой является то, что вся организация бригадного подряда легла на плечи лишь работников отделов труда и заработной платы. Явно недостаточна роль плановых отделов и в особенности руководителей строительных организаций.

В. П. Сериков выразил мнение, что включать ИТР в состав хозрасчетных бригад нецелесообразно. Сейчас во многих бригадах есть рабочие и со средним специальным образованием, и даже с высшим, получившие это образование без отрыва от производства и не захотевшие уйти из бригады. Оплата труда ИТР из рабочего котла невыгодна.

Все выступления на семинаре подтвердили широкие возможности сквозного бригадного подряда. Были определены и пути его развития и совершенствования, выявлены недостатки и упущения.

Работа семинара будет способствовать повышению эффективности организации строительного производства.

Т. Н. Ткаченко

## Что мешает бригадному подряду?

Трест Дорстроймеханизация является субподрядным специализированным трестом по возведению земляного полотна для автомобильных дорог первой категории. Из программы в 13 млн. руб. около 10 млн. руб. трест выполняет методом бригадного подряда. Однако бригады нашего треста находятся на внутреннем хозрасчете, т. е. свою работу они не увязывают с работой бригад генподрядных организаций.

Но как бы хорошо не работали хозрасчетные бригады субподрядных организаций, в конечном счете ввод объекта, т. е. получение готовой продукции, осуществляется генподрядчиком. Известно, что без взаимосвязи всех бригад не может быть достигнута высокая эф-

фективность работы в целом. Этую цель и преследует положение о сквозном поточном бригадном подряде в строительстве, вышедшее в феврале 1983 г. Оно значительно упрощает учет затрат в бригадах, приближая его к существующей форме бухгалтерского учета затрат по объекту в целом, что должно способствовать дальнейшему развитию бригадных форм организации труда.

Однако, первый опыт работы по новому положению обнаружил и его недостатки. Производственники пока не находят конкретных ответов на многие вопросы.

Надо определить, что такое бригадный хозрасчет: форма управления производством, или форма организации труда? От этого зависит распределение обязанностей между всеми инженерными службами организации. Если, как сказано в положении, все инженерно-технические работники должны заниматься бригадным подрядом по всему кругу вопросов, входящих в их обязанности, то без перестройки самой структуры управления производством это нереально.

У нас в тресте инженерной подготовкой подряда должны заниматься все ИТР треста и механизированных колонн, как того требует новое положение. В результате ничего не изменилось — все как было раньше, так и осталось. Ответственность за организацию бригадного подряда на местах и самом тресте возложена на специально назначенные лица. Но они обычно не могут координировать работу всех служб, так как последние им не подчиняются, причем большинство инженерно-технических работников имеют самое общее представление о бригадном подряде. Если бригадный подряд требует участия всего коллектива ИТР, то это участие должно быть регламентировано официально.

Процесс формирования плана строительно-монтажных работ на планируемый год начинается в сентябре предшествующего года, а согласования проходят практически весь первый квартал, и договор субподряда в лучшем случае подписывается в мае. Проект же договора бригадного подряда администрация по положению должна передать на рассмотрение бригаде за месяц до начала выполнения работ. Фактически бригада всю первую половину года работает без договора, всплесну.

На первый взгляд кажется, что ИТР на местах должны быть за подряд: ведь его применение должно сокращать массу рабочего времени у нормировщиков, производителей работ, инженеров ПТО при оформлении и проверке индивидуальных нарядов. Но на практике экономия съедается низким состоянием планирования. Что такое изменить дважды раз план механизированной колонне? Это значит заставить ИТР проделать столько же раз все расчеты по бригадному подряду. А на практике это происходит нередко. Вот почему у ИТР на местах такое предубежденное отношение, несмотря даже на материальное стимулирование их работы по бригадному подряду.

Пока вопросы формирования плана, заключения договоров субподряда и договоров бригадного подряда не бу-

дут увязаны между собой воедино, об эффективности работы хозрасчетных бригад не может быть и речи. Договор субподряда желательно заключать не на один, а на два года, тогда можно будет реально говорить о планировании на бригаду.

Согласно новому положению о сквозном поточном бригадном подряде, взаимные обязательства генподрядчиков и субподрядчиков по обеспечению работ с применением сквозного поточного бригадного подряда должны предусматриваться в особых условиях к генеральному договору подряда или субподряда. Но взаимоотношения между бригадами не могут строиться на тех же принципах, что и взаимоотношения между строительными организациями. Штрафные санкции, которые предусматриваются договорами на капитальное строительство, не затрагивают интересов бригад. Да и сами штрафные санкции в системе одного ведомства не реализуются.

За последние годы не было ни одного случая удовлетворения Главдорстроем исковых требований нашего треста к генподрядным трестам. Договоры субподряда теряют свое мобилизующее значение уже на стадии выполнения плана СМР, не говоря уже о их влиянии на эффективность работы бригад.

Повсеместное распространение и повышение эффективности применения бригадного подряда является одной из главных задач и обязанностей руководителей организаций. Так записано в новом положении о бригадном подряде. Но за невыполнение заданий по внедрению бригадного подряда пока спрос невелик. Зачем усложнять себе жизнь заботой о резком улучшении подготовки и организации производства (а именно этого требует бригадный подряд)? Ведь не секрет, что в случае вынужденного простоя руководителю легче оправдаться перед каждым работающим отдельно, чем перед бригадой. Существующая тарифная система в строительстве не соответствует современному требованию — оплаты труда по конечному результату. Еще большим тормозом, по нашему мнению, является наличие многочисленных систем премирования: за выполнение квартальных планов работ, ввод объектов, за экономию материальных ресурсов и т. п. Все перечисленные виды премий не увязаны между собой и не способствуют объединению коллективов рабочих и ИТР.

Бригадный подряд требует постоянного совершенствования учета затрат в бригадах. Основой для любого вида учета служит правильно оформленная первичная документация. Однако существующие формы первичного учета не всегда отражают необходимые требования, а зачастую и осложняют учет. Так, наряд-книжки Т-4За-тс) для учета работы машин и заработной платы рабочего, которые до сего времени рассылаются министерством на места, разработаны для индивидуальных работников, а не для бригад. Списание смазочных материалов и топлива вообще производится на местах по произвольным формам, отсутствуют разработанные формы по учету заработной платы в бригадах. Необходимо и здесь упоря-

дочить формы первичной документации, привести их в соответствие с бригадными формами организации труда.

Бригадный подряд не может замкнуться в рамках одной строительной площадки. Необходимо преодолеть барьеры на его пути, удвоить усилия, чтобы успешная работа всего строительного конвейера стала основой динамичного развития нашей экономики.

Ст. инженер Г. С. Николаев

## О культуре производства — забота особая

С той поры, как в Новосанжарском районном дорожном участке нашел твердое признание бригадный подряд, прошло относительно немного времени — всего три года. Этот прогрессивный метод хозяйствования послужил улучшению организации производства и повышению производительности труда. В 1983 г. экономической эффект от внедрения бригадного подряда составил 10,2 тыс. руб., сократились сроки строительства и ремонта дорог. С декабря 1983 г. успешно применяется повременно-премиальная оплата труда при содержании и на текущем ремонте автомобильных дорог, мостов и других сооружений. При распределении заработной платы учитывается коэффициент трудового участия каждого рабочего.

Коллектив не раз выходил победителем в областном соревновании среди дорожных участков. А недавно ему присвоено звание «Предприятие высокой культуры производства». Участок награжден дипломом ВЦСПС.

Хорошие результаты дала постоянная забота профсоюзного комитета (председатель Т. К. Долина) и администрации (начальник В. Ф. Давиденко) об улучшении условий труда и обеспечении высокопроизводительной работы — в течение пятнадцати лет на участке нет случаев производственного травматизма.

Администрация и профсоюзная организация заботятся о технической эстетике производства, о механизации трудоемких процессов.

Молодые рабочие трудятся рядом с наставниками, опытными дорожниками. А настоящих мастеров своего дела в коллективе немало. За добросовестное отношение к труду мастер по содержанию автомобильных дорог А. И. Висич награжден орденом Трудового Красного Знамени, ему вручена Почетная грамота Президиума Верховного Совета УССР, присвоено звание «Лучший мастер-воспитатель». Среди наставников ветераны труда Г. И. Писаренко, А. А. Демченко, В. А. Калиниченко, бригадир хозрасчетного участка С. С. Савлук, машины бульдозеров П. П. Антоненко, И. К. Долина и др. Звание ударник коммунистического труда с честью носят 17 чел. Наставники передают молодым свое мастерство, учат их безопасным приемам труда.

Все, что касается техники безопасности, предусмотрено и учтено как на

производственной базе, так и на объектах. Ремонтные мастерские оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, кран-балками, электротельферами. Есть хорошо оборудованные бытовые помещения, комнаты для отдыха и приема пищи. Проведена паспортизация санитарно-технического состояния условий труда, после чего скорректирован план его улучшения и санитарно-оздоровительных мероприятий, который является составной частью плана социального развития коллектива. Выполнение его контролируется и регулярно обсуждается на рабочих собраниях. На мероприятия по охране труда ежегодно выделяется по 7—8 тыс. руб.

Немало внимания уделяется отдыху рабочих. Они обеспечиваются путевками в дома отдыха и санатории, для них организуются туристические поездки в города-герои, по местам боевой и трудовой славы, походы и другие мероприятия. Все это положительно сказывается на производительности труда и улучшении качества работы.

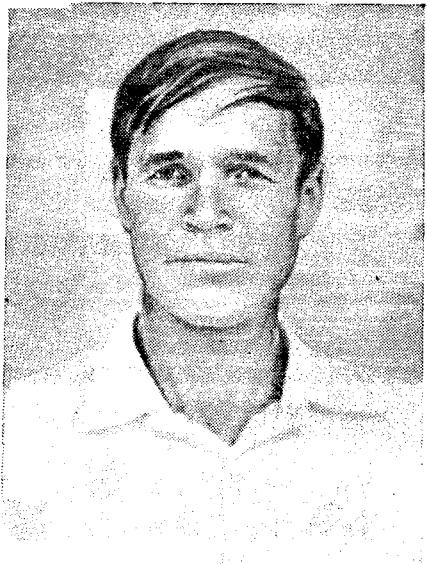
Рабочие участка поддержали почин московских строителей под девизом «Работать высокопроизводительно, без травм и аварий». Все шесть бригад взяли обязательства по повышению культуры производства, поддержанию в образцовом техническом состоянии инструмента, оборудования и машин, приведению зданий, цехов, санитарно-бытовых помещений, участков и рабочих мест в соответствие с нормами охраны труда, промышленной гигиены и санитарии. Новосанжарский районный дорожный участок участвует во Всесоюзном смотре культуры производства и охраны труда. Успехи в этом отношении приметны и служат общему делу повышения эффективности производства.

П. Жаботинский

## Сквозной подряд у дорожников Казахстана

Впервые в дорожной отрасли Казахстана в течение 1982—1983 гг. на базовом предприятии Казглавдорстроя — ДМСУ-9 дорожно-строительного треста № 16 — проводилось экспериментальное внедрение поточного бригадного подряда. Объектом внедрения была определена строящаяся автомобильная дорога Чимкент — Ташкент. В основу сквозного поточного бригадного подряда былложен вахтовый метод организации строительства и управления. Сущность метода — все бригады и звенья, взаимосвязанные технологией производства, увязаны единым договором с единой конечной целью — сдачей объекта в срок и с хорошим качеством.

Договор оформлялся по основным конструктивным комплексам и участкам работ и подписывался всеми заинтересованными сторонами и представителями профсоюзных организаций. В нем указывался объем работ по срокам для каждой из договаривающихся сторон,



**Бригадир хозрасчетной бригады ДМСУ-9  
Г. А. Михайлищев**

их обязанности, режим работы и особые условия договора. Например, для дорожно-строительных бригад указывались объемы работ по участкам дороги и сроки их окончания, полная комплектация основными дорожно-строительными машинами; для автомобилистов — объемы перевозок по роду грузов и направлению перевозок, дифференцировано по бригадам водителей (планирование объемов перевозок автомобильным транспортом осуществлялось с учетом общего графика производства работ по участкам) для предприятий стройиндустрии — объемы производства дорожно-строительных материалов.

Основным принципом сквозного подряда на строительстве дороги была принята следующая технологическая це-

почка: завод — комплектация — транспорт —стройка.

Метод сквозного межотраслевого подряда имел успех в коллективах производителей работ А. С. Саратовцева, Р. Р. Губайдуллина, хозрасчетных бригад строителей В. А. Коновалова, Г. А. Михайлищева, автомобилистов Л. С. Ласица, Б. И. Богатикова (ДМСУ-9), В. И. Тибелиуса (Чимкентский автокомбинат № 2), звеньев машинистов экскаваторов и бульдозеров В. В. Дививина, В. А. Попловца; передовиков производства В. И. Шадрина, А. А. Карлова, А. В. Клименко, В. П. Якунина, В. И. Яцку, А. И. Ковалева, В. И. Смолы, В. Н. Шевченко, М. К. Назалиди и др.

— В нашем управлении ширится работа по сквозному поточному подряду на строительстве автомобильной дороги Чимкент — Ташкент. Внедрение этого метода хозяйствования начато в 1982 г.

— По условиям он объединяет в один технологический цикл всех смежников и предусматривает их взаимную ответственность за конечный результат, — рассказывает гл. инж. ДМСУ-9. Эти бригады работали на устройстве земляного полотна транспортной развязки, подстилающего слоя из гравийной смеси, цементобетонного основания и асфальтобетонного покрытия.

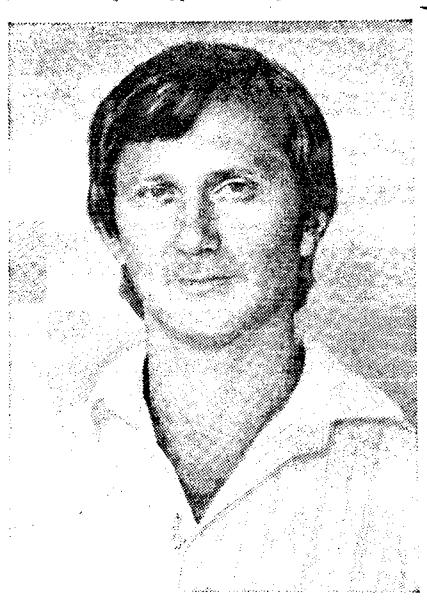
— Сквозной подряд, — подчеркивает бригадир хозрасчетной бригады Г. А. Михайлищев. — Это такая форма труда, которая, на мой взгляд, наиболее полно отвечает современным требованиям и имеет большое значение для развития экономики дорожной отрасли республики. Опыт работы именно этих бригад становится сегодня школой хозяйствования, воспитания трудовых коллективов в духе коммунистического отношения к труду. Ведь суть сквозных бригад состоит прежде всего в расширении их прав в хозяйственной деятельности, усилении ответственности за результаты работы. Поэтому с первых дней 1983 г. коллективам бригад и звеньев технологического потока были предъявлены такие требования: все задания выполнять своевременно и с высоким качеством.

Моя бригада в составе 35 чел. выполняла земляные работы на устройстве выемки на участке село Степное — поворот на Сары-Агач сметной стоимостью 552,9 тыс. руб. Работы на этом участке бригадой выполнены на 7 дней раньше намеченного срока с хорошим качеством и с меньшей на 9 ч. численностью, что дало сокращение затрат труда на 1334 чел.-дн и экономию 15 тыс. руб. Дневная выработка на одного рабочего достигла 176 руб. при плане 123 руб. В бригаде ужесточились требования ко всем ее членам и до минимума сведены нарушения трудовой дисциплины.

Бригада Г. А. Михайлищева в 1984 г. признана победителем республиканского смотра-конкурса на лучшую бригаду, работающую по методу Злобина.

Таких коллективов, как бригады Г. А. Михайлищева и В. А. Коновалова, становится все больше. Они выполняют свои задания и обязательства достойно, улучшаются результаты их труда.

П. Чернышев



**Бригадир хозрасчетной бригады ДМСУ-9  
В. А. Коновалов**

## Видим конечный результат

Раньше в Няндомском дорожном ремонтно-строительном управлении Архангельской обл. бригада по устройству дорожного основания и покрытия, работники асфальтобетонного завода, а также водители автомобилей-самосвалов работали каждый на свой наряд. И, естественно, что эти небольшие коллективы были заинтересованы лишь в промежуточном результате, а не в километрах построенной дороги.

Прежде водители видели свою цель в «накрутке» тонно-километров, работники АБЗ — в выпуске какого-то количества смеси. А как это обернется для строительства самой дороги мало кого волновало. Словом, каждый заботился о своем, а помочь друг другу не всегда хотелось. В итоге, налицо были недочеты: неслаженность бригад приводила к разнице в объемах выполненных работ, перерасходу смеси, невысокому качеству строительства. А теперь...

— Да, теперь наши дорожники четко видят конечный результат и активно работают на него, — говорит начальник ДРСУ Иван Константинович Зару-



**Руководитель подрядной бригады дорожников Няндомского ДРСУ В. К. Петров**

бин. — Этот результат — построенная дорога, а не перевезенные кубометры строительных материалов. Люди повернули в подряд, в его эффективность и это — самое главное.

Как же пришли архангельские строители к подряду?

— В минувший строительный сезон, — рассказывает Иван Константинович, — мы решили создать единую сквозную бригаду на строительстве дороги, перевести ее на хозрасчет, сделать надежным строительный поток. Заранее здесь провели разъяснительную работу с кадрами, детально обговорили волнующие людей вопросы. Что таинственное у некоторых и были сомнения в целесообразности такого метода хозяйствования. Все было: и недовольство, и неуверенность, и недоверие... Но в управлении понимали — новое воспринимается всегда нелегко. И кстати, это недоверие не исчезло до первых построенных по подряду километров дороги.

В сквозную бригаду вошли работники асфальтобетонного завода, водители автомобилей-самосвалов, бригада по

устройству основания и асфальтобетонного покрытия. Бригадиром назначили опытного водителя — коммуниста В. К. Петрова. Создали Совет бригады для решения всех вопросов. В него вошли звеньевые коммунисты С. Н. Макаров, В. Г. Коралов, сам бригадир и другие работники. Между бригадой и администрацией ДРСУ был заключен подрядный договор, который предусматривал взаимные обязательства, обговаривались сроки и качество строительства, а также меры поощрения.

Первый подряд был взят на строительство 2 км дороги. Коллектив дружно взялся за дело. Все стремились к конечному результату, ведь за него и высокий заработка, и премия. Теперь не сетовали, как раньше, что плохо подготовлено основание дороги, мало асфальтобетонной смеси. Непорядок быстро исправляли вместе. Дело ведь общее.

А каков же итог? Отличный Сквозная бригада выполнила намеченный объем работ на пять дней раньше установленного подрядом срока. Заказчик принял дорогу с оценкой «хорошо». При этом экономия рабочего времени составила 65 чел.-дней.

Эффективно? Да. Но это еще не все. Главный аргумент в пользу хозрасчета — рост производительности труда. Было подсчитано, что выработка на одного рабочего в подрядной бригаде оказалась в 2 с лишним раза выше, чем в среднем по дорожному управлению!

Первый подряд укрепил веру в него. И работа пошла. За строительный сезон дорожники выполнили четыре подрядных договора и все досрочно при хорошем качестве. Всего по подряду выполнили работ на сумму более 2,6 млн. руб.

По подряду принято так: премия выплачивается за сокращение нормативных сроков выполнения работ и за хорошее качество строительства. К примеру, если качество работ отличное, то за каждый процент сокращения нормативного срока выплачивается 2 % премии, если на «хорошо» 1 %. Предел премии 40 %.

— Подряд материально заинтересовал нас, — говорит бригадир В. К. Петров. — Водители никогда столько не получали, как сейчас. И другие тоже.

Общий заработка бригады возрос, а распределяется он при помощи коэффициента трудового участия. Это, считают здесь, надежный критерий оценки трудового вклада каждого. КТУ определяет Совет бригады. Снижается коэффициент за нерадивое отношение к делу и качеству работ, нарушение дисциплины, повышается — за хорошую выработку, совмещение профессий, высокое качество работ и др. Так, Совет бригады повысил КТУ машинисту автогрейдера Н. В. Чеканову за совмещение профессий, оператору асфальтового завода А. П. Васильеву — за дополнительное обслуживание агрегатов.

Задумались в бригаде и над таким вопросом: какова цена прогул? И точно ее подсчитали — 100 руб.! Вот сколько может потерять тот, кто нарушил производственную дисциплину. И потому, естественно, она значительно улучшилась. Повысилась и трудовая

## Лауреаты Государственных премий 1984 г.

### за выдающиеся достижения в труде

(Начало см. на 2-й стр. обложки)

Под руководством Н. А. Грызловой члены бригады освоили смежные профессии тяжелажника, стропальщика, изолировщика, что наряду с высокой квалификацией позволило коллективу выполнять полный комплекс работ по строительству автомобильных дорог.

В целях лучшего использования рабочего времени в бригаде строго распределены обязанности. Бригадир заранее планирует поставку строительных материалов и размещение на объекте машин, необходимых для требуемого ритма работ. На особо ответственных работах применяется суммированный учет рабочего времени. Это позволяет рационально использовать машины, иметь постоянный фронт работ.

Работать с эффективными строительными материалами и техникой не просто. Именно поэтому по инициативе Нины Александровны бригада изучила в школе коммунистического труда основные свойства и марки цемента, заполнителей и бетонных смесей; правила сборки опалубки простых конструкций, устройство цементобетонных дорожных покрытий и предъявляемые требования к их качеству. Коллектив одним из первых освоил прогрессивный метод ухода за свежеуложенными цементобетонными покрытиями с использованием светлых нетоксичных пленкообразующих материалов типа помароль.

Для улучшения качества устройства температурных швов дорожники используют набор специальных приспособлений, позволяющих обеспечить чистоту паза шва и надлежащее сцепление герметика с бетоном при строительстве труб. При устройстве цементобетонных покрытий члены бригады Н. А. Грызловой применяют всевозможные средства малой механизации: виброрейки усовершенствованной конструкции, вибротрамбовки, специальное устройство для нанесения пленкообразующих материалов при уходе за бетоном и др. Введен пооперационный контроль качества.

Бережное отношение бригады дорожников к инвентарным рельс-формам, их очистка, смазка, периодическая отбраковка позволяют обеспечить хорошее качество и избежать потерь цементобетонной смеси

За весь период своего существования в бригаде не было нарушений правил техники безопасности. С 1976 г. она носит высокое звание «Коллектив коммунистического труда». Производительность труда в коллективе Н. А. Грызловой на 13 % выше по сравнению с другими бригадами строительного управления.

Вот так вела Нина Александровна к успеху своих товарищей. А успех? Он пришел незаметно. Стали поручать все более ответственные задания, чаще ставить в пример.

И можно быть уверененным в том, что, став лауреатом Государственной премии СССР 1984 г., Нина Александровна Грызлова — кавалер ордена Трудового Красного Знамени — будет трудиться также удачно вместе со своей бригадой в наступившем году.

Если на строительстве широко внедряют бригадный подряд, то на ремонте и содержании автомобильных дорог его используют довольно слабо. А дело это прогрессивное, нужное. Именно поэтому инициатором применения этого способа организации труда на зимнем, а затем и на круглогодичном содержании и текущем ремонте выступил бригадир Все-воложского ДРСУ Ленавтодора Минавтодора РСФСР Николай Тимофеевич Федоров. По его предложению вместо специализированных звеньев по обслуживанию различных элементов дорог была создана специализированная бригада, полностью отвечающая за состояние закрепленного за ней участка протяженностью 107,3 км. Коллективу дорожников, состоящему из 11 человек, что на 22 % ниже нормативной численности, выделили необходимые машины. Оплата труда была поставлена в зависимость от качества содержания дорог. Стали устанавливаться нормированные задания с распределением заработной платы между членами бригады по коэффициенту трудового участия, что раньше на таких работах не применялось.

Применение хозрасчета в бригаде Н. Т. Федорова, наряду с внедрением круглосуточного режима и скользящего графика работы, при суммированном учете рабочего времени дало положительные результаты. Прежние объекты работ стали выполняться меньшей на 15—20 % численностью персонала, уровень содержания дорог повысился до

активность всех. Уплотнился рабочий день, сократились простой машин. Все стараются помочь друг другу.

Отлично потрудился коллектив Няндомского ДРСУ — досрочно выполнил годовой план и задание трех лет пятилетки, сверх плана сдал в эксплуатацию 2,5 км дороги. Дорожники не раз занимали призовые места в областном соревновании. Понятно, что в этот успех немалый вклад внесла подрядная бригада В. К. Петрова.

— В новом строительном сезоне мы опять будем работать по подряду, сквозным методом, — говорит бригадир. — Дело это хорошее, нужное всем.

За бригаду В. К. Петрова можно быть спокойным. Поэтому начальника управления И. К. Зарубина волнует другое: попробовать внедрить хозрасчет на содержании районных дорог. Что ж, задумке — большую жизнь!

К. Задорин

оценок «хорошо» и «отлично», снизилось количество ДТП по дорожным причинам. Это то, что касается показателей, легко поддающихся измерению. А ведь еще в коллективе формируются социально-психологические отношения, обеспечивающие наилучшее использование опыта, способностей и квалификации каждого члена бригады. Работников больше привлекает труд, когда они сами принимают участие в управлении производством.

Инициативу Н. Т. Федорова и его товарищей поддержало подавляющее большинство бригад Ленавтодора, занятых на ремонте и содержании автомобильных дорог. В целом же по Минавтодору РСФСР их количество превысило 1100. При этом численность рабочих в таких бригадах была сокращена по сравнению с нормативной более чем на 2 тыс. чел. В настоящее время хозрасчетная бригада, возглавляемая кавалером ордена Трудовой Славы III степени Н. Т. Федоровым, продолжает трудиться над выполнением принятых социалистических обязательств.

И еще об одном руководителе хозрасчетной бригады **Василии Ивановиче Хроле**, лауреате Государственной премии СССР 1984 г. Под его началом трудится коллектив машинистов экскаваторов облуправтодора Миндорстроя УССР, состоящий из 12 чел. Бригада обслуживает шесть экскаваторов и обеспечивает погрузку 25 автомобилей БелАЗ-540. Специализируясь на возведении земляного полотна коллектив В. И. Хрола внес большой вклад в строительство таких дорог республиканского значения, как Киев — Донецк, Киев — Днепропетровск, Днепропетровск — Кривой Рог.

Бригадир сумел создать в бригаде атмосферу творческого отношения к

труду, высокой сознательности. Здесь крепкая трудовая дисциплина, заботливое отношение к машинам. При уходе за экскаваторами машинисты исходят из принципа, что поломку легче предупредить, чем устранить. А если и ставится машина на ремонт, то члены бригады принимают активное участие в демонтаже узлов и их сборке. Это значительно сокращает времяостояния экскаватора, существенно повышает качество его ремонта. Благодаря такому подходу лично В. И. Хрол на своей машине проработал три года без капитального ремонта.

Машинист высокой квалификации, бригадир постоянно ищет новые рациональные приемы работы и пути максимального использования технических возможностей машины. В. И. Хрол — специалист широкого профиля. Может работать на экскаваторе любой марки, автогрейдере, имеет профессию слесаря-ремонтника. Глядя на бригадира, и другие машинисты овладевают смежными специальностями.

Любую работу бригадир начинает с выбора схемы разработки грунта с учетом особенностей площадки, намеченных объемов и категории грунта. Предварительно проверяет состояние подъездных путей. Экскаватор В. И. Хрол всегда устанавливает в таком положении, чтобы угол поворота стрелы при погрузке был минимальным. Ведь от правильной разработки карьера и установки экскаватора зависит четкая и высокопроизводительная работа автомобильного транспорта.

В. И. Хрол — активный рационализатор. Он предложил ускорить процесс погрузки грунта. Для этого заблаговременно разрабатывают погружную площадку, по обеим сторонам экскаватора планируют и расчищают подъезд. В автомо-

били-самосвалы грунт загружают не прерывно — пока под погрузкой стоит БелАЗ, стоящий справа, место отезжающего слева автомобиля с грунтом занимает другой автомобиль. Таким образом экономится время, повышается производительность труда машиниста экскаватора и водителя самосвала. Этот метод получил распространение в ряде дорожных организаций Украины.

Кроме того, В. И. Хрол усовершенствовал ходовую часть и напорный механизм экскаватора, что дало возможность улучшить долговечность и эксплуатационные качества машины. Он также разработал новую методику управления экскаватором, при которой движение ковша и стрелы экскаватора Э-1252 объединяется в один процесс. В. И. Хрол выявил резервы мощности двигателя своей машины и увеличил вместимость ковша с 1,25 до 1,5 м<sup>3</sup>, приварив к его боковым стенкам 15-миллиметровые стальные пластины высотой 150 мм.

Внедрение предложений В. И. Хрола позволяет повысить производительность труда машиниста экскаватора на 10—12 %. Это помогает поднять выработку в его бригаде до 140 %. У самого бригадира она достигает 170 % нормы.

В настоящее время коллектив машинистов экскаваторов трудится в счет 1986 г. Много внимания уделяет бригадир воспитательной работе, улучшению условий труда и быта машинистов. Не случайно товарищи в течение 10 лет единогласно выбирают его руководителем. Вот что сказал о В. И. Хроле мастер участка № 2, молодой специалист П. Гук: «Василий Иванович — человек особенный. У него многое того, что в народе называют талантом. А всеми своими идеями он охотно делится с товарищами и в этом находит радость жизни».

А. А. Гусаков

## Лауреат Государственной премии 1984 г. в области науки и техники Н. Н. Маслов

(Начало см. на 2-й стр. обложки)

**Ред.** Широко известен Ваш вклад, наряду с работами Н. М. Герсанова, Н. Н. Иванова, М. М. Филатова, Н. А. Цытовича и других ученых, в развитие грунтоведения и механики грунтов с начала 30-х годов и до нашего времени. Как Вы оцениваете современный уровень развития этих дисциплин в нашей стране? Какие задачи Вы считаете главными на ближайшее будущее?

**Н. М.** Сегодня нам доступно решение сложнейших инженерных задач, которые возникают в современном строительстве. Работы советских ученых в грунтоведении и механике грунтов во всем мире справедливо считаются стоящими на самом высоком уровне. В ряде направлений, например в изучении реологических свойств грунтов и реологических прогнозов (работы А. Я. Будина, С. С. Вялова, С. С. Месчана и др.), мы опережаем разработки зарубежных ученых.

Важнейшими на ближайшее будущее я считаю задачи, которые ставят перед нами практика. Это раскрытие природы уплотнения грунтов, изменения их статической и динамической прочности во времени, продолжение изучения реоло-

гических свойств. Каждое новое решение в этих направлениях дает крупный экономический эффект за счет повышения надежности проектирования либо за счет исключения излишнего запаса.

**Ред.** Более полувека Вы занимаетесь подготовкой научных и инженерных кадров. Порой мы ощущаем недостаточный уровень подготовки молодых инженеров, слабое знание строительных свойств грунтов. Чем это объяснить?

**Н. М.** Дисциплины грунтоведение и механика грунтов имеют исключительно важное значение для дорожного строительства. К сожалению, это учитывается в наших учебных планах недостаточно. Часто проявляется тенденция к сокращению объема программы, смещению занятий на младшие курсы, исключению учебной практики и т. п.

Нужно восстановить учебную практику по инженерной геологии. На старших курсах следует ввести дополнительные занятия по этому предмету. Необходимо включить описание инженерно-геологических условий во все дипломные проекты.

**Ред.** Ваш научный авторитет очень высок. Что бы Вы могли посоветовать новому поколению исследователей, работающих в грунтоведении и механике грунтов?

**Н. М.** Ученый должен всегда помнить, что суть научного познания — раскрытие природы явлений на основе экспериментов и наблюдений за реальными объектами. Математическое моделирование должно следовать за опытом, а не предшествовать ему. Правда, на пути реализации такого подхода стоят большие трудности из-за несовершенства и морального устарения нашей лабораторной базы. Если мы хотим добиться в нашей области действительных успехов и резкого увеличения практической отдачи, необходимо приложить максимум усилий к модернизации лабораторий.

**Ред.** Несомненно, наших читателей интересует и вопрос личного характера: как Вам удается столько успевать, постоянно быть творчески активным, физически бодрым, всегда сохранять хорошее настроение?

**Н. М.** Благодаря доброжелательному отношению к людям. И еще благодаря спорту.

А главное — работа, работа и работа!

**Ред.** От имени читателей нашего журнала благодарим Вас за ответы, еще раз поздравляем с высоким признанием Ваших заслуг и желаем здоровья и дальнейших творческих успехов.



# 40 ЛЕТ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

## Техническое оснащение дорожных частей Красной Армии\*

Инженеры В. Т. ФЕДОРОВ, И. А. ЗАСОВ, А. А. ВАСИЛЬЕВ  
(ветераны дорожных войск Советской Армии)

НОЯБРЬ 1942 г. — ДЕКАБРЬ 1943 г.

Техника для военного дорожника — это то же, что боевое оружие для пехотинца. С помощью строительных и дорожных машин во время войны быстро восстанавливали мосты и возводили переправы через водные преграды, устраивали оборонительные земляные сооружения, противотанковые рвы, траншеи, временные колонные пути и аэродромы.

На второй месяц войны, ко времени массового формирования автомобильных частей и создания автомобильно-дорожных управлений фронтов основной автомобильный парк страны, а также значительное количество тракторов и дорожных машин были уже отмобилизованы из народного хозяйства в действующую армию.

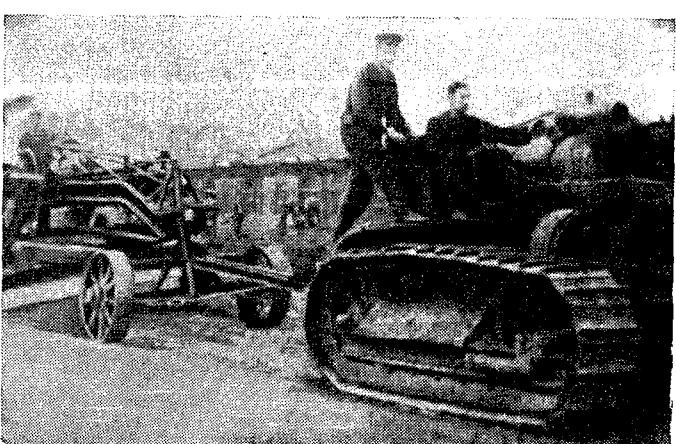
Постановление ГКО «Об организации автодорожной службы на шоссейно-грунтовых дорогах и формировании автомобильно-транспортных батальонов» предусматривало укомплектование автомобильных батальонов и дорожных частей за счет автомобилей, подлежащих капитальному ремонту. Для этого ГУАДС КА было разрешено организовать ряд ремонтных заводов. За несколько месяцев заводы обеспечили ремонт свыше 1000 автомобилей ЗИС и ГАЗ, которыми и были укомплектованы первые 50 автобатов Ставки Верховного главного командования (СВГК). Некоторое количество запасных частей и шин было выделено из мобилизационного резерва.

Автомобили, требующие ремонта, собирались военпредами ГУАДС КА со всего Советского Союза и отгружались ремонтным предприятиям. В г. Вологде были организованы центральные мастерские ГУАДС КА по ремонту тракторов и двигателей к автомобилям и тракторам, а для ремонта дорожных и строительных машин было выделено специализированное ремонтное подразделение — 12 ВДО (командир инженер-майор Л. Л. Афанасьев). Это подразделение направляло отремонтированные машины на комплектование дорожных частей.

В целях обеспечения централизованного ремонта автомобилей автодорожных управлений фронтов и дорожных частей СВГК, а впоследствии и для восстановления собранных трофейных машин, в 1943 г. был выделен 56 ОДСБ (командир инженер-полковник В. С. Моркович). Этот батальон осуществлял 100—150 капитальных ремонтов автомобилей в месяц по нарядам ГДУ КА. Кроме того, в целях экономии бензина батальон занимался переоборудованием бензиновых автомобилей для работы на сжиженном газе и газогенераторном топливе (древесных чурках). Таких автомобилей было выпущено около тысячи. Следует отметить, что военно-



Сформированный отдельный автотранспортный батальон перед отправкой на фронт (командир 140 АТБ инженер-майор ставит задачу)



Отправка на фронт отремонтированного в ЦРМ ГДУ КА прицепного грейдера



Мостопоезд на марше

«Автомобильные дороги» № 2, 1985 г.

\* Начало статьи в № 1 журнала за 1985 г.

дорожные отряды ВДУ имели специальные автороты или технические роты, оснащенные передвижными ремонтными средствами (на автомобилях и прицепах).

Некоторые автодорожные управления фронтов (Южного, Юго-Западного, Западного, Ленинградского) и почти все ВДУ в своих ремонтных и технических подразделениях изготавливали автомобильные и тракторные запасные части. При этом осуществлялись весьма трудоемкие процессы: нарезка конических шестерен, отливка поршней и гильз для поршневых колец, восстановление металлизацией и шлифовкой коленчатых валов двигателей, расточка и гильзовка блоков двигателей, наплавка ножей бульдозеров и грейдеров твердым сплавом и другие работы.

Значительную роль в наступательных операциях фронтов сыграли укомплектованные ГДУ КА маневренные мостопоезда, которые придавались подразделениям автодорожных управлений фронтов и ВДУ. Каждый мостопоезд состоял из 20—30 автомобилей с прицепами. Мостопоезда были снабжены различными машинами и механизмами для производства мостовых работ: пилорамами и шпалорезками для заготовки пиломатериалов, копрами и молотами для забивки свай, домкратами и лебедками для подъема взорванных ферм, бетономешалками, пневмо- и электроинструментом для различных оперативных ремонтных работ и т. п. Мостопоездам были приданы электростанции, компрессоры, водолазное оборудование, ремонтные летучки и бензовозы для топлива и смазочных материалов. Все было скомплектовано таким образом, чтобы можно было быстро перебазировать и развернуть мостопоезд.

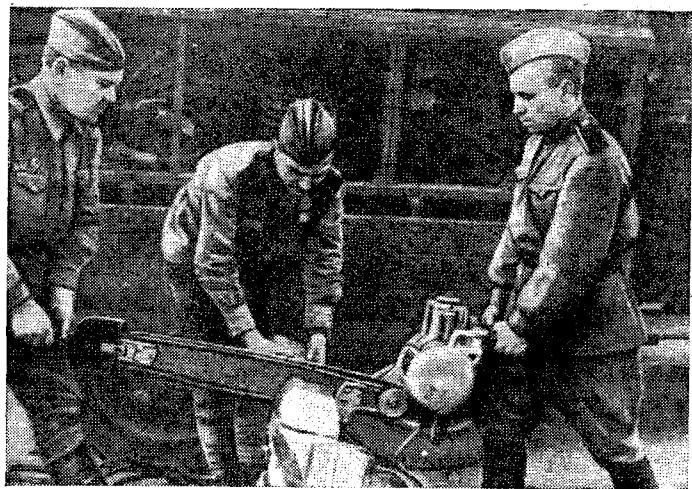
По принципу мостопоезда были также сформированы маневренные автремонтные поезда СВГК, в состав которых входили 10—15 передвижных ремонтных летучек, вагончики для жилья, заправщики топлива и смазочных материалов, бортовые автомобили для ремонтных материалов, агрегатов, узлов и запасных частей. Такой поезд мог капитально отремонтировать около пяти автомобилей в сутки путем замены агрегатов и узлов. На базе 21 отдельного автотранспортного батальона (командир ОАТБ полковник В. Д. Митрофанов, помощник по технической части инженер-капитан И. П. Бородачев) было создано специальное механизированное подразделение, имевшее в своем составе 150 мощных шнеко- и фрезерно-роторных импортных снегоочистителей для расчистки фронтовых и армейских дорог. Были также созданы механизированные ОДСБ и ОДЭБ СВГК, которые имели специально сформированные тракторные роты с грейдерами, бульдозерами, корчевателями и кусторезами для строительства в лесных массивах колонных путей. Эти маневренные подразделения СВГК придавались фронтам [1].

Снабжение ВАД топливом и смазочными материалами осуществляли упомянутый 21 ОАТБ, имевший в своем составе 200 бензовозов и отдельная сводная специализированная рота ВДУ 2, имевшая в своем составе около 100 бензовозов.

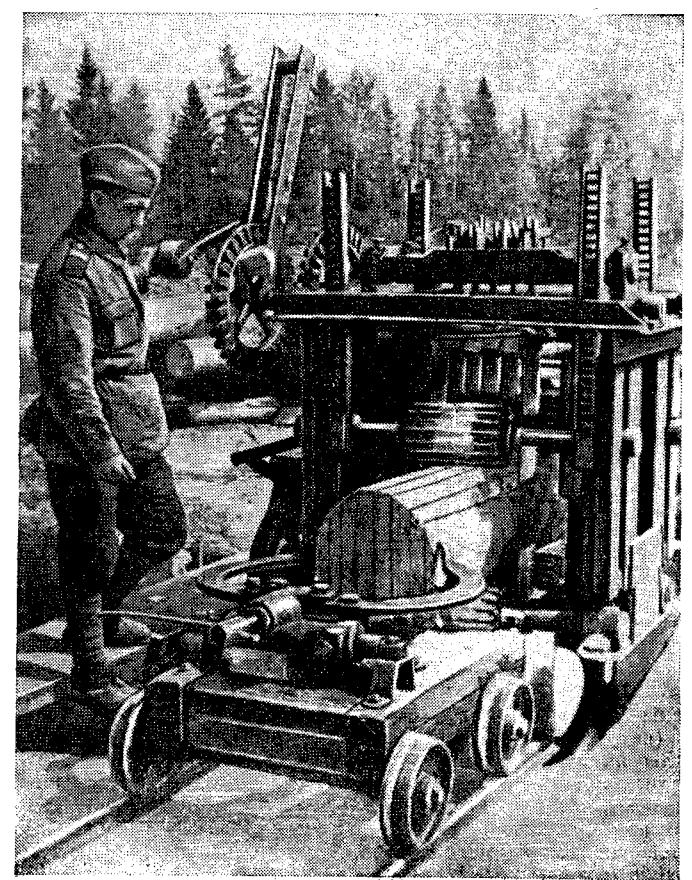
В ходе войны ГДУ КА были созданы три военно-строительных управления (ВСУ), которые обеспечивали капитальное восстановление и строительство дорог и, особенно, мостов в армейском и глубоком тылах, что было необходимо для развертывания наступательных операций Красной Армии. Этим высокомеханизированным управлениям были приданы автобаты, механизированные роты и ВДО, оснащенные трофейными и импортными автомобилями и дорожными машинами (автогрейдерами, автогудронаторами, моторными катками, электростанциями, компрессорами, дизельными копрами, экскаваторами и др.).

В частности, ВСУ-34 (командир инженер-полковник Г. А. Саркисянц, главный инженер инженер-полковник Н. В. Бирюков, его заместитель инженер-подполковник И. М. Дмитрук), которое было дислоцировано в Бакинском ВО, в течение полутора лет построило дороги с усовершенствованным покрытием Тбилиси — Баку и Баку — Сальяны, а в Сальянах — капитальный металлический мост через р. Куру на обсадных трубах с применением кессонов. Из-за отсутствия металла для перекрытия галерей на дороге Тбилиси — Орджоникидзе были использованы противотанковые ежи.

Вопросами укомплектования техникой автодорожных частей и ее ремонтом занимался отдел механизации ГДУ КА (начальник инженер-полковник И. А. Засов, помощники: по дорожной технике инженер-майор А. А. Васильев, по автомобильному транспорту инженер-майор К. С. Шестопалов). Отделом была проведена значительная работа по внедрению механизации в автодорожных частях, разработано наставление по парковой службе автомобилей, тракторов и дорожных ма-



Электропила, входящая в комплект маневренного мостопоезда



Пилорама, входящая в комплект маневренного мостопоезда

шин, организовано производство газобаллонных и газогенераторных автомобилей, заправочных и регулировочных станций, запасных частей и т. п. [2, 3].

Во второй период войны (19 ноября 1942 г. — декабрь 1943 г.) войска Красной Армии перешли в наступление на юго-западном направлении, сорвали наступление противника под г. Курском, вышли на рубеж р. Днепра и освободили две трети территории, временно оккупированной врагом. Наступательные операции этого периода характерны крайне ожесточенными боевыми действиями, малыми темпами продвижения и относительно небольшой глубиной операций. Стремясь задержать продвижение наших войск, отступающий противник применял варварскую тактику «выжженной земли».

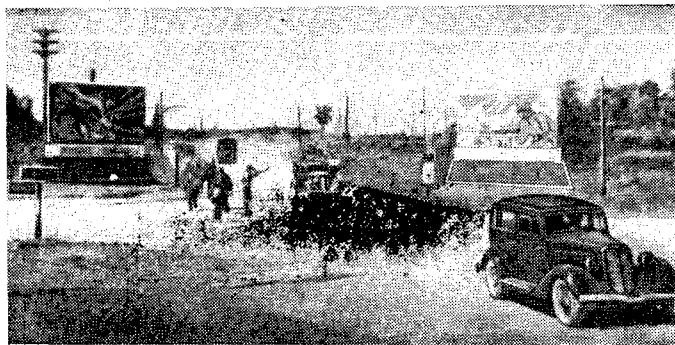


# 40 ЛЕТ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

уничтожал города и села, угонял в рабство советских людей, разрушал пути сообщения.

Обеспечивая в дорожном отношении наступательные операции на обширной территории от р. Волги до р. Днепра, дорожные части в короткие сроки должны были выполнить большой объем работ по восстановлению разрушенных мостов и участков автомобильных дорог. Восстановление железнодорожных коммуникаций отставало от продвижения войск. Так, в контрнаступлении под г. Сталинградом темп продвижения войск достигал 18—20 км/сут, а темп восстановления железных дорог составлял лишь 2,4—5,5 км/сут. В результате сдержавшиеся дорожными частями военно-автомобильные дороги в полосах Донского, Сталинградского (Южного) и Юго-Западного фронтов в марте 1943 г. на ряде направлений растянулись на 550—700 км [4].

Недостаток дорожно-эксплуатационных частей потребовал перехода от равномерного распределения подразделений дорожно-комендантской службы к концентрации их по рубежам естественных преград и на труднопроходимых участках. На остальном протяжении ВАД дорожно-комендантская



Контрольно-пропускной пункт (въезд в г. Выборг, Карельский фронт)

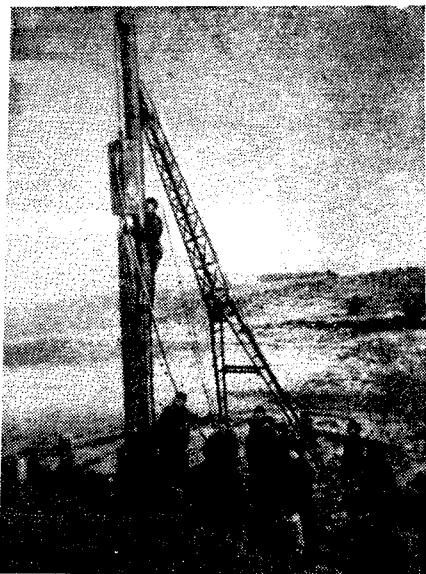
служба организовывалась подвижными постами регулирования (патрулями). Большое значение приобрели медицинские пункты на головных участках армейских ВАД. Они развертывались в комплексе с продовольственными, контрольно-пропускными пунктами и пунктами заправки топливом, что позволило организовывать сбор и отправку легкораненых, направлявшихся из медсанбатов на попутных автомобилях в ближайшие и тыловые госпитали.

В битве под г. Курском для связи войск Брянского, Центрального, Воронежского и резервного Степного фронтов с районом Москвы были заблаговременно развернуты ВАД 11 Москва — Тула — Черни и ВАД 26 Тула — Воронеж — Россошь. На военно-автомобильных дорогах фронтов и армий, общее протяжение которых превышало 7 тыс. км, работали бойцы 80 ОДСБ и ОМСБ, трех ВДУ, четырех ВАД и до 30 тыс. местных жителей. К началу сражения было построено свыше 10 км мостов, в том числе через реки Оку, Дон, Воронеж, а также усилено до 12 км существующих мостов. Грунтовые участки дорог улучшались местными материалами, строились каменные и брускчатые деревянные покрытия. Дороги обеспечили передвижение войск и транспортных средств подвоза, интенсивность движения которого на ряде направлений достигала 5—6 тыс. автомобилей в сутки.

Ко времени перехода в наступление дорожные части накопили запасы сборных мостовых и дорожных конструкций,

дорожных знаков и указателей, создали подвижные команды разведки и разгруждения дорог. С переходом в наступление главной задачей дорожных частей стали восстановление и наращивание вслед за войсками военно-автомобильных дорог на территории, освобожденной от противника. Потребность в подготовке прифронтовых дорог на случай отхода войск, осуществлявшейся силами Гушосдора, отпала. Это позволило все военно-дорожные управления и отряды Гушосдора НКВД полностью переформировать на штаты НКО и передать их в состав дорожных войск.

Развивая наступление, войска 1-го, 2-го и 3-го Украинских фронтов форсировали р. Днепр. Большую роль в закреплении и расширении плацдармов сыграли построенные дорожниками 45 переправ через р. Днепр, в том числе высоководные мосты у Киева и Днепропетровска. Концентрация усилий позволила сооружать наплавные мосты на заранее изготовленных плашкоутах с темпом до 300 м, строить низ-



Копер для забивки свай



Пункт обслуживания ВАД (4-й Украинский фронт)

«Автомобильные дороги» № 2, 1985 г.

ководные мосты с темпом до 150, а высоководные — до 18—20 м в сутки [5].

Летом 1943 г. назрели условия для разделения автотранспортной и дорожной служб. Главное автотранспортное управление (ГАВТУ КА) выделилось в самостоятельную службу тыла, а дорожные войска стали отдельным видом специальных войск Красной Армии. Постановлением ГКО от 9 июня 1943 г. было создано Главное дорожное управление (ГДУ) Красной Армии во главе с генерал-лейтенантом технических войск З. И. Кондратьевым. Его заместителем был назначен бывший начальник Гушосдора НКВД СССР генерал-майор технических войск В. Т. Федоров, начальником политотдела — полковник А. Я. Самодумов. Во фронтах были организованы дорожные управления, а в армиях дорожные отряды. Начальник ГДУ и начальники ДУ фронтов (ДО армий) наделялись полномочиями начальника дорожных войск Красной Армии и дорожных войск фронта (армии) соответственно.

Проведенная реорганизация завершила создание самостоятельной дорожной службы и дорожных войск как специальных войск тыла Советской Армии. Она позволила сосредоточить в одних руках подготовку и содержание военно-автомобильных дорог центра, фронтов и армий, централизовать управление дорожными войсками. Принятая в июне 1943 г. структура дорожной службы и войск не изменялась до конца войны.

(Окончание в следующем номере)

#### Литература

1. Васильев А. А. Снегоочистка на фронтовых дорогах. «Строительство дорог» № 1—2, 1944.
2. Васильев А. А. Простейшая механизация при восстановлении деревянных мостов. «Строительство дорог», № 3, 1944.
3. Васильев А. А. Малая механизация при строительстве и восстановлении дорог и мостов. «Тыл и снабжение КА», № 10, 1944.
4. Военные сообщения за 50 лет. М.: Воениздат МО СССР, 1967.
5. Федоров В. Т., Хазан И. А. Военно-тактические и народнохозяйственные задачи мостостроения в Великой Отечественной войне. «Автомобильные дороги», № 2, 1975.

## Трудовые пути бывших фронтовиков

Славный боевой и трудовой путь прошел Почетный дорожник Заслуженный строитель Белорусской ССР Прокофий Минович Новиков.

После окончания с отличием Саратовского автомобильно-дорожного института в 1940 г. он получил назначение в Белоруссию на должность старшего инженера Ошосдора. Тут и встретил войну. Судьба распорядилась так, что попал Прокофий Минович не в дорожные, а в танковые войска. Воевал в должности командира танка, потом начальником штаба батальона, а вскоре заместителем начальника штаба танковой бригады.

Особенно памятны капитану Новикову бои в районе г. Бешенковичи в Белоруссии. Танковой бригаде было приказано форсировать Западную Двину. Напряженные бои не стихали ни днем, ни ночью. Врагицеплялись буквально за каждый квадратный метр противоположного берега. И тогда танкисты, в тесном взаимодействии с саперами и дорожниками, на паромах и по наплавному понтоонному мосту, под прикрытием массированного артиллерийского огня перебросили боевые машины на вражеский берег и с хода атаковали противника. Наступление танкистов было настолько стремительным и мощным, что противник, оставив технику и боеприпасы, откатился на запад.

Много боевых эпизодов в памяти фронтовика. Два ордена Отечественной войны, орден Красной Звезды, медали на груди у ветерана.

После окончания Великой Отечественной войны Прокофий Минович работает на восстановлении дорожной сети Белоруссии, пройдя путь от начальника ДЭУ до начальника технического управления Миндорстроя БССР. Годы берут свое. Наступило время заслуженного отдыха, но Прокофий Минович не оставляет работу. Переийдя на более «спокойную» должность — старшего инженера



П. М. Новиков и К. П. Васьков уточняют на местности проект реконструкции участка Минской кольцевой автомобильной дороги

отдела экспертизы Миндорстроя — он остается по-прежнему беспокойным, энергичным и инициативным тружеником. Скромный и отзывчивый человек, П. М. Новиков пользуется большим уважением у товарищем. С ним советуются, делятся радостями и горечениями, к его мнению прислушиваются и руководители, и рядовые работники.

Работа по становлению дорожной сети Белоруссии сплотила многих ветеранов войны. Среди них бывший фронтовик-инженер Константин Петрович Васьков. Константин Петрович был призван в действующую армию в 1943 г. Начал с рядового, был командиром отделения стрелкового взвода, старшиной роты. Потом тяжелое ранение, госпиталь и снова фронт. Четырежды участвовал в форсировании Днепра, дрался за Бухарест, Братиславу, Будапешт. Орден Красной Звезды, многие боевые медали — свидетельство его нелегкого боевого пути.

После окончания Великой Отечественной войны К. П. Васьков закончил Киевский автомобильно-дорожный институт и получил назначение в Белоруссию. Начал свою инженерную деятельность с мастера, был производителем работ, главным инженером ДСУ, заместителем управляющего дорожно-строительным трестом. Уйдя на пенсию, ветеран продолжает работу в аппарате Дорстройтреста № 5. Почетной Грамотой Верховного Совета БССР, медалями ВДНХ, знаком «Почетный дорожник» отмечена успешная работа ветерана в мирные дни.

Фронтовиков П. М. Новикова и К. П. Васькова свела совместная работа в мирное время, породившая крепкую дружбу и деловое взаимопонимание. Оба полны сил и творческой энергии. Новыми трудовыми успехами встречают они 40-летие Великой Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.

# Солдат — всегда солдат

Четверть века работает в ДРСУ-194 Миндорстроя БССР Иван Юрьевич Пашкевич. И все эти годы он занимался строительством и содержанием внутрихозяйственных дорог колхозов и совхозов.

— Значение дорог я оценил еще на фронте, — вспоминает Иван Юрьевич. — Пришлось служить мне в танковом десанте. Танк — машина высокой проходимости, но все же, когда мы преследовали отступающего противника, хорошая дорога позволяла нам значительно ускорить его разгром. А на водных рубежах без саперов и дорожников тяжело было бы танкистам. Запомнился мне эпизод при форсировании реки Вислы: строители дорог и мостов вместе с инженерными войсками помогли нам, десантникам, с хода форсировать водный

рубеж и глубоко вклинились в оборону противника, который не ожидал этой внезапной и мощной атаки наших войск.

Дважды был ранен в боях Иван Юрьевич и после выздоровления неизменно возвращался в строй.

Работая в ДРСУ, И. Ю. Пашкевич освоил профессию машиниста автогрейдера, строил мосты и трубы на внутрихозяйственных дорогах, а в последние годы перешел в бригаду по ремонту и содержанию асфальтобетонного покрытия.

— Выполнить продовольственную программу, — говорит Иван Юрьевич, — без хороших дорог сельским труженикам не легко. Поэтому наша бригада, став на трудовую вахту в честь 40-летия Великой Победы, добивается хороших результатов, систематически выполняя плановое задание на 125—130 %.

В мирные дни за отличную работу на строительстве и эксплуатации автомобильных дорог ко многим боевым наградам И. Ю. Пашкевича прибавились медаль «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения



Дорожный рабочий ДРСУ-194 Миндорстроя БССР И. Ю. Пашкевич

В. И. Ленина», знак «Победитель социалистического соревнования», многочисленные грамоты.

Старые раны дают о себе знать, но уйдя на пенсию, солдат теперь уже трудового фронта Иван Юрьевич Пашкевич снова вернулся в ряды белорусских дорожников, помогая молодым рабочим овладевать приемами нелегкой, но почетной профессии строителя дорог.

## Ветеран войны — ветеран труда

Нет, наверное, в нашей стране человека, который не знал бы о героической обороне Ленинграда, города-героя, колыбели революции. Блокада Ленинграда вошла в историю нашей родины как символ мужества, воли и несгибаемой стойкости геройского советского народа.

В сердцах ветеранов памятна единственная во время блокады дорога, связывающая Ленинград с Большой землей по льду Ладожского озера. «Дорога жизни» — так ее называли ленинградцы.

Охранять ее довелось и солдату-разведчику Поликарпу Васильевичу Камеко. Он вспоминает, как несмотря на жестокие налеты вражеской авиации, водите-



П. В. Камеко занят ремонтом погрузчика

ли не прекращали движения по ледовой дороге, подготовленной дорожными батальонами, обеспечивая тем самым подвоз продовольствия и боеприпасов осажденному городу.

Приходилось Поликарпу Васильевичу и расчищать автозимник, и спасать тону-

щих в прорубях людей, и зорко следить за обстановкой на дороге. Ратный труд П. В. Камеко в годы Великой Отечественной войны отмечен орденом Красной Звезды, двумя медалями «За отвагу», медалью «За боевые заслуги», другими наградами.

Трижды был ранен в боях Поликарп Васильевич, и после третьего ранения потерял стопу. Но инвалидность не помешала ему после войны начать борьбу на другом фронте — трудовом. И вот уже почти 40 лет работает в дорожных хозяйствах Миндорстроя БССР П. В. Камеко. Освоил специальности токаря, строгальщика, фрезеровщика, обучил 13 молодых рабочих своему мастерству. Теперь они тоже, как и Поликарп Васильевич, трудятся на дорожных стройках республики.

Статьи о белорусских ветеранах-дорожниках подготовил М. Г. Саэт

## Незабываемые времена

Еще шли ожесточенные бои за освобождение Польши и других стран от фашистских захватчиков, а дорожники ДЭУ-848 отдела шоссейных дорог Брестской обл. занялись восстановлением разрушенного врагом дорожного хозяйства. В ведении ДЭУ-848 в то время было более 300 км дорог союзного значения.

Как выглядели разрушенные войной дороги? Они имели в основном щебеночное покрытие, которое было разрушено до такой степени, что автомобили могли продвигаться со скоростью не более 20 км/ч. Все мосты были взорваны и наспех восстановлены, т. е. по ним был обеспечен лишь временный проезд.

Понимая значение автомобильных дорог для быстрой победы над врагом, дорожники ДЭУ-848 решили вести работы в несколько этапов. Вна-

чале они провели текущий ремонт, улучшили проезжую часть.

Трудно было работать в то время. Дорожных машин фактически не было. Щебень приходилось заготовливать вручную. Каменный материал и грунт на место производства работ транспортировали на подводах, уплотняли его, в основном, ручными трамбовками и только кое-где паровыми катками.

Вторым этапом восстановления разрушенного фашистами дорожного хозяйства было усовершенствование существующей сети союзных дорог, а также перестройка мостов и труб на постоянные.

Существующее щебеночное покрытие обрабатывали битумом. Использовали методы пропитки и смешения на дороге (в обоих случаях с одиночной поверхностью обработкой вяжущим). Битум разливали вручную при помощи трофеев котелков, позднее — автогидроанатором кустарного изготовления на базе грузового автомобиля марки «Студебеккер». Гравийный материал перемешивали первое время при помощи прицепных грейдеров и сельскохо-

зяйственных прицепных орудий (дисковых борон и др.).

Приготовление вяжущих материалов, подбор составов для смешения на дороге и их дозировка находились под постоянным лабораторным контролем.

В те годы работы в ДЭУ-848 выполнялись без участия подрядных организаций хозяйственным способом, своими силами составлялась проектно-сметная документация. В коллективе рабочих, инженерно-технических работников и служащих были большой трудовой подъем и прекрасная трудовая дисциплина. На всех участках работали, не считаясь со временем. Работы выполняли с хорошим и отличным качеством. Все было направлено на то, чтобы построить как можно больше автомобильных дорог для народного хозяйства.

Так трудились раньше. И теперь, вспоминая те трудные незабываемые времена, хочется сказать слова благодарности всем, кто, преодолевая разруху и голод, положил начало современному дорогам Брестской обл.

Я. З. Ширнюк

# По страницам нашего журнала за 1943—1944 гг.

Во второй половине Великой Отечественной войны характер и тон статей изменился по сравнению с публикациями 1941—1942 гг. Главной задачей журнала стала мобилизация внимания и усилий дорожников, как военных, так и тыловых, к бесперебойному обеспечению путей подвоза боевой техники и разных военных грузов, организация возросшего интенсивного движения в условиях мощных победных ударов Красной Армии. Наступательный порыв бойцов и командиров на фронте вызвал в то время новую волну трудового подъема и в тылу. Наша партия отмечала тогда, что наступление на фронте было поддержано наступлением в труде всего советского народа, в том числе и коллективов дорожников страны, которые трудились по-военному. Важный вклад в дело разгрома врага своим созидающим трудом вносили работники науки.

Передовые статьи журнала того периода определяли боевые задачи дорожников, связанные с разгромом врага под Сталинградом и Ленинградом, на Дону и Северном Кавказе, а также на других участках. Тематика основных статей была посвящена дорожному обеспечению фронта и тактике дорожных войск при наступательных действиях Красной Армии, связана с задачами проведения дорожных работ непосредственно за передовыми частями, ускоренного восстановления, ремонта и регулярного содержания (особенно зимнего) всей сети прифронтовых и тыловых автомобильных дорог и мостов. Авторы статей, в большинстве командиры дорожных частей, призывали к обеспечению образцовых путей подвоза и маневра наступающих частей и безусловному выполнению годовых планов дорожных работ и более широкому использованию местных материалов, к повышению темпов и качества восстановительных дорожно-мостовых работ. Описывался опыт внедрения новых методов технологии строительства дорог и мостов и их проектирования, особенно при проектировании конструкций дорожных одежд облегченного типа с учетом усиленного движения.

Отступая, враг нанес тяжелые раны нашему народному хозяйству. Дороги в освобожденных районах были сильно разрушены. Уже в 1944 г. в больших объемах были развернуты работы по капитальному восстановлению основной сети дорог в целях быстрой ликвидации последствий войны. Интересны помещенные статьи о состоянии автомобильных дорог Украины после немецкой оккупации, а также о разрушениях автомагистрали Москва — Минск и др. Чувствуя себя временными хозяевами на нашей территории, фашисты не проводили текущего ремонта дорожных покрытий и эксплуатировали дороги «на износ».

Значительное внимание уделялось восстановлению дорожного хозяйства на освобожденных территориях, организации новых подразделений и усилению экономии государственных средств, материалов и топлива, а также разработка планов восстановления даже тех объектов, которые еще находились на территории, занятой противником. К ним в первую очередь относились переправы и сильно разрушенные дороги, где необходимо было своевременно развернуть дорожно-командантскую службу и обеспечить проезд.

В ведущих статьях, помещенных тогда на страницах журнала, заслуживает внимания такая важная для военного времени, оперативная постановка вопросов и задач, как строительство зимних дорог способом уплотнения снега, организация зимнего содержания фронтовых дорог, защита от снежных заносов и снегоборьба на фронтовых и тыловых дорогах, подготовка дорог и мостов к весеннему паводку, опыт эксплуатации ледовой магистрали Ладожского озера — «Дороги жизни» — и устройство снегонезаносимых дорог, обеспечение круглогодичного проезда в военных условиях, строительство горных военных дорог, и деревянных дорог в условиях военного времени, ускоренное восстановление шебеночных дорог с применением гравия или с помощью песка, участие местного населения на дорожных работах в дни войны и др. Все больше внимания журнал уделял вопросам мостостроения на прифронтовых дорогах. Описаны уникальные конструкции деревянных мостов (со шпренгельными пролетными строениями деревянных ферм рекордных пролетов, с ржавыми опорами со стойками на шарнирах), примеры восстановления мостов (в том числе за короткие сроки — до 10 дней), подъема пролетных строений металлических мостов, опыт строительства мостовых конструкций из клееной древесины, организации

мостобаз фронта, создания мостопоездов и простейших средств механизации при восстановлении деревянных мостов и др. Специалистам и сегодня были бы интересны статьи о выдающемся строительстве крупного высоководного моста военно-дорожными частями через р. Днепр после освобождения Киева, об организации работ при ускоренном строительстве высоководного моста. Особо следует выделить статьи о развитии дорожного машиностроения и механизации работ в восстановительный период и о разработке новых технических требований к строительству, восстановлению и ремонту автомобильных дорог армейского и фронтового тыла. В последней статье обобщен опыт дорожного обеспечения действующей армии за два года войны. Описывался опыт освоения и рационального использования новых дорожных машин, полученных по ленд-лизу (Родбильдер — на Дальнем Востоке, смесители и бетоноукладчики, бетоносмесители и др.), и трофейной техники.

Все описанные дорожно-мостовые работы по обеспечению наступательных операций Красной Армии проводились совместно силами подразделений ГДУ КА и ГУШОСДОРА НКВД СССР, а также местных дорожных органов системы Главдорупров при Совнаркомах союзных республик.

Журнал помещал обширную информацию об опыте строительства, содержания и восстановления дорог и мостов за рубежом в военное время (в том числе, обзор и аннотации статей иностранных журналов). Рассказывалось о дорожной сети в США и ее приспособлении к требованиям современной войны, о строительстве панамериканской автомагистрали, проектировании снегонезаносимых дорог в Канаде, укреплении грунтов в американской практике, снижение расхода битума в период войны (Англия) и др. Особый интерес вызывали статьи о фронтовых дорогах противника, автомагистралях Германии и автомобильных дорогах Восточной Пруссии.

В журнале за 1943—1944 гг. сотрудничали крупные военачальники и руководители дорожных войск, крупные учёные, опытные инженеры. Это генерал-майор техн. войск З. И. Кондратьев (нач. ГДУ Красной Армии), генерал-полковник К. А. Павлов (нач. Гушосдора НКВД СССР), генерал-майор инж.-техн. службы В. Г. Монахов, генерал-майор инж.-техн. службы Л. В. Новиков, генерал-майор инж.-техн. службы С. В. Завацкий, генерал-майор М. В. Олехнович, полковник А. Я. Самодумов (зам. нач. ГДУ Красной Армии по политчасти), инж.-полковник Н. И. Литвин, инж.-полковник Г. А. Саркисьянц (зам. нач. ГУШД НКВД СССР), полковник В. Е. Бострем, инж.-полковник В. А. Бочин, инж.-полковник Н. Н. Георгиевский, полковник Н. И. Степанов, инж.-подполковник С. Я. Немоловский (гл. инж. ГУШД СССР), инж.-подполковник М. С. Гурий, инж.-подполковник И. А. Хазан, М. И. Перепелкин (нач. ГДУ РСФСР); доктора техн. наук профессоры Н. Н. Иванов, А. М. Кривисский, В. В. Михайлов, А. К. Бируля, Н. А. Пузаков, Е. Е. Гибшман, А. Я. Тулаев, Ф. Ф. Бабков; кандидаты техн. наук О. В. Андреев, А. А. Васильев, М. И. Вейцман, Ф. К. Ломанов, А. И. Лысихина; инженеры и офицеры — Б. В. Якубовский, В. Г. Руденский, Н. Х. Платонов, А. П. Алексеев, Н. А. Слонимский, Е. Н. Роэр, Н. И. Иванищев и многие другие.

Интересно отметить, что с января 1944 г. наш журнал стал объединенным органом Гушосдора НКВД СССР и Главдорупра Красной Армии, в связи с чем увеличилась доля статей фронтовиков дорожных и мостовых частей. Ответственным редактором журнала с начала войны до ноября 1943 г. был д-р эконом. наук проф. А. С. Кудрявцев, а с декабря 1943 г. инж.-подполковник Ф. К. Ломанов. В январе 1944 г. была создана редакционная коллегия в составе д-ра техн. наук проф. инж.-подполковника А. К. Бирули, канд. техн. наук инж.-капитана М. И. Вейцмана, инж.-подполковника С. Я. Немоловского, майора В. Г. Руденского, инж.-полковника Г. А. Саркисьяна и полковника Н. Н. Степанова.

В заключение следует отметить, что журнал активно участвовал в деле обеспечения задач, поставленных партией и правительством в составе призыва «Все — для Победы», организуя информацию и освещая опыт дорожного и мостового строительства на фронте и в тылу, восстановления, ремонта и содержания автомобильных дорог и мостов в условиях военного времени, публикуя разработки научных организаций в области дорожного хозяйства.

# Дорожная хроника

## Содружество МАДИ и Московского автомобильно-дорожного техникума

Давние деловые отношения связывают два старейших учебных заведения нашей страны: Московский автомобильно-дорожный институт и Московский автомобильно-дорожной техникум. И не только общие названия объединяют коллективы студентов, учащихся, профессорско-преподавательский состав и сотрудников этих учебных заведений. Главным является общность взглядов и стоящих перед ними задач в деле повышения качества подготовки специалистов в важнейшей для народного хозяйства автомобильно-дорожной отрасли, повышения уровня научных и практических разработок.

Проводимая общеобразовательная реформа поставила перед высшей и средней специальной школой новые задачи в деле повышения ответственности преподавателей и мастеров производственного обучения за качество подготовки молодых специалистов, резкого повышения их общего и технического кругозора. Вот почему в конце прошлого года на заседании педагогического совета Московского автомобильно-дорожного техникума был рассмотрен вопрос «О реализации планов творческого содружества МАДТ с МАДИ и производственными организациями».

В работе педсовета приняли участие ректор МАДИ д-р техн. наук, проф. В. Н. Луканин, декан дорожно-строительного факультета МАДИ д-р техн. наук, проф. В. В. Сильянов, начальник треста Гордормеханизация № 1 Главмосдорупрления Б. И. Шемякин, которые в своих выступлениях рассказали о состоянии учебно-вспомогательной и научно-исследовательской работы. Остановились на перспективах развития дорожной и автомобильной отраслей, а также на необходимости дальнейшего улучшения методических разработок, развития лабораторно-технической базы.

В выступлениях директора МАДТ В. Л. Белашова, заведующих отделениями техникума Е. И. Кабанова и Ю. И. Биктеева, преподавателя Э. И. Сорокиной отмечалась та большая помощь, которая оказывается техникуму по курсовому и дипломному проектированию, проведению технологической и преддипломной практик, совершенствованию методики применения технических средств обучения и контроля знаний учащихся, проведению технических конференций, повышению квалификации преподавателей.

Большое место в планах творческого сотрудничества уделяется идеологической и военно-патриотической работе. Это работа в клубе интернациональной дружбы, проведение совместных кон-

цертов художественной самодеятельности, диспутов, физкультурно-массовых мероприятий.

Особое внимание уделено подготовке к празднованию 40-летия Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. Сюда войдут изучение материалов и написание рефератов об участии в войне автодорожных войск, организация автопробега по местам боев, встречи с ветеранами войны.

Программа сотрудничества МАДИ и МАДТ рассчитана на длительный период. Она позволит еще шире упрочить связи учебных заведений с научным потенциалом в области смежных дисциплин, таких как экономика, общественные дисциплины, технология металлов, грунтоведение и геология и т. д.

Кроме того, тесные связи с производственными предприятиями открывают широкую дорогу для практического обучения. Это проведение занятий на производстве, что, кстати, уже делается и дает обнадеживающие результаты; участие студентов и учащихся в разработке реальных дипломных проектов и затем их реализация на производстве, участие во внедрении на производстве новых технологий, передовых методов организации работ, анализе экономической деятельности и т. д.

Во всей этой многогранной работе кроме студентов и учащихся большое место отводится и преподавателям, повышению их профессионального и педагогического мастерства. На преподавателей возлагается особая ответственность и еще потому, что более 20 преподавателей техникума являются выпускниками МАДИ, а большинство инженерно-технических работников базовых производственных предприятий также вышли из стен МАДИ и МАДТ. Поэтому содружество такого комплекса организаций должно принести несомненный успех для достижения конечной цели — улучшения качества подготовки молодых специалистов.

## Конференция в Минске

Проблемам развития сети и улучшения эксплуатационных качеств автомобильных дорог местного значения и внутрихозяйственных дорог колхозов и совхозов была посвящена состоявшаяся в г. Минске республиканская научно-техническая конференция. В ней приняли участие ученые-дорожники МАДИ, КАДИ, Союздорнии, Владимирского политехнического института, Волгоградского инженерно-строительного института, Белдорний, ведущие специалисты дорожных организаций Белоруссии, преподаватели и студенты Белорусского политехнического института.

Открывая конференцию, зам. министра строительства и эксплуатации автомобильных дорог БССР В. И. Денисенко подчеркнул, что в связи с развитием технического прогресса, ростом количества автомобилей, стиранием граней между деревней и городом, строительство дорог неотделимо от развития экономики, социальных преобразований деревни. Связь эта настолько многообразна и ор-

ганична, что дорожное строительство можно считать составной частью технологии выращивания хлеба, создания производственных комплексов, решения всех проблем сельскохозяйственного производства.

В самое ближайшее время в республике надо будет только на сети местных дорог завершить перевод более 2000 км грунтовых дорог в дороги с твердым покрытием и благоустроить все транзитные участки дорог общего пользования, проходящие через сельские населенные пункты, с устройством на них усовершенствованных покрытий протяженностью более 3 тыс. км. Одновременно будут наращиваться темпы и объемы работ по строительству и совершенствованию сети магистральных дорог.

Проф. И. И. Леонович в своем выступлении отметил, что к числу наиболее актуальных задач развития автомобильных дорог БССР можно отнести:

проектирование дорожной сети, получение новых вязких материалов, регенерацию старых асфальтобетонов; механизацию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог; совершенствование системы финансирования и организации управления дорожными работами; повышение надежности и долговечности дорожных одежд.

Несмотря на значительную протяженность внутрихозяйственных дорог в Белоруссии, они не в полной мере отвечают современному движению. Ныне действующие СНиП на местные дороги не соответствуют требованиям сельскохозяйственного и промышленного транспорта и поэтому должны быть пересмотрены. Научному обоснованию, разработке и пересмотру подлежат положения, связанные с проектированием дорожных одежд, применением цементобетона, грунтов, укрепленных органическими, минеральными и синтетическими, вязющими материалами, и сборно-разборными покрытий.

Требуют уточнения и технико-экономического обоснования также генеральная схема дорог республики, структура сети местных дорог и программа дорожного строительства на ближайшие годы.

Специфика строительства сельскохозяйственных дорог выдвигает в число первоочередных задач создание специальных дорожно-строительных машин и оборудования.

Проф. Я. В. Хомяк отметил, что при проектировании оптимальных сетей автомобильных дорог местного значения основными принципами являются связность сети, полное удовлетворение нужд народного хозяйства и населения в автомобильных перевозках, сохранность сельскохозяйственных угодий и минимальные дорожно-транспортные затраты. Он изложил основу методики проектирования оптимальных сетей автомобильных дорог местного значения, использование которой позволяет устраниć субъективизм в планировании и установить наиболее эффективные для народного хозяйства объекты дорожного строительства.

Назрела необходимость в разработке принципов и методов проектирования рациональной транспортной инфраструктуры РАПО в целом. Решение задач Продовольственной программы требует разработки рациональных нормативов на проектирование внутрихозяйственных

сельских дорог, где основным критерием является продуктивность сельскохозяйственного производства.

Канд. техн. наук В. П. Корюков сообщил, что на сельскохозяйственных дорогах должны найти применение конструкции дорожных одежд, обеспечивающие длительный срок службы дороги и минимальные затраты на ремонт и содержание. Для сельскохозяйственных дорог характерна низкая интенсивность движения, но во время уборки урожая, как правило, на них концентрируются тяжелые транспортные средства. Всем этим особенностям и требованиям отвечают дорожные одежды с цементобетонным покрытием.

Ученые научно-производственного объединения «Дорстройтехника» продолжают исследования и разработку конструктивных и технологических решений дорожных одежд с цементобетонными покрытиями, широко проверяют их в производственных условиях.

Канд. техн. наук Н. В. Матлаков отметил, что в республике все еще имеется нехватка подъездов с твердым покрытием к центральным усадьбам колхозов и совхозов. Дорожные организации усиленно работают над развитием дорожной сети республики. Ведущая проектная организация республики — Белгипрдород разрабатывает схемы сетей автомобильных дорог местного значения на период до 2000 г., проводит мероприятия к повышению экономичности и технического уровня строительства, как при возведении земляного полотна, так и при устройстве дорожных одежд и искусственных сооружений.

В докладе «Определение нормативных требований к качеству асфальтобетона в покрытиях» проф. А. М. Богуславский подчеркнул, что при назначении нормативных требований к асфальтобетону необходимо исходить из того, что он обладает свойствами, присущими упруго-вязко-пластичному материалу. Все эти свойства объединяются в комплексном показателе кинетических характеристик, который характеризует способность асфальтобетона сопротивляться воздействию внешних факторов, создающих в нем напряжения и деформации, и может служить нормативным показателем качества асфальтобетона.

Доц. В. М. Немчинов считает, что одним из важнейших этапов повышения безопасности движения является обеспечение достаточно высоких сцепных качеств покрытий автомобильных дорог. С этой целью устраиваются покрытия с шероховатой поверхностью, что позволяет в 2—3 раза уменьшить количество дорожно-транспортных происшествий. На шероховатых покрытиях уменьшается опасность ослепления водителей как в ночное время, так и днем, в солнечную погоду. Такие покрытия с шероховатой поверхностью устраивают на всех важнейших дорогах страны. Создание шероховатых дорожных покрытий — сложная задача, связанная к тому же с охраной природы и экономическими вопросами.

Проф. Б. И. Кувалдин в докладе отметил, что при проектировании местных дорог следует учитывать существенное их влияние на окружающую среду. Однако дорог наблюдается нарушение экологического равновесия, ухудшение гид-

рологического и водно-теплового режима местности, а в придорожных населенных пунктах происходит загрязнение воздушного бассейна отработавшими газами автомобилей.

На конференции также обсуждались доклады, посвященные технико-экономическому обоснованию параметров внутрихозяйственных дорог, проблемам повышения эффективности их строительства и ремонта. Ряд докладов был посвящен применению местных материалов и отходов промышленности, технологии получения и исследованию свойств дорожных бетонов на основе органических и минеральных связующих, исследованию напряженно-деформируемого состояния дорожных одежд под воздействием современного автомобильного транспорта и сельскохозяйственных машин.

Конференция разработала рекомендации по активизации научно-исследовательских работ, обеспечивающих дальнейшее развитие дорог сельскохозяйственного назначения.

Канд. техн. наук, доц.  
К. Ф. Шумчик,  
наш корр. М. Г. Саэт

## Конкурс водителей автомобилей

На базе СУ-846 Управления строительства автомобильной дороги Москва — Рига состоялся конкурс профессионального мастерства водителей автомобилей-самосвалов. Он проходил под девизом «Найвышее достижение в дни конкурса — норма каждого дня». В конкурсе приняли участие 16 водителей из 13 трестов Главдорстроя. Из них 11 водителей имели первый класс, 3 — второй, 2 — третий. Несколько дней шла упорная борьба за призовые места. За это время было перевезено 6,8 тыс. м<sup>3</sup> грунта III—IV категории на расстояние 6 км в земляное полотно участка дороги Москва — Рига. Кроме этого, сюда было доставлено 300 м<sup>3</sup> цементопеска. Всего перевезено 14,2 тыс. т материалов, что составило 47,7 тыс. т/км. Среднее выполнение норм выработки достигло 190—200 %.

При оценке практической работы учитывался не только объем перевозок, но и качество выполняемой работы, соблюдение правил техники безопасности, расход смазочных материалов и топлива, правильность эксплуатации машин.

После выполнения практического задания была устроена проверка теоретических знаний водителей. В этой части соревнования лучшими оказались А. Ф. Липень из треста Белдорстрой, Ю. А. Сучков из треста Центродорстрой и В. И. Бодров из управления строительства автомобильной дороги Москва — Рига.

Жюри подвело итоги и единодушно назвало победителя — водителя А. Ф. Липеня, которому вручили диплом лучшего водителя Главдорстроя, алую ленту победителя и ценный подарок.

Второе и третье места соответственно заняли водители В. И. Бодров и В. А. Су-

ков, которым также вручены дипломы, алые ленты и ценные подарки. Всем остальным водителям вручены памятные сувениры и фотоальбомы «Земля Калининская».

В период прохождения конкурса для его участников была организована туристическая поездка по Пушкинским местам Псковской обл.

С. В. Семенов

## Дорожники Украины в соревновании за качество

■ Государственный Комитет СССР по делам строительства, центральный комитет профессионального союза работников строительства и промышленности строительных материалов, Центральное управление научно-технического общества строительной индустрии и Союз архитекторов СССР подвели итоги ежегодного общественного смотра-конкурса на лучшее качество строительства. Смотро-конкурс способствовал внедрению новой техники, прогрессивной технологии, изобретений и рационализаторских предложений, направленных на улучшение качества строительно-монтажных работ, строительных конструкций, изделий и материалов.

В организации и проведении смотра-конкурса активное участие приняли подразделения Министерства дорожного строительства Украины. Коллектив Ворошиловградского областного управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог Облдорстрой республиканского объединения Укравтодор высококачественно построил и реконструировал во время конкурса 74 км автомобильных дорог в Ворошиловградской обл. Из них 54 км дорог сдано в эксплуатацию с гарантитными паспортами.

В процессе строительства широко применялся бригадный подряд. Его участники — дорожно-строительные подразделения — по договору с администрацией своевременно получали техническую проектную документацию, рабочие чертежи, проекты производства работ, строительные материалы, машины и механизмы. Это дало возможность выполнять дорожные работы в срок или досрочно. Проводился операционный контроль качества отсыпки земляного полотна, щебеночных и песчаных оснований, асфальтобетонных покрытий, что способствовало повышению качества строительства дорог. Внедрение поточной организации строительства свело до минимума простой рабочих, позволило максимально использовать технику, повысить производительность труда.

В коллективах ворошиловградских дорожных строителей нашло распространение соревнование между организациями, бригадами и звенями за сдачу выполненных дорожных работ с первого предъявления. Росту производительности труда способствовало повышение уровня технических и экономических

знаний рабочими и инженерно-техническими работниками.

Всесоюзная смотровая общественная конкурсная комиссия определила Воронежское областное управление строительства и эксплуатации автомобильных дорог Облдорстрой победителем и наградила его дипломом.

Такой же награды удостоены Донецкое областное управление строительства и эксплуатации автомобильных дорог Облдорстрой, Республиканское объединение Укравтодор, Донецкий филиал института Укргипрород Мингорстроя Украинской ССР за хорошее качество строительства 56 км автомобильных дорог в Донецкой обл. В процессе строительства коллективы успешно внедряли бригадный подряд, новую технику и отходы промышленных предприятий области.

С хорошим качеством выполнены дорожно-строительные работы на автомобильных дорогах Обуховичи—Ставровка, Нежин — Кукшин, Ленинград — Киев — Одесса на участках Киевской и Черниговских областей Украинской республики. Строительно-монтажные работы выполнял коллектив треста Киевдорстрой-2 Республиканского производственного объединения Укрдорстрой. Успеху способствовал труд специализированных механизированных бригад и звеньев на отсыпке насыпей, рывье выемок, устройстве щебеночного и песчаного основания и искусственных сооружений — мостов и водопропускных труб. Коллектив строителей отмечен дипломом.

Посланцы Украины успешно трудятся на севере нашей страны, где они в сложных условиях строят нужные для развития этого сурового края автомобильные дороги. С хорошим качеством построено 40 км дорог в Тюменской обл. Труд дорожных строителей треста Укртюмендорстрой Республиканского производственного объединения Укрдорстрой отмечен дипломом.

Опыт дорожных строителей-победителей во Всесоюзном общественном смотре-конкурсе на лучшее качество строительства Украины распространяется в производственных дорожно-строительных коллективах республики.

Экспонаты дорожной строительной экспозиции павильона «Строительство» Выставки достижений народного хозяйства Украины рассказывают о передовом опыте отличившихся во Всесоюзном смотре-конкурсе качества дорожных строителей республики.

■ Завершился также смотр-конкурс на лучшее качество строительства дорог с твердым покрытием на селе, который проводило управление Украинского межколхозного объединения по строительству.

Активное участие в этом соревновании принял коллектив Полтавской межхозяйственной передвижной механизированной дорожно-строительной колонны № 19 Полтавского треста Облмежколхоздорстрой.

В этом коллективе ежемесячно проводятся «дни качества строительства», занятия по изучению строительных норм и правил, стандартов, передовых методов труда, обмен опытом. Много внимания в организациях уделяют контролю качества бетона, цемента, щебеночного отсева, щебня, песка, асфальтобетона,

железобетонных конструкций, которые поступают для строительства дорог на селе.

Техническая документация тщательно проверяется и привязывается к местным условиям с учетом имеющихся материалов, машин и механизмов. В период проведения смотра-конкурса коллектив дорожно-строительной колонны построил в Полтавском районе 31,4 км дорог вместо 17,9, намеченных по плану.

За счет внедрения новой техники и бригадного подряда производительность труда в организации возросла на 1,7 %. Получена была прибыль в сумме 284 тыс. руб.

Особенно успешно строились внутрихозяйственные дороги в селах Куралевка, Мачеха, Заворскло, Ваци, а также подъездные дороги к селам Ивашки, Клименки и др. Высокопродуктивно работали коллективы дорожных строителей под руководством производителей работ Н. С. Турбай и Б. Т. Охотова.

За счет эффективного хозяйствования и применения местных строительных материалов и отходов промышленности за время смотра-конкурса работники дорожно-строительной колонны № 19 сэкономили 10 т цемента, 2 м<sup>3</sup> лесоматериалов, 5 т битума. От внедрения изобретений и рационализаторских предложений, направленных на качество строительства дорог и эффективность дорожно-строительного производства, был получен экономический эффект в 6 тыс. руб. Рабочие и инженерно-технические работники колонны систематически повышают свою квалификацию, осваивают смежные профессии.

Много раз за успехи в труде коллективу организации присуждались призовые места и переходящие Красные знамена Украинского межколхозного объединения по строительству и тресту Облмежколхоздорстрою. Украинская республиканская конкурсная комиссия качества строительства наградила коллектив полтавских сельских дорожных строителей дипломом и денежной премией.

М. Попков, инженер

## Сдан второй пусковой комплекс

В прошлом году был сдан в эксплуатацию второй пусковой комплекс автомобильной дороги Ленинград — Киев — Одесса на участке, расположенному в Киевской обл. Его реконструкцию провел генеральный подрядчик — трест Киевдорстрой № 2 Миндорстроя УССР по проекту, разработанному институтом Укргипрород.

Элементы плана и продольного профиля участка дороги удовлетворяют требованиям для дорог I категории. Ширина земляного полотна составляет 27,5 м. По всей длине участок имеет по две полосы движения в каждую сторону с разделительной полосой 5 м и укрепительными полосами. Расчетная скорость движения в зависимости от характера и рельефа местности составляет 120—150 км/ч. Заметим, что до реконструкции в связи с наличием необорудован-

ных примыканий и пересечений в одном уровне скорость транспортных средств была ограничена до 40 км/ч, создавались трудности в обеспечении безопасности движения.

На участке было устроено асфальтобетонное покрытие толщиной 15 см. Укрепительные полосы устроены из асфальтобетона на щебеночном основании. Обочины на полевых участках укреплены щебнем слоем 15 см, в населенных пунктах — асфальтобетоном толщиной 5 см на слое щебня 15 см. На откосах посажены многолетние травы.

Автомагистраль имеет необходимые сооружения для обеспечения безопасного движения. На ней построена транспортная развязка в двух уровнях, позволяющая объединить в единий транспортный узел автомагистраль Ленинград — Киев — Одесса и автомобильные дороги на г. Фастов и г. Васильков. Развязка представляет собой современный благоустроенный дорожный комплекс, включающий транспортный узел с путепроводом, пост ГАИ, автобусную станцию.

Путепровод косой, длиной 84 м (18+24×2+18) с неразрезными пролетными строениями из пустотных плит. Опоры свайные из предварительно напряженного железобетона. Откосы конусов укреплены сборной железобетонной решеткой, заполненной щебнем или засеяна травой.

Для организации автобусного обслуживания пассажиров построены автопарковки и два подземных перехода. С целью предотвращения перехода дороги в неподтвержденных местах в населенных пунктах с двух сторон основного проезда установлено сетчатое ограждение. Въехать во дворы можно только с местных проездов. В пределах населенных пунктов на дороге устроено освещение.

В реконструкции участка автомобильной дороги принимали участие ДСУ-3 и УМДС-4 треста Киевдорстрой-2, МСУ-2 и МСУ-3 треста Укрдормостстрой. Хорошее качество дорожно- и мостостроительных работ обеспечивалось широким развернутым социалистическим соревнованием между управлениями и бригадами. Особенно хорошие результаты добились хорасчетные коллективы. Так, в бригаде, руководимой И. П. Максименко по укладке асфальтобетона, выработка в 3,3 раза превысила плановую при хорошем качестве работ. Эта бригада при устройстве асфальтобетонного покрытия внедрила рационализаторское предложение — «Приспособление для обрезки поперечных стыков асфальтобетонных покрытий». Внедрение этого предложения позволило высвободить машиниста при обрезке кромки фрезой или двух рабочих при обрезке отбойными молотками, а также значительно улучшить качество покрытия. Экономический эффект от внедрения рационализаторских предложений в ходе реконструкции дороги составила 116 тыс. руб.

Новый участок автомагистрали Ленинград — Киев — Одесса, сданный строителями, послужит дальнейшему развитию автотранспортных связей между различными регионами нашей страны.

Начальник технического отдела треста Киевдорстрой-2 Л. С. Беляев

# ЗА РУБЕЖОМ

■ В 70-х гг. Польша и Венгрия выступили в ООН с предложением о постройке международной трансевропейской автомобильной дороги «Север—Юг». Это предложение было единогласно принято. Затем к нему присоединилось еще восемь заинтересованных стран-участниц — Чехословакия, Австрия, Румыния, Болгария, Югославия, Италия, Греция и Турция. Таким образом, в проекте участвует десять стран. В 1975 г. был учрежден распорядительно-координационный комитет.

В ООН в качестве исполнителя выделен отдел транспорта Европейской комиссии по организации хозяйства, несущий ответственность за техническую и организационную стороны проекта. Денежные средства на выполнение исследовательских, проектных работ и координацию выделяются ООН по программе развития стран-членов ООН.

Впервые вне штаб-квартиры ООН в Нью-Йорке в середине сентября 1984 г. в Варшаве состоялось чрезвычайное совещание представителей соответствующих комиссий ООН и стран-участниц, на котором был принят план работ на 1985—1986 гг. Было решено, что Центральное бюро проекта строительства автомобильной магистрали «Север—Юг» останется и впредь в Варшаве.

Трасса дороги проходит с севера Европы от Гданьска через всю Польшу, далее через Чехословакию, Австрию, Венгрию, Югославию, Болгарию и Турцию. Таким образом она соединит Европу с Ближним Востоком. Ответвления от главной магистрали ведут в Италию, на Адриатическое побережье Югославии, на юг Греции, а также от Анкары на юг и северо-восточную часть Турции.

Независимо от сдачи в эксплуатацию готовых участков основной магистрали решено улучшить техническое состояние и обслуживание существующих ответвлений.

Окончание всего строительства намечено к 2000 г. Длина автомобильной магистрали с ответвлениями составит около 10 тыс. км. Весьма сложным является вопрос финансирования строительства, так как валютными средствами ООН обеспечивает только исследовательские, проектные и координационные работы. Финансирование строительных работ должны обеспечить страны-участницы в пределах своих границ.

Учитывая необходимость в улучшении транспортной сети в пределах каждой из стран-участниц, постройка автомагистрали и ее ответвлений ведется отдельными отрезками. В настоящее время уже построено и сдано в эксплуатацию свыше 10 % всей дороги.

Строительство автомобильной магистрали «Север—Юг» продолжается.

■ В США вновь возник интерес к живой снегозащитной изгороди вдоль автомобильных дорог. По проведенным подсчетам в штате Вайоминг, стоимость одной мили (1,6 км) живой изгороди составляет 1400 долларов, ожидаемый срок службы — 50 лет, тогда как одна миля деревянной изгороди высотой 3,6 м обходится в 4920 долларов при сроке службы 25 лет. Помимо экономии, живая изгородь улучшает внешний вид дорожной полосы, предупреждает ее от эрозии, дополняет декоративное озеленение.  
(AASHO, 1984, т. 63, № 1, с. 29—30).

■ В университете в Малайе (Малайзия) исследовалась возможность применения золы рисовой шелухи (отхода производства риса, являющегося важнейшим продуктом питания на территории от Японии до Индии) в качестве минерального порошка для асфальтобетонных смесей. Для сравнения использовались портландцемент и каменная пыль. Установлено, что золу рисовой шелухи можно успешно применять в качестве минерального порошка. Было установлено, что ее 4 %-ное содержание является оптимальным. Количество битума марки 8/100 при этом составляет 6,5 %.  
("Highway and Transportation", 1984, т. 31, № 6, с. 16—21).

■ В ГДР уделяется большое внимание использованию вторичного сырья. Так, специалисты искали возможность вновь использовать эти материалы в строительстве. Трудящиеся предприятия «Проектно-инженерное бюро транспорта», Центральной лаборатории в Магдебурге и НИИ технологий текстильного производства в Карл-Марксштадте разработали новую смесь для изготовления бетона, в которую добавляются старые текстильные материалы. Эта смесь, названная шнице́ль-бетоном, предназначена преимущественно для изготовления несущих или покрывающих слоев при строительстве дого́ров.

Новшество состоит в том, что текстильные отходы домашнего хозяйства или промышленного производства измельчаются на ротационно-резательных мельницах на крошки и добавляются при изготовлении бетона. Чтобы еще при этом повысить твердость несущих и покрывающих слоев, крошка может пропитываться или обволакиваться. При этом у различных текстильных материалов, которые не могут быть использованы для изготовления бумаги, ни состав по волокну, ни степень загрязненности не имеют значения.

Преимущество шнице́ль-бетона наряду с другими состоит в том, что он более вязок по сравнению с бетоном.

Благодаря этому уменьшается опасность появления трещин. Опытные дороги, покрытые таким бетоном, показали, что новый бетон имеет достаточно высокое содержание воды, так как крошка полностью пропитывается влагой. Эта вода является резервом влаги для придания твердости цементу и особенно важна в теплую погоду.

Возможности применения новой смеси для приготовления бетона в настоящее время еще не исчерпаны. Сейчас испытывается ее применение также в производстве бетонных деталей различной конфигурации.

■ Для устройства цементобетонного покрытия и основания из эконократа (бетона с использованием местных некондиционных материалов) на дороге 1—85 в Северной Каролине (США) вместо природного песка использовали в качестве минерального материала дробленый песок. В настоящее время разрешается применять дробленый песок, содержащий 8 % (не более 10 %) материала, проходящего через сито 0,074 мм, и до 20 % материала, проходящего через сито 0,149 мм, и частицы мелких размеров должны быть свободны от глины и сланца.

Применение дробленого песка возрастает, но помехой его широкому использованию является то, что материалы, получаемые при дроблении, содержат частицы, проходящих через сита 100 (0,149 мм) и 200 (0,074 мм) больше, чем допускается техническими условиями на природные пески. Но в отличие от природных песков, где частицы мелких размеров часто являются глинистыми и классифицируются как вредные примеси, частицы мелких размеров дробленых песков по существу свободные от глины и сланца, являются скорее благоприятными, чем вредными.  
("Highway and Heavy Construction", 1983, т. 126, № 9, с. 74, 76).



■ «Каблук запрещен» — так назвали этот оригинальный знак жители г. Франкфурт-на-Одере (ГДР). Водители довольны, ведь это один из немногих дорожных знаков, не распространяющихся на автомобили. Дорожники тоже: даже при неудачном составе смеси поверхность покрытия останется ровной.

"Straßenverkehr", ГДР

# Информация

## В Специализированном совете Союздорнии

Во второй половине 1983 г. и в 1984 г. ВАК СССР утвердил решения Специализированного совета о присуждении ученым степени кандидата технических наук ряду соискателей.

Инж. Р. Е. Чепланова (Союздорний) в своей диссертации «Обеспечение общей устойчивости дорожных насыпей из глинистых грунтов повышенной влажности» рассмотрела задачу, характерную для строительства автомобильных дорог в районах, отличающихся неблагоприятными погодными и грунтовыми условиями.

В диссертации продолжено изучение природы длительных деформаций откосов насыпей, сложенных глинистыми грунтами повышенной влажности, и уточнены их реологические параметры и взаимосвязь между ними. Доказана возможность применения для прогноза деформаций ползучести расчетного аппарата, основанного на реологической модели Ньютона. В работе определены условия применения местных глинистых грунтов повышенной влажности, разработаны предложения для проектирования дорожных насыпей из таких грунтов с учетом снижения их прочностных и деформативных характеристик;

развит метод назначения допустимой крутизны откосов при проектировании насыпи; определены значения максимально допустимых высот насыпей в зависимости от крутизны откосов и степени переувлажнения грунтов.

Результаты исследований отражены в «Методических рекомендациях по сооружению земляного полотна автомобильных дорог из грунтов повышенной влажности» и предлагаются для широкого использования проектными институтами.

Инж. Ю. И. Дмитриев (Саратовский политехнический институт) в своей диссертации «Исследование процессов твердения и технология устройства дорожных оснований из грунтов, укрепленных золой уноса горючих сланцев Поволжья» рассмотрел применение зол уноса и зольных шламов горючих сланцев ТЭС Поволжья в конструктивных слоях дорожной одежды, что обеспечивает снижение материоемкости и утилизацию отходов производства.

На основании проведенных комплексных исследований физико-химических процессов структурообразования установлено причина разупрочнения зольного и зологрунтового камня, ранее не позволявшего использовать золу как местный каменный материал, и разработаны способы устранения этого явления; получена функциональная зависимость, позволяющая прогнозировать свойства зологрунтов. Практическая ценность работы состоит в разработке способа укрепления глинистых, супесчаных и песчаных грунтов золами уноса и зольным шламом горючих сланцев Поволжья и технологии устройства дорож-

ных оснований существующими средствами механизации. Установлено оптимальное количество добавки извести для грунтов, укрепляемых золой уноса; разработаны «Указания по применению и устройству конструктивных слоев дорожных одежд с использованием зол и шламов».

Результаты исследований отражены в местных нормативно-технических документах и рекомендуются для широкого внедрения дорожно-строительными организациями Поволжья и других районов с наличием зол от сжигания аналогичных горючих сланцев.

Инж. Б. И. Файн (Союздорний) свою диссертацию «Разработка рациональной организации производственно-транспортных комплексов при скоростном строительстве дорожных одежд с цементобетонным покрытием» посвятил совершенствованию организации производственно-транспортных комплексов при скоростном устройстве дорожных одежд, что позволяет увеличить темп строительства, сократить простой дорожно-строительных машин и транспортных средств, снизить затраты на устройство дорожной одежды.

Им разработана имитационная модель подсистемы производственно-транспортного комплекса, экономико-математическая модель размещения предприятий производственной базы, имитационная модель поточного скоростного строительства. Практическая ценность диссертации состоит в разработке принципов размещения предприятий производственной базы, в выявлении и количественной оценке резервов сокращения срока строительства, в разработке номограмм для распределения транспортных средств при оперативном управлении ходом строительства.

Результаты исследований использованы в «Руководстве по организации скоростного строительства автомобильных дорог», «Инструкции по организации дорожно-строительных работ поточным методом» и рекомендуются к широкому использованию проектными организациями для разработки проектов организации строительства автомобильных дорог и номограмм для распределения транспортных средств при оперативном управлении ходом строительства.

Диссертация инж. Р. А. Когана (Союздорний) «Разработка режимов глубинного виброуплотнения при строительстве цементобетонных покрытий» направлена на интенсификацию строительства автомобильных дорог и аэродромов с цементобетонными покрытиями, повышение производительности труда и качества работ.

Автором разработана математическая модель процесса глубинного виброуплотнения, установлены параметры вибрационного поля и поровой структуры дорожного бетона, определены эффективные размеры зоны уплотнения у горизонтальных глубинных вибраторов. Практическая ценность диссертации состоит в разработке оптимальных режимов глубинного виброуплотнения дорожных бетонных смесей различной подвижности и жесткости, обеспечивающего заданные строительно-технические свойства бетона в покрытии, в создании номограмм для определения времени глубинного виброуплотнения.

Основные результаты исследований использованы при разработке «Методических рекомендаций по рациональной конструкции и технологии скоростного строительства дорожных одежд с цементобетонным покрытием в скользящих формах» и предлагаются для широкого использования научно-исследовательскими, проектными и производственными организациями, а также для разработки технических требований и заданий на проектирование бетоноукладочных машин.

Диссертация инж. Ю. И. Петрашевича (СиБАДИ) «Оптимизация внутригодового использования производственной мощности дорожной организации (на примере организационно-технической модели дорожно-строительного процесса)» посвящена вопросам роста производительности труда за счет повышения внутригодового использования наличных производственных мощностей дорожных организаций. На основе предложенного автором метода может быть увеличен объем ввода дорог в эксплуатацию на 10—15 % по сравнению с традиционным.

Научная новизна предложений состоит в разработке методики и организационно-технической модели расчета годовой программы работ дорожной организации, в создании математической модели плотности рабочих смен для каждого вида работ, в разработке на энергетической основе методов расчета величины производственной мощности и расчета и регулирования напряженности годовой программы работ с учетом вероятностного характера дорожного строительства.

Практическая значимость исследования заключается в повышении использования производственной мощности дорожных организаций, росте производительности и фондоотдачи. Организационно-техническая модель позволяет решать три задачи: обоснование соответствия производственной мощности заданной годовой программе работ, корректировка структуры годовой программы, корректировка структуры парка машин под заданную программу работ.

Основные результаты исследований использованы при разработке «Методических рекомендаций по расчету величины и анализу использования производственных мощностей», «Методических рекомендаций по планированию оптимального внутригодового использования производственных мощностей» и предлагаются для широкого использования в трестах Минтрансстроя СССР, подразделениях Минавтодора РСФСР и других дорожных республиканских министерств при проектировании организации дорожно-строительных работ.

Инж. А. И. Исакова (СиБАДИ) в своей диссертации «Разработка и обоснование методов определения оптимальных запасов каменных материалов для устройства дорожной одежды» предложила научно обоснованные методы организации обеспечения материалами строящихся дорожных объектов. Это позволяет рассчитывать экономически целесообразные запасы материалов и составлять графики их завоза на склады с учетом конкретных условий.

В диссертации разработаны теоретические положения расчета оптимальных запасов материалов на складах дорожно-строительных организаций; предло-

жены экономико-математические модели, позволяющие определять целесообразные запасы материалов на АБЗ (ЦБЗ) и складах и учитывать воздействие дестабилизирующих факторов на объекты и сроки поставок материалов; разработана методика оценки возможных издержек, связанных как с избыtkом, так и с недостатком материалов. Практическая ценность работы заключается в разработке методики расчета рациональных запасов материалов и составления графиков их завоза на склады. Результаты расчетов по этой методике могут быть использованы для разработки проекта производства работ, составления планов материально-технического снабжения и обоснованного назначения норматива оборотных средств на основные материалы.

Результаты исследований изложены в «Методических рекомендациях по определению оптимальных запасов каменных материалов для устройства дорожной одежды», одобренных Минавтодором РСФСР и рекомендованных для широкого использования проектными и дорожно-строительными организациями Минтрансстроя СССР и дорожных министерств союзных республик.

Диссертация инж. В. В. Штабинского (Белдорни) «Разработка методики и технических средств контроля качества уплотнения земляного полотна из песчаных грунтов при строительстве автомобильных дорог» направлена на решение одного из важных вопросов дорожного строительства — обеспечение требуемого качества возведения земляного полотна, в первую очередь контроля качества уплотнения песчаных грунтов.

В диссертации пересмотрены и определены на основе закона нормального распределения требования к средней величине и однородности уплотнения, предложен метод статистического регулирования процесса уплотнения, разработаны новые методы и средства измерений степени уплотнения. Практическая ценность работы состоит в разработке методики производственного контроля качества уплотнения земляного полотна из песчаных грунтов с использованием приборов для ускоренного проведения контрольных измерений.

Результаты исследований включены в «Инструкцию по контролю качества уплотнения земляного полотна автомобильных дорог ускоренными методами» РСН 26-78 Госстроя БССР и «Инструкцию по сооружению земляного полотна при скоростном строительстве автомобильных дорог» ВСН 28-80 Миндорстроя БССР и рекомендуются для широкого внедрения предложенной методики и приборов контроля качества уплотнения земляного полотна в дорожно-строительных организациях Минтрансстроя и дорожных министерств союзных республик.

Диссертация инж. П. Л. Сюрье (Таллинский политехнический институт) «Определение толщины слоя грунта, уплотняемого пневмоколесными катками, с учетом его напряженного состояния» посвящена исследованию важнейших процессов уплотнения грунтов при строительстве земляного полотна автомобильных дорог, в частности, разработке методики для предварительного выбора оптимальной толщины слоя грунта при уплотнении пневмоколесными катками.

Для решения поставленной задачи были уточнены контактные параметры пневматических колес и допустимые диапазоны контактных давлений, разработана обобщенная формула для расчета вертикальных сжимающих напряжений в грунтовом полупространстве, предложены зависимости и составлены nomogramмы для определения оптимальной толщины уплотняемого слоя. Практическая ценность работы заключается в возможности ускоренного определения оптимальной толщины уплотняемого слоя на стадии проектирования, а также в оптимизации необходимых контактных параметров рабочих органов в процессе возведения земляного полотна. Можно решать и обратную задачу: при заданной толщине уплотняемого слоя подобрать подходящие пневмоколесные катки для достижения требуемой плотности в конкретных грунтовых условиях.

Результаты исследований использованы в конструкторской практике Орловского производственного объединения «Дормашина» и Рыбинского завода дорожных машин, а также применены объединением ВНИИстройформаш при разработке новых и модернизации существующих моделей пневмоколесных катков. Эти результаты предлагается использовать в дорожно-строительных и проектных организациях Минтрансстроя и союзных республик, а также в конструкторских организациях системы Минстройформаш при разработке новых и модернизации существующих моделей катков.

В диссертации инж. М. Б. Сокальской (Союздорни) «Совершенствование технологии строительства дорожных покрытий из холодного асфальтобетона» решается задача улучшения комплекса строительно-технических и эксплуатационных свойств покрытий из холодного асфальтобетона.

Автором разработана и научно обоснована технология строительства быстро формируемых дорожных покрытий из холодного асфальтобетона, в состав которого входят активированные минеральные порошки; установлены закономерности структурообразования быстро формируемых дорожных покрытий; выявлены наиболее эффективные активирующие вещества, способствующие интенсификации формирования прочной структуры покрытий из холодного асфальтобетона. Практическая ценность работы состоит в разработке технологии строительства дорожных покрытий из быстро формируемого холодного асфальтобетона, способствующей увеличению сроков службы, расширению области применения таких покрытий и уплотнению строительного сезона.

Результаты исследований использованы при разработке ГОСТ 9128—76 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия», «Руководства по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий» и рекомендуются для широкого применения на объектах Минтрансстроя СССР, Минавтодора РСФСР. В настоящее время наиболее широкое распространение рассматриваемые покрытия получили в Казахской ССР.

Ученый секретарь Союздорни канд. техн. наук Ю. Никоноров

## Дорожный музей в Белгороде

Областному производственному управлению Белгородавтодор исполнилось 30 лет. Экспозиция музея «История развития дорожного хозяйства области» рассказывает о той большой работе, которую провели за это время дорожники области. А сделано немало: построено свыше 4 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием, 10,5 тыс. м мостов, 278 усадеб совхозов и колхозов соединено с районными центрами дорогами с твердым покрытием. Достижения дорожников, их производственная деятельность — основные темы стендов музея. Но не только стены размещены в экспозиционных залах.

Здесь хранятся дипломы ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, которые вручены коллективу Белгородавтодора вместе с переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ за 1981 и 1982 гг., а также диплом Совета Министров РСФСР и ВЦСПС, которым был награжден Белгородавтодор одновременно с получением переходящего Красного знамени Совета Министров РСФСР и ВЦСПС в 1983 г.

Особый интерес вызывают у посетителей модели двух самолетов Ту-134А и Ан-2 и книга «История Гражданской авиации СССР» — дар музею министра Гражданской авиации СССР с его автографом.

Немало хороших отзывов и предложений оставлено и другими посетителями музея. Председатель колхоза имени Фрунзе Белгородского района Герой Социалистического Труда В. Я. Горин так записал в книгу отзывов: «Восхищен созданием музея! Он дает возможность грядущему поколению изучать ратные, боевые и трудовые подвиги дорожников нашей страны, увековечивать славные дела многих людей. Не сомневаюсь, что для воспитания молодого поколения музея сыграет огромную роль». Заместитель министра автомобильных дорог РСФСР Н. М. Голованов, посетивший музей в прошлом году, написал: «Музей — пример тому, как на маленькой площади можно показать большие дела, которые совершили дорожники Российской Федерации. Пусть музей всегда останется воспитателем молодежи».

Наставничество — основная работа музея. Использование музейных материалов помогает прививать молодому поколению чувство любви и гордости к избранной дорожно-строительной профессии. В организованном при автодоре учебном пункте все учащиеся и повышающие свою квалификацию рабочие массовых профессий — машинисты дорожных машин и инженерно-технические работники — как правило, первую лекцию, посвященную истории развития дорожного хозяйства, прослушивают в музее.

По согласованию с областным отделом народного образования музей проводит день открытых дверей для школьников восьмых и десятых классов.

Директор музея Белгородавтодор заслуженный строитель РСФСР П. Н. Нарбут

Рассмотрен проект главы СНиП 3.06.03-85 «Организация, производство и приемка работ. Сооружения транспорта. Автомобильные дороги», составленный взамен главы СНиП III.40-78 «Автомобильные дороги. Правила производства и приемки работ». В состав главы включены два новых раздела: «Организация дорожно-строительных работ» и «Устройство обстановки дороги». Необходимость переработки строительных норм и правил вызвана повышением технического уровня организации и улучшением технологии строительства автомобильных дорог в результате освоения новой техники и научных достижений. Действие ее распространяется на все автомобильные дороги. Введены общие указания по организации скоростного строительства, применению метода бригадного подряда и учету особенностей строительства внутрихозяйственных дорог колхозов и совхозов.

В разделах «Подготовительные работы» и «Сооружение земляного полотна» приведены правила, предупреждающие необратимые изменения природной среды. При описании правил уплотнения грунтов и различных строительных смесей расширена область применения вибрационных катков. Введены требования к устройству оснований и покрытий из материалов, укрепленных комплексными методами, и приведены указания по устройству слоев дорожной одежды при пониженной положительной и отрицательной температуре. Расширены положения по приготовлению битумных эмульсий, дегтебетона, использованию эмульсионно-минеральных смесей и шламов. Описана технология получения шероховатых цементобетонных покрытий, герметизации деформационных швов, ухода за бетоном с применением депрессоров испарения. Несколько дополнен раздел «Приемка выполненных работ».

Проект СНиП 3.06.03-85 разработан Союздорнрии совместно с Союздорпроектом, Промтранснипроектом.

В нем учтены многочисленные замечания и предложения дорожных министерств и ведомств, дорожно-строительных и проектных организаций, научных и учебных институтов. В процессе обсуждения авторам был задан ряд вопросов, высказанные некоторые предложения по улучшению текста. В целом рассмотренный текст одобрен и рекомендован для представления на утверждение в Госстрой СССР.

Рассмотрены и одобрены предложения Союздорнрии о дополнениях к нормативным документам, содержащим правила применения высокопрочных дорожных бетонов с комплексными химическими добавками. По содержанию этих предложений в одном из ближайших номеров журнала будет опубликована специальная статья.

## НАВСТРЕЧУ ХХVII СЪЕЗДУ КПСС

По инициативе передовиков . . . . .	1
Улучшать дорожную сеть России . . . . .	2
Социалистические обязательства коллективов организаций и предприятий Минавтодора РСФСР на 1985 г. . . . .	3

## РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ

Филиппов И. В. Уборка снежно-ледяного слоя дорожных покрытий . . . . .	4
Тавризов В. М. Устранение заторов льда у водопропускных труб . . . . .	4
Иванов В. Д. Расчет потребности в машинах для борьбы с зимней скользкостью . . . . .	5
Сиденко В. М., Аленич М. Д., Иваница Е. В. и др. Непрерывные измерения прогиба нежестких дорожных одежд под подвижными нагрузками . . . . .	6

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Савин В. В. Совещание по охране окружающей среды . . . . .	8
Евгеньев И. Е. Защита природы при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог . . . . .	9
Некрасов В. Я. Как использовать полосу отвода . . . . .	11
Неусихин И. Я., Зарецкая А. Д., Краснов И. В. и др. Циклонные пылеуловители для асфальтосмесительной установки . . . . .	12
Каменев А. М. Защита откосов земляного полотна от эрозии в засушливых районах . . . . .	13

## НА БРИГАДНОМ ПОДРЯДЕ

Ткаченко Т. Н. Всесоюзный семинар по сквозному подряду . . . . .	14
Николаев Г. С. Что мешает бригадному подряду? . . . . .	15
Жаботинский П. О культуре производства — забота особая . . . . .	16
Чернышев П. Сквозной подряд у дорожников Казахстана . . . . .	16
Задорин К. Видим конечный результат . . . . .	17

## 40 ЛЕТ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

Федоров В. Т., Засов И. А., Васильев А. А. Техническое оснащение дорожных частей Красной Армии . . . . .	20
Трудовые пути бывших фронтовиков . . . . .	23
Солдат — всегда солдат . . . . .	24
Саэт М. Г. Ветеран войны — ветеран труда . . . . .	24
Ширнюк Я. З. Незабываемые времена . . . . .	24
По страницам нашего журнала за 1943—1944 гг. . . . .	25

## ДОРОЖНАЯ ХРОНИКА

Содружество МАДИ и Московского автомобильно-дорожного техникума . . . . .	26
Шумчик К. Ф., Саэт М. Г. Конференция в Минске . . . . .	26
Семенов С. В. Конкурс водителей автомобилей . . . . .	27
Попков М. Дорожники Украины в соревновании за качество . . . . .	27
Беляева Л. С. Сдан второй пусковой комплекс . . . . .	28

## ЗА РУБЕЖОМ ИНФОРМАЦИЯ

Никоноров Ю. В Специализированном совете Союздорнрии . . . . .	30
Нарбут П. Н. Дорожный музей в Белгороде . . . . .	31
Лауреаты Государственных премий 1984 г. за выдающиеся достижения в труде . . . . .	2-я стр обложки

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. Р. АЛУХАНОВ, В. Ф. БАБКОВ, А. А. ВАСИЛЬЕВ, А. П. ВАСИЛЬЕВ, Э. М. ВАУЛИН, Г. Г. ГАНЦЕВ, Л. Б. ГЕЗЕНЦВЕЙ, Е. М. ЗЕЙГЕР, В. Д. КАЗАРНОВСКИЙ, М. Б. ЛЕВЯНТ, В. Ф. ЛИПСКАЯ (зам. главного редактора), Б. С. МАРЫШЕВ, А. А. НАДЕЖКО, А. К. ПЕТРУШИН, И. А. ПЛОТНИКОВА, А. А. ПУЗИН, В. Р. СИЛКОВ, Н. Ф. ХОРОШИЛОВ, В. Н. ЦЫГАНКОВ, В. А. ЧЕРНИГОВ, А. Я. ЭРАСТОВ	29
---	----

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 Г. В. Раубек  
Сдано в набор 03.01.85. Подписано к печати 04.02.85. Т-23469 Формат 60×90/16.  
Высокая печать. Усл. печ. л. 4. Усл. кр.-отт. 4,75. Учет.-изд. л. 7,09. Тираж 15410 Заказ 3608.  
Ордена «Знак Почета» издательство «Транспорт»

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат  
ВО «Союзполиграфпром» Государственного комитета СССР по делам  
издательств, полиграфии и книжной торговли  
142300 г. Чехов Московской области

«Автомобильные дороги» № 2, 1985 г.

# Спецавтотранспорт-84

В конце прошлого года в Москве прошла международная выставка под таким названием. Многие машины, устройства и приспособления, представленные на ней, вызвали интерес у дорожников.

Так, всегда людно было у стенда предприятия «ИФА» (ГДР), на котором демонстрировались небольшие автомобили, предназначенные для самых разнообразных работ, в том числе для содержания дорог и улиц. Показанный экспонат «Мультикар-25» хорошо знаком в нашей стране. Лучшим подтверждением этого явилась торжественная передача на выставке 10-тысячного автомобиля Советскому Союзу.

«Мультикар-25» — машина универсальная. Она может оборудоваться автотургоном, опрокидывающимся в три стороны кузовом, кузовом-платформой, телескопической лестницей. Для дорожных целей машину оснащают отвалом, поливомоечным и подметальным оборудованием, бункером с устройством для распределения противогололедных материалов. «Мультикар-25» имеет четырехцилиндровый четырехтактный дизельный двигатель мощностью 33,1 кВт (45 л. с.), который позволяет машине развивать максимальную скорость 50 км/ч; гидравлическую систему тормозов, рулевого управления и навесного оборудования. Кроме этого автомобиля предприятие «ИФА» продемонстрировало на выставке и грузовые автомобили, предназначенные для перевозки различных строительных материалов, сыпучих грузов и т. д.

Югославское предприятие «ТАМ Марибор» познакомило посетителей со своей продукцией: грузовыми автомобилями полной массой от 3 до 26 т, автомобилями специального назначения (мусоровозами, автобетоносмесителями, пожарными автомобилями), автобусами. Все эти машины имеют гидравлическую систему управления рабочими органами, хорошие ходовые качества и ergономические показатели. Цементовозы «ТАМ Марибор» изготавливают с бункером вместимостью 5—7 м<sup>3</sup>, базовой машиной служит автомобиль соответствующей грузоподъемности. Транспортная скорость такой машины — 75—80 км/ч.

Западногерманская фирма «АБГ» представила на выставке образцы машин для строительства автомобильных дорог, среди которых был новый асфальтоукладчик «Титан-335». Машина оснащена разравнивающим бруском, позволяющим регулировать ширину укладываемой полосы с пульта управления (максимальная ширина — 6,5 м). Разравнивающий брус подключен к вибrosистеме и этим достигается предварительное уплотнение. Трамбующий и разравнивающий брусья имеют обогрев горячим воздухом. Транспортеры и распределительные шнеки «Титана-335» приводятся в движение от гидромоторов, которые обеспечивают их плавный ход, бесступенчатость регулирования и плавность подачи материала. Асфальтоукладчик имеет колесный ход привод которого также осуществляется от гидромоторов. Основной двигатель машины — дизель «Дойц» с воздушным ох-

лаждением и мощностью 65 кВт (88 л. с.). Кабина укладчика полностью изолирована от попадания в нее пыли, имеет два кресла для машиниста, кондиционер. При помощи асфальтоукладчика «Титан-335» можно устраивать покрытия толщиной до 30 см.

Другая западногерманская фирма — «Фаун» — продемонстрировала на выставке автомобильный кран, грузоподъемностью 100 т с телескопической стрелой, длиной 41 м (может устанавливаться дополнительная секция — гусек — длиной 27 м). Несколько таких машин уже работают в Советском Союзе. Транспортная скорость крана — до 60 км/ч. Другой представленный на выставке кран этой фирмы имеет небольшую грузоподъемность (всего 20 т). Он предназначен для так называемых спасательных работ: при авариях тяжелых строительных машин. Чтобы вытащить застрявшую машину, или поставить на колеса перевернувшуюся, кран оснащен специальной лебедкой, имеющей гидропривод. Кроме этих экспонатов на стенде фирмы были представлены два тягача. Один из них имеет грузоподъемность до 300 т и мощность 331,2 кВт (450 л. с.), другой — соответственно до 100 т и 221 кВт (300 л. с.). Тягачи имеют систему продольной блокировки дифференциала, что обеспечивает их высокую проходимость.

Фирма «Виртген» (ФРГ) познакомила посетителей с машинами для холодного и горячего фрезерования цементо- и асфальтобетонных покрытий. Эти машины экспонировались на предыдущих выставках, и в их конструкцию внесены незначительные изменения. Они могут снимать слой материала до 2 см за 1 проход при работе на цементобетонном покрытии и 5—6 см при работе на асфальтобетоне. Кроме этих машин фирма показала на выставке свою новинку — гидравлический отбойный молоток, который приводится в действие от гидросистемы любой машины с подходящим рабочим давлением.

Австрийский автомобильный завод «Э. А. Ф.» представил на выставке информацию о машине для осмотра мостов. Она представляет собой базовый автомобиль с навесным телескопическим оборудованием. Автомобиль оснащен дизельным двигателем, мощностью 177 кВт (240 л. с.), выносными опорами, используемыми при переводе навесного оборудования со смотровой площадкой в рабочее положение. Площадка рассчитана на 3 чел. Этот же завод производит и грузовые автомобили-самосвалы для перевозки строительных материалов. Это мощные 221—294 кВт (300—400 л. с.) машины с приводом на все колеса, полностью гидрофицированные.

Автомобили-самосвалы подобного типа выпускает также и фирма «М.А.Н.» (Австрия), принимавшая участие в прошедшем смотре. Это машины грузоподъемностью 6—32 т мощностью 66—486 кВт (90—525 л. с.). Наиболее оптимальной конструкцией, как считают представители фирмы, является автомобиль мощностью 360 л. с. Его расход топлива удовлетворяет условию экономии горючего

чего (36 л на 100 км), а ресурс — 500 тыс. км пробега без капитального ремонта — условию долговечности работы. Это полноприводная машина может перевозить трубы, всевозможные строительные конструкции, материалы и др.

И, наконец, еще одной из машин, привлекших внимание дорожников, был универсальный автомобиль «Унимог» фирмы «Даймлер-Бенц» (ФРГ), неоднократно демонстрировавшийся на выставках в течение ряда лет с различными видами навесного оборудования.

На выставке «Спецавтотранспорт-84» была показана модель «У-900» в сборе с подметально-уборочным оборудованием, предназначенным для сбора пыли и мусора с обочины дороги с помощью



20-тонный кран для аварийно-технических работ западно-германской фирмы «Фаун»

щеток и вакуумного насоса в специальный закрытый бункер; а также с оборудованием для зимнего содержания дорог. Вместимость бункера машины составляет 3 м<sup>3</sup>, ширина подметания при одной дисковой щетке — 12—18 см, вместимость водяного бака — около 600 л, производительность уборки — до 24 тыс. м<sup>3</sup>/ч. Мощность двигателя представленной машины «Унимог-900» составляет 30 кВт, масса — около 7 т.

Снегоочистительное оборудование представляет собой шнек в сочетании с ротором. Ширина захвата снега плугом составляет 2,3 м, дальность отброса снега — от 5 до 12 м в зависимости от частоты вращения ротора, производительность при свежевыпавшем снеге — около 970 т/ч. Масса навесного оборудования достигает 1350 кг.

Прошедшая выставка была с большим интересом воспринята специалистами.

С. Светланов

70004

Цена 70 коп.

## Спецавтотранспорт-84



«Мультикар-25» [Предприятие «ИФА», ГДР]



Грузовые автомобили австрийской фирмы «Э. А. Ф.»



Экспозиция фирмы «М. А. Н.» [Австрия]