

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

ОКТЯБРЬ



11
1967

ДА ЗДРАВСТВУЕТ СЛАВНОЕ 50-ЛЕТИЕ ВЕЛИКОЙ ОКТЯБРЬСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ!

СИМВОЛ ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ



В дни славного юбилея Советской власти лучшим коллективам трудящихся — победителям в социалистическом соревновании в честь 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции — вручены памятные знамена ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС.

За наилучшие достижения в социалистическом соревновании, а также за трудовые заслуги в социалистическом строительстве и обороне страны памятные знамена присуждены также пятнадцати коллективам Минтрансстроя СССР. Среди них лучший из лучших — коллектив строителей автомобильных дорог треста «Центрдорстрой».

Десятки памятных знамен завоевали дорожники других союзных республик.

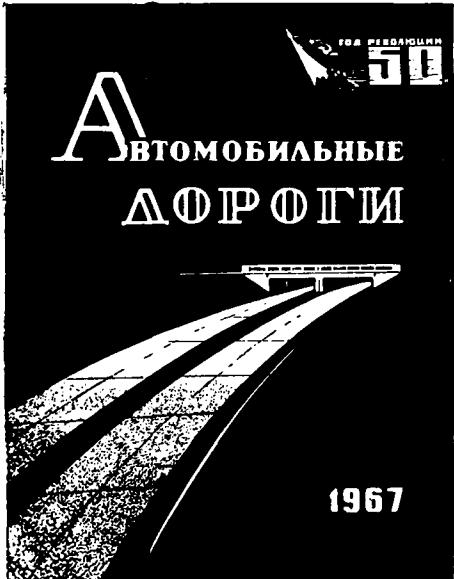
Оставаясь на вечное хранение, как символ трудовой доблести, эти знамена будут для потомков свидетельством бессмертных трудовых подвигов советских людей.

Автор памятных знамен — художник нашего журнала И. П. Коровяков



7 ноября (25 октября) 1917 года в результате вооруженного восстания рабочих и крестьян, солдат и матросов во главе с большевистской партией, под руководством великого Ленина в России победила социалистическая революция.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции»



ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ
**МИНИСТЕРСТВА
ТРАНСПОРТНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА
СССР**

XXX ГОД ИЗДАНИЯ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. Ф. ВАБКОВ, С. М. БАГДАСАРОВ,
В. М. БЕЗРУК, В. Л. БЕЛАШОВ, Г. Н. БО-
РОДИН, Н. П. ВАХУШИН (зам. главного
редактора), Е. Н. ГАРМАНОВ, Л. В. ГЕ-
ЗЕНДЕВЕЙ, С. Н. ГРАЧЕВ, В. В. ЗАВАД-
СКИЙ, Е. И. ЗАВАДСКИЙ, А. С. КУДРЯВ-
ЦЕВ, В. В. МИХАИЛОВ, В. К. НЕКРАСОВ,
А. А. НИКОЛАЕВ, А. К. ПЕТРУШИН,
К. П. СТАРОВЕРОВ, П. А. ТАЛЛЕРОВ,
Г. С. ФИШЕР, В. Т. ФЕДОРОВ (главн. ре-
дактор), И. А. ХАЗАН.

Адрес редакции:

Москва, Ж-89, набережная Мориса Торе-
са, 34; Телефоны: В 1-58-53; В 1-85-40,
доб. 57



Издательство «Транспорт»
Москва 1967 г.

**№ 11 (301)
НОЯБРЬ · 1967 г.**

Половека назад наша Родина вступила на социалистический путь общественного развития. Октябрьская революция положила начало избавлению человечества от эксплуататорского строя, воплощению идей научного коммунизма в жизнь, оказала глубочайшее воздействие на весь последующий ход мировой истории. Она открыла эпоху всеобщего революционного обновления мира — эпоху перехода от капитализма к социализму.

Из тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции»

ПЯТЬДЕСЯТ ГЕРОИЧЕСКИХ ЛЕТ

С чувством глубокого удовлетворения и величайшей гордости за нашу Социалистическую Родину встретил советский народ славное пятидесятилетие Великой Октябрьской социалистической революции.

Рапортуя Родине о новых успехах в коммунистическом строительстве, трудящиеся добрым словом вспоминают тех, кто на заре Советской власти закладывал первые кирпичи фундамент социалистической экономики.

Да, мы гордимся тем, что достигнуто в нашей стране, но мы помним и о том, как все это достигалось, какие трудности и лишения пришлось преодолеть советским людям. История свидетельствует, что из пятидесяти прошедших лет советский народ был вынужден двадцать лет с оружием в руках защищать от врагов завоевания революции и восстанавливать разрушенное войнами хозяйство. Не будь этого, как далеко ушли бы мы по пути к коммунизму!

Но и то, что сделано за это время — грандиозно! Создавая на месте отсталой царской России великую индустриальную социалистическую державу советские люди знали, что они трудятся на себя. И жизнь доказала, что только на базе развитой экономики стали возможны все достижения социализма — переворот в укладе крестьянского хозяйства, подъем жизненного уровня трудящихся, уверенность их в завтрашнем дне, успехи просвещения, образования и науки, ликвидация национального неравенства и др.

Перестраивали жизнь по-новому

Оглядываясь на прошлое, мы с удовлетворением можем сказать, что каждый год пройденного пути, освещаемого марксистско-ленинским учением, приносит нашей стране все новые и новые успехи во всех областях хозяйственной и культурной жизни.

Закономерен был и успех той октябрьской ночи 1917 г., когда трудовой народ России под водительством большевиков захватил власть в свои руки и начал перестраивать свою жизнь по-новому. Это стало возможно потому, что большевистская партия во главе с В. И. Лениным шла к Октябрю, имея на вооружении самую современную материалистическую философию, теоретически обоснованную программу построения социалистического общества, первоклассную организацию, опиравшуюся на Советы рабочих, солдатских и крестьянских депутатов, и конкретный план политического, экономического и правового переустройства общества.

За годы Советской власти наша страна прошла путь от помещичье-капиталистического строя к обществу, не знающему эксплуатации; от политического бесправия трудящихся — к социалистической демократии; от национального угнетения народов — к их свободе и равенству, дружбе и братству; от неграмотности — к невиданному росту народного образования, науки и культуры.

Невозможно даже перечислить все события и перемены, которые произошли в жизни нашей страны за 50 лет. Но сравнение всего того, что достигнуто, с тем, что было прежде, убедительно говорит о неодолимости процесса развития нашего общества к коммунизму. В этом проявляется действие экономических законов социализма.

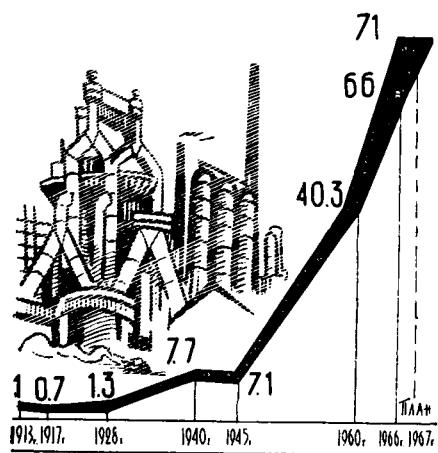
Еще в октябре 1917 г., когда рабочие и крестьяне взяли власть в свои руки и направили экономику страны по пути социализма, старые экономические законы в нашей стране потеряли свою силу и возникли новые экономические законы социализма. С тех пор у нас утвердились новые производственные отношения людей, основанные на общественной собственности на средства производства, давшие полный простор развитию социалистической экономики.

Курс на индустриализацию

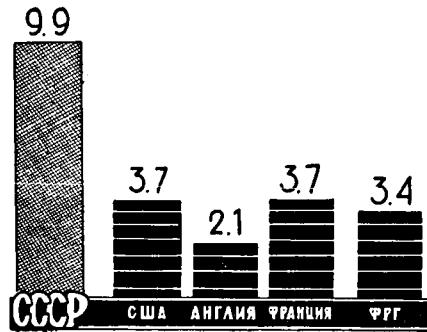
Изменения, происшедшие в экономике нашей страны, огромны. Тяжелый ручной труд, преобладавший в прошлом, сейчас уступил место работе по управлению машинами или надзору за автоматами. На помощь человеку пришло электричество. Труд человека стал высокопроизводительным, способствующим повышению эффективности общественного производства.

Осуществляя ленинские идеи о сплошной электрификации, наша страна за годы Советской власти превратилась в могучую энергетическую державу. По выработке электроэнергии СССР занимает сейчас первое место в Европе и второе в мире.

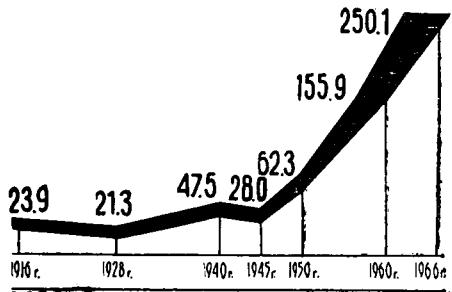
ЦИФРЫ ВЕЛИКИХ ПОБЕД



Рост валовой промышленной продукции СССР (1913 г. = 1)



Среднегодовые темпы прироста промышленной продукции в СССР и главных капиталистических странах за 1918—1966 гг. (в процентах)



Энергетические мощности сельского хозяйства (в миллионах лошадиных сил)

Здесь решающую роль сыграла индустриализация страны, курс на которую был взят партией, исходя из ленинской идеи о возможности построения социализма в нашей стране. В. И. Ленин считал, что социализм и коммунизм невозможны без индустриализации. Социалистическая индустриализация проводилась в обстановке капиталистического окружения и постоянной угрозы нападения со стороны агрессивных сил империализма. Индустриализация осуществлялась без помощи извне, за счет внутренних ресурсов, строящегося режима экономики.

Высокие темпы индустриализации дали возможность нашей стране добиться гигантского промышленного подъема и создать совершенно новые отрасли промышленности, как, например, автомобильную, тракторную, авиационную, ряд отраслей химии и много других. Уже в 1940 г. валовая продукция промышленности возросла, по сравнению с 1913 г., в 7,7 раза, а по производству средств производства — в 13 раз.

Созданная народом социалистическая промышленность во многом предопределила победу в Великой Отечественной войне.

К настоящему времени наше промышленное производство выросло в 66 раз. Среднегодовой темп прироста промышленного производства за период с 1928 г., т. е. с начала первой пятилетки, по 1966 г. составил более 11%, тогда как в США за это время он равнялся 4%, а в большинстве других стран и того меньше. За последние 15 лет по абсолютному приросту промышленного производства в ряде отраслей мы обогнали США.

В Советском Союзе осуществлена грандиозная программа капитального строительства. Основные фонды, введенные в действие за 50 лет, примерно в 20 раз превышают наличные основные фонды, которыми располагала царская Россия в 1913 г. За это время было вновь построено, восстановлено и введено в действие более 40000 крупных промышленных предприятий, в которых занято 28 млн. рабочих, инженеров и служащих.

В настоящее время доля СССР в мировом производстве промышленной продукции составляет почти 20% (в 1917 г. — было менее 3%).

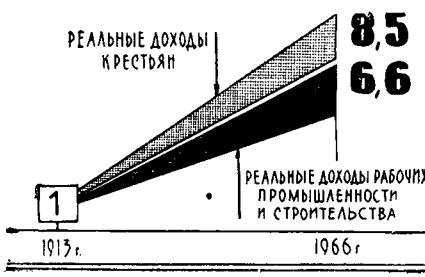
Бурное развитие производительных сил нового социалистического общества нуждалось в соответствующих транспортных связях. Существовавшие до этого в старой России пути сообщения уже стали недостаточными. Нужны были новые железные дороги, необходимы были новые виды транспорта — автомобильный, воздушный и трубопроводный.

Индустриализация страны дала возможность оснастить необходимыми средствами механизации различные транспортно-строительные организации, которые приступили в широких масштабах к сооружению железных дорог, морских и речных портов и пристаний, к строительству автомобильных дорог, аэродромов и газонефтепроводов.

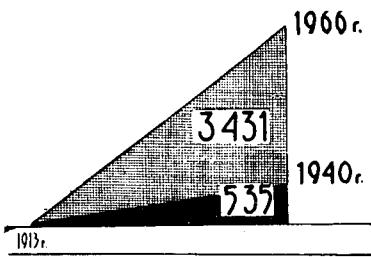
За годы Советской власти огромная территория нашей страны покрылась разветвленной сетью путей сообщения. Достаточно отметить, что сейчас в СССР регулярно действует большое количество авиационных линий, общим протяжением около 475 тыс. км. Протяженность железных дорог за это время доведена до 132,5 тыс. км, из которых 42% — электрифицированных. В 26 раз, по сравнению с дореволюционным временем, возросли перевозки морским транспортом. В стране появились автомобильные дороги с твердыми и усовершенствованными покрытиями, общая длина которых сейчас составляет более 400 тыс. км.

Индустриализация страны позволила в невиданных размерах осуществить техническую вооруженность сельского хозяйства. Если на заре революции В. И. Ленин высказал мысль о том, что если бы нам удалось дать в деревню сто тысяч тракторов, то крестьянин сказал бы, что он «за коммунист», т. е. за коммунизм. А сегодня! На широких просторах колхозных и совхозных полей к началу нынешнего года работало 1 млн. 660 тыс. тракторов и много других сельскохозяйственных машин.

Кто-то сказал, что индустриализация — это мотор социального прогресса. Это действительно так. Если у нас в стране сейчас десятки тысяч рабочих и колхозников, которые по своему духовному развитию, по своим знаниям ничем не уступают инженерам, если все быстрее стираются различия между городом и деревней, то можно с уверенностью сказать, что в этих общественных процессах решающее слово сказала индустрия социализма.



Рост реальных доходов населения СССР (1913 г. = 1)



Рост национального дохода (1913 г. = 100). Национальный доход СССР составляет более 200 млрд. руб. Около $\frac{3}{4}$ его идет на удовлетворение материальных и культурных потребностей населения.

Все во имя человека, все для блага человека

В тезисах ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции» сказано, что рост социалистического производства создал прочную базу для повышения материального благосостояния и культуры советского народа. Действительно, реальные доходы рабочих промышленности и строительства в 1966 г., по сравнению с 1913 г., увеличились в 6,6 раза. Реальные доходы крестьян в расчете на одного работающего — в 8,5 раз. В СССР 34 млн. человек получают пенсии по старости и инвалидности.

Дальнейшей заботой партии и правительства о благосостоянии советского народа являются решения сентябрьского (1967 г.) Пленума ЦК КПСС об увеличении минимального размера заработной платы рабочих и служащих всех отраслей народного хозяйства.

Одной из наиболее важных проблем, связанных с заботой о человеке, является удовлетворение потребностей населения в благоустроенном жилье. По масштабам и темпам жилищного строительства наша страна стоит на одном из первых мест в мире. За последние 10 лет почти половина всех жителей страны въехала в новые квартиры и дома или улучшила свои жилищные условия.

К 50-летию Октября в основном завершился переход на пятидневную рабочую неделю с двумя выходными днями. Рабочая неделя у основной массы рабочих промышленности сейчас на 18 час. меньше, чем была до Октябрьской революции.

Все, что сделано и делается партией и правительством во имя блага советского человека — улучшение условий труда, бесплатное медицинское обслуживание, организация лечения и отдыха, социальное страхование, пенсионное обеспечение и т. д. и т. п., — благотворно сказывается на здоровье советских людей. Об этом убедительно говорит статистика. Если средняя продолжительность жизни для всех родившихся до революции составляла 32 года, то теперь в нашей стране средняя продолжительность жизни равняется 70 годам.

«Призрак коммунизма» стал реальностью

Изложить в короткой статье все, что произошло в нашей стране за годы Советской власти, чего достиг советский народ за прошедшие пятьдесят героических лет — все равно что пытаться вычерпать ложкой океан. Можно лишь сказать, что изменения, произшедшие в стране за это время, — живая плоть призрака коммунизма», о котором писали более ста лет назад Карл Маркс и Фридрих Энгельс.

Своим примером наша страна указывает другим народам мира путь к лучшей жизни. И самым замечательным результатом силы этого примера является то, что сегодня более трети человечества уверенно встало под победоносное знамя нашей революции.

Победа социализма в нашей стране создала экономические, социальные, политические и духовные предпосылки для перехода к строительству коммунистического общества.

Этим сейчас занят советский народ.

«С вершины пятидесятилетия Октябрьской революции партия, советский народ осмысливают пройденный путь, чтобы еще лучше решать новые задачи», говорится в тезисах ЦК КПСС к пятидесятилетию Октября. Оглядываясь на пройденное с этой вершины, мы вспоминаем и о том, что в своей деятельности порой допускали просчеты и ошибки. Это понятно. Советский народ первым в истории человечества пошел по избранному, неизведанному пути. И сейчас, перед нами немало нерешенных проблем. Трезво оценивая положение дел, мы видим назревшие задачи и принимаем меры к успешному их разрешению.

Можно не сомневаться, что плоды труда советских людей в годы второго пятидесятилетия будут достойны великих свершений минувшего полувека.

**Под знаменем марксизма-ленинизма,
под руководством Коммунистической
партии—вперед к новым победам в борьбе
за торжество коммунизма в нашей стране!**

Из Призывов ЦК КПСС к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции

ЦИФРЫ ВЕЛИКИХ ПОБЕД

ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ

Производство электроэнергии в 1967 г. составит 598 млрд. квт. ч. В настоящее время в СССР за 1,5 суток вырабатывается электроэнергии больше, чем за весь 1913 г.

УГОЛЬ

Добыча угля в СССР увеличилась с 29 млн. т в 1913 г. до 586 млн. т в 1966 г. или в 20 раз.

НЕФТЬ И ГАЗ

Добыча нефти увеличилась с 10,3 млн. т в 1913 г. до 265,1 млн. т в 1966 г. или в 26 раз. В 1967 г. будет добыто газа 158,3 млрд. м³.

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

В 1966 г. по сравнению с 1913 г. производство чугуна увеличилось с 4,2 млн. т до 70,3 млн. т, стали — с 4,3 млн. т до 96,9 млн. т, проката черных металлов — с 3,6 млн. т до 76,7 млн. т, стальных труб — с 78 тыс. т до 9905 тыс. т. Добыча железной руды в 1913 г. составляла 9,2 млн. т, а в 1966 г. — 160,3 млн. т.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

В 1966 г. общий объем продукции машиностроения и металлообработки превысил уровень 1913 г. в 538 раз, а в 1967 г. машиностроители дадут стране продукции в 588 раз больше, чем ее производилось до революции.

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Объем продукции химической промышленности возрастет в 1967 г. по сравнению с 1913 г. в 322 раза.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В 1913 г. в нашей стране производилось всего лишь 1,8 млн. т цемента, а в 1967 г. его будет произведено 85 млн. т или в 47 раз больше.

ТРАНСПОРТ

Грузооборот всех видов транспорта в 1967 г. увеличится по сравнению с 1913 г. в 24 раза, пассажирооборот — в 13 раз.

В ЧЕСТЬ ВЕЛИКОГО ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЯ

УДК 625.711.3

АВТОМАГИСТРАЛЬ ВОРОНЕЖ — ШАХТЫ ВСТУПИЛА В СТРОЙ

Включившись в соревнование за достойную встречу пятидесятилетия Великого Октября, коллектив Управления строительства № 1 Гушосдора МинавтоХосдора РСФСР закончил строительство асфальтобетонной автомобильной дороги общегосударственного значения Воронеж — Шахты протяжением (включая подъезды) 521,4 км.

С вводом в действие этой дороги появился второй кратчайший путь из Москвы в южные районы РСФСР и в Закавказье. Новая дорога проходит через Каширу, Елец, Воронеж, Шахты с выходом на существующую дорогу Харьков — Ростов-на-Дону, севернее г. Новочеркасска. В настоящее время значительная часть транзитного автомобильного движения идет уже по новому направлению. В дальнейшем интенсивность движения будет быстро возрастать, так как новый путь на 141 км короче старого. Кроме того, малые продольные уклоны и большие радиусы кривых позволяют развивать скорость движения автомобилей до 120 км/ч.

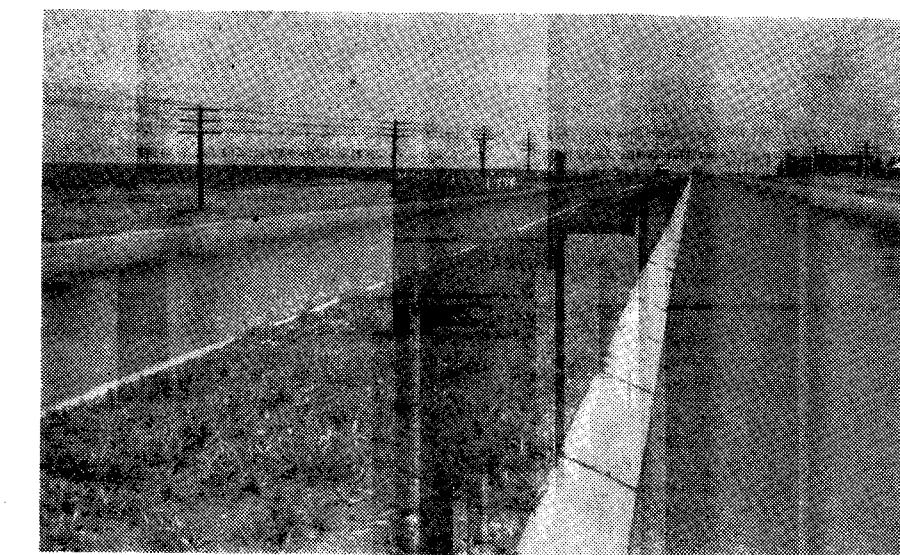
Пролегая по глубинным сельскохозяйственным районам Воронежской и Ростовской областей, дорога сыграет важную роль в дальнейшем развитии экономики и культуры этих областей.

От дороги Воронеж — Шахты построен ряд подъездов к близлежащим городам и поселкам. Таким образом, комплексно решается задача создания разветвленной сети дорог на территории данных областей.

На головном участке дорога построена по нормативам первой технической категории для 4-полосного движения, с разделительной полосой шириной 4 м, на остальном протяжении — по нормативам второй технической категории.

В соответствии с современными требованиями скоростного и безопасного движения пересечения с железными дорогами и крупными автомобильными дорогами устроены в разных уровнях. Титульные мосты через реки Дон у с. Верхний Мамон длиной 579 м и Северный Донец у г. Каменска длиной 381 м построены коллективами мостостроителей № 409 и 805 Минтрансстроя СССР из сборного предварительно напряженного железобетона. Здесь были впервые применены конструкции пролетных строений рамно-подвесной системы со сквозными ригелями, монтируемые путем наружной сборки без подмостей.

Проектно-сметная документация на строительство дороги Воронеж — Шах-



ты и титульных мостов разработана Гипроавтотрансом МинавтоХосдора РСФСР.

При строительстве дороги было выполнено 13,3 млн. м³ земляных и 3,7 млн. м² укрепительных работ; уложено в дело 1,8 млн. м³ щебня и 0,9 млн. т асфальтобетонной смеси; 39 тыс. м³ сборного железобетона; построено 33 моста, 291 круглая труба и 79 прямоугольных (скотопрогонов).

Успешному выполнению этих объемов работ способствовала широкая механизация. Так, уровень комплексной механизации земляных работ составил 99,1%, добычи песка, гравия, камня и переработки камня в щебень — 99%, а погрузочно-разгрузочных работ — 96,8%.

Строители дороги вели работы с применением прогрессивной технологии и поточной организации.

Автомагистраль Воронеж — Шахты лучше, чем другие вновь построенные дороги, оснащена сооружениями для дорожно-транспортной службы. На ней построены 29 комплексов для дорожных мастеров, в каждом из которых имеются 2-этажный 4-квартирный жилой дом, гараж на два автомобиля, склад горючесмазочных материалов и другие помещения. Кроме того, предусмотрены три комплекса зданий для дорожно-эксплуатационных участков. Для обслуживания проезжающих по дороге построен автовокзал (в г. Шахты), семь автостанций и 33 автопавильона в местах остановки пассажирских автобусов.

Автозаправочные станции имеются пока в гг. Воронеже, Богучаре, Миллерово и будут построены в гг. Н. Усмань, Павловске и у Каменска. В будущем году предполагается строительство мотеля в г. Павловске.



Для пропуска широкогабаритных сельскохозяйственных машин устроено много специальных переездов и съездов. Устройство съездов, пешеходных дорожек, площадок для стоянок автомобилей и отдыха пассажиров будет продолжено.

Дорога обставлена необходимыми указательными и другими знаками со светоотражающей поверхностью и красочными панно с плакатами о правилах движения и т. п.

Вблизи дороги создается сеть предприятий общественного питания и торговли.

Государственная комиссия приняла дорогу Воронеж — Шахты с оценкой «хорошо», а титульные мосты через Дон и Северный Донец — «отлично».

Предварительные подсчеты перспективного роста интенсивности движения по новой дороге показывают, что затраченные средства на ее строительство будут возмещены в течение трех лет.

В ходе строительства рабочие, инженерно-технические работники и служащие управления строительства № 1 Гушодора (нач. В. И. Мартыненко, гл. инж. В. К. Мизинов) соревновались за высокие производственные показатели, за достойную встречу 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции. Свои социалистические обязательства они с честью выполнили.

В коллективе Управления выросли мастера высокой производительности труда. Среди них: машинист бульдозера ДСР-1 Н. П. Сафонов, машинист бульдозера ДСР-3 В. И. Алёшин, оператор грейдер-элеватора ДСР-4 В. Т. Кравцов, скреперист ДСР-5 И. П. Лютиков, машинист асфальтоукладчика ДСР-6 В. И. Парамонов, токарь ДСР-7 А. П. Шафаростов, шофер автогоязыства № 1 Н. Е. Семенихин. Хорошо работали ветераны-дорожники начальники ДСР: Н. В. Вершинин, П. А. Хмелев, Л. А. Дугель, нач. производственного отдела П. Я. Леонов и др.

На строительстве дороги сложился большой и квалифицированный коллектив, способный успешно выполнять новые задания по строительству современных, благоустроенных автомобильных дорог.

И. А. Мирумян

Рабочие и работницы, инженеры и техники, труженики сельского хозяйства! Неуклонно повышайте производительность труда — самое важное, самое главное для победы нового общественного строя — коммунизма!

Из Призывов ЦК КПСС к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции

.....

ОБЪЕКТЫ СДАЮТСЯ ДОСРОЧНО

Коллективы дорожно-строительных организаций Главдорстроя Минтрансстроя СССР, соревнуясь в честь 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции, взяли на себя повышенные обязательства по всем важнейшим показателям производственно-хозяйственной деятельности.

Первое из этих обязательств — досрочный ввод построенных объектов успешно выполняется. Раньше установленных сроков сданы в эксплуатацию: подъезд к аэропорту «Шереметьево» с реконструкцией прилегающего участка дороги Москва — Ленинград, отдельные участки дорог Ленинград — Мурманск, Москва — Рига, Куйбышев — Уфа — Челябинск, Балкашино — Атбасар и ряд других объектов, предусмотренных народнохозяйственным планом. Следует отметить, что многие объекты, сданные в постоянную эксплуатацию, получили высокую оценку государственной приемной комиссии по качеству выполненных работ и высокой степени готовности объектов. В частности, отлично оценены работы, выполненные коллективами строительных управлений № 801, № 802 и № 804 треста «Центрдорстрой» по реконструкции Ленинградского шоссе и строительству подъезда к аэропорту «Шереметьево». Работникам этого треста в очень короткий срок была выполнена большая работа по подготовке аэропорта «Домодедово» к воздушному параду, посвященному 50-летию Советской власти.

Ритмично ведут работы и перевыполняют установленные планы также тресты «Тюмендорстрой», «Севкавдорстрой», управления строительств № 19, 15 и др.

Настойчивая повседневная борьба за выполнение взятых обязательств дает основание утверждать, что производственные коллективы Главдорстроя выполняют свои годовые обязательства по вводу в эксплуатацию автомобильных дорог и других сооружений.

Важнейшим показателем производственно-хозяйственной деятельности любой строительной организации является повышение производительности труда. Для достижения этой цели во всех трестах и управлениях строительств были разработаны организационно-технические мероприятия. В результате их осуществления задание по росту производительности труда за первое полугодие было выполнено на 102,5%, а за 9 месяцев — на 107%.

При высокой степени механизации всех тяжелых и трудоемких работ первостепенное значение имеет полноценное использование парка дорожно-строительных машин и автомобилей. Обязательствами предусматривалось перевыполнение директивных норм выработки по экскаваторам на 0,5%, бульдозерам — на 2% и скреперам — на 1%. В це-

лом по Главдорстрою перевыполнение указанных директивных норм идет в соответствии с принятыми обязательствами, и нет сомнения в том, что годовая выработка по бульдозерам, экскаваторам и скреперам будет доведена до уровня, принятого в социалистических обязательствах.

Рационализаторы и изобретатели Главдорстроя обязались внести в фонд юбилейного года пятилетки 2800 рационализаторских предложений с условной годовой экономией в 2600 тыс. руб. За первое полугодие число рационализаторов возросло на 9%, количество внедренных предложений увеличилось на 140%, а экономический эффект от внедрения этих предложений возрос на 48%. От рационализаторов уже поступило 1653 предложения, из которых 1415 внедрено в производство с условным экономическим эффектом в размере 1856 тыс. руб.

За успешное выполнение социалистических обязательств в честь 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции коллективу треста «Центрдорстрой» присуждено памятное знамя, учрежденное ЦК КПСС, Президиумом Верховного Совета СССР, Советом Министров СССР и Всесоюзным Центральным Советом профессиональных союзов. Коллектив этого треста в юбилейном соревновании стал победителем, дав наилучшие результаты в борьбе за выполнение взятых на себя обязательств, успешно выполнив установленные технико-экономические показатели.

Хороших результатов достигли также коллективы трестов «Севкавдорстрой», «Тюмендорстрой».

Коллектив строителей Главдорстроя преисполнен решимости отдать все свои силы, энергию, инициативу и настойчивость развитию социалистического соревнования за безусловное выполнение установленных заданий по строительству автомобильных дорог и аэродромов.

А. К. Петрушин



ЮБИЛЕЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ВЫПОЛНЕНЫ

А. КИЛЬМАТОВ

В центре татарской нефтедобывающей промышленности, в районе г. Альметьевска, дорожно-строительные работы ведет коллектив строительного управления № 854 треста «Каздрстрой». Этот коллектив в последние годы точно удерживает первенство в социалистическом соревновании по тресту и настойчиво внедряет новую технику и передовую технологию.

Здесь с участием представителей Союздорнии велись работы по испытанию уфимских улучшенных дорожных битумов в асфальтобетонных покрытиях. Проведенные работы позволили уточнить ряд физико-химических свойств опытных партий таких битумов и дать соответствующие рекомендации.

В целях широкого использования местных материалов, которые по своим физико-механическим показателям не пригодны для устройства дорожных оснований, были применены гравийные, щебеночные и песчаные смеси, обработанные малыми дозами цемента (4—10% от веса каменного материала).

В практике треста освоена технология работ по устройству оснований из песчаных грунтов, укрепленных цементом. Такие дорожные основания имеют большое практическое значение, так как пески распространены повсеместно. Цементопесчаные смеси приготавливают на передвижной базе в смесителе Д-370, а распределяют ее с помощью щебнеукладчика Д-337.

Для улучшения качества уплотнения смеси рационализаторы предложили к раме щебнеукладчика прикрепить

(шарнирно) дополнительную виброрейку (швейлер с вибратором).

Коллектив СУ вел работы и по устройству покрытий из открытых чернощебеночных смесей с защитным ковриком из шлама (вместо поверхностной обработки).

Для облегчения погрузочно-разгрузочных работ и повышения производительности труда было смонтировано разгрузочное устройство в виде эстакады с трехсекционным подрельсовым бункером и веерным транспортером. Эта механизированная установка обеспечивает разгрузку щебня по размерам, предотвращает его перемешивание, ликвидирует простой вагонов.

Асфальтобетонный завод в Альметьевске полностью газифицирован. Благодаря этому за последние семь лет сэкономлено 14 тыс. т мазута и 185 тыс. руб. Все затраты по переводу завода на газовое топливо окупились за два года. Санитарно-гигиеническое состояние завода значительно улучшилось — устранено загрязнение воздуха угольной пылью, мазутной копотью и золой.

Для улучшения условий хранения битума построено закрытое прирельсовое бетонное битумохранилище. С вводом его в действие прекратилось обводнение битума, значительно ускорился процесс приготовления битума (до 3—4 ч вместо 14—28 ч) и в 2,5 раза снизились затраты на его приготовление. А главное — благодаря стабильности температурного режима приготовления битума, качество его, как вяжущего, а следова-



тельно и асфальтобетонной смеси, заметно повысилось.

Группой рационализаторов треста и строительного управления создан также передвижной асфальтобетонный завод на базе асфальтосмесителя Г-1М. Завод полностью механизирован, битумопроводы и мазутопровод оборудованы электроподогревом. Энергоснабжение — от электроподстанции государственной энергосистемы.

Управление асфальтосмесителем, загрузочным устройством и битумным хозяйством осуществляется с пульта управления. Контора, лаборатория и душевая (баня) завода оборудованы в специальных передвижных вагончиках. Завод обслуживают трое — оператор, электрик и бульдозерист. Часовая производительность — 14—17 т смеси.

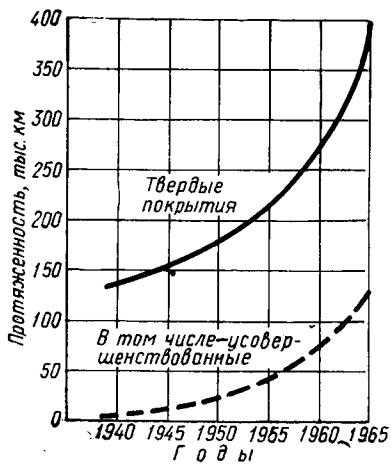
Коллектив СУ-854 был в тресте инициатором применения активированного минерального порошка. С этой целью на АБЗ построили цех по приготовлению такого порошка с годовой производительностью 8 тыс. т. В настоящее время этот цех обеспечивает все асфальтобетонные заводы треста активированным минеральным порошком.

Так обстоит дело с внедрением новой техники в строительном управлении, где главным инженером Б. М. Беккер.

С ТВЕРДЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

За годы Советской власти в нашей стране по существу впервые создавалась сеть автомобильных дорог, именно автомобильных, с твердыми и усовершенствованными покрытиями.

Несмотря на экономические затруднения первых лет существования молодой Советской республики, все же к 1940 г.



были полностью залечены раны гражданской войны и разрухи и в стране, наряду с общим экономическим ростом, были заложены основы общегосударственной социалистической транспортной системы, одной из основных частей которой являются автомобильные дороги.

Сравнивая дальнейший (до 1965 г.) рост автомобильных дорог с уровнем 1940 г., можно заметить несколько характерных особенностей этого роста.

Прежде всего, как это показано на графике, резко увеличилось общее протяжение дорог с твердым покрытием (сплошная линия), и в том числе повысился удельный вес дорог с усовершен-

УДАРНИКИ КОММУНИСТИЧЕСКОГО ТРУДА



Н. М. Шевчук — машинист бульдозера, выполняет месячное задание на 120% (слева); В. Д. Затеев — машинист экскаватора, месячные задания выполняет на 125%.

В СУ-854 много уделяется внимания специализации. Здесь были созданы участки и бригады определенного профиля. Это имело немаловажное значение, так как постоянные кадры рабочих и ИТР прочно овладевали всеми особенностями узкой специализации, хорошо знали технологию данных работ и неуклонно повышали их качество. Это дало хорошие результаты: более 95% всех выполненных за последние три года строительно-монтажных работ приняты с оценкой «хорошо» и «отлично».

Важную роль в повышении качества строительства и культуры производства сыграла введенная и действующая в настоящее время система материального поощрения рабочих. Суть ее заключается в том, что простое перевыполнение норм еще не дает права на премию. Премия выплачивается только при хорошей и отличной оценке выполненных дорожно-строительных работ.

Слава передовым коллективам — победителям социалистического соревнования в честь пятидесятилетия Великого Октября! Выше знамя борьбы за успешное выполнение заданий пятилетнего плана!

Горячий привет ударникам и коллективам коммунистического труда!

Из Призывов ЦК КПСС к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции

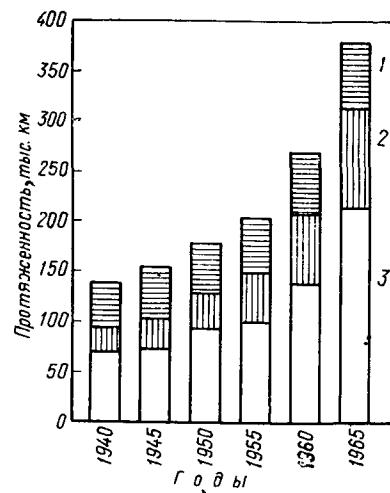
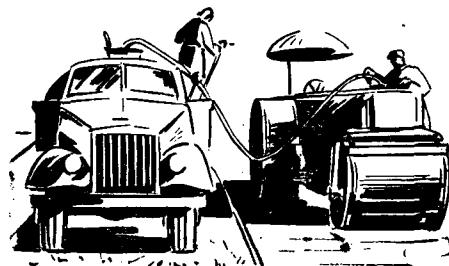
Одним из решающих условий повышения качества строительства явилось резкое уменьшение текучести кадров. В строительном управлении выросли мастера высокой производительности труда. Среди них машинисты экскаватора В. Д. Затеев, П. И. Токарев, А. М. Пронин, Н. Е. Тетюгин, машинист асфальтоукладчика П. И. Ильин, бульдозеристы И. М. Шарипов, С. Ф. Неклюдов, Н. М. Шевчук, скреперист Р. С. Белалов, бригадир монтажников Н. Н. Павлов, краеводчик Б. И. Хакимов. В числе лучших инженерно-технических работников начальник АБЗ Г. М. Мухаметгалиев, производители работ А. Ф. Афонин, Г. В. Добронравов, А. Г. Хафизов, начальник ПТО Е. М. Пыхьянов, мастера А. М. Журба, А. М. Шувалова, главный механик Г. Т. Дмитриев, механики М. Х. Мухамадеев, В. М. Колесников.

Развернувшееся в СУ-854 социалистическое соревнование за право носить почетное звание коллектива имени 50-летия Октября дало хорошие результаты. Партийные и профсоюзные организации (секретарь партбюро С. Г. Васильев, председатель месткома П. И. Токарев) и руководитель управления С. А. Исааков сумели направить твор-

ческую энергию коллектива на решение главной задачи — на обеспечение своевременного и досрочного ввода автомобильных дорог без каких-либо недоделок. При этом регулярно проверяли ход выполнения обязательств и обеспечиваали гласность результатов соревнования.

Повышенные обязательства коллектива в честь великой даты успешно выполнены. Досрочно введены в эксплуатацию две асфальтированные магистрали для нефтяников Татарии.

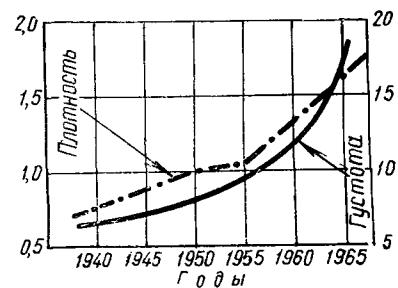
Коллектив из месяца в месяц ритмично выполняет плановые задания по развитию сети автомобильных дорог республики.



ствованными покрытиями (пунктирная линия).

Транспортно-эксплуатационный уровень дорог, как это видно из следующей диаграммы, повышался не только на общегосударственной 1 и республиканской 2 сети, но и на сети дорог областного и местного значения 3.

Наконец, весьма интересная особенность показана на последнем графике, где сплошная линия обозначает рост густоты дорог с твердыми покрытиями (в км/тыс. км² территории), а пунктирная — плотность дорог (в тыс. км/млн. чел. населения). Как видно из приведенных данных, с 1940 г. по 1965 г. насы-



щенность огромной территории страны дорогами возросла с 6,4 до 17,0 км/тыс. км², а уровень обеспеченности нужд населения в дорогах поднялся с 0,74 до 1,66 тыс. км/млн. чел.

РАЗВИВАЛАСЬ СЕТЬ ДОРОГ, РОСЛИ КАДРЫ ДОРОЖНИКОВ

Проф. А. И. БОГОМОЛОВ

Строительство коммунизма осуществляется на основе науки. В связи с ростом и усложнением экономики, развитием научно-технической революции, совершенствованием общественных отношений и подъемом культуры задачи управления становятся более сложными и многообразными. Это усиливает потребность в образованных, высококвалифицированных, преданных партии и народу работниках. Совершенствование системы подготовки и использования кадров — важная задача партии, Советского государства.

Из тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции»

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла неограниченные возможности для развития науки и образования, для расцвета народных талантов. Это видно хотя бы из такого сравнения: в царской России в высших учебных заведениях обучалось всего 127 тыс. человек, а сейчас в нашей стране в прошлом году было более 4 млн. студентов.

В тезисах ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции» сказано, что «Советское государство даже в самые тяжелые для страны годы не жалело средств на организацию широкой сети научно-исследовательских учреждений, развития фундаментальных и прикладных направлений науки, экспериментальной базы научных исследований, подготовку кадров».

Дореволюционная высшая школа имела ярко выраженный классовый характер. В начале текущего столетия в Петербургском институте инженеров путей сообщения (ныне Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта) 66,8% обучающихся были дети дворян, 20,1% — почетных граждан, купцов, духовенства и воинских чиновников. Детей рабочих и крестьян не было. Женщины в институт не принимались.

После Великой Октябрьской социалистической революции впервые в истории России дети рабочих и крестьян, а также женщины получили широкий доступ к высшему образованию. «Каждое лицо, независимо от гражданства и пола, достигшее 16 лет, — гласил Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР от 2 августа 1918 г., подписанный В. И. Лениным, — может вступить в число слушателей любого высшего учебного заведения...»¹ и далее в этом декрете говорилось об отмене платы за обучение.

Поскольку большинство рабочих и крестьян не имело среднего образования, при высших учебных заведениях для рабочих и крестьян создавали подготовительные курсы, которые впоследствии преобразовывались в рабочие факультеты Рабфаки, подготавливая рабочих и крестьян к обучению в ВУЗах, сыграли большую роль в демократизации студенчества.

До революции наша страна, как известно, отличалась исключительным бездорожьем. Автомобильный транспорт был в самом зачаточном состоянии. Автомобильной промышленности фактически не было, если не считать единственного Русско-Балтийского завода в Риге, который занимался сборкой легковых автомобилей, преимущественно из импортных частей. В стране было два-три десятка инженеров, которые специализировались в области дорожного строительства и автомобильного транспорта. Все это затрудняло решение вопросов, связанных с развитием автомобильного транспорта, а следовательно, и с индустриализацией советской страны.

С развитием автомобильной промышленности советский народ под руководством партии и правительства приступил к организации автотранспортных хозяйств и к строительству автомобильных дорог. Возникла необходимость в кадрах автомобилистов и дорожников.

В те годы известную роль в этом деле сыграла кафедра «Обыкновенных дорог» Петроградского института инженеров путей сообщения, возглавляемая видным ученым в области проектирования и изысканий шоссейных дорог профессором

Г. Д. Дубелиром. В 1924 г. на IV курсах Ленинградского и Московского институтов инженеров путей сообщения и несколько позднее и Московского высшего технического училища им. Баумана вводится специализация в области местного транспорта. В Ленинградском институте к руководству кафедрой «Дорожное дело» был привлечен военный инженер, ныне профессор, Л. В. Новиков. С 1926 г., кроме курса дорожного дела, вводятся курсы по грунтовым дорогам, усовершенствованным дорогам, дорожным машинам, автомобилям и т. д.

В Ленинградском институте инженеров путей сообщения к педагогической работе по специальности местный транспорт привлекаются ассистенты Н. Н. Иванов (ныне доктор техн. наук, профессор Московского автомобильно-дорожного института, лауреат Государственных премий), А. И. Анохин (впоследствии доктор техн. наук, профессор Ленинградского, а затем Сибирского автомобильно-дорожных институтов) и В. В. Арнольд (впоследствии профессор, доктор техн. наук) и др.

Наряду с подготовкой инженеров, в Москве организуется Высшая автодорожная школа, в задачу которой входила переподготовка специалистов для автомобильного транспорта и дорожного строительства.

В конце 20-х годов отделения местного транспорта в Ленинградском и Московском институтах инженеров путей сообщения были преобразованы в автодорожные факультеты, а через некоторое время (в конце 1930 г.) на базе автодорожного факультета МИИТ Высшей автодорожной школы был организован Московский автомобильно-дорожный институт. В 1931 г. на базе факультета организуется Ленинградский автомобильно-дорожный институт. Одновременно также институты создаются в Харькове, Саратове (преобразованный впоследствии в политехнический институт) и Омске.

Так проходила организация автодорожных высших учебных заведений, подготовивших за годы Советской власти большое количество специалистов высокой квалификации.

Великая Отечественная война нарушила планомерное развитие автодорожного образования. Фашистские орды разрушили полностью Харьковский автомобильно-дорожный институт. Многие профессора, преподаватели, аспиранты, студенты, рабочие и служащие вступили в ряды Советской Армии для защиты социалистической Родины. В рядах армии были профессора и преподаватели Н. В. Орнатский, Ю. Н. Даденков, А. К. Бирюля, Л. Р. Афанасьев, В. Ф. Бабков, А. П. Хмельницкий, С. М. Полосин-Никитин, Б. Г. Решетников, Ф. Н. Пантелеев, А. М. Антонов, К. Н. Прокофьев, В. С. Кириллов и многие другие.

По окончании войны, в связи с дальнейшим развитием автодорожного хозяйства, потребность в инженерных кадрах резко возросла. Создается Киевский автомобильно-дорожный институт, затем организуются факультеты по подготовке инженеров автомобильного транспорта и дорожного строительства в новых вузах союзных республик. Стали развиваться формы обучения без отрыва от работы на производстве (вечернее и заочное).

В этот период окончательно сформировался перечень специальностей, по которым осуществляется подготовка кадров для автодорожного хозяйства. Контингенты и прием студентов на эти специальности непрерывно растут и в 1966 г. достигли следующих размеров (в тыс. чел.):

¹ Директивы ВКП(б) и постановления Советского правительства о народном образовании за 1917—1947 гг. Изд. АПН РСФСР, Москва, 1947 г.

Специальность	Контингент	Прием
Автомобильные дороги (включая строительство аэродромов)	17,2	4,2
Мосты и тоннели	4,7	1,1
Автомобильный транспорт	37,9	7,9
Строительные и дорожные машины и оборудование	25,9	5,5
Экономика и организация автомобильного транспорта	3,3	0,9

В последние годы в ведущем Московском автомобильно-дорожном институте началась подготовка инженеров по специальностям новой техники: «Гидропневматика и гидропривод» и «Автоматизация и комплексная механизация строительства». Кроме того, в этом же институте стали готовить инженеров-экономистов по дорожному строительству (в рамках специализации).

В настоящее время по специальностям «автомобильные дороги» подготовка инженеров ведется в 27 вузах и «автомобильный транспорт» — в 40 вузах страны.

За годы Советской власти ряд выпускников автомобильно-дорожных институтов стали видными учеными, среди них член-корр. АН УССР, доктор техн. наук, проф. Ю. Н. Даденков, член-корр. АН Латвийской ССР, доктор техн. наук, проф. Я. Г. Пановко, доктора технических наук профессора В. Ф. Бабков, Л. Л. Афанасьев, И. А. Рыбьев и др.

Многие из воспитанников автомобильно-дорожных институтов (С. А. Ковпак, В. Т. Федоров, С. П. Артемьев, А. Т. Таранов, П. Д. Бородин, И. П. Коротеев, М. Ф. Довгаль, А. А. Николаев и др.) выросли в крупных руководителей правительственные и государственных учреждений.

В организации автодорожного образования и воспитании высококвалифицированных дорожных кадров заложен большой труд профессоров П. В. Сахарова, П. Н. Шестакова, Н. В. Орнатского, А. А. Милашечкина, И. И. Прохофьева, Л. Л. Афанасьева, В. Ф. Бабкова, Г. И. Зеленкова, И. А. Романенко, М. И. Волкова, Ю. Н. Даденкова, В. Т. Федорова и др.

За заслуги в развитии автодорожной науки и подготовке кадров почетное звание заслуженного деятеля науки и техники присвоено докторам технических наук, профессорам А. К. Бируля, П. П. Бергу, Е. Е. Гибшману, В. В. Ефремову, Н. Н. Иванову, В. А. Киселеву, Н. Н. Маслову, А. А. Хачатурову, П. И. Шилову.

Значительных успехов в развитии науки и подготовке кадров добились А. Н. Островцев, Ю. М. Лахтин, Г. В. Крамаренко, С. В. Шестоперов, И. М. Ленин, Л. А. Бронштейн и др.

Научно-педагогическими работниками подготовлены и изданы высококачественные учебники и учебные пособия по всем специальным и многим общеинженерным дисциплинам. Эти учебники и сейчас являются настольными книгами работников производства. Многие из этих книг переведены и изданы в зарубежных странах.

Значительные качественные изменения в подготовке кадров происходят в настоящее время в соответствии с решениями сентябрьского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС и XXIII съезда

КПСС, а также во исполнение Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 3 сентября 1966 г. Сейчас в автодорожных вузах и факультетах главное внимание обращается на более высокий уровень подготовки инженеров, отвечающий последним достижениям науки, техники и культуры. Современный инженер должен знать практику дела по своей специальности, экономику производства, уметь определять эффективность капиталовложений, ценообразование выпускаемой продукции, организовать труд и производство на научной основе, создавать автоматические системы управления. Инженер эпохи строительства коммунизма должен обладать марксистско-ленинским мировоззрением и владеть навыками пропагандиста решений партии и правительства, воспитателем коллектива.

Все эти качества современного инженера воспитываются более углубленным изучением естественных и общественных наук, позволяющих глубже и творчески освоить специальные дисциплины. Большое значение придается изучению экономических наук (политическая экономия, экономика отрасли, организация и планирование предприятия) и дисциплин новых отраслей науки и техники (вычислительная техника в инженерных и экономических расчетах, основы автоматики и автоматизации производственных процессов и др.).

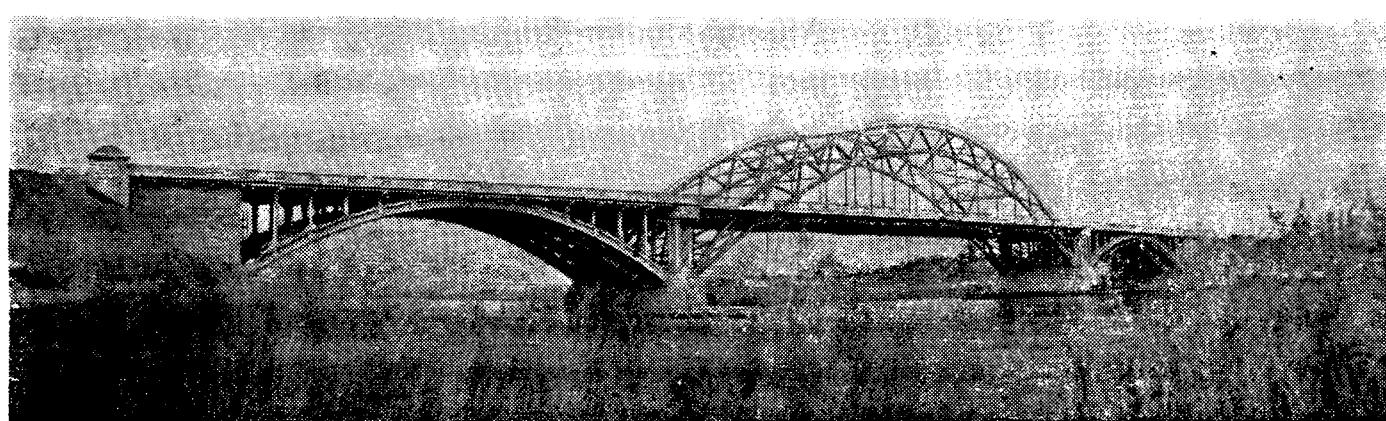
С первых дней революции Коммунистическая партия и Советское правительство обращали особое внимание высшей школы на важность выполнения ленинского указания об органической связи теории с практикой, «книги с жизнью». В этой связи студенчество все шире и шире привлекается к научно-исследовательской работе по заданию производственных организаций, выполнению реальных заданий в период производственной практики, трудовым работам в каникулярные периоды. Курсовые и дипломные проекты часто выполняются на реальные темы, а сами работы носят научно-исследовательский характер.

Решение всех задач, поставленных перед высшей школой, возможно лишь при организации учебного процесса на научной основе, с использованием разнообразных технических средств и глубоких психолого-педагогических исследований. Эти условия в основном выполняются. Во всех автодорожных вузах и факультетах непрерывно расширяются научно-исследовательские работы, создаются проблемные и отраслевые лаборатории для решения теоретических проблем и задач практики.

Коллективы автомобильно-дорожных вузов и факультетов, воодушевленные славным юбилеем, добываются новых успехов в подготовке научных и инженерных кадров, достойных эпохи коммунизма.

Рабочие, работницы, инженеры и техники! Всемерно повышайте качество продукции, настойчиво снижайте ее себестоимость!

Из Призывов ЦК КПСС к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции



Один из мостов на Московской кольцевой

За годы Советской власти создана отечественная дорожная наука

Н. ИВАНОВ, [А. БИРУЛЯ], А. ҚАЛЕРТ,
В. МИХАЙЛОВ, Н. ПУЗАКОВ, Н. ХАРХУТА

В дореволюционной России дорожной науки, как отрасли знаний, не существовало и лишь отдельные ученые занимались проблемами сооружения дорог.

Советская власть, получив в наследие от царской России в основном грунтовые дороги, была вынуждена в силу экономических обстоятельств, в первые годы продолжать строительство таких дорог. Вот почему первые исследовательские работы в области дорожного хозяйства были направлены на изучение грунтов как материала для строительства дорог. Во вновь созданных в 1930 г. автодорожных институтах, в Ленинградском и Московском университетах были организованы кафедры грунтоведения и механики грунтов.

Одной из первоочередных задач дорожников того времени было улучшение грунтовых дорог, состояние которых по мере роста автомобильного движения становилось все более неудовлетворительным. Для повышения эффективности использования грунта и других местных материалов, как например гравия, были разработаны и теоретически обоснованы оптимальные смеси, получившие широкое применение для устройства проезжей части дорог.

В успешном использовании грунтов в дорожном строительстве решающую роль сыграли труды профессоров Н. Н. Иванова, Н. В. Орнатского, М. М. Филатова, В. В. Охотина. В их монографиях и руководствах были изложены основные результаты многолетних исследований в этой области и даны практические рекомендации строителям.

С 1935 г. начались исследования по уплотнению грунтов в насыпях. В них приняли участие доктор техн. наук Н. Н. Иванов, канд. техн. наук М. Я. Телегин, а затем доктор техн. наук А. К. Бирюля и канд. техн. наук В. И. Бирюля. Вопросы уплотнения грунта и других материалов нашли свое дальнейшее развитие в работах доктора техн. наук Н. Я. Хархуты и канд. техн. наук Ю. М. Васильева. После 1941 г. был издан учебник для автодорожных вузов «Грунтоведение и механика грунтов», составленный проф. Н. В. Орнатским, В. Ф. Бабковым и др.

Изучение грунтов слабых оснований, осуществленное под руководством Н. П. Кузнецовой, Н. Н. Иванова, А. А. Арсеньева, позволило получить ценные теоретические и практические выводы для постройки земляного полотна на болотах. В своих работах советские исследователи основывались на классификации болот, составленной с учетом их генетических особенностей и физико-механических свойств отдельных слоев торфяных залежей и увязанной с определенными стратиграфическими типами болот. Исследования, связанные с сооружением устойчивого земляного полотна на слабых основаниях, продолжаются в Союздорнии. Белдорни и ряде других проектных и научных организаций.

С целью повышения прочности и устойчивости земляного полотна, а также для разработки новых норм на его проектирование, были использованы методические работы профессоров А. Ф. Лебедева, М. И. Сумгина (исследовательское бюро ЦУМТ), а также работы Н. А. Пузакова, начатые им в 30-х годах в ЛАДИ под руководством проф. Г. Д. Дубелира. На основе наблюдений пучинных станций, организованных в 1936—1940 гг., в Трудах Союздорнии, опубликованы материалы (Н. В. Орнатского, Н. А. Пузакова, А. Я. Тулаева, С. Л. Бастамова, Л. А. Преферансовой) по исследованию пучинообразования на дорогах и регулированию водного режима дорожных оснований. В последующие годы (после Великой Отечественной войны) были

проведены региональные исследования водно-теплового режима и земляного полотна и мер повышения его устойчивости для условий Украины (В. И. Бирюля, В. М. Сиденко), Прибалтики (А. И. Тамашевичус), Западной Сибири (М. Н. Кудрявцев), Средней Азии и Казахстана (Е. П. Залесский, Ю. Л. Мотылев, М. Ф. Иерусалимская, П. В. Бабаханов). Северо-Западных районов РСФСР (А. М. Кривисский, М. Б. Корсунский, П. Д. Россовский).

Крупными итоговыми работами в области теории влагонакопления в грунтах земляного полотна и рекомендаций по повышению его устойчивости являются докторские диссертации и монографии Н. А. Пузакова, И. А. Золотаря, В. М. Сиденко и А. Я. Тулаева.

В настоящее время ведутся систематические исследования водно-теплового режима и устойчивости земляного полотна в различных районах СССР на опытных станциях Союздорнии и МАДИ.

При строительстве автомобильных дорог в районах, не обеспеченных каменными материалами, важное значение, как известно, имеет широкое использование местных групп для устройства дорожных одежд. С первых дней существования Дорожно-исследовательского бюро ЦУМТа (1923—1925 гг.) разработке различных методов укрепления грунтов уделялось много внимания. Значительный вклад в это дело внес М. М. Филатов. Его труд «Основы дорожного грунтоведения» был издан в 1936 г.

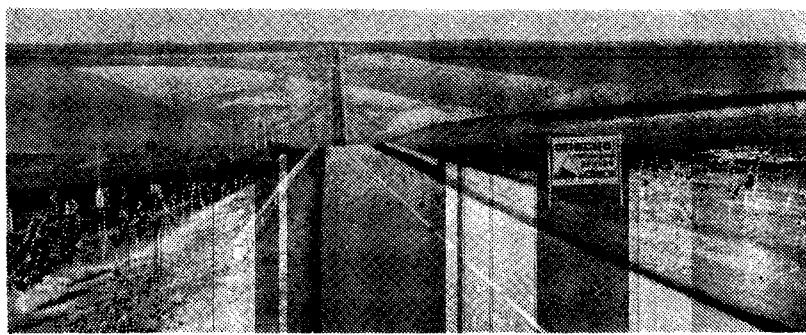
Способы укрепления грунтов, основанные на использовании различных местных вяжущих материалов и скелетных добавок для строительства временных дорог и аэродромов, нашли широкое применение особенно в годы войны.

С 1956 г. получают распространение комплексные методы укрепления грунтов, разработанные Союздорни и некоторыми другими научно-исследовательскими коллективами. Эти методы сочетают в себе активное воздействие на грунт портландцемента, извести или битума, а также химических веществ, изменяющих коллоидно-химическую природу грунта и способствующих ускоренному формированию структуры укрепленного грунта.

Начавшееся практическое внедрение способов укрепления грунтов получило широкое признание и поддержку инженеров-производственников. Следует отметить особенно активное и творческое участие в этом деле ведущих инженеров-дорожников М. С. Гуария, А. А. Николаева, Н. И. Литвина, Л. Б. Гончарова, В. П. Мартинайтиса, С. Т. Сохранского, И. И. Левитана, Г. И. Горбунова и др.

К началу 1967 г. в Советском Союзе было построено 8000 км автомобильных дорог с применением укрепленных грунтов для устройства оснований под цементобетонные и асфальтобетонные покрытия, а также для устройства покрытий облегченного типа (с защитным слоем износа).

С ростом автомобильного парка в стране и повышением скорости движения нужны были и соответствующие дороги, с новыми геометрическими параметрами. Старые методы проектирования дорог уже были не пригодны. В связи с этим проф. Г. Д. Дубелиром и доц. Б. Г. Корнеевым были разработаны методы обоснования величин элементов трассы, обеспечивающих безопасное движение автомобилей с заданной расчетной скоростью. В этом вопросе заслуживают внимания исследования доктора техн. наук А. В. Макарова, предложившего обоснованные методы расчета элементов кривых в плане, учитывающие не только устойчивость автомобиля, но и удобства пассажиров и управления. Результаты этих работ



На автомобильной дороге Полтава — Кишинев

легли в основу Технических условий Гушосдора МВД СССР 1938 г. и Главдорупра РСФСР 1939 г.

Для научных разработок послевоенного периода характерно углубленное изучение особенностей группового движения автомобилей по дороге, когда в результате взаимных помех автомобилями вырабатывается некоторый единый режим движения потока автомобилей (исследование пропускной способности дорог канд. техн. наук Н. Ф. Хорошилова). Изучалось также влияние дорожных условий на режимы движения, выбираемые водителем. Первые работы, выполненные в этом направлении М. С. Замахаевым и Н. Ф. Хорошиловым раскрыли связь между шириной полосы движения и скоростью движения автомобилей.

Опыт эксплуатации построенных магистральных дорог большого протяжения в условиях непрерывного роста интенсивности движения выявил необходимость учета особенностей психологического восприятия водителем дорожных условий и влияния их на режимы движения и утомляемость водителя. Впоследствии обеспечению пространственной плавности трассы и ее гармоническому сочетанию с ландшафтом стали придавать большое значение (проф. В. Ф. Бабков, доц. Н. П. Орнатский, П. Я. Дзенис, И. К. Бегма, С. А. Трескинский и др.).

В целях обеспечения безопасности движения при проектировании дорог в МАДИ была разработана методика выявления на дорогах опасных участков, позволяющая оценивать относительную опасность мест перепадов скорости движения транспортного потока и наметить пути их исправления. На основе изучения скоростей и траекторий движения автомобилей на участках дорог, характеризующихся повышенной аварийностью, работниками Союздорнии, МАДИ и НИИАТА был сделан ряд рекомендаций, направленных на повышение пропускной способности дорог и безопасности движения (дополнительные полосы проезжей части на подъемах, переходно-скоростные полосы, канализированные пересечения, рациональные методы разметки проезжей части и др.).

К важнейшим научным исследованиям, которые начали развивать более 40 лет тому назад, относятся работы по механике групп земляного полотна и теории прочности дорожных одежд (Н. Н. Иванов, П. П. Пономарев и др.). На основе лабораторных и производственных исследований, анализа зарубежных данных и наблюдений за эксплуатируемыми дорогами в Союздорнии разработана инструкция по расчету дорожных одежд, которой руководствуются все проектные организации Советского Союза. Результаты отечественных исследований и рекомендаций в этой области многократно докладывались на международных дорожных конгрессах и совещаниях (Лондон — 1957 г., Рио-де-Жанейро — 1959 г., Париж — 1961 г., Рим — 1964 г., Монреаль — 1965 г., Будапешт — 1964 г., Варшава — 1966 г., Мехико — 1967 г., Токио — 1967 г.). На II-ом совещании дорожников Социалистических стран в Варшаве в 1967 г. была согласована методика расчета дорожных одежд нежесткого типа для социалистических стран, в основу которой в значительной степени положены данные советских ученых. В этой работе принимал участие многочисленный коллектив исследователей Ленфилиала Союздорнии (доктор техн. наук А. М. Кривиский, канд. техн. наук М. Б. Корсунский и др.), МАДИ (профессора Н. Н. Иванов, В. Ф. Бабков, канд. техн. наук Ю. М. Яковлев), ХАДИ (проф. А. К. Бируля и его сотрудники) и ряд других исследователей.

Усилия советских ученых сосредоточиваются на разработке перспективных, ведущих теоретических направлений и отраслей науки, повышении результативности и практической эффективности исследований.

Из тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции»

По мере развития автомобильного транспорта и роста интенсивности движения все более остро выявлялась необходимость строительства дорог с усовершенствованными покрытиями, в которых каменные материалы прочно объединились бы битумом, дегтем, эмульсией, цементом, известью. Уже в 1925 г. в Крыму были проведены первые опыты по устройству усовершенствованных покрытий с применением дегтя, а затем битума. Эти опыты в дальнейшем распространялись по всей стране. С 1928 г. начало строительство асфальтобетонных, а с 1930 г. — цементобетонных покрытий. Еще в довоенные годы были реконструированы многие дороги с черными покрытиями под Москвой, Ленинградом, в Крыму, построена автомобильная магистраль Москва — Минск.

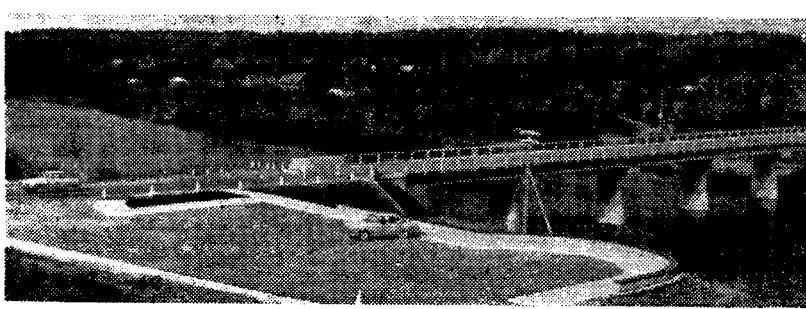
Большой коллектив ученых, производственников, живших начало строительству дорог с усовершенствованными черными покрытиями, — П. В. Сахаров, Н. Н. Иванов, А. Я. Тихонов, А. И. Мезерина, А. К. Бируля, А. А. Калерт, Б. А. Козловский, В. В. Михайлов, А. И. Лысихина, Ф. Н. Пантелеев, М. Г. Старицкий, В. А. Зинюхи, Г. А. Саркисянц, И. Я. Птицин, С. Т. Сохранский и др. — разработал теоретические основы строительства дорог с черными покрытиями, нормативные документы по технологии производства работ, требования на материалы, а также рекомендации по контролю качества.

В послевоенный период, в связи с значительным ростом строительства автомагистралей (Москва — Симферополь, Кизев — Харьков — Ростов, Ростов — Орджоникидзе и др.), расширились исследования в области черных покрытий и пополнился состав исследователей и производственников (И. А. Рыбьев, Б. И. Ладыгин, М. И. Волков, М. А. Зелейщик, Н. В. Горельышев, Е. Н. Колкова, Л. Б. Гезенцев, М. Ф. Никишина, А. С. Колбановская, В. В. Молеванский, Г. К. Сюньи, В. М. Гоглидзе, З. С. Бицкинашили и др.).

Участие в этом деле большого коллектива ученых и производственников позволило не только коренным образом, с учетом современных требований, переработать основные технические нормативные документы по устройству асфальтобетонных и других черных покрытий (ГОСТы, Инструкции, Указания), но и опубликовать крупные монографии и учебные пособия, которыми широко пользуются в нашей стране и за рубежом.

Над повышением прочности и долговечности черных покрытий, которые являются доминирующими на дорогах Советского Союза, продолжают трудиться многие специалисты-дорожники. К наиболее крупным работам, выполненным за последние годы в этой области, следует отнести исследования по теории асфальтобетона (Н. Н. Иванов, И. А. Рыбьев), позволившие научно обосновать ряд вопросов структурообразования этого материала, уточнить требования и предложить технологический процесс приготовления смеси и ее применения в дорожных покрытиях. К числу удачных обобщений проведенных исследований в области асфальтобетона относится монография Л. Б. Гезенцева.

Большое значение для повышения качества и долговечности черных покрытий имеют исследования, связанные с улучшением свойств дорожных битумов и с применением поверхностноактивных веществ (В. В. Михайлов, А. С. Колбановская, Р. С. Ахметова). В этих исследованиях теоретически обоснованы и сформулированы требования к дорожным битумам, определена оптимальная их структура и даны предложения по технологии получения битумов оптимальной структуры с учетом природы перерабатываемой нефти. Оптимальная структура битумов положена в основу введенных с 1967 г. ГОСТов на вязкие и жидкие дорожные битумы и методы их испытания. Исследования в области поверхностноактивных веществ



На дорогах Литвы

позволили научно обосновать механизм их действия на свойства битума и битумоминеральных материалов и показать их огромное влияние на повышение водоустойчивости морозостойчивости черных покрытий. В 1963 г. Союздорнрия была издана Инструкция по применению поверхностноактивных веществ в дорожном строительстве. За последние 5—6 лет было построено около 10 тыс. км дорожных покрытий с использованием битумов с поверхностноактивными добавками.

Используя эффект взаимодействия свежеобразованной поверхности минеральных материалов (при дроблении или обдирке) с органическими вяжущими материалами, Л. Б. Гезенцей предложил способ активации минерального порошка для повышения качества асфальтобетона. В настоящее время активированный минеральный порошок приготавливается в производственных масштабах и применяется на ряде дорожных строек.

С целью повышения сдвигостойчивости и транспортно-эксплуатационных качеств (щероховатости) дорожных покрытий предложены и широко внедряются каркасные асфальтобетонные смеси. Разработанные под руководством Н. В. Горелышича составы этих смесей и технология их приготовления и уплотнения включены в новый ГОСТ на асфальтобетонные смеси.

Исследования, выполненные под руководством А. А. Калерта, позволили начать устройство дорожных покрытий из теплых асфальтобетонных смесей. Внедрение этого материала позволяет улучшить морозостойчивость покрытий в районах с резко континентальным климатом и удлинить период производства работ.

Все перечисленные работы в области теории асфальтобетона, структурообразования битумов и битумоминеральных материалов, технологии производства работ по строительству черных покрытий являются новым шагом в области повышения их прочности и долговечности.

Научные исследования по применению неорганических вяжущих материалов для устройства дорожных покрытий в СССР начались в 1930—1931 гг. В это время И. П. Александрин в лаборатории Ленинградского института инженеров транспорта вел первые исследования физико-технических свойств дорожного цементного бетона. Тогда же были устроены первые участки цементобетонных покрытий на дорогах Белоруссии, а в 1935 г. — на дороге Москва — Горький. В 1937 г. Союздорнрия и его Ленинградский филиал начали более широкие исследования дорожного бетона и разработали первые конструкции цементобетонных покрытий и технологию их устройства с применением комплексной механизации (И. П. Александрин, Ф. Т. Резник, А. Н. Зашепин, Н. В. Чиняев). На основе экспериментальных работ, проведенных на опытном участке Союздорнрия в 1937—1938 гг. на автомагистрали Москва—Минск, были разработаны технические нормативы и технология устройства цементобетонных покрытий, а также технические требования к бетоноукладочным машинам.

Всесторонние исследования технологии дорожного бетона, методов проектирования и устройства бетонных покрытий были возобновлены после окончания Великой Отечественной войны. В этот период группа научных работников Союздорнрия (А. Н. Зашепин, Ф. М. Иванов, Т. Ю. Любимова, В. А. Шильников, М. С. Зельманович) под руководством С. В. Шестопалова и А. В. Саталкина провели исследования по структурообразованию, повышению долговечности и деформативных свойств дорожного бетона, разработали требования к портландцементам для дорожного бетона, исследовали свойства бетона с поверхностноактивными добавками. Совместно с цементной промышленностью был организован выпуск пластифицированного цемента.

Проведение исследования и производственный опыт дали возможность разработать технические правила по строительству дорог с бетонными покрытиями. В 1957 г. впервые в СССР был разработан ГОСТ на дорожный бетон. Исследования в области конструкций цементобетонных покрытий имели целью повышение их надежности и экономичности, а также изучение работы покрытия в комплексе с работой основания и земляного полотна. В производственных условиях вели проверку новых типов бетонных покрытий из предварительно напряженного бетона (струнобетон, с внешним обжатием), армированные покрытия, покрытия без швов расширения, двух-

слойные покрытия и т. п. В последние годы исследования структуры дорожного бетона и его усталости организованы на кафедре строительных материалов ХАДИ под руководством проф. М. И. Волкова.

Теоретические и экспериментальные исследования по технологии дорожного бетона, конструкциям бетонных покрытий и технологиям их устройства обобщены в ряде нормативных документов (СНиП, ГОСТы, Инструкции) и трудах Союздорнрия, которые позволяют проектировать и строить дороги с бетонными покрытиями на современном научном уровне.

Вопросы организационной структуры службы ремонта и содержания дорог, технологии и механизации производства ремонтных работ, начатые еще Г. Д. Дубелиром, были значительно развиты в обширных исследованиях А. К. Бирюля. Разносторонние исследования, проводимые в Союздорнрии (М. Я. Телегин, Г. В. Бялобжеский), а также в производственных организациях [Н. И. Иголкин], позволили подготовить и издать Технические правила по ремонту и содержанию дорог и другие нормативные документы, в которых отражены современные требования к существующим дорогам и мероприятия по их поддержанию в необходимом транспортно-эксплуатационном состоянии.

Научная работа в области экономики дорожного строительства была направлена на повышение производительности труда, снижение себестоимости дорожного строительства и улучшение существующих нормативных документов. На основе проведенных исследований разработаны методические руководства и рекомендации: по расчету эффективности внедрения новой техники в дорожное строительство; целесообразности производства дорожно-строительных работ круглый год; по расчету стоимости машино-смен дорожно-строительных машин; по экономическому обоснованию темпов роста производительности труда и снижению себестоимости строительно-монтажных работ; применению сетевого планирования и управления; переводу дорожно-строительных организаций на новую систему планирования и экономического стимулирования; расчету сроков строительства автомобильных дорог и нормативов заделов (В. Т. Федоров, М. Н. Ритов, Г. А. Яковлева и др.).

Использование научных разработок и методических руководств и рекомендаций позволило значительно улучшить экономические показатели в дорожно-строительных организациях — повысить производительность труда и фондотдачу основных производственных фондов, улучшить качество работ и снизить их себестоимость. Например, Главдорстрой Минтрансстроя СССР только за последнюю семилетку (1959—1965 г.) повысил выработку машин на 67%, а фондотдачу на 87% и снизил себестоимость на 6,2%. Только за один 1966 г. Главдорстрой благодаря внедрению новой техники и технологии работ сэкономил 790 тыс. руб. и 158 тыс. чел.-дней.

Научные разработки в области экономики послужили Госстрою и Госплану СССР основой для утверждения новых сроков строительства автомобильных дорог, удельных капиталовложений в строиндустирию при строительстве дорог, амортизационных отчислений на дорожно-строительные машины.

На основе произведенных исследований разработаны также методические руководства и рекомендации по организации строительства дорог поточным методом (В. А. Бочин, М. Н. Ритов и др.).

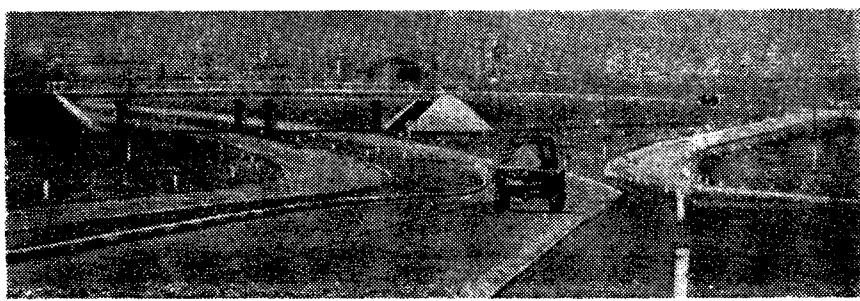
Кроме того, созданы типовые технологические схемы комплексной механизации и технологические карты на основные виды дорожно-строительных работ (М. И. Вейцман, Е. Ф. Левицкий, М. Н. Ритов, Г. А. Яковлева и др.). Эти схемы и карты позволили дорожно-строительным организациям улучшить организацию работ и тем повысить производительность труда и использование машин.

Одной из первоочередных задач научной работы в новой пятилетке является изыскание путей стадийного совершенствования существующей сети дорог.

Непрерывный рост интенсивности движения, повышение требований к удобству и безопасности движения, все это выдвигает перед научными, проектными и производственными организациями новые задачи в области строительства, ремонта и содержания дорог. Используя богатый опыт и знания, полученные за полувековой период, советские дорожники внесут свой вклад в дело развития и совершенствования этой важной отрасли народного хозяйства.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ – НА СОВРЕМЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ

А. КУБАСОВ, В. ЗАВАДСКИЙ, О. ПОПОВ,
Н. ХОРОШИЛОВ



С ростом техники дорожно-мостового строительства и развитием отечественного автомобилестроения развивалась и совершенствовалась теория и практика изысканий и проектирования автомобильных дорог.

Сначала проектировали автогужевые дороги

В первые годы после установления Советской власти основные задачи в области дорожного хозяйства сводились к восстановлению разрушенных дорог и мостов, а также к строительству новых, почти исключительно грунтовых дорог и простейших мостов и труб. Дороги в то время предназначались для пропуска гужевого движения, и их проектирование осуществлялось местными проектными организациями.

В двадцатых годах, с возникновением на дорогах автомобильного движения стали проектировать и строить автогужевые дороги с твердым покрытием в виде булыжных мостовых, гравийных и шебеночных щассе. Из сравнительно несложного процесса, каким ранее являлись проектно-изыскательские работы, сводившиеся в основном к съемке плана и продольного профиля дороги, проектированию искусственных сооружений, как правило, временных и простейших типов дорожных одежд, изыскания и проектирование начали превращаться в более сложный комплекс инженерных работ.

В связи с этим было необходимо создать централизованные органы не только по управлению дорожным хозяйством и строительством, но и по проектированию автомобильных дорог.

К числу проектных организаций, по структуре и характеру явившихся первыми проектными институтами, необходимо отнести Гипрошосс, Гипрдор и Укргипрдор. Эти организации обеспечивали проектно-сметной документацией строящиеся объекты и впервые осуществляли разработку типовых проектов автомобильных дорог и мостов. Вследствие ограниченности ресурсов, отсутствия автотранспорта и совершенных дорожных машин, дороги проектировали в то время, как правило, с минимальными земляными работами по принципу «обертывающей кривой» и, как следствие, с пониженными транспортно-эксплуатационными показателями в плане и продольном профиле.

Для повышения технического уровня дорог необходима была разработка научных основ по изысканию и проектированию, а также подготовка кадров высококвалифицированных проектировщиков.

По инициативе крупнейшего ученого дорожника — основоположника теории изысканий и проектирования автомобильных дорог проф. Г. Д. Дубелира в 1929 г. при Цудортронсе в Ленинграде организуется ЦИАТ. Одновременно с этим создаются научно-исследовательские и проектные организации в ряде Союзных республик (ГДОРНИИ в РСФСР; УкрНАДИ в Харькове; УзГИАТ в Ташкенте).

В тесном взаимодействии работников научных, проектных и строительных организаций, а также учебных автодорожных институтов отрабатываются основные организационные и технические вопросы по изысканиям, проектированию и строительству дорог. Технические

условия, правила и нормы, изданные Цудортронсом в 1931 г. и в 1934 г., являлись документами, по существу регламентирующими техническую политику в области изыскания, проектирования, строительства, ремонта и содержания автогужевых дорог. Элементы технического нормирования и начало стандартизации при проектировании дорог возникли в СССР ранее, чем в зарубежных странах, в том числе и в более развитых в области дорожного строительства.

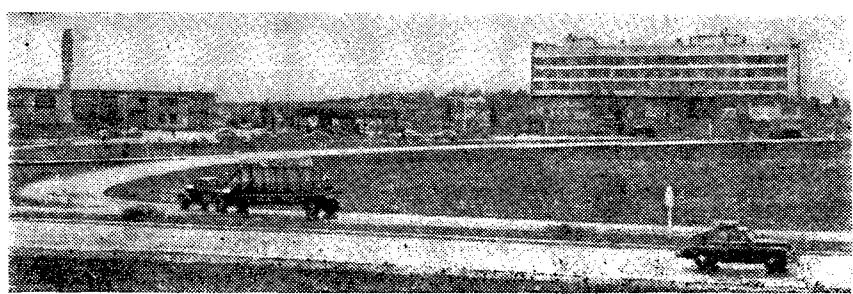
Начиная с 1930 г. работники проектно-изыскательских организаций в сложнейших условиях при несовершенном (для современных представлений) оснащении выполняют изыскания и проектирование ряда дорог (Ош — Хорог, Ташкент — Душанбе и др.). Проектными организациями дорожных органов Таджикской и Узбекской ССР проведены изыскания и разработаны проекты дорог Душанбе — Хорог, Душанбе — Куляб, Ташкент — Самарканд. В трудных горных условиях Кавказа и Крыма были проведены изыскания многих дорог, как например, Черноморского шоссе. Проведены большие изыскательские работы в трудной заболоченной местности и разработаны проекты многих дорог Ленинградской, Псковской, Новгородской областей, Белорусской ССР. Большие проектно-изыскательские работы выполнены на дорогах Дальнего Востока.

В годы второй пятилетки и завершения коллективизации сельского хозяйства автомобили становятся преобладающим видом транспорта на «безрельсовых» дорогах. Развитие автомобильного транспорта потребовало иного подхода к изысканиям и проектированию дорог и пересмотра ранее установленных положений и технических параметров для автогужевых дорог.

Автомобилю — автомобильные дороги

На основе глубокого изучения мирового опыта, практики отечественных проектных организаций, проведенных исследований, а также с учетом теории автомобиля, разработанной академиком Е. А. Чудаковым, проф. Г. Д. Дубелиром сформулированы теоретические основы проектирования автомобильных дорог, сохраняющие свою действенную силу и до настоящего времени. Под его руководством были составлены в 1938 г. Технические условия на автомобильные дороги СССР.

Г. Д. Дубелиром и его учениками разработаны основные принципы и методы проектирования трассы и ее элементов, а также земляного полотна. Г. Д. Дубелиру принадлежат фундаментальные труды по методам расчета отверстий малых искусственных сооружений.



Проводившиеся затем работы советских ученых также вносили определенный вклад в развитие теории проектирования автомобильных дорог. Здесь необходимо особенно отметить труды докторов техн. наук Н. Н. Иванова, А. М. Кривисского, Б. Н. Веденисова, Н. В. Орнатского, Н. А. Пузакова, А. К. Биуля, В. Ф. Бабкова, М. С. Замахаева. В практике проектирования ряд важнейших проблем был решен инженерами С. Я. Немоловским, А. А. Главацким, В. А. Гайдуком, А. С. Кубасовым, П. Николаевым, Ф. В. Бершадой и др.

Проектирование первой в СССР автомагистрали Москва — Минск было начато в 1934 г. и поручено трем проектным организациям: Московской конторе «Облдортранса» (автор проекта Б. В. Жадовский), Укргипротдору (автор Паевский) и Белгипротдору (автор Малевич). По техническим условиям 1938 г. составлялся проект реконструкции дороги Хабаровск — Владивосток и строительства ряда других дорог: Улан-Удэ — Кяхта (гл. инженер проекта А. Н. Киселевский), Москва — Горький — Казань (гл. инженер проекта А. В. Андрулевич) и др.

Развитие теории проектирования и сооружения автомобильных дорог, их классификация по народнохозяйственному значению и интенсивности движения, усложнение конструкций и технологии проектирования и сооружений дорог, а также необходимость изыскания и проектирования широкой сети магистральных автомобильных дорог потребовали постоянной координации деятельности всех дорожных проектных организаций страны и совершенствования их структуры. В связи с этим в 1938 г. преобразовывается и вновь создается ряд проектных организаций, предназначенных для проектирования дорог, в зависимости от их народнохозяйственного значения.

На базе Гипрофосса и Гипротдора создается мощный институт по изысканиям и проектированию автомобильных дорог союзного значения — Союздорпроект, имевший филиалы в Ленинграде, Тбилиси, Киеве, Минске, Алма-Ате и других городах.

Для обеспечения проектно-сметной документацией строительства и ремонта дорог республиканского и местного значения при Главдорупрах республик организуются «Росдорпроект» и «Укрпроектдор».

«Росдорпроектом» в 1941 г. были запроектированы дороги Орел — Ливны — Елец, Ижевск — Воткинск, дороги в районах строительства Куйбышевской ГЭС, в Хабаровском и Приморском краях и ряд других. Эта проектная организация в 1950 г. была преобразована в республиканский проектный институт «Гипротдорстрой», в дальнейшем Гипротдортранс. В 1959 г. проектные институты Гипротдортранс и Гипроавтотранс были объединены в институт Гипротранс, имеющий разветвленную сеть отделений по городам республики.

«Укрпроектдор» в дальнейшем был преобразован в «Укргипротдортранс» Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Украинской ССР. Коллектив этого института по настоящее время плодотворно трудится над решением задач проектирования автотранспортных связей районных центров, колхозов и сельских населенных пунктов с существующей дорожной сетью республики.

В это же время происходит перестройка и усиление проектно-изыскательских организаций в других союзных республиках (Узбекской, Таджикской и др.).

В предвоенные годы (1938—1941 гг.) проекты автомобильных дорог и мостов уже отражали новейшие достижения в области техники дорожно-мостового строительства и отвечали сравнительно более высоким требованиям их эксплуатации. Все искусственные сооружения проектировали капитального типа, дорожную одежду — усовершенствованного типа; технические показатели плана и продольного профиля дорог отвечали условиям возросшего движения автомобильного транспорта.

В области проектирования искусственных сооружений в этот период особо широко стали применять типовые проекты, разработанные Союздорпроектом и его филиалами (Киевским и Тбилисским).

Первые сборные мосты в Советском Союзе по проектам Союздорпроекта были построены в 1939—1940 гг. на дороге Новоград-Волынский — Львов.

Во время Великой Отечественной войны характер проектных работ резко изменился. В это время проектно-изыскатель-

ские работы выполнялись Союздорпроектом в соответствии с требованиями обстановки в минимальном объеме и оперативно. Личный состав проектных организаций почти полностью был призван в Красную Армию. На боевом пути Советских вооруженных сил, пройденном от Волги до Эльбы, изыскатели и проектировщики запроектировали и построили большое количество мостов и дорог, обеспечивали пропуск воинских транспортов и организовывали движение по военным дорогам. Многие проектировщики награждены боевыми орденами и медалями, многие отдали свою жизнь в защиту Родины.

После победоносного завершения Великой Отечественной войны, наряду с восстановлением разрушенных дорог и мостов, начались широкие изыскания и проектирование новых магистральных дорог союзного значения, а также республиканских и местных дорог. Многотысячный коллектив проектировщиков автомобильных дорог вырос и окреп. В ряде республик были организованы новые проектные институты (Белгипротдорпроект, Каздорпроект и др.).

В 1945—1946 гг. составлены проектные задания на автомагистрали: Москва — Куйбышев, Москва — Минск, Москва — Харьков, Армавир — Грозный, Минск — Брест, Харьков — Симферополь, Москва — Ленинград, Ленинград — Таллин и др. Для проведения рабочего проектирования непосредственно на стройках создаются специальные группы.

В 1949 г. был закончен технический проект дороги Харьков — Симферополь (гл. инженер проекта В. Д. Денисенко, гл. инженер проекта мостов А. Я. Журавлев). Этот проект по характеру качества проработки и применению новых технических решений и вопросов организации строительных работ явился значительным шагом вперед по сравнению с проектами, разработанными в предшествующие годы. Следует отметить и технический проект дороги Орел — Харьков (гл. инженер проекта А. И. Воронин), в котором впервые были широко применены конструкции дорожных одежд с основаниями из грунтов, укрепленных битумом.

В целом, за годы первой послевоенной пятилетки технический уровень проектно-изыскательских работ значительно повысился. Впервые проектирование стало основываться на более полных технико-экономических обследованиях, с учетом десятилетней перспективы развития экономики районов, тяготеющих к проектируемым дорогам.

Выбор трасс проектируемых дорог решался на основе детального технико-экономического сравнения вариантов, с учетом как строительных, так и эксплуатационных показателей.

Возросший технический уровень оснащения дорожно-эксплуатационной службы и значительный рост пассажирского и грузового автомобильного движения определили необходимость перехода на новый, более совершенный метод эксплуатационного обслуживания дорог и автомобильного транспорта. Вместо старого ремонтного метода на дорогах союзного значения стали внедрять метод бригадного обслуживания дорог. Соответственно этому Союздорпроектом были разработаны комплексы зданий линейной эксплуатационной службы (ДЭУ, ДРП, ЛМ), а Гипротрансом — автозаправочные станции и станции технического обслуживания.

Проектированию — углубленную научную основу

Общему техническому росту изысканий и проектирования способствовало дальнейшее развитие научно-исследовательских работ, проводимых Союздорпроектом и республиканскими дорожными научно-исследовательскими организациями, имевшими непосредственную связь с проектными организациями.

Первым и главным «опытным полигоном» по проектированию новых и экспериментальных конструкций явился проект Московской кольцевой автомобильной дороги, разработанный в 1953—1955 гг. (гл. инженер проекта В. Б. Завадский), т. е. в период, когда нормативные документы на проектирование такого типа дорог вообще отсутствовала.

Особенности этого проекта были следующие:

— разработка методологии экономических изысканий для кольцевых дорог и определение оптимального радиуса последних;

— применение элементов пространственного проектирования для плана и продольного профиля;

— разработка профилей земляного полотна обтекаемой формы с возведением верхней его части из песчаных грунтов для улучшения воднотеплового режима;

— разработка методологии расчетов и технических параметров для транспортных развязок при пересечениях дорог в разных уровнях;

— ведение на дорогах предохранительных полос, получивших в последующем название укрепительных полос, бетонных лотков для отвода воды с проезжей части дороги; барьерных ограждений;

— разработка предварительно напряженных составных блоков пролетных строений и бездиафрагменных преднапряженных пролетных строений;

— перекрытие больших водотоков преднапряженными пролетными строениями арочно-консольной системы, монтируемыми из отдельных блоков.

Многие проектные решения, из принятых на этой дороге, оказались рациональными и нашли широкое применение и дальнейшее развитие в последующих проектах дорог высших категорий и технических документах.

Во многих вопросах работы проектировщиков опережали по своей новизне существующие технические документы. Так, при проектировании дорог на болотах была применена методика расчета и конструкции песчаных дрен (инженеры А. С. Феднер, И. Е. Евгеньев, К. В. Постникова). В дальнейшем эти конструкции были включены в СНиП и в типовой альбом выпуск 41-64. Технические указания на проектирование автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты (ВСН84-62) появились значительно позже, чем проектировались объекты в этих районах (А. В. Волконский). То же и в отношении проектирования дорог в районах пустынь (А. А. Бялыкин, А. А. Семеновский). Здесь следует отметить широкое распространение проектирования продольного профиля по криволинейным очертаниям (ветвям вертикальных кривых) по предложению инж. Н. М. Антонова. Таблицы и шаблоны для этого метода разработаны Н. А. Боровковым и Н. Н. Бычковым.

Приведенные примеры и большое количество творческих разработок других проектных институтов характеризуют значительные успехи в прогрессе проектирования автомобильных дорог. Достижения проектных институтов во многом способствовали успешному пересмотру норм проектирования автомобильных дорог. В результате большой работы, проведенной Союздорнри в содружестве с автодорожными вузами и проектными организациями, под общим руководством канд. техн. наук Н. Ф. Хорошилова были разработаны соответствующие главы СНиПа и новые нормы и Технические условия на проектирование автомобильных дорог (НиТУ 128-55) взамен устаревших к этому времени Технических условий 1938 г. (и 1939 г. по Главдорупру РСФСР).

Продолжение этих исследований и анализ опыта проектирования, сооружения и эксплуатации дорог позволили к 1962 г. разработать Технические условия и нормы проектирования автомобильных дорог (СНиП, глава II-Д.5-52), соответствующие по большинству основных параметров требованиям современного автомобильного движения и международному уровню проектирования и сооружения дорог.

Наряду с проведением технических изысканий и разработкой проектно-сметной документации, проектными организациями совместно с научно-исследовательскими и учебными институтами составлялась генеральная схема развития автомобильных дорог в отдельных республиках и в целом по стране. Кроме того, были выполнены работы по технико-экономическому обоснованию проектных решений и народнохозяйственному обоснованию эффективности развития сети дорог СССР. Значительная часть этих работ является основой для разработки планов развития дорожного хозяйства СССР.

В послевоенный период, особенно после издания СНиПа (П-Д-5.62), проектные институты пересмотрели и составили вновь типовые проекты, имеющие наиболее массовое применение при строительстве автомобильных дорог. С переходом Союздорпроекта в систему Минтрансстроя СССР типовые проекты качественно изменились — в них отразился прогресс в области дальнейшей индустриализации изготовления дорожных и мостовых конструкций.

Изыскателям — новейшую технику

За годы Советской власти уровень техники изыскательских работ значительно возрос. Парк геодезических инструментов почти полностью обновлен за счет приобретения и освоения новых, более легких по весу, портативных, удобных для изыскателей и более высокопроизводительных теодолитов и нивелиров, таких как теодолит ГОМ, нивелир с самоустанавливающейся линией визирования, автоматизированный кипрель КА-2 и теодолит-такеометр, снабженный диаграммой в поле зрения трубы, что позволяет определять расстояния и превышения непосредственно в поле без трудоемких вычислений по таблицам. Эти приборы хорошо зарекомендовали себя на изысканиях.

С 1952 г. Союздорпроект, Гипроавтотранс, Белгипрордр-проект и другие институты ведут изыскания отдельных автомобильных дорог с помощью аэрофотосъемки. В результате накопления опыта аэрометоды прошли путь от иллюстративного подсобного метода изысканий до одного из основных, позволяющих осуществлять весь комплекс изыскательских работ и составлять проект на базе материалов аэрофотосъемки.

Для учета природных условий в районе проложения дороги при изысканиях выполняют весьма трудоемкий комплекс работ по инженерно-геологическим обследованиям, а также по поискам и разведке месторождений местных дорожно-строительных материалов. До 1955 г. основной объем геологических работ выполняли при помощи ручного бурения. С 1955 г. начали осваивать самоходные установки механического бурения СБУ-ЗИВ-150 и УКБ-100. С 1960 г. началось пополнение парка буровых машин легкими прицепными станками. Широкое внедрение этих станков, а также более маневренных универсальных и отвечающих специфике дорожных изысканий самоходных установок УГБ-50 и вибробурения позволило повысить уровень механизации бурения до 90%.

С 1956 г. начали внедрять геофизические методы обследования (в комплексе с бурением), значительно уменьшающие объем буровых работ. Особенно эффективным оказалось применение геофизических методов при определении мощности галечно-валунных наносов в руслах горных рек, а также при определении зоны выветривания в местах проектируемых скальных выемок.

В последние годы в практике проектных институтов заметная роль отводится механизации и автоматизации проектных работ. В ряде проектных институтов (Союздорпроект и его филиалы, Белгипрордр-проект и др.) счетные работы механизируются с помощью ЭВЦМ.

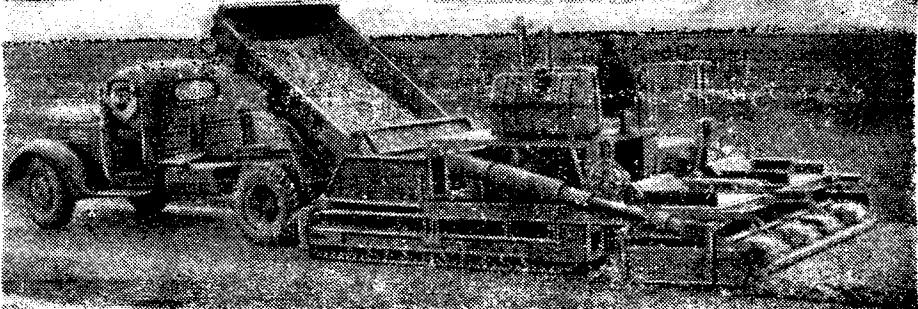
Одним из важных мероприятий, способствовавших повышению качества строительных дорог и мостов и, с другой стороны, повышению ответственности самих проектных организаций, явилось установление авторского надзора за строительством со стороны проектных организаций.

Подводя итоги больших достижений, с которыми пришел наш народ к пятидесятилетней годовщине Советской власти, хочется отметить и тот вклад, который внесли колективы изыскателей и проектировщиков в дело общего роста дорожного хозяйства страны.

К 50-летию Советской власти проектные институты имеют достижения, достойные этой исторической даты. По проектам институтов в последнее время построены и строятся ряд первоклассных автомобильных дорог не только в нашей стране, но и за рубежом. Окончание строительства некоторых из них приурочено к 50-летию Октября. К числу последних относится подъезд к международному аэропорту Шереметьево, запроектированный на основе последних достижений в проектировании первоклассных автомобильных дорог.

Перед дорожниками-изыскателями и проектировщиками как проводниками всего передового в области дорожно-мостового строительства, стоят задачи по улучшению техники и технологии проектно-изыскательского дела в направлении дальнейшего совершенствования конструкций искусственных сооружений и дорожных одежд, максимального использования местных строительных материалов, совершенствования технологий производства строительных работ и всемерного снижения строительной стоимости проектируемых объектов при одновременном повышении их эксплуатационных качеств.

Эти задачи большие, но вполне разрешимые, поскольку имеется большой творческий коллектив специалистов-изыскателей и проектировщиков автомобильных дорог.



УДК 625. 7. 002.5.62(09)

От лопаты — к высокопроизводительным дорожным машинам

М. ВЕИЦМАН, С. ПОЛОСИН-НИКИТИН, Т. ПИЯРСКИЙ

Началом строительства межгородских дорог в России принято считать 1720 г. Первую шоссейную дорогу в России (Петербург — Москва) ведомство путей сообщения начало строить в 1817 г. Дорожное строительство велось тогда чрезвычайно медленно с применением тачек, лопат и других простейших инструментов. На этом объекте русскими инженерами была осуществлена первая попытка механизировать большие объемы земляных работ на участке Северной дирекции, где были применены три паровых копра и четыре паровых землекопа (экскаваторы первых моделей зарубежных фирм). Однако по небрежности приказчиков машины плохо обеспечивались топливом и маслом и часто простоявали, а из-за плохого ухода — выходили из строя. Начальник 5-го участка Северной дирекции писал, что «экскаватор вырывал за 12 ч от 80 до 100 куб. саженей (970 м³ грунта). Экскаватор заменялся 153 рабочих». Однако эти средства механизации не нашли широкого применения — оплата труда 150 рабочих обходилась подрядчикам дешевле, чем использование одного экскаватора.

После 1910 г. на дорожном строительстве появляются первые моторные катки, а также кирковщики и дорожные борны. В 1913 г. близ г. Киева проф. Г. Д. Дубелир провел опыт постройки профилированной грунтовой дороги при помощи грейдера с воловьей упряжкой.

Основным типом дорожного покрытия в дореволюционной России была булыжная мостовая, укладка которой не требовала никаких средств механизации. Гравийные и грунтовые улучшенные покрытия уплотняли с помощью примитивных конных чугунных или каменных вальцовых катков. На Коломенском паровозостроительном заводе было единовременно выпущено лишь несколько паровых тяжелых катков или как их тогда называли — «шоссейных паровозов».

Перед первой мировой войной, по ориентировочным сведениям, машино-дорожный парк царской России состоял из нескольких сот единиц — одного парового копра, 76 паровых катков, 248 конных катков, трех камнедробилок, трех конных кирковщиков, из 15 механических грязе- и пылеочистителей и восьми автомобилей. Часть из этих машин была на вооружении военно-машино-дорожных отрядов русской армии в период первой мировой войны.

Царизм оставил после себя тяжелое наследство — бездорожье, преобладающее на огромной территории России; отсталую дорожную технику (практически почти все трудоемкие и тяжелые дорожные работы выполнялись вручную или с помощью конной тяги). Однако, несмотря на общую техническую и экономическую отсталость царской России, история строительной техники насчитывает немало примеров, свидетельствующих о большом искусстве русских строителей, давших немало оригинальных технических решений, не утративших свое значение до настоящего времени.

После Великой Октябрьской социалистической революции прогрессивные тенденции развития дорожного хозяйства и техники начали планомерно осуществляться в нашей стране, в соответствии с общими задачами социалистического строительства.

Первые шаги советского правительства еще в годы гражданской войны были направлены на поддержание каменных дорог и обеспечение проезжаемости по грунтовым дорогам. В эти годы, несмотря на тяжелые условия,

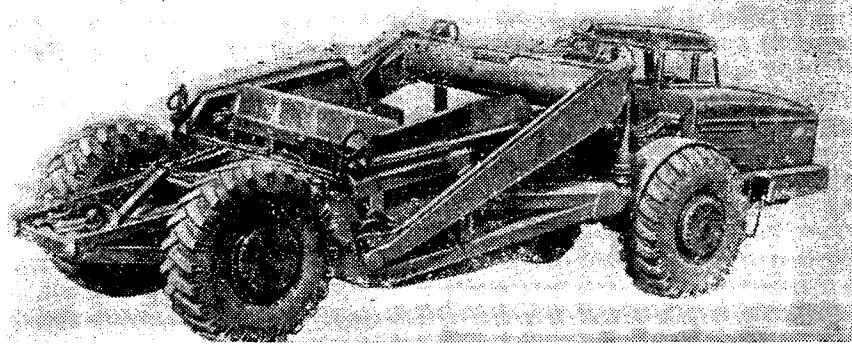
Создание материально-технической базы коммунизма на основе развития науки и техники, механизации и автоматизации, непрерывного роста производительности труда — главная экономическая задача советского общества.

Социалистическое производство достигло ныне такого уровня, который позволяет успешно осуществить задачу построения материально-технической базы коммунизма.

Из тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции»

были проведены мероприятия по совершенствованию дорожной техники. Так, считая, что в стране при громадном протяжении дорожной сети, строительство дорог с твердым покрытием еще несвоевременно, Управление шоссейных и грунтовых дорог (Утишоосс) в составе Комитета государственных сооружений при ВСНХ придавало исключительное значение работам по механизированному строительству грунтовых дорог. В 1919—1920 гг. были организованы первые машинно-дорожные отряды, использовавшие опыт зарубежных и русских строителей, в частности, военных машинно-дорожных отрядов русской армии. Первых два таких отряда были созданы в районе станции Мга и в пределах Владимирской и Нижегородской губерний; подобные опыты были проведены также Московским и Ярославским дорожными отделами, в ряде других губерний и в Сибири.

Парк дорожных машин в стране в годы после гражданской войны значительно увеличился, так например: паровых катков насчитывалось около 170 шт.; моторных — 35; камнедробилок — 84; грейдеров — 28; тракторов — 22 шт. Если сравнить эти цифры с количеством машин, которыми располагали дорожники России перед первой мировой войной, то



Земляные работы с помощью одноконного скрепера-волонуши (1915—1918 гг.). Справа — современный серийный полуприцепной скрепер к седельному одноосному пневмоколесному тягачу мощностью 165 л. с., емкостью ковша 10 м³ с гидравлическим управлением (1964—1967 гг.)

окажется, что парк дорожных машин к началу первой пятилетки увеличился более чем вдвое, дробилок стало почти в 28 раз больше, а тракторы появились впервые.

К концу первой пятилетки на строительстве грунтовых дорог уже использовались тяжелые грейдеры, планиеры, тракторные колесные скреперы (емкость ковша до 0,75 м³); были разработаны первые стандартные методы и схемы профилирования грунтовых дорог. Широко применяли грейдеры и при улучшении грунтовых дорог добавками (гравия, ракушки, золы, известки).

Уже к концу восстановительного периода народного хозяйства страны, гужевой транспорт все более и более стал вытесняться автомобильным. В связи с этим возникла необходимость значительно расширить строительство дорог с твердыми и усовершенствованными покрытиями.

В этот период появились и первые советские автогудронаторы (типа «Комсомолец») и битумные базы; это способствовало осуществлению широкого опытного строительства и внедрению новых типов дорожных покрытий с использованием органических вяжущих материалов (битумов, дегтей). Позднее, в 1933—1935 гг., были освоены более совершенные модели автогудронаторов АГ-1 и АГЦ-2.

Решения XVII партийной конференции, XVII и XVIII съездов нашей партии наметили пути дальнейшего развития сети автомобильных дорог нашей страны, при росте удельного веса строительства дорог с покрытиями усовершенствованного типа. Это потребовало широкой механизации работ.

В первой половине 30-х годов был создан первый конструкторский орган по проектированию дорожных машин (Цдормашни — Цдорни Цудотранса) и первый специализированный трест дорожного машиностроения «Дормаштрест» с четырьмя заводами. Конструкторский отдел Цдормашни возглавил талантливый советский инженер Г. Д. Курков, который и начал конструирование первых отечественных дорожных машин. Во второй половине 30-х годов были сделаны первые советские асфальтосмесители типа АБ-1 и АБ-2 Цдормашни, а позже были выпущены разные типы смесителей самых разнообразных конструкций (Г-1, А-3, системы Бондаря и др.).

В 1935 г. был создан первый комплект бетоноукладочных машин. Появилась реальная возможность механизировать

строительство не только земляного полотна, но и гравийно-щебеночных дорожных покрытий, обработанных вяжущими материалами, и покрытий капитального типа.

К концу второй пятилетки вырос парк отечественных дорожных машин и уже был накоплен значительный опыт производства механизированных работ на строительстве крупных автомобильных магистралей (Москва — Минск) и на строительстве дорог местного значения.

В течение второй и в начале третьей пятилеток проводилась большая научно-исследовательская работа по механизации процессов дорожного строительства, разрабатывались инструкции по эксплуатации машин и производству работ машинами, по испытанию и отбору дорожных машин в серийное производство, с разработкой рядов типоразмеров машин.

Даже в тяжелые годы Великой Отечественной войны, когда заводы страны были переключены на военную продукцию, в значительном объеме выпускались грейдеры, скреперы, бульдозеры, моторные катки, копры и другие машины.

В послевоенный период была создана мощная материально-техническая база и в первую очередь — самостоятельная отрасль дорожного машиностроения (1946 г.).

Значительные успехи были достигнуты в первой послевоенной пятилетке в строительстве дорог не только союзного, но и местного значения. Этому содействовали организованные по решению Совета Министров СССР в 1948 г. машино-дорожные станции (МДС). Такие организации, хорошо оснащенные для выполнения любых видов дорожных работ, были созданы вначале в дорожной системе РСФСР, а затем в УССР и БССР. Несмотря на трудности их комплектования необходимыми машинами и оборудованием, МДС уже тогда сыграли положительную роль в деле выполнения плана дорожного строительства; так, например, в РСФСР за годы четвертой пятилетки было построено, восстановлено и отремонтировано более 70 тыс. км дорог республиканского и местного значения.

В 1954 г. уже работало 240 машино-дорожных станций (т. е. в 6 раз больше по сравнению с 1948 г.), объединенных трестами и строительными управлениями Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР.

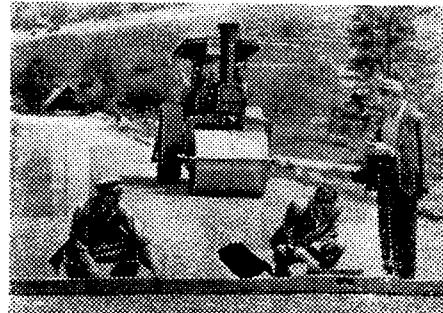
МДС обеспечили выполнение плана строительства автомобильных дорог в первой пятилетке, дорожного строительства

Рабочие и работницы, инженеры и техники промышленности, строительства, транспорта и связи! Полнее используйте преимущества и возможности социализма! Добивайтесь повышения эффективности общественного производства!

Из Призывов ЦК КПСС к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции



Конный прицепной вальцовый каток (начало XX века)



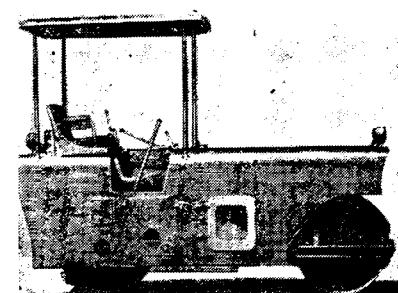
Паровой каток весом 7 т (1910—1930 гг.)



Самоходный пневмо колесный каток весом 16 т с регулируемым давлением в шинах (1966—1967 гг.)

Рабочие и работницы, инженеры и техники, труженики сельского хозяйства! Осуществляйте комплексную механизацию и автоматизацию производства! Настойчиво внедряйте в народное хозяйство научную организацию труда, новейшие достижения науки, техники и передовой опыт!

Из Призывов ЦК КПСС к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции



Двухвальцовый двухосный вибрационный каток весом 4,5/6 т (1965—1967 г.)

в районах крупных гидротехнических строек страны (Волго-Донской канал и др.) и освоения целинных и залежных земель (северные области Казахской ССР; в РСФСР — Алтайский край, Саратовская область).

В годы семилетки (1959—1965 гг.) в целом по стране и в союзных республиках (Казахстане, Украине, в ряде областей РСФСР) продолжено совершенствование организационной структуры дорожных органов и развитие дорожной техники. Был взят курс на создание территориальных дорожных организаций — управлений строительств (УС), дорожно-строительных трестов, управлений дорог, способствующих созданию хорошей материально-технической и индустриальной базы дорожного хозяйства, налаживанию работы служб технического ухода и ремонта дорожных машин, подготовке постоянных кадров инженерно-технических работников, квалифицированных рабочих и машинистов и т. д.

Увеличение удельного веса строительства цементобетонных покрытий, массовое применение черных облегченных и асфальтобетонных покрытий, широкое внедрение укрепления грунтов различными вяжущими и методов активации дорожно-строительных материалов — песка, минерального порошка, битума, асфальтобетонных и битумоминеральных смесей — все это послужило новым толчком для развития комплексной механизации дорожного строительства и освоения новых мощных дорожных машин и оборудования более совершенных конструкций. В годы семилетки выпущены первые самоходные пневмоколесные легкие и тяжелые бульдозеры, мощные скреперы с ковшом емкостью 10 и 15 м³ с седельными одноосными тягачами, тяжелые 50- и 100-тонные пневмоколесные однососные катки, первые высокопроизводительные самоходные, однопроходные грунтосмесительные машины, большегрузные (7 и 15 т) битумо- и цементовозы-полуприцепы, тяжелые двух- и трехосные, двух- и трехвальцовые моторные катки.

Новым качеством дорожно-строительной техники и технологии работ на дорожных предприятиях и стройках явилось дистанционное, а затем и автоматизированное управление процессами производства. В настоящее время целевые АБЗ и ЦБЗ, карьерные комплекты машин — полностью автоматизированы; продолжаются работы по внедрению автоматизации процесса работы дорожных машин на планировке земляного полотна, оснований, при устройстве асфальтобетонных и цементобетонных покрытий.

Директивы ХХIII съезда КПСС по пятилетнему плану 1966—1970 гг. предусматривают дальнейшее совершенствование дорожно-строительной техники и сохранение темпа прироста сети дорог, который был достигнут к 1965 г.

Главным техническим направлением в дорожном строительстве является в настоящее время обеспечение высокого качества, долголетия дорожных одежд и повышенной ровности шероховатости покрытия, гарантирующих безопасность скоростного движения, а также дальнейшее внедрение систем автоматического контроля и управления основными производственными процессами.

Во всех областях дорожного производства на основе обобщения и накопления опыта, а также проведения глубоких научно-исследовательских работ, имеются несравненные успехи и достижения. Так, например, в разработку теории уплотнения грунтов, требований к их плотности и к уплотняющим средствам, а также к выбору способа уплотнения (укатка, трамбование, выбрирование) значительный творческий вклад внесли профессорами Н. Н. Ивановым, Н. Я. Хархутой, Н. П. Ульяновым, Я. А. Калужским, кандидатами техн. наук А. А. Арсеньевым и М. Я. Телегиным, А. М. Холодовым и Н. П. Вощининым, Ю. М. Васильевым.

Одновременно с развитием теории уплотнения грунтов машинами и исследованием взаимодействий рабочих органов уплотняющих машин с грунтом составлялись технические задания на создание новых машин, ныне внедренных в производство.

Конструкции отечественных уплотняющих машин прошли большой путь развития — от первых прицепных легких гладких, кулачковых или ребристых конных и тракторных катков до современных высокоэффективных средств уплотнения. Сейчас дорожные организации оснащены тяжелыми секционными колесными полуприцепными катками на пневмошинах с колесным тягачом, тяжелыми кулачковыми решетчатыми катками, трамбующими машинами. Нашей промышленности необходимо расширять выпуск тяжелых самоходных колесных катков на пневмошинах со свободной подвеской колес и регулируемым давлением воздуха в шинах, вибрационных уплотняющих машин, включая и виброкулачковые прицепные катки и машины вибро-ударного действия. Дальнейшее совершенствование и внедрение разнообразных высокоэффективных уплотняющих машин позволяют ускорить процесс уплотнения.

иэния, а создание специальных уплотняющих машин должно обеспечить уплотнение грунта в труднодоступных местах (сопряжение моста с насыпью и т. д.).

В области технологии возведения земляного полотна в нашей стране за годы Советской власти также произошли огромные изменения от ручного труда (от лопаты, кирки, тачки, грабарки, конной лопаты-волокушки) строители перешли к современному механизированному производству земляных работ. Советское дорожное машиностроение за последние годы создало ряд мощных высокопроизводительных землеройно-транспортных машин, не уступающих лучшим образцам зарубежных фирм: одноковшовые и многоковшовые экскаваторы со сменным оборудованием, в том числе с оригинальными ковшами типа Федорова с закругленными (без зубьев) краями; новые конструкции рыхлителей, автогрейдеров, грейдер-элеваторов и бульдозеров на тракторах большой мощности от 130 до 500 л. с. и неколесных тягачах, обеспечивающих челночную работу машин; самоходные скреперы емкостью ковша 4; 6/8; 10 и 15 м³.

Достаточно сравнить первые модели маломощных землеройных машин с новейшими высокопроизводительными машинами, чтобы почувствовать большие достижения нашей советской техники. В 1928—1933 гг. — появились первые конструкции легких грейдеров и скреперов — широко известные лопаты типа «Беккера» и «Юклида» с ковшами емкостью 0,35—0,75 м³, прицеплявшиеся по 3—4 шт. к упряжке 3—4 пар лошадей и позднее — к колесному (с шипами) трактору «Фордзон—Путиловец». А в 1965—1967 гг. на дорожных стройках страны работают современные машины большой мощности и производительности, обладающие большими рабочими и транспортными скоростями, активными рабочими органами для разработки тяжелых, мерзлых и скальных грунтов, с современными гидромеханическими трансмиссиями и автоматизированным управлением.

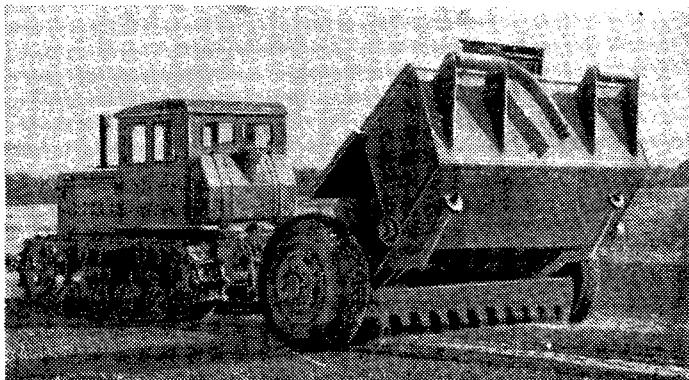
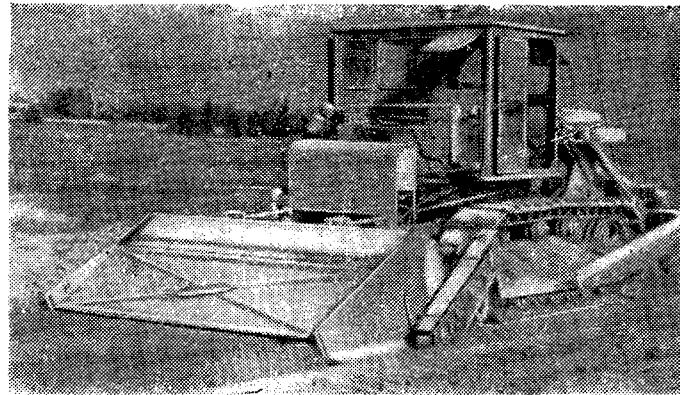
Для эффективного использования современных дорожно-строительных машин в различных условиях и для разных объемов работ созданы комплексные технологические схемы и правила производства механизированных земляных работ.

Более 40 лет тому назад, под руководством профессоров В. В. Охотина, Н. Н. Иванова (Ленинград) и М. М. Филатова (Москва), были начаты первые исследования по укреплению грунтов вяжущими материалами, а проф. А. К. Бируля и другими учеными Украины проводились работы по укреплению грунтов добавками местных материалов. В дальнейшем, началось широкое внедрение (1933—1941 гг.) дорожных одежд из грунтов укрепленных битумом или дегтем («грунтасфальт») и известью.

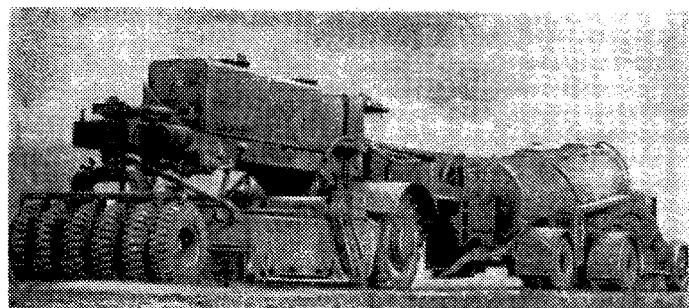
При производстве работ по укреплению грунтов различными вяжущими в первоначальный период (более 40 лет тому назад), применяли простейшие средства механизации — сельскохозяйственные бороны, плуги, прицепные грейдеры. В дальнейшем эти средства улучшали и совершенствовали. За последние 7—8 лет ВНИИстройдормаш в содружестве с Союздорни и дорожниками-производственниками создали современные грунтосмесительные машины, дорожные фрезы и комплексы вспомогательного оборудования (автомобили-битумовозы и цементовозы, распределители цемента, самоходные пневмоколесные катки и др.). В юбилейном 1967 г. выпущен опытный образец передвижной установки для измельчения и перемешивания грунта с вяжущими материалами в грунтовом карьере, откуда приготовленную цементогрунтовую или битумогрунтовую смесь вывозят автомобилями-самосвалами на места строительства и самоходным укладчиком распределяют слоем требуемой толщины.

Большое значение для развития дорожного строительства в нашей стране имеет зарождение и внедрение черных покрытий облегченного типа (начало строительства относится к 1924—1925 гг.) и асфальтобетонных покрытий (с 1929 г.).

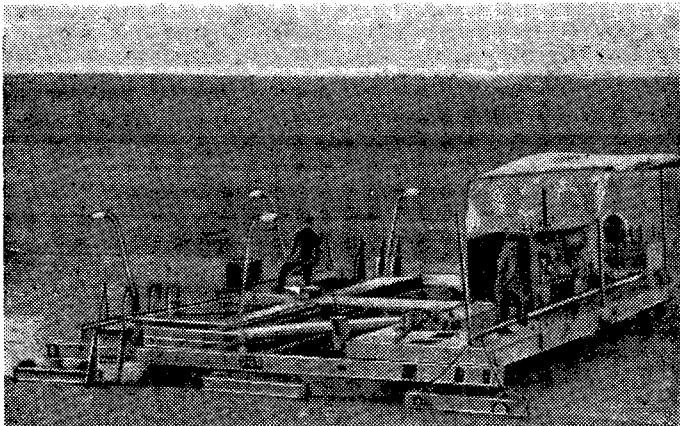
В 30-х годах были разработаны проекты первых советских дорожных машин для строительства черных покрытий: ментейнера, миксера, автогудронатора (АГ-2), асфальтобетонной машины (АБ-2). Были созданы отдельные узлы машин оригинальной конструкции — дымоотсосные устройства типа Грум-Гримайлло, топки и форсунки коротко- и длиннопламенные типа Шухова (с воздушным распылением вентиляторами высокого давления типа «Сирокко»-Косточкина). В настоящее время наша промышленность осваивает серийное производство машин для строительства черных и асфальтобетонных покры-



Многопроходный комплект оборудования для устройства дорожных одежд из укрепленных грунтов: навесная дорожная фреза к трактору Т-100М и прицепной сошниковый распределитель цемента (1962—1967 гг.)



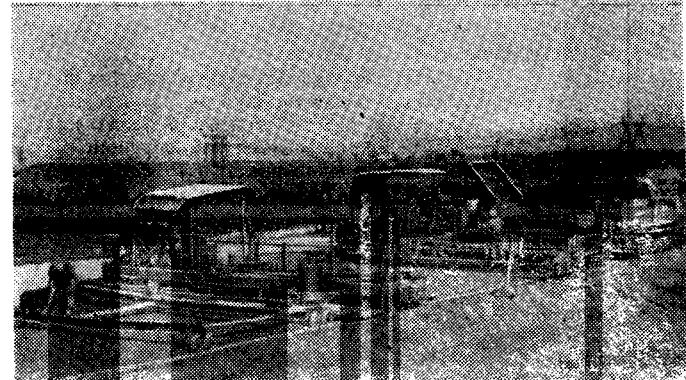
Однопроходная самоходная грунтосмесительная многороторная машина в сцепе с разгружающимся цементовозом (1963—1967 гг.)



Длиннобазовая бетоноотделочная машина с продольным и поперечным виброрусьем Союздорнии-ПКБ ГСМ Минтрансстроя СССР (1965—1967 гг.)



Панорама современного механизированного потока при строительстве асфальтобетонного покрытия



Панорама современного механизированного потока при строительстве цементобетонного покрытия

тий вполне современных моделей, с узлами оригинального решения. Отечественные заводы выпускают современные автогудронаторы-полуприцепы большой емкости, самоходные распределители щебня и щебенок, асфальтоукладчики, комплекты автоматизированного технологического оборудования АБЗ для производства асфальтобетонных смесей и черного щебня производительностью 25; 50 и 100 т/ч, битумоплавильные установки производительностью от 3 до 6 т/ч непрерывного действия¹, и современные катки.

Много интересных работ выполнено научными и производственными коллективами по повышению качества и долговечности асфальтобетонных покрытий; в их числе — вопросы активации минерального порошка и песка, методы интенсификации перемешивания, обогащение битумов водом поверхности-ноактивных добавок, методы приготовления эмульсий, устройство шероховатых покрытий и многое другое. Для внедрения этих разработок в производство созданы новые советские машины и установки оригинальных конструкций (некоторые из них изготовлены на заводах Минтрансстроя СССР и на ремонтных заводах РСФСР, Украины, Казахстана, Латвии) для приготовления, дозирования и введения в смесь битума и поверхности-ноактивных веществ, а также для активации песков, приготовления эмульсий и т. п.

За годы советской власти в нашей стране созданы и много лет серийно выпускаются средства механизации для широкого строительства дорог и аэродромов с цементобетонными покрытиями, (в том числе — из предварительно напряженного бетона, струнобетона и бетона с внешним) высокой прочности, долговечности и экономичности. Ученые и конструкторы работают над созданием безрельсового комплекта бетоноукладочных машин (со скользящей опалубкой) и автоматических устройств для обеспечения проектных уклонов и ровности покрытия.

Достижение отечественной промышленностью технического уровня передовых развитых капиталистических стран, было продемонстрировано на международной выставке в Москве в 1964 г.

В настоящее время важнейшей задачей является разработка основ правильной организации механизированных дорожно-строительных работ и повышения эффективности использования машино-дорожного парка. В результате содружества ученых и производственников созданы типовые комплексы дорожных машин для работы в различных условиях, рекомендована номенклатура и параметры дорожных машин для отечественного производства, установлены принципы организации работ (теория построения потока, размещения производ-

ственных предприятий дорожного строительства и организации работы транспорта), предложены сетевые графики управления и планирования дорожного производства. За годы Советской власти впервые написаны и опубликованы книги, учебники и учебные пособия по механизации дорожно-строительных работ, по расчету, конструированию и эксплуатации дорожных машин. В создании отечественных дорожных машин, в разработке вопросов комплексной механизации и в настоящее время автоматизации дорожного производства большой вклад внесли профессоры А. И. Анохин, М. Н. Летошнев, М. Х. Пигулевский, Н. Я. Хархута, К. С. Севров, А. Я. Калужский, И. П. Бородачев, А. М. Кривиский, кандидаты техн. наук А. А. Арсеньев, М. И. Вейцман, С. М. Полосин-Никитин, А. П. Левочкин, Ф. Г. Даниловичин, М. И. Эстрин, М. П. Зубанов, С. А. Королько, И. М. Эвентов, М. Н. Ритов, Я. М. Пиковский, инженеры Е. Ф. Левицкий, Т. И. Пиярский, В. Г. Клементьев, В. А. Либин, Г. М. Файнберг, М. Э. Мейтус и др.

Плодотворная деятельность коллективов дорожников-ученых и конструкторов, проектировщиков и производственников за прошедшие 50 лет дала большие результаты. Производительность труда на дорожном строительстве возросла в несколько раз.

Значительные успехи в области механизации строительства и внедрения автоматизации контроля и управления технологическими операциями, в первую очередь на производственных предприятиях дорожно-строительных организаций, привели к снижению трудоемкости работ, которая только за годы прошедшей семилетки снизилась в 1,9—2,5 раза, а к 1967 г. по сравнению с 1917—1920 гг. — в десять раз. Так, например, работу 60—80 землекопов теперь выполняет одна землеройная машина с одним оператором; ранее на устройстве покрытия (булыжной мостовой) работало до 80—100 мостовщиков и подносчиков — теперь на устройстве дорожного покрытия механизированным способом занято менее 10 чел.

Неуклонное развитие автомобильного транспорта страны, совершенствование сети дорог, повышение качества и темпов строительства новых дорог предъявляют повышенные требования к дорожно-строительной технике. Поэтому главными задачами ближайших лет должно явиться дальнейшее повышение уровня технического прогресса и обновление парка дорожных машин высокой эффективности, улучшение организации комплексной механизации дорожных работ с подбором и правильной расстановкой средств механизации, внедрение метода сетевого планирования, усиление разработок систем автоматического контроля и регулирования в первую очередь теми процессами производства, от которых зависит высокое качество строительства дороги, повышение культуры и уровня организации технического обслуживания и ремонта дорожных машин. Эти задачи должны явиться главными направлениями деятельности коллективов промышленности дорожного машиностроения и дорожных организаций нашей страны.

¹ См. статью А. С. Булгача, И. А. Суджаева, В. И. Колышева в этом номере журнала.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

А. БУЛГАЧ, И. СУДЖАЕВ, В. КОЛЫШЕВ

Строительство автомобильных дорог с асфальтобетонными покрытиями в СССР началось в 1928—1930 гг., а с цементобетонными (в опытном порядке) — в 1929—1934 гг.

При сооружении дорог с асфальтобетонными покрытиями потребовалось создание производственной базы для приготовления асфальтобетонных смесей. В 1932—1936 гг. нашей промышленностью было освоено несколько типов смесителей отечественной конструкции со свободным перемешиванием АК, Г-1, Г-2, АГ-3, а также смесители системы ЦДТ с двумя сушильными барабанами и большой мешалкой с принудительным перемешиванием. В 1936—1941 гг. были выпущены первые советские асфальтобетонные машины. В послевоенные годы стали широко применять смесители серийного выпуска производительностью 25 т/ч; вначале это были машины марки Д-152, затем Д-325 и в настоящее время — Д-597 с автоматизированным управлением.

Все эти установки достаточно хорошо известны специалистам-дорожникам. Однако их применение не решало задачи комплексной механизации и автоматизации всех процессов на АБЗ, связанных с хранением компонентов смеси, их переработкой и подачей в асфальтобетонный смеситель. Этим требованиям полностью отвечают новые комплекты технологического оборудования АБЗ производительностью 25 т/ч (Д-508П), 50 т/ч (Д-617) и 100 т/ч (Д-645) с автоматическим управлением всеми процессами. Все оборудование АБЗ можно в короткие сроки установить, демонтировать при необходимости перебазирования и быстро перевезти на новое место.

Наряду с промышленным выпуском комплектов АБЗ строительные подразделения Главдорстроя Минтрансстрая в последние 10 лет ведут большую творческую работу по созданию мобильных автоматизированных установок непрерывного действия для приготовления асфальтобетонных и битумоминеральных смесей. Такие установки с дистанционным управлением созданы в УС-15 (рис. 1) и в тресте «Севкавдорстрой» (рис. 5).

Особенное внимание ученых и конструкторов уделяется вопросам пылеулавливания. На современном заводе Д-508П, оборудованном системой сухого и мокрого обеспыливания, пыление почти отсутствует (рис. 3).

За последние три десятилетия значительно изменилось положение с битумным хозяйством. В первый период строительства асфальтобетонных покрытий несовершенный способ перевозки и хранения битума приводил к тому, что вязкий материал оказывался сильно загрязненным и обводненным, процесс приготовления битума длился от 3—5 до нескольких десятков часов. Битумное хозяйство являлось самым тяжелым звеном АБЗ.

Советские специалисты много сделали для совершенствования способов хранения и приготовления битума. Разработаны способы разогрева битума в хранилищах до текущего состояния, чтобы можно было перекачивать его насосом в битумоплавильные котлы или установки. С самого начала в качестве источника тепла был принят пар. Паровые подогреватели битума вначале устанавливали на дно хранилища по всему периметру ямы, а интенсивный подогрев осуществляли в специальном приемке. Толщину слоя битума стало возможным увеличить до 1,5—2 м. Применение поверхностных или подвесных заборных устройств дало возможность загружать в битумоплавильные котлы только чистый битум.

Сейчас намечается выпуск нагревательно-перекачивающего устройства Д-592 с дистанционным управлением производительностью до 6 т/ч. Применение его позволит увеличить толщину слоя битума в хранилище.

Одновременно с этим битумоплавильные котлы порционного действия старого типа были заменены установками непрерывного действия типа Д-506 производительностью 2—3 т/ч с обогреваемыми расходными баками Д-594; также начато серийное производство подобных установок типа Д-618 производительностью до 6 т/ч.

Во многих дорожных организациях в последнее десятилетие пароподогреватели битумохранилищ стали заменять электроподогревателями, работающими от промышленной электросети; появилось большое количество различных конструктивных решений, вплоть до использования инфракрасного излучения. Сейчас промышленность выпускает электронагреватели (тэнзы), которые используются для обогрева битумопроводов, битумных насосов и т. д. Сравнительно недавно начали применять жидкостные (масляные) подогреватели битума. Разнообразие разогревателей дало возможность механизировать процессы хранения и приготовления битума, а следовательно, сократить трудоемкость этих работ в несколько раз, повысить культуру производства, сократить производственные площади.

Очень большая эффективность в битумном хозяйстве дало применение крытых битумохранилищ по проектам Союздорпректа в сочетании с подогревателями различных типов. Некоторые производственные подразделения Главдорстроя благодаря наличию крытых битумохранилищ, особенно с электроподогревом, отказались от применения битумоплавильных установок. Готовый битум подают непосредственно к смесителям, в автогидронасосы или в расходные баки.

Массовое строительство дорог и аэродромов с цементобетонными покрытиями в СССР началось в 50-х годах.

За последние годы на дорожно-аэродромном строительстве для приготовления цементобетонной смеси широкое распро-

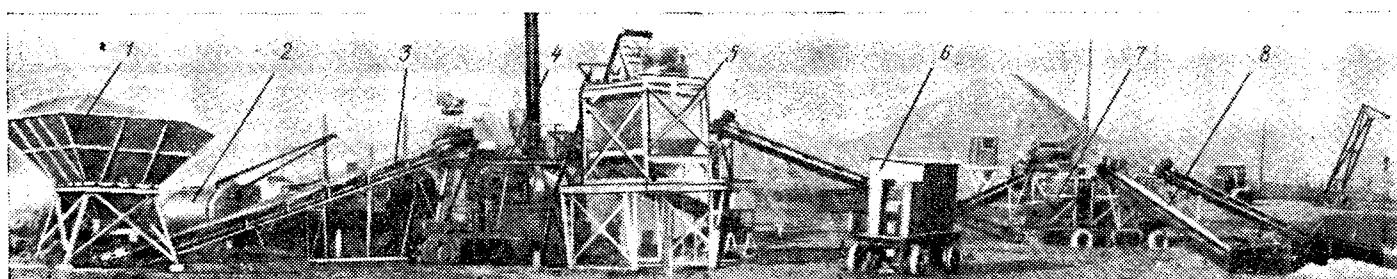


Рис. 1. Панорама передвижного АБЗ производительностью 25 т/ч (УС-15 Главдорстроя):
1 — дозировочный бункер минерального порошка; 2 — обогреваемая битумная цистерна; 3 — транспортер подачи минерального порошка; 4 — смесительная установка; 5 — бункер-накопитель; 6 — пульт управления; 7 — дозировочные бункера щебня и песка; 8 — транспортеры подачи щебня и песка со складов

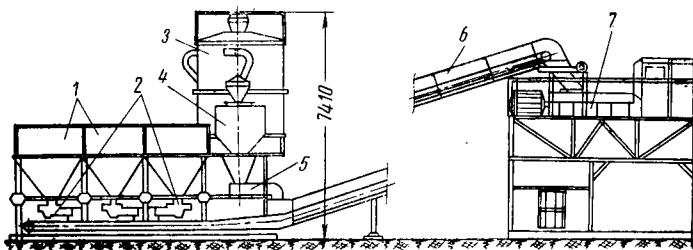


Рис. 2. Схема автоматизированной бетоносмесительной установки непрерывного действия С-780:

1 — бункеры; 2 — дозаторы щебня и песка; 3 — склад; 4 — дозировочная банка; 5 — дозатор цемента; 6 — транспортер; 7 — смеситель

странение получили инвентарные комплектные бетоносмесительные установки непрерывного действия С-543 производительностью 30 м³/ч, которые пришли на смену установкам периодического действия С-243А примерно равной производительности. Установка была создана специально для дорожного строительства. Она со-

Рис. 3. Схема технологического процесса приготовления асфальтобетона на АБЗ с комплектом оборудования Д-508П:

1 — расходный склад минерального порошка; 2 — битумоплавильная установка; 3 — битумохранилище с нагревательно-перекачивающим оборудованием; 4 — битумные цистерны; 5 — накопительный бункер; 6 — смеситель; 7 — сухая очистка дыма от пыли; 8 — сушильный барабан; 9 — циклон-промыватель; 10 — расходные бункера песка и щебня с дозаторами; 11 — опрыскиватель

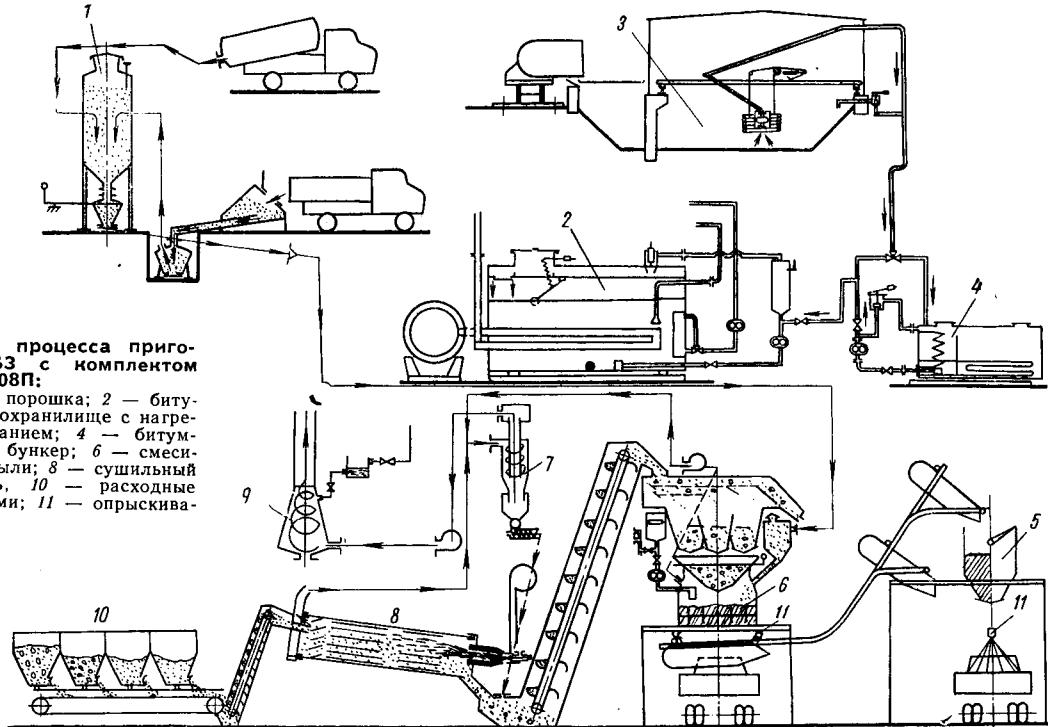
стоит из бункерно-дозаторного блока заполнителей, передвижного транспортера, смесительного блока с дозаторами цемента и воды и расходного склада цемента емкостью 35 т. Одновременно с созданием этих установок был разработан типовой проект комплекса ЦБЗ (выпуск 140—60), который нашел широкое применение на стройках. На рис. 4 представлена панорама одного из современных типовых комплексов дорожного ЦБЗ с одной бетоносмесительной установкой С-543. Практика эксплуатации таких заводов в основном подтвердила рациональность этой конструкции, хотя и выявила отдельные недостатки нового оборудования и типового проекта.

С 1964 г. промышленность выпускает уже модернизированные установки С-543 под маркой С-780, которые вполне отве-

чают современному уровню техники (рис. 2). В 1966 г. утвержден новый типовой проект автоматизированного бетонного завода производительностью 60 м³/ч на базе двух смесительных установок С-780 (выпуск 140-66), в котором с большой полнотой реализованы принципы индустриальных конструкций и способы их монтажа. Задачей дорожников является широкое внедрение новых типовых проектов в практику строительства.

В настоящее время готовится к выпуску блочный бетонный завод-автомат башенного типа (сниженной высоты) непрерывного действия, производительностью 60 м³/ч. По своим технико-экономическим показателям новый завод-автомат находится на уровне лучших мировых стандартов. Главной задачей является всемерное ускорение серийного выпуска, своевременная разработка на его базе типового проекта ЦБЗ.

На дорожных производственных предприятиях (АБЗ, ЦБЗ,



заводах и полигонах железобетонных конструкций) механизация и автоматизация тяжелых трудоемких работ была прежде всего разработана для основных технологических процессов приготовления смеси, а затем — для погрузочно-разгрузочных и складских работ.

Следует отметить, что за последние годы на стройках получают большое распространение приельевые веерные склады песка и щебня (объемом 15—20 тыс. м³) с инвентарными транспортерами типа РШК-30 или РШК-20. Значительная емкость склада обусловлена специфическими условиями сезон-

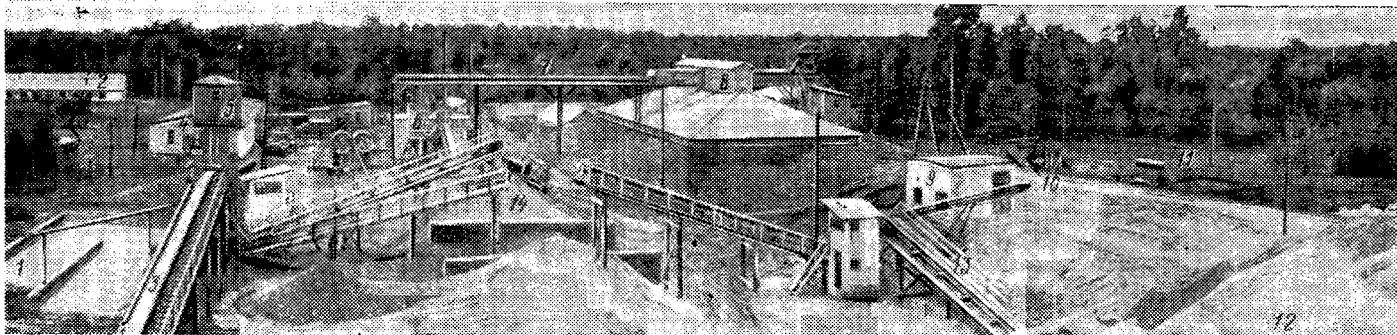


Рис. 4. Комплекс ЦБЗ со смесительной установкой непрерывного действия (30 м³/ч)

1 — грязеотстойник; 2 — контора СУ; 3 — транспортер подачи рядового щебня с веерного склада на мойку и сортировку; 4 — ремонтно-механическая мастерская; 5 — водонапорная башня над артезианской скважиной; 6 — бетоносмесительная установка С-543 с расходным силосом для цемента; 7 — шnek для подачи цемента; 8 — склад цемента емкостью 3000 т; 9 — транспортная подстанция; 10 — битумоплавильная установка; 11 — железнодорожный тупик; 12 — склад заполнителей; 13 — транспортер подачи песка на узел прогрохотки; 14 — склад отсортированных по размерам заполнителей с подземной галереей

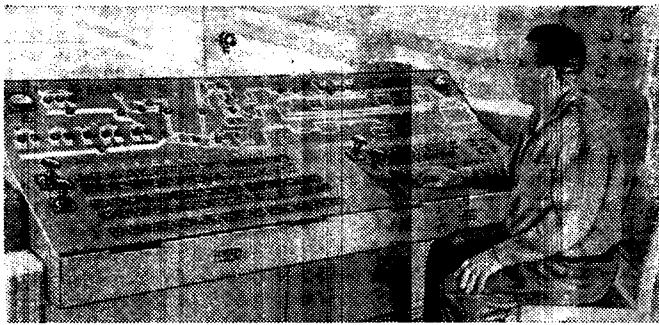


Рис. 5. Пульт управления АБЗ (трест «Севкавдорстрой»)

ности дорожного строительства. С учетом опыта эксплуатации и дальнейшего совершенствования базисных и прирельсовых складов АБЗ и ЦБЗ разработаны унифицированные типовые проекты № 4—09—969 и 4—09—993 автоматизированных сборно-разборных складов (включая приемные устройства) емкостью по 5500 и 15000 м³ (рис. 6).

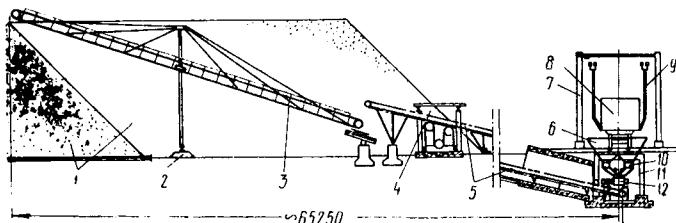


Рис. 6. Сборно-разборный веерный склад песка и щебня емкостью 15000 м³ для ЦБЗ и АБЗ:
1 — штабель материала; 2 — монорельсовый путь; 3 — радиально-штабелирующий транспортер; 4 — приводная станция; 5 — выносной транспортер; 6 — блочный разгрузочный бункер; 7 — портал бурорыхильной машины типа БРМ—56/80; 8 — полувагон; 9 — люкобойдемник; 10 — боковой лотковый выброавтор-питатель; 11 — сборно-разборный железобетонный приямок; 12 — ленточный питатель

Разработаны также унифицированные типовые проекты инвентарных линейных автоматизированных складов с разгрузочно-штабелирующей машиной С-492 и ленточным транспортером с передвижными бункерами, загружаемыми погрузчиками.

Кроме этих складов, на дорожном строительстве применяют линейные склады с инвентарной эстакадой, однако их применение до сих пор было ограничено из-за высокой их стоимости. В настоящее время разрабатываются более экономичные укороченные эстакадные склады.

Для хранения цемента и минерального порошка на притрасовых ЦБЗ и АБЗ разработаны унифицированные типовые инвентарные быстромонтируемые силосные склады емкостью 720/480 т и 360/240 т с пневматическим транспортом. Они состоят из цельноперевозимых стальных силосных банок диаметром 3 м и блоков насосно-фильтровального помещения, в которых полностью смонтировано все технологическое оборудование и арматура энергоснабжения; фундаменты складов — блочные железобетонные. По аналогии с блочной конструкцией этих складов Киевгипростройиндустрией разработан проект инвентарного прирельсового силосного склада емкостью 720/480 т. Для специальных нужд транспортного строительства разрабатывается склад на 360/240 т с горизонтальными банками-цистернами емкостью по 60 т с пневморазгрузкой.

На прирельсовых инвентарных складах большой емкости дорожники применяют недорогие механизированные полубуферные двухпролетные временные склады цемента емкостью 1000 и 3000 т, которые строятся с шатровыми или чаще с прямоугольными подземными галереями (см. рис. 4).

Не в меньшей степени важно обеспечить полную механизацию и снижение трудоемкости и таких работ, как первый монтаж комплекта оборудования АБЗ, ЦБЗ и др., их последующий быстрый демонтаж, перебазирование и повторный монтаж на новом месте. Поэтому современные условия определили следующие специфические требования к конструкции оборудования:

— полное комплектование технологического оборудования в крупные агрегаты с установкой их при необходимости на колесный ход;

— расчленение наземных и подземных сооружений на транспортабельные быстромонтируемые укрупненные блоки, с возможно полным объединением элементов технологического и силового оборудования;

— применение новых строительных материалов и утеплителей, позволяющих резко снизить вес конструкций и за счет этого перейти к блочной компоновке сооружений;

— целесообразное выглубление строительных конструкций заводов из земли и переход к сборно-разборным приемкам, фундаментам и поверхностным опорным плитам.

Все упомянутые требования явились результатом научных исследований, обобщения и анализа производственного опыта, выполненных Союздорнии уже в 60-х годах. На базе этих требований Союздорнии совместно с ВНИИстройдормашем и заводами дорожного машиностроения были созданы новые прогрессивные машины и оборудование, а совместно с проектными институтами (Союздорпроект, Гипростройиндустрия, Промтранснинпроект, Харьковское отделение Промстройнинпроект, НИИОМТП и др.) в 1960—1963 гг. разработаны унифицированные типовые проекты автоматизированных комплексов дорожных АБЗ и ЦБЗ, складского хозяйства, притрасовых карьеров.

Советскими учеными, конструкторами и производственниками проделана большая и сложная работа по совершенствованию оборудования и технологических циклов дорожных производственных предприятий. Сейчас имеются все условия, чтобы строители дорог и аэродромов получали в необходимом количестве высококачественные цементобетонные и асфальтобетонные смеси.



ИЗ ПРОШЛОГО

Так выглядела панорама дорожного строительства в 20—30-е годы

ПЕРЕДВИЖНОЙ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЙ ЗАВОД-АВТОМАТ

В. Ф. ПОДСЕВНЫЙ

Улучшению качества асфальтобетонных смесей и снижению их стоимости в настоящее время придается большое значение. Одним из решений этих вопросов является создание комплексов передвижных асфальтобетонных заводов.

В 1963 г. Управлением строительства № 15 Главдорстрой Минтрансстроя СССР уже был создан первый такой комплекс¹, а в 1966 г. — второй. После трехлетней эксплуатации передвижных АБЗ с учетом имеющегося в этой области опыта в УС-15 создан передвижной асфальтобетонный завод-автомат.

Основными преимуществами нового завода-автомата являются:

полная автоматизация процесса приготовления асфальтобетонной смеси;

исключение возможности вмешательства оператора в процесс дозирования и перемешивания материалов, чем достигнуто постоянство состава приготовляемой смеси;

сокращение потребности автомобилей-самосвалов за счет сокращения их простоя под погрузкой;

значительное улучшение условий труда за счет почти полной ликвидации задымленности рабочей зоны.

Для перевозки всего завода за один раз потребовалось 13 автомобилей (девять — ЗИЛ-164; три — КрАЗ и один — «Колхиза»).

Монтаж завода, на заранее спланированной и подготовленной площадке, был выполнен бригадой из пяти монтажников за 10 дней.

Конструкция завода состоит из дозировочного, сушильного, смесительного отделений, битумно-мазутного хозяйства и пункта управления.

Дозировочное отделение обеспечивает непрерывное дозирование песка и щебня, а также порционно-периодическую подачу минерального порошка. Каменные материалы дозируют до начала просушивания и нагрева их до нужной температуры, что не является окончательным решением конструкции узла дозировки.

Дозировочная установка смонтирована на двухосном прицепе и состоит из трех дозаторов непрерывного действия типа С-633, объединенных с накопительными бункерами емкостью по 0,6 м³. Дозаторы и бункеры с помощью пружинного весоизмерительного устройства подвешены к монтажной раме, что позволило автоматизировать подачу материалов в накопительные бункера и исключить нарушение рецептурного состава смеси даже по воле оператора. Под дозаторами расположен сборный транспортер реверсивного действия, который подает материалы в сушильный барабан.

Минеральный порошок хранят в металлическом бункере емкостью 20 т, из которого с помощью шнекового питателя подают на транспортер и затем — в весовой бункер.

Сушильное отделение включает сушильный барабан и горячий элеватор.

Для нагрева материала использован барабан смесителя Д-138, (который имеет большие габариты), установленный на прицепе от дробилки СМ-8 с наклоном в сторону топки на 3°. В конструкцию сушильного барабана внесены изменения, обеспечивающие непрерывный противоточный нагрев материалов и подачу их в смесительное отделение.

Чтобы обеспечить полное сгорание мазута, в топке установлен специальный рассекатель. Поступающий к форсунке УВД мазут нагревают до 85—90°C с помощью специального устройства, использующего эффект инженера Благушко, который позволяет значительно сократить расход электроэнергии для подогрева мазута (до температуры 85—90°C нагревается только часть мазута, непосредственно расходуемая форсункой).

Все эти усовершенствования почти полностью исключили задымленность рабочей зоны.

Просушенный и нагретый материал подают в смесительное отделение горячим элеватором, использованным от смесителя Д-597, уменьшенным по высоте и снабженным электромагнитным тормозом. Последний предотвращает обратный ход ковшей элеватора при его остановке.

В смесительном отделении приготавливают асфальтобетонную смесь, накапливают ее в специальном бункер-термосе и выдают порциями по 3,5 т.

Для отвешивания каменных материалов и минерального порошка на один замес в 600 кг и перемешивания их с битумом используется нижний блок смесителя Д-597, установленный на двухосный прицеп.

В конструкцию смесительного отделения включен промежуточный бункер, в котором накапливают нагретые материалы в период взвешивания составляющих материалов для одного замеса и выгрузки их в мешалку перед загрузкой мешалки. Применение промежуточного бункера обеспечило сочетание непрерывного нагрева и подачи материалов в смесительное отделение с порционным приготовлением смеси.

Готовую смесь скоповым подъемником подают в бункер-термос, оборудованный теплоизоляцией и электроподогревом. Подвеска бункера-термоса с помощью весоизмерительного устройства позволяет автоматически выдавать смесь в кузов автомобиля порциями по 3,5 т. Использование бункера также сократило простой автомобилей под погрузкой с 8—10 мин (Д-597) до 2—3 мин, а следовательно — их потребное количество.

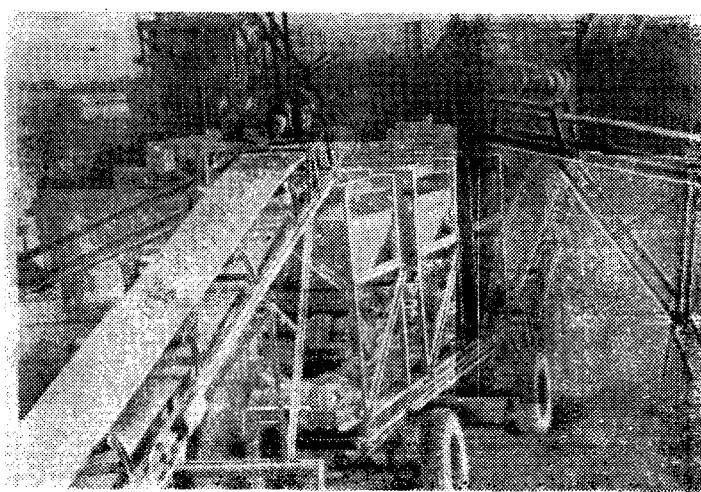
Битумно-мазутное хозяйство состоит из двух ситумных котлов по 15 тыс. л, мазутного котла на 10 тыс. л, битумного дозатора прямоточного действия и трубопроводов. Оно оборудовано электроподогревом (ток напряжением 49—110 в) с автоматической регулировкой температуры.

Технология приготовления асфальтобетонной смеси сводится к следующему.

Песок и щебень системой транспортеров доставляют в накопительные бункеры дозаторов С-633. Как только они наполняются, подача материалов в них автоматически прекратится. Последующее пополнение бункеров происходит после того, как из них израсходуется 2/3 материала.

Из накопительных бункеров песок и щебень дозаторами С-633 непрерывно, с суммарной дозой от 7 до 10,8 кг/сек, подаются на транспортеры, направляющие их в сушильный барабан.

Нагретые до нужной температуры материалы по горячему элеватору попадают в промежуточный бункер, из которого они поступают в смесительную установку, где происходит автоматическое отвешивание каменных материалов и минерального порошка, поданного из специального бункера на один замес (600 кг), и перемешивание их с битумом. Всяющее подают через дозатор Д-171.



¹ «Автомобильные дороги», № 11, 1964 г.

Дозировочная установка песка и щебня передвижного АБЗ

По истечении заданного времени перемешивания смесь выгружают в ковш скрапового подъемника, который доставляет ее в бункер-термос.

Поставив кузов автомобиля-самосвала под бункер-термос, шофер, не выходя из кабины, нажимает на кнопку «пуск». При этом вначале кузов опрыскивается эмульсией, а затем в него нагружается асфальтобетонная смесь. После выдачи 3,5 т смеси затвор бункера-термоса автоматически закрывается.

Как только бункер-термос наполнится, происходит автоматическая остановка всего завода.

Использование передвижного завода-автомата позволило УС-1 снизить стоимость 1 т приготовления смеси с 2 р. 08 к. до 1 р. 65 к.

Опыт УС-15 по использованию передвижных АБЗ и в особенности заводов-автоматов заслуживает распространения на всех стройках Минтрансстроя, как наиболее прогрессивный; такие заводы-автоматы обеспечивают наиболее быстрое строительство дорог с черными покрытиями при значительном снижении их стоимости.

УДК 625.7.62(09)

От вьючной тропы — к автомобильной магистрали...

(Из истории Чуйского тракта)

Горный Алтай — это одно из красивейших мест Сибири. Это область неисчислимых природных богатств: золото и свинец, медь и вольфрам, прекрасные луга и пастбища, лес и пушной зверь, неисчерпаемые резервы гидроэнергии.

За годы первых пятилеток на территории этого малоосвоенного края, с севера на юг, через горные перевалы и реки пролегла автомобильная дорога от г. Бийска до границы Монгольской Народной Республики — Чуйский тракт.

Интересна история этой транспортной артерии.

Развитие торговых связей между Россией и Китаем, стремление русских купцов выйти на рынок северо-западной Монголии, заставляло искать кратчайшие пути для торговых караванов. Этой цели послужил Чуйский вьючный путь, по которому китайские купцы еще в далеком прошлом, со времен Тамерлана, вели торговлю с народностями, заселяющими Алтай и прилегающую равнину.

Первые упоминания о Чуйском тракте относятся к 1788 г. Русские торговые люди по Чуйской тропе возили свои товары на ярмарку в верховья р. Чуи для торговли с китайцами, монголами и др.

В дальнейшем с развитием торговых связей Чуйская тропа приобретает значение внешне-торгового пути из России в Китай через Монголию. Вдоль торгового пути возникли населенные пункты, жители которых, кроме извозного промысла (ямщины), занимались земледелием, скотоводством и охотой.

Музей прошлого



Первый транспорт на Чуйском тракте

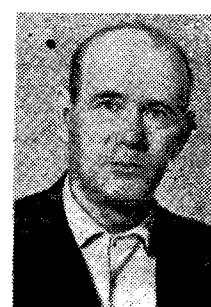
ВЕТЕРАНЫ ЧУЙСКОГО ТРАКТА



М. Н. Шабалин



С. Д. Федоров



Р. Я. Солдатов



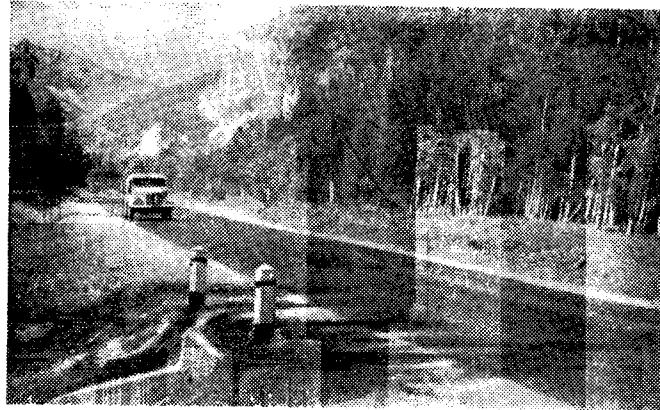
И. С. Львов

М. Н. Шабалин проработал на Чуйском тракте 35 лет. И сейчас в свои 76 лет остается в строю дорожников, работая инженером планового отдела Управления дороги

С. Д. Федоров — автогрейдерист. Он 27 лет работает на Чуйском тракте, ударник коммунистического труда, награжден медалью «За трудовое отличие»

Р. Я. Солдатов — в 1926 г. начал работать техником-нивелировщиком. Прошел весь Чуйский тракт с изыскательской партией, активно участвовал в строительстве дороги. Сейчас он начальник производственного отдела управления

И. С. Львов — четверть века работает в ДЭУ-206 дорожным мастером. Его дистанция выполнила задание семилетки на 120%, хорошо содержит свой участок дороги. Тов. Львов активный рационализатор, депутат сельсовета, награжден медалью «За трудовую доблесть»



Чуйский тракт сегодня — Новосибирск—
Бийск—Ташанта

Несмотря на большое торговое значение Чуйский путь до семидесятых годов XIX в. представлял собой тропу, пригодную для перевозки грузов только вьюком на лошадях и верблюдах. Путь этот был довольно труден и опасен на крутых подъемах и спусках, особенно в гололедицу. Нередко бывали случаи гибели лошадей и верблюдов и даже людей, сопровождающих караван.

В 1865 г. были сделаны первые попытки улучшить вьючную тропу в наиболее опасных местах для прохождения караванов. В 1870—1880 гг. вьючный путь частично переустраивают на колесную дорогу, в основном за счет трудовой дорожной повинности местного населения.

В 1893—1894 гг. инженером Вараксиным были проведены первые изыскания и составлен проект на переустройство Чуйского пути на всем его протяжении, но царское правительство отказалось выделить необходимые средства и проект не был осуществлен.

Только в начале века на выделенные казнью средства и при участии солдат-взрывников на скальных участках дороги проводится дальнейшее переустройство тропы. В результате проведенных работ в 1903 г. впервые весь путь от Бийска до Кош-Агача был открыт для колесного движения (на двухколесах алтайского типа), а через р. Катунь были устроены паромные переправы.

В 1911 г. Чуйский тракт переходит в ведение Министерства путей сообщения, которое в 1913—1914 гг. отпускает 40 тыс. руб. на производство технических изысканий с целью дальнейшего улучшения Чуйского тракта. Руководителем изыскательской партии назначается техник путей сообщения Вячеслав Шишков (автор известного романа «Угрюм-река»). В память о первом руководителе изысканий Чуйского тракта в управлении дороги хранятся его планшеты съемки и геодезические инструменты. Первая мировая война не дала возможности осуществить намеченные работы.

В военные годы из-за отсутствия ремонта и содержания тракт постепенно разрушается. В период гражданской войны белобандиты кольчаковской армии, отступая в Монголию, разрушали дороги, взрывали искусственные сооружения, сжигали мосты и паромные переправы...

После гражданской войны в 1922 г. была образована Оиротская (ныне Горно-Алтайская) автономная область. Началось восстановление хозяйственной и культурной жизни населения Горного Алтая. Наряду с этим идет и обновление Чуйского тракта как основной магистрали, проходящей через весь Алтай.

Дорожные работы начаты были в 1923 г., а летом 1925 г. автомобили Госторга и акционерного общества «Шерсть» впервые прошли по Чуйскому тракту до самой границы.

Народно-хозяйственные и культурные нужды Горно-Алтайской автономной области, увеличивающийся из года в год грузооборот экспортно-импортных операций с Монгольской Народной Республикой потребовали переустройства Чуйского тракта в дорогу, отвечающую техническим условиям автомобильного движения. Строительство было начато в 1931 г. СУ-2 Родостроя и продолжено УС-6 Цудортранса.

1 января 1935 г. автомобильная дорога Чуйский тракт была введена в эксплуатацию и с этого времени открылось регулярное движение автомобилей.

В связи с возрастающим ростом автомобильного движения на участке дороги Бийск — Горно-Алтайск с 1938 г. была начата реконструкция головного участка от г. Бийска. К 1941 г. уложены первые 9 км черного покрытия.

В период Отечественной войны работы по реконструкции головного участка были прекращены.

В настоящее время автомобильная дорога Чуйский тракт обслуживает районы Горного Алтая и является основной транспортной магистралью, связывающей область с железной дорогой. В последние 20 лет проведены большие строительные работы и сейчас состояние дороги отвечает современным техническим требованиям.

В 1959 г. началось строительство дороги Новосибирск — Барнаул — первой в Сибири дороги с цементобетонным покрытием, а уже в 1961 г. Управление дороги «Чуйский тракт» приняло на содержание автомобильную дорогу Новосибирск — Бийск, которая соединяет Горный Алтай с Западной Сибирью и обеспечивает связь между крупными промышленными центрами Сибири.

Старинный Чуйский тракт стал составной частью большой автомобильной магистрали Новосибирск — Бийск — Ташанта и вошел в единую сеть автомобильных дорог страны.

Много труда вложили коллективы управления дороги в строительство и реконструкцию Чуйского тракта.

С организацией дорожно-строительного района дорожники Упрдора капитально отремонтировали с частичным изменением плана, профиля и переводом в более высокие технические категории 180 км дороги, построили 32 моста общей протяженностью 1700 пог. м, деревянные сооружения заменили постоянными мостами и железобетонными трубами, разработали сотни тысяч кубометров скальных пород. К 1967 г. на 240 км дороги уложено черное покрытие.

Работая в сложных горных условиях, в малонаселенных районах, дорожники отдают свою энергию, силу и знания для обеспечения бесперебойного движения автомобилей в любое время года.

На дороге работает прекрасный коллектив рабочих и инженерно-технических работников, своим трудом превративших вьючную тропу в современную автомобильную магистраль.

В новом пятилетнем плане перед коллективом управления дороги стоят большие задачи по реконструкции дороги с учетом возросших требований автотранспорта.

Инженеры Ю. Никишин и М. Шабалин

УДК 625.7.622.35

КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

До начала XX века камень, щебень и песок были единственными строительными материалами для устройства дорог. Качество этих материалов предопределяло в основном прочность и долговечность дорожных конструкций, а затраты на их заготовку — влияли на стоимость сооружения.

Исследование петрографических и прочностных свойств каменных материалов велось с целью использования их в дорожном строительстве, с учетом требований движения транспортных средств, экономических и производственных возможностей дорожного хозяйства России. Совершенствование способов производства этих строительных материалов характеризовалось уровнем горноперерабатывающей техники.

Прогрессивные русские инженеры изучали поведение каменных материалов в дорожных конструкциях и в своих работах освещали отдельные теоретические положения и вопросы практического применения этих материалов. Так, в книге¹, изданной в 1870 г., Егор Головачев, рассматривая теоретические основы работы шоссейных дорог, делает вывод, что одной из главных причин разрушений дорог является разрушение каменных материалов от действия «мороза и проезда». Им впервые в России приводится способ определения прочности каменных материалов путем испытания образцов правильной формы (кубики со стороной 1—2 дюйма) на раздавливание (сжатие).

В качестве показателя прочностных свойств камня Е. Головачев рекомендует принять коэффициент сопротивления мате-

¹ Е. Головачев. «Об устройстве земских дорог и отношении их к железным путям для развития производительности России». Санкт-Петербург, 1870 г.

риала раздроблению, равный отношению величины нагрузки (в пудах) к площади образца (в квадратных дюймах). На основе данных опыта службы дорог он рекомендует предельные значения этого коэффициента и теоретически доказывает необходимые размеры и оптимальную форму щебня для строительства дорог. В этот же период инж. Н. М. Белелюбский впервые в мире предложил проводить испытания камня на морозостойкость и разработал методику испытания и соответствующую аппаратуру.

Инж. А. Гельферу принадлежит большая заслуга в разработке теоретических вопросов строительства шоссейных дорог. Он опубликовал ряд работ, которые до сего времени не потеряли научное и практическое значение. К таким работам следует отнести книгу «Укатка шоссейных дорог» (1903 г.).

Наряду с коэффициентом раздробления А. Гельфер предлагает характеризовать материал сопротивлением истиранию на круге Дорри. При анализе работоспособности дорог учитывались свойства каменных материалов, в частности, петрографический состав горных пород, из которых они состоят.

Русские инженеры создали свою конструкцию шоссейной дороги с учетом климатических и других особенностей России так называемый «русский макадам». Значительный вклад русские инженеры внесли в технику постройки мостовых. Большую роль в этом сыграл известный русский инженер Г. Д. Дубелир. Его работа «О выборе мостовых» (1911 г.) обобщает отечественный и зарубежный опыт службы мостовых и содержит ряд важнейших рекомендаций по их строительству, выбирать каменные материалы и другим вопросам.

В царской России не было единого научного центра, который бы координировал техническую политику в дорожном строительстве. В частности, отсутствовала методология проектирования дорожных конструкций, не было единых норм и рекомендаций по выбору материалов. Требования на каменные материалы устанавливались в каждой губернии свои.

После Великой Октябрьской социалистической революции бурно развернувшееся строительство автогужевых дорог потребовало в первую очередь большого количества каменных материалов. Необходимо было широко использовать различного рода местные материалы, в том числе гравий. В связи с этим ученые разрабатывают новые конструкции дорожных одежд, изучают свойства гравийных материалов различного происхождения, проводят опытное строительство. Впервые в стране в составе ГИАТа была организована лаборатория, которая изучает вопросы применения различных природных каменных материалов. Работы этой лаборатории дали возможность обобщить исследования камня в дорожной одежде, рекомендовать и стандартизировать требования к каменным материалам и способы их оценки.

В первых технических условиях на щебень и камень для дорожных одежд дана классификация отдельных видов каменных материалов. Камень для щебня по прочности разделен на три сорта: твердый, мягкий и очень мягкий, которые характеризуются пределом прочности при сжатии, а также показателем износа в барабане Деваля. Нормы приведены отдельно для осадочных и изверженных пород. Расширен перечень применяемых размеров каменных материалов: 2–5; 5–15; 15–25; 25–35; 35–60; 60–80 мм. Впервые нормируется содержание частиц лещадной формы (размеры сторон имеют соотношение более чем 1:1,5), количество которых допускается при ручной бойке до 5%, а механической — не более 15%. К этому времени выходит ОСТ на камень для мостовых.

Лаборатория каменных материалов, организованная в Институте сооружений, разработала первый проект общесоюзного стандарта на методы испытаний каменных материалов (1931 г.).

Освоение методов строительства усовершенствованных черных покрытий потребовало разработки соответствующих условий на каменные материалы. В Технических правилах (1938 г.) рекомендовано при устройстве черных щебеночных покрытий прочность каменных материалов нормировать в зависимости от класса дороги, кроме того, указано, что каменный материал должен иметь хорошее сплеление с битумом.

В связи с широким применением битумов и дегтей изучается взаимодействие каменного материала и органического связующего, а также влияние послелегкого на прочность и долговечность дорожных конструкций (П. В. Сахаров, Н. Н. Иванов, А. И. Лысихина, Ф. К. Ломанов).

Прогрессивное значение имели требования к каменным материалам для дорожного строительства, приведенные в «Технических условиях и правилах проектирования и постройки ав-

тогужевых дорог и искусственных сооружений» (1939 г.). Каменные материалы разделены на сорта, которые характеризуются: видом горной породы, пределом прочности при сжатии и процентом износа в барабане Деваля. Эти нормы послужили основой для разработки действующей классификации каменных материалов. В технических условиях 1939 г. впервые дается климатическое районирование при оценке каменных материалов на морозостойкость. Вся территория СССР разделена на две группы: первая — районы с резоконтинентальным климатом, вторая — остальная часть страны.

В 1930—1940 гг. усиливается изучение свойств различных каменных материалов, условий их работы в конструкциях, а также разрабатываются методы их оценки (П. В. Сахаров, М. А. Зеленщиков, С. М. Атоян, В. К. Некрасов).

В конце 30-х годов в нашей стране началось строительство бетонных дорог. Научные исследования в области дорожного бетона были направлены также и на свойства каменных материалов, способствующие созданию прочных и долговечных конструкций (работы С. В. Александрина, А. Н. Зацепина).

В период Великой Отечественной войны нормативы технических требований на каменные материалы были несколько снижены, чтобы уменьшить затраты на производство и больше использовать местные материалы.

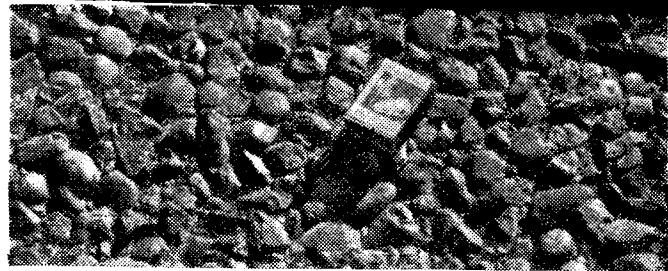
Начиная с 1946 г. исследования каменных материалов вновь усиливаются и ведутся с привлечением ведущих ученых страны. Под руководством проф. М. И. Волкова разработаны и выходят технические нормативы: «Материалы естественные каменные для дорожного строительства. Методы испытаний» ГОСТ 3586—47, «Песок природный для дорожного строительства. Методы испытаний» ГОСТ 3587—47 и «Гравий для дорожного строительства. Методы испытаний» ГОСТ 3588—47. Особенностью этих нормативных документов является их более глубокий научный подход к определению качества строительных материалов. При стандартизации методов испытаний большое внимание уделено изучению природы материалов, их свойств и условий работы в дорожных конструкциях.

Успешным исследованиям способствовали труды известных советских ученых в области геологии Д. С. Белянкина, Ф. Ю. Левинсона-Лессинга, Б. В. Залесского. В целях унификации требований к каменным материалам в 1965 г. Госстрой СССР принял решение о стандартизации основных требований к каменным материалам и методов их испытания для всех видов строительства. В выработке их участвовала большая группа научных организаций (ВНИИжелезобетон, Союздорний, НИО Гидропроект, ЦНИИМПС). В результате приняты единые стандарты на основные виды каменных материалов, что позволило более рационально организовать их производство. К этому же времени относится выход первого издания СНиПа, где приведены основные требования к каменным материалам. В этом документе даны более дифференцированные нормы на каменные материалы для различных дорожных сооружений с учетом их капитальности, срока службы, более детально учтены климатические условия при оценке морозостойкости материалов (территория страны разделена на три группы районов в зависимости от количества переходов температуры через ноль и среднемесячной температуры самого холодного месяца в году).

Большое значение имела научно-техническая конференция по применению местных каменных материалов в дорожном строительстве, организованная Союздорнием в 1959 г., на которой присутствовали представители многих строительных, промышленных, дорожных научных организаций и учебных заведений. В докладах М. И. Волкова, Б. И. Курденкова, В. К. Некрасова и Н. В. Горельшева были сформулированы основные научные направления по применению каменных материалов с учетом условий их работы в дорожных конструкциях. Часть докладов была посвящена вопросам производства каменных материалов на притрассовых карьерах (И. Я. Колкер, Р. В. Мейбом, И. И. Шутый).

В решении конференции подведены итоги научных исследований и опыта применения каменных материалов в дорожном строительстве, а также намечены основные направления для успешного решения этой проблемы. В частности, указывалось на необходимость разработки единых требований к каменным материалам с последующим переходом к разработке рациональных технических требований, обеспечивающих необходимую прочность и долговечность дорожных конструкций.

При широком использовании местных материалов рекомендовалось повышать их свойства путем обогащения или укрепления вяжущими материалами. Для дорожного стро-



Повышение срока службы дорожных одежд

А. Я. ТУЛАЕВ, Г. И. ЛЯШЕНКО

На участке Амавир—Минеральные воды автомобильной дороги Ростов—Баку в 1953—1954 гг. было уложено асфальтобетонное покрытие на гравийном основании.

Исследованиями Союздорнии и Шведского дорожного исследовательского института установлено, что для устройства гравийного основания под асфальтобетонное покрытие должен применяться гравий, не содержащий частиц размером менее 0,071 мм. Это важное требование и теперь еще не везде соблюдается.

Влажность гравийного основания исследуемого участка дороги была повышенной. В отдельных местах в период оттаивания вода сочилась из лунок, проделанных при обследовании гравийного основания. Тяжелый суглинистый чернозем под дорожной одеждой даже в июне—июле находился в вязком состоянии (при глубоком залегании грунтовых вод и при обеспечении поверхности стока — I тип участка по степени увлажнения), его влажность составляла около 30%, т. е. превышала оптимальную в среднем на 3—5% (по весу). На неукрепленных обочинах влажность суглинка достигала даже 36%, но в условиях естественного залегания на глубине 0,15—0,2 м ее значение было близко к оптимальной влажности. Коэффициент уплотнения тяжелого суглинка толщиной слоя всего 5—8 см только непосредственно под гравийным основанием достигал $K_0=0.95-0.97$. Значение K_0 ниже лежащего слоя суглинка обычно находилось в пределах 0,90—0,93.

Повышенная влажность суглинков верхней части насыпей высотой до 0,3—0,4 м и гравийных оснований обусловлена прониканием поверхностной воды через неукрепленные обочины и местами через недоуплотненное асфальтобетонное покрытие.

Гравийный материал для устройства оснований применялся из различных карьеров с содержанием частиц размером менее 2,5 мм в количестве 23—28%, менее 0,071 мм — в количестве 4—10%, в том числе пылеватых 2—8%. Содержание глинистых частиц, как правило, составляло менее 2%. Объемный вес гра-

Состояние поверхностной обработки с применением черного щебня крупностью 30—35 мм после 8 лет эксплуатации

вия 1,74 и чаще 1,85—1,93 г/см³ с удельным весом 2,56—2,7 и износом в барабане Деваля 25—30%.

Из-за высокого содержания пылевато-глинистых частиц в гравийном основании его влажность достигала 6—7% (по весу) при фактическом модуле деформации гравийного материала $E < 500$ кГ/см² вместо проектного $E=600-700$ кГ/см². Поэтому в 1955 г. наблюдалось больше разрушений, чем в 1954 г., несмотря на многократные ямочные ремонты с частичной заменой дорожной одежды.

Следовательно, основная причина образования массовых разрушений асфальтобетонных покрытий в районах Кубани связана с прониканием поверхностной воды, особенно при обработании многочисленных трещин на покрытии, в гравийное основание, содержащие частицы размером менее 0,071 мм — больше 3%. Обследование показало, что в гравии, уложенном в основание, частиц указанного размера было в 2—4 раза больше, чем в гравии, взятом из карьера из-за его загрязнения в процессе производства дорожно-строительных работ.

Поскольку интенсивность движения непрерывно повышается, а прочность существующей дорожной одежды с каждым годом уменьшается, то коэффициент прочности K_p еще в 1955 г. снизился до 0,8. Управление дороги Ростов—Баку для предотвращения дальнейших разрушений дороги и обеспечения транспортно-эксплуатационных качеств покрытия, удовлетворяющих требованиям возросшего автомобильного движения, решило устранить проникание поверхностной воды в дорожную одежду, повысить шероховатость поверхности асфальтобетонного покрытия, по возможности отказаться от трудоемкого ямочного ремонта.

Напомним, что погодно-климатические условия Северного Кавказа, в пределах которого расположена данная дорога, характеризуются частыми и плотными туманами, сильным гололедом (до 60 дней в году) и дождями, чередующимися со сне-

КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ (окончание)

тельства необходимо использовать отходы промышленности: металлургические шлаки, пустые породы горнодобывающих предприятий и др.

В последние годы исследования были направлены на совершенствование способа использования разнообразных каменных материалов и отходов промышленности для строительства различного рода дорожных конструкций при удовлетворении повышенных транспортно-эксплуатационных качеств сооружений. Большое внимание уделяется изучению природных свойств каменных материалов (Б. В. Залесский, М. И. Волков, В. А. Шильников, Б. И. Курденков). В результате в настоящее время выработаны более совершенные требования к каменным материалам. Ряд работ посвящен исследованию влияния климатических факторов на прочность и долговечность каменных материалов в дорожных конструкциях (М. И. Волков, С. В. Шестоперов, Б. И. Курденков, Б. И. Ладыгин), которые позволили принять более дифференцированные нормы на каменные материалы по морозостойкости. В соответствии с требованиями шероховатости дорожных покрытий проведен рациональный выбор каменных материалов для верхнего слоя покрытия (Б. И. Курденков, С. П. Шимулис, В. М. Юмашев). Дорожная наука обогатилась исследованиями, раскрывающими закономерности свойств каменных материалов, обработан-

ных битумом и дегтем (Н. Н. Иванов, М. И. Волков, А. И. Лысихина, И. А. Рыбьев, Н. В. Горельшев, Л. В. Гезенцевой, В. В. Михайлов). В области бетонных конструкций исследования С. В. Шестоперова, А. М. Зацепина, М. И. Волкова позволили научно обосновать выбор и оценку каменных материалов для создания прочных и долговечных конструкций.

Крупные научные разработки сделаны в области укрепления материалов низкой прочности и морозостойкости. К ним относится способ укрепления материалов малыми дозами цемента (В. А. Шильников, Ф. С. Климанов). В УССР разработаны специальные рекомендации по использованию местных материалов.

В последнее время намечается тенденция применения искусственных каменных материалов.

Таким образом, современные достижения науки в области технологии получения и применения дорожно-строительных материалов дают в руки производственников совершенные методы использования различного рода каменных материалов, позволяющие создавать прочные, долговечные и экономичные дорожные сооружения.

Б. И. Курденков

гом. Значит, в течение длительного времени в году покрытие является скользким, что создает опасность для движения автомобилей. Угроза возникновения скользкости возрастает еще и потому, что большая часть местных дорог, прилегающих к магистрали Ростов—Баку (особенно в свекловодческих районах), не имеет твердого покрытия и частицы грунта, занесенные колесами автомобилей, загрязняют покрытие автомагистрали.

Для устранения скользкости покрытия и проникания поверхностной воды Упрдор Ростов—Баку ежегодно устраивает 200—250 км поверхностной обработки. В начале был применен щебень размером 5—15 мм, предусмотренный «Техническими правилами содержания и ремонта автомобильных дорог Минавтохосдора РСФСР» (1963 г.). Но в течение одного летнего периода шероховатость таковой поверхности обработки быстро ухудшалась и к наступлению осени покрытие снова становилось гладким. Учитывая это, для устройства поверхности обработки стали использовать одномерный щебень размером 10—15, 15—20, 20—25 и 25—30 мм (коэффициент одномерности от 15:10=1,5 до 30:25=1,2). В условиях юга нашей страны применение щебня из дробленого галечника размером 25—30 мм обеспечивает шероховатость покрытий в течение 4—5 лет и одновременно предупреждает проникание поверхности воды в покрытие, что гарантирует продление срока службы асфальтобетона.

Исходным материалом для получения щебня служит галечник изверженных горных пород с пределом прочности при сжатии не менее 1000 кГ/см² и износом в полочном барабане не более 20%. В качестве вяжущего применен жидкий битум с глубиной проникания 135—180 (битум БН-II, разжиженный соляровым маслом или каменноугольным дегтем). При этом чем выше прочность и размер щебня, тем выше должна быть вязкость битума.

Десятилетний опыт устройства поверхности обработки показал, что для дорог юга СССР можно установить сроки службы (период сохранения требуемой шероховатости, см. таблицу) одиночных поверхностных обработок. Но коврик износа сохраняется и в дальнейшем, примерно на такой же срок, который приведен в таблице (при интенсивности движения до 5000 авт/сутки).

Размер щебня, мм	Расход материалов		Пенетрация вяжущего	Температура вяжущего при разливе, °C	Срок службы, годы
	щебня, м ³ /км при B=7 м	вяжущего, кг/м ²			
10—15	75	0,9	170—180	135—145	1—2
15—20	100	1,1	160—170	145—155	2—3
20—25	120—130	1,3—1,4	150—160	155—160	3—4
25—30	150—160	1,6—1,8	135—150	160—170	4—5
30—35	180	2,0	120—135	170	5

В течение десяти лет интенсивность автомобильного движения увеличилась в несколько раз. Тем не менее благодаря широкому применению одиночных поверхностных обработок транспортно-эксплуатационные качества покрытия вполне удовлетворяют автомобильное движение при коэффициенте прочности существующей дорожной одежды $K_p < 0,8$.

Как известно, при данном значении K_p необходимо проводить капитальный ремонт. Между тем Упрдор Ростов—Баку благодаря устранению проникания поверхности воды через покрытие путем устройства одиночной поверхностной обработки добился того, что наблюдаемый участок дороги и теперь находится в отличном состоянии, влажность тяжелого суглинистого чернозема под гравийной одеждой в расчетный период года не превышает 0,7 по отношению к границе текучести. Влажность гравийного основания в расчетный период года составляла 3—3,5% (по весу), т. е. практически понизилась почти в 2 раза по сравнению со временем сдачи участка в эксплуатацию и теперь в расчетный период года — в период оттаивания — всего на 1—1,5% выше оптимального ее значения, при котором модуль деформации материала гравийного основания составляет $E = 650—700 \text{ кГ/см}^2$.

Таким образом, при формальной надобности в капитальном ремонте этого участка дороги Упрдор в течение уже почти 10 лет ограничивается устройством поверхностной обработки, обеспечивая отличные транспортно-эксплуатационные качества асфальтобетонного покрытия.

Чем более жестко асфальтобетонное покрытие, тем больше служит слой шероховатости; в среднем не менее, чем на один год повышается срок его службы по сравнению со значениями, приведенными в таблице.

На рисунке показана поверхностная обработка, выполненная еще в 1958 г., с применением черного щебня крупностью 30—35 мм. Прекрасная шероховатость, ровность и полная водонепроницаемость слоя износа сохранилась при той же интенсивности движения после 8 лет эксплуатации.

Для лучшего сцепления битума с щебнем Упрдор теперь подвергает щебень специальной обработке: в сушильную камеру смесителя Г-1 впрыскивается 2—3 кг дегтя марки Д-3, пары которого оседают на поверхности щебня. В результате улучшается прилипание к щебню. Этот способ¹ применяется в хозяйствах Упрдора с 1964 г.

Выходы

Нельзя укладывать асфальтобетонные покрытия даже в районах Кубани непосредственно на основания, устроенные из гравийного материала, содержащего частицы мельче 0,071 мм. В процессе производства работ верхний слой гравийного основания обычно загрязняется не менее чем на 4% пылевато-суглинистыми частицами, что нельзя допускать при устройстве асфальтобетонных покрытий.

В случае таких покрытий и изношенности дорожных одежд, характеризуемых коэффициентом прочности $K_p \geq 0,8$, в условиях южных районов СССР необходимо широко устраивать поверхностные обработки с применением прочного чистого щебня с коэффициентом одномерности не более 1,2. Срок их службы в зависимости от крупности щебня изменяется от 1 до 5 лет (при интенсивности движения до 5000 авт/сутки), когда гарантируется требуемая шероховатость и водонепроницаемость асфальтобетонного покрытия.

Чем более пластиично асфальтобетонное покрытие, тем более крупного размера применяется щебень для поверхностной обработки. В условиях юга следует применять прочностный щебень крупностью 15—20 и 20—25 мм, а при более пластичных покрытиях — 25—30 мм и даже 30—35 мм.

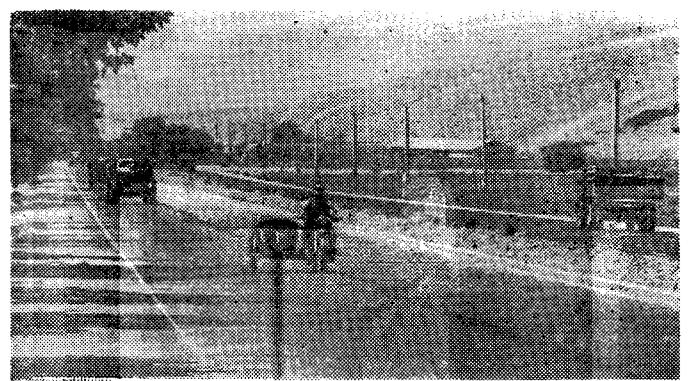
Технические правила содержания и ремонта автомобильных дорог должны составляться применительно к отдельным районам с учетом погодно-климатических условий местностей.

Для повышения срока службы слабых по прочности дорожных одежд необходимо ежегодно устраивать поверхностные обработки в размере не менее 20% от общей протяженности сети дорог, нуждающихся в капитальном или среднем ремонте.

В этом случае совершенно отпадает необходимость в производстве трудоемкого ямочного ремонта.

¹ Предложено Г. И. Ляшенко.

СЕГОДНЯ НА ДОРОГАХ ТАДЖИКИСТАНА





На груди механизатора орден Ленина

Первый раз мы встретились в Усть-Каменогорске в управлении дорог. Встреча была короткой — автогрейдерист Егор Васильевич Черкашин спешил на работу.

На просьбу рассказать о своем труде он, немного подумав, сказал: «Ничего особенного в нем нет. Люби свое дело, готовь рабочее место, организуй труд, чтобы каждая минута использовалась производительно, содерни в порядке машину и инструменты и успех будет.

За 20 лет работы в ДЭУ я освоил несколько дорожных специальностей и при необходимости переключаюсь на любую из них. Зимой, например, работаю на шнеко-роторном снегоочистителе на дороге Алма-Ата—Лениногорск. К этой работе готовлюсь с осени — убираю из канав и с придорожной полосы бурьян и камни, слежу, чтобы своевременно и правильно были расставлены снегозащитные средства, тщательно ремонтирую снегоочиститель.

В рейс беру полный набор инструментов и наиболее часто выходящие из строя запасные части: крестовину карданного вала, ремни вентилятора, все возможные предохранительные болты, цепь «Галля» и др., что позволяет устранять поломки буквально на ходу.

Снег убираю с проезжей части полностью, не оставляя даже самых небольших валиков. Сбрасываю его в подветренную сторону. Это обеспечивает хорошую обдуваемость дороги и бесперебойное движение автомобилей даже при очень больших снегопадах.

В перерывах между снегопадами готовлю к работе автогрейдер.

Кончилась зима — я пересаживаюсь на автогрейдер и приступаю к ремонту дорог. Сначала знакомлюсь с объемом и характером работ. Изучаю профиль и состояние ремонтируемого участка. Слежу, чтобы завезли достаточное количество щебня, правильно расположили его на дороге и строго по норме разливали битум. Затем тщательно перемешиваю смесь и немедленно ровным слоем укладываю ее на дорогу. В процессе перемешивания и укладки точно соблюдаю технологию, не делаю перерывов и лишних переходов. В результате экономно расходуются материалы, обеспечивается хорошее качество ремонта, растет производительность труда.

Вот и весь «секрет» моего успеха. При желании им может овладеть каждый...».

В годы Великой Отечественной войны Е. В. Черкашин был шофером — доставлял грузы для обороны Москвы. После демобилизации приехал в Усть-Каменогорск и стал дорожником.

Свою семилетку Егор Васильевич выполнил за 5 лет. Только благодаря увеличению межремонтного пробега автогрейдера он сэкономил около 3 тыс. руб. За это же время его снегоочиститель отработал без ремонта 18000 ч при норме 7000 ч, а автогрейдер — 11370 ч вместо 3400 ч по норме.

Свое мастерство и многолетний опыт Е. Черкашин передает молодежи. Подготовленные им 12 механизаторов стали также передовиками производства.

Свой высокопроизводительный труд Егор Васильевич сочетает с общественной работой. Он неоднократно избирался членом поселкового Совета депутатов трудящихся, членом народного суда, в группу народного контроля и местный комитет профсоюза. Механизатор Егор Васильевич Черкашин занесен в республиканскую Книгу почета, награжден значком «Почетный дорожник», получил девять Почетных грамот и более 20 денежных премий.

Коммунистический труд механизатора высоко оценило правительство — Егор Васильевич Черкашин награжден орденом Ленина.

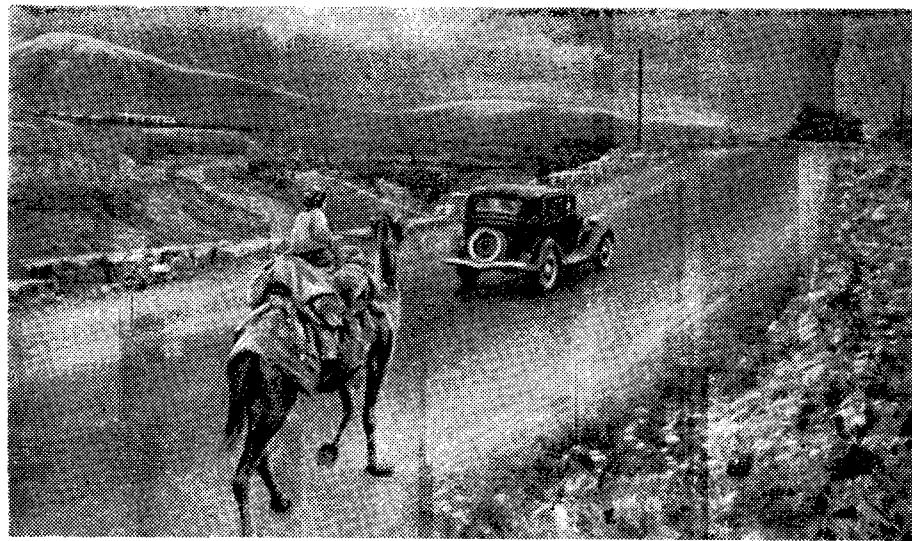
М. Ореханова

На дорогах страны



Транспортная развязка под Вильнюсом

ИЗ ПРОШЛОГО



Первый автомобиль на дорогах Средней Азии (1926 г.)

ДОРОЖНАЯ ХРОНИКА

ЮБИЛЕЙНЫЕ ИЗДАНИЯ

Полувековой путь борьбы и труда советских людей нашел отражение во многих юбилейных изданиях. Помимо книг и брошюр, выпускаемых центральными издательствами, во всех республиках вышли в свет издания, в которых подытоживаются достижения в различных областях трудовой деятельности и в ярких сравнениях показываются изменения, произошедшие за годы Советской власти. Коллективы каждой отрасли народного хозяйства и культуры стремятся «с вершинами пятидесятилетия Октябрьской революции осмыслить пройденный путь, чтобы еще лучше решать новые задачи».

Ряд подготовленных к печати изданий, посвящен развитию в нашей стране автомобильного хозяйства. Так, на Украине группой авторов подготовлен сборник «Автотранспорт и дорожное хозяйство Украины за 50 лет Советской власти». В Эстонии составлен сборник «Люди, машины и дороги», а также подготовлена брошюра «Автомобильный транспорт общего пользования Советской Эстонии».

Министерством автомобильного транспорта и шоссейных дорог РСФСР выпускается монография «Основные этапы развития дорожного хозяйства за 50 лет».

В издательстве «Кыргызстан» под прицом ВДНХ СССР вышла брошюра министра автомобильного транспорта и шоссейных дорог Киргизской ССР Х. К. Кольбаева «Автомобильный транспорт и дороги Киргизии за 50 лет» (авторы П. Бурлай и Н. Алексеев).

Большая часть этой брошюры посвящена развитию дорожного хозяйства республики. Центральное место отводится описанию автомагистрали Фрунзе—Ош—Хорог, имеющей огромное значение для развития экономики и культуры Киргизии.

Кроме этой брошюры в Киргизии готовятся к изданию сборник «Развитие автомобильного транспорта и дорог за 50 лет» и плакат о передовом дорожно-эксплуатационном участке № 21.

Развитию автомобильных дорог Грузии за годы Советской власти посвящена книга инж. Г. В. Робигашвили, подготовляемая к изданию Гушодором при СМ Грузинской ССР.

Дорожные организации и ведомства других союзных республик также в той или иной форме отмечают пройденный путь. Все эти издания несомненно помогут молодым специалистам-дорожникам и автомобилистам лучше понять настоящее и успешно решать новые задачи в развитии дорожного хозяйства страны.

В ЧЕСТЬ ВЕЛИКОГО ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЯ

Выполняя социалистические обязательства в честь 50-летия Великого Октября дорожники Белоруссии увеличивают сеть автомобильных дорог республики на 1160 км. На этих дорогах сооружены новые мосты общим протяжением более 4 тыс. пог. м.

Дорогами с твердыми покрытиями обеспечивается транспортная связь с центральными усадьбами 223 колхозов и 45 совхозов. Кроме того, благоустраиваются подъезды к 439 сельским населенным пунктам.

Дорожники Украины к юбилею Советской власти вводят в эксплуатацию около 3 тыс. км новых автомобильных дорог и 763 подъезда к центральным усадьбам колхозов и совхозов.

Производительность труда в дорожных организациях республики превысила плановую на 0,3%.

Успешно выполняют юбилейные обязательства строители магистральной дороги Оса—Черниушка, которая свяжет крупнейшие на Западном Урале нефтепромыслы и, кроме того, будет иметь важное значение для развития местных сельскохозяйственных районов.

В ходе социалистического соревнования коллектив отряда строителей СУ-853 треста «Каздорстрой» достиг суточной производительности 250—300 пог. м дороги.

Н. В.

Большую помощь труженикам сельского хозяйства Дмитровского района Московской области оказывают дорожники строительного управления № 847. Свое обязательство к дню 50-летия Октября построить дороги от районного центра к селам Якоть и Раменье — они выполнили досрочно.

Теперь сверх плана дорожники строят внутрихозяйственные дороги в совхозе «Буденновец» и подходы к мосту через реку Яхрому.

Т. В. Чацкий

Дорожники Нагорно-Карабахской автономной области успешно выполняют обязательства юбилейного года. После реконструкции вступит в эксплуатацию головной участок новой дороги.

Работы на пусковом объекте поручены коллективу Мартунинского участка. Чтобы судить об объемах работ, достаточно отметить, что строителям предстоит выполнить 110 тыс. м³ земляных работ, переработать около 41 тыс. м³ дорожно-строительных материалов, построить 810 пог. м труб и три моста.

Строительство ведется поточным методом. Созданы специализированные бригады. Ряд работ — строительство труб, подготовительные работы на мостах, устройство щебеночного и гравийного основания выполнялись в зимнее время. Для устройства дорожной одежды широко используются местные, главным образом, гравийно-песчаные материалы.

На строительстве дороги трудятся много замечательных людей. Среди них бульдозеристы Арамаис Баласанян и Эдик Аллахвердян, арматурщик Симон Нерссян, каменщик Эдисон Адамян, шофер Рафик Аветисян, а также производители работ Тигран Тадевосян, Левон Балаян, мастер Гурген Фарсиян.

Э. А. Григорян

РАЗГОВОР О ПАВОДКАХ

В Ленинграде с 15 по 22 августа 1967 г. состоялся Международный симпозиум по паводкам, организованный Юнеско вместе с Всемирной Метеорологической Организацией и Комитетом СССР по Международному гидрологическому десятилетию.

За последнее время во многих странах мира замечено увеличение частоты прохода паводков и наводнений, которые влечут за собой все больший ущерб для населения и городов, для промышленности, транспорта и пр. Поэтому Юнеско съявила 1965—1975 гг. Международным гидрологическим десятилетием для изучения вопросов стока, прогнозов, паводков и борьбы с наводнениями. На симпозиум от 37 стран было представлено 103 доклада, из них 36 — от Советского Союза. Доклады были напечатаны заранее на русском, английском и французском языках и разданы перед симпозиумом (для краткого сообщения докладчикам давалось 10 мин.).

Главным вопросом на симпозиуме, на наш взгляд, явилась проблема расчета паводков весьма редкой вероятности превышения, которая в той или иной форме затрагивалась в большинстве докладов.

Как известно, величина максимального расхода весьма редких паводков определяется по экстраполяции кривых распределения, имеющих или не имеющих верхнего предела. В ряде стран (США, Англия, Франция, Италия и др.) гидротехнические сооружения рассчитывают на предельный, практически не превышаемый паводок, максимум-максимум, исключающий риск разрушения сооружения.

От наших транспортных организаций был представлен доклад Союздорнии, посвященный теории расчета стока с малых бассейнов и построению новой кривой распределения максимумов от более частых паводков до предельного.

Выступления участников симпозиума показывают, что в среде гидрологов большинства стран вызывает все большее разочарование применение кривых распределения, не имеющих предела. В связи с этим целесообразен обмен информацией о проходе катастрофических паводков для накопления данных о физически обоснованных кривых распределения.

Симпозиум прошел с большим оживлением. Плодотворная работа его была обеспечена большой и тщательной подготовкой, проведенной Государственным гидрологическим институтом.

Е. В. Болдаков, М. М. Журавлев



Дорожное строительство

за 50 лет

В дни юбилея приветливо распахнулись двери павильона «Транспортного строительства» ВДНХ на Фрунзенской набережной столицы. «Транспортное строительство за 50 лет» — такова тема экспозиции в юбилейном году.

Огромная карта страны, озаглавленная «Развитие транспортных магистралей СССР», вдоль и поперек испещрена густой сетью сухопутных и водных путей сообщения и усеяна кружками аэропортов.

Для оценки самоотверженного труда советских строителей за 50 лет Советской власти приведем лишь показанные на карте данные о протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием: в 1917 г. их было всего 24,3 тыс. км, к 1967 г. — стало 405,5 тыс. км.

Выставка не музей. Здесь не лежат в витринах лопаты и кирки, грабарки и тачки, нет образцов булыжника и торцовых мостовых. Все это подразумевается под цифрой 24,3 тыс. км дорог, за которой скрыто непролазное бездорожье Российской империи.

405,5 тыс. км дорог только с твердым покрытием! А сколько местных дорог с облегченными типами покрытий связывают города и населенные пункты областей и районов? Это плод труда советских дорожников, встречающих 50-ю годовщину Октября большими трудовыми делами.

Витражи новой экспозиции павильона знакомят нас с успехами дорожников каждой из 15-ти братских союзных республик. В лаконичной форме показаны достижения дорожного хозяйства: протяженность дорог в 1966 г. по сравнению с военным 1940 г., длина мостов и количество лесонасаждений вдоль дорог.

Вот рапорты некоторых республик.

В Российской Федерации в 1940 г. было 67,8 тыс. км дорог с твердым покрытием, а в 1966 г. их стало 168,1 тыс. км (в том числе с усовершенствованными — 51,6 тыс. км), построено 182 пог. м мостов, 6 тыс. км лесозащитных и декоративных лесонасаждений. В Молдавии в 1940 г. было 1,1 тыс. км дорог, в 1966 г. — 5,4 тыс. км. В Литве соответственно 2,2 и 11,9 тыс. км. В Казахстане — 1,1 и 24,0 тыс. км. В Азербайджане — 3,0 и 10,3 тыс. км дорог с твердым покрытием.

Диапозитивы показывают участки современных автомобильных дорог: Кучурган—Красные Окны (Украина), Душанбе—Курган-Тюбе, Орджоникидзе—Нурек (Таджикистан). Рига—Таллин (Литва), Фрунзе—Ош (Киргизия). Мы видим и дороги в процессе строительства в песках Казахстана и Узбекистана, в горах Кавказа и уже построенные автовокзалы и автопавильоны в Эстонии, Латвии.

15 витражей — 15 республик... Неодинаковы их природные условия, различны протяженность дорог и темпы строитель-

ства. Но один общий показатель почти одинаков для всех республиканских дорожных хозяйств — уровень механизации основных дорожно-строительных работ вплотную приближается к 100%.

Это — свидетельство не только хорошей организации работ дорожных организаций, но и того, что отечественная машиностроительная промышленность снабжает дорожные стройки современными специальными машинами все в большем количестве.

Как бы в подтверждение этого, как черта, подводящая итоги достижений дорожников братских республик — вдоль витражей установлен хорошо выполненный макет строительства автомобильной дороги I технической категории. На нем представлен поточный метод строительства цементобетонной и асфальтобетонной (на параллельных полосах) дорог на различных технологических стадиях. Все работы — начиная от установки колец водопропускных труб до засева откосов — механизированы. В виде миниатюрных моделей мы видим здесь и самоходный большегрузный скрепер, и однопроходную грунтосмесительную машину, и комплект машин для устройства цементобетонного покрытия, и асфальтоукладчик, разнообразные приемные и самоходные катки и др. Многие из этих дорожно-строительных машин в последние десять лет экспонировались на открытых площадках ВДНХ.

О достижениях производственных и научных дорожных организаций рассказывают и другие экспонаты павильона.

Так, украинские дорожники показывают фильтрометр для определения коэффициента фильтрации песков с нарушенной структурой при устройстве дренажных устройств и плотномер-влагомер, дающий характеристики влажности и плотности грунтов. Оба прибора предназначены для полевых исследований, оба они конструкции Н. П. Ковалева и оба представлены Киевским автодорожным институтом.

Харьковский автодорожный институт экспонирует дорожные покрытия из цветного пластобетона — красного, зеленого, желтого; активированный минеральный порошок и поверхностноактивные добавки.

Здесь же аппарат химического эмульгирования битума производительностью 10 т/ч, представленный Госавтодором.

Эти экспонаты свидетельствуют о большой помощи украинских ученых дорожников производственникам.

О своих достижениях последних лет рапортует коллектив Гушосдора Казах-

ской ССР — о строительстве дорожных одежд из цементогрунта, из грунтов, укрепленных комплексным методом, о способах окисления асфальтосмолистой Кара-аринской нефти и об обработке камня термическим (огнеструйным) способом. Документально точен макет полустанционарной эмульсионной установки с дистанционной системой управления, производительностью 6 т/ч (Казанский филиал Союздорнии).

Щедро делятся своим опытом и дорожники Латвии. Их экспонаты разнообразны по тематике и исполнению. Они изящны и красивы. Здесь и красочный альбом в кожаном переплете с тиснением на русском и латвийском языках: «Благоустройство автомобильных дорог Латвии», и электронные полупроводниковые приборы для автоматического учета движения — «Рига-64» и АСД-5 (Гушосдор Минавтошосдора Латвийской ССР), и макеты автопавильонов типа К-1, Б-5 и Б-7 (ЛатгипроДортранс). Из цветного пластика замечательно выполнен макет, изображающий продольную надвижуку неразрезного предварительно напряженного железобетонного пролетного строения эстакады через пойму р. Лорупс (проект ЛатгипроДортранса и Киевского филиала Союздорнии, сооружение — ДСР-4).

Многие из этих экспонатов уже представились на выставке, и их авторы удостоены медалей и дипломов ВДНХ.

И, конечно, центральное место юбилейной экспозиции дорожного строительства занимают стенды, показывающие достижения славного многотысячного коллектива Главдорстроя Министерства транспортного строительства СССР. За период 1956—1966 гг. им построено 17,7 тыс. км автомобильных дорог, преимущественно с цементо- и асфальтобетонными покрытиями. Уровень комплексной механизации производственных процессов достиг почти 100%.

Визитными карточками последних крупных строительных объектов Минтрансстроя служат фотоснимки участков автомагистралей Москва—Горький, Фрунзе—Ош, Московского кольца, автомобильно-троллейбусной дороги Симферополь—Алушта—Ялта, схема Центрального научно-исследовательского автомобильного полигона НАМИ и макеты транспортной развязки в трех уровнях в Москве на выходе на Дмитровское шоссе и строительства моста через р. Дон в Ростове-на-Дону.

Преезд «Севкавдострой» представил макет асфальтобетонного завода-автомата непрерывного действия производительностью 40—50 т/ч.

Экспозиция павильона «Транспортного строительства» ВДНХ, посвященная создательному труду советских строителей за полувековое существование Советской власти, наглядно свидетельствует об успехах дорожного хозяйства страны за 50 лет, о неиссякаемой творческой и трудовой энергии советских дорожников, о крепком союзе ученых и производственников.

B. A. Шифрин

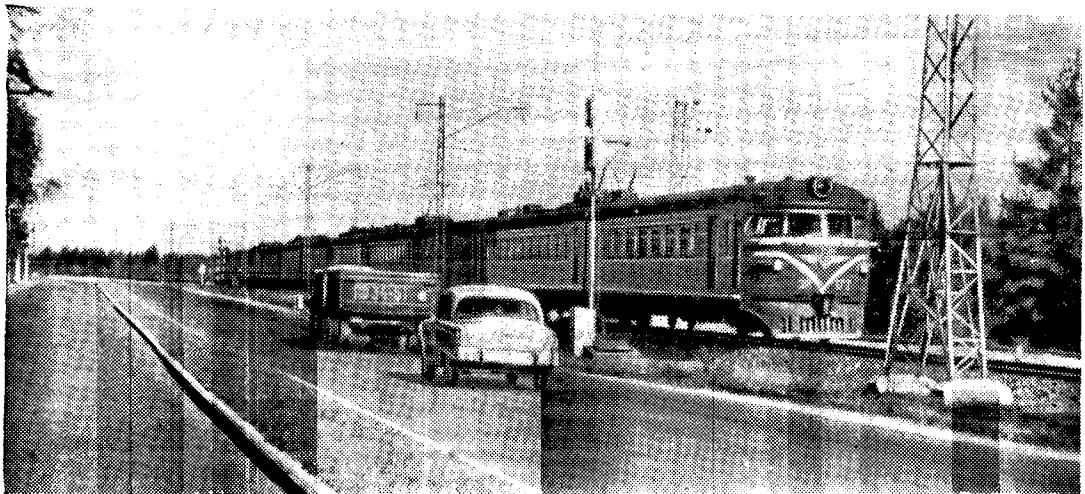
Технический редактор Р. А. Горячина

Т-12263 Сдано в набор 27/IX 1967 г. Подписано к печати 31/X 1967 г. Бумага 60×90^{1/2}
Печат. л. 4,0 + вклейка 0,5 п. л. Уч.-изд. л. 6,73 Зак. 3984 Цена 50 коп. Тир. 15 270 экз.

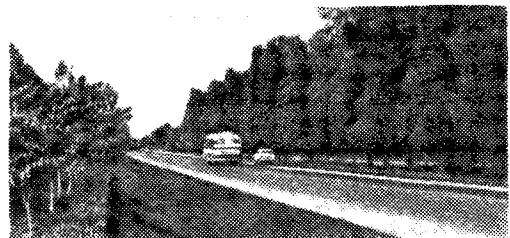
Издательство «Транспорт» — Москва, Басманный тупик, 6-а

Типография издательства «Московская прагда» — Москва, Потаповский пер., д. 3.

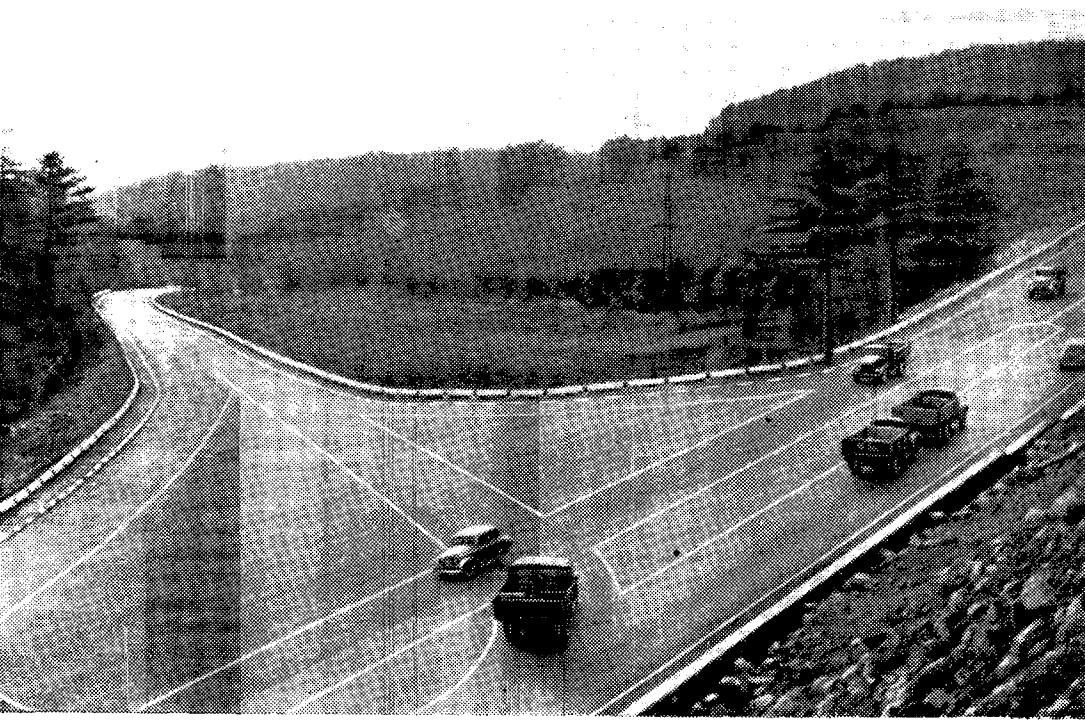
НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ СТРАНЫ



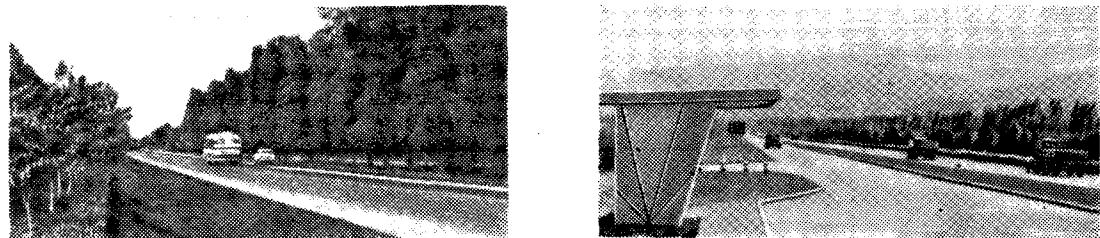
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



БЕЛОРУССИЯ



УКРАИНА



КАЗАХСТАН

Ростом производительных сил, большими пространствами и разнообразными природными условиями определяется развитие сети автомобильных дорог нашей страны. Простираясь с запада на восток более чем на 9 тыс. км и с севера на юг почти на 5 тыс. км, территория Советского Союза в 5 раз больше территории всех европейских государств, вместе взятых.

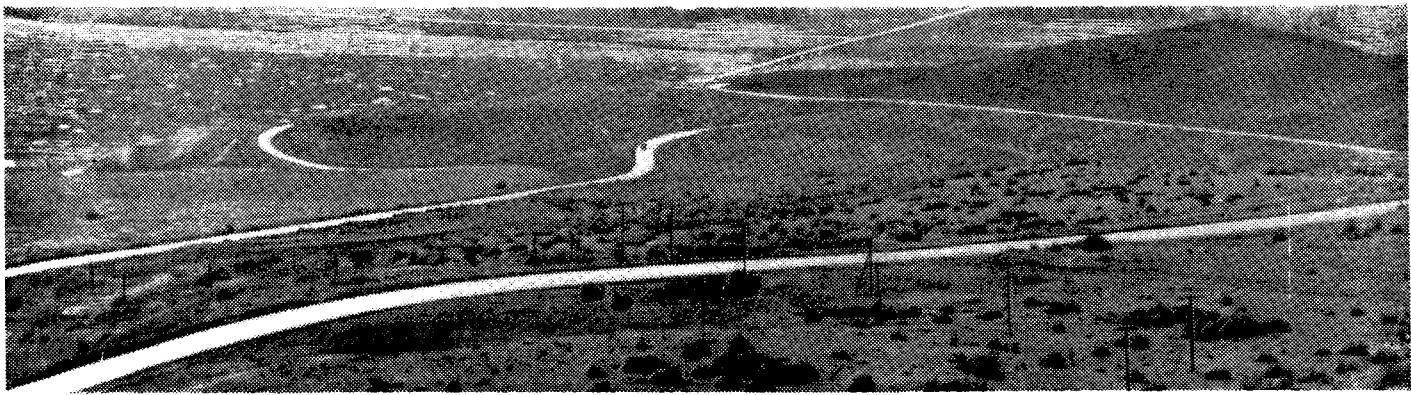
Огромные низменности и плоскогорья страны окаймляются обширными горными системами (Кавказ, Памир, Тань-Шань, Алтай, Саяны и др.), а климат — от холодного арктического на севере изменяется до субтропического и пустынного на юге.

В таких условиях строительство и эксплуатация автомобильных дорог сопряжены с определенными техническими трудностями. Поэтому в старой царской России хороших дорог почти не было, да и особой нужды в них не ощущалось, так как производительные силы общества в то время находились на низком уровне развития.

Иное дело сейчас, когда социалистическая экономика, находясь на небывалом подъеме, настоятельно требует хорошо разветвленной сети автомобильных дорог, приспособленных к эксплуатации в различных климатических условиях и в любое время года. Такая сеть дорог создается, и теперь автомобиль проинкает в самые отдаленные районы страны.

Некоторое представление о разнообразных условиях, в которых работают наши дороги, дают приведенные на вкладке фотографии.





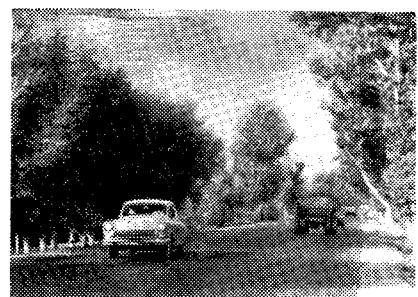
На дорогах стран бывшего СССР



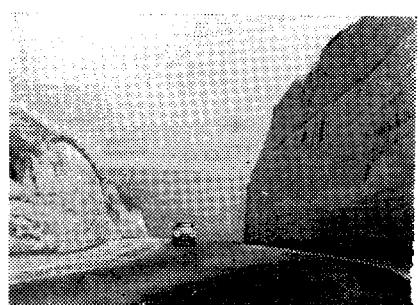
КИРГИЗИЯ



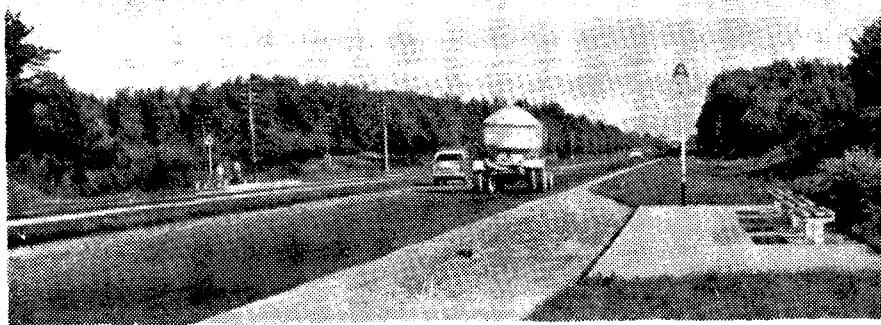
АРМЕНИЯ



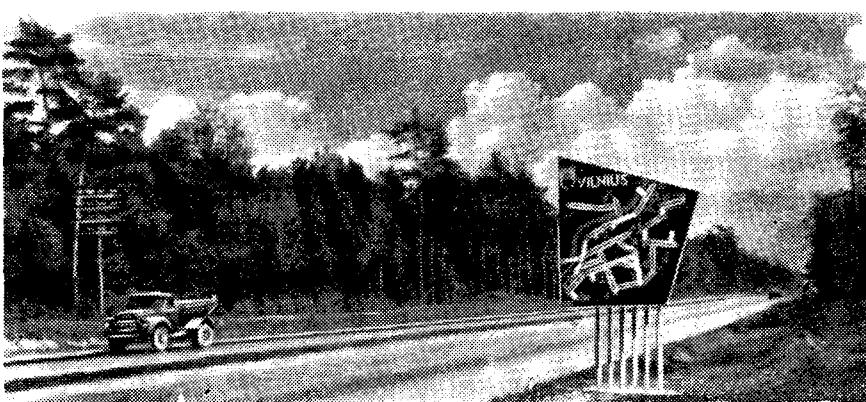
УЗБЕКИСТАН



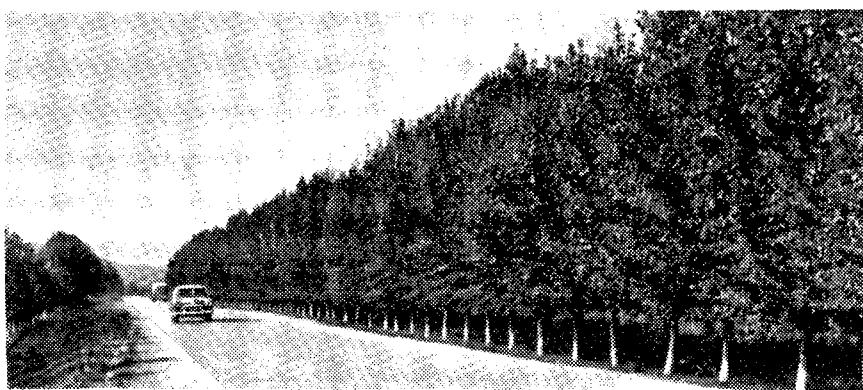
ТАДЖИКИСТАН



ЛАТВИЯ



ЛИТВА



МОЛДАВИЯ



РСФСР — В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛ.

Стр.

Пятьдесят героических лет 1

В ЧЕСТЬ ВЕЛИКОГО ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЯ

И. А. Мирумян — Автомагистраль Воронеж — Шахты вступила в строй	4
А. К. Петрушин — Объекты сдаются досрочно	5
А. Кильматов — Юбилейные обязательства выполнены	6



A. И. Богомолов — Развивалась сеть дорог, росли кадры дорожников	8
--	---

H. Иванов, [A. Бируля], A. Калерт, B. Михайлов, H. Пузаков, H. Хархута — За годы Советской власти создана отечественная дорожная наука	10
--	----

A. Кубасов, B. Завадский, O. Попов, N. Хорошилов — Проектирование дорог — на современном техническом уровне	13
---	----

M. Вейцман, C. Полосин-Никитин, T. Пиярский — От лопаты — к высокопроизводительным дорожным машинам	16
---	----

A. Булгач, I. Суджаев, B. Колышев — Производственные предприятия на дорожном строительстве	21
--	----

B. Ф. Подсевный — Передвижной асфальтобетонный завод-автомат	24
--	----

ИЗ ПРОШЛОГО

Ю. Никишин и M. Шабалин — От выючной тропы — к автомобильной магистрали (Из истории Чуйского тракта)	25
--	----

B. И. Курденков — Каменные материалы	26
--	----

СТРОИТЕЛЬСТВО

A. Я. Тулаев, Г. И. Ляшенко — Повышение срока службы дорожных одежд	28
---	----

ЗА КОММУНИСТИЧЕСКИЙ ТРУД

M. Ореханова — На груди механизатора орден Ленина	30
---	----

ДОРОЖНАЯ ХРОНИКА

Юбилейные издания	31
-----------------------------	----

В честь Великого пятидесятилетия	31
--	----

E. B. Boldakov, M. M. Журавлев — Разговор о паводках	31
--	----

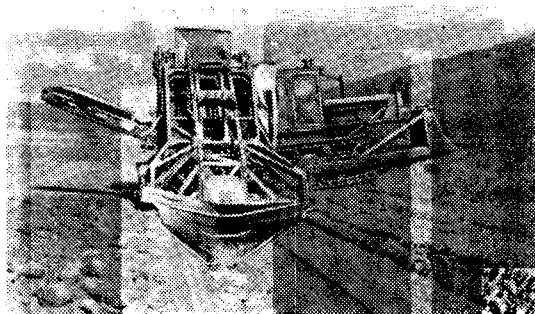
B. A. Шифрин — ВДНХ. Дорожное строительство за 50 лет	32
---	----

На вкладке портрет В. И. Ленина с рисунком Заслуженного деятеля искусств РСФСР П. Васильева

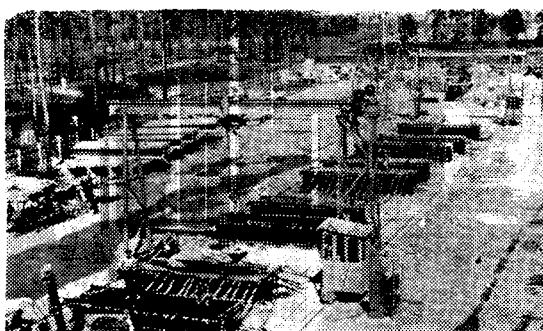
Обложки журнала «Автомобильные дороги» № 10 и № 11 выполнены художником И. П. Коровяковым

ИНДЕКС
70004

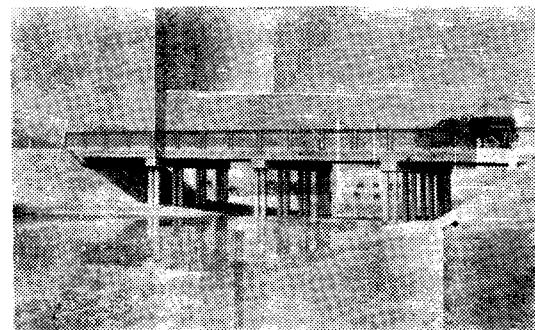
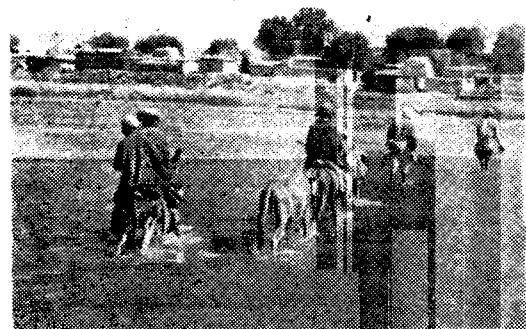
Трежде и ТЕПЕРЬ



Вместо лопат — высокопроизводительные канавокопатели



На полигоне железобетонных изделий



От переправы в брод — к современным железобетонным мостам



Здесь жил дорожный ремонтер

Современный дом линейного мастера

Цена 50 коп.