

Ярослав Никитич КОВАЛЕВ,
доктор технических наук,
профессор кафедры
"Строительство
и эксплуатация дорог"
Белорусского национального
технического университета

Алексей Георгиевич ФЕДОРОВ,
заслуженный строитель
Республики Беларусь,
директор РУП по инженерным
изысканиям, проектированию
автомобильных дорог, аэродромов
и искусственных сооружений на них
"Белгипрогор"

Мария Геннадьевна СОЛОДКАЯ,
аспирант,
старший преподаватель кафедры
"Проектирование дорог"
Белорусского национального
технического университета

ПРОЕКТ КОНЦЕПЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕСТНЫХ ДОРОГ НИЗШИХ КАТЕГОРИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**DRAFT CONCEPT OF TECHNICAL POLICY IN THE FIELD
OF OPTIMUM DEVELOPMENT
OF LOCAL LOW CATEGORY ROADS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

В статье изложен проект разработанной Концепции технической политики в области дальнейшей оптимизации проектирования, строительства, ремонта и содержания местных дорог низших категорий Республики Беларусь.

The article contains the draft Concept of Technical Policy for prospective optimum development of local low category roads of the Republic of Belarus.

ВВЕДЕНИЕ

Начальный импульс для разработки плановых мероприятий по развитию местных дорог низших категорий был дан в известном Послании Президента А. Лукашенко Национальному собранию и белорусскому народу (газета "Советская Белоруссия", 15 апреля 2004 г.).

Поскольку местная сеть дорог низших категорий играет важнейшую роль в социальном обеспечении сельского населения и в экономике сельского хозяйства, то, по мнению авторов, целесообразно выделить вопросы их развития в отдельную программу "Дороги села", которая могла бы стать частью Государственной программы "Дороги Беларуси" на период 2006–2015 гг. Главной целью разработки программы "Дороги села" и ее Концепции должно стать создание оптимальных условий для развития и совершенствования дорог низших категорий, от протяженности и технического состояния которых напрямую зависит уровень социального развития сельскохозяйственных регионов и их экономика в целом. В этом плане Концепция технической политики в области оптимизации строительства, ремонта и содержания местных дорог низших категорий должна соответствовать Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь [1].

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РАЗВИТИЯ ДОРОГ НИЗШИХ КАТЕГОРИЙ. ВАЖНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ

Техническая политика развития дорог низших категорий должна базироваться на следующих основных принципах:

— местные автомобильные дороги низших категорий — это дороги общего пользования, они являются всенародным достоянием, средством усиления экономики сельских районов и обеспечения социальных

нужд их населения. При этом государство, в лице областных дорожных строитрестов, несет полную ответственность за состояние сети дорог низших категорий и выполняет все работы по их строительству, ремонту и содержанию силами объектов хозяйствования (независимо от форм собственности) на конкурсной основе;

— пользователи местными автомобильными дорогами низших категорий должны возмещать обществу и государству ущерб, наносимый при пользовании этими дорогами, что должно быть ежегодно оценено в денежном выражении и предусмотрено в Законе Республики Беларусь "О дорожных фондах Республики Беларусь" особой строкой. При этом денежное финансирование, осуществляемое через местный дорожный фонд, необходимо изымать из сумм преференций, предоставляемых государством ежегодно сельхозпредприятиям районов и областей. Учитывая принципы инновационного развития, следует учитывать также особенности его финансирования применительно к дорогам на современном этапе [2];

— осуществляемые программы, используемые средства и результаты деятельности дорожных хозяйств, финансируемых в целевом порядке из местного дорожного фонда, должны быть открыты как для пользователей дорог низших категорий, так и для населения тех районов, где они функционируют.

Исходя из изложенных выше принципов, важнейшими задачами развития дорог низших категорий в перспективном периоде должны быть:

— соблюдение интересов пользователей дорог низших категорий;

— систематический мониторинг за техническим состоянием дорог, поддержание их параметров на уровне требований стандартов;

— создание системы устойчивого финансирования дорожных работ на основе оценки транспортного эффекта, получаемого потребителями, в зависимости от уровня технического состояния дорог и привлечения

средств в местный дорожный фонд из сумм преференций, представляемых государством сельхозпредприятиям, с учетом степени воздействия транспортных средств на износ дорог;

— повышение качества дорожных работ на основе внедрения достижений научно-технического прогресса в области дорожного материаловедения, дорожного машиностроения и дорожно-строительной индустрии [3];

— развитие местных дорог низших категорий через механизм субвенций;

— поэтапное устройство твердых покрытий более совершенных типов с целью обеспечения транспортными связями всех сельских населенных пунктов с административными центрами (сельсоветы, центральные усадьбы сельхозпредприятий) и с опорной сетью автомобильных дорог.

Необходимыми условиями реализации поставленных задач по совершенствованию и развитию сети автомобильных дорог низших категорий являются: определение объемов дорожных работ, денежных затрат на строительство и ремонт местных дорог, а также трудозатрат.

Реализация намеченной программы "Дороги села" позволит:

— снизить себестоимость сельскохозяйственной продукции;

— сократить затраты на ремонт и содержание транспортных средств;

— облегчить решение социальных вопросов для населения сельских мест, что будет способствовать закреплению квалифицированных кадров и молодежи на селе.

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕМОНТА МЕСТНЫХ ДОРОГ НИЗШИХ КАТЕГОРИЙ

Анализируя проблему повышения эффективности строительства и ремонта местных дорог низших категорий, необходимо рассмотреть три основных слагающих его аспекта: **финансовый, материально-сырьевой и технологический.**

Финансовый аспект проблемы

Рассматривая автомобильный транспорт как одну из разновидностей способа перевозок, можно показать, что он, как и другие виды транспорта, состоит из совокупности транспортных средств и коммуникаций (в данном случае автомобильных дорог), оптимально к ним приспособленных. Однако следует отметить некоторые особенности "симбиоза" дорог и транспортных средств в рамках единого ведомства — Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

Автомобильный транспорт, перевозя грузы, создает транспортную продукцию (услуги) и получает за нее известную прибыль. Автомобильные же дороги никакой продукции ни в условной, ни в вещественной форме не производят — они лишь снижают стоимость перевозимой по ним продукции, способствуя ее качественной доставке потребителям. Автомобильные дороги не находятся в положении самокупаемости и явной прибыли не образуют, т. е. источники финансирования строительства и ремонта дорог пока не связаны непосред-

ственно с работой автомобильного транспорта. В этом плане финансовый аспект проблемы до конца не решен и требует дальнейших серьезных исследований. Он является особенно актуальным для сельского хозяйства, поскольку специфика сельскохозяйственного производства обуславливает большое участие в нем автомобильного транспорта.

Общность задач организаций, перевозящих грузы и пассажиров автотранспортом, и дорожных организаций, обеспечивающих требуемый уровень технического состояния дорог, состоит в том, что они призваны (каждый своими средствами) стремиться к единой цели: обеспечить быструю доставку грузов и пассажиров при минимальной стоимости перевозок и максимальной безопасности движения транспортных средств. При этом экономичность работы автомобилей, вносящих свой вклад в себестоимость перевозок, зависит от технического состояния дорог.

Расход мощности при движении автомобиля с одинаковой скоростью по грунтовой дороге как минимум на 30 %–40 % больше, чем на дороге с усовершенствованным покрытием. Качество же дорожных покрытий зависит от их надежности и источников финансирования.

Материально-сырьевой аспект проблемы

В настоящее время в республике ведутся исследования по поиску новых органических вяжущих и использованию новых органических побочных продуктов промышленности. В Беларуси имеются резервы следующих каменных материалов: местных кварцевых песков, которые широко распространены на территории республики (занимают 4/5 площади Белорусского Полесья и значительную часть западных районов Брестской и Гродненской областей); отходов камнедробления Микашевичского месторождения; отработанных формовочных смесей (ОФС) литейного производства, используемых для приготовления минеральных порошков (ежегодный выход — более 600 тыс. т); шлаков, зол уноса ТЭЦ, сапропелей, трепелов, отходов сахарного производства (дефекатов), фосфогипса Гомельского химического завода.

В качестве возможных сырьевых источников для получения органических вяжущих следует назвать нефтешламы и кислые гудроны нефтеперерабатывающих заводов в Новополоцке и Мозыре. К категории перспективных дорожных органических вяжущих можно также отнести продукты переработки лигнина и отходов лавсанового производства. Однако следует сразу же оговорить серьезность этих вопросов и предостеречь от упрощенчества при их решении. Разработка технологии переработки указанных веществ требует участия ряда специалистов (физиков, химиков, технологов и др.), поскольку ввиду определенной специфики лигнина и особенно отходов лавсанового производства потребуются создание замкнутой заводской технологии, основанной на современных достижениях науки и техники в области технических процессов и аппаратов, методов физико-химической активации и электроники.

Технологический аспект проблемы

Строительство и ремонт местных дорог низших категорий требует поиска эффективных вяжущих материалов и техники, совокупность которых позволит делать

эти дороги проезжаемыми в любое время года с достаточно высокой скоростью. Таким образом, требуется: провести анализ (поиск) сырьевых источников, потенциально способных быть вяжущими материалами для создания прочных покрытий местных дорог; определить (приспособить, разработать) технические мобильные средства — машины, которые быстро и качественно (за один проход) могут устроить прочные дорожные покрытия. Здесь необходимо отметить, что ни в дорожной отрасли, ни в Министерстве сельского хозяйства и продовольствия данные вопросы не проработаны в достаточной мере.

Программа "Дороги села" (в нынешнем ее рассмотрении) — это прежде всего научно-техническая программа, позволяющая реализовать современный научно-технический потенциал дорожной науки для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и уровня социального обеспечения сельского населения путем совершенствования транспортной инфраструктуры этой отрасли народного хозяйства. Для реализации рассматриваемой проблемы в области повышения эффективности местных дорог низших категорий требуется разработка Концепции научно-технической программы "Дороги села". В следующем разделе статьи приведен ее проект.

КОНЦЕПЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ "ДОРОГИ СЕЛА" РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2010–2015 гг. (ПРОЕКТ)

Цель и функции программы "Дороги села"

Успешное решение вопросов подъема экономики Республики Беларусь в значительной мере зависит от степени развития инфраструктуры аграрно-промышленного комплекса и, в частности, от насыщенности сельских районов местными дорогами и уровня их качества.

К сожалению, до сих пор в республике нет четкой технической политики в данной области. Несмотря на кажущуюся простоту, здесь имеются сложные научно-технические вопросы, требующие своего разрешения: нормативные документы, производственная база, материалы, энергоресурсы и кадры. Переход Республики Беларусь к рыночным формам хозяйствования, формирование нового правового, экономического и технического механизма строительства, ремонта и содержания местных дорог низших категорий предъявляют соответствующие требования к разработке программы "Дороги села".

Несмотря на принятые в разное время меры, уровень насыщенности сельских районов (кроме Минской области) местными дорогами с твердым усовершенствованным покрытием остается пока недостаточным, что в значительной мере сказывается на себестоимости производимой сельхозпродукции.

Решение проблем строительства и эксплуатации местных дорог низших категорий требует глубоких комплексных научно-технических и экономических исследований. Это вызывает необходимость разработки научно аргументированной комплексной научно-технической программы "Дороги села". Ее основной целью является: обоснование стратегии оптимизации сети дорог в сельской местности с их паспортизацией, указанием выбора и каталогизации местных каменных материа-

лов; разработка нормативно-методической базы правового и экономического механизма строительства, ремонта и содержания этих дорог.

Главной функцией научно-технической программы является разработка и внедрение в производство интенсивных технологий и мероприятий, оборудования, материалов, комплекса нормативно-правовых и экономических документов, которые должны обеспечить наиболее оптимальное решение проблемы проектирования разветвленной сети дорог в сельской местности, их строительства, ремонта и содержания. В основу формирования программы положен комплексно-целевой подход, при котором предусматривается определение основных целей и приоритетов создания разветвленной оптимальной сети дорог в сельской местности с учетом региональных особенностей их нахождения и выявление путей и средств достижения этих целей, обеспечивающих высокую эффективность сельскохозяйственного производства и удовлетворение социальных нужд сельского населения.

Основой разработки Концепции явились: Закон Республики Беларусь "Об автомобильных дорогах"; Государственная программа "Дороги Беларуси" на период 2006–2015 гг.; постановление Совета Министров Республики Беларусь "О классификации автомобильных дорог Республики Беларусь" от 11 февраля 1993 г. № 69 (приложение 3, пункт 2); технико-экономическое обоснование по республиканской программе "Разработка и внедрение эффективных материалов, интенсивных технологий и высокопроизводительного оборудования для строительства и содержания автомобильных дорог агропромышленного комплекса Беларуси"; Закон Республики Беларусь "О дорожных фондах Республики Беларусь" от 23.12.1991 в редакции от 29.12.2001.

Основные принципы построения программы

Основным принципом построения программы является комплексность подходов, обеспечивающих в результате выполнения отдельных заданий и тем рассмотрение материаловедческих и дорожно-строительных проблем на соответствующем экономическом и административном уровнях. Программа не имеет строго лимитированного срока для окончательного выполнения. Детерминируются лишь задания и темы, рассматриваемые блоками. Это объясняется тем, что проблемы изучения и создания сети благоустроенных дорог в сельской местности представляют собой непрерывный процесс, требующий, по мере необходимости и наличия средств, лишь дополнения и обновления новыми составляющими.

Одним из принципов предлагаемой программы является преемственность в разработке дорожно-строительных и эксплуатационных проблем, частично или селективно отражаемых в ведомственных отраслевых и целевых документах как существующих, так и вновь разрабатываемых. Тем самым предлагаемая программа явится основой целой системы научного и технического сопровождения строительства и содержания местных дорог низших категорий.

Вопросы фундаментальных или прикладных научных исследований, технических или нормативно-методических и других разработок находят отражение в программе в виде отдельных заданий или этапов в пропорциях, необходимых для решения задач, стоящих перед отдельными ее разделами. Прикладные разработки по

этапам и периодам реализуются через конкретные проекты отраслевого и регионального характера.

Результативность программы в целом выражается в формировании государственной, экономической, финансовой, социальной и научно-технической политики по дорожному строительству на селе в Республике Беларусь в период перехода к рыночной экономике.

Структура программы

Структурная идеология программы заключается в следующем.

На *первом этапе* должна быть создана и апробирована сама программа, т. е. должны быть проведены необходимые исследования, доведенные до уровня опытно-промышленных разработок (получены образцы новых материалов, их составов и технологий, опытные образцы машин и устройств). На базе проведенных исследований и в их русле должен активно функционировать "полигон" для отработки новых технических решений. Таким образом, в результате выполнения работ первого этапа должен быть создан и развит научно-технический потенциал дорожной отрасли применительно к сельскому региону и новым условиям экономического хозяйствования.

На *втором этапе* должна быть развернута реализация созданной на первом этапе программы в соответствии с финансовыми, инвестиционными и материально-техническими возможностями областных администраций Республики Беларусь и государственного бюджета.

Главным и основным должен быть первый этап. От успешного решения проблем, решаемых этим этапом, будет зависеть и успех реализации программы в целом.

Структура разделов разрабатывается временным творческим коллективом ведущих ученых и специалистов Республики Беларусь, рассматривается научно-техническими советами Департамента "Белавтодор" и Министерства транспорта и коммуникаций. Отдельные задания, темы и этапы предлагаются исполнителям на конкурсной основе и утверждаются в установленном порядке.

В *разделе 1 программы* — "Дорожная сеть" — разрабатывается методология оптимизации сети сельскохозяйственных дорог с определением фактических и перспективных размеров грузовых и пассажирских перевозок с целью резкого снижения дорожной составляющей себестоимости сельскохозяйственной продукции, высвобождения площадей сельхозугодий из-за случайно ориентированного прокладывания дорог в настоящее время.

В *разделе 2 программы* — "Дорожно-строительные материалы и дорожные одежды" — разрабатываются технологии получения новых эффективных композиционных материалов для строительства дорог с твердым покрытием. Эта часть программы включает разработку новых эффективных дорожных вяжущих для устройства оснований и усовершенствованных покрытий, разработку составов дорожных композиций с использованием местных ресурсов каменных материалов и отходов промышленности на основе новых активационных технологий и применения поверхностно-активных веществ. Раздел заканчивается определением требуемых объемов материалов и их стоимости. Эта часть включает методологию выбора и обоснования экономичных конструкций дорожных одежд применительно к специфическим потенциальным возможностям каждого обла-

стного региона и, учитывая природно-климатические, экологические факторы и транспортные нагрузки, разрабатываются типовые решения. При этом акцент делается на максимальное использование местных материалов и техногенных отходов промышленности.

Раздел 3 программы — "Строительство, ремонт и содержание сельскохозяйственных дорог" — включает разработку скоростных методов строительства местных дорог низших категорий, где будут спроектированы и изготовлены высокопроизводительные средства механизации для устройства дорожных одежд с применением агрегатов, использующих энергосберегающую технологию на основе базовых машин, выпускаемых в Беларуси. Здесь также намечается разработка новых конструкций искусственных сооружений для преодоления небольших водотоков.

Работы по ремонту и содержанию дорог должны вестись на основе передового отечественного и зарубежного опыта, широко используя среднюю и малую механизацию, устраняющую ручной труд. Предусматривается создание приборной базы для ведения оперативного контроля качества конструктивных элементов и обустройства дорог. Намечается также разработка системы радиационно-экологического мониторинга автомобильных дорог (особенно для районов Чернобыльской зоны).

Методология функционирования и механизм внедрения разработок программы

Программа "Дороги села" на 2010–2015 гг. должна функционировать по принципу комплексности и с учетом национальных особенностей Республики Беларусь. Организационные принципы программы учитывают: особенности развития сети местных дорог в различных условиях функционирования экономики Республики Беларусь; наличие различных форм собственности, в том числе и частной, свободные цены и экономическое рыночное стимулирование; использование зарубежных инвестиций для развития сети дорог низших категорий.

Важнейшим условием функционирования программы является принцип от общего к частному и наоборот. При этом следует учитывать сложившуюся и перспективную систему управления и финансирования местных дорог Республики Беларусь. Все разработки по разделам, заданиям (темам), этапам необходимо доводить до конкретных рекомендаций, технико-экономических обоснований, опытных образцов машин и материалов.

При реализации программы необходимо следить за стабильностью горизонтальных и вертикальных организационных связей между разделами, заданиями и этапами. Кроме того, следует принять единый методологический, информационный и организационный принцип и, соответственно, единый подход и единые критерии к внедрению разработок в народно-хозяйственном комплексе.

Целесообразно выполнение разделов программы осуществлять через головные специализированные организации на контрактной основе с выделением средств целевым назначением. Все кардинальные решения по программе должны приниматься под единым методологическим руководством головной организации по программе в целом. Закрепление функций головных специализированных организаций по разделам (по важным направлениям исследований и разработок) необходимо осуществлять после принятия программы и

решения вопросов ее финансирования (определение генерального заказчика).

Для научно-методического обеспечения выполнения работ по программе создается координационный совет из числа ведущих ученых и специалистов в области дорожного материаловедения, проектирования, строительства и эксплуатации дорог, а также специалистов из смежных областей науки и техники, имеющих потенциальные и реальные возможности для разработки вопросов по данной программе. Формируется группа экспертов, постоянно контролирующая ход выполнения научно-исследовательских работ и их внедрение.

На стадии формирования разделов и конкретных заданий программы представляются соответствующие документы, в которых должны быть отражены помимо финансовых затрат на проведение собственно научных исследований также сведения от внедряющих ведомств, предприятий, учреждений о суммах капитальных затрат, подтвержденных в установленном порядке, и другие необходимые документы. Включаемые в программу разработки должны пройти соответствующую экспертизу, а также получить отзыв заказчика.

В ходе выполнения программы ежегодно исполнители представляют документы, в которых приводятся конкретные сведения об итогах выполнения НИР, объектах, объемах и стадиях внедрения разработок, подтвержденные соответствующими отзывами экспертов и внедряющих предприятий.

Для эффективного выполнения программы необходимо создать нормативно-правовые документы, регулирующие и стимулирующие внедрение научно-технических разработок в производство на территориальном и региональном уровнях.

Финансовое обеспечение программы

Финансовое обеспечение программы формируется из следующих составляющих:

- местных дорожных фондов;
- субвенций областям в размерах, устанавливаемых Законом о бюджете Республики Беларусь на очередной финансовый год для выравнивания уровня развития сети местных автомобильных дорог;
- части прибылей сельскохозяйственных и промышленных предприятий, районов, получаемых от снижения транспортной составляющей себестоимости их продукции;
- средств финансирования отдельных крупных предприятий, различных министерств, пользующихся местными дорогами;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь. — Минск: НАН Беларуси, 1997. — 48 с.
2. Ковалев, Я. Н. К вопросу о повышении эффективности финансирования автомобильных дорог / Я. Н. Ковалев, А. Н. Тур, М. Г. Солодкая // Автомобильные дороги и мосты. — 2009. — № 1. — С. 103–106.
3. Ковалев, Я. Н. Активационные технологии дорожных композиционных материалов / Я. Н. Ковалев. — Минск: Белорусская энциклопедия, 2002. — 336 с.

Статья поступила в редакцию 03.11.2010.

- средств коммерческих структур;
- средств иностранных инвестиций зарубежных фирм, банков, ассоциаций.

Конкретные объемы финансирования для выполнения программы, обеспечивающие выполнение предусмотренных в ней работ, определяются ежегодно при подготовке бюджета Республики Беларусь.

Организационные формы реализации программы

Для разработки и реализации программы "Дороги села" предлагаются следующие организационные мероприятия:

- назначить головной организацией по формированию и реализации программы РУП "Белгипродор";
- создать координационный совет из числа ведущих ученых и специалистов с целью организации работ по отбору проектов и разработке программы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- 1 В соответствии с поручением Президента Республики Беларусь, для стабилизации и развития экономики страны, повышения благосостояния населения разработана масштабная "Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 гг.". Реализация указанной программы должна включать развитие и совершенствование транспортной инфраструктуры на селе в виде местных дорог общего пользования низших категорий. Причем все мероприятия в этом направлении целесообразно осуществлять посредством планомерного выполнения комплекса проектных и технологических работ, осуществляемых в рамках предлагаемой программы "Дороги села", входящей, в свою очередь, как самостоятельная часть в Государственную программу "Дороги Беларуси" на период 2006–2015 гг.
- 2 Проектирование, строительство и ремонт местных дорог низших категорий при условии соблюдения максимальной экономии ресурсов и тщательном учете особенностей сельскохозяйственного производства представляют собой сложную в научно-техническом отношении задачу, отличающуюся существенной спецификой и до настоящего времени изученную пока еще недостаточно.
- 3 Разработанный проект Концепции предназначен для формирования технической политики в области проектирования, строительства, ремонта и содержания местных дорог низших категорий.