

8. Одновременно с решением вопросов густоты и протяженности лесных дорог разработать типовые дорожные конструкции для различных типов местности по характеру и степени увлажнения с использованием современных дорожно-строительных материалов, геосинтетики и технологий.

9. Научные исследования по проблемам лесных дорог и лесовозного транспорта должны быть сконцентрированы на поиске новых технических решений по повышению несущей способности дорог с минимальными дорожно-строительными затратами и оптимизации системы автомобиль – дорога – время года.

Литература

1. Беларуская энцыклапедыя: у 18 т. – Мінск.: БелЭн – Т. 18, кн. 2: Рэспубліка Беларусь, 2004. – 760 с.

2. Вырко, Н.П. Сухопутный транспорт леса/ Н.П. Вырко. – Минск: Вышэйшая школа, 1987. – 438 с.

3. Вырко, Н.П. Где-то густо, а у нас пусто / Н.П. Вырко. – № 1. – Минск: Лесная промышленность Беларуси, 2004.

УДК 625.7.08:001

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В ТРУДАХ ПРОФЕССОРА А.П. ВАСИЛЬЕВА

Леонович И.И., д-р техн. наук, профессор
Белорусский национальный технический университет
(г. Минск, Республика Беларусь)

Автомобильные дороги являются важнейшей составляющей дорожно-транспортного комплекса. Для них, как и для любого живого организма, характерным является рождение, многолетнее существование, старение и разрушение, подобное гибели. Построенная автомобильная дорога переходит в стадию эксплуатации и этот эксплуатационный период длиться, можно сказать, бесконечно, сопровождаемый соответствующими работами по поддержанию всех ее сооружений в надлежащем состоянии. На определенном этапе

возникает необходимость эти сооружения ремонтировать, вести их модернизацию и реконструкцию. Выполняемые работы различаются по характеру, объему, сроком выполнения, принципом организации и другими особенностями. Важную роль при этом играют теоретические основы, являющиеся базой для разработки нормативно-правовых документов, технологии и организации производства работ, управления качеством. Созданию теоретических основ эксплуатации автомобильных дорог посвящены многочисленные исследования ученых России, Украины, Беларуси, Литвы и других стран. Среди них профессора А.К. Бируля, В.М. Сиденко, Ю.В. Кузнецов, М.Б. Корсунский, М.С. Коганзон, Д.А. Павлюк, С.С. Кизима, Ю.М. Яковлев, В.Н. Яромко, С.Ю. Рокас и др. Особое место в системе современной дорожно-эксплуатационной науке занимают исследования А.П. Васильева – заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, доктора технических наук, профессора Московского автомобильно-дорожного института (Государственного технического университета) [1, 2].

Творческая биография А.П. Васильева насыщена фактами многоплановой, весьма результативной производственной, научной, педагогической и общественной деятельности. Родился Александр Петрович 17 февраля 1931 года в деревне Дмитровка Башкирской АССР (ныне Республика Башкортостан). В 1951 году он окончил с отличием Уфимский дорожный техникум. По окончании Саратовского автомобильно-дорожного института (1956 г.) по специальности «Автомобильные дороги» (специализация «Автомагистрали и городские дороги») работал мастером и прорабом на объектах дорожного строительства в Казахстане, был начальником производственно-технической части крупной дорожно-строительной организации. Учеба в аспирантуре МАДИ и успешная защита кандидатской диссертации (1964 г.) открыли ему возможность реализовать свои незаурядные способности на научном поприще. В Саратовском автомобильно-дорожном институте работал в должности ассистента и доцента, был деканом дорожно-строительного факультета, в НИИ БД МВД СССР – заместителем начальника отдела (1969 г.), а в ГипродорНИИ в течение 15 лет – заместителем директора на научной работе. В этот период им была защищена диссертация на соискателя ученой степени доктора технических наук. С 1986 по 2009 годы А.П. Васильев заведовал кафедрой «Строительство

и эксплуатация дорог» МАДИ (ГТУ), а с 2009 года является профессором этой кафедры. В 1995 году А.П. Васильев был избран профессором Щетинского политехнического института (Польша) и на протяжении многих лет читал по совместительству лекции и готовил научные кадры в этом вузе.

Исследования профессора А.П. Васильева охватывают широкий круг вопросов организации и безопасности дорожного движения, содержания и ремонта автомобильных дорог, управления транспортно-эксплуатационными качествами дорожных сооружений [3].

Возглавляя научно-исследовательскую часть ГипродорНИИ им были организованы исследования режимов движения автомобилей на дорогах в различных регионах России, которые позволили установить влияние погодно-климатических факторов на состояние дороги и функционирование системы «Водитель–Автомобиль–Дорога–Среда». Было доказано, что фактическую ширину проезжей части водитель видит и воспринимает во время движения по-разному в зависимости от технической категории дороги, погодно-климатических условий, уровня эксплуатационного содержания, скорости и интенсивности транспортного потока. Установлены зависимости траекторий, скоростей движения и интервалов между автомобилями от состояния поверхности проезжей части, которое варьирует в значительном диапазоне под влиянием погодно-климатических условий. Предложена методика комплексной оценки влияния технических параметров и технико-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог на обеспеченную скорость движения автомобилей. Введены понятия «расчетный период года по условиям движения», дано районирование территории России по условиям движения на автомобильных дорогах. Предложена зависимость, позволяющая определить значения скоростей движения одиночного автомобиля, свободного движения и транспортного потока.

Исследования и расчеты, выполненные профессором А.П. Васильевым показали, что вероятность уровней удобства движения на дорогах различных категорий имеет различное значение и изменяется в течение года, дней недели и часов суток. Вот почему при среднем уровне удобства Б в отдельных моментах скорость движения может значительно снизиться под влиянием различных факторов. При среднем уровне движения В могут возникать заторы и при уровне движения Г они неизбежны.

Изучению режимов движения автомобилей на дорогах с высокой интенсивностью движения привело к выводу о необходимости применения на таких дорогах систем автоматизированного управления движением, которые позволяют быстро фиксировать все текущие изменения в элементах комплекса ВАДС и оперативно реагировать на эти изменения выработкой адекватных и эффективных решений по управлению режимом движения в каждый момент времени. В ГипродорНИИ под руководством профессора А.П. Васильева были разработаны теория и проект автоматизированного управления движением на автомобильной магистрали (система АРДАМ), сыгравшие важную роль в обеспечении максимально возможной эффективности работы автомагистрали и в первую очередь обеспечение высоких скоростей транспортных потоков, пропускной способности дороги и безопасности движения.

В результате выполненных исследований получили существенное развитие теория и практика проектирования и эксплуатации автомобильных дорог, организация дорожного движения. Значительная часть результатов исследований процессов, протекающих в системе ВАДС, учтена при разработке СНиП II-Д.5-72, СНиП 2.05.02-85, включена в Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог, в Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог, ряд других нормативно-технических документов. Научное обобщение проведенных профессором А.П. Васильевым исследований по вопросам организации и безопасности движения, изложены в монографиях «Состояние дорог и безопасность движения в сложных погодных условиях» (1976 г.), «Управление движением на автомобильных дорогах» (в соавторстве с М.И. Фримштейном) (1979 г.) и «Проектирование дорог с учетом влияния климата на условия движения» (1986 г.).

В 1990 году профессор А.П. Васильевым в соавторстве с профессором Киевского автомобильно-дорожного института В.М. Сиденко был издан учебник «Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения», в котором на высоком научном уровне была системно представлена теория и практика эксплуатации автомобильных дорог, раскрыты закономерности управления качеством дорог и требования по обеспечению потребительных их свойств.

Это издание на протяжении многих лет являлось основным источником информации при подготовке инженеров дорожного профиля в вузах СССР, а затем и в вузах СНГ.

К числу новейших изданий, в которых непосредственное участие принимал профессор А.П. Васильев, является восьмитомная «Строительная энциклопедия дорожника». Под его редакцией были изданы два тома: том 1 «Строительство и реконструкция автомобильных дорог» (2005 год) и том 2 «Ремонт и содержание автомобильных дорог» (2004 год). В первом томе изложены этапы развития и совершенствования сети автомобильных дорог России, технологии их строительства. Подробно рассмотрены вопросы технологии возведения земляного полотна в различных природно-климатических условиях; технологии и организации работ по строительству дорожных одежд; особенностей технологии работ по реконструкции автомобильных дорог. Большое внимание уделено новым дорожно-строительным материалам и проблемам материально-технического обеспечения дорожного строительства, включая предприятия по разработке горных пород, битумные и эмульсионные базы, асфальтобетонные и цементно-бетонные заводы, полигоны изготовления железобетонных изделий, склады и т.д. Отдельные разделы посвящены методам организации и обеспечения качества дорожно-строительных работ, приведены производственно-технологические параметры машин и оборудования для строительства и реконструкции дорог.

Во втором томе изложены условия работы автомобильных дорог под воздействием автомобильного транспорта и природно-климатических факторов. Описаны методы диагностики и оценки состояния дорог, а также назначения и планирования ремонтных мероприятий, дана классификация и состав по ремонту и содержанию дорог. Приведено описание технологий, применяемых материалов, средств механизации и организации работ по ремонту и содержанию дорог и обеспечению безопасности дорожного движения.

Строительная энциклопедия дорожника в целом по своей сути является уникальным произведением современной науки, а ее практическое использование инженерно-техническими работниками и специалистами дорожного хозяйства, научными работниками, педагогическим персоналом вузов, колледжей и техникумов, несомненно повышает уровень их инновационной деятельности.

Издательским центром «Академия» в 2010 году выпущен в двух томах учебник А.П. Васильева «Эксплуатация автомобильных дорог» [4]. В учебнике рассмотрены теоретические основы содержания, ремонта и организации управления функционированием дорог в системе дорожно-транспортного комплекса страны. Большое внимание уделено методам мониторинга, диагностики и оценка состояния, требованиям к автомобильным дорогам в разные периоды года и в различных климатических условиях. Достаточно подробно освещены методы и технологии работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог, организации и повышению безопасности движения на эксплуатируемых дорогах.

В отличие от предыдущих изданий в учебнике профессор А.П. Васильева выпуска 2010 года нашли отражение последние научные достижения в области дорожного материаловедения, диагностики эксплуатационного состояния дорог, технологии регенерации асфальтобетонных покрытий, управление качеством дорожных работ, автоматизированных систем паспортизации дорог и др. Его отличает системность изложения, обоснованность решений и выводов, доступность с дидактической точки зрения ко всем представленным в учебнике материалам. Нельзя не согласиться с мнением автора, который в «Заключении» учебника сформулировал тезис, что «перед дорожной наукой и практикой стоят сложные и трудные задачи по дальнейшему совершенствованию методов, материалов и машин для содержания и ремонта автомобильных дорог», которые в условиях интенсивного развития автомобильного транспорта и расширения сети автомобильных дорог приобретают особую актуальность. Отмеченные научные труды профессор А.П. Васильева далеко не исчерпывают всей совокупности результатов его научно-исследовательской и педагогической работы. Самостоятельно и с участием сотрудников созданной им научной школы готовились доклады на международные научные конференции, систематически велась работа по формированию методической и материально-технической базы кафедры «Строительство и эксплуатация дорог», совершенствовался учебный процесс в единой системе «Наука – педагогическая практика – воспитание». Поддерживались деловые связи не только с научными и производственными центрами России, но и со многими центрами других стран, включая Республику Беларусь.

Профессору А.П. Васильеву принадлежит авторство более 300 научных работ, среди которых монографии, учебники, учебные пособия, методические разработки, патенты и другая научная продукция. Среди его воспитанников не только инженеры высокой квалификации, но и многие лица с учеными степенями и званиями. Проблемы эксплуатации автомобильных дорог постоянно находятся в поле зрения профессора А.П. Васильева, и он этим проблемам уделяет постоянное внимание. Соответственно и ему оказывает большое внимание и уважение научная инженерно-техническая общественность многих стран.

Производственная, научная, педагогическая и общественная деятельность Александра Петровича Васильевича отмечена правительственными наградами, многими почетными знаками и грамотами.

Он является Лауреатом Государственной Президентской стипендии выдающимся ученым России, Почетным дорожником, Почетным работником транспорта и Почетным транспортным строителем России. Награжден орденом «Знак почета», медалью «Ветеран труда», медалью «850 лет Москвы».

Литература

1. Луканин, В.Н. История создания и развития научных школ / В.Н. Луканин, В.М. Приходько, Л.Е. Грачева; под ред. В.Н. Луканина. – М.: Московский государственный автомобильно-дорожный ин-т, ООО Центр обработки информации, 2000. – 315 с.

2. Приходько, В.М. История создания и развития научных школ / В.М. Приходько, Л.Е. Грачева, В.П. Носов; Под ред. В.М. Приходько. – М.: Московский автомобильно-дорожный ин-т, ООО РТВ – Медина, 2005.– 444 с.

3. Надежко, А.А. Дорожная наука: Справочная энциклопедия дорожника: в 4 т./ А.П. Васильев, Д.В. Казарновский, В.П. Носов и др.; под ред. канд. техн. наук А.А. Надежко. – Москва, 2006. – Т. 4, – 393 с.

4. Васильев, А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. /А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – Т.1. – 320 с.