

УДК 625.8

И. И. Леонович, доктор технических наук, профессор (БНТУ)**ДОРОГИ БЕЛАРУСИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ**

В статье проанализировано развитие дорог на территории Беларуси за длительный исторический период времени – от первобытного общества до наших дней. Сформулированы основные направления, на которые будут сосредоточены усилия дорожных организаций в перспективе.

The road development during a long historical period from primeval society till nowadays is analysed in this article. The main directions on which the efforts of road organizations will be concentrated in future are formulated.

Введение. Дороги, как кровеносные сосуды у человека, играют жизненно важную роль в обществе. Они создавались в глубокой древности, совершенствовались по мере развития связей между поселением людей и модернизировались под влиянием интенсивно развивающихся транспортных средств и коммуникаций. Принято считать, что дороги бесконечны по протяженности и вечны по времени. И это действительно так. Дороги, соединяясь и разветвляясь, образуют сети на всей освоенной территории. Построенная дорога живет вечно, переходя из поколения в поколение и по мере износа, морального устаревания и возрастающих требований реконструируется, обновляется, приобретает новые качества.

Изучение истории развития дорог имеет не только познавательное, дидактическое, но и научно-техническое значение. Опыт прошлого всегда ценен, и его необходимо учитывать при обосновании новых решений.

Основная часть. Древние племена занимались в основном охотой и рыболовством и первыми путями, которые ими прокладывались, были тропы. Приручение диких животных привело к развитию животноводства, а вместе с тем позволило использовать их (лошадей и волов) в качестве тяговой силы передвижения. Появились вьючные пути. Археологические раскопки свидетельствуют о том, что за тысячи лет до н. э. наши далекие предки уже применяли в качестве транспортных средств лошадь и повозку.

В период изменения первобытного общества сухопутные пути становятся необходимостью в экономических и культурных связях древних племен, а также в совершении военных действий. В связи с тем, что широко стали использоваться повозки, людям нужны были хотя бы примитивные дороги. И такие дороги строились. Использовались деревянные настилы, мостики, гати. Есть основание полагать, что в ряде мест были построены и каменные дороги. К VI–VII вв. славяне объединялись в племенные союзы, из которых потом образовались древнеславянские государства [1].

Одним из важнейших факторов их прогресса явилось использование транспортных средств, обустройство сухопутных путей сообщения. В VIII–X вв. сухопутные пути сообщения древней Руси не были изолированы, а входили в общую схему мировых путей того времени. На карте торговых связей и путей (IX–XI вв.) обозначены древние белорусские города Полоцк и Туров с проходящими через них дорогами. Южные славяне через Припять преимущественно осуществляли сухопутным путем транспортные связи с Литвой и Швецией. В летописях этого времени встречаются такие понятия, как «большая и малая дороги, конница, сани, верста, сажень, локоть» и др. Сохранился приказ князя Владимира, в котором говорится: «Требите пути и мостите мосты».

Развитие торговли и хозяйственная деятельность населения в XII–XIX вв. выдвигались в число важнейших проблем дорог. Через белорусские земли проходили большие дороги, связывающие их с Ливонией, Польшей, Древней Русью и другими регионами Европы. Известные большие дороги того времени: из Полоцка в Бельчину, Витебск, Друцк, Минск, Изяславль и Городец; из Изяславля в Минск, Логойск; из Лукомля в Логойск; из Логойска в Друцк и др. Значение этих дорог и особенности их устройства достаточно подробно освещены в работах В. И. Даниловича, С. Г. Иоффе [12, 13], М. Г. Саента [2], А. С. Сардарова [3–11] и других авторов.

К середине XVI в. дороги получают государственный статус. В сводах законов (статутах) 1588 г. появляются нормы, по сути регулирующие дорожное движение, параметры дорог, правила пользования ими.

Дальнейшее формирование сети дорог относится ко второй половине XVII в., когда была учреждена почтовая служба. Одной из первых появилась почта на дороге Москва – Вильно, через Смоленск и Минск, по которой почтовые отправления доставлялись из конца в конец за 21 день.

В начале XIX в. пассажирское сообщение между городами, осуществляемое акционерными компаниями дилижансов, становится регулярным,

и через Беларусь прокладываются два важнейших для Российской империи шоссе: Москва – Варшава и Санкт-Петербург – Киев, общей протяженностью на белорусской территории 1150 км. Дороги обустроиваются почтовыми домами, как правило, каменными, а также станционными гостиницами домами на расстоянии 15–25 км друг от друга, где содержались перекладные лошади и жили ямщики. Скорость передвижения в сутки в летнее время составляла 60–80 км для дилижансов, 40–50 – для перекладных повозок и 15–20 – для ломовых грузовых подвод.

Однако действовавшее веками правило, согласно которому строительство дорог осуществлялось за счет дорожной повинности, было разорительно и по экономическим мотивам неприемлемо для зарождавшейся буржуазии. В 1833 г. в России издается закон, по-иному определяющий основные требования к устройству и содержанию дорог в государстве, определена сеть главных дорог, установлена постоянная полоса отвода.

Дороги подразделялись на пять классов:

- I класс – главных сообщений (государственные);
- II класс – больших сообщений;
- III класс – обычных почтовых сообщений, губернские;
- I класс – обычных почтовых сообщений, уездные;
- II класс – сельские и полевые.

Принятая классификация дорог сохранилась вплоть до 1918 г.

В исторических документах XI–XIII веков («Краткая и Пространная русская Правда», «Устав о мостах») уже принимается деление строителей на «мостников» и «городников» с установлением «уроков» – перечня выполняемых работ и норм оплаты.

К первой трети XIX в. капитальных мостов в Беларуси не было, за исключением нескольких парковых мостиков в крупнейших поместьях. Все остальные были временными, деревянными и требовали постоянного обновления (мост через Западную Двину в Полоцке, через Касплю в Сураже и другие).

Представление о наличии к 1864 г. сооружений на трактах (кроме шоссе дорог) дают сведения по Минской губернии, в составе которой были Минский, Борисовский, Игуменский, Бобруйский, Слуцкий, Новогрудский, Пинский, Мозырский, Речицкий уезды (табл. 1).

Известные инженеры дореволюционного периода Николай Феликсович Ястржембский, Иван Осипович Гейдатель, Владимир Петрович Халецкий принимали деятельное участие в строительстве дорог и искусственных сооружений в Беларуси. Их имена не должны быть забыты.

Таблица 1

Наличие сооружений на трактах

Показатель	Почтовые	Военно-коммуникационные
Протяженность дорог, верст	1 065	2 847
На них мостов длиной 3 сажени и более, шт.	149	271
Длина мостов, сажени	1 955	2 852
Число гатей, шт.	388	1144
Длина гатей, сажени	41 702	146 614

Появление автомобилей на дорогах Беларуси относится к началу XX в. Их насчитывалось тогда около 300. Накануне первой мировой войны по территории Беларуси проходили следующие важнейшие дороги: Санкт-Петербург – Динабург – Ковно; Москва – Смоленск – Минск – Брест – Варшава (обе первого класса); Санкт-Петербург – Витебск – Киев – Одесса; Вильно – Гродно – Белосток; Рига – Полоцк – Витебск – Смоленск; Могилев – Житомир (все четыре – второго класса).

Протяженность дорожной сети с твердым покрытием (белое щебеночное шоссе и булыжные мостовые) на территории Беларуси в канун Первой мировой войны составляла 2041 км, их состояние оценивалось как образцовое. Остальные дороги представляли собой естественные грунтовые пути, совершенно непригодные для автомобильного, а в период весенне-осенней распутицы – и для гужевого транспорта. С развитием городов и дорожной сети появились мосты и водопропускные трубы – как неотъемлемая часть путей сообщения. Единственным материалом, который веками применялся при строительстве мостов, было дерево. К сожалению, его недолговечность, а также многочисленные войны, административные и ведомственные изменения не способствовали сохранению мостов.

В ходе Первой мировой и Гражданской войн дорожная сеть Беларуси была разрушена едва ли не полностью. Становление транспортного хозяйства начиналось с гужевых транспортных контор, имевшихся во всех городах и осуществлявших до 1922 г. практически все перевозки в условиях полной остановки движения по железным дорогам.

В первые годы Советской власти все дороги и водные пути были переведены на новую метрическую систему измерения расстояний; версты и сажени заменялись километрами и метрами, верстовые столбы – километровыми. Метрическую конвенцию Россия подписала еще в 1875 г., но новая система была введена в качестве обязательной только декретом СНК

РСФСР от 14 октября 1918 г. После окончания военных действий перед страной встала задача за короткий срок восстановить хозяйство, в том числе привести в проезжее состояние основные гужевые дороги и восстановить разрушенные мосты, начать строительство новых дорог. Для руководства дорожным хозяйством на союзных и республиканских дорогах государственного значения в 1927 г. создано управление дорогами. В 1928 г. оно преобразовано в Белглавшоссе, а спустя некоторое время в том же году создается Главное дорожно-транспортное управление при СНК БССР (Главдортранс) на правах народного комиссариата, в функции которого входили вопросы строительства, ремонта и содержания дорог. К концу 1928 г. сеть шоссе-ных дорог была восстановлена до довоенного уровня. Основным видом транспорта по-прежнему оставался гужевой.

В 1920–1930 гг. понятие об автомобиле связывалось исключительно с городом. В сельской местности машина считалась редкостью, ничтожны были и междугородные автомобильные перевозки. К концу 1928 г. на территории БССР имелось 380 автомобилей, в том числе 139 легковых, 97 грузовых и 144 специальных. Автомобильный парк характеризовался исключительной пестротой: машины Круппа, грузовики фирмы «Мерседес», легковые и грузовые машины «Форд», «Бьюик», АМО Я-5 и Я-6 Ярославского завода.

С 1930-х гг. XX века намечается решительный поворот от строительства железных дорог к сооружению автомобильных.

В 1928–1933 гг. в Беларуси построено более 4 тыс. км новых дорог, из них около 20 % – с твердым покрытием (гравийные, белое шоссе и булыжные мостовые). Общая протяженность дорог в системе Главдортранса в 1933 г. составила 6376 км, из них шоссе-ные 1027 км, мощеные – 123 км, равнинные – 64 км и грунто-вые – 5162 км. Важное значение имели такие дороги, как Минск – Червень, Минск – Слуцк, Мозырь – Калинковичи, Минск – Бобруйск, Минск – Дзержинск. В 30-е гг. были построены участки на дороге Ленинград – Гомель с покрытием из клинкера, велись эксперименты по использованию цемента и битума для укрепления грунтов, в том числе и битумных эмульсий.

Усилия, направленные на строительство и совершенствование дорожной сети, дали свои плоды. Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в конце второй пятилетки (1937 г.) составляла 3,9 тыс. км, а на начало 1941 г. – 12 550 км, из них с усовершенствованным покрытием 219 км. Эти достижения стали возможными благодаря

усилиям руководства, дорожной отрасли, которую в 30-е гг. поочередно возглавляли Яцкевич, Фрумкин, Иванов, Федермессер, Сериков, Лихтинов, Николаев.

По областям протяженность дорог с твердым покрытием выглядела в конце 1940 г. так: Брестская область – 1,4 тыс. км; Витебская область – 2,7 тыс. км; Гомельская – 0,7 тыс. км; Гродненская – 2,3 тыс. км; Минская 3,2 тыс. км; Могилевская – 0,9 тыс. км. В целом по этому показателю Беларусь занимала четвертое место в СССР после Российской Федерации, Украины и Литвы. На 1000 км² территории республики приходилось 53,9 км дорог с твердым покрытием.

К началу Великой Отечественной войны ведущее место в перевозках грузов по-прежнему занимал железнодорожный транспорт. На его долю приходилось 93% грузооборота и 68% объема доставки грузов, на долю автотранспорта приходилось 28% от общего объема перевозок, на долю речного – 4%. Большую роль в перевозках все еще играл гужевой транспорт: в республике насчитывалось 250 тыс. активно используемых телег. Дороги с твердым покрытием составляли 12 550 км.

За время Великой Отечественной войны немецко-фашистские захватчики нанесли большой ущерб дорожному хозяйству. Они сожгли и взорвали 23 800 п. м мостов, разрушили 2226 км дорог с твердым покрытием, уничтожили 590 дорожных зданий объемом 168 тыс. м³.

После Великой Отечественной войны дорожное хозяйство начало быстро восстанавливаться и получило свое дальнейшее развитие. В 1943 г. дорожники приступили к массовому строительству деревянных мостов. К 1 сентября 1944 г. было построено 1388 мостов общей длиной 12 941 м и 7107 п. м капитально отремонтировано.

К началу 1947 г. дорожная сеть союзного и республиканского значения УШОСДОРА МВД БССР была практически восстановлена.

На 01.01.1956 дорожная сеть включала 5054,8 км дорог общегосударственного значения, 4031,8 км республиканских и 61931,7 км местных. Причем к местным в то время относились дороги не только общего пользования, но и важнейшие внутрихозяйственные. Протяженность дорог общего пользования составляла около 40 тыс. км.

К 1957 г. уже насчитывалось 13 490 км дорог с твердым покрытием. Указами Президиума Верховного Совета СССР (26.11.1958) и Президиума Верховного Совета БССР (10.04.1959) узаконен переход от индивидуального привлечения сельского населения для работ по строительству, ремонту и содержанию дорог к широкому участию

в этом деле государственных и кооперативных предприятий и организаций. На автомобильных дорогах Минск – Могилев, Минск – Дзержинск и других направлениях начались последовательно вестись работы по строительству дорог повышенной классности, с асфальтобетонным покрытием. В 1965 г. все дороги и дорожные организации Беларуси были объединены в одно ведомство – Главное управление шоссейных дорог при Совете Министров БССР, которое в конце 1973 г. было преобразовано в Министерство строительства и эксплуатации автомобильных дорог (существовало до 1994 г.). К началу организации Миндорстроя БССР в республике было 41 709 км дорог; из них с твердым покрытием 26 572 км и с усовершенствованными – 9114 км.

Значительным событием в дорожном деле Беларуси было строительство магистральной автомобильной дороги Брест – Минск с цементобетонным покрытием. В дальнейшем системно и последовательно велось строительство во всех регионах республики: строились дороги союзного, республиканского и районного значения. С 1983 г. дороги общего пользования были разделены на республиканские и местные. Причем по конструктивным параметрам как республиканские, так и местные разбиты на категории I, II, III, IV, V, VIa, VIб. Эта классификация сохранилась и в настоящее время (ТКП 45-3.03-19-2000 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования»).

В 1988 г. республиканским проектным институтом по землеустройству «Белгипрозем» проведена паспортизация внутрихозяйственных дорог колхозов и совхозов Беларуси. По материалам паспортизации протяженность внутрихозяйственных дорог с твердым покрытием составляла 16,3 тыс. км, в том числе с усовершенствованным покрытием – 3,2 тыс. км. Таким образом, общая протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием составляла на 1 ян-

варя 1991 г. 62,6 тыс. км, из них с усовершенствованным – 32,24 тыс., а на 1 января 1996 г. – соответственно 67,13 и 38,8 тыс. км. Плотность дорог с твердым покрытием на 1000 км² на 1 января 1996 года составила 323 км.

Современное состояние дорожной сети.

По состоянию на 1 января 2011 г. сеть автомобильных дорог Республики Беларусь характеризовалась данными, приведенными в табл. 2.

Особое значение для экономики Беларуси имеют межгосударственные автомагистрали, в том числе трансъевропейские транспортные коридоры.

В соответствии с решением рабочей группы Комиссии Европейских сообществ по развитию транспортных коридоров (Брюссель, 1993 г.), в трансъевропейские коридоры II и IX (Критские коридоры) включены следующие автомобильные дороги Республики Беларусь:

- коридор II (протяженность 610 км):
- автомобильная дорога М-1/Е30 Брест (Козловичи) – Минск – граница Российской Федерации (Редьки) (0-й – 610-й км);
- коридор IX (протяженность 925 км):
- автомобильная дорога М-8 граница Российской Федерации (Езерище) – Витебск – Гомель – граница Украины (Новая Гута) (протяженность 456 км);
- ответвление коридора IX В (протяженность 468 км):
- автомобильная дорога М-5 Минск – Гомель;
- автомобильная дорога М-6 Минск – Гродно;
- автомобильная дорога М-7 Минск – Ошмяны – граница Литовской Республики (Каменный Лог).

Транспортный коридор II имеет продолжение на запад в направлении Варшава – Берлин, на восток – до Москвы, на Нижний Новгород и далее – на восток Российской Федерации.

Таблица 2

Характеристика автомобильных дорог Республики Беларусь

Область	Территория, тыс. км ²	Протяженность автомобильных дорог общего пользования, км							
		Республиканские			Местные			Общая протяженность	
		км	% от общей протяженности дорог		км	% от общей протяженности дорог		км	% от общей протяженности дорог в стране
в области	в стране		в области	в стране					
Брестская	32,8	2 320	22	15	8 357	78	12	10 677	13
Витебская	40,1	2 977	17	19	14 512	83	21	17 489	20
Гомельская	40,4	2 265	18	15	10 148	82	15	12 413	15
Гродненская	25,1	2 127	18	14	10 782	82	16	12 909	15
Минская	40,1	3 306	19	21	16 097	81	22	19 403	23
Могилевская	29,1	2 481	20	16	10 296	80	14	12 777	14
Республика Беларусь	207,6	15 476	18		70 192	82		85 668	100

Транспортный коридор IX имеет продолжение от границы с РФ на Псков, Санкт-Петербург – Хельсинки – Стокгольм, от границы Республики Беларусь с Украиной – на Киев, Одессу, порт Ильичевск и далее до границы с Молдовой на Дубоссары – Кишинев, Унгень (границу с Румынией).

Их протяженность в пределах Беларуси более 1600 км.

На 1000 км² территории республики приходилось 413 км автомобильных дорог, на 1000 жителей – 8,6 км. Плотность дорог общего пользования по областям в километрах на 1000 км²: Брестская – 326, Витебская – 434, Гомельская – 306, Гродненская – 520, Минская – 483, Могилевская – 439. Автомобильные дороги в Беларуси имеют различные покрытия. Твердые покрытия по состоянию на 01.01.2008 имели 73 954 км (86,3%) дорог общего пользования, в том числе республиканские – 15 432 км (100%), местные – 58 522 км (83,3%). Прирост протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием за 2008 г. составил 867 км, с усовершенствованным – 613 км. Протяженность грунтовых дорог в системе местной сети за 2007 г. возросла на 1190 км за счет принятия в сеть дорог общего пользования ряда сельскохозяйственных дорог и подъездов к садоводческим кооперативам и составила в итоге 11 743 км (20 %).

На республиканских дорогах усовершенствованные покрытия составляют 98%, на местных – около 50%, на переходных – 40%. На сети дорог общего пользования эксплуатируются более 5285 мостов и путепроводов протяженностью около 176 146 п. м, в том числе на республиканских дорогах – 2222 моста протяженностью 97 235 п. м и на местных дорогах – 3063 моста протяженностью 78 911 п. м. Водопропускных труб различных конструкций на сети дорог общего пользования насчитывалось 93 406 шт. общей длиной 1 347 418 п. м, в том числе на республиканских дорогах – 21 448 шт. (401 349 п. м) и на местных дорогах – 71 958 шт. (946 069 п. м).

Заключение. Работы в дорожной отрасли ведутся планомерно в соответствии с государственной программой «Дороги Беларуси» на 2006–2015 гг., утвержденной Советом Министров Республики Беларусь. Предусмотрено дальнейшее развитие сети и повышение технических и технико-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог путем реконструкции наиболее напряженных в транспортном отношении участков дорожной сети, проведения систематических работ по содержанию, капитальному и текущему ремонту дорог и мостов, обустройству дорог средствами безопасности движения, при-

дорожного сервиса и архитектурно-художественных композиций. Дорожные организации республики активно участвуют также в выполнении Государственной программы возрождения села, развития улично-дорожной инфраструктуры больших и малых городов, сельских населенных пунктов, благоустройстве объектов транспортного, промышленного и сельскохозяйственного назначения.

Достижения в области строительства, содержания и ремонта автомобильных дорог Беларуси, если рассматривать в историческом разрезе, существенны. Сеть автомобильных дорог можно считать является оптимальной. Она обеспечивает транспортные коммуникации как внутри страны, так и между государствами. По своим качествам находится на уровне многих государств Европы, а по некоторым показателям и превышает их. Вместе с тем дороги нашей страны по эксплуатационным качествам не в полной мере отвечают требованиям современного автомобильного транспорта. Это подтверждается значительной дорожной аварийностью, наличием вовремя не устраняемых повреждений на проезжей части, необходимостью ограничивать движение транспортных средств в период весенней распутицы и при высоких температурах атмосферного воздуха и, наконец, невозможностью с требуемым комфортом реализовать скорость современных автомобилей.

Состояние и перспективы повышения качества автомобильных дорог учитывалось при разработке государственной программы «Дороги Беларуси» на 2006–2015 гг., утвержденной Советом Министров Республики Беларусь. Этой программой предусмотрено дальнейшее развитие сети и повышение технических и технико-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог путем реконструкции наиболее напряженных в транспортном отношении участков. Будут продолжены работы по реконструкции магистралей, соединяющих г. Минск с областными центрами и переводом их в дороги I категории. Важное значение для развивающегося автомобильного транспорта имеет пропускная способность дорог.

На участках, где уровень загрузки достигает предельного значения, будут приняты меры по повышению пропускной способности или созданию альтернативных вариантов для транспортных потоков. Многие дороги требуют ограничения весовых параметров транспортных средств. При проведении капитальных ремонтов на этих дорогах будут предусмотрены дополнительные слои усиления дорожных одежд. Показатель ровности дорожных покрытий (IRI) на многих участках

республиканских дорог и на большинстве местных не в полной мере соответствует комфортному движению. В перспективе будут предприниматься различные меры ремонтного характера, которые позволят повысить ровность покрытия.

Обеспечение требуемых сцепных качеств проезжей части может быть достигнуто как путем устройства слоев шероховатости и поддержания дорог в чистоте, так и путем эффективного использования противогололедных материалов. Меры эти находятся в центре действующих перспективных и оперативных программ дорожных организаций. Обобщенным критерием эксплуатационного состояния автомобильных дорог является уровень дефектности дорожного покрытия. Современные методы диагностирования позволяют своевременно оценивать состояние дорог и одновременно обоснованно принимать управленческие технико-организационные меры.

Последнее, о чем можно говорить при рассмотрении перспектив развития дорожного хозяйства, – это инновации. Они должны и будут определять технический уровень всего производства и при рациональном использовании финансовых и материально-технических ресурсов позволят обеспечивать прогресс в технике, технологии и организации работ, а это основа развития дорожного комплекса страны.

Литература

1. Кудрявцев, А. С. Очерки истории дорожного строительства в СССР (дооктябрьский период) / А. С. Кудрявцев. – М.: Дориздат, 1951.
2. Саент, М. Г. Развитие автомобильных дорог Белоруссии / М. Г. Саент. – Минск, 1990. – 70 с.
3. Сардаров, А. С. История и архитектура дорог Белоруссии / А. С. Сардаров. – Минск: Выш. шк., 1978. – 151 с.

4. Сардаров, А. С. Архитектура автомобильных дорог / А. С. Сардаров. – М.: Транспорт, 1986. – 200 с.

5. Сардаров, А. С. Архитектура автомобильных дорог / А. С. Сардаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1993. – 272 с.

6. Сардаров, А. С. Книга о дорогах. Дороги в человеческой цивилизации и культуре / А. С. Сардаров. – Минск: Арт-дизайн, 2000. – 190 с.

7. Автомобильные дороги Беларуси. Очерки истории развития дорожной отрасли / В. И. Яромко [и др.]. – Минск: НПО «Белавтодорпрогресс», 1999. – 249 с.

8. Сардараў, А. С. Архітэктурна шляхоў зносін у IX–XIII стст. / А. С. Сардараў // Архітэктурна Беларусі. Нарысы эвалюцыі ва ўсходнеславянскім і еўрапейскім кантэксте: у 4 т. / А. І. Лакотка [і інш.]; навук. рэд. А. І. Лакотка. – Мінск: Беларус. навука, 2005. – Т. 1: IX–XIV стст. – С. 374–376.

9. Сардараў, А. С. Архітэктурна шляхоў зносін у XV – першай палове XVII ст. / А. С. Сардараў // Архітэктурна Беларусі. Нарысы эвалюцыі ва ўсходнеславянскім і еўрапейскім кантэксте: у 4 т. / А. І. Лакотка [і інш.]; навук. рэд. А. І. Лакотка. – Мінск: Беларус. навука, 2006. – Т. 2: XV – сярэдзіна XVIII ст. – С. 600–619.

10. Сардараў, А. С. Вечныя дарогі / А. С. Сардараў // Спадчына. – 1991. – № 3. – С. 6–14.

11. Сардаров, А. С. История и архитектура дорог Белоруссии / А. С. Сардаров. – Минск: Выш. шк., 1978. – С. 300–303.

12. Улитин В. В. Становление и развитие сухопутных дорог России и структуры их государственного управления с древнейших времен до начала XX века / В. В. Улитин, С. Г. Иоффе. – Минск: УО РУЦ «Белдорстрой», 2009. – 26 с.

13. Улитин, В. В. Дорожная сеть Беларуси в период 1917–1945 гг. / В. В. Улитин, С. Г. Иоффе. – 2009. – 61 с.

Поступила 14.03.2012