2.Геополимербетон с золой уноса. [Электрон. ресурс]/Строительный мир.-11.01.2006.-Режим доступа: http://www.stroinauka.ru/ d19dr5492m2.html.

3.Урьев Н.Б. Высококонцентрированные дисперсные системы.– М.: Химия, 1980. –320 с.

4.Баженов, Ю.М. Развитие теории формирования структуры и свойств бетонов с техногенными отходами Текст. / Ю.М. Баженов, Л.А. Алимов, В.В. Воронин //Изв. вузов. Строительство. 1996. -№ 7. — С. 55-58.

5.Berry E.E., Malhotra V.M. Fly Ash for Use in Concrete – A Critical Review //ACI Journal.–1982.–V2.–№3.–pp. 59-73.

6.Рамачандран и др. Добавки в бетон: Справ. Пособие /В.С.Рамачандран, Р.Ф.Фельдман, М.Коллепарди и др.; Под ред. В.С.Рамачандрана.–М.: Стройиздат, 1988.–С.168-184.

Ровность дорог и экономика автомобильных перевозок

Солодкая М.Г.
Белорусский национальный технический университет
(руководитель Ковалев Я.Н. - д-р. техн. наук, профессор БНТУ)

Функционирование рациональной транспортной сети является важнейшим условием создания эффективной транспортной системы, и предназначено для обеспечения потребителей социальными благами и получения экономического эффекта в народном хозяйстве, в том числе в виде сокращения транспортных затрат.

Рост интенсивности движения и особенно доли в ней большегрузных автомобилей, автопоездов и автобусов привело к существенному возрастанию изнашивающего и разрушающего воздействия автомобилей на дорогу, следствием чего является рост потребности в ремонтно-восстановительных дорожных работах, увеличение их объемов. Эта тенденция в ближайшей перспективе будет неизбежно нарастать, чтобы обеспечить работоспособность существующих автомобильных дорог.

Оценка стоимости автомобильных перевозок по дорогам рассмотрена с учетом затрат, возникающих при перевозке грузов по неровным дорогам, из-за снижения скорости движения и затрат,

возникающих одновременно из-за ухудшения технического состояния грузовых автомобилей. Такой подход необходим не только для дорожных хозяйств и транспортных организаций при учете и планировании их работы, но также и для предприятий различных отраслей народного хозяйства при определении ими наиболее экономически выгодных схем и направлений перевозки грузов, а также подбора транспортных средств для их выполнения.

Поскольку автомобильные дороги общего пользования по своим эксплуатационным качествам должны полностью соответствовать требованиям автомобильного транспорта, то непреднамеренное увеличение скоростей движения автомобилей и их грузоподъемности в значительной мере ускоряют разрушение дорог. В частности, на покрытиях дорог чаще наблюдаются пластические деформации, колеи и трещины, ускоряется их износ. Все это приводит к необходимости прогнозирования и надежного диагностирования состояния для своевременного поддержания и возможного повышения качества дорог до приемлемого транспортно-эксплуатационного уровня, обобщенно представляемого показателем их ровности.

В результате увеличения транспортных нагрузок и интенсивности движения наблюдается ухудшение ровности дорожных покрытий, которая, в свою очередь, влияет на скорость транспортного потока, а также на стоимость эксплуатации подвижного состава. Таким образом, увеличение значительных неровностей отрицательно сказывается на эффективности работы автомобильного транспорта, способствует снижению безопасности движения, уменьшает долговечность дороги.

Разработанная методика оценки влияния ровности дороги (*IRI*) на полную стоимость перевозки грузов, включающей дорожную и транспортную составляющие, позволяет определять требуемую ровность дороги (*IRI*) на основе которой определить пути снижения полной стоимости автомобильных перевозок, а также решить вопрос о целесообразности проведения данных мероприятий.

Математическая модель (1) позволяет оценить затраты дорожного хозяйства влияющие на полную стоимость перевезенного груза.

$$Y=6{,}230154\cdot x_1^{0{,}0035}\cdot x_2^{-0{,}15107}\cdot x_3^{-0{,}02067},$$

где x_1 – показателя ровности дорожного покрытия *IRI*, м/км;

x_2 – рациональной скорости автомобиля V_a, км/ч;

x_3 – интенсивности движения грузового автотранспорта данного вида $N_{г.а}$, тыс. авт/сут.

Подтверждено, что математическая модель отражает зависимость C_p от ряда обозначенных факторов ($IRI, V_a, N_{г.а}$). Для оценки влияния состояния автомобильных дорог, а также выполняемых дорожно-ремонтных работ на указанные факторы и, следовательно, на полную стоимость автомобильных перевозок служат показатели скорости и интенсивность грузовых автомобилей.

Параметры, входящие в формулу , отражают не только техническое состояние транспортных средств, но и технико-эксплуатационное состояние автомобильной дороги. Поэтому, улучшая дорожные условия путем соответствующих ремонтов, дорожная служба активно воздействует на указанные параметры и тем самым способствует повышению производительности автомобильного транспорта и снижению стоимости автомобильных перевозок.

Каждый из двух отмеченных показателей отражает различные, качественные стороны технико-эксплуатационного состояния дороги, а вместе они достаточно полно раскрывают качество дорожных условий с позиций комплексного рассмотрения процесса взаимодействия дороги и автомобилей. Итоговой характеристикой состояния дороги служит показатель полной стоимости перевозок C_p.

Финансирование ремонта и содержания автомобильных дорог целесообразно увязать со стоимостью автомобильных перевозок. Оно должно основываться на физических закономерностях износа дорожной сети, т.е. учета поэтапного разрушения.

Изменение требований к пористым асфальтобетонам

С.А. Тимофеев
Белорусский национальный технический университет
(руководитель Кравченко С.Е.- канд.техн.наук, доцент БНТУ)

На сегодняшний день наиболее распространенными асфальтобетонами для устройства нижних слоев покрытий