

TAYI XAVARNOMASI

ВЕСТНИК ТАДИ

BULLETIN OF TARI



Механика, mashinasozlik texnologiyasi

Механика, технология машиностроения

Transport inshootlarini loyihalash, qurish va ulardan foydalanish

Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных сооружений

Transport vositalaridan foydalanish

Эксплуатация транспортных средств

Avtomobil – yo'l kompleksini boshqarish

Управление в автомобильно – дорожном комплексе

Muammolar va mulohazalar

Проблемы и суждения

Xabarlar

Хроника

1

2018

www.TAYI.uz

ТАЙИ Хабарномаси

илмий-техник журнали

2009 йили ташкил этилган
Бир йилда 4 мартаба чоп этилади

1/2018

Бош муҳаррир
А.А.Рискулов
т.ф.д., доцент

Бош муҳаррир
Ўринбосарлари
А.А.Назаров
т.ф.н., доцент
А.А.Шермухамедов
т.ф.д., проф.

Таҳрир хайъати
Т.Р. Рашидов т.ф.д., проф.
С.М. Кадыров т.ф.д., проф.
Ш.П. Алимухамедов т.ф.д., проф.
Р.У. Шукуров т.ф.д., проф.
А.А. Ишанходжаев т.ф.д., проф.
А.А. Шохидов т.ф.д., проф.
А.Ф. Мухитдинов т.ф.д., проф.
Г.Х. Хожметов т.ф.д., проф.
Г.А. Саматов и.ф.д., проф.
Б.И. Базаров т.ф.д., проф.
Ю.Ш. Шодиметов т.ф.д., проф.
Ш.И. Хикматов т.ф.д., проф.
А.А. Ашрабов т.ф.д., проф.
Қ.М. Сидиқназаров т.ф.н., доцент
М.З. Мусажонов т.ф.н., доцент

Муассис – Тошкент
автомобиль йўллари
лойиҳалаш, куриш ва
эксплуатацияси институти

Масъул котиб
Х.М. Мамарахимов

Таҳририят манзили:
100060, Тошкент шаҳри, Миробод
тумани, А.Темур шоҳ кўчаси, 20-уй

e-mail: vestniktadi@mail.ru
Тел.: (+998 71) 232-15-34

МУНДАРИЖА

МЕХАНИКА, МАШИНАСОЗЛИК ТЕХНОЛОГИЯСИ

А. Абдуқаюмов, И.С. Матуразов. Ҳаво кемалари радиоэлектрон жиҳозларини диагностика усулларини таҳлил қилиш	3
Т.К.Ханкелов, А.К.Ханкелов, А.И.Усмонходжаев. Бульдозер отвали ёрдамида қаттиқ машиный чикиндиларни текислаш жараёнини физик моделлаштириш	6
О.Р. Хамидов, И.С. Самигов, О.Э. Эргашев. Локомотив тортув электр двигателларини подшипник носозликларини тадқиқ қилиш	10

ТРАНСПОРТ ИНШООТЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ, ҚУРИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Б.Р.Алимов, А.С.Халмухамедов. Ўзбекистон Республикаси автомобиль йўллариининг диагностикаси инновацион технологиялари	16
Қ.Х.Азизов. Ўзбекистон Республикасининг йирик шаҳарларида ҳаракат хавфсизлигини оширишнинг асосий йўналишлари	20
Д.И.Бочкарев, В.В.Петрусевич. Автомобил йўллари қопламасига профилактик ишлов беришнинг илашиш коэффициентига таъсирини тадқиқ қилиш	25
Ж.И.Содиқов, Б.К. Косимходжаев. Йўл соҳасида давлат ва хусусий шерикчиликни жорий этишни хусусиятлари	31
А.И.Адилходжаев, Т.Ж.Амиров. Автомобил йўллари йўлбел бетон ва темирбетон буюмларининг узокқа чидамлигинини оширишнинг айрим усуллари	38
Д.А.Махмудова, Ф.Х.Икрамова. Автомобил йўллариининг йўл пойидаги намлик-иссиқлик тартибини тадқиқ этиш натижалари	43
С.И.Комилов. Автомобил йўллариини куришда геосинтетик материалларнинг қўлланилиш кўлами ва истиқболи	47

ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

А.А.Шермухамедов, Г.К.Аннакулова, Б.Ж.Астанов, Ю.А.Шермухамедов. ТТЗ-1033 турт қидиракли юқори энергияли универсал - чопиқ тракторининг рул трапецияси кинематикаси	51
З.Х. Алимова, Г.П.Ниязова. Гидравлик системалар учун ишлатиладиган мойларнинг хоссаларини қўшилмалар қўшиш йўли билан яхшилаш	56
К.И. Ибрахимов, Б.Х.Туракулов. Мерседес-бенц автобуслари хаво филтратларини Тошкент шаҳри шароитида самарали эксплуатация қилиш бўйича таъсиялар ишлаб чиқиш	59
В.А.Довгяло, Ю.А.Шебзухов, В.А.Ташбаев. Йўл курилиш техникалари эксплуатация қўлланиладиган материалларнинг экологик ва ресурсларни тежовчи жиҳатлари	63
Т.Д.Сидикова. Ангрен электро-иссиқлик маркази чиқиндисини асосидаги курилиш стеклокомпозити синтезининг хусусиятлари	66
Ж.Ж. Тургумбаев, И.Т. Башиков. Бошқариладиган отвалли универсал булдозерининг кўрсаткичларини ҳисоблаш услуби	70

АВТОМОБИЛЬ-ЙЎЛ КОМПЛЕКСИНИ БОШҚАРИШ

Р.З.Умарова. Йўл транспорт тизими корхоналарининг фаолиятини баҳолаш ва самардорлигини ошириш йўллари	75
Г.А.Саматов, Л.А.Вильданова. Автомобил йўллариини куриш ва реконструкциялашнинг логистик тамойиллардан фойдаланишнинг долзарблиги ва ўзига хос хусусиятлари	80
Т.У.Қодиров, Г.Б. Юсупходжаева. Транспорт-логистика хизматлари кўрсатишда аутсорсингни қўллаш имкониятлари	88

МУАММОЛАР ВА МУЛОҲАЗАЛАР

Д.Р.Расилов. Экологик эҳтиёж ва экологик инқирознинг олдини олиш ..	93
Р.З.Умарова. Йўл хўжалиги корхоналари бозор иқтисодиёти тизимида ..	96
В.Г.Гизатуллина, Н.В.Здановская. Транспорт корхоналарида харажатларни бошқаришда замонавий иқтисодий сиёсатни зарурий элементи	100
В.В.Шиболович. Автомобил йўллари корхоналарида бухгалтерия хисобининг долзарблиги	105
А.Х.Мирзарахмедова. Республикада бандлик даражасини оширишда юқори малакали ходимларга бўлган талабнинг тизимли тадқиқотларини башоратлашда математик моделлар йиғиндисини ишлаб чиқиш	112

Вестник ТАДИ

научно-технический журнал

Издается 4 раза в год с 2009 года

1/2018

Главный редактор

А.А.Рискулов
д.т.н., доцент

Заместители главного

редактора

А.А.Назаров
к.т.н., доцент

А.А.Шермухамедов
д.т.н., проф.

Редакционная коллегия

Т.Р. Рашидов д.т.н., проф.

С.М. Кадыров д.т.н., проф.

Ш.П. Алимухамедов д.т.н., проф.

Р.У. Шукуров д.т.н., проф.

А.А. Ишанходжаев д.т.н., проф.

А.А. Шохидов д.т.н., проф.

А.Ф. Мухитдинов д.т.н., проф.

Г.Х. Хожметов д.т.н., проф.

Г.А. Саматов д.з.н., проф.

Б.И. Базаров д.т.н., проф.

Ю.Ш. Шодиметов д.т.н., проф.

Ш.И. Хикматов д.т.н., проф.

А.А. Ашрабов д.т.н., проф.

Қ.М. Сидиқназаров к.т.н., доцент

М.З. Мусахонов к.т.н., доцент

Учредитель –

**Ташкентский институт
по проектированию,
строительству и
эксплуатации
автомобильных дорог**

Ответственный секретарь

Х.М. Мамарахимов

Адрес редакции:

100060, г. Ташкент, Мирабадский р-н,
пр.А.Темура, 20.

e-mail: vestniktadi@mail.ru

Тел.: (+998 71) 232-15-34

СОДЕРЖАНИЕ

МЕХАНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- А. Абдукаюмов, И.С. Матуразов.** Анализ методов диагностики радиоэлектронного оборудования воздушных судов 3
- Т.К.Ханкелов, А.К.Ханкелов, А.И.Усмонходжаев.** Разработка критериев подобия для физического моделирования процесса разравнивания твердых бытовых отходов отвалом бульдозера 6
- О.Р. Хамидов, И.С. Самигов, О.Э. Эргашев.** Исследование дефектов подшипников качения локомотивных тяговых электродвигателей 10

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

- Б.Р.Алимов, А.С.Халмухамедов.** Инновационные технологии диагностики автомобильных дорог Республики Узбекистан 16
- Қ.Х.Азизов.** Основные направления повышения безопасности движения крупных городов в Республике Узбекистан 20
- Д.И.Бочкарев, В.В.Петрусевич.** Исследование влияния профилактической обработки покрытий автомобильных дорог на коэффициент сцепления 25
- Ж.И.Содиқов, Б.К. Косимходжаев.** Особенности внедрения государственно частного партнерства в дорожной отрасли Республики Узбекистан 31
- А.И.Адилходжаев, Т.Ж.Амиров.** Некоторые способы повышения долговечности дорожных бетонных и железобетонных изделий автомобильных дорог 38
- Д.А.Махмудова, Ф.Х.Икрамова.** Результаты исследований водно-теплого режима земляного полотна автомобильных дорог 43
- С.И.Комилов.** Перспективы и масштаб применения геосинтетических материалов при строительстве автомобильных дорог 47

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

- А.А.Шермухамедов, Г.К.Аннакулова, Б.Ж.Астанов, Ю.А.Шермухамедов.** Кинематика рулевой трапеции четырехколесного энергонасыщенного универсально-пропашного трактора ТТЗ-1033 51
- З.Х. Алимова, Г.П.Ниязова.** Улучшение свойств масел для гидравлических систем с применением комплексных присадок 56
- К.И. Ибрахимов, Б.Х.Туракулов.** Разработка рекомендаций по эффективной эксплуатации воздушных фильтров автобусов Мерседес-бенц в условиях г.Ташкента 59
- В.А.Довгяло, Ю.А.Шебзухов, В.А.Ташбаев.** Экологические и ресурсосберегающие аспекты применения эксплуатационных материалов дорожно-строительной техники 63
- Т.Д.Сидикова.** Особенности синтеза строительных стеклокомпозиционных материалов на основе золошлаковых отходов Ангреской ТЭЦ 66
- Ж.Ж. Тургумбаев, И.Т. Башиков.** Методика расчета параметров бульдозера с управляемым отвалом 70

УПРАВЛЕНИЕ В АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНОМ КОМПЛЕКСЕ

- Р.З.Умарова.** Пути повышения производительности предприятий дорожно-транспортной системы и их оценка 75
- Ғ.А.Саматов, Л.А.Вильданова.** Актуальность и особенности использования логистических принципов при строительстве и реконструкции автомобильных дорог 80
- Т.У.Қодиров, Г.Б. Юсупходжаева.** Возможности применения аутсорсинга при оказании транспортно-логистических услуг 88

ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

- Д.Р.Расилов.** Экологическая нужда и предотвращение экологического кризиса 93
- Р.З.Умарова.** Предприятия дорожного хозяйства в рыночной экономической системе 96
- В.Г.Гизатуллина, Н.В.Здановская.** Управление затратами транспортных предприятий необходимый элемент современной экономической политики 100
- В.В.Шиболович.** Особенности бухгалтерского учета в автодорожных предприятиях 105
- А.Х.Мирзарахмедова.** Разработка суммарных математических моделей прогнозирования для системных исследований потребности в кадрах высокой квалификации и повышения занятости населения в республике 112

УДК 625.7/8(075.8)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИАГНОСТИКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Б.Р.АЛИМОВ, А.С.ХАЛМУХАМЕДОВ
ГП «Йул лойиха экспертиза»

Ушбу мақолада автомобил йўлларини мониторинги ва диагностикаси тизимида инновацион технологияларни жорий этиш муаммолари кўтарилган. Йул лаборатория комплекси автомобил йўлларини транспорт-эксплуатация ҳолатини назорат қилишга мўжанданган.

В данной статье рассмотрен вопрос внедрения инновационных технологий в систему мониторинга и диагностики автомобильных дорог. Комплексная дорожная лаборатория, предназначенная для диагностики и контроля транспортно-эксплуатационного состояния дорог, ее состав.

In this article the question of introduction of innovative technologies in system of monitoring and diagnostics of highways is considered. The complex road laboratory intended for diagnostics and control of a transport operational condition of roads, its structure.

Основные тенденции модернизации экономики Республики Узбекистан в последние годы затронули практически все отрасли производства. В дорожной отрасли, пожалуй, наиболее чувствительным и «отзывчивым» к внедрению инновационных технологий направлением является диагностика автомобильных дорог. И действительно, темпы роста строительства и реконструкции участков автомобильных дорог, а главное, темпы роста качества строительства требуют и одновременного повышения уровня содержания автомобильных дорог. При этом выбор грамотной, рациональной и экономически выгодной стратегии содержания и проектирования автомобильной дороги может быть осуществлён только на основе результатов диагностики автомобильной дороги [1].

Правительственными постановлениями было предусмотрено расширение существующих и создание новых систем мониторинга транспортно-эксплуатационного состояния государственных дорог и мостов с применением современных информационных технологий в целях оптимизации на основе адресного и

эффективного планирования работ по ремонту и содержанию государственной дорожной сети, обеспечения ее сохранности.

Для научно-технического обеспечения решения указанных задач было предусмотрено совершенствование организации проведения работ по обследованию и диагностике автомобильных дорог общего пользования, разработка нового диагностического оборудования и приборов, создание и совершенствование автоматизированных банков дорожных данных, разработка компьютерных методов планирования дорожных работ с целью повышения эффективности принимаемых решений и сокращения государственных затрат в сфере управления состоянием дорожной сети общего пользования.

В настоящее время в Республике Узбекистан этими вопросами занимается Унитарное предприятие «Йул лойиха экспертиза» Государственного комитета Республики Узбекистан по автомобильным дорогам, ее оснащение современными диагностическими лабораториями ориентируется на лучшие образцы зарубежной

техники с учётом особенностей автомобильных дорог Республики Узбекистан.

Так, на оснащение предприятия поступила комплексная дорожная лаборатория КП 514СМП «Трасса» на базе автомобиля Ford Transit Van (рис. 1) предназначенная для диагностики и контроля

транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Дорожная лаборатория оснащена системой панорамной видеосъёмки, установкой динамического нагружения ДИНА-4FWD, георадаром «ОКО-3» с антенными блоками АБ-400 и АБ-2000.



Рис. 1. Комплексная дорожная лаборатория «Трасса» КП 514СМП «Трасса» на базе автомобиля Ford Transit Van

Комплексная дорожная лаборатория «Трасса» обеспечивает измерение основных геометрических параметров дорог (план трассы, продольный и поперечные профили), прочности дорожных одежд, сцепных качеств, ровности покрытия, интенсивности и состава движения, определения наличия и состояния конструктивных элементов дороги.

Является аналогом таких лабораторий, как АМАС (Vectra, Франция), АРАН (Fugro, Канада), Road Surface Vehicle (GREENWOOD Engineering, Дания), Hawkeye 2000 (ARRB, Австралия).

Система панорамной видеосъёмки (рис. 2). Моноблок с встроенными видео-

камерами (4 сенсора). Позволяет выполнять съёмку с разверткой 180 град. Видеокамеры 12-ти мегапиксельные с H.264 компрессией уличного исполнения. Модификация DN расширяет возможности применения камер в условиях низкой освещенности путем добавления электро-механических фильтров IR Cut-off (для каждого из четырех сенсоров), а режим WDR позволяет получать изображение с расширенным динамическим диапазоном до 100db. Корпус камеры выполнен в уличном исполнении и соответствует стандарту Ip66.

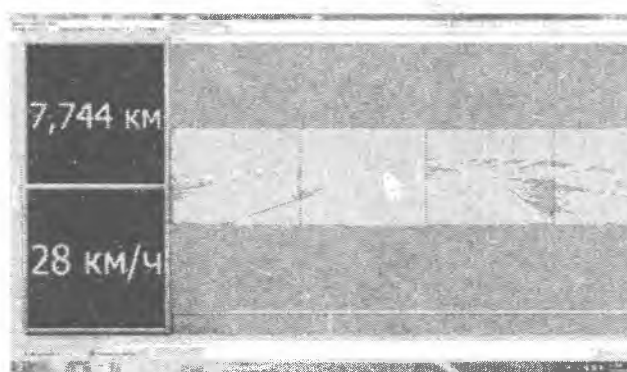
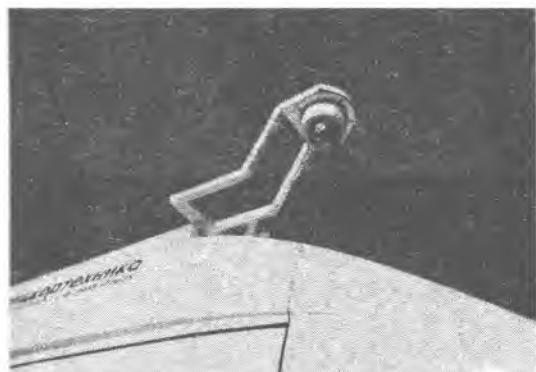


Рис. 2. Система панорамной видеосъёмки автомобильных дорог

Видеоизображение заносится в базу данных в виде отдельных кадров, привязанных по местоположению, дате съемки и объектам автомобильной дороги.

Программное обеспечение позволяет по видеокдрам определять дефекты покрытия и инженерного оборудования

дорог, с определением их линейных и площадных размеров.

Система подповерхностного зондирования на основе георадара «ОКО-3» с антенными блоками АБ-400 и АБ-2000 для определения слоев дорожной конструкции (рис. 3).

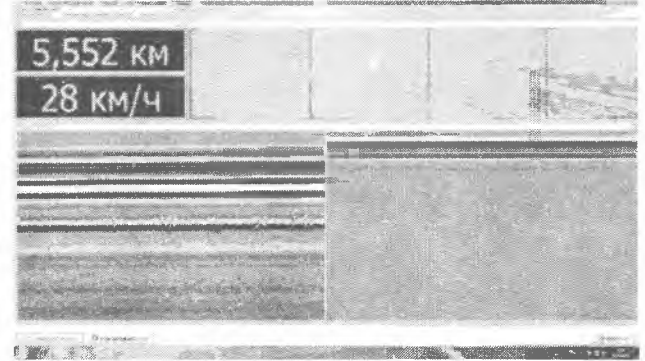
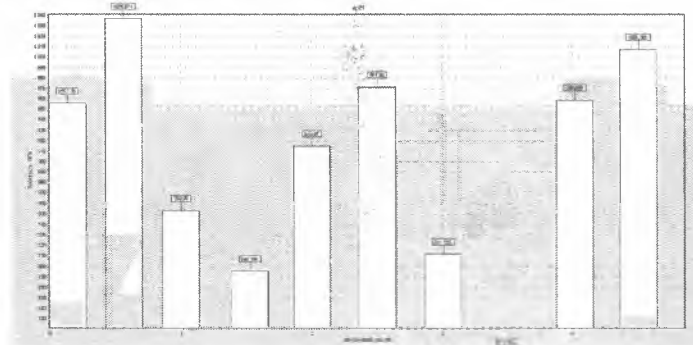
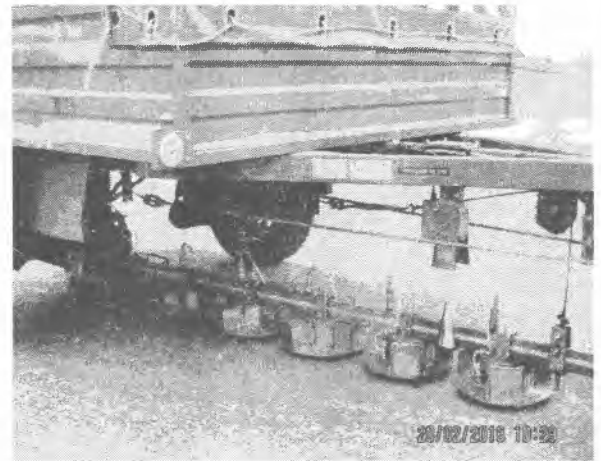


Рис. 3. Система подповерхностного зондирования на основе георадара

Она используется подповерхностного зондирования глубиной от 0,6 метр до 3 метров. Позволяет неразрушающим методом определить конструкцию дорожной одежды, измерить толщины конструктивных слоев.

Система измерения прочности дорожных одежд ДИНА-4FWD установка динамического нагружения нового поколения (автоматизированная) для оценки прочности нежестких дорожных одежд (рис. 4).



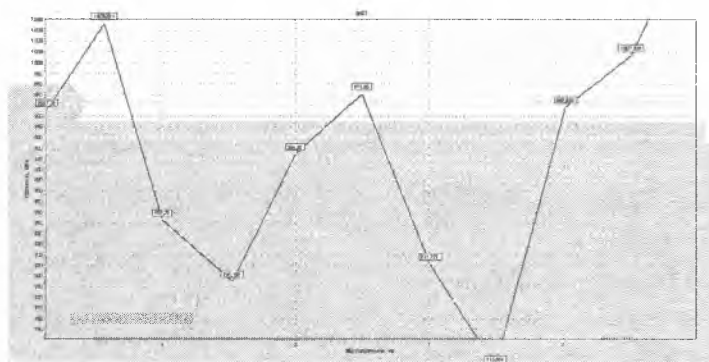


Рис. 4. Система измерения прочности дорожных одежд «Дина-3М»

Она обеспечивают измерение упругого прогиба дорожной конструкции в 7 точках при ударной нагрузке. В зависимости от жесткости дорожной конструкции величина вертикальной нагрузки регулируется от 3,0 до 7,0 Кн.

Работа установки полностью автоматизирована. Вычисляются динамический и статический модули упругости.

В ходе приемочных испытаний были произведены обследования участков автомобильных дорог 4Р и 4Р21 в ходе которых были использованы как сама комплексная дорожная лаборатория КП 514СМП «Трасса» на базе автомобиля Ford Transit Van, так и ее компоненты: система панорамной видеосъемки, установка динамического нагружения ДИНА-4FWD, георадар «ОКО-3» с антенными блоками АБ-400 и АБ-2000.

В ходе приемочных испытаний и практического применения по обследованию участков реальных автодорог установлено, что:

1. Комплексная дорожная лаборатория «Трасса» – это автомобиль, оснащенный современным оборудованием для проведения комплексной независимой экспертизы состояния дорожного покрытия. Она позволяет провести диагностику, паспортизацию и контроль транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

С помощью дорожной лаборатории «Трасса» можно выполнить целый ряд задач, направленных на формирование комплексной оценки состояния дорожного

покрытия, а именно с помощью существующего оборудования в ее текущей комплектации:

- панорамная видеосъемка с формированием банка видеоданных.

Система состоит из четырех камер с углом охвата более 180°. С ее помощью можно документально зафиксировать текущее состояние дорожного покрытия и элементов обустройства. Съемка осуществляется при движении автомобиля со скоростью до 70 км/ч. Программное обеспечение «Видеобанк автомобильных дорог» позволяет быстро переходить к любой точке трассы, производить сравнительный анализ данных за разные временные периоды, осуществлять просмотр в режиме проезда по дороге.

- определение степени прочности дорожной одежды, состава слоев, залегания коммуникаций.

Осуществляется с помощью специальной системы подповерхностного зондирования, позволяющей определить толщину дорожных слоев, их состав. Глубина замеров – до 3,5 метров.

При дооснащении необходимым оборудованием возможно выполнение следующих задач:

- измерение показателей поперечной ровности дорожного полотна;
- замеры продольных и поперечных уклонов, пройденного пути, высотных отметок;

- определение географических координат дорог с помощью ГЛОНАСС-приемников;

- выявление показателей коэффициента сцепления и ровности полотна;

- измерение продольной ровности по международной системе IRI.

2. Комплексная дорожная лаборатория оснащена современным, высокоточным оборудованием и удобным программным обеспечением, что позволяет про-

водить полный спектр работ по диагностике состояния дорожного покрытия. Точность измерений и удобный формат их представления – позволяет наиболее полно осуществлять независимую экспертизу.

Исчерпывающие и достоверные данные о состоянии дорожного полотна позволяют оптимизировать расходы по проектированию, строительству, ремонту и обслуживанию автодорог.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог / Васильев А.П. - Москва: Академия. Т.1. 2010. – 315 с.
2. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог / Васильев А.П. - Москва: Академия. Т.2. - 2010. – 319 с.
3. Васильев А.П. Ремонт и содержание автомобильных дорог: справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т.2/ Васильев А.П. [и др.]; под редакцией А.П. Васильева. М.: Информавтодор, 2004. – 507 с.
4. Садило М. В. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие / Садило М. В., Садило Р. М. Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 367 с.
5. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц/ Сильянов В. В., Домке Э. Р. М.: Академия, 2007. – 352 с.
6. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения: Учебник для ВУЗов/ под редакцией Васильева А.П. М: Транспорт, 1990. – 304 с.

УЎК 656.13.075

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ЙИРИК ШАҲАРЛАРИДА ҲАРАКАТ ҲАВФСИЗЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

К. Х. АЗИЗОВ

*Тошкент автомобиль йўллари лойиҳалаш, қуриш
эксплуатацияси институти*

Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасида йирик шаҳарларда (Самарқанд, Бухоро, Фарғона, Қўқон, Андижон ва б.) вужудга келган, ҳозирги кўча-йўл тармоқларидаги вазиятни яхшилаш бўйича шаҳар кўча-йўл тармоқларидаги турли русумдаги транспорт воситалари, веломототранспортлар, пиёдалар ҳаракатининг хавфсизлигини, тез ва катта миқдорда ўтказувчанликни таъминлаш мақсадида бир қатор илмий тадқиқот мавзулари келтирилган.

Учитывая сложившееся положение распределения объёма транспортной деятельности между личными автомобилями и общественным транспортом в крупных городах (Самарканд, Бухара, Фергана, Коканд, Андижан и др.) Республики Узбекистан реализуются проекты, направленные на улучшение условий дорожного движения. В частности, для развития, совершенствования конфигурации и обустройства УДС крупных городов проводится ряд необходимых мероприятий, реализация которых, с научной точки зрения, повысит безопасность дорожного движения и пропускной способности.