



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

стирольных сополимеров позволяет изменять такие свойства, как липкость, когезионная прочность, прочность соединения, жесткость, термостойкость, влагостойкость и защита поверхности.

Сравнивая все качественные характеристики асфальтобетона на базе испытательного центра ТОО «Фирма «Жанабет» удалось выяснить, что качество асфальтобетона с применением полимера Kraton D-1186 в несколько раз выше, чем качество асфальтобетона без применения химических добавок. Из этого стоит сделать вывод, что на реконструкцию, реабилитацию и ремонт автомобильных дорог бюджету Казахстана наносится экономический ущерб в размере 100 млрд. тенге.

Высокое качество дорог приводит к повышению производительности работы автомобилей, скорости доставки грузов и перевозки пассажиров, комфортабельности и безопасности движения и снижению себестоимости перевозок. В свою очередь, повышение качества дорожного покрытия и средней скорости движения автомобилей в стране только на 1-2 км/ч обеспечивает годовой экономический эффект в сотни миллионов тенге.

Список использованных источников

1. Материалы сайта www.wikipedia.ru
2. Материалы сайта www.diapozon.kz
3. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – М: Издательский центр «Академия», 2007.
4. СТ РК 1225-2003. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия. – Введ. 2003-12-19. –М: Астана, 2003.
5. Техническая документация ТОО «Фирма «Жанабет»
6. Техническая документация АО «К-ДОРСТРОЙ»

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ (ИТС)

Исамидинов А.П.,

студент 4 курса специальности 5В073200 - «Стандартизация, сертификация и метрология»

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана

Информационные технологии (ИТ) преобразовали множество отраслей промышленности, от образования до здравоохранения, и теперь, очередь дошла до систем транспорта. Многие считают, что улучшение транспортных систем страны означает исключительно строительство новых дорог или восстановление и реконструкция имеющейся инфраструктуры, однако будущее транспортировки находится не только «в бетоне и стали», но также и во все большем использовании информационных технологий. Интеллектуальные транспортные системы включают в себя такие элементы транспортных систем как - транспортные средства, дороги, светофоры, знаки сообщения, и т.д. — чтобы сделать их интеллектуальными путем внедрения в них микрочипов, датчиков и общения друг с другом посредством беспроводных технологий. В ведущих странах мира, ИТС предоставляют существенное улучшение работы систем транспорта, включая уменьшение загруженности транспортного потока, а так же повышения безопасности и удобства участников дорожного движения.

Дорожно-транспортное движение в настоящее время следует рассматривать как одну из самых важных составляющих социально-экономического развития столицы. Данная область требует использовать самые передовые технологии сбора и обработки информации о параметрах транспортных потоков (плотности, скорости, составе) с целью обеспечения

безопасности участников дорожного движения, увеличения пропускных способностей дорог города, улучшения качества пассажирских перевозок и работы общественного транспорта.

Нынешняя социально-экономическая ситуация в Казахстане рождает новые потребности граждан в различных сферах жизнедеятельности – в том числе транспортных перевозках.

В столице страны за последние шесть лет количество автотранспорта увеличилось на 117 тысяч, ежедневно в неё въезжает и выезжает более 60 тыс. единиц автотранспорта. На начало года общее количество зарегистрированного автотранспорта составило 285 451 единиц, в прошлом году - 271 165, что больше на 14 286 единиц или составляет 5,3%. Согласно Генеральному плану города Астаны численность автотранспорта к 2030 году достигнет 732 000 единиц. Подобная ситуация имеет место и в Южной столице Казахстана, [1]. Данная статистика указывает на явную несбалансированность между потребностями в транспортных услугах и реальными пропускными способностями дорог городов. В связи с этим возникает ряд проблем, которые предстоит решить:

- Рост дорожно-транспортных происшествий, что указывает на явное снижение безопасности участников дорожного движения.
- Затруднения в движении общественного транспорта.
- Увеличение заторов на дорогах столицы.
- Негативное влияние большого количества выхлопных газов автомобилей на окружающую среду.

Однако, в отличие от других крупных городов мира, столкнувшихся с теми же проблемами, в Казахстане путей борьбы с ними довольно много. Помимо разумеющейся нужды в сокращении мигрирующих в мегаполисы автомобилей и строительстве новых дорог, есть еще ряд способов решения данных вопросов. Один из них - внедрение интеллектуальных транспортных систем (ИТС).

Согласно общепринятому определению, **Интеллектуальная транспортная система (ИТС)** – это система, использующая инновационные разработки в моделировании транспортных систем и регулировании транспортных потоков, предоставляющая конечным потребителям большую информативность и безопасность, а также качественно повышающая уровень взаимодействия участников движения по сравнению с обычными транспортными системами. Обеспечение функции интеллектуальности ИТС происходит за счет предельно возможной автоматизации процессов организации и управления дорожно-транспортным комплексом, а также формирования прогностических решений управления, основанных на современных математических расчетах и высокоэффективных аппаратно-программных реализаций.

Таким образом, архитектура любой ИТС является совокупностью физической и функциональной составляющих.

• **Функциональная архитектура ИТС** представляет собой ряд функций конкретных подсистем, модулей и элементов, а так же связи между ними.

• **Физическая архитектура ИТС** определяет требования, предъявляемые к программному обеспечению и аппаратным средствам информационных и телекоммуникационных технологий, включая их пространственную локализацию. Она включает в себя датчики, различные исполнительные элементы, вычислительную технику, информационные технологии управления и т. д.

Результаты внедрения ИТС в Казахстане. На данный момент внедрение ИТС коснулось двух крупнейших городов страны – Астаны и Алматы. Интеллектуальные транспортные системы, внедряемые в нашей стране, включают в себя:

- адаптивное управление средствами регулирования движения для сглаживания потоков и предоставления преимуществ средствам общественного транспорта;
- электронные информационные табло для уведомления водителей о загруженности трасс в часы пик;
- средства видеонаблюдения за дорожной обстановкой, сети связи (например,

волоконно-оптические) для передачи данных в режиме реального времени;

- современный центр управления движением.

На разработку и внедрение данной системы была выделена сумма более 3 млрд. тенге. Общая же стоимость проекта достигает 6 млрд. тенге. Таким образом, разработка и введение подобной системы не должны допускать неприемлемых рисков, ошибок и переделок. Это, в свою очередь, указывает на необходимость внедрения ИТС в соответствии с международными стандартами качества. Учитывая опыт соседних стран в текущей области, с целью снижения рисков и обеспечения безопасности, возникает потребность в создании собственной базы стандартов и нормативно-технических документов в данной отрасли.

Стандартизация ИТС в Казахстане. В настоящее время в Казахстане уже разработана и утверждена серия стандартов в области интеллектуальных транспортных систем. В связи с тем, что полномасштабное внедрение ИТС началось, и целиком было доверено одной организации относительно недавно, до этого момента разработка стандартов в данной сфере носила «индуцированный» характер. Другими словами, данная система внедрялась частично, и стандарты разрабатывались отдельно для различных целей. Таким образом, если вовремя не будет создана единая нормативно-техническая база в данной отрасли, в будущем возникнет вероятность того, что стандарты по ИТС не будут иметь определенной системности и последовательности. Это влечет за собой возможные риски, неоправданные повышенные расходы и соответствующие последующие разногласия поставщиков, подрядных организаций и потребителей при дальнейшем внедрении системы.

На данный момент имеется потребность в дальнейшей комплексной разработке стандартов на ряд направлений в области ИТС (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень требующих разработки стандартов в области ИТС

№	Кластеры внедрения стандартов	Наименование стандартов
1	Межсистемное взаимодействие	Требования к структуре БД и к программным средам в системе ИТС
		Требования к архитектурной и функциональной стыкуемости ИТС с внешними ИС
		Принципы связевого взаимодействия субъектов ИТС
		Определение концепции локальной динамической карты применительно к ИТС.
2	Организация дорожного движения	Архитектура информационной системы управления дорожным движением как подсистемы ИТС
		Требования и рекомендации к бортовому обеспечению транспортных средств в рамках ИТС в части обеспечения эффективной организации дорожного движения.
		Элементы инфраструктуры ИТС дороги, обеспечивающей управление дорожным движением.
		Информационная подсистема реверсивного движения в рамках задач ИТС.
		БД информационной системы организации дорожного движения в системе задач ИТС региона (города, дороги).

3	Безопасность дорожного движения	Архитектура информационной системы обеспечения безопасности движения как подсистемы ИТС.
		Бортовое обеспечение транспортных средств в рамках ИТС в части обеспечения безопасности движения
		Инфраструктура ИТС дороги, обеспечивающей безопасность движения транспорта
		Система реагирования и принятия решений в ИТС по обеспечению безопасности движения, в том числе при регистрации ДТП.
		Принципы автоматического распознавания и регистрации ДТП в рамках задач ИТС.
		Принципы контроля дорожной обстановки и фиксации правонарушений в рамках технической системы и задач ИТС.
4	Информационная система управления состоянием дороги	Стационарная система мониторинга метеоусловий в комплексе задач информационной системы управления состоянием дороги.
		Архитектура информационной системы управления состоянием дороги как подсистемы ИТС.
		БД информационной системы управления состоянием дороги.
		Технические требования к подсистеме ИТС мониторинга метеоусловий.
		Система мониторинга и контроля весовой нагрузки на дорожное полотно в комплексе задач информационной системы управления состоянием дороги как подсистемы ИТС.
5	Ситуационное управление в ИТС региона (города, дороги)	Архитектура ситуационных оперативных центров интеллектуального управления транспортно-дорожным комплексом региона (города, дороги).
		Технологии ситуационного управления на дороге.
		БД ситуационных центров ИТС.
6	Диспетчерское управление в ИТС региона, города, дороги (по видам перевозок)	Назначение, состав и характеристики картографического обеспечения диспетчерского управления транспортом различного назначения в ИТС (регионов, городов, дорог).
		Базы данных систем диспетчерского управления транспортом различного назначения (пассажирский, грузовой, специальный, коммунальный), передаваемых в ИТС (регионов, городов, дорог).
		Состав и характеристики бортового навигационно-связного оборудования систем

	диспетчерского управления транспортом различного назначения в ИТС (регионов, городов, дорог).
--	---

Упомянутые проблемы в области стандартизации ИТС указывают на необходимость формирования профильного технического комитета. Поскольку интеллектуальные транспортные системы являются отдельной специфичной отраслью, объединяющих множество различных направлений, а проведение работ в области технического регулирования по отдельным компонентам (в различных смежных технических комитетах) не позволит качественно выполнить требуемые функции, то создание единого технического комитета по ИТС позволит решить ряд отмеченных выше вопросов:

- Отсутствие системности и последовательности стандартов в области интеллектуальных транспортных систем;
- Разработка необходимых стандартов по определенным направлениям ИТС, а также включение их в план проекта программы государственной стандартизации;
- Отсутствие нормативно-технического и нормативно-правового регулирования в сфере ИТС;
- Возможные риски, расходы и разногласия при дальнейшем внедрении ИТС.

Таблица 2 - Организации по стандартизации и профильные технические комитеты, регулирующие сферу ИТС.

Обозначение	Организации по стандартизации (уполномоченный органы по стандартизации)	Технический комитет по ИТС
	ISO – международная организация по стандартизации (ISO – International Organization of Standartization).	Technical Committee № 204 «Intelligent Transport Systems»
	CEN – европейский комитет по стандартизации (CEN – European Committee for Standartization),	Technical Committee № 278 « Road Transport and Traffic Telematics»;
	JISC – комитет по стандартизации Японии (JISC - Japanese Industrial Standards Committee)	ITS National Committee
	ANSI – национальный институт по стандартизации Америки (ANSI - American National Standards Institute)	ANSI/ITS-A
	SAC – организация по стандартизации Китая (SAC - Standardization Administration of the People's Republic of China)	National ITS Standardization Technical Committee №268 (TC – ITS)
	РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации	Технический комитет №57 «Интеллектуальные транспортные системы»



**КТРМ - Комитет технического регулирования
и метрологии МИНТ РК**

-

Так же, в качестве дополнительного основания в пользу организации отдельного технического комитета по ИТС на территории РК следует признать мировой опыт. В международной практике интеллектуальные транспортные системы признаны отдельной отраслью, стандарты в которой разрабатываются профильными техническими комитетами. Список организаций по стандартизации в различных странах и технические комитеты по ИТС приведены в таблице 2, [5].

В настоящее время утвержден и вступил в силу Закон РК «О дорожном движении», который также отражает потребность формирования нормативно-правового и нормативно-технического обеспечения в области Интеллектуальных транспортных систем и указывает на требуемую степень компетенции, а также ответственность органов исполнительной власти.

Подводя итоги вышеизложенного, можно резюмировать, что в Казахстане, на данный момент, имеются все предпосылки для построения прочной базы по стандартизации в сфере интеллектуальных транспортных систем. Придерживаясь мирового опыта, и в то же время, следуя своей модели развития, можно смело утверждать, что одним из ключевых факторов развития стандартизации в данной отрасли является создание профильного комитета по техническому регулированию в области ИТС.

Список литературы

1. С.Каукенова, «В столице за последние 6 лет количество авто увеличилось на 117 тыс» [Электронный ресурс] URL: <http://bnews.kz/ru/news/post/216612/>
2. Опыт создания и эксплуатации интеллектуальных транспортных систем / сост.: кафедра «Транспортной телематики», МАДИ (ГТУ), Москва, 2009
3. Development and Standardization of Intelligent Transport Systems / сост.: G. Nowacki Motor Transport Institute, Warsaw, Poland, 2012.
4. Материалы презентации «Создание эффективных интеллектуальных транспортных систем городов и регионов», / сост.: Жанказиев С.В., МАДИ, 2012.
5. ITS Standardization Activities in Japan, / сост.: Society of Automotive Engineers of Japan, Inc., Tokyo, 2013.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРВИЧНЫХ ВЫБОР МЕТОДА КОНТРОЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Красноштанова Т. С.,

студентка 4 курса специальности 5В073200 - «Стандартизация, сертификация и метрология»

В настоящее время особое значение придается проблемам снижения потерь продукции сельскохозяйственного производства, как производственного, так и не производственного характера. Вопросы обеспечения качества уборки зерновых имеют государственную значимость и являются особенно актуальными. В этой связи можно выделить ряд проблем, основные из которых связаны с контролем качества и точности выполнения технологических операций, в частности, уборки зерновых культур. В Казахстане под различные культуры отводится около 2,5 млн. га посевных площадей, [1]. В этой связи проблема повышения эффективности производства решается снижением основных технологических потерь за счет