



Модуль в заданной директории создает дерево каталогов в соответствии с деревом проекта и схемы ОДД в виде файлов DXF - открытого формата файлов для обмена графической информацией между приложениями, созданного фирмой Autodesk для системы «AutoCAD».

Модуль предназначен для автоматизации создания схем ОДД, он экспортирует элементы дороги в плане, элементы дороги в продольном профиле и дорожные знаки из модуля учета геометрических параметров проезжей части в файлы системы автоматизированного проектирования «AutoCAD».

### Литература

1. Михеева Т.И., Михеев С.В., Золотовицкий А.В. Автоматизированная система контроля и управления дорожным движением // Математика. Компьютер. Образование. Труды VII междуна. конф. - Пушкино - Москва: МГУ Прогресс - Традиция, - 2000. С. 207-214.
2. ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств [Текст] – Введ.2004-15-12. – М.: Издательство стандартов, 2004. – 98 с.
3. Кременец Ю.А. Технические средства организации дорожного движения. – М. : Транспорт, 1999. 255 с.

Т.И. Михеева, С.В. Михеев, Д.А. Михайлов, Г.Р. Габдрахимова

## ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ УЧЕТА ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА

(Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика  
С.П. Королёва (национальный исследовательский университет))

В настоящее время в России наблюдается рост автомобильного парка и, как следствие, увеличение интенсивности транспортных потоков. Периодический учет интенсивности транспортного потока является важной задачей, позволяющей разрабатывать мероприятия, направленные на повышение безопасности дорожного движения, изучать тенденцию изменения транспортных потоков и эффективно бороться с аварийностью. Эту задачу позволяет решать программный модуль геоинформационной системы ITSGIS «Учет интенсивности транспортного потока».

«ITSGIS» – интеллектуальная геоинформационная система (ГИС) с многослойной электронной картой города, обеспечивающая работу с различными геообъектами городской инфраструктуры. «ITSGIS» предназначена для автоматизации работ, выполняющих функции учета объектов городской инфраструктуры на основе геоинформационных технологий. В настоящее время ГИС широко применяются в градостроительстве и архитектуре, учете использования природных ресурсов и экологии, проектировании и прокладке инженерных



коммуникаций, строительстве, эксплуатации объектов, на транспорте, геологических исследованиях, в логистике и других отраслях и сферах деятельности.

Интенсивность является основной характеристикой транспортного потока. Интенсивность транспортного потока – это число транспортных средств, проезжающих через сечение дороги за единицу времени. В качестве расчетного периода времени для определения интенсивности движения принимают год, месяц, сутки, час и более короткие промежутки времени (минуты, секунды) в зависимости от поставленной задачи наблюдения и средств измерения. Транспортный поток обусловлен неравномерностью во времени (в течение года, месяца, суток и даже часа). Поэтому при расчете интенсивности используются соответствующие коэффициенты неравномерности. Данные коэффициенты вычислены для годовой, суточной и часовой неравномерностей движения. Неравномерность может быть выражена как доля интенсивности движения, приходящаяся на данный отрезок времени, либо как отношение наблюдаемой интенсивности к средней за одинаковые промежутки времени. За единицу выражения интенсивности приняты натуральные единицы (авт/ч) и приведенные (ед/ч). Натуральными единицами являются различные виды транспорта. За приведенную единицу измерения принят легковой автомобиль, остальные транспортные средства приводятся к легковому автомобилю с помощью коэффициентов приведения.

Программный модуль «Учет интенсивности транспортного потока» предназначен для сбора, обработки, хранения данных, полученных в результате проведения измерений интенсивности транспортных потоков, и визуализации их на электронной карте города. Информация об объектах хранится в базе данных, логическая схема которой представлена на рисунке 1. Объект «Интенсивность» привязывается к дуге графа улично-дорожной сети города (рисунок 2). Граф улично-дорожной сети являясь элементом картографической подосновы геоинформационной системы «ITSGIS», предназначен для решения задач моделирования транспортных потоков (ТрП) с использованием информации об их интенсивности. Информация об объектах хранится в БД. Логическая схема БД для хранения информации об объектах представлена на рисунке 1.

Модуль «Учет интенсивности транспортного потока» предоставляет пользователю инструмент ввода исходных данных в базу данных (БД). Исходными данными являются: направление движения ТрП, количество транспортных единиц разного типа, период учета и др. При добавлении объекта интенсивности в БД производится расчет всех типов интенсивности с учетом коэффициентов неравномерности, приведения транспортных единиц. Результаты расчетов заносятся в БД. В подсистеме имеется возможность ведения справочников: нормативный документ расчета интенсивности, коэффициенты месяца года, дня недели, времени суток, тип транспортного средства, тип интенсивности.

На основе хранимой информации об интенсивности формируется сводная ведомость, содержащая информацию о дате и времени учета, типе транспортного средства, типе интенсивности и само значение интенсивности. По сводной



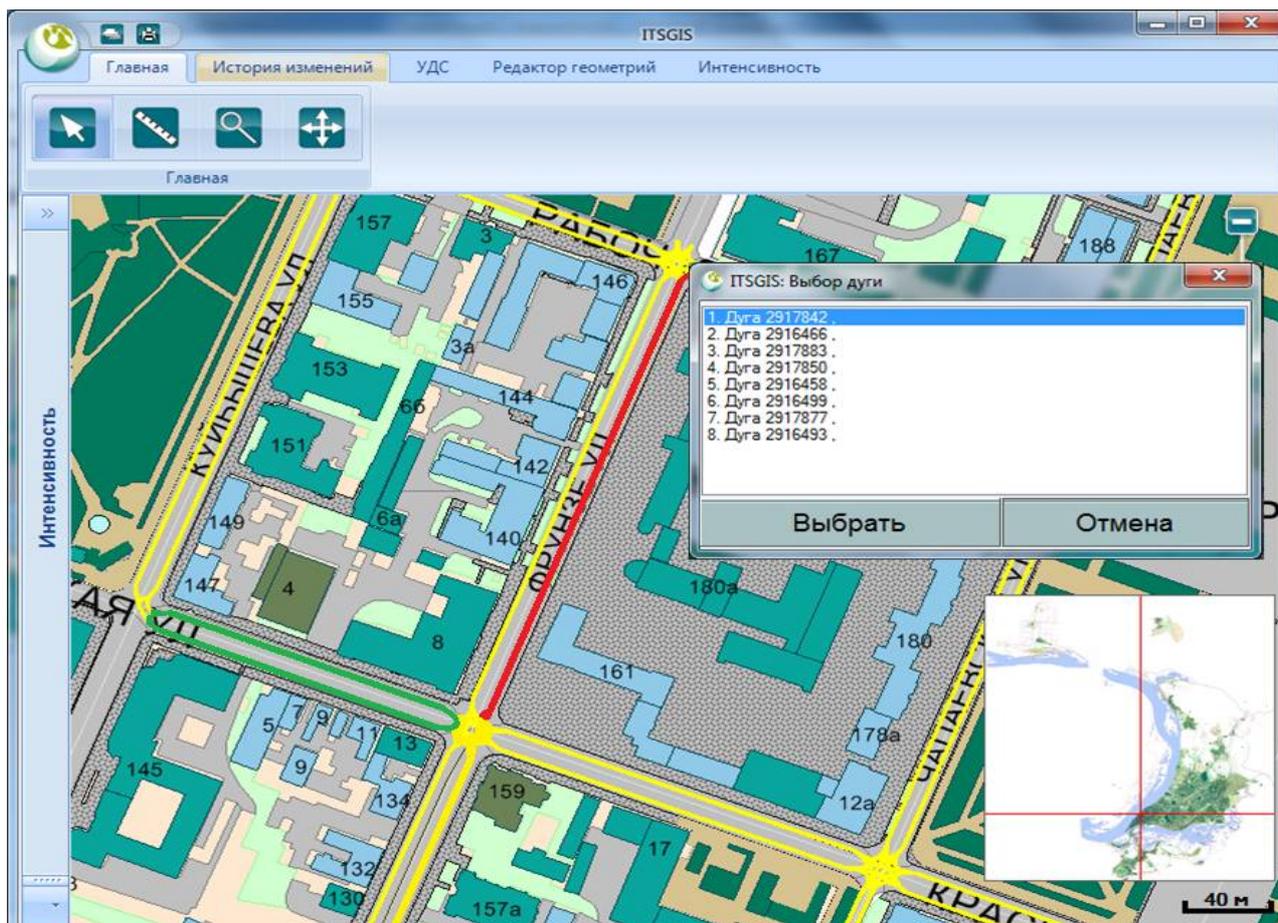


Рис. 2. Привязка объекта «Интенсивность» к дуге графа УДС города

### Литература

1. Михайлов Д.А., Михеева Т.И. Визуализация интенсивности движения транспортных потоков в геоинформационной системе ITSGIS / Молодежь и современные информационные технологии: сборник трудов IX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Томск: ТПУ, 2011, С. 230-231.
2. Клишковштейн Г.И. Организация дорожного движения [Текст]: учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп./ Г.И. Клишковштейн, М.Б. Афанасьев. – М: Транспорт, 2001. – 247 с.

Т.И. Михеева, А.В. Сидоров, О.К. Головнин

### ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДИСЛОКАЦИИ ГЕООбЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

(Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет))

Увеличение количества автотранспорта, усложнение инфраструктуры современного города приводит к постоянному ухудшению показателей безопасности дорожного движения, уменьшается пропускная способность транспорт-