



В дальнейшем планируется расширить функционал системы, добавив различные теплогидравлические расчеты для сети теплоснабжения.

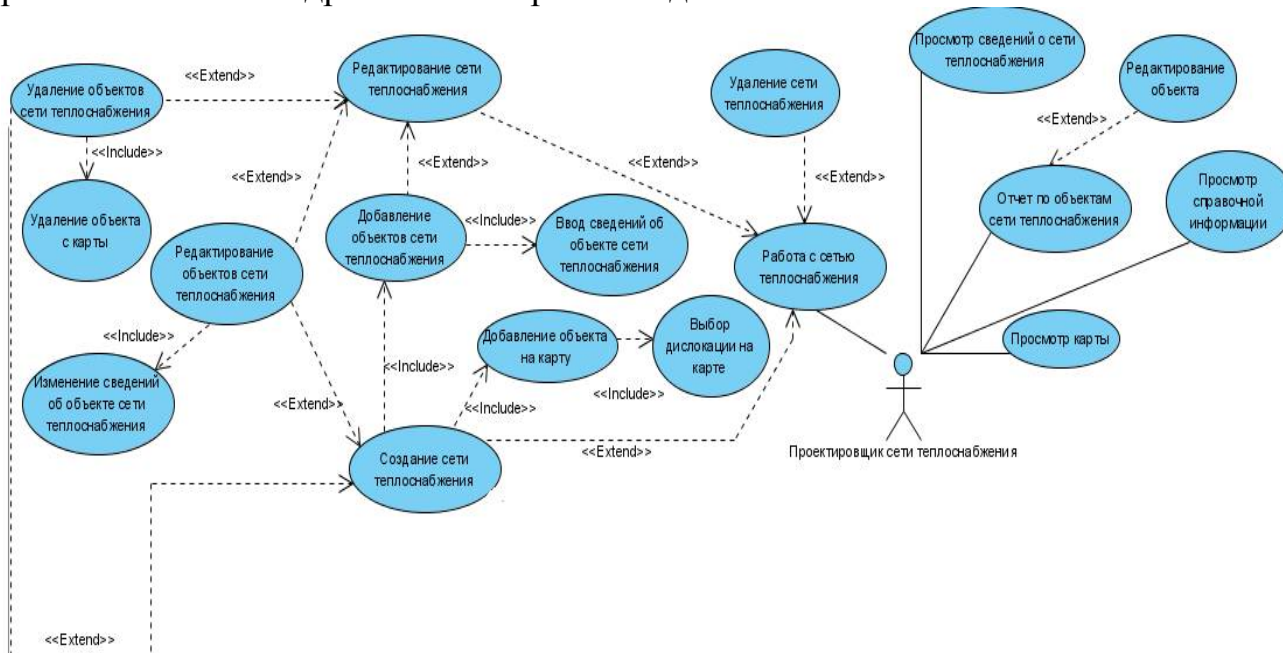


Рис. 2. Диаграмма вариантов использования

### Литература

1. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети [Текст] – Введ. 2003-09-01. – М.: Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу, 2003. – 71 с.
2. Михеева Т.И. Построение математических моделей объектов улично-дорожной сети города с использованием геоинформационных технологий // Информационные технологии. 2006. №1. С.69–75.
3. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя [Текст] /Г. Буч, Д. Рамбо, А. Якобсон. - 2-е изд.: Пер. с англ. Мухина Н. – М.: ДМК Пресс, 2006. – 496 с.: ил.
4. Язык программирования С# [Электронный ресурс] – <http://csharp.narod.ru>.
5. Система управления базами данных [Электронный ресурс] – <http://ru.wikipedia.org/wiki/СУБД>

Т.И. Михеева, Р.А. Кирясов, А.А. Осьмушин

### ДИСЛОКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ НА ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЕ ГОРОДА

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

Задачи учета и паспортизации объектов кабельной сети требуют получения информации о дислокации того или иного объекта сети, его характери-



ках. Данные задачи решены в геоинформационной системе «ITSGIS», которая представляет собой систему сбора, хранения, анализа и графической визуализации географических (пространственных) данных и связанной с ними информацией о необходимых объектах. «ITSGIS» является новой системой ориентирования в пространстве. Она использует современные методы обработки информации и визуализации. Отличительной чертой «ITSGIS» является возможность использования больших баз данных (БД) во взаимодействии с методами визуализации пространственных данных. Система позволяет хранить данные об объектах сети в БД и визуализировать их на электронной карте города.

В рамках геоинформационной системы «ITSGIS» разработана автоматизированная информационная система «Дислокация объектов кабельной сети», предназначенная для решения задач учета и управления параметрами сети.

Кабельная сеть – совокупность электроустановок, предназначенных для передачи и распределения электроэнергии от электростанции к потребителю. Кабельные сети осуществляют передачу, распределение и преобразование электроэнергии в соответствии с возможностями источников и требованиями потребителей. Сеть связывает территориально удалённые пункты источников и потребителей. Это осуществляется при помощи линии электропередачи – специальных инженерных сооружений, состоящих из проводников электрического тока – кабелей, сооружений для размещения и прокладки (опоры, эстакады, каналы), средств изоляции (подвесные и опорные изоляторы) и защиты (грозозащитные тросы, разрядники, заземление).

Кабельная сеть является сложной структурой. В её состав входит множество различных объектов. Выделим четыре основных объекта, участвующих в структуре кабельной сети: световая опора, кабель, светоточка, пункт питания. Питательный пункт представляет собой распределительное устройство генераторного напряжения электростанции или распределительное устройство вторичного напряжения понижающей подстанции энергосистемы, имеющей устройство для регулирования напряжения, к которому присоединены электрические сети данного района. Опора предназначена для поддержания провода на необходимом расстоянии от поверхности земли, проводов других линий, светоточек. Светоточка – средство искусственного увеличения оптической видимости на улице в тёмное время суток. Как правило, осуществляется лампами, закрепленными на мачтах, столбах, путепроводах и других опорах.

«ITSGIS. Дислокация объектов кабельной сети» выполняет следующие функции:

- установка объектов кабельной сети на электронную карту города;
- удаление объектов кабельной сети;
- изменение характеристик объектов кабельной сети;
- создание отчетов по объектам кабельной сети;
- ведение справочной информации.

Объекты кабельной сети на электронной карте города отображаются в соответствии со своими условными обозначениями, как показано на рисунке 1.

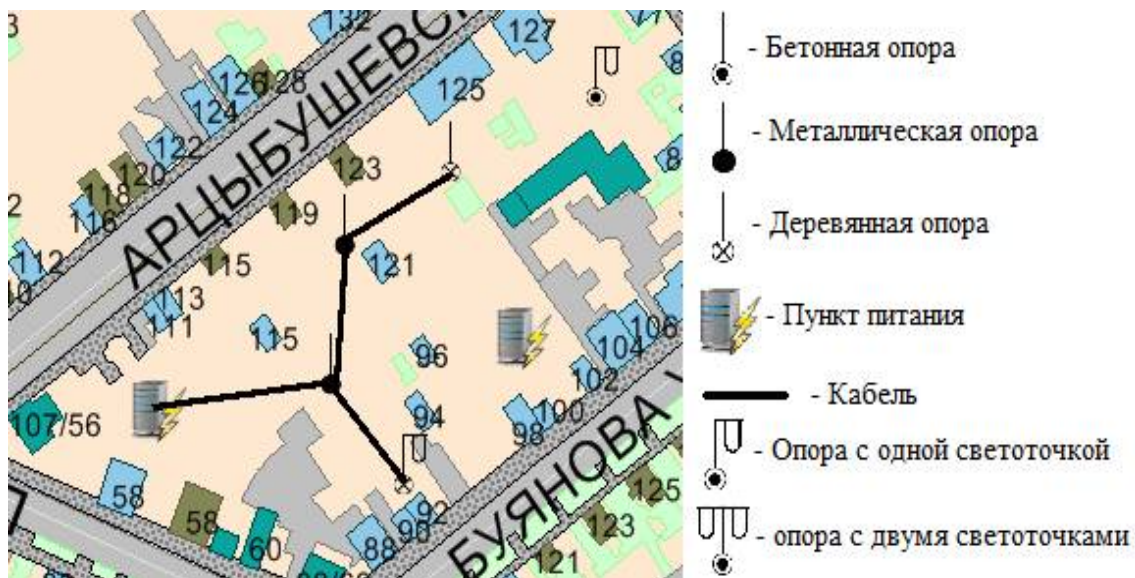


Рис. 1. Отображение объектов кабельной сети на карте

На рисунке 2 представлена диаграмма сущностных классов, на которой показаны классы объектов кабельной сети и взаимосвязи между ними.

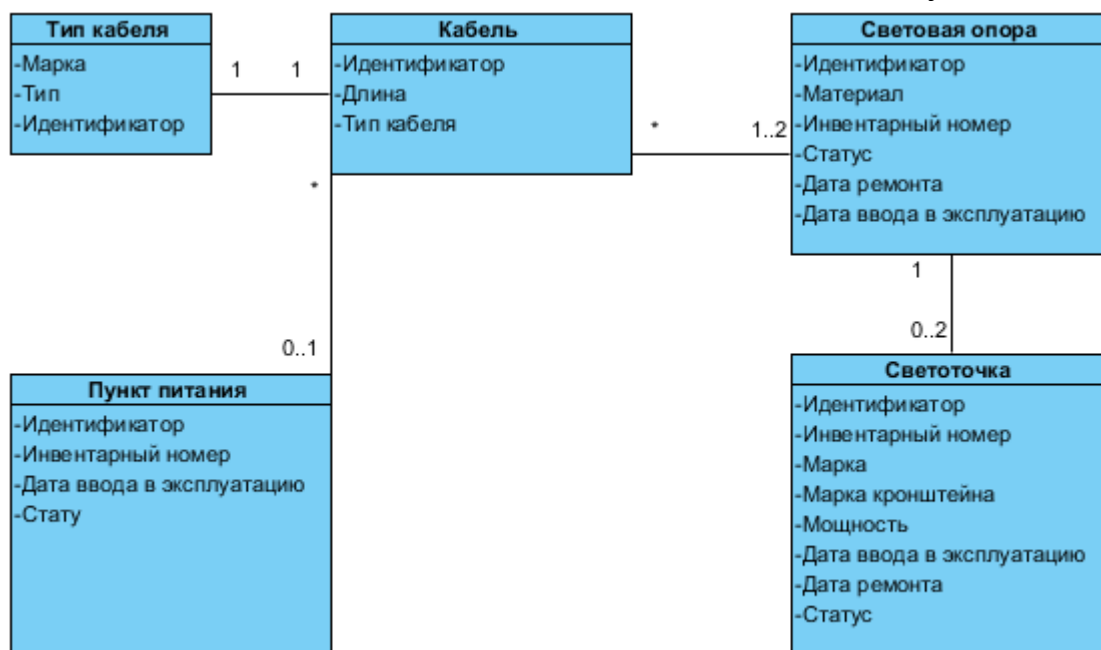


Рис. 2. Диаграмма сущностных классов

Для программной реализации «ITSGIS. Дислокация объектов кабельной сети на электронной карте города» выбрана среда Microsoft Visual Studio 2010 на платформе .Net, язык C#. Вся платформа .NET основана на единой объектно-ориентированной модели, т.е. все, что может потребоваться при создании приложений под платформу. Так как в процессе своей работы система оперирует данными, необходимо использовать систему управления базами данных (СУБД). В качестве СУБД используется PostgreSQL. PostgreSQL – свободная объектно-реляционная система управления базами данных.

Плагин «ITSGIS. Дислокация объектов кабельной сети на электронной карте города» реализован и успешно интегрирован в геоинформационную систему «ITSGIS». В дальнейшем планируется расширить функционал плагина.



Например, добавить возможность расчета освещенности улиц по характеристикам светоточек.

### Литература

1. ГОСТ 24291-90. Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения [Текст] – Введ. 1992-01-01. – М.: Министерство энергетики и электрификации СССР, 1991. – 14 с.;
2. Михеева Т.И. Построение математических моделей объектов улично-дорожной сети города с использованием геоинформационных технологий // Информационные технологии. 2006. №1. С.69–75.
3. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя [Текст] /Г. Буч, Д. Рамбо, А. Якобсон. - 2-е изд.: Пер. с англ. Мухина Н. – М.: ДМК Пресс, 2006. – 496 с.: ил.

Н.Г. Губанов, М.А Мордухов

## ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОЙ СЕТИ

(Самарский государственный технический университет)

Рост и развитие крупных городов зависит от большого количества условий, главное из которых – совершенствование и поддержание в надлежащем состоянии параметров улично-дорожной сети города.

Особую важность приобретает оптимальное планирование транспортных сетей, улучшение организации движения, оптимизация системы маршрутов общественного транспорта.

В основе решения этой проблемы лежит оптимальная организация дорожного движения, которая должна обеспечивать необходимый уровень безопасности дорожного движения и эффективности транспортных систем. Первоочередной целью должно стать изучение и управление транспортными потоками, что, в свою очередь, даст возможность прогнозировать их развитие и решать возникающие проблемы на стадии их возникновения.

В связи с этим актуальной становится задача моделирования, создания имитационной транспортной модели всего города или какой-либо ее части. Таким образом, транспортная имитационная модель становится практически незаменимой при реконструкции улично-дорожной сети, проектировке новых узлов, развязок или улиц, позволяя оценить последствия внедрения новых объектов в сеть города еще до начала их строительства.

Целью данной работы была разработка транспортной имитационной модели участка УДС городского округа Самара от улицы Авроры до площади Урицкого в рамках реализации проекта по реконструкции магистрали «Центральная».

Основными факторами, определяющими количество совершаемых передвижений и их распределение по транспортной сети города, являются потоко-