



3. Головнин О.К., Михеев С.В., Михеева Т.И. Автоматизированный мониторинг инфраструктурной составляющей автомобильных дорог / Перспективы развития и безопасность автотранспортного комплекса: материалы II Международ. науч.-практич. конф. –Кемерово: Кузбассвуиздат, 2012. –С. 170-173.

Т.И. Михеева, А.Н. Имамутдинов, А.В. Сидоров

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ДИСЛОКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЕ ГОРОДА»

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

В последнее время геоинформационные системы (ГИС) становятся всё более популярными. ГИС – система сбора, хранения, анализа и графической визуализации географических (пространственных) данных и связанной с ними информацией о необходимых объектах. В более узком смысле, ГИС – инструмент, предоставляющий пользователям функции поиска, анализа и редактирования, как цифровой карты местности, так и дополнительной информации об объектах цифровой карты. Отличительной чертой ГИС является возможность использования баз данных (БД) во взаимодействии с методами визуализации пространственных данных. ГИС позволяет решать задачи учета объектов различных предметных областей, паспортизации объектов, моделирования различных транспортных ситуаций, поиска по цифровой карте города, учета различных сложных городских структур и т.д.

Сеть теплоснабжения является достаточно сложной структурой. В ее состав входит множество различных объектов и коммуникаций. Этими объектами являются источники и потребители тепловой энергии, насосные станции, трубы (участки сети теплоснабжения), центральные тепловые пункты. Задачи учета и паспортизации объектов городской сети теплоснабжения требуют получения информации о дислокации того или иного объекта сети, его характеристиках, нагрузках на сеть и т.д. Данные задачи могут быть решены в геоинформационной системе «ITSGIS», которая предназначена для автоматизации работ, выполняющих функции учета объектов городской инфраструктуры на основе геоинформационных технологий.

В среде геоинформационной системы «ITSGIS» разработана автоматизированная информационная система «Дислокация объектов сети теплоснабжения». В состав сети теплоснабжения входят: источники тепловой энергии, потребители, насосные станции, центральные тепловые пункты (ЦТП), участки сети (трубы). Информация об объектах сети теплоснабжения, справочники хранятся в БД. Источники и потребители тепловой энергии, насосные станции, центральные тепловые пункты отображаются в виде точечных, а участки сети в виде линейных объектов (рисунок 1).



Рис. 1. Дислокация сети теплоснабжения

Разрабатываемая система выполняет следующие функции:

- установка объекта сети теплоснабжения на электронную карту города;
- удаление объекта сети теплоснабжения с электронной карты и из БД;
- изменение информации об объекте сети теплоснабжения;
- создание отчета по сети теплоснабжения;
- поиск объектов сети теплоснабжения;
- ведение справочной информации по объектам сети теплоснабжения.

Для наглядного представления функций разрабатываемой системы на рисунке 2 представлена диаграмма вариантов использования.

Геоинформационная система «ITSGIS» построена на трехзвенной клиент-серверной архитектуре:

- сервер баз данных – обеспечивает хранение данных, выполнение геопространственных операций, реализован с использованием СУБД PostgreSQL – свободной объектно-реляционной системой управления базами данных;
- сервер приложений – обеспечивает многопользовательскую работу, кеширования, защиты, шифрования, сжатия геоданных, выполнения ресурсоемких операций;
- клиенты – представляют пользователю доступ к функциям системы, реализованы как настольное приложение.

Для программной реализации работы разрабатываемой системы выбрана среда Microsoft Visual Studio 2010 на платформе .Net, язык C#. Приложение, написанное на любом .NET-совместимом языке является межплатформенным.



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

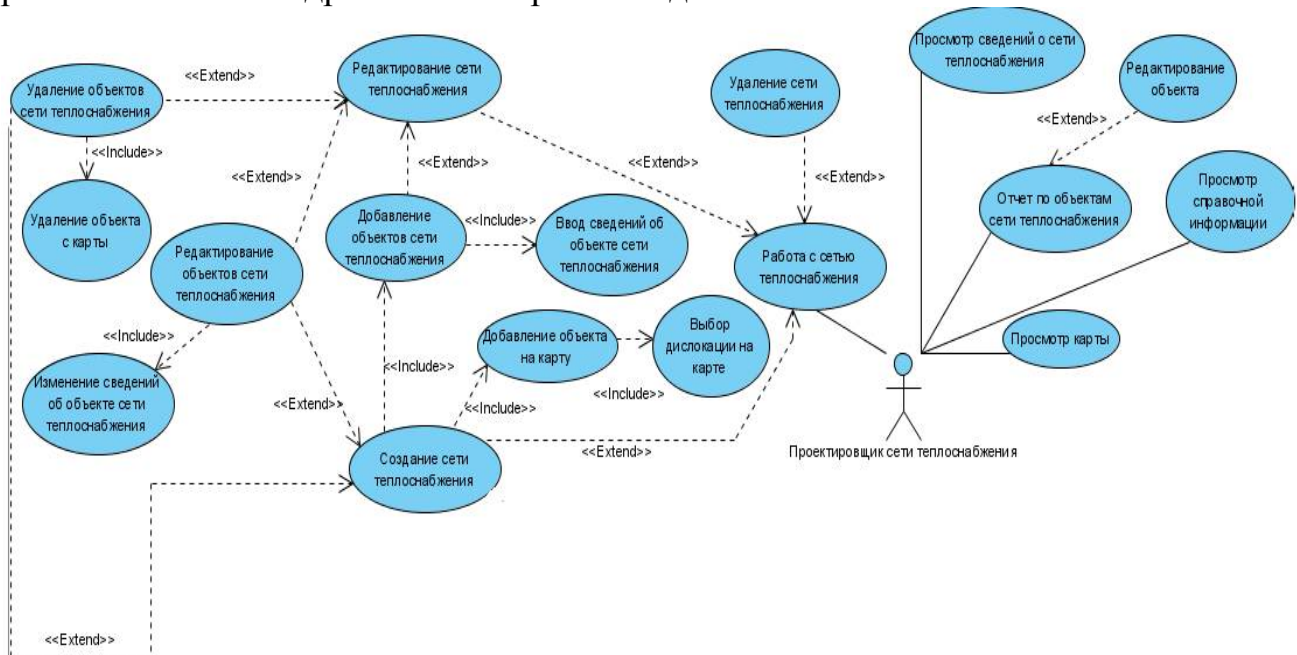


Рис. 2. Диаграмма вариантов использования

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-