

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ МОНИТОРИНГОМ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ ГОРОДА

Клейменов Т.В.

Иркутский государственный технический университет

Иркутск, Россия

Зелёная зона и зелёные насаждения являются неотъемлемой и очень важной составляющей частью города. Состояние этих компонентов неизбежно отражается на качестве окружающей среды в городе и здоровье населения. Город Иркутск является крупным промышленным центром, зелёная зона и зелёные насаждения которого выполняют разнообразные функции, поэтому представляется актуальным оценить современную ситуацию с зелёной зоной и зелёными насаждениями в городе, чтобы понять насколько эффективно они в настоящее время выполняют свои задачи.

Зеленые насаждения в городе улучшают микроклимат городской территории, создают хорошие условия для отдыха на открытом воздухе, предохраняют от чрезмерного перегрева почву, стены зданий и тротуары. Это может быть достигнуто при сохранении естественных зеленых массивов в жилых зонах.

В работе рассматривается экологическая информационная система «Зеленые насаждения города» (ЭИС ЗН). Данная система позволяет отслеживать изменение количества зеленых насаждений на одного жителя для различных районов города, причем наблюдаемая ячейка территории города выбирается достаточно небольшой. С помощью системы можно будет давать рекомендации для предполагаемой застройки районов города и уточнять более детально степень озеленения, а значит более комфортное проживание для того или иного района города. Кроме этого можно будет отслеживать разного уровня нарушения в городских лесах и приводить действительно серьезные аргументы для привлечения нарушителей к ответственности.

Основой системы является база данных, состоящая из фактографической и картографической частей. Территория города разбивается на прямоугольные ячейки шириной 725 м и длиной 875 м. Таких ячеек получилось 296. В фактографическую часть входит таблица, содержащая следующие поля: район города, номер ячейки, левый верхний угол ячейки (улица и номер дома, координаты), правый верхний угол ячейки, левый нижний угол ячейки, правый нижний угол ячейки, общая площадь насаждений, площадь кустарников, площадь травы, площадь деревьев, количество жителей для данной ячейки, коэффициент озеленения.

Система содержит кнопочное меню, кнопки имеют название: заполнение, вычисление, выход. Кнопка «Заполнение» имеет подменю: новая запись, исправление, просмотр, граница города. При нажатии кнопки «Новая запись» появляется форма (экологический паспорт ячейки) для заполнения полей. Эта форма имеет следующий вид: в левой части экрана находятся перечисленные поля для заполнения, а в правой части экрана - карта заполняемой ячейки. При нажатии кнопки «Исправление» появляется запрос для ввода номера исправляемой ячейки. После ввода номера появляется заполненная форма выбранной ячейки, в левой части экрана заполненные поля базы данных, в правой части карта выбранной ячейки. При введении изменений в поля площадей насаждений либо в поле количества жителей данной ячейки автоматически изменяется коэффициент озеленения ячейки. Система также позволяет осуществлять редактирование карты.

Вторая страница экологического паспорта содержит две части: первую, в которой выписан подробный состав насаждений и вторую, содержащую производственно-экономическую составляющую для данной ячейки, например, необходимые работы по озеленению и их стоимость, сделанные работы и произведенные затраты, исполнители и выплаченные им суммы и т.д. При этом все необходимые вычисления осуществляются автоматически, а изменения в одних полях переносятся в другие, связанные с первыми полями.

При нажатии кнопки «Граница города» появляется карта города с проведенной на ней границей города. В дальнейшем в системе предполагается осуществлять вычисление зеленой зоны города с использованием указанной карты.

Подобную систему можно использовать так же для мониторинга пригородных лесов. Территория по-прежнему разбивается на участки, а лесной паспорт содержит на первой странице карту участка и основные данные (координаты углов, состав насаждений и т.д.), а вторая страница содержит более подробные сведения.

Представленные системы позволяют производить качественный и подробный мониторинг изменений и нарушений в зеленой зоне города и в пригородных лесах.