

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Оценка экологического следа городов (на примере Гонконга и Сингапура)

Научный руководитель – Алексеева Нина Николаевна

Ли Маргарита Юрьевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра физической географии мира и геоэкологии, Москва, Россия

E-mail: limargo1996@mail.ru

Концепция «экологического следа» (ЭС) применяется в мире с 1990-х годов для оценки антропогенного воздействия на экосистемы Земли. Существуют разнообразные подходы и методики расчета ЭС, например, можно рассчитать ЭС потребления, производства конкретных ресурсов, землепользования и проч. Колоссальный экологический след создают городские территории, занимающие менее 5% территории суши. Поэтому анализ ЭС крупных городов представляет собой актуальную геоэкологическую проблему. Объектами исследования выбраны Гонконг и Сингапур - два динамично развивающихся города зарубежной Азии, которые достигли очень высоких темпов экономического развития за последние 40 лет. Основная цель работы - сравнительный анализ показателей экологического следа на примере Гонконга и Сингапура. Предмет исследования - дифференциация ЭС двух городов в связи со спецификой их экономического развития, ландшафтно-планировочной и функциональной структурой. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: рассмотрена концепция «экологического следа», в т.ч. его виды, связь с понятием «биоемкость»; проанализированы существующие методики его подсчета и выявлена наиболее подходящая для оценки ЭС городов; найдены статистические данные и проведены расчеты экологического следа для Гонконга и Сингапура; проведен сравнительный анализ показателей экологического следа, полученных для двух городов. Одним из ключевых компонентов ЭС является карбоновый след, обусловленный ростом потребления ископаемого топлива и выбросов двуоксида углерода. В работе был рассчитан углеродный ЭС след, который представляет собой площадь земель лесного фонда, необходимых для поглощения антропогенных выбросов углекислого газа. Расчеты проведены по методу Глобальной сети экологического следа, по формуле:

$$ЭС = В * ФЭ * (1 - Покеан) / П,$$

где В - выбросы CO₂, ФЭ - фактор эквивалентности для лесных территорий, Покеан - доля выбросов CO₂, поглощаемая океаном, П - поглощение CO₂ на 1 га леса [2]. На основе данных по секвестрации углекислого газа лесами и объемам выброса CO₂ был рассчитан карбоновый экологический след для Гонконга и Сингапура за последние 20 лет, проведена оценка источников выбросов CO₂ и их привязка к конкретным функциональным зонам на основе пространственных данных. Для анализа выбросов углекислого газа по секторам экономики использовались количественные данные МЭА[1]. Помимо этого, были выявлены механизмы поглощения CO₂ в городах и рассчитана имеющаяся биопродуктивная территория, способная компенсировать потребляемые человеком ресурсы и поглощать CO₂.

Источники и литература

- 1) CO₂ Emissions From Fuel Combustion IEA Statistics //International Energy Agency: highlights. França: International Energy Agency. – 2013.
- 2) Global Footprint Network. URL: http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/carbon_footprint/. Дата обращения: 20.10.2016.