

Секция «География»

**Развитие представлений и современные подходы к изучению  
геоморфологической организации ветрового режима в городах**

**Харченко Сергей Владимирович**

*Аспирант*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический  
факультет, Москва, Россия  
E-mail: xar4enkkoff@rambler.ru*

Влияние рельефа на ветровой режим городов, несмотря на актуальность, изучено плохо. По всей видимости, это связано и с тем, что проблема является междисциплинарной, находясь на стыке микроклиматологии и экологической геоморфологии. За последние 40 лет методология изучения геоморфологической организации ветрового режима менялась принципиально.

В с. 20 века – в период интенсивной урбанизации в стране – гораздо ярче стали проявлять себя экологические проблемы, связанные с ростом скоростей и порывистости ветра, снижением климатической комфортности городской среды. В городах с выраженным рельефом топографические особенности местности, часто подчеркнутые застройкой, явились определяющим фактором формирования конкретного ветрового режима. По данным В. Р. Крогиуса на 1970г. 41% всех городов страны находились в условиях сложного рельефа. В своей монографии [3] он делает первую попытку описать весь спектр отношений города и его геоморфологического базиса. Часть объема книги отведена и влиянию рельефа на микроклимат города (на инсоляцию, ветер). С момента ее опубликования можно вести историю изучения рельефа как фактора ветрового режима городов. Несомненно, в этом контексте рельеф упоминался и в более ранних работах по климату городов [6], но первое обобщение осуществлено лишь 35 лет назад.

Наибольшего успеха в этой области достигли изыскания практиков – архитекторов, градостроителей. До сих пор не потеряли значимости работы Серебровского Ф. Л. [5], Реттера Э. И. [4], которые использовали относительно простые, но дающие достоверные результаты методы оценки – морфометрический анализ и параметризацию естественного и архитектурного рельефа. Челябинская школа Ф. Л. Серебровского до сих пор успешно применяет данные подходы [2] и находит спрос на такие изыскания, причиной тому – их дешевизна.

Однако современные расчетные методы и глубина понимания ветровых явлений на основе концепции CFD (computational fluid dynamics) выразились в появлении технологии CFX. Одним из наиболее ярких представителей программ, позволяющих оценивать роль морфологии «поверхности города» в изменении скоростей и отклонении направлений ветров от номинальных значений, является Ansys CFX. В России наибольшее применение Ansys нашел в исследованиях сотрудников ЦКМ МГСУ [1]. Несмотря на все плюсы, существенным недостатком метода является необходимость в огромных вычислительных мощностях.

Геоморфологи, к сожалению, пока не взяли на вооружение современные расчетные программы, которые могли бы способствовать новому толчку в развитии идей экологической геоморфологии и их приложению.

### **Литература**

1. Дубинский С.И. Численное моделирование ветровых воздействий на высотные здания и комплексы. М.: МГСУ, 2010.
2. Колбин Д.С., Оленьков В.Д. Исследование ветрового режима с целью аэрации и ветрозащиты городских территорий // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура, 2011, №1. с.36-39.
3. Крогиус В.Р. Город и рельеф. М.: Стройиздат, 1979.
4. Рэттер Э.И. Архитектурно-строительная аэродинамика. М.: Стройиздат, 1984.
5. Серебровский Ф.Л. Аэрация жилой застройки. М.: Стройиздат, 1971.
6. Chandler T. The climate of London. London, Hutchinson&Co Ltd., 1965.

### **Слова благодарности**

Автор выражает благодарность научному руководителю, проф. Большову С.И., за поддержку моих идей, не всегда стандартных и, может быть, на первый взгляд несколько нелепых.