
Н. В. Крутских

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ г. ПЕТРОЗАВОДСКА

Изучение влияния техногенного воздействия на экогеосистемы в пределах урбанизированных территорий является чрезвычайно важным, так как города представляют собой сложные экогеорайоны, характеризующиеся различными видами техногенного воздействия на окружающую среду – селитебным, промышленным, транспортным, горнодобывающим, водохозяйственным, агропромышленным.

Техносфера является важным структурным элементом экогеосистемы. Она представляет собой уникальное образование на планете, индивидуальность которого обусловлена искусственностью происхождения, кратким временным периодом возникновения и развития, интенсивностью, нередко катастрофичностью воздействия на биосферу. В целом техносфера представляет собой сложный комплекс искусственных полей, объектов и сооружений, отличающихся собственными параметрами функционирования (Косинова, 1999).

Одним из основных проявлений техногенного воздействия на природный комплекс является процесс загрязнения. В городских условиях он характерен практически для любых видов техногенных воздействий, имеет повсеместное распространение, протекает в течение всего времени освоения и использования территории и отражается на всех составляющих природного комплекса (Геоэкология., 1996).

Под функциональным зонированием понимается выделение в пределах города относительно однородных по природным особенностям и техногенной нагрузке участков с целью разработки дальнейших мероприятий по оптимизации и рациональному пользованию ими.

Функциональная организация территории города отражена на рисунке и проведена с учетом методических рекомендаций (Учет и оценка., 1996). Данная методика предполагает выделение функциональных зон как систем взаимодействия человеческого общества и природной среды.

В пределах г. Петрозаводска выделены следующие типы функционального использования территорий: промышленный, селитебный, транспортный, водохозяйственный, рекреационный.

К *промышленным* зонам относятся территории, в пределах которых преимущественное распростране-

ние имеют промышленные предприятия. В пределах города расположено множество различных предприятий как тяжелой, так и легкой промышленности, а также автозаправочные станции, нефтебазы, накопители и отстойники отходов предприятий, карьеры, теплоэлектростанции, очистные сооружения. Функционирование этих техногенных объектов предполагает выброс различных токсичных элементов в атмосферу и приповерхностную часть литосферы, что оказывает негативное воздействие на высшие и низшие экосистемы.

Территории, в пределах которых основной является жилая застройка, определяют преимущественно *селитебный* тип функционального использования. В пределах данных территорий целесообразно выделение подзон с высотной застройкой и частные секторы. Это связано с различной плотностью населения, различными типами коммунально-бытовых отходов, ведением сельского хозяйства в пределах частного сектора.

К *транспортному* типу относятся участки, занятые под автомобильные дороги и железнодорожные пути. Транспортные магистрали, как известно, оказывают определенное негативное влияние на геологическую среду, что проявляется в возникновении динамических напряжений в грунтах, тиксотропии (особенно это проявляется под железнодорожными линиями) и т. п. Кроме того, асфальтовое покрытие дорог вызывает локальный прогрев грунтов и грунтовых вод, под действием чего происходит изменение физических свойств грунтов, повышение агрессивности подземных вод, увеличение скорости течения химических реакций, а также биологической, химической и электрохимической коррозии. Широко известно влияние автомобильных выбросов на геохимические параметры природной среды. Наибольшую опасность представляют крупные перекрестки, так как двигатели внутреннего сгорания производят максимальное количество выбросов при минимальных оборотах.

Рекреационными зонами являются территории, в пределах которых распространены зеленые насаждения. Рекреационные зоны разделены на две подзоны:

- леса и лесопарки (территории, где частично или полностью сохранились естественные условия);
- городские сады, парки, скверы.

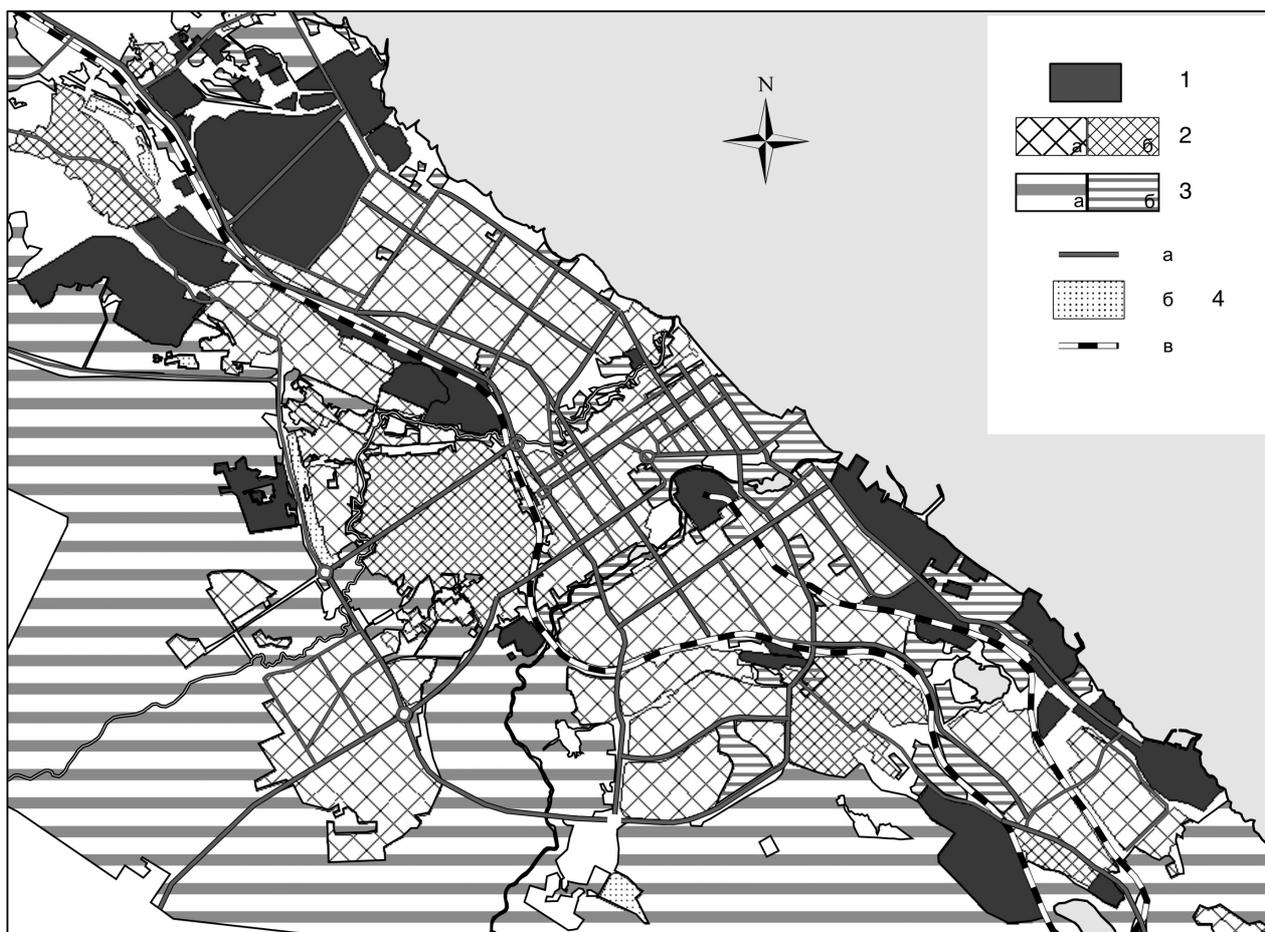


Схема функциональной организации территории г. Петрозаводска

Типы использования земель: 1 – промышленный тип; 2 – селитебный тип: а – высотная застройка, б – частный сектор; 3 – рекреационный тип: а – леса и лесопарки, б – парки, скверы; 4 – транспортный тип: а – автодороги, б – гаражные кооперативы, в – железные дороги

В пределах г. Петрозаводска выделены также резервные территории, не относящиеся ни к одному из описанных выше типов. К ним относятся пустыри, заброшенные карьеры и т. д.

Наиболее крупные промышленные зоны выделены в северной части города. В пределах улиц Заводской, Зайцева расположено множество предприятий, относящихся к различным типам промышленности. Здесь широко развиты складские помещения, автотранспортные и ремонтные мастерские, деревообрабатывающие предприятия, предприятия металлообработки и металлопроката.

В северо-западной части расположена промышленная зона, в пределах которой основным предприятием является Петрозаводская ТЭЦ. Данный объект оснащен как высотными, так и приземными источниками выбросов. Также здесь расположены небольшие предприятия различных типов промышленности.

В пределах участка Октябрьской железной дороги от ул. Шотмана до ул. Достоевского расположены предприятия вспомогательного комплекса. Здесь ведутся погрузочно-разгрузочные работы для перевозки железнодорожным транспортом. Также здесь расположены складские помещения, автомастерские и др.

В пределах центрального района в излучине р. Лососинки выделена зона, образованная тракторным заводом.

Весьма интенсивной техногенной нагрузкой характеризуются территории, расположенные в юго-восточной части города. Наиболее крупными источниками техногенной нагрузки являются такие предприятия, как Судостроительный завод, ЛВЗ «Петровский», Карельский рыбокомбинат. В пределах данной зоны также расположены предприятия легкой, пищевой промышленности, металлообрабатывающие предприятия и др.

Преимущественное распространение гражданской застройки в центре города предполагает значительное развитие сети автомобильных дорог. Проблема транспорта в городе приобретает все большую актуальность. Неблагоприятным фактором является применение некачественного бензина, использование старой техники. Помимо перечисленных факторов, экологическую опасность представляют участки подъемов. При работе двигателей на низких оборотах происходит максимальный выброс продуктов сгорания: угарного газа, окислов азота, пыли, свинца и др. Низкая

пропускная способность городских дорог, а также рост численности автомобилей увеличивают загрязнение природной среды.

Несомненным преимуществом г. Петрозаводска является большое количество зеленых насаждений. С трех сторон город окружен лесами, сохранившимися в естественных условиях. Также в черте города находится множество парков и лесопарков.

Проведенное зонирование техногенной нагрузки позволяет предварительно выделить ключевые участки для дальнейших геоэкологических исследований. К таким участкам относятся:

- промзона, ограниченная ул. Заводской, ул. Зайцева, Первомайским проспектом;
- промзона ТЭЦ;
- промзона в пределах ул. Ригачина, ул. Онежской Флотилии;
- южная промзона;
- центральная часть города, водораздел рек Лососинки и Неглинки.

Для более точного определения направления исследования рекомендуется проведение зонирования территории с большей детальностью. Предлагаемый масштаб – 1 : 25 000. Такой масштаб наиболее применим для эколого-геологических исследований на урбанизированных территориях.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

1. Основная промышленная нагрузка сосредоточена в северной и юго-восточной частях города.
2. В пределах города видна дифференциация по характеру техногенной нагрузки и типам техногенных систем. Центральная часть города занята преимущественно гражданской застройкой. Промышленные зоны в большей мере расположены в окраинных частях города.
3. Широкий спектр техногенной нагрузки и ее значительная плотность становятся ведущим фактором, определяющим состояние приповерхностной части литосферы.

ЛИТЕРАТУРА

Косинова И. И., Мячина Д. Е. Методические особенности оценки эколого-геологических систем селитебного класса на примере территории г. Воронежа // Вестник ВГУ, сер. геол. Вып. 8. Воронеж, 1999. С. 223–229.

Геоэкология урбанизированных территорий: Сб. тр. Центра Практической Геоэкологии / Под ред. В. В. Панькова, С. М. Орлова. М., 1996. 108 с.

Учет и оценка природных ресурсов и экологического состояния территорий различного функционального использования: Методические рекомендации. М., 1996. 98 с.