

ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНОГО КАРКАСА ГОРОДА

О. В. Кадацкая, Е. В. Санец, Е. П. Овчарова

*Институт природопользования НАН Беларуси», г. Минск
geosystem1@rambler.ru*

Гидрографическая сеть урбанизированных территорий, обеспечивая дискретность инфраструктуры города, поддерживает, как известно, определенную комфортность проживания в больших массивах застроенных пространств. С другой стороны, именно она определяют целостность природно-антропогенной структуры городской среды, и может быть основой формирования экологического каркаса города. Следовательно, приуроченность городов к водным объектам различного генезиса является важным фактором в организации их природной составляющей. В Беларуси 58 городов из 200 обследованных приурочено к большим и относительно большим рекам, 44 – средним, 87 – малым (25-100 км) и очень малым (до 25 км), 11 городов – к озерам [1].

В качестве показателя обеспеченности городов Беларуси гидрологическим элементом для формирования природного каркаса могут быть использованы данные водного кадастра о площади, занимаемой в городах водными объектами, приведенные в таблице.

Согласно представленной в таблице информации, в больших, крупных городах и г. Минске площадь земель под водными объектами варьирует от 8 до 839 га. При этом наиболее благоприятная ситуация характерна для городов Орши, Мозыря, Гомеля и Бреста, поскольку в процентном отношении ко всей площади городских земель здесь под водными объектами заняты более существенные пространства. Наиболее проблемными городами являются Солигорск и Бобруйск.

Что касается средних городов, то формирование природного каркаса с использованием гидрологического фактора имеет хорошие перспективы в Новополоцке, Кричеве, Полоцке и Жодино. В городах Марьина Горка, Осиповичи, Жлобине, Молодечно и Калинковичи наличие земель под водными объектами не достигает 1%.

Площади земель городов под водными объектами дают самое общее представление о возможности формирования природного каркаса с учетом гидрологического фактора.

Для характеристики реальной ситуации в первую очередь необходимо провести типизацию городских водных объектов и установить их место в структуре организации каркаса. К основным факторам, определяющим роль гидрографической сети в организации природного каркаса города, относятся следующие: наличие водных объектов в пределах города; генезис и местоположение водных объектов; характер нарушения речной сети; состояние долинных комплексов в городской черте; уровень освоения и застройки пойм и прибрежных территорий; степень инженерно-экологического обустройства прилегающих территорий.

Как известно, к городским водным объектам относятся водоемы, все берега которых находятся на урбанизированной территории, а также реки или участки рек, протекающие в ее границах. При этом следует иметь в виду, что развивающийся город вносит свои коррективы в формирование и функционирование гидрографической сети, способствуя появлению искусственных водоемов различного назначения или преобразованию русел малых рек в сеть малопроточных прудов, или их полной деградации. В то же время сохранившиеся водные объекты в условиях урбанизации по-прежнему выполняют функции естественной дренажной сети.

Вместе с тем естественные процессы формирования поверхностной и подземной составляющих стока и самоочищения городских водотоков подвергаются значительным изменениям, прежде всего в результате трансформации их водосборов в ходе перепланировки городского рельефа и забора подземных вод для нужд города. Кроме того, большинство сохранившихся в условиях урбанизированных территорий рек в той или иной степени зарегулированы, часть из них забраны в коллекторы и, как следствие, динамика стока претерпела существенные изменения.

Таблица

Обеспеченность городов Беларуси и поверхностными водными объектами

Город	Тип города	Общая площадь земель города, га	Под водными объектами	
			всего, га	% общей площади
Минск	крупнейший	34800	800	2,30
Брест	крупный	14612	839	5,74
Витебск	крупный	12454	362	2,91
Гродно	крупный	14198	265	1,87
Гомель	крупный	13521	806	5,96
Могилев	крупный	11850	239	2,02
Борисов	большой	5310	61	1,15
Солигорск	большой	1527	8	0,52
Барановичи	большой	8496	104	1,22
Пинск	большой	4736	107	2,26
Орша	большой	3890	296	7,61
Мозырь	большой	4418	352	7,97
Бобруйск	большой	9002	54	0,60
Вилейка	средний	1652	40	2,42
Молодечно	средний	3349	27	0,81
Марьино Горка	средний	1520	3	0,20
Слуцк	средний	3290	52	1,58
Жодино	средний	2321	74	3,19
Кобрин	средний	3172	91	2,87
Новополоцк	средний	4849	243	5,01
Полоцк	средний	4296	174	4,05
Волковыск	средний	2853	33	1,16
Новогрудок	средний	1397	13	0,93
Слоним	средний	3574	83	2,32
Сморгонь	средний	1824	24	1,32
Жлобин	средний	3837	21	0,55
Калинковичи	средний	2074	20	0,96
Рогачёв	средний	3181	54	1,70
Светлогорск	средний	2586	34	1,31
Горки	средний	2229	45	2,02
Кричев	средний	2474	104	4,20
Осиповичи	средний	2083	9	0,43

Несмотря на существенную трансформацию гидрографической сети и изменения водного режима в пределах урбанизированных участков водосборов, организация природного каркаса города на основе долинных комплексов градообразующих рек и их притоков является, по мнению ряда исследователей, оптимальным вариантом, в пользу которого говорят несколько факторов [2-4]:

– у этих территорий есть планировочный стержень – река, единственное открытое пространство, беспрепятственно проходящее через территорию города, следовательно, речные побережья являются уникальным городским элементом, обладающим возможностью объединения с региональным экологическим каркасом;

– экологические свойства прибрежных ландшафтов, выраженные в высокой продуктивности пойм, способных при определенных условиях эффективно воспроизводить и поддерживать существование биоценозов;

– данные территории наиболее востребованы населением для отдыха и занятий спортом.

К структурообразующим элементам экологического каркаса относятся также и небольшие естественные или искусственные водоемы, расположенные в «ткани» жилой застройки или в непосредственной близости от нее в любой части города, поскольку они обеспечивают соразмерное чередование застроенных и озелененных пространств [5].

Повышение эффективности средоформирующих функций природных комплексов в структуре города достигается за счет их объединения в единую систему, внутри ландшафтные связи в которой обусловлены жизнедеятельностью речных систем.

В случае, когда водный объект является доминантой планировочной структуры города (например, акватории таких рек как Западная Двина, Неман, Днепр, Свислочь, Сож и др.) река и ее долина становятся стержнем (основой) экологического каркаса, который включает естественные пойменные участки, прибрежные полосы и водоохранные зоны, с природно-антропогенными ландшафтами на террасах, склонах и водоразделах. Долинный комплекс таких рек достаточно четко выражен, несмотря на значительную техногенную трансформацию элементов речных долин.

Небольшие естественные или искусственные водоемы, расположенные в непосредственной близости от жилой застройки в любой части города, следует рассматривать как микроузлы экологического каркаса, обеспечивающие дискретность застроенной территории, способствуя, таким образом, разграничению сплошных массивов застройки. Аналогичную роль играют и долинные комплексы малых рек (притоков градообразующей реки, которые по своей сути являются осями, соединяющими при определенных условиях весь каркас в «единое целое»).

Вместе с тем с развитием города малые водотоки зачастую исчезают, а их долины засыпаются, в то время как они, являясь естественными дренами, объединяют расположенные на разных геоморфологических уровнях природные и природно-антропогенные ландшафты города.

Для успешного функционирования природного каркаса в проектах развития города желательно устранять инженерные предпосылки к исчезновению малых рек и нарушению непрерывности гидрографической сети. При этом отведение рек в коллекторы должно быть сведено к необходимому минимуму, а использование территорий в пределах водоохраной зоны под застройку различного функционального назначения, нарушающей русловые процессы, сопровождаться ее инженерно-экологическим обустройством.

Библиографические ссылки

1. Ландшафтные воды в условиях техногенеза / О. В. Кадацкая [и др.]. – Минск, 2005. – 347 с.
2. Интеграция прибрежных территорий в функционально-планировочную структуру города как необходимое условие их устойчивого развития / Д. В. Бобрышев, С. Э. Вершинина // Вестник ИРГТУ. – 2014. – № 12 (95). – С. 103-106.
3. Ельцовка-1 как один из определяющих элементов экологического каркаса городов / О. В. Емельянова, Н. В. Горошко, О. В. Мигаутина // Вестник ПНИПУ. – 2017. – № 3. – С. 55-71.
4. Проектирование экологического каркаса Чебоксарского городского округа / А. В. Мулендеева, И. В. Никонорова // Успехи современного естествознания. – 2016. – № 4. – С. 162-167.
5. Ландшафтно-экологические проблемы города на примере внутригородских водоемов Самары / Е. С. Рождественская // Вестник СГАСУ. – 2013. – № 1 (9). – С. 25-30.