

плексной территориальной организации Республики Беларусь, должен обеспечить взаимообусловленное и взаимосвязанное развитие урбанизированных и природоохранных территорий. Однако в условиях Беларуси урбанизация в данном случае по-прежнему будет развиваться экстенсивно, так как ее интенсивный путь предполагает нивелирование уровня жизни в городе, пригороде и сельской местности, уменьшение межрегиональных контрастов, снижение демографического давления на большие города. Противоречия в развитии городов могут быть преодолены лишь при условии, что сумма компонентов, определяющих условия и качество жизни в городах разных типов и сельской местности, будет примерно одинаковой, равноценной.

1. Раков А.А. Население БССР. Мн., 1969.
2. Смоліч А. // Матэрыялы да геаграфіі і статыстыкі: У 2 т. Мн., 1929. Т. 2. С. 1.
3. Польский С.А. Демографические проблемы развития Минска / Под ред. Ю.К. Козлова. Мн., 1976.
4. Богданович А.В., Сидоров П.А. Города Белоруссии. Краткий экон. очерк. Мн., 1967.
5. Шахотько Л.П. // Актуальная статистика, 2000: Сб. науч. тр. / Под ред. В.Н. Томашевича, Л.П. Шахотько, Н.Ч. Бокун. Мн., 2000. С. 69.
6. Беларусь: среда для человека. Национальный отчет о человеческом развитии, 1996. Мн., 1996.
7. Rosset E. Oblicze demograficzne Polski Ludowej. Warszawa, 1956. S. 138.
8. Хорев Б.С., Безденежных В.А., Быкова Н.В. Мировой урбанизм на переломе. М., 1992.
9. Концепция формирования и развития системы расселения Республики Беларусь. Мн., 1998.
10. Пирожник И.И. // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 2. 2000. № 3. С. 77.

Поступила в редакцию 30.01.2002.

Константин Константинович Красовский – кандидат географических наук, доцент, докторант кафедры экономической географии Беларуси и стран Содружества.

УДК 551.4

М.А. ФАЛОПЕЕВА

ЛАНДШАФТНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ г. МИНСКА

The analysis of spatial structure of the territory of the city of Minsk has been fulfilled using the schemes of landscape and urban planning division. Landscape division has been fulfilled on the base of the landscape maps and sites (*urochsche*) classification. Urban planning division based on the map of building morphotypes. The area of the city has been divided on 10 landscape and 15 urban planning districts.

Ориентация общества на устойчивое развитие подразумевает изучение и оптимизацию взаимодействия природного потенциала территории и его антропогенного использования. Особую актуальность приобретают подобные исследования для городов, испытывающих наиболее мощное антропогенное воздействие. При этом исключительно важное значение имеют практическая направленность результатов, возможность их применения для управления и оптимизации урбанизированных территорий. Комплексные ландшафтно-градостроительные исследования позволяют адаптировать специальные материалы для нужд архитекторов, планировщиков, определяющих стратегии развития города [1].

К настоящему времени выполнено несколько работ по исследованию территории г. Минска, отражающих взаимодействие природной основы и ее антропогенной трансформации. В каждой из них реализованы различные подходы к анализу целостной природно-антропогенной системы. Одними из первых в этой области стали исследования А.В. Сычевой [2], рассматривавшей природную основу в качестве одного из важнейших факторов фор-

мирования архитектурного облика города. Целая серия работ посвящена анализу различных компонентов природной среды: исследованиям состояния лесных урбафитоценозов (Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси), подземных вод (ЦНИИКИВР), почв [3] и др. Комплексные исследования проводились на основе бассейнового [4], ландшафтно-геохимического подходов [5]. В большинстве случаев территориальные комплексы, выделенные по какому-либо доминирующему признаку (или их группе), определяются термином «ландшафт» в различной трактовке этого понятия.

Цель настоящего исследования – проанализировать современную пространственную структуру территории г. Минска как результат взаимодействия природной основы и градостроительного использования. Анализ природной составляющей проводился с применением методологических подходов классического ландшафтоведения [6]. В ходе исследования впервые составлена карта природных территориальных комплексов в ранге видов урочищ, выполнена их классификация, проведено ландшафтное районирование территории. По разработанной автором методике составлена карта морфотипов застройки, проведено градостроительное районирование территории.

При проведении ландшафтного картографирования использованы крупномасштабная топографическая карта города, карта четвертичных отложений и геоморфологическая, материалы личных исследований. Основным признаком выделения ландшафтов послужили генетические характеристики территории, урочищ – мезорельеф и характер литогенной основы. Ландшафты и урочища выступили в качестве структурно-функциональных единиц природной составляющей территориальной системы города.

На территории г. Минска выделено четыре ландшафта в ранге родов: 1 – холмисто-моренно-эрозионный с широколиственно-еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, дерново-палево-подзолистых почвах; 2 – моренно-зандровый с широколиственно-еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах; 3 – водно-ледниковый с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах; 4 – ландшафт нерасчлененных речных долин с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах, лугами на дерновых заболоченных почвах, болотами. В границах ландшафтов выделены 33 вида урочищ.

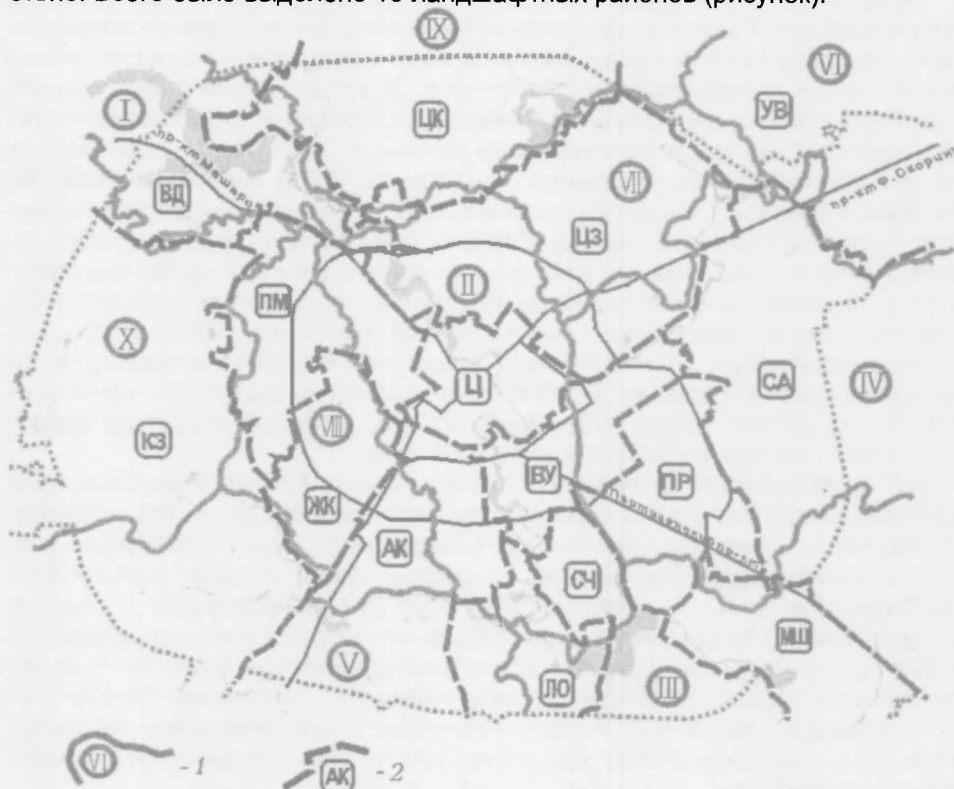
Характерная черта ландшафтного строения города – ступенчатая структура территории, в целом симметричная относительно долины р. Свислочь. Ландшафт нерасчлененных речных долин, образующий пространства, непосредственно примыкающие к рекам Свислочь, Лошица и Слепянской водной системе, занимает около 10 % от общей площади города и приурочен к абсолютным отметкам 190–210 м. Следующая ступень (с преобладанием абсолютных высот 205–225 м) образована водно-ледниковым и моренно-зандровым ландшафтами, которые занимают около 15 и 25 % соответственно. Области распространения водно-ледникового ландшафта – верхнее течение р. Свислочь, а также северная и северо-восточные части города. Моренно-зандровый ландшафт окаймляет долину р. Свислочь и Слепянскую водную систему (центральная и юго-восточная части города). Холмисто-моренно-эрозионный ландшафт приурочен к самой высокой ступени рельефа (абсолютные отметки 220–240 м), занимает около половины территории города (крупный массив на западе, юго-западе г. Минска и более мелкие участки – на севере, северо-востоке и частично на востоке).

На основании проведенного ландшафтного картографирования и имеющихся данных выполнена классификация урочищ города (таблица). В полном варианте классификация содержит сведения о генетических типах отложений и особенностях естественного почвенно-растительного покрова, характерных для каждого вида урочищ.

Классификация природных урочищ территории г. Минска

Класс	Род	Группа видов	Вид
Водораздельных территорий с комплексом моренных и камовых отложений	Со значительным расчленением (относительные превышения >15 м)	Крупнохолмистые	Крупнохолмистые
		Среднехолмистые и грядовые	Среднехолмистые
			Среднехолмисто-грядовые
	Со средним расчленением (относительные превышения 5–15 м)	Мелкохолмистые	Среднехолмисто-волнистые
			Грядовые
		Холмисто-волнистые	Мелкохолмистые
	С незначительным расчленением (относительные превышения <5 м)	Холмисто-волнистые	Мелкохолмисто-грядовые
			Холмисто-волнистые с камовыми холмами
		Волнистые	Мелкохолмисто-волнистые
Водораздельных территорий с комплексом флювиогляциальных и моренно-зандровых отложений	Со средним расчленением (относительные превышения 5–15 м)	Пологоволнистые	Пологоволнистые
			Плосковолнистые
		Платообразные	Платообразные
			Платообразные
			Платообразные
	С незначительным расчленением (относительные превышения <5 м)	Мелкохолмистые	Камовые
			Озовые
		Холмисто-волнистые	Холмисто-волнистые
			Волнистые с моренными холмами
			Волнистые
Речных долин, ложбин стока и котловин с комплексами аллювиальных, деаллювиальных и болотных отложений	Со средним расчленением (относительные превышения 5–15 м)	Холмисто-волнистые моренной равнины	Холмисто-волнистые моренной равнины
			Волнистые
		Пологонаклонные придолинного зандра	Пологонаклонные придолинного зандра
			Пологоволнистые моренной равнины
			Плоские с водотоками, местами заболоченные
	С незначительным расчленением (относительные превышения <5 м)	Плоские	Плоские
			Плоские
		Ложбины стока	Глубоковрезанные ложбины стока с крутыми склонами, прудами, водотоками
			Сухие ложбины стока
			Ложбины стока с плоским дном с постоянными или временными водотоками, местами заболоченные
	С незначительным расчленением (относительные превышения <5 м)	Котловины	Котловины с плоским дном
			Котловины с плоским дном, с прудами, местами заболоченные
		Речные долины	Древние озерные котловины, местами заболоченные, с прудами, водохранилищами
			Плоская надпойменная терраса
			Плоская пойма
		Плоская пойма, местами заболоченная	Плоская пойма, местами заболоченная
			Плоская пойма, местами заболоченная
			Плоская пойма, местами заболоченная
			Плоская пойма, местами заболоченная
			Плоская пойма, местами заболоченная

Ландшафтная карта и выполненная классификация позволяют сделать некоторые выводы относительно возможности использования полученной с их помощью информации в градостроительных целях. Территориальные выделения в ранге ландшафтов нецелесообразно применять для анализа и планирования городской территории в условиях г. Минска как слишком крупные и характеризующиеся большой степенью пространственной неоднородности, а более дробные единицы – урочища – являются слишком мелкими в масштабах города. В условиях значительной антропогенной трансформации границы урочищ можно обозначить лишь с достаточной долей условности. С учетом этого на основании карты урочищ было проведено ландшафтное районирование, которое позволило получить оптимальную основу для анализа природного комплекса. При районировании принимался во внимание специфический характер сочетания тех или иных видов урочищ, а также их пространственные характеристики – размер, конфигурация и т. д.



1 – Ландшафтные районы: I – Северо-Западный придолинный район волнистых водно-ледниковых равнин; II – Центральный придолинный район волнистых моренно-зандровых равнин; III – Юго-Восточный придолинный район холмисто-волнистых моренно-зандровых равнин; IV – Восточный придолинный район холмисто-волнистых моренных, моренно-зандровых равнин; V – Юго-Западный придолинный район холмистых моренных равнин; VI – Северо-Восточный район холмисто-волнистых моренных, водно-ледниковых равнин; VII – Северо-Восточный район холмисто-волнистых моренных равнин; VIII – Западный район холмистых моренных равнин; IX – Северный район мелкохолмистой моренной возвышенности; X – Западный район среднехолмистой моренной возвышенности.

2 – Градостроительные районы: Ц – Центр; ЖК – Железнодорожная-Казинца; ПМ – Пушкинка-Машерова; ЦЗ – Центр-Зеленый Луг; ВУ – Ванеева-Уральская; ПР – Партизанский-Радияльная; СЧ – Серебрянка-Чижовка; ЛО – Лошица; АК – Аэродромная-Курасовщина; КЗ – Кунцовщина-Юго-Запад; ВД – Веснянка-Дрозды; ЦК – Цыянка; УВ – Уручье-Восточный; СА – Степьянка-Ангарская; МШ – Машиностроитель-Шабаны

73

онирования позволило провести анализ соответствия структуры природных ландшафтов г. Минска и градостроительного использования его территории.

История развития города обусловила «центробежную» структуру районов застройки. Градостроительное освоение осуществлялось от исторического центра достаточно равномерно по всем направлениям с постепенным вовлечением периферийных пространств. В то же время ландшафтная структура территории имеет «ступенчатое» строение и в целом сориентирована в соответствии с простираем долины р. Свислочь с северо-запада на юго-восток. Так, *Центральный придолинный район волнистых моренно-зандровых равнин* отличается максимальной степенью неоднородности градостроительного использования. Естественный рельеф трансформирован, пойма реки, за исключением небольшого участка в южной части, подвергается интенсивному хозяйственному использованию. В целом для этого района характерно чередование высокоплотной застройки жилого и общественного назначения, промышленных территорий, что обуславливает исключительно высокий уровень антропогенной трансформации всех компонентов ландшафтной среды, подчиненность ландшафтной структуры градостроительному планированию и использованию.

К староосвоенным также могут быть отнесены территории ландшафтных районов, расположенных в непосредственной близости от центра – *Северо-Восточного района холмисто-волнистых моренных равнин* и *Западного района холмистых моренных равнин*, природная среда которых значительно трансформирована, ландшафтная структура учитывается мало. В отличие от центральной придолинной части города их градостроительная структура более однородна, границы градостроительных районов частично определяются естественными ландшафтными рубежами – системами ложбин стока и долинами малых рек. Районы характеризуются сочетанием массивов жилой и институциональной застройки разного типа и возраста и промышленных территорий.

Ландшафтные районы, расположенные на периферии города, отличаются большей степенью соответствия природной структуры территории типу ее градостроительного использования. Так, в восточной части *Восточного придолинного района холмисто-волнистых моренных, моренно-зандровых равнин* границы ГР «Степянка – Ангарская» в большой мере определяются естественными рубежами – урочищами ложбин стока, котловин. Разреженность массивов застройки в этой части города, чередование ее с лесными массивами позволяют сохранить наиболее значимые элементы ландшафтной структуры. Ложбины стока и котловины практически не застроены, растительность стихийная, местами приближенная к естественной. Пространственная организация западной части этого же ландшафтного района (староосвоенные территории интенсивного использования) в большей степени определяется градостроительными факторами – наличием промышленных зон и железнодорожных путей. Важным ландшафтным элементом является Слепянская водная система.

Приблизительно в равной степени градостроительные и природные факторы определяют структуру территории в юго-восточной части города (*Юго-Восточный придолинный район холмисто-волнистых моренно-зандровых равнин*). С одной стороны, здесь формирующими элементами выступают вдхр. Чижовское и долина р. Свислочь, с другой – территории интенсивного промышленного освоения, определяющие пространственную организацию этой части г. Минска.

Структура градостроительного использования *Юго-Западного придолинного района холмистых моренных равнин* определяется различными факторами. Она поделена между тремя градостроительными районами с различ-

ными типами застройки и характером использования. В восточной части уровень освоения невысок – процессы, происходящие на открытых и занятых стихийной растительностью пространствах, во многом определяются естественными механизмами. Крупные промышленные массивы центральной части района сформированы без учета ландшафтной структуры. Западная часть относится к районам наиболее позднего освоения. Здесь наблюдается относительно четкое соответствие ландшафтного и градостроительного каркасов: урочищам пойм, ложбин стока, котловин соответствуют озелененные территории различного типа, тогда как обширные массивы высокоэтажной жилой застройки располагаются в пределах холмисто-волнистых моренных равнин. Эта же тенденция прослеживается для *Западного района среднехолмистой моренной возвышенности*. Из всех территорий интенсивного градостроительного освоения этот район отличается наибольшей степенью соответствия структуры природной основы ее антропогенному использованию. Характерной особенностью является наличие обширных открытых пространств, на периферии используемых как сельскохозяйственные территории.

Северо-Западный придолинный район волнистых водно-ледниковых равнин и Северный район мелкохолмистой моренной возвышенности занимают периферийное положение, что объясняет относительно невысокий уровень их градостроительной трансформации. Зоны, прилегающие к водохранилищам Дрозды и Цнянское, используются в рекреационных целях. К ложбинам стока, водотокам приурочены участки усадебной застройки. Рассматриваемая территория включает часть *Северо-Восточного района холмисто-волнистых моренных, водно-ледниковых равнин*, занятую в основном массивами жилой застройки разного типа (ГР «Уручье – Восточный»).

Таким образом, значительная часть города, представляя собой районы наиболее длительного и интенсивного градостроительного освоения, спланирована и используется практически без учета ландшафтных особенностей местности. Периферийные районы более позднего освоения в большей степени учитывают специфику ландшафтной структуры. В одних случаях это достигается за счет рациональной планировки, в других – экстенсивного типа градостроительного освоения. Основными элементами ландшафтной структуры, учитываемыми при планировании, являются долины рек, ложбины стока, котловины. Сохранение и рациональная организация этих территорий позволяют формировать на их основе экологические коридоры, единая система которых в настоящее время в городе отсутствует.

Сопоставление структуры природной основы и градостроительного использования территории позволяет также выделить относительно однородные элементы ее природно-антропогенной пространственной структуры, которые могут быть использованы для детального анализа и оценки экологического состояния городской среды.

1. Город – экосистема / Рук. проекта Э.А. Лихачева, отв. ред. Д.А. Тимофеев. М., 1997.
2. Сычева А.В. Архитектурно-ландшафтная среда: охрана и формирование. Мн., 1982.
3. Лукашев В.К., Окунь Л.В. Загрязнение тяжелыми металлами окружающей среды г. Минска. Мн., 1996.
4. Марцинкевич Г.И., Гурьянова Л.В. // Европа – наш общий дом. Экологические аспекты: В 2 ч. Мн., 2000. Ч. 2. С. 191.
5. Какарева С.В. // География и природные ресурсы. 1999. № 2.
6. Ландшафты Белоруссии / Под ред. Г.И. Марцинкевич, Н.К. Клицуновой, Г.Т. Хараничевой и др. Мн., 1989.
7. Градостроительное зонирование территории г. Москвы. М., 1998.

Поступила в редакцию 01.02.2002.

Мария Александровна Фалолеева – аспирант кафедры геоэкологии. Научный руководитель – доктор географических наук, профессор Г.И. Марцинкевич.