

2. *Butorina M.V.* Kartirovanie shuma na territorii, prilgayushchey k avtomobil'nyim dorogam, pri pomoshchi programmy SoundPlan [Noise mapping in the area adjacent to the road, with the help of the program SoundPlan] [web resource]. URL: <http://www.transecoproject.ru/press-center/33/> (date accessed 01/28/2015).

3. *Butorina M.V.* Sostavlenie karty shuma avtomobil'nyh dorog i ee ispol'zovanie dlya snizheniya shuma v zhiloy zastroyke: na primere transportnogo obhoda vokrug Sankt-Peterburga [Mapping the noise of highways and its use to reduce noise in residential areas: the example of transport bypass around St. Petersburg] dis. ... Cand. Technical Sciences. St. Petersburg, 2002. 202 p.

4. *Germanova T.V., Pertseva I.I.* [K voprosu obespecheniya akusticheskoy bezopasnosti naseleniya gorodov] To ensuring the security of the urban population acoustic // Vector Science Togliatti State University. Moscow, 2013. № 2 (24). Pp. 29–31.

5. *Germanova T.V., Pertseva I.I., Saitova L.S.* Transportnyy shum v gorode [Traffic noise in the city] – Successes contemporary science. 2012. № 6. P. 186. [web resource]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/transportnyy-shum-v-gorode> (date accessed 02/25/2015).

6. *Koshurnikov D.N.* [Uchet shumovogo faktora pri ocenke ehkologicheskoy obstanovki na urbanizirovannoy territorii] Accounting for the noise factor in the evaluation of the environmental situation in the urbanized terrain – Current problems and solutions in science, transportation, manufacturing and education 2011: Proceedings of the. – 2011. [web resource]. URL: <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/biology-411/ecology-and-biotechnology-411/11512-411-0665> (date accessed 28/01/2015).

7. *Polovinkina Yu.S.* [Shumovoe zagryaznenie okruzhayushchey sredy urbanizirovannyh territoriy (na primere goroda Volgograda)] Noise pollution in urban areas (for example, the city of Volgograd) – Multidisciplinary network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. Krasnodar, 2012. № 76. Pp. 584–593.

8. Sanitarnye normy 2.2.4/2.1.8.562-96. Shum na rabochih mestah, v pomeshcheniyah zhilyh, obshchestvennyh zdaniy i na territorii zhiloy zastroyki [Sanitary Norms 2.2.4 / 2.1.8.562-96 noise in the workplace, in residential and public buildings and residential areas] – M. Publisher Standards, 1996. – 8 p.

9. Chto takoe TIN poverhnost'? [What is a TIN surface?] // Help ArcGIS 10.1 [web resource]. URL: <http://resources.arcgis.com/ru/help/main/10.1/index.html#/na/006000000001000000/> (date accessed 01/28/2015).

10. *Sheina S.G., Babenko, L.L., Kettlebell L.V., Alcove R.F.* ArcGIS pri razrabotke akusticheskoy modeli Rostova-na-Donu [ArcGIS in the development of the acoustic model of Rostov-on-Don] // ArcReview – 2007. – № 4 (43) [web resource]. URL: http://www.dataplus.ru/news/arcreview/detail.php?ID=1348&SECTION_ID=38&sphrase_id=2826622 (date accessed 01/28/2015).

УДК 502:911.375.4(571.621)

В.Б. Калманова¹

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ СРЕДНИХ И МАЛЫХ ГОРОДОВ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА (НА ПРИМЕРЕ г. БИРОБИДЖАНА)

Резюме. С учетом перспективных тенденций становления и развития городов юга Дальнего Востока, а также формирования их экологической устойчивости, анализируется

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, лаборатория региональной геоэкологии, г. Биробиджан, 679000, Россия, научн. сотр., канд. геогр. н.; e-mail: Kalmanova@yandex.ru.

функционально-планировочная структура, определяющая уровень благоустройства урбанизированной территории. В работе рассматриваются исторические закономерности формирования функционально-планировочной структуры города Биробиджана. Отмечены и проанализированы основные ее особенности в экологическом аспекте. Раскрываются подходы к формированию экоустойчивой городской жилой среды с учетом актуальных задач градостроительного развития города Биробиджана. К показателям экоустойчивости относятся, прежде всего, соотношение застроенной и незастроенной территории, наличие зеленых, санитарно-защитных зон, что обусловлено территориальной характеристикой каждой из форм развития жилой среды. Предлагается эффективное использование территориальных резервов.

Ключевые слова: функционально-планировочная структура, урбанизированные территории, экологическое планирование, Дальний Восток, Биробиджан.

Введение. В России расположено 1 060 городов и 2 070 поселков городского типа, в которых проживает около 110 млн. человек [Касимов, 2002].

Городские территории всегда имеют отрицательно направленное воздействие на природные ландшафты. В результате такого воздействия трансформируется горизонтальная и вертикальная структура природно-территориальных комплексов, и они типологически переходят в другую категорию территориальных образований – становятся городскими ландшафтами [Курбатова, 2004]. Главной особенностью, формируемой в городских ландшафтах структуры, становится ее дискретность, подчиненная искусственно создаваемой планировочной сети города. Планировочная структура современных городов сложна и многообразна, так как многосложна организация основных функциональных зон. В отличие от функциональной, характеризующей совокупность выполняемых городом функций, планировочная структура обладает большой инерционностью. В силу своей жесткости, закреплённости функциональных зон, параметров площадей и улиц она с трудом поддается изменениям, сопротивляется переустройству [Лаппо, 1997]. От того, какова планировочная структура города, его территориальное устройство, во многом зависит удобство жизни в нем людей и эффективность расположенных в нем систем (Черепанов, 1987).

В течение последних десятилетий на первом месте при планировании городских территорий стояли градостроительный и санитарно-гигиенические нормативы. Экологическим вопросам, как правило, уделялось остаточное внимание. При этом планирование, проектирование городских территорий велось по нормативам, определяющим требования не к городу как к территориально целостному образованию, а к отдельным его районам, различным по функциям – промышленным зонам, селитебным территориям, инженерно-транспортным коридорам и т.д. В результате такого проектного подхода к городу, как к разрозненным территориям, планировочная структура многих городов не отвечает требованиям сохранения и устойчивого развития урбанизированных систем различного иерархического и функционального статуса [Ринчинова, 2010].

В России в XIX–XX вв. урбанизация шла с такой принудительностью и скоростью, что наука и культура не участвовали полноценно в этом процессе.

Дальний Восток (ДВ) один из самых урбанизированных регионов РФ, в связи с природными особенностями территории 70–80% населения сосредоточено в городах, 90% из которых относятся к категории средних и малых (рис. 1).

Многие города юга ДВ формировались по типу «властных центров» с военно-политическими целями, без учета природных особенностей территории в ущерб экологическому состоянию окружающей среды. Во второй половине XX века в становлении и развитии городов на Дальнем Востоке наиболее благоприятным периодом были 1950–1980-е годы. За это время увеличилось их количество (образовано 24 новых города) и численность проживающего там населения [Власов, 2013; Калманова, 2015]. В этот период приоритеты при развитии городов отдавались экономическому росту, происходило постепенное наращивание промышленного потенциала в ущерб экологическим требованиям. Вследствие чего в городах

отсутствует зона разграничения (буферная) между селитебными и промышленными участками. Нередко отдельные элементы инфраструктуры и социально бытовой жизни являются своеобразными вехами динамики развития города, например, положение в городской черте промышленных комплексов, аэропортов, тюрем, кладбищ, хвостохранилищ (в центре Биробиджана – ТЭЦ, Хабаровска – ТЭЦ, завод дробильного оборудования, ОАО «Дальхимфарм» и т.д., Комсомольска-на-Амуре – ТЭЦ, хлебозавод, авиационный завод им. Ю.А. Гагарина и др.). Нельзя не отметить и специфику природных предпосылок, чаще всего не вполне комфортных, в которых «живут» наши города. И еще одна немаловажная черта – низкий уровень культуры природопользования и экологического образования населения, что традиционно объясняется «мигрантскими» причинами его формирования [Мирзеханова, 2003].



Рис. 1. Пространственное размещение городов Дальнего Востока [Вишневский и др., 2009]

Техногенная загрязненность городов ДВ не позволяет определить подавляющую часть их территории как благоприятную для проживания человека (46% населения юга ДВ проживает в экологически опасных условиях (II категория опасности) [Заиканов, Минакова, 2005].

Охрана окружающей природной среды и рациональное использование природных ресурсов является в настоящее время в РФ важнейшим приоритетом государственной, региональной политики и национальной стратегии устойчивого развития, как одного из основных аспектов безопасности страны. Необходим поиск и разработка теоретических основ и механизмов снятия нарастающего антропогенного воздействия человека на природу [Мирзеханова, 2014].

Цель: определить экологические особенности функционально-планировочной структуры г. Биробиджана для оптимизации качества городской среды и комфортного проживания населения.

Материалы и методы исследований. Среди городов ДВ Биробиджан выбран в качестве объекта исследования, так как относится к категории средних городов с выраженной полифункциональной структурой. Экологическая обстановка в городе осложняется непродуманной планировочной структурой.

Город возник как ст. «Тихонькая» на Амурской железной дороге в 1912 году. Бурный рост начался с 1928, когда на станцию прибыла первая партия евреев-переселенцев. В 1931 ст. Тихонькая была переименована в рабочий поселок Биробиджан. Статус города Биробиджан получил 2 марта 1937 [Еврейская автономная область..., 1999].

В настоящее время Биробиджан является урбанизированной территорией с развитой планировочной, социальной, инженерной инфраструктурами (рис. 2).

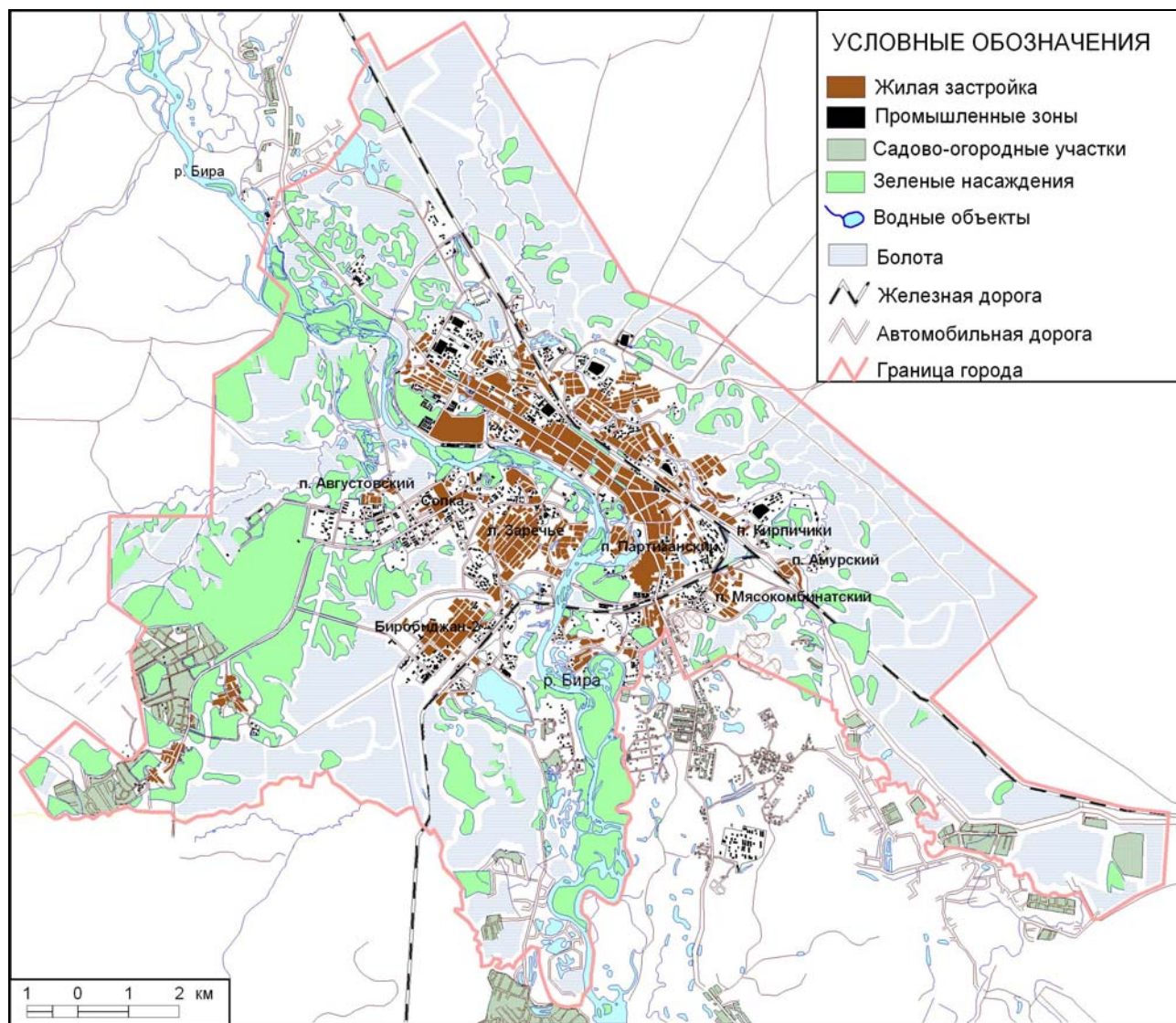


Рис. 2. Обзорная карта г. Биробиджана

Биробиджан – важный транспортный узел на Транссибирской магистрали. В городе функционируют предприятия машиностроения и металлообработки, строительной индустрии, лёгкой и пищевой промышленности. Однако, некоторые промышленные предприятия, как ранее действующие, так и создаваемые, расположены вблизи селитебной зоны или непосредственно в ней и продолжают функционировать. К сожалению, до сих пор не реализованы решения по выводу жилой застройки из санитарно-защитных зон.

В планировочной структуре города наибольшего развития промышленные территории получили в северном районе и в центре. В пределах самого города Биробиджана наблюдаются воздушные течения вниз по долине с северо-запада на юго-восток. При этом загрязняющие вещества, выбрасываемые промышленными предприятиями, распространяются на жилую застройку. В то же время Биробиджан обладает достаточными площадями свободных (не застроенных) пространств (51% от общей площади города) [Калманова, 2010]. Учет особенностей этого земельного ресурса и его рациональное использование – одна из важных задач экологического планирования и развития города.

Исходными материалами при определении особенностей планировочной структуры Биробиджана и его экологического состояния послужили топографическая карта и аэрофотоснимки города масштаба 1:25000, архивные карты четвертичных отложений, геоморфологических и гидрогеологических условий (масштаба 1:50000); фондовые материалы Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Росприроднадзора по ЕАО, Территориального органа Ростата по ЕАО (Еврстат), Отдела архитектуры и градостроительства Мэрии города Биробиджан и др.

Основные методы исследования – сравнительно-географический, камеральные методы, а также метод тематического картографирования. Камеральные работы заключались в сборе и обработке фондовых материалов по характеристике геоморфологических и гидрологических условий, а также результатов научных исследований по экологическому состоянию природных компонентов и в целом городского ландшафта. При составлении картосхем планировочной структуры г. Биробиджана использовалось программное обеспечение ArcView GIS.

Все работы были основаны на системном подходе. Город рассматривался как сложная целостная система. Принцип анализа взаимосвязей природных и антропогенных условий, соотношения функциональных зон, учет нарушенности территории под влиянием техногенных воздействий, хозяйственно-бытовой деятельности населения был главным при выборе оптимальных решений по улучшению качества городской среды.

Результаты исследований и их обсуждение. За период становления и развития г. Биробиджана на его территории сформировалась полурасчлененная планировочная структура (р. Бира разделила город на две равные части) (рис. 3).

Устойчивым во времени остовом планировочной структуры выступает планировочный каркас. Он представляет собой совокупность основных функциональных узлов и транспортных соединений-коридоров между частями города, разными его функциональными зонами. Планировочный каркас придает целостность городу, состоящему из функционально и генетически разных частей, и рационализирует использование городской территории. Он обеспечивает сцепление структуры города с территориальной структурой окружающего района, определяет направления его территориального развития. Сердцевина планировочной структуры и ее каркаса – культурный центр. Жилые районы города образовались вблизи промышленных зон и протянулись вдоль автомагистралей. В результате наблюдается хаотичное расположение функциональных зон. Планировочная структура сформировалась без учета природных особенностей территории (климатических, геоморфологических, гидрологических и др.), что в дальнейшем сказалось на экологическом состоянии территории.

В целом экологическую ситуацию в городе можно предварительно оценить по соотношению функциональных зон, наличию открытых пространств и количеству зеленых насаждений. В пределах городской черты выявлены обширные площади природных ландшафтов (57%), слабо затронутые антропогенной деятельностью; достаточное количество открытых

пространств (60,8%) и зеленых насаждений (21,3%), которые относятся к потенциальным резервным территориям экологического планирования [Калманова, 2016]. На долю промышленной застройки приходится – 11,5% от общей площади города, селитебной зоны – 22,3%, сельскохозяйственных территорий – 5,4%. Для определения экологического состояния городской среды были выявлены особенности планировочной структуры в каждом районе Биробиджана.

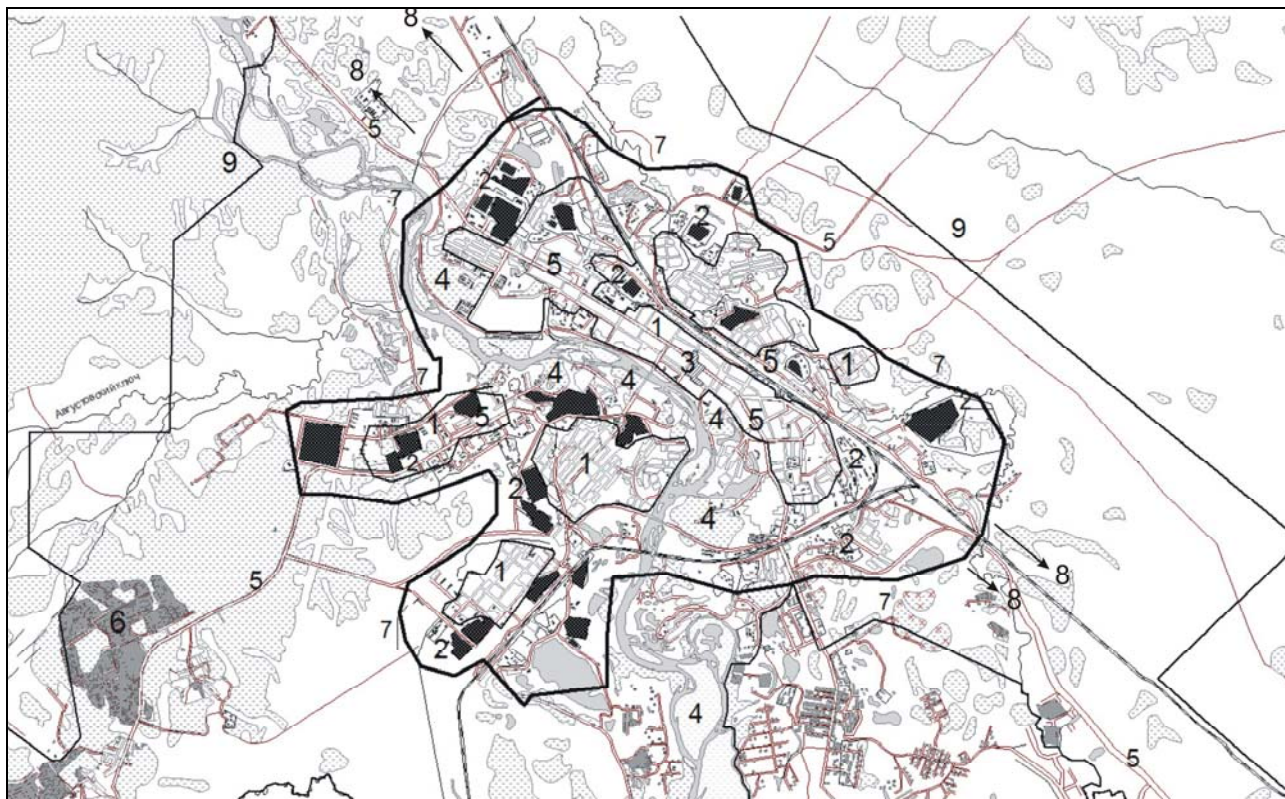


Рис. 3. Планировочная структура г. Биробиджана:

- 1 – селитебная зона; 2 – промышленная зона; 3 – общественный центр; 4 – зоны отдыха;
- 5 – основные магистрали; 6 – сельскохозяйственные зоны; 7 – граница городской застройки;
- 8 – направления территориального роста промышленных и селитебных зон; 9 – граница города

В административном отношении город деления не имеет, но территориально его можно разделить на 4 района: северный, центральный, южный и восточный (рис. 4). Эти районы разделены между собой природными и техногенными барьерами (р. Бира и железной дорогой).

Каждый анализируемый район представляет собой целостность природной и антропогенной составляющих ландшафта, где на лицо многие противоречия, свойственные городу (табл. 1).

Северный район находится за транссибирской железнодорожной магистралью. Его структура представлена несколькими небольшими поселками, расположенными вдоль русла реки Икура и планировочно не связанными между собой. Этот район расположен на заболоченных территориях, затопляемых паводковыми водами. Для строительства поселков использовались наиболее возвышенные участки, что и обусловило такую оторванность и плохую организацию транспортных связей.

Район неблагоустроен. Отсутствует водопровод, канализация и централизованное отопление. Не развита система учреждений обслуживания, отсутствует благоустройство улиц и система зеленых насаждений общего пользования.

Помимо индивидуальной жилой застройки, в районе расположены территории, принадлежащие министерству обороны, золоотвал и рекультивированная площадка бывшего золоотвала, бывший асфальтобетонный завод. Часть индивидуальной жилой застройки попадает в санитарную зону от железной дороги и в зону от бывшей птицефабрики.

В настоящее время на территории района ведется строительство водоотводного канала, предназначенного для защиты от паводковых вод р. Икура. Для дальнейшего освоения требуется проведение мероприятий по инженерной подготовке.

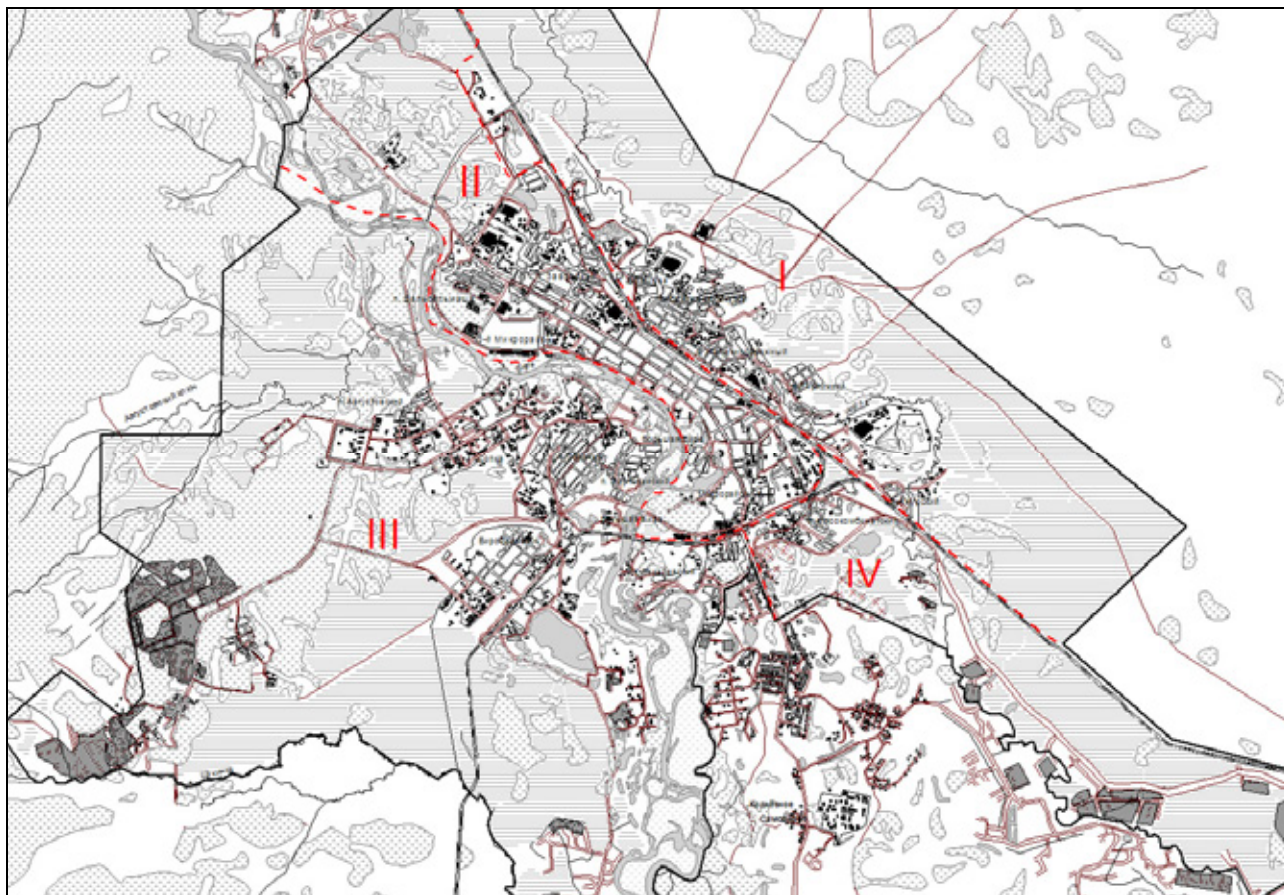


Рис. 4. Территориальное районирование г. Биробиджана
(I – Северный; II – Центральный; III – Южный; IV – Восточный)

Таблица 1

Структура городских ландшафтов по районам г. Биробиджана, (%)

Структура городских ландшафтов	Районы города				Итого в общей структуре ландшафтов
	Северный	Центральный	Восточный	Южный	
Техногенный					
Промышленно-утилизационный	16,3	20,8	5,1	14,2	11,5
Техногенные пустыри	0,4	1,4	0,2	1,8	1,1
Утилизационный	1,1	0,3	0,3	-	0,6
Антропогенно-техногенный					
Многоэтажная застройка	2,4	39,4	3,1	9,4	10,6
Малозэтажная застройка	24,1	8,3	12,8	14,8	11,7
Антропогенный					
Сельскохозяйственный	13,2	3,5	14,5	15,1	5,4
Пустыри	1,2	0,5	1,2	1,2	2,1
Садово-парковый	-	3,2	-	1,7	3,1

Природно-антропогенный					
Пойменный	4,6	10,2	0,7	11,4	7,9
Лесной	-	-	-	15,6	10,9
Луговые и лугово-болотный	36,7	12,4	62,1	14,8	35,1
Всего	100	100	100	100	100

Центральный район на сегодняшний день является наиболее структурно сформированным, благоустроенным. Район расположен на подсыпанной территории между железной дорогой и рекой Бира, сильно вытянут с северо-запада на юго-восток.

Главной планировочной осью района является ул. Шолом-Алейхема. Вдоль этой магистрали сосредоточены основные общественные зоны и административные здания, также она соединяет жилую, общественную и коммунально-промышленную зоны. Через улицу Шолом-Алейхема проходит транзитный поток транспорта – Хабаровск-Желтый Яр-Бирофельд.

Центральный район характеризуется капитальной застройкой, в основном пяти-, реже двух-четырёхэтажной. До сих пор в незначительном количестве сохранилась одно- и двух-этажная деревянная застройка вдоль железной дороги. Район индивидуальной застройки расположен в юго-восточной части, частично попадает в санитарно-защитные зоны.

Городской центр оснащен сетями водопровода, канализации, теплоснабжения. В центре сосредоточены основные общественные и административные учреждения города и области, гостиницы, магазины, учебные заведения, областная филармония, железнодорожный и автобусный вокзалы, а также практически все городские зеленые насаждения – скверы, бульвары, парк культуры и отдыха.

С правобережным районом центр связан автодорожным мостом. В городском центре находится несколько промышленных (в основном легкой промышленности) и коммунально-складских предприятий, которые расположены в жилых зонах. В западной части центрального района находятся несколько крупных гаражных кооперативов, они занимают территории рядом с зелеными зонами, на пойменных участках.

В этом районе расположен основной источник теплоснабжения города – Биробиджанская ТЭЦ. Основной его вклад в выбросы в городскую среду составляет 4,916 тыс. тонн./год.

Центральный жилой район находится в неблагоприятных условиях по экологическим показателям. Свободных территорий для строительства практически нет.

Восточный район – район смешанного строительства. Кварталы многоэтажной и общественной застройки соседствуют с кварталами индивидуальной застройки.

В районе расположено множество коммунально-складских предприятий и несколько промышленных. В их санитарно-защитные зоны попадает значительная часть индивидуальной застройки. В юго-восточной части, за железнодорожной веткой, находятся городские кладбища как закрытые, так и действующие, газонакопительные станции, автосервисы.

Территориально можно выделить Восточный промышленный район, в который входят предприятия по изготовлению железобетонных изделий и автотранспортные предприятия, большое количество складов, баз, обслуживаемые железнодорожными ветками.

В Восточном районе имеются свободные территории для строительства.

Южный район – расположен на правобережье р. Бира, напротив городского центра.

Район можно четко разделить на 4 самостоятельных образования, отличающихся как по природно-ландшафтными условиями, так и по характеристике застройки: п. *Заречье*, район *Сопка*, *Биробиджан II* и п. *Тукалевский*.

Поселок Заречье представляет собой район индивидуальной приусадебной застройки. В нем расположено большое количество промышленных и коммунально-складских предприятий, сосредоточенных в основном вдоль ж/д веток.

Район неблагоустроен, канализация и водоснабжение отсутствуют. Большинство улиц не имеет твердого покрытия, отсутствуют зеленые насаждения общего пользования.

В северной части района, на берегу реки, расположен городской стадион. В южной части у железнодорожного моста находятся городские очистные сооружения канализации, в санитарную зону которых попадает часть приусадебной застройки. Также часть застройки находится в санитарно-защитной зоне открытого склада угля, который размещен у ж/д ветки. Район расположен в зоне затопления паводковыми водами. Для защиты территории требуются инженерные мероприятия. Связь района с городским центром и восточным районом осуществляется по двум автодорожным мостам.

Район Сопка расположен на территориях, пригодных для строительства без проведения дополнительных мероприятий по инженерной подготовке.

В настоящее время значительная часть территорий, находившаяся в ведении министерства обороны, передана городу. Жилая застройка представлена 5-ти этажным капитальным и деревянным многоквартирным фондами. С западной стороны расположен поселок Августовский.

С южной стороны ул. Карла Маркса расположена городская нефтебаза.

Биробиджан II находится юго-западнее района Заречье. С юго-востока ограничен железнодорожной веткой в с. Ленинское, с северо-востока отделяется от Заречья железнодорожной веткой, ведущей к предприятиям п. Заречье и. Сопки.

Существующий здесь поселок образовался при железнодорожной станции Биробиджан-II. Поселок застроен в основном 2-х этажным деревянным фондом и индивидуальной приусадебной застройкой. Существует также незначительное количество пятиэтажных капитальных домов, детский сад, школа.

В юго-западной части района можно выделить промузел с несколькими промышленными и коммунально-складскими предприятиями. Данный промузел, согласно климатическим условиям (розе ветров), расположен благоприятно относительно жилой застройки.

Большую часть территории представляют заболоченные участки. Ближе к району Сопка, в западном и северо-западном направлении происходит повышение рельефа, появляются залесенные территории, отнесенные к лесопарковой зоне.

Район пересекают многочисленные ЛЭП, имеющие значительные коридоры, а также сети водопровода и канализации. Зеленые насаждения общего пользования отсутствуют.

Поселок Тукалевский практически отрезан от основной части города ж/д веткой и р. Бира. Здесь расположены несколько промышленных и коммунальных предприятий. Промышленность представлена предприятиями ОАО «Дальмебель», ОАО «Опытный специализированный завод», также на территории района расположена площадка керамзитового завода.

В поселке расположено 2 небольших квартала приусадебной застройки в санитарно-защитных зонах. Полностью отсутствует благоустройство. Территория изрыта, имеются карьеры, заполненные водой.

Значительная часть городской территории систематически подвергается затоплению летне-осенними дождевыми паводками. При наличии несанкционированных свалок и отсутствии централизованной канализации в частном секторе это приводит к значительному загрязнению поверхностных вод. Для развития жилых и общественных зон район не перспективен.

По результатам проведенных исследований за 2004–2010 гг. по определению экологического состояния депонирующих сред выявлено, что самая неблагоприятная ситуация с превышением гигиенических нормативов по содержанию тяжелых металлов в почве, растительности, снежном покрове сложилась на ул. Дмитрова, ул. Советская, ул. Шолом-Алейхема в районе ТЭЦ – Центральный район; территории бывшего асфальтового завода (п. Кирпичики, п. Амурский) – Северный район; территории промышленных и коммунально-складских предприятий – п. Заречье (рис. 5).

Чрезвычайно высокий уровень загрязненности депонирующих сред свинцом и цинком приходится на территории промышленных предприятий, ТЭЦ и вдоль автотрасс с наиболее напряженным транспортным потоком. Дополнительными источниками загрязнения почв города являются наличие складов ГСМ, неорганизованных территорий гаражных хозяйств.

Большинство гаражей не оборудовано ливневой канализацией и нефтеловушками. Немало гаражей в капитальном исполнении находятся в водоохранной зоне.

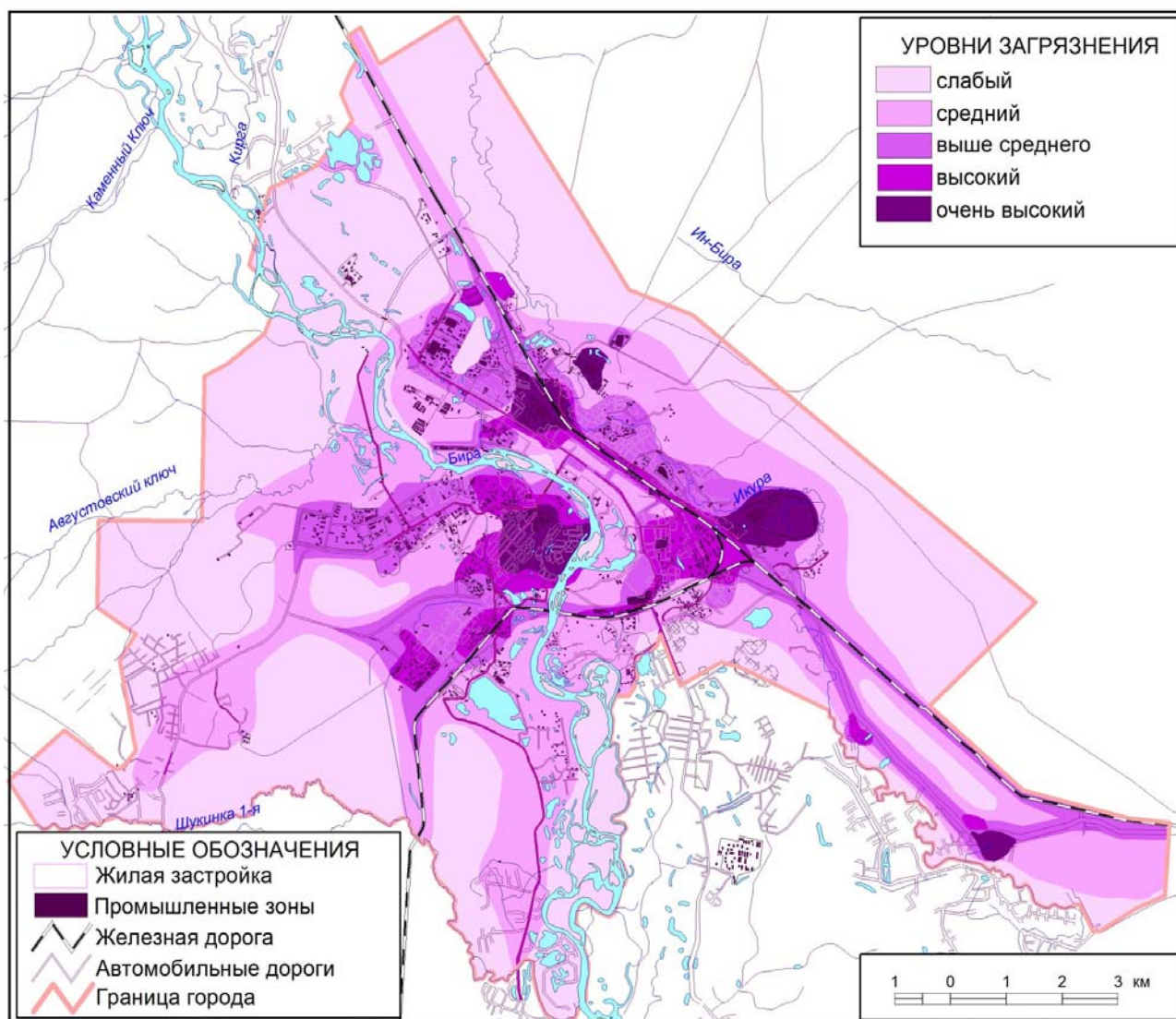


Рис. 5. Зонирование г. Биробиджана по уровню загрязнения на основе интегральной оценки депонирующих сред

В результате комплексного анализа особенностей планировочной структуры и оценки природно-антропогенных условий города были выявлены территории благоприятные, относительно благоприятные и неблагоприятные для жилищного и общественного строительства.

К территориям благоприятным для жилищного строительства относится юго-западная часть города (район Сопка). К относительно благоприятным – территории северо-западной части города, южной и юго-восточной. Наиболее неблагоприятные – территории планировочного района Заречье. К территориям не подлежащим застройке относятся площади залегания месторождений полезных ископаемых: «Биробиджанское-8» (глины кирпичные), «Биробиджанское 2 и 2А» (песчано-гравийная смесь), «Заречье» (песчано-гравийная смесь), «Биробиджанское» (строительный камень), «Августовское» месторождение пресных подземных вод.

В целях устойчивого развития территории г. Биробиджана в 1965 году был утвержден первый генеральный план города, разработанный, как и последующие 1975 г. и 1990 г., в архитектурно-планировочной мастерской № 4 института Ленгипрогор под руководством доктора архитектуры, почетного члена Российской Академии архитектуры и строительных наук, профессора Международной Академии архитектуры (МААМ) Путермана Л.Н.

В 1967г. под его же руководством был разработан и утвержден «Проект общегородского центра», в котором были заложены реализованные ныне принципы формирования центральной части города.

Предыдущим генеральным планом предусматривалось размещение котельной с учетом розы ветров в южной части города с возможностью увеличения мощности до 1000 Гкал/час, или строительство новой ТЭЦ с установкой 2-х турбин ПТ-135 или 2Т-180/130. На расчетный срок предлагалось вывести существующую Биробиджанскую ТЭЦ в холодный резерв. Запланированные мероприятия не были осуществлены.

Не получила развития заложенная предыдущим генеральным планом идея капитального строительства в Северном районе. Остались неосвоенными территории района Сопка, не сформированы промышленные узлы, не проведены мероприятия по организации коммунально-промышленных зон.

В общем, динамика развития города по реализации генерального плана является отрицательной. По основным параметрам генеральный план не был реализован, ни численность населения, ни функциональное развитие территории не соответствуют прогнозам.

В результате сложившейся ситуации, предложены рекомендации для улучшения качества городской среды и комфортного проживания населения.

Рекомендации. Экологическая обстановка и охрана ландшафтов в г. Биробиджане на ближайшие годы и перспективу должна определяться как совершенствованием структуры управления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, так и выполнением комплекса конкретных природоохранных мероприятий. Это совершенствование технологий производства, оснащение источников загрязнения газопылеулавливающими установками, отведение стоков на очистные сооружения, удаление и обезвреживание всех видов отходов. Одна из основных задач устойчивого развития территории – формирование экологического каркаса, а также соблюдение режима использования зеленых насаждений г. Биробиджана.

Развитие экологического каркаса города в условиях сложившейся застройки – чрезвычайно сложная задача, хотя минимальные возможности для этого существуют (массовое озеленение земель вдоль транспортных магистралей, мест свалок, ликвидируемых баз, складов и др.).

Экологический каркас города необходимо формировать из естественной растительности и искусственных озелененных территорий различной площади и состояния, связанных системой водотоков города и многочисленными бульварами. Главная водная артерия – р. Бира и ее притоки создают специфику формирования зеленого каркаса города системой водоохраных зон, с организацией в них зеленых насаждений, укрепляющих береговую линию. Водоохранное озеленение соединяет урбанизированную структуру города с сохранившейся лесной территорией.

Особую роль в современных экологических исследованиях города должен играть экологический мониторинг. Это одно из наиболее эффективных средств, позволяющих оценить параметры окружающей среды, разработать стратегию и тактику природоохранной деятельности и наметить мероприятия по обеспечению экологической безопасности.

Выводы:

1. Экологическое состояние территории г. Биробиджана оценивается как удовлетворительное. Многие экологические проблемы являются последствием неграмотно сформированной планировочной структуры. Выявлены следующие экологические проблемы:

а. Значительная часть индивидуальной, а также капитальной застройки расположена в санитарно-защитных зонах.

б. Подтоплению подвержено около 90% рассматриваемой территории.

в. Промышленные предприятия расположены без учета розы ветров.

г. Не сформированы выходы к реке, не в полной мере использован природно-ландшафтный потенциал территории (застраивается центральная часть города).

д. Не во всех районах города размещены зоны отдыха и произрастают зеленые насаждения общего пользования.

2. В целях улучшения качества городской среды и комфортности проживания населения предложены рекомендации. Основным мероприятием по оптимизации качества городской среды является формирование экологического каркаса.

Экологический каркас – модель оптимального планирования территории г. Биробиджана, включающая как существующие меры территориальной, ведомственной регламентации, так и дополнительные (открытые территории, свободные зоны и т.д.), учитывающие современный уровень нагрузки на природные комплексы с целью предотвращения их дальнейшей деградации.

Конкретными мерами в рамках формирования экологического каркаса могут стать: а) увеличение площади и повышение качественного состава зеленых насаждений в жилых зонах, лесополос вдоль трасс автомобильных и железных дорог; б) использование территорий, имеющих неблагоприятные условия для строительства; в) рекультивация техногенных пустырей, свалок, золоотвалов, карьеров [Калманова, 2010].

3. В ходе работы предложены тематические карты, являющиеся наиболее приоритетными при отображении особенностей планировочной структуры, экологической ситуации г. Биробиджана.

В связи с вышеизложенным можно сделать заключение, что развитие промышленности в северо-западном, западном и северном районах города крайне нежелательно. Развитие жилых районов в юго-западном направлении наиболее благоприятное с точки зрения воздействия выбросов промышленных предприятий.

Подход к экологической проблеме в городе с современных позиций неизбежно повлечет за собой необходимость основательного пересмотра методологии архитектуры и градостроительства в целом.

Задачи федеральной и региональной властей должны быть связаны преимущественно с осуществлением регулятивной и контрольной деятельности в области государственной политики в градостроительстве. Органы местного самоуправления должны эффективно осуществлять непосредственную градостроительную деятельность на своей территории с учетом ее природных особенностей, экологических последствий, санитарно-гигиенических нормативов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишневский Д.С., Харченко А.В., Хижняк В.Д. Общеэкономические карты как информационная основа и средство исследования социально-экономического пространства / *Пространственная экономика*. 2009. № 3. С. 64–73.
2. Власов С.А. Становление и развитие городов на Дальнем Востоке во второй половине XX в. Ойкумена, 2013. № 2. С. 103–111.
3. Еврейская автономная область: энциклопедический словарь, Отв. ред. В.С. Гуревич, Ф.Н. Рянский, Хабаровск: Изд-во «РИОТИП», 1999. 368 с.
4. Заиканов В.Г., Минакова Т.Б. Геоэкологическая оценка территорий. М.: Наука, 2005. 319 с.
5. Калманова В.Б. Геоэкологический анализ урбанизированных территорий (на примере г. Биробиджан) – Автореф. дис. канд. географ. Наук. Хабаровск, 2010. 25 с.
6. Калманова В.Б. Открытые пространства в структуре урбанизированных территорий (на примере г. Биробиджана). – *Региональные проблемы*. 2016. Т. 19. № 2. С. 54–59.
7. Калманова В.Б. Эколого-гигиеническое состояние городов юга Дальнего Востока как следствие освоения региона. – *Региональные проблемы*. 2015. Т. 18. № 2. С. 37–43.
8. Касимов Н.С. Экология города. М.: Научный мир, 2002. 568 с.
9. Курбатова А.С. Ландшафтно-экологический анализ формирования градостроительных структур. Смоленск: Маджента, 2004. 400 с.
10. Лаппо Г.М. География городов. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. 480 с.
11. Мирзеханова З.Г. Особенности экологического планирования городской территории – Города Дальнего Востока: экология и жизнь человека: Матер. конференции. Владивосток-Хабаровск: ДВО РАН, 2003. С. 98–100.

12. Мирзеханова З.Г. Региональная экологическая политика: содержание и индикаторы реализации отдельных направлений. – Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2014. № 3 (175). С. 77–84.

13. Нарбут Н.А. Экологический каркас как модель организации городской территории // ИнтерКарто/ИнтерГИС-21. Устойчивое развитие территорий: картографо-геоинформационное обеспечение: материалы Междунар. науч. конф. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. С. 119–123.

14. Ринчинова О.Ж. Урбоэкологические особенности планировочной структуры города – Вестник Бурятского государственного университета, 2010. № 4. С. 60–66.

15. Черепанов Б.В. Транспорт и планировка городов. М.: Стройиздат, 1981. 216 с.

V.B. Kalmanova¹

ECOLOGICAL FEATURES OF FUNCTIONAL AND PLANNING STRUCTURE OF MEDIUM- AND SMALL-SIZED CITIES AT THE SOUTHERN FAR EAST (EXEMPLIFIED BY BIROBIDZHAN)

Abstract. With account of perspective tendencies of formation and development of the cities at the southern part of the Russian Far East, and the formation of their ecological stability, the functional and planning structure for determining the landscaping of the urban land is analyzed. Historical mechanisms of the functional and planning structure forming in Birobidzhan are examined. Its main environmental features are analysed. Approaches to formation of the ecologically stable residential environment are described taking into account actual tasks of an urban development. The ratio of the built-up and undeveloped land, presence of green zones and sanitary buffer are the main indicators of ecological stability of the residential environment. Effective usage of urban land is proposed.

Key words: functional and planning structure, urban land, ecological planning, the Far East, Birobidzhan.

REFERENCES

1. Vishnevskij D.S., Harchenko A.V., Hizhnyak V.D. Obshcheekonomicheskie karty kak informacionnaya osnova i sredstvo issledovaniya social'no-ehkonomicheskogo prostranstva [Economy-wide maps as an information base and a means of investigating the socio-economic space]. – Prostranstvennaya ehkonomika. 2009. № 3. Pp. 64–73. (in Russian).

2. Vlasov S.A. Stanovlenie i razvitie gorodov na Dal'nem Vostoke vo vtoroj polovine XX v. [The formation and development of cities in the far East in the second half of the XX century]. Ojkumena, 2013. № 2. Pp. 103–111. (in Russian).

3. Evrejskaja avtonomnaja oblast': jenciklopedicheskij slovar' [Jewish Autonomous oblast: encyclopedic dictionary], Otv. red. V.S. Gurevich, F.N. Rjanskij, Habarovsk: Izd-vo «RIOTIP», 1999. 368 p.

4. Zaikanov V.G., Minakova T.B. Geoehkologicheskaya ocenka territorij [Geoeological assessment of territories]. Moscow: Nauka, 2005. 319 p.

5. Kalmanova V.B. Geoehkologicheskij analiz urbanizirovannyh territorij (na primere g. Birobidzhan) [Geoeological analysis of the urbanized territories (on the example of Birobidzhan)]. – Avtoref. dis. kand. geograf. nauk. Khabarovsk, 2010. 25 p.

6. Kalmanova V.B. Otkrytye prostranstva v strukture urbanizirovannyh territorij (na primere g. Birobidzhana) [Open spaces in the structure of the urbanized territories (on the example of Birobidzhan)] – Regional'nye problem. 2016. V. 19. № 2. Pp. 54–59. (in Russian).

¹ Federal state budgetary institution of science Institute for complex analysis of regional problems Feb RAS, Laboratory of Regional Geoeology, Birobidzhan, 670000, Russian Federation, researcher, Ph.D; e-mail: Kalmanova@yandex.ru.

7. *Kalmanova V.B.* Эколого-гигиеническое состояние городов юга Дальнего Востока как следствие освоения региона [Ecological and hygienic condition of the cities of the South the Far East as a consequence of the development of the region]. – Regional'nye problem. 2015. V. 18. № 2. pp. 37–43. (in Russian).
 8. *Kasimov N.S.* Экология города [The ecology of the city]. Moscow: Nauchnyj mir, 2002. 568 p.
 9. *Kurbatova A.S.* Landshaftno-экологический анализ формирования градостроительных структур [Landscape ecological analysis of the formation of urban structures]. Smolensk: Madzhenta, 2004. 400 p.
 10. *Lappo G.M.* География городов [The Geography of cities]. Moscow: Izd. centr VLA-DOS, 1997. 480 p.
 11. *Mirzekhanova Z.G.* Особенности экологического планирования городской территории [Features of environmental planning of the urban area]. – Города Дальнего Востока: экология и жизнь человека: Mater. Konferencii, Vladivostok-Khabarovsk, DVO RAN, 2003. Pp. 98–100.
 12. *Mirzekhanova Z.G.* Региональная экологическая политика: содержание и индикаторы реализации отдельных направлений [Regional environmental policy: the contents and indicators of the implementation of separate directions]. – Vestnik Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk. 2014. № 3 (175). Pp. 77–84. (in Russian).
 13. *Narbut N.A.* Экологический каркас как модель организации городской территории [Ecological framework as the model of organization of the urban area] – InterCarto/InterGIS-21. Sustainable development of territories: Cartography and GI Support; Proc. Int. Sc. Conf. Krasnodar: Kubansky gos. Un-t, 2015. Pp. 566–574.
 14. *Rinchinova O.Zh.* Урбоэкологические особенности планировочной структуры города [Urboekologija features of the planning structure of the city]. – Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. № 4. Pp. 60–66. (in Russian).
 15. *Cherepanov B.V.* Транспорт и планировка городов [Transport and city planning]. Moscow: Strojizdat, 1981. 216 p.
-

УДК 502.3: 528.94(571.621)

Л.А. Матюшкина¹, В.Б. Калманова²

КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ СРЕДНЕГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

Резюме. В работе представлен комплекс тематических карт, отражающих современное геоэкологическое состояние территории г. Биробиджана – административного и промышленного центра Еврейской автономной области. На картах показаны: планировочная структура города, городские ландшафтные комплексы, основные типы природных и антропогенных почв, зонирование городской территории по степени нарушенности почвенно-экологических функций, уровни загрязнения почв, дендрофлоры и снежного покрова тяжёлыми металлами. Рассматривается использование покомпонентных карт в экологическом планировании территории города, включающем эколого-функциональное зонирование и проект экологического каркаса с основными структурными элементами.

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Хабаровск, Россия; e-mail: lira@iver.as.khb.ru.

² Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, лаборатория региональной геоэкологии, г. Биробиджан, 679000, Россия, научн. сотр., канд. геогр. н.; e-mail: Kalmanova@yandex.ru.