УДК 502.7 (571.150)

О. Н. Барышникова[1], А. В. Головин[2], Л. Л. Субботина[1]

[1]*Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Россия*
[2]*Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул, Россия*
E-mail: onb-olga@yandex.ru, *subbota53*@mail.ru, *subbota53*@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА БАРНАУЛА

Аннотация. В данной статье анализируются проблемы создания комфортной городской среды на территории г. Барнаула. Рассмотрена современная экологическая обстановка городской среды как следствие хозяйственной деятельности человека. Установлено изменение положения рекреационных территорий по отношению к жилой застройке и промышленным зонам г. Барнаула. Дана оценка экологического состояния рекреационных объектов, представлены расчеты пешей доступности парков для жителей микрорайонов. Выявлены территории, не обеспеченные парковыми рекреационными зонами.

Ключевые слова: комфортная городская среда, рекреационные территории, парки, скверы, функциональные зоны.

O. N. Baryshnikova[1], A. V. Golovin[2], L. L. Subbotina[1]

[1]*Altai State University, Barnaul, Russia*
[2]*Institute of Water and Environmental Problems SB RAS, Barnaul, Russia*
E-mail: onb-olga@yandex.ru, *subbota53*@mail.ru, *subbota53*@mail.ru

PROBLEMS OF CREATING A COMFORTABLE ENVIRONMENT FOR RESIDENTS OF THE CITY OF BARNAUL

Abstract. This article analyzes the problems of creating a comfortable urban environment in the city of Barnaul. The modern ecological situation of the urban environment because of human economic activity is considered. The change in the position of recreational areas in relation to residential buildings and industrial zones of the city of Barnaul has been established. An assessment of the ecological state of recreational facilities is given; calculations of the walking accessibility of parks for residents of microdistricts are

presented. Revealed territories that are not provided with park recreational zones.

Keywords: comfortable urban environment, recreational areas, parks, squares, functional areas.

Введение. В настоящее время в крупных городах наблюдается сокращение площадей зеленых зон и передача потенциальных рекреационных территорий под жилую или офисную застройку. Происходит захламление рекреационных объектов. Негативное воздействие на них оказывает увеличение выбросов автомобильного транспорта и промышленных предприятий. Одновременно с этим растет темп жизни горожан, которые лишены возможности пользоваться рекреационными зонами ежедневного отдыха и выходного дня. Это приводит к ухудшению здоровья населения.

Для изменения ситуации при дальнейшем развитии городов требуется создание системы непрерывных в пространстве озелененных рекреационных территорий для организации комфортной для населения среды. Само понятие «рекреация» (*recreatio,* лат. — восстановление или *recreation,* франц. — развлечение, отдых, перемена действия) обозначает деятельность, направленную на восстановление сил человека, которая может осуществляться как на территории его постоянного проживания, так и за ее приделами [3].

В Градостроительном кодексе Российской Федерации дается следующая трактовка городских рекреационных зон [2] — это зоны, предназначенные для организации мест отдыха населения, включающие в себя парки, сады, городские леса, лесопарки, пляжи и иные объекты. К рекреационным зонам могут быть отнесены особо охраняемые природные территории (ООПТ) и ненарушенные природные объекты. На их территории не допускается строительство и расширение действующих промышленных, коммунальных и складских объектов, непосредственно не связанных с эксплуатацией объектов оздоровительного и рекреационного назначения.

Опираясь на Градостроительный кодекс Российской Федерации, рекреационные зоны могут быть объединены в пять типов: а) леса и лесопарки — территории, где частично сохранились естественные условия, существовавшие до застройки города; б) городские сады, парки культуры и отдыха, оборудованные для массового отдыха людей; в) скверы и другие озелененные территории, создаваемые для рекреационного использования в районах массовой застройки; г) перспективные территории — долины малых рек и балок, пустыри, заброшенные карьеры

и другое, которые могут быть преобразованы в рекреационные объекты; д) пригородные природные территории. Актуальность исследования обусловлена необходимостью решения проблем организации городских и пригородных территорий.

Материалы и методы исследования. Формирование г. Барнаула началось в связи с развитием горнорудного дела на Алтае в XVIII в. Город располагался в живописном природном окружении при впадении р. Барнаулки в р. Обь. В период градостроительной реформы Екатерины II, в 1785 г., был составлен генеральный план застройки Барнаула. Он предписывал создание регулярной планировки города. Этот принцип застройки сохранялся долгое время. С средины XVIII в. до начала XIX в. рекреационные объекты располагались на территории города-завода. Обустраивалась площадка около Барнаульской плотины, формировался ансамбль Демидовской площади и площади Свободы, был заложен бульвар в направлении современного проспекта Ленина.

Конец XIX — начало XX в. ознаменовался активизацией социально-экономического развития Барнаула. Увеличивалась численность населения, активизировались торговля и промышленность, строились общественные здания и жилые дома, магазины и промышленные предприятия, развивалось судоходство на р. Обь, строилась Алтайская железная дорога. Быстрый рост населения не повлиял на планировку города, однако ощущался недостаток жилья и зон для отдыха [8]. В середине XIX — начале XX в. в старой части города не создавалось новых общегородских территорий для отдыха. В то же время развитие получил Нагорный парк, обустраивались главные улицы, сформировался сквер «Дунькина роща».

Быстро росла промышленность. В генеральном плане 1912 г. Приобская часть города отводилась для строительства предприятий. Это сдержало выход жилой застройки и рекреационных зон к Оби. В 1914 г. было принято решение о расширении города в северном направлении: Московский, ныне Ленинский проспект и Конюшенный переулок (Красноармейский проспект), рассматривались как главные городские магистрали, а вдоль Оби планировалось создание улицы шириной в 24 сажени, которая бы вела к новому железнодорожному мосту [9].

В период революций и установления советской власти градообразование и благоустройство города отошло на второй план, а 2 мая 1917 г. в Барнауле произошел пожар. В результате пожара выгорела лучшая часть города. Последствия пожара удалось минимизировать только в начале 30-х гг. прошлого столетия.

В 1932 г. в Барнауле был заложен крупнейший в Западной Сибири меланжевый комбинат, вокруг которого вырос «городок текстильщиков», куда вошли комплекс жилых зданий, детские сады, школы, медицинские учреждения для работников комбината. В 1937 г. образовался Алтайский край с центром в Барнауле. Началось строительство административных зданий, школ, гостиниц, кинотеатров на Ленинском (Московском) проспекте.

Первый генеральный план советского Барнаула был разработан в 1938 г. в Запсибпроекте архитектором В. К. Александровым. Главная его задача заключалась в зонировании селитебных, промышленных и складских территорий. К концу расчетного срока действия этого генплана Барнаул должен был стать городом-садом, в котором 37% территории занимали бы парки, сады и скверы.

В генплане города разработанном, в 1943 г. проектным институтом Ленгипрогор, и в генплане, разработанном в 1962 г. архитекторами Л. С. Розенблитом, М. К. Кованько и Д. И. Бравым, основное внимание уделялось строительству жилых кварталов и развитию транспортных магистралей, главной композиционной осью города рассматривался Ленинский проспект. Авторами генплана 1962 г. была предложена идея создания Обского бульвара. На главной улице в узловых точках намечалось формирование площади Октября и площади Советов. Проспект им. Калинина представлялся связующим звеном между городским центром и промышленной зоной. На генплане сохранялся парк Барнаульского меланжевого комбината, жилые кварталы были отделены от промышленной зоны парками.

С середины XX в. до начала XXI в. среди жилых кварталов закладывались парки (парк Октябрьского района, «Юбилейный», «Целинников»). Появился бульвар на проспекте Космонавтов, который выполнял роль санитарно-защитной зоны.

Нами была построена карта размещения парков на территории Барнаула (см. рис. 1). Это позволило установить, что на протяжении истории развития города изменялось положение его рекреационных объектов по отношению к жилой застройке и промышленным зонам. В связи с этим изменялось качество окружающей среды рекреационных территорий. Рекреационные объекты Центрального района первоначально были созданы в промышленной зоне, в настоящее время они располагаются на территории туристского кластера «Барнаул — горнозаводской город».

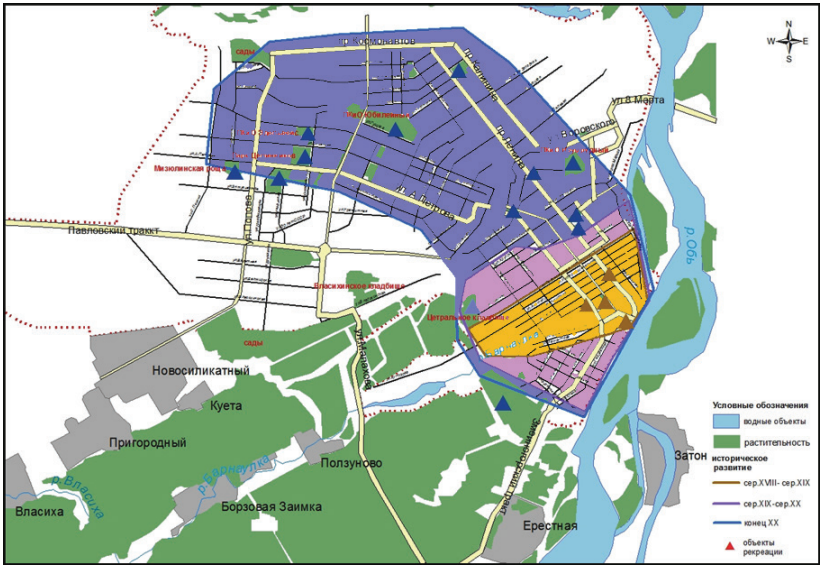

Рис. 1. Положение рекреационных объектов на территории разных исторических частей Барнаула

Рекреационные объекты средины XIX — средины XX вв. по-прежнему располагаются внутри жилой застройки, но существенно сократилась их площадь.

Результаты и их обсуждение. Рекреационные объекты, созданные в конце XX в., находятся в разных стадиях деградации и требуют реконструкции. Многие из них испытывают негативное воздействие промышленных объектов и транспорта. Одним из важнейших факторов, влияющих на рекреационные объекты, является состояние воздушной среды, так как содержащиеся в атмосфере вещества постепенно осаждаются на поверхности почвы, воды, растений.

В настоящее время в г. Барнауле на пяти стационарных постах проводятся наблюдения за содержанием в воздухе взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, сероводорода, сажи, фенола, формальдегида [4]. Данные наблюдений ежегодно фиксируют высокий и очень высокий уровни загрязнения атмосферы.

Основными источниками загрязнения воздуха города являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, нефтехимической, пищевой промышленности и автотранспорт. В городе функциониру-

ет около 40 котельных мощностью от 0,5 до 137,5 Гкал/ч, работающих на угле, мазуте и дизельном топливе. Эти предприятия также значительно загрязняют атмосферу; ведутся работы по их переводу на природный газ. Значительное загрязнение атмосферы города дает печное отопление частных и малоэтажных домов.

Большая часть территории Барнаула находится в зоне повышенного загрязнения воздуха, часть территории входит в зоны высокого и очень высокого загрязнения (рис. 2). Участки наивысшей концентрации загрязняющих веществ совпадают с местоположением ТЭЦ [10].

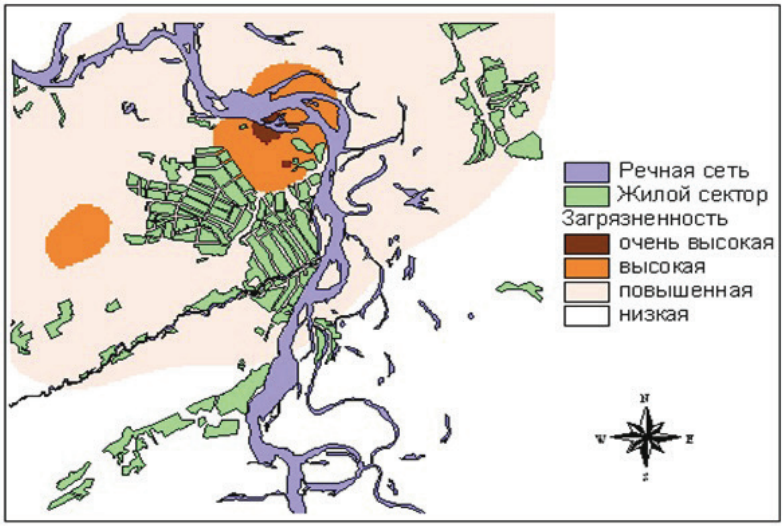

Рис. 2. Уровни загрязнения воздуха на территории г. Барнаула [10]

На рисунке 3 отмечено положение наиболее крупных рекреационных объектов г. Барнаула по отношению к территориям с разной степенью атмосферного и шумового загрязнения.

В зоне высокой степени загрязнения атмосферы оказались парк Центрального района, сквер на ул. Льва Толстого, сквер им. М. К. Цаплина, сквер им. А. С. Пушкина, площадь Свободы, сквер на ул. Балтийской. В зоне высокого шумового загрязнения располагаются парк культуры и отдыха «Изумрудный» (Барнаульского меланжевого комбината), сквер им. Германа Титова, сквер им. В. М. Шукшина, парк культуры и отдыха «Солнечный ветер» и Аллея ветеранов. Такое положение рекреационных зон требует подбора видов растений с высокой сорби-

рующей способностью листвы и конфигурации насаждений для снижения уровня шума.

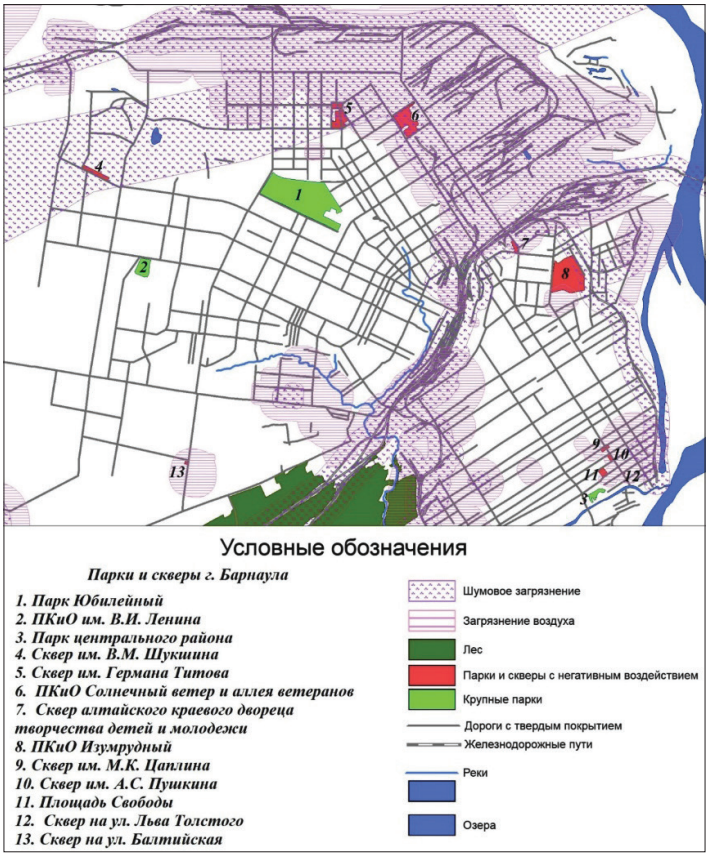

Рис. 3. Положение наиболее крупных рекреационных объектов г. Барнаула по отношению к территориям с разной степенью атмосферного и шумового загрязнения

Важной проблемой остается пешая и транспортная доступность рекреационных объектов для жителей города, так как современный Барнаул имеет площадь около 322 км^2.

Население города неравномерно распределено по его территории. Самым густонаселенным является Железнодорожный район — плотность населения в нем достигает 14000 чел/км^2. На долю этого района приходится лишь один парк, который находится в пешей доступности

лишь для небольшой части населения района (рис. 4). В Ленинском районе города плотность населения составляет 12800 чел/км^2, в Индустриальном — 10800 чел/км^2, в Октябрьском — 8300 чел/км^2, в Центральном — 8100 чел/км^2 [7].

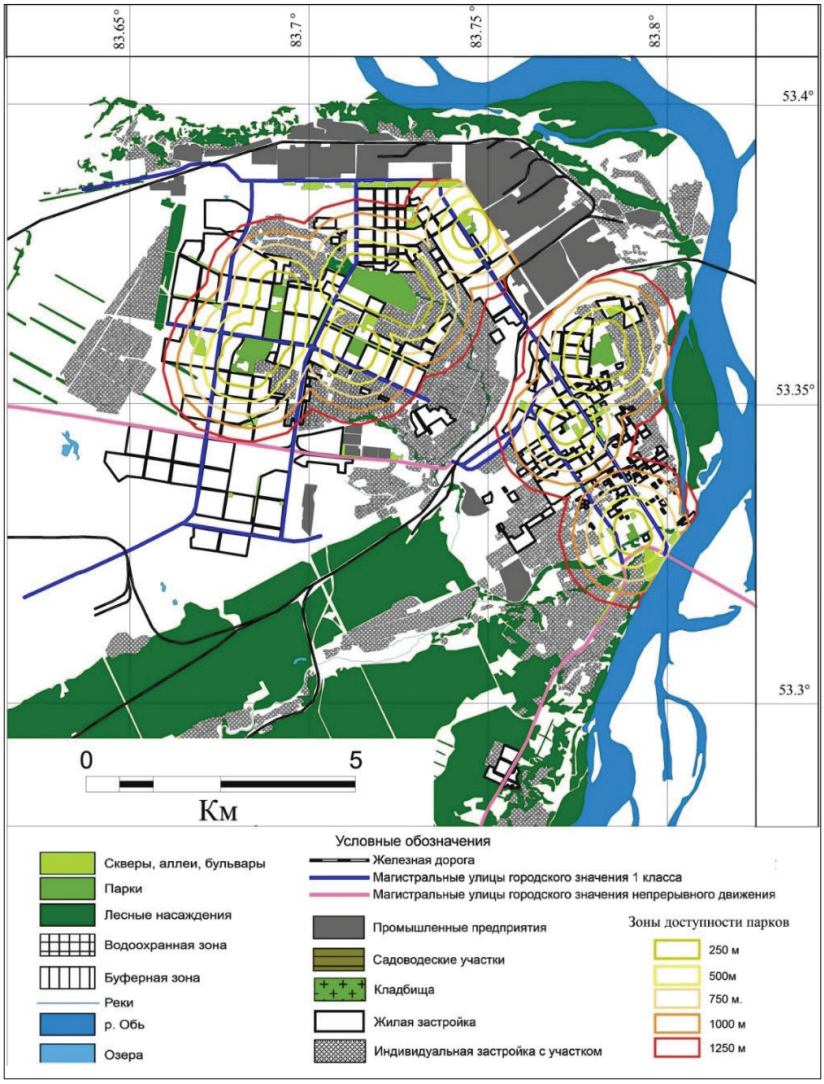

Рис. 4. Пешая доступность рекреационных зон для жителей г. Барнаула

Согласно СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89* (с поправкой) время пешей доступности городских парков для жителей должно быть не более 20 мин., а парков планировочных районов — не более 15 мин. Нами были проведены расчеты пешей доступности парков города для его жителей. Представители разных возрастных групп населения города обладают разной скоростью передвижения, и расстояния, пройденные ими за 15 мин., различаются. С учетом данного обстоятельства была построена карта пешей доступности парков г. Барнаула (см. рис. 4). На карте отображены парки, скверы, аллеи, роща, бульвары, индивидуальная застройка с садовыми участками, жилая застройка, промышленные зоны, леса, озера, реки, железная дорога, крупные автомагистрали и зоны пешей доступности парков. Зоны: 250 м, 500 м, 750 м, 1000 м, 1250 м. Выделены три зоны доступности.

Первая зона располагается в радиусе 250–500 м. Это зона пешей доступности парков медленно передвигающихся людей — пожилые люди, родители с детьми, граждане, предпочитающие медленные прогулки. Вторая зона располагается на расстоянии 750–1000 м от парка, который доступен людям со средней скоростью передвижения. В данную группу входят молодые люди. Третья зона располагается на расстоянии 1250 м от парка — зона его доступности для быстро передвигающихся людей. В данную группу входят граждане, занимающиеся спортивной ходьбой или бегом.

При составлении карты учитывался тот факт, что наибольшую потребность в рекреационных зонах испытывают жители многоэтажных домов. Этажность зданий определялась с помощью публичной кадастровой карты и геопортала 2ГИС. На рисунке 4 можно наблюдать, что жители западной части города (Ленинского и Индустриального районов) в пешей доступности имеют несколько парков: «Юбилейный», «Арлекино», им. Ленина, «Целинников», «Эдельвейс». Эти парки практически соединены между собой аллей, проходящей по ул. Г. Исакова.

В исторической и в северной частях города ситуация с пешей доступностью парков хуже. Положение отчасти спасает наличие аллей, скверов и бульваров, но есть территории города, значительно удаленные от каких-либо рекреационных зон. Такое положение может быть исправлено с помощью озеленения дворовых территорий. Наихудшая ситуация по пешей доступности парков наблюдается в новых районах западной части города и в пос. Силикатном. Отсутствие парков, малое количество зеленых рекреационных зон негативно могут сказать-

ся на здоровье жителей этих территорий. Согласно генеральному плану развития города Барнаул 2007 г. в районах с недостатком зеленых рекреационных зон должны были быть разбиты скверы по ул. Власихинской [1].

Генеральный план был направлен на устойчивое развитие города, улучшение качества жизни населения, сохранение памятников культурного наследия, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктур. Для каждого из планировочных районов этого плана было предусмотрено создание рекреационных территорий. В правобережном планировочном районе предусматривалось строительство баз отдыха, гребного канала, луга-парка, спортивных площадок, гольф-клуба и вертолетной площадки. Из всех перечисленных объектов реализован лишь проект гребного канала. Дальнейшая реализация проектных предложений затруднена высокой вероятностью затопления значительной части этого района.

Построение кривой обеспеченности половодьем позволило установить, что участки поймы высотой от 238 до 441 м над уровнем моря имеют вероятность затопления >90%, т. е. затапливаются каждый год. Лишь небольшая часть правобережного планировочного района с высотами более 590 м над уровнем моря имеет вероятность затопления <10%. К ним относятся вершины островов и высокая пойма.

В нагорном планировочном районе сохранялась зона индивидуальной застройки с приусадебными участками, созданием на территории Нагорного парка музейной мемориальной зоны с сохранением существующих видовых точек панорамного восприятия окружающих ландшафтов. Дальнейшее развитие в этой части города получала санаторно-курортная зона. Предусматривалось благоустройство территорий лесопарков с прокладкой пешеходных освещенных трасс, с присвоением всем паркам общего пользования, расположенным в нагорной части города, статуса особо охраняемых природных территорий. Предполагалось создание рекреационной зоны в окрестностях пос. Кирова.

Реализация этих предложений осложняется комплексом природных факторов, важнейшими из которых являются плановые деформации русла р. Оби. По данным А. Я. Швецова, среднемноголетняя скорость размыва основания левого берега Оби составляет 0,1–0,3 м/год [5]. Следствием этого процесса стало сокращение площади Нагорного парка до террасирования этого склона. Подмывание коренного берега и сползание пород характерно для всего участка берега в границах планировочного района.

Исследования показали [6], что использование территории ленточного бора под нужды рекреации будет ограничено способностью леса выдерживать рекреационную нагрузку, ее превышение приведет к дигрессии всего природного комплекса сосновых лесов и потере их качества как рекреационных объектов.

Генплан 2007 г. предполагал благоустройство парков и скверов на территории всех планировочных районов, а также озеленение водоохранных зон р. Барнаулки, р. Пивоварки и других малых рек и ручьев. Последнее позволило бы существенно повысить качество и комфортность городской среды.

К сожалению, генплан 2014 г. не содержит четких представлений о развитии рекреационных территорий города, этот раздел в какой-то мере конкретизирует содержание программы создания комфортной городской среды.

Вывод. Проблемы создания комфортной городской среды обусловлены рядом природных факторов, противодействие которым не представляется на территории правобережного планировочного района, но которые могут быть превращены в сильные стороны территории. В пойме Оби можно развивать виды отдыха на воде. Зимой и летом возможны рыбалка, виндсерфинг. Зимой могут быть популярны катание на снегоходах и коньках. Летом — на парусных и моторных судах, дальнейшее развитие могут получить пляжный отдых, пешие и велосипедные прогулки, а придание статуса ООПТ ленточному бору позволит регулировать посещаемость данного объекта и предотвратить его рекреационную дигрессию. По существу, повышение качества окружающей человека среды на территории Барнаула позволит создавать рекреационные территории вдоль рек и ручьев, протекающих по городу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Генеральный план города Барнаула. ФГУП Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт урбанистики. СПб., 2007.

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12. 2004 г. № 190-ФЗ // СПС «Гарант».

3. *Николаенко Д. В.* Рекреационная география. М. : Владос, 2001. 280 с.

4. *Пудовкина Т. А., Пурдик Л. Н.* Зонирование территории по экологическому состоянию земель (на примере г. Барнаула) // География и природные ресурсы. 2001. № 3. С. 44–50.

5. *Пурдик Л. Н.* Барнаул. Ландшафты и экология : монография. Барнаул : Азбука, 2007. 254 с.

6. Рекреационное использование лесов на урбанизированных территориях : тез. докл. науч. конф. М. : Товарищество научных изданий КМК, 2009.

7. *Рыбкина И. Д.* Оценка экологического состояния административных районов г. Барнаула // Ползуновский вестник. 2006. № 2–1. С. 235–241.

8. *Скубневский В. А.* Энциклопедия Барнаула. Барнаул : Изд-во Алт. гос. ун-та, 2000.

9. *Старцев А. В., Тяпкин М. О., Тяпкина О. А.* История Барнаула. Барнаул, 2000. 330 с.

10. *Широкова С. Л., Воробьев К. В., Яковченко С. Г., Постнова И. С.* Разработка информационно-моделирующей системы для оценки загрязненности атмосферы территорий Алтайского края // Вычислительные технологии. 2001. Т. 5. С. 117–127.

REFERENCES

1. General'nyj plan goroda Barnaula. FGUP Rossijskij gosudarstvennyj nauchno-issledovatel'skij i proektnyj institut urbanistiki. SPb., 2007.

2. Gradostroitel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 29.12. 2004 goda № 190-FZ // SPS "Garant".

3. *Nikolaenko D. V*. Rekreacionnaya geografiya. M. : Vlados, 2001. 280 s.

4. *Pudovkina T. A., Purdik L. N*. Zonirovanie territorii po ekologicheskomu sostoyaniyu zemel' (na primere g. Barnaula) // Geografiya i prirodnye resursy, 2001. № 3. S. 44–50.

5. *Purdik L. N*. Barnaul. Landshafty i ekologiya : monografiya. Barnaul : Azbuka, 2007. 254 s.

6. Rekreacionnoe ispol'zovanie lesov na urbanizirovannyh territoriyah: tez. dokl. nauch. konf. M. : Tovarishchestvo nauchnyh izdanij KMK, 2009.

7. *Rybkina I. D*. Ocenka ekologicheskogo sostoyaniya administrativnyh rajonov g. Barnaula // Polzunovskij vestnik. 2006. № 2–1. S. 235–241.

8. *Skubnevskij V. A*. Enciklopediya Barnaula. Barnaul : Izd-vo Alt. gos. un-ta, 2000.

9. *Starcev A. V., Tyapkin M. O., Tyapkina O. A*. Istoriya Barnaula. Barnaul, 2000. 330 s.

10. *Shirokova S. L., Vorob'ev K. V., Yakovchenko S. G., Postnova I. S*. Razrabotka informacionno-modeliruyushchej sistemy dlya ocenki zagryaznennosti atmosfery territorij Altajskogo kraya // Vychislitel'nye tekhnologii, 2001. T. 5. S. 117–127.