

DOI: 10.34031/2618-7183-2019-2-5-19-24

*Евдокимов П.А. *, аспирант,
Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет, Россия*
*Ответственный автор E-mail: evdokimov_pa@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК НА ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Аннотация: в статье описываются проблемы оценки антропогенного воздействия жизнедеятельности человека на природные комплексы окружающие урбанизированные территории.

К числу основных задач исследований отнесена разработка методических основ оценки количественного и качественного состава антропогенного воздействия на природные комплексы, включенные в состав городской среды.

Основным приемом исследований принят диалектический подход, ориентированный на общепринятые логические методы исследования (анализ, системный подход, обобщение) и их синтез с использованием актуальных информационных материалов.

Автором рассмотрены различные методы оценки воздействия различных факторов на окружающую среду, а также проведена экспертиза градостроительных решений, связанных с назначением категории (статуса) природных ресурсов, включенных в состав городской среды Москвы.

Российская столица является европейским мегаполисом, крупнейшим городом-миллионером в Европе и типовым объектом исследований для выявления последствий воздействий различных антропогенных факторов. Осуществление хозяйственной деятельности в мегаполисе сопровождается возникновением проблем, решение которых до настоящего момента не найдено.

Анализ методов оценки воздействий различных факторов на окружающую среду проведен с учетом положений нормативных документов, регулирующих порядок назначения охраняемых территорий городской среды.

Рассмотрены положения нормативных документов и решений органов исполнительной власти, разработанных в отношении природных (лесных) ресурсов, пригодных для использования в условиях городской среды.

Выявлено отсутствие утвержденных методик оценки некоторых видов земельных участков, имеющих охранный статус.

Определены основные факторы, влияющие на качество биогеоценоза. Рассмотрены основные особенности применения методик оценки состояния и возможности рекреационного развития территорий различной степени освоенности.

Ключевые слова: экология, Новая Москва, особо охраняемые зеленые территории, особо охраняемые природные территории, оценка воздействия на окружающую среду, оценка текущей емкости, пределы допустимых изменений

Введение

В настоящее время общее направление урбанизации благоприятствует развитию мегаполисов. Почти 3/4 россиян проживают в городах [1]. Однако, под воздействием отрицательных факторов городского обитания влияющих на экологическую составляющую жизни горожан все более заметным становится парадокс «маятниковой миграции», когда по общепризнанной федеральной статистике большее количество населения устремлено в города, однако внутри мегаполиса, по региональной статистике, экологические проблемы больших городов стимулируют переселение горожан в пригороды.

Соседство с городом мультимиллионером отрицательно сказывается на территориях в зоне его притяжения. В Московской области ежегодно образуется 10 млн. тонн отходов, половину из которых поставляет столица, а это составляет 20% общероссийских отходов. По данным экологического мониторинга, зона влияния мегаполиса Москва достигает так называемого, Московского малого кольца [2].

Во избежание усугубления экологических проблем в связи с перенаселением мегаполиса и повторения судьбы печально известного города Коулун, правительством Москвы было принято решение об увеличении административных границ Столицы в 2,4 раза за счет примыкающих подмосковных земель в юго-западном направлении.

Директивное решение о направлении развития Москвы, как системы расселения, посредством включения в состав городской среды территориальных и градостроительных образований Московской области и официальный перенос соответствующих административных границ привело к формированию крупнейшего

территориального и градостроительного образования на территории Европы. Соответственно, с 1 июля 2012 года Москва занимает шестое место в рейтинге самых значительных (в планетарном масштабе) по площади систем расселения. Площадь ТиНАО составила — 159,85 тыс. га. Особое место и значение в составе присоединенных земель занимает природный потенциал территорий лесного фонда, которые занимают значительную часть ТиНАО».

Методы и материалы

Беспрецедентное расширение территории городской среды с особой остротой поставило вопрос о разработке современной методики оценки воздействий разнообразных факторов, сопровождающих процессы антропогенного воздействия окружающих селитебных территорий крупных систем расселений. Человеческий фактор является одним из наиболее значительных составляющих негативного воздействия на природные ресурсы территорий городской среды и природных ресурсов.

Основной целью работы является разработка методических основ оценки количественного и качественного состава антропогенного воздействия на природные комплексы, окружающие урбанизированные территории. В процессе анализа методов оценки воздействий различных факторов на окружающую среду осуществлены:

- характеристика положений нормативных документов, регулирующих порядок назначения охраняемых территорий городской среды.
- экспертиза градостроительных решений, связанных с назначением категории (статуса) природных ресурсов, включенных в состав городской среды Москвы.

Основным приемом научных исследований принят диалектический подход, ориентированный на общепринятые логические методы исследования (анализ, системный подход, обобщение) и их синтез с использованием актуальных информационных материалов и положений действующих нормативных документов в области градостроительства и землепользования территорий. Положения нормативных документов и решений органов исполнительной власти, разработанных в отношении природных (лесных) ресурсов, пригодных для использования в условиях городской среды рассматриваются в качестве безусловного и верифицированного источника данных.

В соответствии с действующими положениями Федерального закона [3] (об изменении территориальных границ систем расселений и категорий земель населенных пунктов) территории, участки и зоны лесного хозяйства, оказавшиеся в новых административных границах города Москвы (начиная с 1 июля 2012 года), сопровождаются переводом в категорию «земель населенных пунктов».

Вследствие этого, Правительство Москвы получило законодательное обоснование для включения участков и зон лесного хозяйства Московской области (в границах города Москвы, начиная с 1 июля 2012 года) в состав структуры городской среды в качестве ресурсов «зеленого фонда» системы расселения [4].

В связи с действующими нормативными актами [3, 4] был разработан и определен территориальный статус: в формате «Особо охраняемая зелёная территория».

Известным Постановлением Правительства Москвы [5] распорядительные функции органов исполнительной власти по отношению к участкам и зонам лесного хозяйства Московской области (включенных в состав города Москвы, начиная с 1 июля 2012 года в качестве особо охраняемой зелёной территории города Москвы) отнесены к ведению Департамента городского имущества Москвы. С целью обеспечения требуемых условий по охране и содержанию рассматриваемых территорий городской среды Москвы (территорий зелёного фонда Троицкого и Новомосковского административных округов) сформирована Дирекция по обслуживанию и мониторинга. Всего, в ведение Департаментом городского имущества (Дирекции по обслуживанию и мониторинга территорий) переданы на постоянной (бессрочной) основе около ста шестидесяти участков земли городской структуры. Общая площадь переданных участков составляет приблизительно семьдесят тысяч гектар особо охраняемых территорий.

Результаты и обсуждения

С целью сохранения природных ресурсов планеты во многих странах разработаны разнообразные методики, позволяющие в ходе хозяйственной и градостроительной деятельности давать различные оценки проектов туристского и рекреационного развития природных территорий еще на стадии проектирования рекреационного центра [6].

Из наиболее известных в нашей стране, следует отметить разработанные в институте географии РАН СССР методику рекреационной оценки природных комплексов и определения критических нагрузок, а также методику экологической экспертизы последствий реализации проектов любой хозяйственной деятельности «Оценка воздействий на состояние окружающей среды» (ОВСОС).

В настоящее время рекреационная нагрузка на лесные насаждения, входящие в состав ресурсов государственного лесного фонда, и не имеющие особых защитных статусов, определяется при помощи ряда методических приёмов:

- метод тестовых (эталонных) территорий, характеризуется, как прием определения границ диапазона рекреационной нагрузки, формируемой на элементы ресурсов лесного фонда. В рамках данного метода к рассмотрению принимаются пробные площади территорий, выбранные посредством типовой выборки;
- метод трансектный, характеризуется, как способ идентификации последовательности формирования рекреационной дигрессии, зависимой от количественного отношения площади поверхности напочвенного покрова (нарушенной землепользованием до минерального горизонта земель) к общей площади рассматриваемого участка территории. Измерение нарушенной (вытоптанной до минерального горизонта поверхности) территории производится участка на ходовых линиях, которые равномерно охватывают анализируемый участок. Количественное значение отношения дает возможность оценки принадлежности к одной из стадий рекреационной дигрессии.

Однако разработанные методики не могут считаться универсальными и/или применимыми для территорий с различными охранными статусами.

В свою очередь, метод оценки воздействий на состояние окружающей среды (ОВСОС), главным образом, направлен на определение характера и степени потенциального воздействия от запланированной деятельности на окружающую среду в целом, а также выработку мер по охране окружающей среды. Качественный и количественный состав (программа мероприятий) разрабатывается с учетом действующих положений нормативного документа [7].

В связи с чем ОВСОС требует значительных финансовых затрат для подготовки проектной документации, а также определяет только вред наносимый окружающей среде, а не отвечает на вопрос каков остаточный рекреационный потенциал рассматриваемой территории.

Выводы

Основные проблемы оценки состояния озелененных территорий заключены в большом разнообразии статусов рассматриваемых территорий, а следовательно, и в подходах к их оценке.

В результате проведенного анализа видов озелененных территорий и методов оценки качества рассматриваемой территории, рекреационных нагрузок, воздействия на окружающую среду и т.д. выявлены основополагающие, взаимонезависимые показатели минимально необходимые для всесторонней оценки рассматриваемого земельного участка.

С целью консолидации выбранных взаимонезависимых показателей разработан метод расчета интегрального метода оценки антропогенного воздействия на озелененные территории, основывающийся на основе закона распределения суммы независимых слагаемых.

В итоге был сформулирован и описан новый интегральный метод оценки антропогенного воздействия на озелененные территории, позволяющий определить состояние любой озелененной территории, как части, так и земельного участка в целом (в независимости от статуса) без проведения сложных лабораторных анализов, предусмотренных в существующих методиках, проведения многоуровневых расчетов по множеству показателей и построению модели территории, а также объединяющий в себе наиболее важные взаимонезависимые показатели качества территории.

Главным образом, разработанный метод позволит в рамках хозяйственной деятельности с минимальными затратами оперативно провести оценку территории находящихся в содержании и предусмотреть санитарные мероприятия по повышению качества рассматриваемой территории.

Работоспособность интегрального метода оценки антропогенного воздействия на озелененные территории, разработанного в ходе исследования, подтверждена рядом расчетов на моделях земельных участков с заранее известными качествами.

Результаты показали достаточное количество показателей состояния земельного участка занятого зелеными территориями и достоверность итоговой оценки.

Анализ результатов применения предписанных санитарных мероприятий на моделях озелененных территориях показал, что применение предписанных первоначальным расчетом санитарных мероприятий благоприятно влияет на состояние рассмотренного земельного участка что подтверждается динамикой изменения качества природной среды на рассмотренных моделях земельных участков.

Анализ экономической составляющей проведен в сравнении с методом оценки предписанным Постановлением Правительства города Москвы №743-ПП и выявил практически четырехкратную экономию средств при применении разработанного метода в замен предписанному методу оценки санитарного состояния, при том условии что качество и критерии и результаты методов были идентичны.

В дополнение к ранее указанным анализам в ходе исследования интегральный метод оценки антропогенного воздействия на озелененные территории был применен на практике в отношении двух земельных участков особо охраняемых зеленых территорий находящихся в различных экологических условиях на территории Троицкого и Новомосковского административных округов города Москвы.

Полученные результаты расчетов оказались полностью идентичными расчетам проведенным ранее балансодержателем сертифицированным методом оценки санитарного состояния предписанного Постановлением Правительства Москвы №743-ПП, что в очередной раз доказало работоспособность, правдоподобность и пригодность в хозяйственной деятельности разработанного интегрального метода оценки антропогенного воздействия на озелененные территории. В результате от балансодержателя рассмотренных территорий была получена справка о внедрении разработанного интегрального метода оценки антропогенного воздействия на озелененные территории.

Литература

1. Нефедова Т.Г. За чертой больших и средних городов // Сборник №6-2007 журнал География. Изд. 1 сентября.
2. Евдокимов П.А. Особенности водоснабжения поселений в зоне притяжения мегаполисов // Вестник МГСУ. 2018. №2. Т. 13.
3. Федеральный закон «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» от 21.12.2004 №172-ФЗ.
4. Федеральный закон от 04.12.2006 №201-ФЗ «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации».
5. Постановление Правительства Москвы от 22.08.2012 №424-ПП «Об отнесении лесов, входивших до 1 июля 2012 г. в состав лесного фонда и включенных в границы города федерального значения Москвы, к зеленому фонду города Москвы и территорий, вошедших в зеленый фонд города Москвы, к особо охраняемой зеленой территории города Москвы».
6. Ключев С.В. Основы конструктивной организации природных и искусственных материалов // Современные технологии в промышленности строительных материалов и стройиндустрии: сб. студ. докл. Международного конгресса: в 2 ч. Ч. 1. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. С. 161 – 163.
7. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Москва) 2008.
8. Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Лосев К.С. Глобальная экодинамика и устойчивое развитие; естественно-научные аспекты и «человеческое измерение» // Экология.1998. №3.
9. Направления комплексного развития новых территорий г. Москвы – Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. 2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://stroimsk.ru>
10. Постановление Совета Федерации Федерального Собрания РФ от 27 декабря 2011 г. №560-СФ «Об утверждении изменения границы между субъектами Российской Федерации городом федерального значения Москвой и Московской областью» (Москва), 2012.
11. Положение о национальных природных парках, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 10.08.1993 г. №769.
12. Лебедева А.Н., Лаврик О.Л. Природоохранное законодательство развитых стран / Отв. ред. чл.-кор. М.А. Грачев. (Новосибирск), 1991.
13. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
14. Спиридонова Л.Ю. «Научно-исследовательский материал Особо охраняемые природные территории в мегаполисах» (Москва), МГУ, 2016.
15. Общесоюзные нормативы для таксации лесов утв. Приказом Госкомлеса СССР от 28.02.1989 №38.

References

1. Nefedova T.G. Za chertoj bol'shikh i srednih gorodov. Sbornik 6-2007 zhurnal Geografiya. Izd. 1 sentyabrya. (rus.)
2. Evdokimov P.A. Osobennosti vodosnabzheniya poselenij v zone prityazheniya megapolisov. Vestnik MGSU. 2018. 2 (13). (rus.)
3. Federal'nyj zakon «O perevode zemel' ili zemel'nyh uchastkov iz odnoj kategorii v druguyu» ot 21.12.2004 №172-FZ. (rus.)
4. Federal'nyj zakon ot 04.12.2006 №201-FZ «O vvedenii v dejstvie Lesnogo kodeksa Rossijskoj Federacii». (rus.)

5. Postanovlenie Pravitel'stva Moskvy ot 22.08.2012 №424-PP «Ob otneseniі lesov, vhodivshih do 1 iyulya 2012 g. v sostav lesnogo fonda i vklyuchennyh v granicy goroda federal'nogo znacheniya Moskvy, k zelenomu fondu goroda Moskvy i territorij, voshedshih v zelenyj fond goroda Moskvy, k osobo ohranyaemoj zelenoj territorii goroda Moskvy». (rus.)
6. Klyuev S.V. Osnovy konstruktivnoj organizacii prirodnyh i iskusstvennyh materialov. Sovremennye tekhnologii v promyshlennosti stroitel'nyh materialov i strojindustrii: sb. stud. dokl. Mezhdunarodnogo kongressa: v 2 ch. CH. 1. Belgorod: Izd-vo BG TU im. V.G. SHuhova, 2003. P. 161 – 163. (rus.)
7. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 16.02.2008 №87 «O sostave razdelov proektnoj dokumentacii i trebovaniyah k ih soderzhaniyu» (Moskva) 2008. (rus.)
8. Gorshkov V.G., Kondrat'ev K.YA., Losev K.S. Global'naya ekodinamika i ustojchivoe razvitie; estestvenno-nauchnye aspekty i «chelovecheskoe izmerenie». Ekologiya.1998. 3. (rus.)
9. Napravleniya kompleksnogo razvitiya novyh territorij g. Moskvy – Kompleks gradostroitel'noj politiki i stroitel'stva goroda Moskvy. 2015 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://stroj.mos.ru> (rus.)
10. Postanovlenie Soveta Federacii Federal'nogo Sobraniya RF ot 27 dekabrya 2011 g. №560-SF «Ob utverzhdenii izmeneniya granicy mezhdub sub"ektami Rossijskoj Federacii gorodom federal'nogo znacheniya Moskvoy i Moskovskoj oblast'yu» (Moskva), 2012. (rus.)
11. Polozhenie o nacional'nyh prirodnyh parkah, utverzhdennoe Postanovleniem Pravitel'stva RF ot 10.08.1993 g. №769. (rus.)
12. Lebedeva A.N., Lavrik O.L. Prirodoohrannoe zakonodatel'stvo razvityh stran. Otv. red. chl.-kor. M.A. Grachev. (Novosibirsk), 1991. (rus.)
13. Federal'nyj zakon ot 14 marta 1995 g. №33-FZ «Ob osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah». (rus.)
14. Spiridonova L.YU. «Nauchno-issledovatel'skij material Osobo ohranyaemye prirodnye territorii v megapolisah» (Moskva), MGU, 2016. (rus.)
15. Obshchesyoznyye normativy dlya taksacii lesov utv. Prikazom Goskomlesa SSSR ot 28.02.1989 №38. (rus.)

*Evdokimov P.A. *, Postgraduate,
National Research Moscow State University of Civil Engineering, Russia*
*Corresponding author E-mail: evdokimov_pa@yandex.ru

FEATURES OF ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC LOADS ON NATURAL COMPLEXES

Abstract: the article describes the problems of assessing the anthropogenic impact of human activity on natural complexes surrounding urbanized territories.

Among the main research tasks are development of methodological foundations for assessing the quantitative and qualitative composition at anthropogenic impact on natural complexes surrounding urban areas.

The main method of this research include a dialectical approach that focuses on generally accepted logical research methods (analysis, systematic approach, generalization) and their synthesis using relevant information materials.

The author considered various methods of assessing the impact of various factors on the environment, and also carried out the examination of urban decisions related to the appointment of a category (status) the natural resources included in the urban environment in Moscow.

The Russian capital is a European metropolis, the largest city-millionaire in Europe and a typical object of research to identify the effects of various anthropogenic factors. The implementation at economic activity in the metropolis is accompanied by the emergence of problems, the solution of which has not been found yet.

Analysis of methods for assessing the impact at the various factors on the environment was carried out taking into account the provisions in regulatory documents governing the appointment for protected areas urban environment. Provisions of regulatory documents and decisions of executive authorities designed to use natural (forest) resources in urban environments.

The absence of approved methods for assessing certain types of land plots with a protected status was identified.

The main factors affecting the quality of biogeocenosis were identified. The main features of the application methods for assessing the status and possibility in recreational development in territories of varying degrees at development are considered.

Keywords: ecology, New Moscow, specially protected green areas, specially protected natural areas, environment impact assessment, assessment of current capacity, limits of acceptable change

Для цитирования: Евдокимов П.А. Особенности оценки антропогенных нагрузок на природные комплексы // Строительные материалы и изделия. 2019. Том 2. №5. С. 19 – 24. DOI: 10.34031/2618-7183-2019-2-5-19-24

For citation: Evdokimov P.A. Features of assessment of anthropogenic loads on natural complexes. Construction Materials and Products. 2019. 2 (5). P. 19 – 24. DOI: 10.34031/2618-7183-2019-2-5-19-24

Поступила в редакцию 22 сентября 2019 г.

Принята в доработанном виде 13 ноября 2019 г.

Одобрена для публикации 6 декабря 2019 г.

Received: September 22, 2019.

Revised: November 13, 2019.

Accepted: December 6, 2019.