

Научная статья  
УДК 502.1

## Проблемы устойчивого развития Национального парка «Лосиный остров» в условиях антропогенной нагрузки

Светлана Викторовна Киселева<sup>1</sup>, Валентина Валерьевна Кожухова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),  
Москва, Россия

<sup>2</sup>Московский политехнический университет (Московский Политех), Москва, Россия

<sup>1</sup>idivmadi@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-9141-0016>

<sup>2</sup>vvtmnauka@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4642-2359>

**Аннотация.** Национальный парк «Лосиный остров» (НП ЛО), расположенный в Московском мегаполисе, испытывает значительное антропогенное давление со стороны населения и наземного транспорта. Данная статья анализирует теоретические основы устойчивого развития особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в условиях урбанизации, рассматривая ключевые факторы техногенной нагрузки на территорию «Лосинового острова». На основе анализа существующих теоретических моделей и практических рекомендаций предлагается стратегия снижения техногенной нагрузки от транспортных потоков, направленная на сохранение биоразнообразия и экологической целостности парка.

**Ключевые слова:** Национальный парк «Лосиный остров», устойчивое развитие, техногенная нагрузка, автомобильный транспорт, экологический мониторинг, охрана окружающей среды, биоразнообразие, управление ООПТ.

**Для цитирования:** Киселева С.В., Кожухова В.В. Проблемы устойчивого развития Национального парка «Лосиный остров» в условиях антропогенной нагрузки // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2025. № 2 (44).

Original article

## Problems of sustainable development of the National Park «Losiny Ostrov» in the conditions of anthropogenic impact

Svetlana V. Kiseleva<sup>1</sup>, Valentina V. Kozhukhova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI), Moscow, Russia

<sup>2</sup>Moscow Polytechnic University (Moscow Poly), Moscow, Russia

<sup>1</sup>idivmadi@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-9141-0016>

<sup>2</sup>vvtmnauka@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4642-2359>

№ 2(44)

июнь 2025

**Abstract.** The National Park «Elk Island» (NP LO), located in the Moscow metropolis, experiences significant anthropogenic pressure from the population and land transport. This article analyses the theoretical foundations of sustainable development of specially protected natural areas (SPNA) in the conditions of urbanisation, considering the key factors of anthropogenic pressure on the territory of «Losinyy Ostrov». Based on the analysis of existing theoretical models and practical recommendations, a strategy to reduce the technogenic impact from traffic flows is proposed, aimed at preserving biodiversity and ecological integrity of the park.

**Keywords:** National Park «Losinyy Ostrov», sustainable development, technogenic load, motor transport, environmental monitoring, environmental protection, biodiversity, PA management.

**For citation:** Kiseleva S.V., Kozhukhova V.V. Problems of sustainable development of the National Park «Losinyy Ostrov» in the conditions of anthropogenic impact. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*. 2025. № 2 (44).

## Введение

Актуальность данного исследования обосновывается ключевыми факторами, связанными с современными вызовами и стратегическими инициативами в области охраны окружающей среды и устойчивого развития городской инфраструктуры. Транспортное сооружение (улично-дорожная сеть) воздействует на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла [11].

Национальный парк «Лосиный остров» является одним из крупнейших лесных массивов Московского мегаполиса, оказывающих благотворное влияние на экологическую обстановку в Москве и Московской области. Национальный парк представляет собой сложную экосистему, в которой основную ценность представляют природно-ландшафтные комплексы истоков р. Яузы, лесная растительность и животный мир. Общая площадь Лосиногостовского Острова составляет 125 кв. км. Самая большая часть парка, подмосковная (около 95 кв. км), физически отделена от городской части парка МКАД. Имеются два надземных пешеходных перехода (по краям) и один переход для животных туннельного типа (Экодук). Московская часть

ООПТ – меньше (около 31 кв. км), также разделена физически на две части. Небольшая часть, Яузский лесопарк, отделена от основной части наземной линией метро – Московское центральное кольцо – МЦК. Состояние природного парка на протяжении многих лет является предметом пристального внимания общественности столицы и специалистов-экологов.

Закон г. Москвы от 26 сентября 2001 г. N 48 "Об особо охраняемых природных территориях в городе Москве" определяет правовые основы функционирования ООПТ в столице [1]. Этот документ акцентирует внимание на необходимости создания эффективной транспортной инфраструктуры, способствующей сохранению природы и повышению доступности ООПТ для населения. Проблемы транспортного обслуживания данных территорий остаются актуальными, так как они напрямую влияют на уровень их посещаемости и взаимодействия граждан с природой.

Согласно Транспортной стратегии РФ (Распоряжение Правительства РФ № 3363-р от 27 ноября 2021 г.), развитие транспортной инфраструктуры должно учитывать экологические аспекты, включая обеспечение доступа к ООПТ. Оптимизация транспортного обслуживания этих зон необходима для улучшения качества жизни горожан и содействия экологическому туризму.

### **Оценка транспортной нагрузки на автомагистрали и местные дороги ООПТ**

Территорию ООПТ национальный парк «Лосиный остров» (рис. 1) пересекают три крупные автомагистрали: Московская Кольцевая Автомобильная Дорога (МКАД), Северо-Восточная хорда (СВХ) Московского Скоростного Диаметра (МСАД), Ростокинский проезд (рис. 2).



Рис. 1. Схема расположения НП «Лосиный остров»

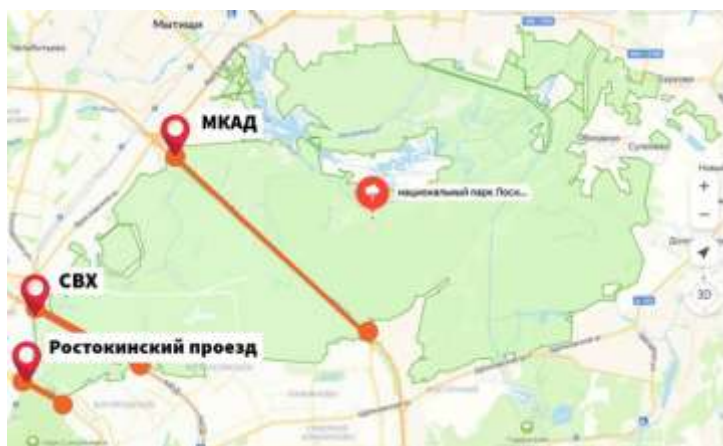


Рис. 2. Схема расположения МКАД, СВХ, Ростокинского проезда на территории НП «Лосиный остров»

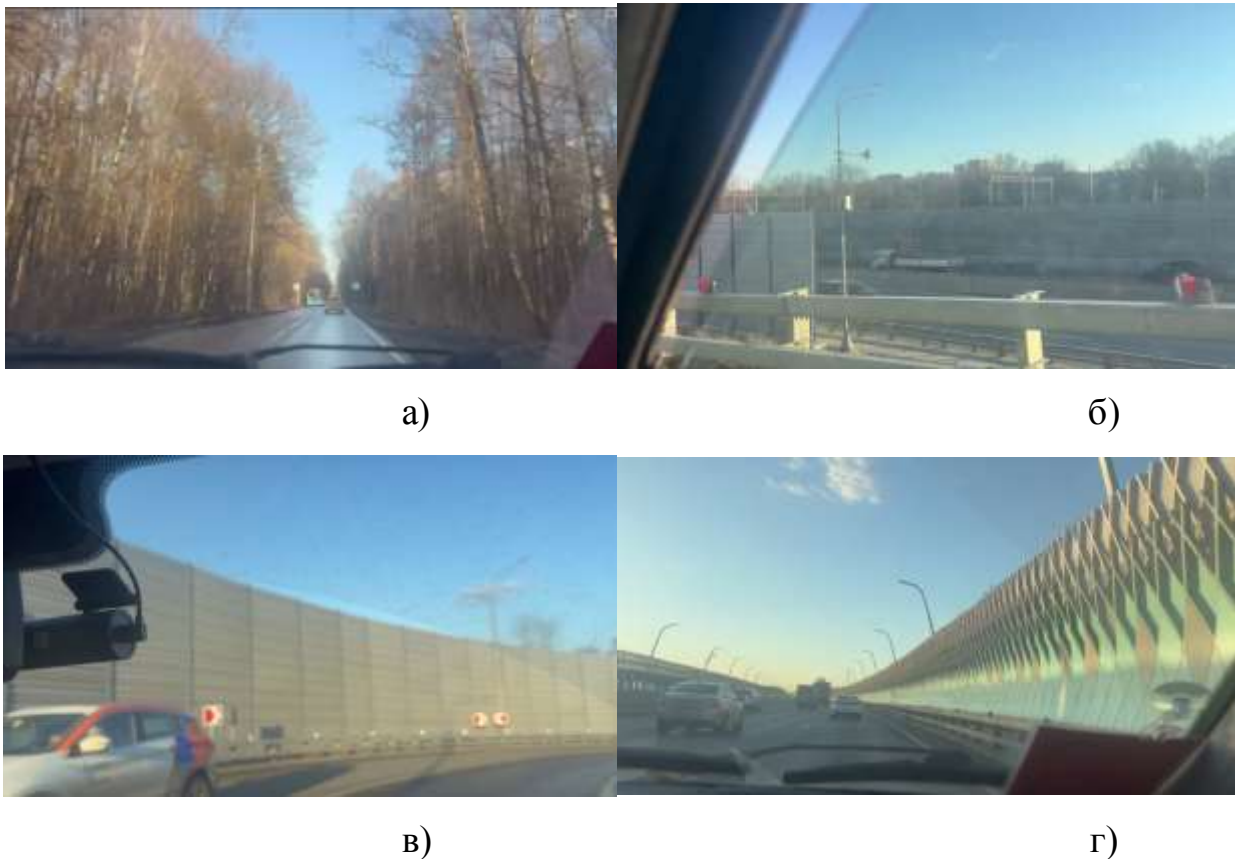
Кроме того, на территории парка находятся местные автомобильные дороги, велосипедные дорожки, экологические тропы, которые необходимы для обеспечения устойчивого функционирования этого объекта.

МКАД является существенным барьером для перемещения животных и создает шумовое и световое загрязнение. Также она влияет на гидрологический режим прилегающих территорий.

Северо-Восточная хорда (СВХ), которая проходит через северо-западную часть парка, частично затрагивает территорию Московского Скоростного Диаметра (МСД). Это новая скоростная магистраль. Протяженность через парк приблизительно 2-3 км (в основном по границе парка и в виде эстакад над его территорией).

Ростокинский проезд, не являясь крупной автомагистралью как МКАД или МСД, создает локальные проблемы с шумовым загрязнением и может влиять на пешеходное движение вдоль границы парка.

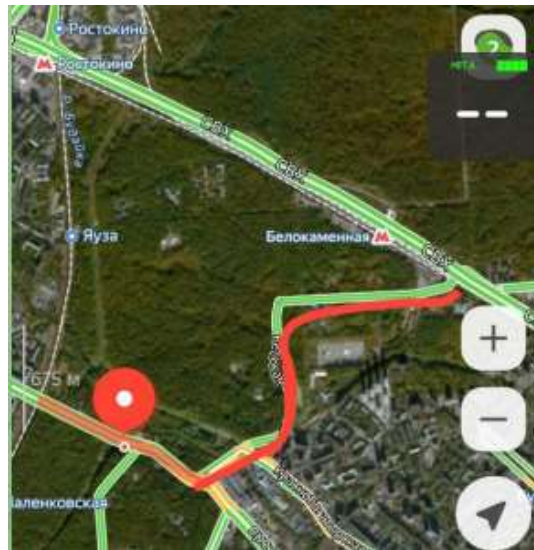
Для оценки интенсивности движения транспорта, наличия мер инженерной защиты на автомагистралях и местных дорогах ООПТ были проведены наблюдения, которые показали, что интенсивность движения сильно варьируется в зависимости от времени суток, дня недели и времени года. Так, на рисунке 3 приведены данные о состоянии отдельных участков дорог на территории ООПТ НП «Лосиный остров».



*Рис. 3. Состояние участков автомобильных дорог и шумозащитных экранов на территории НП «Лосиный остров»:*

- а) Ростокинский проезд;*
- б) участок дороги – выезд на МСД;*
- в) шумозащитный экран на участке МКАД;*
- г) участок дороги с шумозащитным экраном на МЦК (21.03.2025 г.)*

На рисунке 4 приведена схема транспортной нагрузки на Ростокинском проезде.



*Рис. 4. Транспортная ситуация на Ростокинском проезде, проходящем по территории ООПТ НП «Лосиный остров», в 11:00 21.03.2025*

Между тем, усугубить ситуацию может реконструкция местной дороги на территории ООПТ до автомобильной дороги 2-й категории для уменьшения транспортных заторов на Ярославском шоссе для жителей г. Королева (рис. 5).



*Рис. 5. Схема строительства дороги из г. Королев до Ярославского шоссе через ООПТ Национальный парк «Лосиный остров»*

Данный проект рассматривается совместно со специалистами Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации,

Правительства Московской области, национального парка «Лосиный остров». Проектом не предполагается изменение границ и функционального назначения территории «Лосинового острова», а также создание дополнительных структурных объектов.

### **Загрязнение окружающей среды на территории особо охраняемых природных территорий: источники и последствия**

Сохранение экологического благополучия особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является приоритетной задачей. Однако антропогенное воздействие оказывает негативное влияние на компоненты природной среды. В данном разделе рассматриваются основные источники загрязнения воздуха, воды и почвы на территории ООПТ, а также потенциальные последствия для экосистемы.

Источниками загрязнения воздуха являются отработавшие газы автомобилей, проезжающих по автомагистралям, а также местным дорогам на территории ООПТ.

Источником загрязнения водных объектов является поверхностный сток с дорог и прилегающих территорий. Сюда же можно отнести несанкционированные сбросы сточных вод, сброс мусора и химических веществ в водоемы, расположенные на территории парка. Последствиями загрязнения является эвтрофикация водоемов, которая выражена чрезмерным размножением водорослей, приводящим к снижению уровня кислорода и гибели водных организмов; загрязнением питьевой воды вследствие чего может возникнуть риск загрязнения подземных вод; гибель водных организмов.

Источниками загрязнения почвы являются выбросы промышленных предприятий. Возможно оседание загрязняющих веществ из воздуха на почву, накопление мусора и других отходов. Использование удобрений и пестицидов на прилегающих территориях, выгул собак и загрязнение почвы

эксcreментами также относятся к загрязнению почвы. Вследствие таких негативных воздействий возможна деградация почвы, которое включает в себя ухудшение плодородия почвы, снижение биологической активности.

Источниками шумового загрязнения являются шум от автомобилей, проезжающих по прилегающим магистралям, строительные работы вблизи парка, шум от посетителей парка. Негативное воздействие от шума может вызывать стресс у животных, нарушается поведение животных, снижается их репродуктивная функция.

Антропогенное воздействие, не связанное с загрязнением, представляет собой вытаптывание растительности, то есть повышенное количество посетителей приводит к разрушению растительного покрова. Сюда можно отнести браконьерство, которое сопровождается незаконной охотой и ловлей рыбы. Разрушение среды обитания происходит из-за застройки прилегающих территорий.

### **Урбанизация и ООПТ: теоретические основы устойчивого развития и практические меры по сохранению НП «Лосиный остров»**

Сохранение особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в условиях растущей урбанизации представляет собой сложную задачу, требующую комплексного подхода. Для обеспечения устойчивого развития таких территорий необходимо учитывать теоретические основы и разрабатывать практические меры, направленные на минимизацию антропогенного воздействия и сохранение биоразнообразия. В данной работе рассматриваются ключевые концепции и принципы устойчивого развития ООПТ в условиях города, а также предлагается стратегия для сохранения экосистемы Национального парка «Лосиный остров» как примера успешного функционирования ООПТ вблизи мегаполиса.

К теоретическим основам устойчивого развития ООПТ в условиях урбанизации можно отнести концепцию устойчивого развития ООПТ,

которая предполагает баланс между сохранением биологического разнообразия и удовлетворением потребностей человека. В условиях урбанизации этот баланс нарушается из-за возрастающей техногенной нагрузки.

Ключевыми теоретическими подходами являются определение экологической емкости допустимого уровня антропогенного воздействия на экосистему парка без существенного ущерба для его функционирования; экологический мониторинг, предполагающий систематическое наблюдение за состоянием природной среды для оценки эффективности природоохранных мероприятий и своевременного реагирования на угрозы; через принцип предосторожности стоит рассматривать принятие мер по предотвращению потенциального вреда для окружающей среды, даже при отсутствии полной научной определенности.

Решением, позволяющим сохранить экосистему НП «Лосинный остров» может стать комплекс мер, включающий в себя стратегию снижения техногенной нагрузки и обеспечения устойчивого развития. Стратегия развития это:

- усиление экологического мониторинга качества воздуха, воды и почвы, а также состояния популяций редких видов растений и животных;
- развитие общественного транспорта, создание пешеходных и велосипедных дорожек;
- ограничение автомобильного движения в пределах парка с оптимизацией транспортной инфраструктуры;
- регулирование рекреационной нагрузки: организация экологических троп, ограничение доступа в особо ценные участки парка, проведение просветительской работы среди посетителей.

Указанные выше мероприятия должны опираться на нормативно-производственный регламент, который описывает правила использования и

содержания особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального значения в г. Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы [8]. В документе изложены правила и процедуры, которые должны соблюдаться при управлении ООПТ при планировании, организации и контроле за различными видами деятельности на этих территориях.

### Заключение

Таким образом, на основании изложенного можно заключить, что сохранение ООПТ Национальный парк «Лосиный остров» является сложной задачей. Устойчивое развитие парка требует комплексного подхода, объединяющего научные исследования, эффективное управление и активное участие всех заинтересованных сторон. Только такое взаимодействие позволит эффективно противостоять значительной антропогенной нагрузке, неизбежной ввиду близости мегаполиса, сохранить уникальное биоразнообразие и обеспечить экологическую целостность парка.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на уточнение экологической емкости парка и разработку адаптивных стратегий управления в условиях изменяющегося климата и растущего антропогенного давления. Это подчеркивает необходимость постоянного мониторинга и гибкого реагирования на изменения экологической обстановки.

### Список источников

1. Информационно-торговый портал «Лесной ресурс». [Электрон. ресурс]. – URL: <https://woodresource.ru> (дата обращения 26.01.2025).
2. Карпухина, Н. В. Использование ГИС для оценки техногенной динамики ландшафтов Верхне-Яузских болот / Н. В. Карпухина, В. В. Киселева, Т. В. Трифонова // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2013. – Т. 22, № 4. – С. 5-13. – EDN RNGVTN.

3. ООПТ РФ. Информационно-справочная система. [Электрон. ресурс]. – URL: <http://oopt.info/losiny/index.html> (дата обращения 02.03.2025).
4. Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги от трассы М-8 «Холмогоры» по Водопроводной аллее до ул. Калининградская в городских округах Мытищи и Королев». [Электрон. ресурс]. – URL: <https://korolev.ru/reshit-odnu-iz-samyh-sereznyh-problem-korolyova-ogromnye-probki-pomozhet-dopolnitelnyj-vezd-v-gorod/> (дата обращения 22.03.2025).
5. Costanza, R. Natural Capital and Sustainable Development / R. Costanza, H. Daly // *Conservation Biology*. – 1992. – No. 6. – P. 37-46.
6. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation / De Groot R.S., Fisher B. et al. // *The economics of ecosystems and biodiversity: Ecological and economic foundations*. – Routledge, 2012. – С. 9-40..
7. Socio-cultural valuation of ecosystem services: uncovering the links between values, drivers of change, and human well-being / I. Iniesta-Arandia, M. García-Llorente, P. Aguilera, C. Montes, B. Martín-López // *Ecological Economics*. – 2014. – Vol. 108. – P. 36-48.
8. IPCC. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories [Электрон. ресурс]. – URL: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html> (дата обращения 12.03.2025).
9. State of the Voluntary Carbon Markets. Maneuvering the Mosaic. [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.forest-trends.org/publications/maneuvering-the-mosaic-state-of-the-voluntary-carbon-markets-2013/> (дата обращения 23.01.2025).
10. The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB. 2008. [Электрон. ресурс]. – URL: <http://www.teebweb.org> (дата обращения 25.02.2025).

### References

1. URL: <https://woodresource.ru> (26.01.2025).
2. Karpuhina N.V., Kiseleva V.V., Trifonova T.V. *Samarskaya Luka: problemy regional'noj i global'noj ekologii*, 2013, vol. 22, no. 4, pp. 5-13.
3. URL: <http://oopt.info/losiny/index.html> (02.03.2025).
4. URL: <https://korolev.ru/reshit-odnu-iz-samyh-sereznyh-problem-korolyova-ogromnye-probki-pomozhet-dopolnitelnyj-vezd-v-gorod/> (22.03.2025).
5. Costanza R., Daly H. *Conservation Biology*, 1992, no. 6, pp. 37-46.
6. De Groot R.S., Fisher B., Christie M., Aronson J., Braat L., Gowdy J., Haines-Young R., Maltby E., Neuville A., Polasky S., Portela R., Ring I. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*, Routledge, 2012, pp. 9-40.

7. Iniesta-Arandia I., García-Llorente M., Aguilera P., Montes C., Martín-López B. *Ecological Economics*, 2014, vol. 108, pp. 36-48.
8. URL: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html> (12.03.2025).
9. URL: <https://www.forest-trends.org/publications/maneuvering-the-mosaic-state-of-the-voluntary-carbon-markets-2013/> (23.01.2025).
10. URL: <http://www.teebweb.org> (25.02.2025).

Рецензент: Ю.В. Трофименко, д-р техн. наук, проф., МАДИ

### *Информация об авторах*

**Киселева Светлана Викторовна**, магистрант, МАДИ.

**Кожухова Валентина Валерьевна**, ст. преподаватель, Московский Политех.

### *Information about the authors*

**Kiseleva Svetlana V.**, undergraduate, MADI.

**Kozhukhova Valentina V.**, senior lecturer, Moscow Poly.

*Статья поступила в редакцию 19.05.2025; одобрена после рецензирования 02.06.2025; принята к публикации 18.06.2025.*

*The article was submitted 19.05.2025; approved after reviewing 02.06.2025; accepted for publication 18.06.2025.*