

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2020, №4, Том 12 / 2020, No 4, Vol 12 <https://esj.today/issue-4-2020.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/66SAVN420.pdf>

DOI: 10.15862/66SAVN420 (<http://dx.doi.org/10.15862/66SAVN420>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Курочкина В.А., Яковлева И.Ю. Геоэкологические последствия существования в урбосистеме незавершенных объектов капитального строительства // Вестник Евразийской науки, 2020 №4, <https://esj.today/PDF/66SAVN420.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/66SAVN420

For citation:

Kurochkina V.A., Yakovleva I.Yu. (2020). Environmental impact of long-term construction objects on urban systems. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 4(12). Available at: <https://esj.today/PDF/66SAVN420.pdf> (in Russian). DOI: 10.15862/66SAVN420

УДК [502.211+502.51(075.8)]

Курочкина Валентина Александровна

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Доцент
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: kurochkina@mgsu.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=657072

Яковлева Ирина Юрьевна

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Старший преподаватель

Геоэкологические последствия существования в урбосистеме незавершенных объектов капитального строительства

Аннотация. Показана значимость незавершенных объектов капитального строительства как элементов урбосистем современных российских городов. Существование этих объектов способно оказывать влияние на формирование условий городской среды на значительном расстоянии от участков их размещения. Городская среда рассматривается как динамично развивающаяся урбосистема, представленная совокупностью потенциально управляемых природно-технических систем. Появление участков неконтролируемой экологической деградации окружающей среды вокруг объектов незавершенного строительства снижает уровень комфортности городской застройки.

В статье описаны основные виды объектов и геоэкологические последствия их существования. Материалом для работы послужили наблюдения за состоянием более 30 объектов незавершенного строительства и результаты исследований геоэкологических процессов в районах их размещения. Приведена классификация объектов незавершенного строительства, учитывающая этапы разрушения возводимых сооружений и сопутствующие геоэкологические последствия. Обоснована необходимость комплексной оценки опасности объектов долгосрочного строительства как неуправляемых деградирующих природно-технических систем.

Ключевые слова: долгострой; объект долгосрочного строительства; незавершенный строительством объект; урбосистема; природно-техническая система; оценка; резорт; организмы-синантропы

Согласно определению, данному Градостроительном кодексе РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ (статья 1, пункт 10), незавершенным объектом капитального строительства можно считать любой из объектов этой категории, работы по возведению которого еще официально не окончены. Подобная обобщенная трактовка понятия незавершенный объект вносит неопределенность, затрудняющую оценку значения таких объектов в формировании качества городской среды. К незавершенным объектам при подобном подходе можно отнести как здания и сооружения, на которых ведутся строительные работы, так и участки, на которых эта деятельность по тем или иным причинам была остановлена. Состояние многих из них в течение длительного времени практически не контролируется. Вместе с тем, каждый из них имеет официальный статус и в соответствии со статьей 1 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 г. №218-ФЗ информация об объектах незавершенного строительства в обязательном порядке вносится в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).

Общее число незавершенных объектов, работы по возведению которых были остановлены более 5 лет назад, в Российской Федерации измеряется тысячами [1], и они стали типичным элементом городского ландшафта. Их наибольшее количество была отмечено в конце XX века и в 1999 г. достигало 45 тысяч [2].

В отдельных случаях возведение построек не возобновляется течение десятков лет. Подобные незавершенные объекты, получившие название долгостроев [3], постепенно разрушаются, а территория, ранее отведенная под их строительство, нередко начинает представлять опасность для жизни людей, в особенности для несовершеннолетних [4]. Но проблема незавершенных объектов значительно шире. Их существование способно оказывать влияние на формирование условий городской среды и на значительном расстоянии от участков их размещения [5]. Для обозначения подобных явлений используется термин геологические последствия. Они носят многоплановый и разнообразный характер – от распространения загрязнителей, образующих при разгерметизации емкостей, предназначенных для хранения жидких материалов до размножения нежелательных организмов. При возобновлении деятельности на незавершенных объектах, включая снос обветшавших конструкций, все эти факторы могут создавать серьезные затруднения [6; 7]. Их решение требует выработки единого подхода, объединяющего в рамках единой рабочей программы, решения вопросов по организации строительных работ и сопутствующих им геоэкологических проблем. Это обуславливает востребованность проведения соответствующих междисциплинарных исследований. Одним из них является наша работа, целью которой являлся комплексный анализ, одновременно включающий оценку технического состояния незавершенных объектов капитального строительства и определение геоэкологических последствий их существования.

Материалом для работы послужили наблюдения за состоянием более 30 объектов незавершенного строительства г. Москвы и результаты исследований геоэкологических процессов в районах их размещения, проведенные авторами статьи в 2016–2020 гг.

Методологической основой при планировании исследований и анализе данных являлось представление о городской среде как динамично развивающейся урбосистеме. Общепринятого определения данного термина в настоящее время еще не существует. В статье урбосистема, рассматривается как разновидность природно-технических систем, предназначенных для компактного проживания значительного количества людей [8]. По особенностям своего

генезиса урбосистемы являются потенциально управляемыми конструкционными природно-техническими системами, которые возникают в результате целенаправленной деятельности по созданию благоприятных условий на участках, где естественные экосистемы были ранее уничтожены [9]. Степень комфортности современных городов определяется возможностями управления происходящими в них геоэкологическими процессами. Важнейшими из которых являются появление и существование участков неконтролируемой экологической деградации окружающей среды вокруг незавершенных объектов, где работы были остановлены в течение продолжительного времени.

Как всякая природно-техническая система урбосистема состоит из техногенных, природных и природно-техногенных объектов, существование которых взаимосвязано. К техногенным элементам относятся здания, сооружения и городские коммуникации. Природным элементом городской среды являются сохранившиеся на урбанизированной территории участки естественной растительности и водные объекты, не подвергшиеся техногенной трансформации, приведшей к принципиальному изменению их облика и водного режима. К ним также относятся организмы-синантропы, приспособившиеся к обитанию в урбанизированной среде (крысы, вороны, голуби и некоторые виды растений). Природно-техногенные объекты представлены двумя категориями. Во-первых, это техногенно-трансформированные природные объекты. Обычно они создаются как места, предназначенные для массового отдыха населения – организованные резорты [10]. Их примером являются городские парки, созданные на участках когда-то существовавших лесов. Во-вторых, это искусственно созданные объекты, в составе которых присутствуют элементы природной среды. Их примером могут служить зеленые насаждения, формируемые при рекультивации бывших свалок. Но природно-техногенные объекты возникают на городской территории не только в результате целенаправленной деятельности по ее благоустройству. Некоторые из них формируются стихийно в процессе освоения различными организмами техногенных объектов в качестве среды обитания. В том числе в подобные природно-техногенные элементы урбосистемы закономерно превращаются долгострои. Их роль в формировании городской среды носит многоплановый и, в определенном отношении, противоречивый характер. Несомненно, зарастающие участки заброшенных строительных площадок представляют опасность для населения, снижают социальную привлекательность застройки, усиливают у городских жителей комплекс экологических фрустраций и деприваций [11].

Нижние ярусы долгостроев нередко затапливаются, а возникающие таким образом техногенные скопления вод ухудшают экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку [12].

Вместе с тем, территории долгостроев нередко используются местным населением в качестве мест игр детей и подростков, и даже как объекты отдыха взрослого населения, т. е. превращаются в стихийно возникающие неорганизованные резорты [9]. Некоторые из незавершенных объектов после остановки работ становятся местами проживания людей без определенного места жительства, что само по себе еще в большей степени ухудшает экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию. Часть строительных конструкций самовольно демонтируется жителями для собственных нужд, что может создавать угрозу обрушения. Все это повышает опасность существования неконтролируемых долгостроев.

Анализ состояния обследованных незавершенных объектов позволяет сделать заключение, что за время остановки строительных работ процессы их деградации в целом носят закономерный характер. Аналогичный вывод можно сделать и относительно геоэкологических последствий их существования. Основные тенденции – это постепенное ухудшение качества окружающей среды на площадке объекта (а нередко и на прилегающей к ней территории) и

повышение опасности пребывания на них людей. В конечном счете, практически всегда на участке объекта незавершенного строительства возникает деградирующая неуправляемая природно-техническая система. Экологическая и санитарно-эпидемиологическая обстановка в ней создает все большую угрозу для населения.

Обобщая материалы проведенных исследований, можно выделить несколько видов объектов незавершенного строительства, каждый из которых представляет собой определенный этап разрушения возводимого сооружения и сопутствующих ему негативных геоэкологических последствий, ухудшающих условия жизни городского населения (таблица). Несомненно, представленная закономерность носит обобщенный характер. В конкретных случаях развитие ситуации имеет свои особенности. Но использование выделенных видов незавершенных объектов создает основу для унификации оценки их состояния и выработки общей стратегии решения данной проблемы.

Возможность возобновления работ на незавершенных объектах после длительной остановки строительной деятельности зависит как от степени их разрушения, так и от технологии их возведения. Так, восстановлению подлежат монолитные здания практически любого возраста, остановленные на любой стадии строительства при условии проведения обследования технического состояния строительных конструкций специализированной организацией.

Таблица

Виды объектов незавершенного строительства, их характерное техническое состояние и геоэкологические последствия существования

Вид незавершенного объекта	Срок остановки работ	Характерное техническое состояние	Геоэкологические последствия
Строящийся	0	Отвечающие характеру текущих строительных работ	Превращение участка городской территории в строительную площадку
Временно остановленный	менее 6 мес.	Ликвидация и разрушение части инфраструктуры строительства	Появление на площадке синантропных организмов, ее замусоривание
Остановленный контролируемый	6 мес. – 1 год	Обветшание материалов внутренней отделки	Постоянное присутствие на площадке синантропных организмов, появление нелегальных свалок
Законсервированный контролируемый	1–5	Разрушение облицовки и инфраструктуры площадки	Постепенное зарастание площадки, превращение ее в неуправляемую ПТС
Фрагментировано незавершенный	неограничен	Разрушение строительных конструкций части объекта, частичное затопление его нижних ярусов	Превращение части прилегающей территории в неуправляемую ПТС
Заброшенный долгострой	более 5 лет	Разрушение строительных конструкций, затопление всех нижних ярусов	Превращение прилегающей территории в неуправляемую ПТС, временное неофициальное поселение людей. Развитие опасных геологических процессов и явлений
Деградировавший долгострой		Не подлежащее восстановлению разрушение строительных конструкций	

Составлено авторами

Панельные здания старше 25 лет достраивать нецелесообразно. Во всех случаях, вне зависимости от решения относительно достройки, перепрофилирования или сноса незавершенного объекта на его площадке должен быть осуществлен комплекс работ по рекультивации.

Отдельную проблему представляет развитие на участках незавершенных объектов опасных геологических процессов и явлений, которые во многих случаях следует рассматривать как один из видов геоэкологических последствий остановки работ. Нарушение почвенно-грунтового покрова еще на начальном этапе строительных работ часто создает условия для их возникновения.

На основании проведенных исследований к наиболее распространенным геологическим процессам и явлениям, наблюдаемым на площадках объектов незавершенного строительства, можно отнести: формирования эрозионных промоин (оврагов), возникновение оползней на склонах, обводнение геологической среды под техногенными скоплениями вод, проседания под основаниями и фундаментами. Далеко зашедшее развитие этих процессов может сделать невозможной достройку незавершенного объекта.

Выводы

1. Незавершенные объекты капитального строительства на современном этапе являются важным элементом урбосистем российских городов, оказывающих значимое влияние на формирование условий жизни населения.
2. Разрушение незавершенных объектов и развитие на участке их размещения негативных экологических последствий следует рассматривать как закономерный процесс деградации неуправляемой природно-технической системы.
3. При принятии решений по достройке или сносу незавершенных объектов должен учитываться весь комплекс геоэкологических последствий, связанных с остановкой строительных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никишина О.В. Решение проблемы незавершенного строительства с учетом их специфики // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2014. №4(9). С. 56–61.
2. Кисельникова Д.Ю., Филиппов В.Н. Реконструкция долгостроев советского периода в Новосибирске в 1990-е гг. // Региональные архитектурно-художественные школы. – 2018. – № 1. С. 52–55.
3. Зайченко К.В., Львова М.В. Проблемы незавершенного строительства и пути их решения // Economics. 2016. №12(21). С. 75–77.
4. Шардаков А.К., Росущан И.Н. Зброшенне територіи г. Саратова як соціальна проблема общества // В сборнике: Дьяльновские чтения "Социологическая диагностика современного общества". Материалы научно-практической конференции Дьяльновские чтения. 2016. С. 362–364.
5. Курочкина В.А., Яковлева И.Ю. Морозное пучение грунтов как фактор геоекологического риска в условиях города Москвы. // Геоекология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология. №1. 2020. С. 86–92.
6. Дайнеко А.В., Курочкина В.А., Яковлева И.Ю., Старостин АН. Проектирование железобетонных перекрытий с учетом рабочих швов бетонирования // Вестник МГСУ. 9(132). Том 14. 2019. С. 1106–1120.
7. Kurochkina V.A., Yakovleva I.Yu. Effectiveness of the method of soil substitution under the foundations during the construction of a secondary school. Innovative Technologies in Environmental Science and Education (ITESE-2019). E3S Web of Conferences 2019; 135: 03032. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913503032>. (in English).
8. Суздалева А.Л. Современный характер урбанизации и необходимость комплексного решения проблем экологической безопасности, безопасности жизнедеятельности и охраны труда // Экология урбанизированных территорий. №2, 2014. С. 12–16.
9. Суздалева А.Л., Безносков В.Н., Суздалева А.А. Экологические и социально-экологические основы проектирования городских резортов // Экология урбанизированных территорий. №3, 2012. С. 29–34.
10. Суздалева А.Л., Безносков В.Н. Резортология: предмет изучения, востребованность и основополагающие принципы // Экология и развитие общества. №1(3). 2012. С. 23–27.
11. Суздалева А.Л. Экологические фрустрации и депривации как основа восприятия условий окружающей среды населением урбанизированных территорий // Экология урбанизированных территорий. №3, 2015. С. 12–17.
12. Суздалева А.Л., Горюнова С.В., Безносков В.Н. Техногенные скопления вод: экологические проблемы и пути их решения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия экология и безопасность жизнедеятельности. 2015. №4 С. 107–113.

Kurochkina Valentina Aleksandrovna

National research Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia
E-mail: kurochkina@mgsu.ru
РИИЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=657072

Yakovleva Irina Yur'evna

National research Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia

Environmental impact of long-term construction objects on urban systems

Abstract. The significance of unfinished building object as elements of urban systems of modern Russian cities is shown. The existence of these objects can impact on urban environment conditions at a significant distance from the places where they are located. The urban environment is considered as a dynamically developing urban system, which includes a combination of potential-controlled natural and technical systems. The appearance of areas of uncontrolled environmental degradation around objects under incomplete construction reduces the level of comfort of urban environment.

The main types of incomplete objects under construction and their impact on the environment are given. The article is based on observations of the state of more than 30 objects under construction and on the results of studies of environmental processes at the areas where they are located. The classification of objects under construction is proposed. The classification takes into account the stages of destruction of objects under construction and related environmental impacts. The need for an integrated hazard assessment of long-term construction objects as unmanageable degrading natural and technical systems is justified.

Keywords: uncompleted construction project; objects of long-term construction; unfinished building object; urban system; natural-technical system; evaluation; resort; Synanthropic organisms

REFERENCES

1. Nikishina O.V. Solution to the problem of unfinished building taking into account their specific character. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitelstvo. Nedvizhimost.* 2014; 4(9): 56–61. (in Russian).
2. Kiselnikova D.Y., Filippov V.N. Reconstruction of protracted construction of the soviet period in Novosibirsk in the 1990s. *Regional Architecture and Art Schools.* 2018; 1: 52–55. (in Russian).
3. Zaychenko K.V., Lvova M. Incomplete construction projects issues and ways of their solution. *Economics.* 2016; 12(21): 75–77 (in Russian).
4. Shardakov A.K., Rosuschan I.N. Abandoned territory of Saratov as a social problem of society. *Sbornik «Dyl'novskie chteniya "Sociologicheskaya diagnostika sovremennogo obshchestva"». Conference «Dyl'novskie chteniya».* 2016; 362–364. (in Russian).
5. Kurochkina V.A. Yakovleva I.Y. Frost heave soils as a geocological risk factor in the conditions of Moscow. *Geoekologiya.* 2020; №1: 86–92. (in Russian).
6. Deineko A.V., Kurochkina V.A., Yakovleva I.Yu., Starostin A. N. Design of reinforced concrete slabs subject to the construction joints. *Vestnik MGSU.* 2019. 14: 1106–1120. (in Russian).

7. Kurochkina V.A., Yakovleva I.Yu. Effectiveness of the method of soil substitution under the foundations during the construction of a secondary school. Innovative Technologies in Environmental Science and Education (ITESE-2019). E3S Web of Conferences 2019; 135: 03032. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913503032>. (in English).
8. Suzdaleva A.L. The modern character of the urbanization and the need for a comprehensive solution of problems of ecological safety, life safety and labor protection. Ecology of Urban Areas. 2014; 2: 12–16 (in Russian).
9. Suzdaleva A.L., Beznosov V.N., Suzdaleva A.A. Ecological and socio-ecological basics of designing urban resorts. Ecology of Urban Areas. 2012; 3: 29–34 (in Russian).
10. Suzdaleva A.L., Beznosov V.N. Resortology: a subject of study, relevance and fundamental principles. Ecology and the development of society. 2012; 1(3): 23–27 (in Russian).
11. Suzdaleva A.L. Environmental frustrations and deprivations as a basis for the perception of environmental conditions by the population of urbanized areas. Ecology of Urban Areas. 2015; 3:1 2–17(in Russian).
12. Suzdaleva A.L., Goryunova S.V., Beznosov V.N. Technogenic water accumulation: ecological problems and solutions. RUDN Journal of ecology and life safety. 2015; 4: 107–113 (in Russian).