

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ АРХИТЕКТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ НЕДЕЙСТВУЮЩИХ УГОЛЬНО-ОТРАСЛЕВЫХ ОБЪЕКТОВ ДОНБАССА

А. Э. Ступина

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка

*Аннотация.* В статье рассмотрены экологические предпосылки, определяющие современные требования к архитектурно-планировочной организации предприятий по производству строительных материалов и конструкций на основе использования территорий и остаточных фондов<sup>1</sup> недействующих угольно-отраслевых объектов на территории Донбасса. Приведены сведения об особенностях их градостроительного положения, об экологической оценке их состояния после закрытия, что позволяет моделировать комплекс требований на подготовительном этапе их реновации. Анализируются нормативные требования документов, регламентирующих проектирование, строительство и эксплуатацию предприятий отрасли производства строительных материалов и конструкций. Это, в свою очередь даёт возможность их учёта при разработке принципов и приёмов архитектурно-планировочной организации зданий, сооружений и их комплексов данных предприятий. Рассматриваются также вопросы типологии недействующих угольно-отраслевых предприятий, особенности их регионально-территориального и градостроительного размещения в структуре населённых мест. Сформулированы основные современные экологически обусловленные требования к архитектурно-планировочной организации зданий, сооружений и их комплексов вышеназванных предприятий строительного производства на базе недействующих угольно-отраслевых объектов.

*Ключевые слова:* экологические предпосылки, недействующие угольно-отраслевые предприятия и объекты, архитектурное формирование, комплексы зданий и сооружений, предприятия по производству строительных материалов и конструкций.



Ступина  
Ангелина Эдуардовна

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Только на территории Донецко-Макеевской агломерации на данный момент закрыто или законсервировано в связи с их неперспективностью достаточно большое количество промышленных предприятий, в том числе угольной промышленности.

Анализ последних публикаций. Данная статья логически продолжает серию публикаций автора по проблеме архитектурно-градостроительного освоения территорий и комплексов зданий и сооружений недействующих предприятий на территории Донбасса, в том числе путём создания на их основе объектов различного функционального назначения, включая жильё [4, 9, 10]. Тема экологичности промышленных объектов всегда была актуальна и затрагивалась ранее [3]. Но вопрос экологичности при выборе промышленных объектов под жильё не особо изучен. Необходимость реконструкции зданий и сооружений (в том числе в проекции на недействующие промышленные предприятия и необходимость их реновации) обосновали В. А. Симагин [8], С. Г. Хохлачева [10].

## ЦЕЛИ

Целью статьи являются экологические вопросы современной реорганизации зданий и сооружений недействующих предприятий донецкого региона.

<sup>1</sup> Здания (архитектурно-строительные объекты, предназначенные для создания необходимых условий труда – производственные корпуса цехов, депо, гаражи, складские помещения, производственные лаборатории и т.д.); сооружения (инженерно-строительные объекты, предназначенные для технологических функций процесса производства – насосные станции, тоннели и т.д.); передаточные устройства (с помощью которых передается энергия различных видов) [Ермолович Л. Л. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / Л. Л. Ермолович [и др.]; под общ. ред. Л. Л. Ермолович. – Минск: Экоперспектива, 2001. – 685 с.]

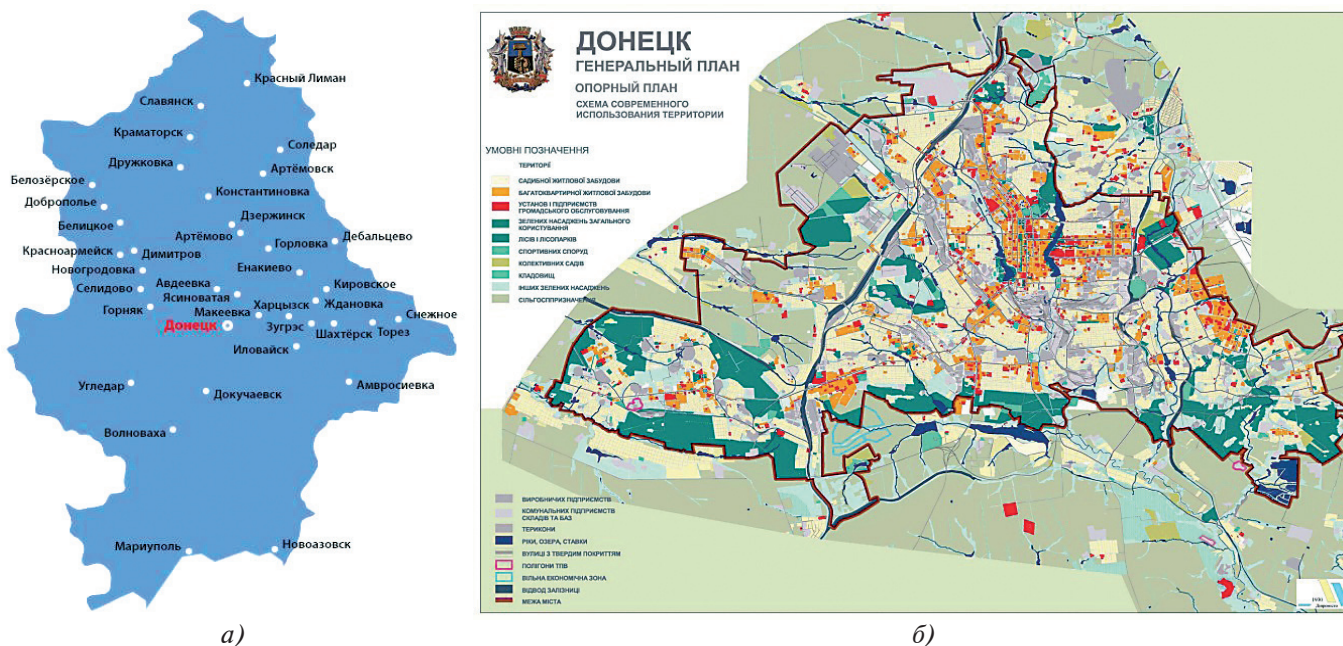


Рис. 1. Градостроительное положение недействующих угольно-отраслевых объектов на территории Донбасса: а – размещение шахтёрских населенных мест на территории Донецкой Народной Республики; б – размещение предприятий угольной промышленности, в том числе недействующих на территории города (на примере г. Донецка)



Рис. 2. Архитектурно-градостроительное формирование предприятий по производству строительных материалов и конструкций на основе недействующих угольно-отраслевых объектов: общий вид технологического парка на территории бывшей шахты (Advanced Manufacturing Park (AMP) – это производственный технологический парк площадью 150 акров (61 га) в Уэверли, Роттерхэм, Англия)

Основной материал. Промышленные объекты причиняют существенный вред окружающей нас среде в течение всей промышленной цепочки – начиная от добычи сырья, а также первичной переработки, вплоть до реализации производственных процессов и удаления отходов.

Промышленные здания легко переоборудуются под самые востребованные на сегодняшний день функции: бизнес, торговля, спорт, развлечения. Однако адаптация производственных и промышленных зданий не может решить проблему в целом, так как территория промышленного предприятия представ-

ляет собой еще и большую санитарно-защитную зону, которая сегодня значительно сокращается за счет применения современных технологий. Использование нефункционирующих промышленно-защитных зон для формирования естественной составляющей архитектурно-ландшафтной среды города является способом существенного улучшения экологической обстановки в крупных городах. Такой подход позволит значительно увеличить площадь зеленых насаждений в структуре экологически чистых зон и городов, а значит, снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха и зон шумового воздействия.

Важным резервом для организации новых планировочных структур в крупных и крупнейших городах являются многочисленные промышленные предприятия и зоны, утратившие свое значение под влиянием научно-технического прогресса, изменения экономической ситуации, ужесточения экологических требований.

Дефицит строительных площадок и ухудшающаяся из года в год экология города заставляют искать выход из ситуации путем реорганизации производственных объектов, а также выноса за пределы города промышленных зон и объектов. Инвесторам нужно место для строительства, городу нужно сохранять рабочие места, а предприятиям нужно поддерживать свой бизнес на плаву. Необходимо соблюдать разумный баланс интересов всех заинтересованных сторон и находить пути решения проблем, возникающих при реорганизации промышленных территорий, выявлять ключевые ошибки при реорганизации предприятий, на практических примерах выявлять преимущества и недостатки проектов, рассматривать эффективные пути минимизации рисков при перебазировании производства. Целесообразность реорганизации промышленности и введения новых альтернативных функций определяется социальными, экономическими, эко-

Использование территории санитарно - защитных зон  
недействующих промышленных предприятий

=

улучшение экологической ситуации

увеличение  $S$  ( $m^2$ ) экологически  
чистых зон



увеличение  $S$  ( $m^2$ )  
зеленых насаждений



уменьшение уровня загазованности  
атмосферного воздуха



уменьшение  $S$  ( $m^2$ ) зон  
шумового дискомфорта



Рис. 3. Использование территорий санитарно-защитных зон недействующих промышленных предприятий

гическими, психологическими, историческими и эстетическими факторами.

Проектирование, строительство и эксплуатация зданий и сооружений, промышленного назначения — сложный процесс. Промышленные предприятия, здания и сооружения, которые подвергаются реконструкции, обязаны отвечать абсолютно всем действующим правилам и нормам, в первую очередь строительным, гигиеническим, а также природоохранным и экологическим.

Анализ международной архитектурно-градостроительной практики показывает, что не каждый промышленный объект после прекращения своего функционирования может быть использован в дальнейшем. В некоторых регионах они разрушены и их сносят, освобождая территорию для нового строитель-

ства, в других случаях их реконструируют либо реорганизовывают для других целей.

В зависимости от условий и факторов, которые оказывают большое влияние на формирование архитектурно-планировочной организации зданий, их можно условно разбить на:

- здания, требующие ряда серьезных модификаций;
- здания, требующие минимума перепланировки;
- здания, не подлежащие реконструкции под жилье или требующие затрат, несоизмеримых с мероприятиями по реконструкции.

Включение бывших промышленных зданий и сооружений в архитектурно-градостроительную структуру

производственно-жилых образований. Разработанные аспекты формирования промышленных объектов могут стать основой концепции комплексных решений для переопределения городских территорий.

С экологической точки зрения важным вопросом является внедрение энергосберегающих и энергоактивных архитектурных решений, в том числе на основе системы пассивного использования солнечной энергии, включая освоение терриконов и территорий со сложным рельефом в городах Донбасса [6].

С позиции расширенного системного понимания экологии<sup>2</sup> представляется необходимым при рефункционализации и реформативации территории и остаточных фондов недействующих угольно-отраслевых объектов сохранение их наиболее знаковых элементов (названий, зданий и сооружений, оборудования), играющих такую же знаковую и символическую роль в социо-культурной жизни нашего шахтёрского региона<sup>3,4</sup>.

Экологизации процесса архитектурно-градостроительного освоения территории и остаточных фондов угольно-отраслевых объектов методом формирования на их основе предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций будет способствовать организация их по принципу технопарков, а также включение в их структуру подразделений социально-культурного назначения – музеев, рекреационных, спортивных и др.

Выводы. Промышленные предприятия в условиях Донбасса являются одним из основных градообразующих факторов, формирующих градостроительскую организацию городской застройки. В настоящее время многие из промышленных объектов не выполняют своих первоначальных функций, что диктует необходимость их архитектурно-градостроительного освоения, в том числе с целью создания современных высокотехнологичных промышленных предприятий, что будет коренным образом способствовать нормализации экологической ситуации среды населённых мест Донбасса.

Обеспечение экологической безопасности важно при строительстве, эксплуатации, ликвидации и реновации промышленных объектов для предотвращения вредных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий для поддержания оптимальных условий жизни населения. Экологичность производства способствует не только улучшению условий работы сотрудников, но и среды населённых мест.

Архитектурно-градостроительная организация предприятий по производству строительных материалов и конструкций, их комплексов зданий и сооружений на базе недействующих углеотраслевых объектов должна основываться на соблюдении всех правил, норм и требований, таких как экологические, гигиенические и строительные.

Адаптация территорий и остаточных фондов существующих предприятий в современных социально-экономических и геополитических условиях становится приоритетно важной по сравнению с новым строительством по многим важным техническим, экономическим и социальным параметрам.

Экологические аспекты, направленные на сохранение и поддержание экологической структуры города, должны быть приоритетными в соответствии с парадигмой устойчивого развития.

### Список литературы

1. Акимова, Т. А. *Природа – Человек – Техника: Учебник / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин. – Экология, 2007. – 510 с.*
2. Губанов, Л. Н. *Экологическая безопасность при строительстве. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Губанов, В. И. Зверева, А. Ю. Зверева. – Электрон. текстовые данные. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – 101 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16074.html>.*
3. Дьяконов, К. Н. *Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. – Москва : Аспект Пресс, 2005. – 383с.*
4. Лобов, И. М. *Актуальные направления современной архитектурной реинтеграции зданий, сооружений и комплексов недействующих промышленных предприятий Донецкого региона (на основе международного опыта). Градостроительные предпосылки формирования лофта [Текст] / И. М. Лобов, А. Э. Ступина // Строитель Донбасса. Выпуск 2020-2(11). – Макеевка, 2020. – С. 65-69.*
5. Наумец, С. С. *Основные аспекты формирования генеральной схемы развития территории Донецкой Народной Республики на период 2019-2039 гг. [Текст] / С. С. Наумец, Л. В. Семченков // Строитель Донбасса. Выпуск 2019-1(6). – Макеевка, 2019. – С. 4-11.*
6. Семченков, Л. В. *Направления апробации универсальной системы пассивного использования солнечной энергии в*

<sup>2</sup> Малхазова, С. М. *Экология. Учебное пособие по курсу «Экология с основами биогеографии» / С. М. Малхазова, К. Б. Гонгальский. – М.: Географический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, 2021. – 166 с. ISBN 978-5-89575-255-5 – URL : [https://biogeo.ru/wp-content/uploads/Docs/Ecology\\_Malkhazova\\_Gongalsky.pdf](https://biogeo.ru/wp-content/uploads/Docs/Ecology_Malkhazova_Gongalsky.pdf) (дата обращения: 24.04.2022)*

<sup>3</sup> Приходько, С. А. Перспективы создания посттехногенного ландшафтно-рекреационного парка на территории недействующих угольных шахт «Красный профинтерн» и «Юный коммунар» в г. Енакиево / С. А. Приходько, К. П. Воробьев, Е. А. Гайворонский, В. М. Остапко // В сб. материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня основания заповедника «Хомутовская степь» «Охрана, восстановление и изучение степных экосистем в XXI веке» : – Донецк: Издательство «Ноулидж», Донецкое отделение, 2016. – 216 с., – С. 43-45 (Электронный ресурс) – Режим доступа: <https://docplayer.ru/46982585-Ohrana-vosstanovlenie-i-izuchenie-stepnyh-ekosistem-v-xxi-veke.html>

<sup>4</sup> Гайворонский, Е. А. Композиционно-художественное решение архитектурных объектов, отражающих социально-культурное значение угольной промышленности в регионе [Текст] / Е. А. Гайворонский // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2012. Вип. 2012-4(94) : Проблеми містобудування і архітектури. С. 43-56.

- архитектурных решениях зданий и сооружений в городах Донбасса [Текст] / Л. В. Семченков, Е. А. Гайворонский // Современное промышленное и гражданское строительство. 2017. Том 13, Номер 1. С. 151-175
7. Симагин, В. А. Проблемы реконструкции промышленных предприятий (в 2-х частях) / Симагин В. А., Хохлачева С. Г., Князев С. Ю., Симагина Е. В. // Реконструкция промышленных районов и узлов: Уч. Пособие, ч.1. – Новосибирск: НГАС, 1995. – 84 с.
  8. Смоляр, И. М. Экологические основы архитектурного проектирования : учебное пособие / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – Москва : Академия, 2010. – 157 с.
  9. Ступина, А. Э. Промышленные предприятия как объект для реновации / X Международный молодежный форум «Образование. Наука. Производство», 21-27 сентября 2018, Белгород.
  10. Ступина, А. Э. Предпосылки архитектурно-градостроительной рефункционализации недействующих промышленных предприятий в городах Донецкого региона / *Архитектурная школа Донбасса: наука и практика в условиях современного развития. Электронный сборник научных трудов республиканской очно-заочной научно-практической конференции (14 октября 2020 г., г. Макеевка) – Макеевка, 2020, С. 103-105.*
  11. Хохлачева, С. Г. Градостроительные проблемы реконструкции промышленных зон крупных городов / С. Г. Хохлачева: Изв. Вузов, Строительство, № 2, Новосибирск: НГАС, 1996. – 109-113 с.
  12. Bell, D. The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting The future of industrial buildings by Nicholas Grimshaw // Journal of the Royal Society of Arts – Vol. 133 – №5341 (December 1984) – С. 47-602.
  13. Sazykina E.V. «Claster» as new typological form of architectural activity // INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL – № 12 (114) 2021 – p. 114-118. – [Электронный ресурс]. – URL : <https://research-journal.org/en/arch-en/klaster-kak-novaya-tipologicheskaya-forma-arxitekturno-prostranstvennoj-organizacii-proizvodstvennoj-deyatelnosti/> (дата обращения: 17.02.2022).