УДК 711.4.01

DOI 10.23968/1999-5571-2020-17-4-13-19

© В. К. Линов, доцент

© V. K. Linov, Associate Professor

© С. А. Болотин, д-р техн. наук, профессор

© S. A. Bolotin, Dr. Sci. Tech., Professor

© Л. Н. Кондратьева, д-р техн. наук, профессор

© L. N. Kondratieva, Dr. Sci. Tech., Professor

(Санкт-Петербургский государственный

(Saint Petersburg State University

архитектурно-строительный университет,

of Architecture and Civil Engineering,

Санкт-Петербург, Россия)

St. Petersburg, Russia)

E-mail: vladimir.k.linov@gmail.com, sbolotin@mail.ru,

E-mail: vladimir.k.linov@gmail.com, sbolotin@mail.ru,

kondratjevaln@yandex.ua

kondratjevaln@yandex.ua

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ARCHITECTURAL SOLUTIONS AT THE RECONSTRUCTION OF INDUSTRIAL ZONES

Рассмотрены актуальные проблемы реконструкции исторических промышленных зон Санкт-Петербурга в контексте общих задач развития города. Анализируется мировой опыт применения различных архитектурных решений при реконструкции промышленных предприятий с учётом природоохранных аспектов. Выделены два типа промышленных зданий и предложен разный подход к их реконструкции. Определен особый вид архитектурных решений при реконструкции зданий на прибрежных территориях.

Ключевые слова: исторические промышленные зоны, реконструкция зданий, приспособление к новым функциям, архитектура зданий на прибрежных участках.

The article considers some actual problems regarding the reconstruction of historical industrial zones in Saint Petersburg in the context of the city development general tasks. The authors analyze the world experience of using various architectural solutions at the reconstruction of industrial enterprises, taking into account environmental aspects. There are specified two types of industrial buildings and an individual approach to the reconstruction is proposed for each of them. A special type of architectural solutions is defined to the reconstruction of buildings located in coastal areas.

Keywords: historical industrial zones, reconstruction of buildings, adaptation to new functions, architecture of buildings located in coastal areas.

В современном городе
к промышленности относятся как к болезни.

Кристофер Александер. Язык шаблонов

1. Обуза или потенциал развития?

Рычагом воздействия на неблагоприятную ситуацию во многих городах, может быть в большинстве городов мира, является реконструкция старых промышленных зон, возникших в основном в XIX веке. К счастью, для Санкт-Петербурга изменение экономических и технологических условий привело к тому, что возникла обширная зона, кольцом окружающая исторический центр города и представляющая территориальный потенциал для решения основных городских проблем (рис. 1). Реконструкция промышленного

пояса XIX–XX веков — главная задача развития Санкт-Петербурга в XXI веке.

В результате реконструкции городская среда сможет совершенствоваться по нескольким направлениям:

- появятся новые территории для жилищного и делового строительства, позволяющие планировать их в соответствии с современными требованиями по частоте уличной сети, взаимному расположению жилых и общественных зон;
- сокращение длины поездок и уменьшение нагрузки на общественный транспорт, благодаря

Рис. 1. Основные промышленные территории вокруг центра Санкт-Петербурга.
Источник: Peterland

размещению деловых функций ближе к жилым территориям на периферии города;

- снижение деловой нагрузки на исторический центр и использование территорий бывших промзон в культурных и образовательных целях, причем возможно образование высотных комплексов на безопасном расстоянии от охраняемых ландшафтов исторического центра;
- снижение затрат на инженерную инфраструктуру новой застройки за счет использования инженерных ресурсов бывших предприятий: тепла, воды, электроэнергии.

К негативным проблемам, возникающим при реконструкции промышленных зон, следует отнести дополнительные расходы на очистку территорий. В отдельных случаях, как, например, на участке ГИПХа, расположенном на пр. Добролюбова, оказалось необходимым заменить загрязненный грунт на глубину нескольких метров. Однако такое явление не повсеместно, большая часть территорий использовалась «чистыми» предприятиями. Экономический и социальный эффект от замены экстенсивного развития горо-

да с захватом все новых территорий на тактику реконструкции будет несомненным.

2. Что советует мировой опыт

Во многих регионах Европы и Северной Америки во второй половине XX века наблюдался упадок промышленных территорий, расположенных в больших городах или поблизости от них. Деграция промышленных территорий происходила по различным причинам:

- свертывание отдельных отраслей промышленности (например, добычи угля или черной металлургии), так происходило в 1970–1980 годах в зоне Рурского бассейна в Германии;
- перенос производства на другие территории в связи с технологическими изменениями (например, в судостроении, в портах). Подобное перемещение происходило и происходит в настоящее время в портах Амстердама, Роттердама, Лондона и многих других старых городов;
- изменения в международном разделении труда (например, в текстильной и швейной отраслях). Типичная ситуация сложилась в 1980-е годы в зоне Лилля и Рубэ на севере Франции, когда международные центры по производ-

ству хлопчатобумажных тканей переместились в Азию.

Для бывших промышленных территорий, пришедших в упадок, повсеместно характерно следующее состояние среды:

- изменение естественного ландшафта (рек, рельефа, зеленых насаждений) вплоть до создания территорий и акваторий полностью искусственного характера. Так, на обширных территориях Рурского бассейна в западной части Германии были спрямлены и обетонированы почти все мелкие реки, при создании металлургических предприятий были срезаны неровности рельефа, а вокруг угольных шахт и обогатительных фабрик, наоборот, насыпаны холмы отработанной породы;

- загрязнение природной среды (почвы, воздуха, воды) отходами производства;

- большое количество технических и архитектурных достопримечательностей, которые представляют интерес для общества и зачастую являются памятниками, охраняемыми государством;

- значительные энергетические ресурсы (горячая вода, пар, электроэнергия), которые остаются после прекращения промышленного производства;

- здания и сооружения (или их части, например, фундаменты, причальные стенки) имеют значительную прочность, «капитальность», что выражается и в их внешнем виде;

- территории имеют низкий престиж в глазах населения.

Снос или приспособление промышленных зданий и сооружений? Такая альтернатива возникает прежде всего, когда планируют новое использование бывшей промышленной территории. Если речь идет об объектах культурного наследия, охраняемых государством, то вопрос о сносе, естественно, не возникает. В остальных случаях у обоих вариантов есть свои плюсы и минусы.

Преимущества сноса:

- возможность резкого изменения застройки территории и, следовательно, изменения ее неблагоприятного образа;

- меньшие сроки строительства, чем при реконструкции или перестройке старых зданий.

Недостатки сноса:

- сравнительно большие затраты на снос застройки и утилизацию отходов. Утилизация железобетонных конструкций, например, требует применения специальной технологии отделения стальной арматуры от бетона, и эта технология связана с большим расходом электроэнергии;

- исчезновение следов истории территории. В глазах населения, в том числе будущих пользователей новых объектов, исторические наслоения, отраженные в постройках, придают месту больше привлекательности, что является важным коммерческим фактором.

Преимущества приспособления:

- относительно меньшие затраты на строительство и снос зданий и сооружений. В связи с особой прочностью промышленных зданий, рассчитанных на большие нагрузки от оборудования, часто есть возможность достраивать и надстраивать их без усиления стен и фундаментов;

- сохранение исторического колорита в застройке и в интерьерах;

- соответствие современной эстетической моде на конструктивизм в архитектуре. Даже новые жилые и общественные здания, сооружаемые сейчас в разных странах, своей архитектурной эстетикой напоминают промышленные постройки с подчеркнуто обнаженными несущими и ограждающими конструкциями, лестницами и лифтами, незамаскированными системами вентиляции. Известным примером может служить здание центра искусств Помпиду в Париже.

Недостатки приспособления:

- Сложные и нестандартные работы по реконструкции, которые могут потребовать относительно большего времени на проведение работ и, следовательно, удорожать строительство.

- Масштаб проектов реконструкции очень сильно различается. Региональные проекты, охватывающие большую территорию, разрабатываются и реализуются редко. Примером может служить проект Эмшер-парка в Рурском бассейне в Германии — международной строительной выставки, территория которой составляет 320 кв. км.

Районы реконструкции, составляющие часть промышленных зон города, являются довольно распространенным случаем. В качестве примера можно привести зоны Бэтери Парк в Нью-Йорке, Дефанс в Париже, районы доков в Лондоне, Ам-

стердаме, Роттердаме. Территория таких проектов составляет обычно от 10 до 100 га.

Отдельные здания и сооружения занимают обычно территорию до 10 га.

Типология объектов реконструкции имеет большое значение, так как определяет рациональность использования старых промышленных зданий по новому назначению. По своим материально-пространственным характеристикам реконструируемые здания и сооружения могут быть разделены на следующие типы:

- Многоэтажные здания, как правило, коридорного типа, с высотой этажей 4–6 м (использовались как цехи, лаборатории, конторы). Такие здания целесообразно использовать как жилые, торговые, конторские, учебные, как рестораны и гостиницы. Примером может служить здание фабрики в Цюрихе (Швейцария), превращенное в торговый и досуговый центр (рис. 2).

- Зальные здания высотой в десятки метров (использовались как цехи, газгольдеры и другие емкости, стапели). В таких зданиях могут разме-

щаться концертные и выставочные залы, музеи, спортивно-оздоровительные объекты. Пример такого использования — цех металлургического завода в Дуйсбурге (Германия), превращенный в концертный зал в рамках проекта Эмшер-парк (рис. 3).

- Технические и инженерные сооружения вне зданий (мачты, трубы, печи, резервуары). Такие сооружения чаще всего сохраняются в качестве декоративных элементов, своеобразных скульптур, законсервированными в безопасном для людей состоянии, снабженными специальной подсветкой и покраской. Наиболее яркий, изобретательный и масштабный пример такого использования — Индустриальный парк в Дуйсбурге (Германия), созданный на базе металлургических заводов, территория которых была очищена, озеленена, заполнена аттракционами и устройствами для отдыха (рис. 4).

- Элементы территории искусственного происхождения (укрепленные берега рек и каналов, насыпи, выемки, котлованы и фундаменты). В одних случаях такие элементы реконструируются с целью придать им первоначальный естественно-природный вид. Так, бетонные набережные и русла многих каналов и малых рек в Рурском бассейне были разрушены, были восстановлены грунтовые берега, растительность

Рис. 2. Реконструкция фабрики в Цюрихе (Швейцария).
Фото В. К. Линова

Рис. 3. Концертный зал в Дуйсбурге (Германия).
Фото: Emscher Park

Рис. 4. Индустриальный парк в Дуйсбурге (Германия).
Фото: Emscher Park

и микрофауна мелководья, т. е. восстановлены природные связи растительного и животного мира.

В других случаях элементы искусственного происхождения используются по новому назначению. Например, фундаменты технологических эстакад и цехов в Индустриальном парке в Дуйсбурге используются как спортивные сооружения для тренировки альпинистов и скалолазов (рис. 5).

3. Самая «удобная» бывшая промышленность

Наиболее «удобные» для реконструкции промышленные территории в Санкт-Петербурге — это участки текстильных фабрик, в большом количестве построенных в конце XIX века. Многие из них признаны объектами культурного наследия и охраняются государством. В настоящее время из-за переброса текстильной индустрии в азиатские страны большинство предприятий не эксплуатируются и постепенно разрушаются.

1. В основном текстильные предприятия имеют следующие характеристики:

- Каркасная конструктивная система позволяет размещать в здании самые разнообразные

функции, в том числе дающие большие нагрузки на перекрытия.

- Предприятия многоэтажные, что дает высокую плотность фонда и способствует рентабельности реконструкции.

- Большепролетные конструкции в отдельных частях зданий (высота может достигать до 14 метров, например, на фабрике «Красное Знамя») позволяют размещать различные общественные функции, требующие большой высоты.

- Ширина корпуса составляет около 25 м, что делает нецелесообразным размещение такой функции, как социальное жилье, однако возможно размещение конторских функций и жилья повышенного комфорта.

- Этажи большинства текстильных предприятий высотой около 5 м можно разделить на 2 части, что увеличивает полезную площадь и позволяет приспособлять данные пространства под жилье, гостиницы и другие функции.

2. Типичная текстильная фабрика, бывшая прядильно-ткацкая фабрика им. Петра Анисимова, построенная в 1846 году по типу английских фабрик, приведена на рис. 6. После реконструкции в ней создано «Креативное пространство Ткачи». В «Ткачах» размещены офисы, сдавае-

Рис. 5. Фундаменты промышленных предприятий в Дуйсбурге (Германия). Фото: Emscher Park

Рис. 6. Реконструкция текстильной фабрики в Санкт-Петербурге. Фото Е. Кропачевой

мые в аренду, проходят выставки художников, проводятся лекции. В планах — создание архитектурных бюро и отделов рекламных агентств, творческих мастерских художников, дизайнеров и фотографов.

4. Самая красивая бывшая промышленность

Особую привлекательность для реконструкции имеют те промышленные районы, которые расположены вдоль побережья рек, каналов, озер и морей. Присутствие акваторий делает городскую среду разнообразнее, так как с аква-

ториями связаны особые архитектурные формы (набережные, причалы, мосты). Водная поверхность создает дополнительные эффекты фактуры поверхностей, отражений, движения формы, которые, по-видимому, генетически положительно воспринимаются человеческим сознанием. Не случайно лучшие примеры качественной городской среды, созданной в конце XX – начале XXI века, принадлежат реконструированной территории портов.

К наиболее известным решениям по реконструкции речных и морских портов принадле-

Рис. 7. Пример реконструкции портовых территорий.
Район Бэттэри-парк, Нью-Йорк.
Источник: <http://batteryparkcity.org>

Рис. 8. Пример реконструкции портовых территорий.
Район Докланд, Лондон. Фото В. К. Линова

Рис. 9. Пример реконструкции портовых территорий.
Район Хафен-сити, Гамбург. Фото В. К. Линова

жат районы Бэттери-парк в Нью-Йорке, Докланд в Лондоне, Хафен-сити в Гамбурге, Конфлюанс в Лионе (рис. 7, 8 и 9). Практически все приморские города Европы и Северной Америки превратили территории старых портов в выставку новейших архитектурных концепций. Для этих районов характерны многофункциональность, высокая плотность застройки с использованием традиционных архитектурно-пространственных композиционных схем полузамкнутых кварталов, разнообразные приемы пластической и фактурной разработки поверхностей.

Все вышесказанное в полной мере относится к архитектуре прибрежных территорий Санкт-Петербурга, который находится в разветвленной дельте Невы и обладает значительным фронтом набережных естественных рек и искусственных каналов.

Библиографический список

1. Линов В. К. [и др.]. Урбанистика. Городская экономика, развитие и управление / под ред. Л. Э. Лимонова. М.: Юрайт, 2020. С. 626–708.
2. Линов В. К. Архитектура города. Очерки тенденций. СПб.: СПбГАСУ, 2017. 104 с.

3. Кристофер Александер. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство. М.: Изд-во Артемия Лебедева, 2014. 1096 с.

4. Глазычев В. Л. Урбанистика 2008. М.: Европа, 2008. 220 с.

5. Линов В. К. Зарубежный опыт реконструкции промышленных территорий // Управление недвижимостью и земельными ресурсами предприятий. СПб.: ГП МЦСЭИ «Леонтьевский центр», 2002. С. 78–92.

6. Levy John M. Contemporary urban planning. 5th ed. Prentice-Hall, Inc. 2000.

7. Экорайон Стокгольма Hammarby Sjöstad – Хаммарбю Хёстад / Озёрный город Хаммарбю. Экология и жизнь. URL: <http://www.ecolife.ru/gorod/12451>

8. Кэвин Линч. Образ города. М.: Стройиздат, 1982. 328 с.

References

1. Linov V. K., et al. *Urbanistika. Gorodskaya ekonomika, razvitie i upravlenie* [Urban planning. Urban economy, development and management]. Ed. by Limonov L. E. Moscow, Yurayt Publ., 2020, pp. 626–708.

2. Linov V. K. *Arkhitectura goroda. Ocherki tendentsiy* [Architecture of the city. Descriptions of trends]. St. Petersburg, SPbGASU Publ., 2017, 104 p.

3. Kristofer Aleksander. *Yazyk shablonov. Goroda. Zdaniya. Stroitel'stvo* [Template language. Cities. Buildings. Construction]. Moscow, Izd-vo Artemiya Lebedeva Publ., 2014, 1096 p.

4. Glazychev V. L. *Urbanistika* [Urban planning]. Moscow, Evropa Publ., 2008, 220 p.

5. Linov V. K. *Zarubezhniy opyt rekonstruktsii promyshlennykh territoriy* [Foreign experience of reconstruction of industrial territories]. *Upravlenie nedvizhimost'yu i zemel'nymi resursami predpriyatiy* [Management of real estate and land resources of enterprises]. St. Petersburg, Leont'evskiy Tsentr Publ., 2002, pp. 78–92.

6. Levy John M. *Contemporary urban planning*. 5th ed. Prentice-Hall Publ., Inc. 2000.

7. Ekorayon Stokgol'ma Hammarby Sjöstad – Khammarbyu Khyostad [Ecodistrict of Stockholm Hammarby Sjöstad-Hammarby Hestad]. *Ozyorniy gorod Khammarbyu. Ekologiya i zhizn'* – Hammarby Lake city. *Ecology and life*. Available at: <http://www.ecolife.ru/gorod/12451>

8. Kevin Linch. *Obraz goroda* [The image of the city]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1982, 328 p.