

*Климовская Дарья Владимировна, студентка, Сибирский Федеральный университет, Информационные системы и технологии (ИКИТ)*

*Игнатьева Алёна Сергеевна, студентка, Сибирский Федеральный университет, Строительство, ИСИ*

*Полынцева Татьяна Алексеевна, студентка, Сибирский Федеральный университет, Проектирование зданий и сооружений энерго - и ресурсосбережение, ИСИ*

*Пузынин Михаил Юрьевич, студент, Сибирский Федеральный университет, Строительство, ИСИ*

*Банщиков Сергей Денисович, студент, Сибирский Федеральный университет, Строительство, ИСИ*

*Гуськов Данила Алексеевич, студент, Сибирский Федеральный университет, Информатика и вычислительная техника, ИКИТ*

## **ОСОБЕННОСТИ И АНАЛИЗ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОД ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ**

**Аннотация:** В статье рассмотрены особенности и анализ реконструкции промышленных предприятий под жилые здания. Авторы приводят несколько примеров по реконструкции и модернизации в различных странах. Целью исследования является выявления значимости преобразования промышленных предприятий. Предлагаются способы и методы перепрофилирования промышленных зданий в жилые объекты при реконструкции.

**Ключевые слова:** реконструкция, капитальный ремонт, промышленное здание, перепрофилирование, технические решения, перепланировка.

**Abstract:** the article discusses the features and analysis of the reconstruction of industrial enterprises for residential buildings. The authors provide several examples

of reconstruction and modernization in various countries. The purpose of the study is to identify the significance of the transformation of industrial enterprises. Methods and methods of conversion of industrial buildings into residential objects during reconstruction are proposed.

**Keywords:** reconstruction, major repairs, industrial building, redevelopment, technical solutions, redevelopment.

Реконструкция промышленных зданий на сегодняшний день - одна из наиболее интересных и актуальных тем в строительстве. Связано это прежде всего с тем, что многие здания потеряли свой функциональную значимость, внешний архитектурный вид или попросту не пригодны для производства. Возникает проблема использования таких промышленных зданий в дальнейшем. Чаще всего такие здания используются под коммерческие помещения, торговые-развлекательные центры или различные бизнес - площадки.

Тему исследования обзревала множество авторов. Абакумов Р.Г., Локтева А.О в своей статье «Проблемы реконструкции промышленных территорий» авторы рассматривают вопросы, которые необходимо решать при проведении модернизации промышленных зданий и сооружений. Авторы отмечают, что процесс реконструкции промышленных территорий является очень дорогим, чем новое строительство и включает изменение многих параметров капитального строительства. В статье выделены основные форматы перепрофилирования промышленных зданий и территорий: здания класса эконом, комфорт арендное жилье, спортивные залы, организации бытового обслуживания, торговые центры, автостоянки. По данной статье можно сделать вывод, что реконструкция промышленной территории является необходимым процессом при переводе производственного предприятия в другое место. Это поможет увеличить инвестиции по воссоздания нового архитектурного облика города [4].

В статье д.т.н. Золотых М.А. «Реновация промышленных зон в современных условиях города» рассматривается вопрос об актуальности

реновации промышленных зон для многих больших городов Российской Федерации и стран Европы. Приводятся примеры промышленных зон, адаптированных к современным городским условиям. Автор отмечает, что наиболее важным в современном плане застройки города является проблема промышленных зон, которые находятся в историческом центре города и представляют интерес, как для самого города, так и для инвесторов. В настоящее время старые промышленные объекты, в которых происходит реконструкция получают второй шанс: в них идет строительство жилья, коммерческих помещений, инфраструктуры. Но реконструкция требует сложной и длительной подготовки проекта, сноса старых построек, переноса инженерных сетей и др. Исходя из данного исследования, автор полагает, что Политика реновации промышленных территорий актуальна для многих городов. Создания чего-то нового, перепрофилирование промышленных зданий, приведет к притоку средств, инвесторов. А различные архитектурные приемы позволят адаптировать промышленные объекты к структуре развивающегося современного города [3].

Целью моего исследования является выявления значимости преобразования промышленных предприятий под различную инфраструктуру. На основе этого мною определены основные методы и задачи, а именно:

- Реконструкция и модернизация промышленных зданий в России и за рубежом.
- Основные конструктивно-технологические особенности реконструкции промзданий.
- Способы и методы перепрофилирования промзданий в жилые объекты при реконструкции.

Стоит отметить, что объем требующих сохранения зданий и построек очень велик и консервация всех их не предоставляется возможной. Особый интерес возникает к реконструкции бывших промышленных зданий, различных заводов, предприятий или фабрик под жилье. Пустующие складские и промышленные здания можно сдавать в аренду как жилые. Об этом еще в 30-40 х годах 20 – века начали задумываться американцы. Там же зародилось понятие

«Лофт». Под этим словом понимают реконструкция здания под жилое назначение, которое имеет абсолютно свободную планировку, высокие потолки, создание антресольных этажей и любую отделку. Стиль предполагает голые кирпичные стены, открытые инженерные коммуникации, большие панорамные окна [2].

В городах Европы есть примеры прекрасных решений в области реновации промышленных зданий. К примеру, два корпуса бывшей сельскохозяйственной фермы в польском городе Лешно. Усилиями архитекторов «морально устаревшая» территория ожила и теперь здесь современный центр для пожилых людей, включающий апартаменты, ресторан, реабилитационный и медицинский центр с сопутствующей инфраструктурой.

Еще одним примером стал французский город Монруж. От здания бывших конюшен второй половины XIX в. сохранились одни стены. Архитекторы решили вписать современное здание в сохранившийся остов. Решение оказалось весьма удачным. В итоге - экономичное и практичное жильё не требует декорирования, а восстановление исторической кирпичной кладки стен не было столь трудоёмким и затратным.

В России освоение реконструкции производственных зданий под жильё развито не так хорошо, как в других развитых странах. Основной объём реконструируемых зданий идет на офисы, торговые площадки, выставочные пространства. Исключение составляет элитное жильё [1].

Одним из примеров является многофункциональный комплекс с жилыми апартаментами «Даниловская мануфактура» 1867 год постройки – рисунок 1. Данный проект реализован в 2011 году. Изначально это была текстильная фабрика. Данный объект относился к группе зданий, не требующих больших затрат и модификация при реконструкции под жильё. Объёмно – планировочные решения здания были максимально близки к структуре многоквартирного жилого здания.

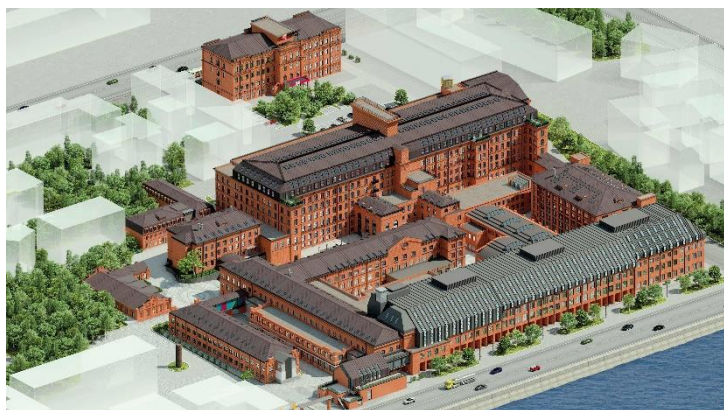


Рисунок 1. Даниловская мануфактура

В Москве был реализован интересный проект бизнес-центра «Новоспасский двор». На месте Московской ситценабивной фабрики возник современный район, застроенный жилыми апартаментами. Здесь также разместились офисы различных компаний. Район был оформлен в лучших традициях современного лофт-дизайна: красные кирпичные стены, большие внутренние пространства, много стекла, много парковки.

Как видно из вышеописанных примеров архитекторы стремятся расположить в бывших производственных корпусах именно апартаменты. Использование такого типа жилья облегчает работу проектировщикам для корпусов практически любых объёмно-пространственных параметров, например: как инсоляция, перепланировка или глубина помещений.

Многие реконструируемые объекты в Москве располагаются в центральной части города. В основном эта инфраструктура для элитного жилья. При реконструкции промышленного здания под жилье необходим комплексный подход. Одной из главных причин является устранение санитарных зон и вывод производства за пределы города [5].

В Петербурге дела иначе, реконструкция промышленности под жильё развивается небольшими темпами. Несмотря на плотную застройку, в Санкт-Петербурге по-прежнему сохранились огромные промышленные территории, которые практически не используются. Промышленные зоны занимают тысячи гектаров. Большинство из них прекратили производство много лет назад и превратились в склады и свалки. Одной из причин является консервативная

политика города и жителей в этом вопросе, а также несовершенство местного законодательства, риски, связанные с отсутствием возможности вливания государственных инвестиций в проекты реконструкции.

Еще одним примером реконструкции является район — Петроградский. Первые проекты запустили в 2000-х. В итоге на Петроградской стороне появилось несколько престижных жилых комплексов: «Леонтьевский мыс» (на месте завода «Красное знамя»), «Премьер Палас», «Классика». Сегодня в этом районе уже почти не осталось свободных территорий. В уже упомянутую группу зданий, требующих минимума модификаций, входят и бывшие казармы, перепрофилированные в промышленные объекты. В Петербурге к таким объектам относится проект жилого дома 2006 года, расположенный по адресу: Виленский пер., 15. Это один из немногих реализованных примеров реконструкции промышленных корпусов. Здание представляет собой тип промышленного объекта, перепрофилированного из бывших казарм: в 50-60-х годах XX века здесь располагался ЦНИИ материалов. Бывший завод расположен в Центральном районе Петербурга и входит в охранную зону центра города с уже сложившейся инфраструктурой. Рядовая периметральная застройка создаёт образ жилого квартала, характерного для Петербурга.

При реконструкции промышленных предприятий под жилые здания должны учитываться основные конструктивно-технологические особенности. К ним относятся:

1. В отличие от нового строительства жилых зданий приходится иметь дело с конструкциями, которые прослужили большой срок эксплуатации и имеют большой физический износ.
2. Работы выполняются в стесненных условиях при выполнении работ из-за большого количества действующего технологического оборудования
3. Переоборудование инженерных сетей и коммуникаций.
4. Работы проводятся в условиях повышенной взрыво- и пожароопасности
5. Ограничена применения средств механизации и велика доля ручного труда.

Ключевым аспектом при реконструкции промышленных зданий является экология. не стоит забывать об окружающей среде. Все работы по реконструкции должны соответствовать экологическим требованиям, предъявляемым к строительным материалам и методам выполнения работ. Так же осуществляя реконструкцию нужно принимать во внимание необходимость утилизировать отходы в специально отведенные места и вторично использовать элементы разборки, разработать алгоритм ведения работ, исключить или минимизировать выбросы пыли, шума и вибрации в окружающую среду, полностью исключить разброс строительных материалов.

В заключении исследования можно сделать вывод, что промышленные предприятия и территории, которые имеют хорошее местоположение вблизи города, целесообразно реконструировать под размещение жилой зоны, недвижимости, коммерческих объектов, офисных центров, тем самым развивая инфраструктуру и архитектурный облик города. Территории предприятий, которые удалены от центра города, разумно отводить под строительство высокотехнологичных и экологически чистых производств. Это даст возможность создать новые рабочие места и улучшить экономическую ситуацию в стране.

#### **Библиографический список:**

1. А.Г. Конюков. Курс лекций по дисциплине «Реконструкция зданий, сооружений и застройки» ФГБОУ (НГАСУ). Нижний Новгород – 2010 г. – с. 32.
2. Абакумов Р.Г., Локтева А.О. Проблемы реконструкций промышленных территорий. Статья в международном научном журнале «Инновационная наука» №03 – 2017. Белгород.
3. Рахматуллин А.Р. Аспекты объемно-планировочных и конструктивных решений производственных зданий, определяющие эффективность их ревитализации в городе Белгороде // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2015.№ 5. с. 58-62.

4. Назарова М.В. Современный опыт реконструкции объектов промышленной архитектуры под жильё. Статья: источник//<http://elima.ru/articles/index.php?id=73>. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет – 2016 г.

5. Bloszies C. Old Buildings, New Designs. Architectural Transformations. – New York: Princeton Architectural Press, 2012.