

2. Демографическое развитие города Минска :<https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskoe-razvitie-goroda-minska-sovremennaya-situatsiya-i-stsenarii-razvitiya-na-perspektivu/viewer> Дата доступа: 05.05.2022.
3. Дома для престарелых с детскими садами : <https://www.miloserdie.ru/article/s-domom-prestarelyh-mozhno-obedinit-detskij-sad-a-vot-detskij-dom-nelzya/> Дата доступа: 06.05.2022.
4. Досуг для престарелых : <https://pansionat-osen.ru/poleznye-materialy/dosug-pogilih-ludei/> Дата доступа: 06.05.2022.

УДК 658.7:69

## ТРАНСФОРМАЦИЯ СКЛАДОВ В ЖИЛЫЕ ДОМА

Манулик К.С

*Научный руководитель – Рак Т.А.*

Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Беларусь

В последнее время все больше закрепляется тренд на экологичность. Поэтому архитекторы постоянно экспериментируют в плане «повторного использования» тех или иных зданий. К самым необычным примерам можно отнести:

- Средневековая церковь – книжный магазин (BK Architects, Утрехт) (Рис.1);
- Памятник архитектуры – креативный факультет (BK City Five: Braaksma & Roos (координация), Ocatube (технический дизайн), Fokkema & Partners, Kossman.dejong, MVRDV (интерьер)) (Рис.2);



Рис. 1. Средневековая церковь – книжный магазин



Рис. 2. Памятник архитектуры – креативный факультет

- Завод зубной пасты – микрогород (Schipper Bosch, Амерсфорт) (Рис.3);
- Трамвайное депо – библиотека и студии (Tramremise Ontwikkelingsmaatschappij (Строительная компания трамвайного депо), Амстердам) (Рис.4) и т.д. [1]



### **Склад как объект повторного использования.**

Самым удобным все же оказалось здание склада. Большинство жилых индивидуальных домов дало новую жизнь именно складам.

Склад – территория, помещение (также их комплекс), предназначенное для хранения материальных ценностей и оказания складских услуг. Склады используются производителями, импортёрами, экспортёрами, оптовыми торговцами, транспортными предприятиями, таможней и т. д.

По назначению различают следующие виды складов:

- Производственные – склады сырья, комплектующих, материалов, заводские и цеховые склады готовой продукции;
- Транзитно-перевалочные – склады при железнодорожных станциях, портах, речных пристанях, аэропортах, автогрузовых терминалах служат для кратковременного хранения грузов в период перегрузки их с одного вида транспорта на другой;
- Таможенные – склады временного хранения товаров в ожидании таможенной очистки (пакгауз);
- Досрочного завоза – склады в районах, доставка товаров в которые возможна лишь в определённые периоды года;
- Сезонного хранения – склады для товаров сезонного характера;
- Резервные – для хранения запасов на случай чрезвычайных обстоятельств;
- Оптовые распределительные – склады, снабжающие товаропроводящие сети;
- Коммерческие общего пользования – склады, обслуживающие любых владельцев товаров;

- Розничные – склады торговых предприятий;
- Военные – склады с разнообразным содержимым, необходимым для снабжения вооружённых сил. [2]

Реконструкция складов под жилье, место для досуга или работы имеет следующие особенности и преимущества:

1. В жилые здания перестраивают склады размещенные в центре города, обычно находящиеся возле реки (река традиционно транспортная артерия);

2. Каркасная система (оптимальная для размещения товара) легко разделяется перегородками на коммуникации и квартиры с различной планировкой;

3. Высота складских помещений позволяет создать двухуровневые квартиры и антресольные уровни;

4. Существующие параметры зданий позволяют устроить зальные помещения для различных видов досуга и обслуживания жильцов;

5. При большой глубине корпуса устраивают пассажи или атриумы. Вход в квартиры устраивают с галерей;

6. В интерьерах и фасадах сохраняют характерные для лофта аутентичные материалы и элементы индустриального оборудования;

7. Здания могут как сохранить существующий объем, так и надстраиваются;

8. Пристройки делаются редко, т.к. вокруг за время эксплуатации здания обычно складывается плотная застройка.

### **Примеры использования склада в качестве жилья.**

#### *Из портового склада в дом для креативного класса. Роттердам.*



Рис. 5. Портовый склад в Роттердаме. Интерьер

В 1912 г. в Роттердаме для хранения товаров, привезенных голландцами из колоний, был построен складской комплекс Йобсвем архитектором Кантерсом. По причине закрытия порта Ллойдпиер в 1980-х гг. стали разрушать здания на берегу реки Ньиве-Маас. Йобсвем не был тронут, т.к. в нем все еще хранились грузы. Спустя двадцать лет склад превратился в площадку для крупнейшего в Нидерландах танцевального фестиваля Now & Wow, а позже – в жилое и рабочее пространство для представителей креативной индустрии.

Иногда постройки приходится сносить, но в этом случае была найдена интересная альтернатива. Модернизация объекта заключалась в полной замене крыши, добавили три атриума. Также избавили старую конструкцию от оригинальных раритетных материалов, что вызвало неоднозначную реакцию. Но, учитывая контекст и все разногласия, склад обрел новые функции и сохранил особенную атмосферу. Эффективное перепрофилирование Йобсвема дало импульс всему району к переходу из индустриальной портовой зоны в жилую (рис. 5) [1].

### ***Трансформация склада в дом в стиле лофта. Копенгаген.***

Проект реконструкции обычного складского помещения был реализован в городе Копенгаген для семьи модного фотографа.

На основе желаний клиента и оценке значимости объекта принято решение о сохранении трех кирпичных стен, которые органично вписываются в будущий интерьер, также необходимо организовать зеленую зону и зону отдыха на свежем воздухе. Источником вдохновения для дизайнеров послужили элементы старого склада: кирпичные стены, черные железные конструкции и окружающая промышленная архитектура зданий.



Рис. 6. Реконструкция складского помещения в Копенгагене. Интерьер

Забор вокруг склада из частых деревянных реек полностью повторяет форму дома, с улицы кажется, что это не забор, а элемент отделки фасадов.

Вопрос с зеленым двориком решен с помощью установки стеклянного атриума в центре дома, где высадили традиционные скандинавские растения.

Для визуального увеличения пространства его стекла тонируют, что создает преломление света.

На первом этаже располагаются прихожая, гостиная-столовая и кухня. В интерьере читается смесь двух стилей – лофта и скандинавского. В отделке используется много дерева – это стеновые панели, потолочные балки и предметы мебели, которые маскируют коммуникации. На первом этаже бетонные полы и оштукатуренные в белый цвет стены.

Зона прихожей практически отсутствует, главный вход ведет непосредственно в кухню. Поэтому в интерьере кухни присутствует кирпичная стена, кухонный остров «под мрамор». Входная зона отделана панелями из черного дерева, под которыми скрыты места для хранения.

Крыша эксплуатируемая, здесь организована зона отдыха. В декоре использованы навесы, похожие на паруса старинных каравелл (рис. 6) [3].

### ***Галерея: оригинальное жилье, переделанное из склада. Футскрэй***

В австралийском городке Футскрэй выставлено на продажу оригинальное жилище. Двухэтажное складское помещение построено в стиле лофт и имеет на фасаде граффити с изображением основателя и собственника Facebook – Марка Цукерберга. Художник изобразил Цукерберга с долей иронии, дополнив портрет словами: «Виртуально я живу в каждом доме, включая и этот» (рис.7) [4].

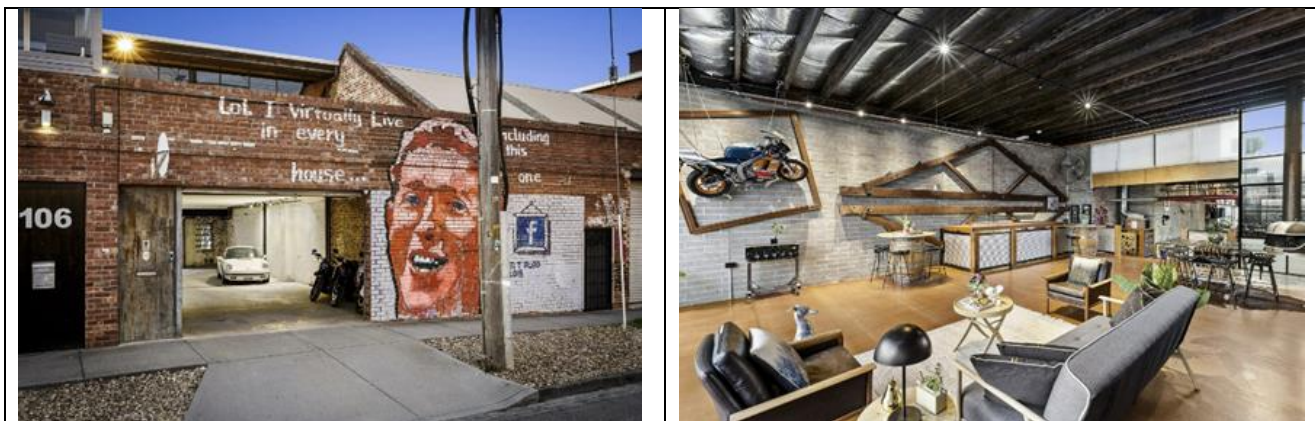


Рис. 7. Реконструкция складского помещения в Футскрэйе. Интерьер

### ***Стильное жильё из старого склада. Лондон.***

Английский дизайнер Хьюз превратил помещение склада шляпной фабрики, построенной еще в 1866 году, в апартаменты в стиле 30-х годов. Здание находится в промышленном районе конца XIX века. Здесь расположена фабрика, жилые дома, пабы и школа.

Общая концепция стильных апартаментов у дизайнера сложилась сразу. Творческое вдохновение ему придал старый деревянный пол, который был сделан более сотни лет назад. Он сказал, что у каждой выемки и каждой

бороздки этого настила своя собственная история и разгадывать их можно бесконечно.

С деревянного пола были сняты наслоения лака и краски, их заново отполировали, оставив при этом все старые трещинки и вмятины. Эти детали помогают сохранить помещению ауру исторического прошлого.

Перед ремонтом кухня совсем не вписывалась в общую концепцию. Поэтому были установлены лампы промышленного дизайна, темная мебель.

Дизайнер смешал старое и новое в открытой кухне, гостиной и столовой. Современный холодильник и винтажные стулья, садовая скамейка и новейшая плита для готовки. Микс разных эпох создаёт неповторимое очарование.

Также в коридоре расширили пространство, убрав стеллажи, в туалетной комнате установили пол с подогревом и заменили сантехническое оборудование, а из двух спален сделали место отдыха с большой кроватью и отдельный кабинет для работы (рис. 8) [5].

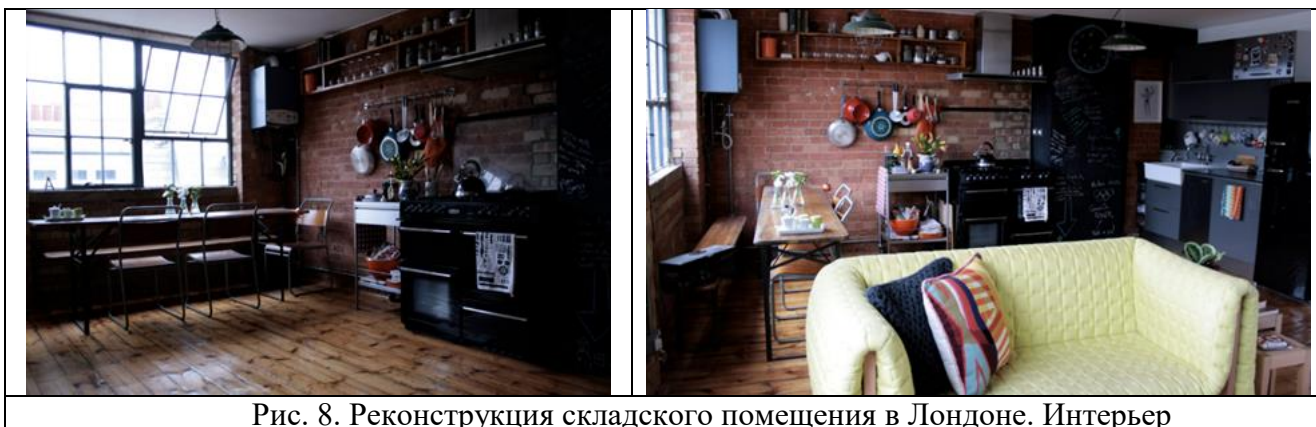


Рис. 8. Реконструкция складского помещения в Лондоне. Интерьер

### ***Квартиры внутри фермерского склада. Детройт.***

Американский застройщик переделывает металлические ангары в просторное жильё. Компания Prince Concepts делает из бывших военных и фермерских складов в Детройте доступные квартиры. Один из таких находится в полупустом квартале недалеко от центра Детройта. Его габариты – 61 м в длину и 7 м в высоту. Внутри склада 8 квартир, помещения которых достаточно большие и светлые за счет многочисленных окон и высоких потолков.

Основа здания – это ангар Quonset, сборная и быстровозводимая утилитарная конструкция, первоначально разработанная ВМС США во время Второй мировой войны. Сейчас такие хижины используют на американских фермах для хранения.

Каждая из восьми квартир в доме занимает от 69 до 125 м<sup>2</sup>. Их интерьеры практически идентичны: квартира разделена центральным блоком из фанеры на два больших открытых пространства. В блоке – ванная комната, шкаф и кухня.

Семиметровый куполообразный белый потолок изолирован пенополистиролом, чтобы выдержать холодные детройтские зимы. В каждой квартире по 12 окон.

Архитектор проекта, Иштиак Рафиуддин, пытался проектировать окна так, чтобы в каждой из квартир не было ощущения замкнутости, хватало света. Вместе с производителем ангаров, компанией SteelMaster, он решал вопрос, как правильно вырезать отверстия для окон, чтобы не нарушить целостность конструкции.

Пространством вокруг ангара, а именно рощей из 150 деревьев, занимался ландшафтный архитектор Джули Баргманн из студии D.I.R.T. (рис. 9) [6].



### ***Неприметный склад в уютный особняк. Пригород Сиднея.***

Архитекторы превратили старый склад в уютный особняк в Австралии.

Архитекторы студий SQ Projects и Sam Crawford Architects из непрямого склада в пригороде Сиднея создали особняк на 4 млн долларов. В доме расположены три спальни, винный погреб, роскошная кухня и залитый солнцем внутренний двор с полузакрытым атриумом и раскидистым виноградником. Была сохранена складская крыша начала 20-го века и огромные стеклянные панели, чтобы наполнить дом светом (рис. 10) [7].



### ***Реконструкция заброшенного склада с надстройкой.***

В Нидерландах любят реконструировать старые промышленные постройки под жилые и общественные здания. Учитывая богатую торговую историю и географию страны, на ее территории скопилось огромное количество промышленных складов, которые со временем перестали использоваться по назначению.

«Fenix I» – проект реконструкции портового склада, реализованный в Роттердаме в 2019 году. Оригинальное здание использовалось с 1922 по 1980 год, после чего основная деятельность порта сместилась западнее, а целый складской район оказался заброшенным. Здание склада в плане имеет размеры 140x40 м.

Разработчиком новой надстройки выступило голландское бюро «Mei architects and planners». Она включает в себя 214 квартир, расположенных на новых 10-ти этажах.

Общая масса надстройки составляет 1000 тонн. Конструкция установлена на собственных опорах, проходящих сквозь крышу существующей части и опирающихся на собственные фундаменты.

В проекте применен ряд современных энергоэффективных технологий, таких как рекуперация тепла, использование естественной вентиляции, энергоэффективное остекление, а также система сбора и использования дождевой воды (рис. 11) [8].



### ***Жилой комплекс из складов для выдержки сыра Гауда.***

Здания двух старых складов De Producent для выдержки сыра Gauda, построенных в 1915 году, ровно спустя 100 лет эксплуатации решено было перестроить в жилой комплекс с апартаментами. Здания, которые являются памятником истории, расположены в центре города на берегу канала.

Архитекторы «Mei architects and planners» при оценке зданий столкнулись с проблемой: расстояние между корпусами составляет всего 1,5 м. Данный подход идеален для выдержки сыра, но не для проживания человека. Поэтому



было решено объединить корпуса в один, раздвинуть стены между ними и создать в этом месте застекленный атриум.

Здание входит в список памятников, поэтому разрешили затронуть только внутренние стены, а в остальном по-максимуму сохранить внешний облик склада, даже окна, где это возможно, оставить небольшие, исторические. Архитекторы раздвинули плотно расположенные стены зданий, оставив фрагмент, где хорошо вписался лифт. Были также сделаны внутренние ярусы и галереи, а новые стены обшили доской, которая является исторической, – это те самые полки, на которых на протяжении 100 лет зрел сыр. На них даже видны характерные чуть темные круги. Чтобы соблюсти правила пожарной безопасности и избавить помещение от запаха сыра, доски покрыты полимерным слоем. На них также вырезаны изречения: это фразы из старой голландской настольной игры, но все они так или иначе связаны с историей производства сыра.

Здания хорошо сохранились, т.к. в них был особенный конструктив: чтобы выдержать вес многих тонн сыра, в здании предусмотрена двойная конструктивная система – одна держит вес здания, вторая держала полки. Сохранились старые деревянные потолки, а полы стали опалубкой под новые. Лоджии на фасаде пробиты с тем, чтобы в каждом из апартаментов были как большие светлые лоджии и французские балконы, так и традиционные небольшие окошки, унаследованные от складского прошлого. Всего в здании 52 апартамента, площадью от 60 до 180 м<sup>2</sup> (рис. 12) [9].



В городах становится все меньше свободных территорий, а значит, застройщики будут пытаться внедрить как можно больше возможностей в эксплуатации зданий. Кроме того, оказывает влияние и пандемия, которая часто ограничивает определенные активности, а значит, владельцы зданий должны привыкать к актуальным потребностям.

Каждое государство стремится сохранить как можно больше памятников архитектуры, что заставляет придумывать новые функции старым зданиям без глобальных изменений внешнего облика.

### *Литература*

1. Реновация по-голландски: 5 примеров необычного использования старых зданий [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://strelkamag.com>, - Дата доступа: 10.04.2022
2. Склад [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>, - Дата доступа: 10.04.2022
3. Лофт-проект: трансформация от склада к роскошному дому [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://yellowhome.ru>, - Дата доступа: 10.04.2022
4. Галерея: оригинальное жилье, переделанное из склада [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://rus.postimees.ee>, - Дата доступа: 10.04.2022
5. Стильное жилье из старого склада [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://interiorsmall.ru>, - Дата доступа: 10.04.2022
6. Квартиры внутри фермерского склада: американский застройщик переделывает металлические ангары в просторное жильё [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://vc.ru>, - Дата доступа: 10.04.2022
7. Архитекторы превратили старый склад в уютный особняк в Австралии [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://zefirka.net>, - Дата доступа: 10.04.2022
8. Реконструкция заброшенного склада с надстройкой в Нидерландах [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://dwgformat.ru>, - Дата доступа: 10.04.2022
9. Жилой комплекс Gouda Cheese Warehouse, Гауда, Голландия [Электронный ресурс], - Режим доступа: <https://www.redeveloper.ru>, - Дата доступа: 10.04.2022