

Architecture and Modern Information Technologies. 2023. №2(63). С. 70-83

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Научная статья

УДК/UDC 711.57:711.554-165(485)

DOI: 10.24412/1998-4839-2023-2-70-83

Культурно-образовательный кластер на базе исторического промышленного района в Осло

Екатерина Георгиевна Трибельская¹

Московский государственный академический художественный институт
имени В.И. Сурикова при Российской академии художеств, Москва, Россия
egtrib@gmail.com

Аннотация. Рассматриваются результаты ревитализации промышленного района Грюнерлётка (Grünerløkka) в Осло. Приведены примеры удачных архитектурных решений, превративших старые фабричные постройки в Академию искусств и Школу архитектуры и дизайна, а также подаривших вторую жизнь пустующим зерновому элеватору и заброшенному литейному цеху. Объединенные ландшафтным парком вдоль берегов реки Акерсельва, эти здания формируют крупный культурно-образовательный кластер в центре норвежской столицы.

Ключевые слова: индустриальное наследие, реновация промышленных территорий, ревитализация промышленных территорий, Академия искусств в Осло, Школа архитектуры и дизайна в Осло

Для цитирования: Трибельская Е.Г. Культурно-образовательный кластер на базе исторического промышленного района в Осло // Architecture and Modern Information Technologies. 2023. №2(63). С. 70-83. URL:

https://marhi.ru/AMIT/2023/2kvart23/PDF/04_tribelskaya.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2023-2-70-83

RESTORATION AND RECONSTRUCTION OF HISTORICAL-ARCHITECTURAL HERITAGE
Original article

Cultural and educational cluster based on the historic industrial district in Oslo

Ekaterina G. Tribelskaya¹

Moscow State Academic Art Institute named after V.I. Surikov at the Russian Academy of Arts,
Moscow, Russia
egtrib@gmail.com

Abstract. The article discusses the revitalization of the industrial area Grünerløkka in Oslo. It presents successful examples of architectural solutions that transformed old industrial buildings into the Oslo National Academy of the Arts and Oslo School of Architecture and Design. This article also showcases how a once-empty grain elevator and abandoned foundry were given new life. These buildings, combined with the landscape park along the banks of the Akerselva River, form a vast cultural and educational cluster in the heart of the Norwegian capital.

Keywords: industrial heritage, renovation of industrial areas, revitalization of industrial areas, the Oslo National Academy of the Arts, the Oslo School of Architecture and Design

For citation: Tribelskaya E.G. Cultural and educational cluster based on the historic industrial district in Oslo. Architecture and Modern Information Technologies, 2023, no. 2(63), pp. 70-83.

¹ ©Трибельская Е.Г., 2023

Формирование промышленного района Грюнерлётка (Grünerløkka) в центре Осло

Грюнерлётка (Grünerløkka) – один из центральных районов Осло, разделенный небольшой, но бурной рекой Акерсельва, на берегах которой традиционно строились мельницы и лесопилки². В середине XIX века в этом районе на берегах Акерсельвы началось активное строительство промышленных предприятий разного назначения. К концу 20-х годов XX века оба берега реки на этом участке были плотно застроены фабриками, ремесленными мастерскими и складами (рис. 1). Однако в отличие от многих других частей города, Грюнерлётка никогда не застывал в своем развитии: с 30-х до 70-х годов XX века здесь точно строились новые здания. Здесь же действовала большая мельница, возле которой в 1953 году был построен элеватор для хранения зерна.

Однако к концу XX века значительно изменились условия и специализация промышленного производства, фабричное оборудование устарело, здания требовали ремонта, все заводы в этом районе были закрыты или частично выведены за пределы города, а их территории начали приходить в запустение. В 1990-х годах администрацией Осло было принято решение провести комплексную ревитализацию промышленных объектов и территорий, находящихся в этом районе, с целью включения их в городскую инфраструктуру.

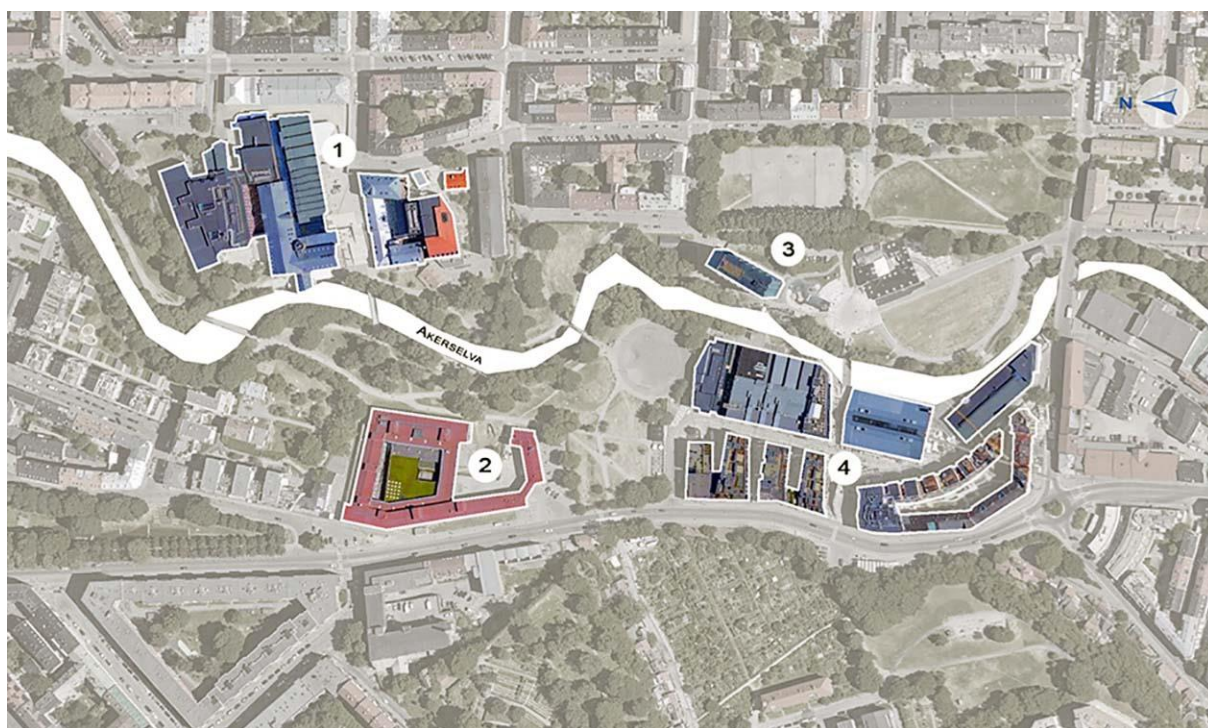


Рис. 1. Расположение основных объектов культурно-образовательного кластера в Грюнерлётка (Grünerløkka). 1 – Национальная академия искусств КНЮ (Christiania Seildugsfabrik); 2 – Институт архитектуры и дизайна АНО; 3 – студенческое общежитие Grünerløkka studenthus; 4 – комплекс Вулкан (Vulkan)

² Industrial Heritage Along Oslo's Akerselva River // Hidden North. URL: <https://thehiddennorth.com/industrial-heritage-along-oslos-akerselva-river/> (дата обращения: 30.04.2023).

Мировая практика ревитализации промышленных объектов и комплексов, из которых полностью или частично выведено производство, начала формироваться с последней трети XX века³ [1, 2, 3]. К этому времени Норвегия тоже приобрела положительный опыт реконструкции отдельных сооружений и целых районов^{4,5} [4]. В реновации Грюнерлёкка (Grünerløkka) принимали участие представители городской администрации Осло и природоохранные организации Норвегии, девелоперы и архитекторы.

Для решения этой задачи особенно важно было правильно выбрать новое назначение исторических промышленных сооружений. Близость к центрам городской активности и высокая транспортная доступность этой территории делала ее очень привлекательной для горожан и определила новое функциональное наполнение объектов индустриального наследия. Было принято решение превратить их в учреждения образования, культуры и спорта, центры для творческих стартапов, офисы, гостиницы и жилье.

Вдоль реки Акерсельвы было решено разбить Национальный парк с пешеходными и велосипедными маршрутами, пешеходными мостами через реку, спортивными площадками (рис. 2). Для этого берега реки были освобождены от хозяйственных построек, ветхих сооружений и складов, а дно реки очищено от отходов промышленного производства. В результате проведенных работ парк стал привлекательной рекреационной зоной в плотной городской застройке. Сейчас этот парк называют «Зеленые легкие Осло».



а)

б)

Рис. 2. Национальный парк вдоль реки Акерсельва: а) пешеходные дорожки и мост; б) спортивная площадка

Академия искусств Осло КНiО⁶ (Kunsthøgskolen i Oslo) в корпусах фабрики Christiania Seildugsfabrik

Самым значительным объектом на этой территории был комплекс зданий фабрики Христиания Сейлдугсфабрик (Christiania Seildugsfabrik) норвежской промышленной компании, основанной в Грюнерлёкка в 1856 году. В 50-е годы XIX века Норвегия была одной из крупнейших в мире судоходных держав, а весь флот был парусным. Изготовление

³ Мировой опыт: как оживляют заброшенные промзоны // StrelkaMag. URL: <https://strelkamag.com/ru/article/mirovoi-opyt-kak-za-rubezhom-ozhivlyayut-zabroshennye-promzony> (дата обращения: 20.05.2023).

⁴ Kunsthøgskolen i Oslo (КНiО) // Noma arkitektur. URL: <https://nomaarkitektur.no/prosjekter?view=article&id=24&catid=2> (дата обращения: 30.04.2023).

⁵ Kolstø, S. Oslo Fjord City Course is set, making good speed! / S. Kolstø // RETE Portus: website. Published June 25, 2013. URL: <https://portusonline.org/oslo-fjord-city-course-is-set-making-good-speed/> (дата обращения: 30.04.2023).

⁶ КНiО — с 2010 года Академия искусств Осло, сформированная после объединения Академии художеств, Школы декоративно-прикладного искусства, Балетной школы и Оперной школы.

больших парусов требовало больших помещений и огромных ткацких станков. В то время для полного такелажа требовалось 1100 квадратных метров парусины! Внушительная ширина полотен, необходимых для изготовления парусов, требовала значительных пролетов производственных помещений. Фабричные корпуса новой ткацкой фабрики были построены в 1857–1858 годах по проекту архитектора Петера Хойера Холтерманна (Peter Høier Holtermann) «по английскому образцу». «Уступая только замку Seildugsfabrikken, Christiania Seildugsfabrik был самым большим зданием в Христиании и окрестностях. Люди приезжали издалека, чтобы полюбоваться им»⁷.

Производство процветало до тех пор, пока на смену парусным судам не пришли пароходы. Фабрика переключилась на производство других материалов и изделий таких, как рыболовные сети, канаты, веревки, мешки, а также полотенца и ткани для малых и больших хозяйств.

К середине XX века в мире, и в Норвегии в том числе, возникло большое перепроизводство текстильных изделий. В связи с этим в 1960 году производство на Christiania Seildugsfabrik было остановлено. Позже новые владельцы сдавали помещения в аренду частным предприятиям, таким как бухгалтерии, малые предприятия, оптовики, обивщики и швейное ателье. Впоследствии здесь появились творческие организации – школа рекламы Вестердала, художественная школа Эйнара Гранума и архитектурные фирмы⁷.

В 1978 году фабрика была официально закрыта. Здания приходили в упадок. В 1996 году началась ревитализация пустующих цехов. В 1999 году территория и корпуса фабрики Christiania Seildugsfabrik были выбраны местом для размещения Норвежской школы ремесел и художественной промышленности, Норвежской академии изящных искусств, Норвежской академии балета, Норвежской академии театра и Норвежской академии оперы, после слияния которых в 2010 году была сформирована полная и единая Академия искусств в Осло КНiО (Oslo National Academy of the Arts) (рис. 3).

Над проектом работали архитекторы, дизайнеры и ландшафтные дизайнеры, фирмы Lund Hagem и Søyland, HRTB, Snøhetta: Samark AS v/Knut Østby, Einar Sandbæk, Thale Eidheim и Petter Nordahl, Gullik Gulliksen⁸. В результате проведенных работ большинство старых зданий были отреставрированы, но некоторые снесены и построены новые. Было сохранено примерно 90% исторической застройки⁹. Природоохранные органы Норвегии активно участвовали и контролировали разработку проекта и его реализацию, обращая особое внимание на сохранение исторических корпусов и природного ландшафта⁹.

Архитекторы фирмы Lund Hagem и Søyland, авторы проекта, принимали во внимание необходимость связи КНiО не только с районом Грюнерлэкка, но и с городом в целом. С этой целью был организован сквозной проход через территорию КНiО и построена большая лестница-амфитеатр, спускающаяся к реке. У подножья лестницы был построен пешеходный мост через реку, который соединил КНiО с АНО (Академией архитектуры и дизайна), расположенной на противоположном берегу. Такая связь очень важна, т.к. КНiО и АНО активно сотрудничают и ведут совместные проекты.

⁷ Christiania Seildugsfabrik (Oslo Seildugsfabrik A/S) // Industrimuseum. URL: http://industrimuseum.no/bedrifter/chr_aseildugsfabrik%28osloseildugsfabrika_s (дата обращения: 30.04.2023).

⁸ Kunsthøgskolen i Oslo (KHiO) // Noma arkitekter. URL: <https://nomaarkitekter.no/prosjekter?view=article&id=24&catid=2> (дата обращения: 30.04.2023).

⁹ Fra industri til kultur // Aftenposten. URL: <https://www.aftenposten.no/meninger/i/8Bjmx/fra-industri-til-kultur> (дата обращения: 30.04.2023).

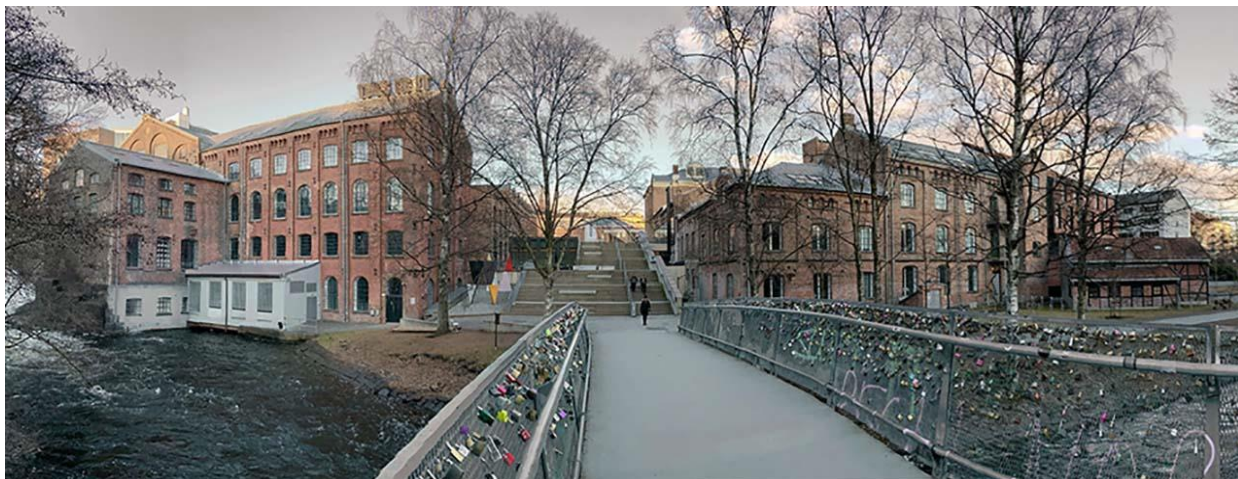


Рис. 3. Вид на здание Академии искусств со стороны реки

Два этапа проектирования

На первом этапе строительства были завершены площадки для трех факультетов: оперного, театрального и балетного.

Второй этап строительства включал пространства, предназначенные для совместного использования: библиотеку, галереи, медиа-лаборатории и нескольких крупных мастерских.

В результате реконструкции фасады фабрики и ее основные несущие конструкции остались практически неизменными, за исключением запроектированной входной группы с шедовыми фонарями, оформленной аналогично историческому корпусу фабрики (рис. 4). Многосветные большепролетные пространства промышленных корпусов были переоборудованы под художественные мастерские, зрительные залы, аудитории и библиотеку. Это было особенно удобно для организации выставок и показов художников, дизайнеров, скульпторов, режиссеров и хореографов ввиду того, что подобные мероприятия требуют больших площадей и значительной высоты помещений.



а)

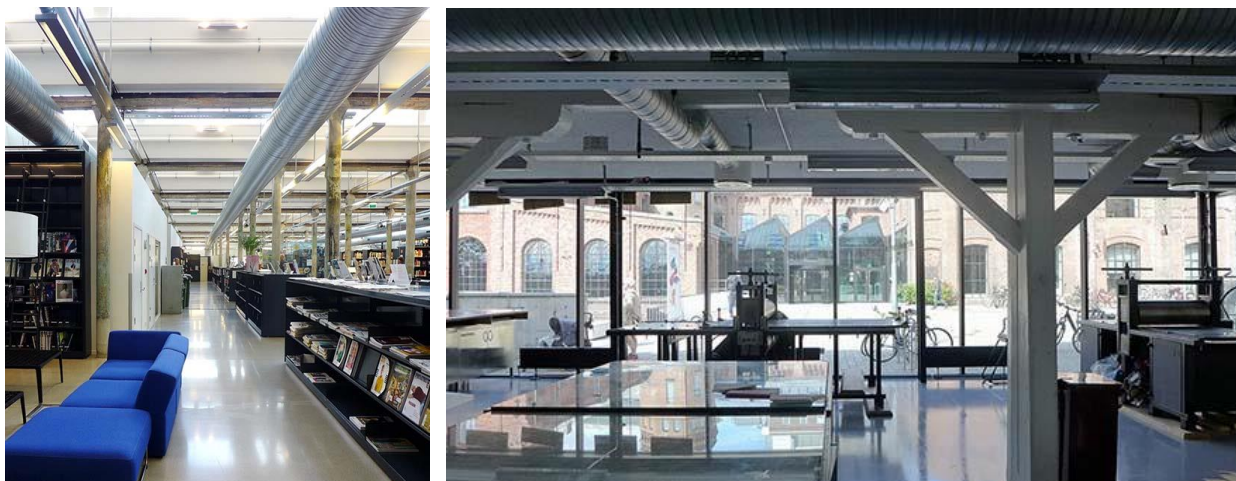


б)

Рис. 4. Главный корпус Академии искусств: а) вход; б) вестибюль

В главном корпусе многосветные пространства заняты скульптурными и керамическими мастерскими и оборудованы промышленными лифтами. Напротив главного корпуса располагаются мастерские по обработке дерева, металла, росписи по ткани, литографии (рис. 5). Часть фасадов этого корпуса отреставрировали и остеклили, создав светопроницаемое пространство. В интерьерах проектировщики сохранили железобетонные и металлические конструкции, дополнив их необходимыми новыми элементами из бетона со следами опалубки. Все это в сочетании с новым оборудованием и мебелью создает современные интерьеры.

В настоящее время в КНiО обучается 500 студентов и работают более 200 сотрудников. Общая площадь составляет 40 000 м². Это делает Академию искусств Осло одним из крупнейших центров художественного и дизайнерского образования в Северной Европе.



а)

б)

Рис. 5. Интерьеры главного корпуса: а) шедевные фонари в библиотеке главного корпуса; б) интерьер мастерской печати и литографии

Институт архитектуры и дизайна АНО (Arkitektur-og designhøgskolen i Oslo)

На противоположном берегу Акерсельвы в бывшем промышленном здании сейчас действует Институт архитектуры и дизайна (АНО). Здание было построено в 1938 году для Светового агентства Осло. Здесь располагались мастерские, производилось световое оборудование и трансформаторы. В 1945 году после окончания Второй мировой войны в производственных корпусах, практически без их приспособления, была основана архитектурная школа как «кризисный курс» для студентов-архитекторов, которые не смогли закончить образование и получить степень в связи с началом войны. Ранее единственным способом получения архитектурной степени в Норвегии было окончание Норвежского технологического института NTN в Тронхейме (Trondheim). Всю первую половину XX века группа архитекторов активно работала над созданием архитектурной школы, которая была бы более эстетически и академически ориентирована, чем политехническое образование. В конечном итоге школа была расположена в Осло, поскольку считалось, что столица имеет доступ ко многим из лучших практикующих архитекторов страны.

Первоначально архитектурный курс входил в состав Норвежской национальной академии ремесел и художественной промышленности. В 1961 году Архитектурная школа Осло была создана как независимая школа.

В рамках ревитализации промышленного района Грюнерлёкка (Grünerløkka) было принято решение провести реконструкцию бывшего промышленного здания для размещения в нем Школы архитектуры и дизайна Осло (АНО)¹⁰ (рис. 6).

В 1998 году проект архитекторов JVA: Jarmund/Vigsnæs AS Architects MNAL/Einar Jarmund & Håkon Vigsnæs занял первое место на открытом архитектурном конкурсе. Историческое здание изначально не представляло архитектурной ценности и не имеет охранного статуса, поэтому фасады существующего здания имеют статус консервации¹¹.



Рис. 6. Школа архитектуры и дизайна Осло (АНО): а) план 1-го этажа с благоустройством; б) фрагмент реконструированного фасада здания архитектурной школы

Реконструкция 2001 года значительно изменила первоначальное здание: была демонтирована часть перекрытия первого этажа, что дало возможность организовать внутренний двор с главным входом и осветить фойе. На первом этаже находятся столовая, аудитории и выставочные площади, мастерские и библиотека (рис. 7). Все дизайн-студии и учебные кабинеты тоже находятся на первом этаже, с видом на открытый внутренний двор. Громадные пространства цехов разделены стеклянными перегородками, которые создают систему коридоров и кабинетов. Широкое использование стеклянных перегородок позволяет сохранить максимальный обзор и прозрачность (рис. 8).

Часть цехов остались почти неизменными – здесь находятся макетные мастерские и выставочные пространства. Интерьер сохраняет характер мастерских исторического промышленного здания, где старые бетонные поверхности конструкций подверглись пескоструйной обработке. Воздуховоды и другие системы обслуживания проходят сквозь открытые конструкции. На втором этаже находятся офисы для научного и административного персонала.

Новые наружные стены имеют утепленную фасадную систему со стеклопакетами разных оттенков оранжевого цвета. Оранжевый – корпоративный цвет АНО. Полы в основных транзитных помещениях выполнены из полированного бетона, в учебных классах и рабочих кабинетах – линолеум. Внутренние перегородки на 1-ом и 2-ом этажах обшиты фиброцементными лакированными плитами, на 2-ом этаже перегородки из окрашенных гипсокартонных листов¹¹.

¹⁰ В 2005 году Школа архитектуры Осло сменила название на Школу архитектуры и дизайна Осло Arkitektur-og designhøgskolen i Oslo (АНО).

¹¹ Oslo School of Architecture / JVA // ArchDaily. URL: <https://www.archdaily.com/2240/oslo-school-of-architecture-jva> (дата обращения: 20.05.2023).

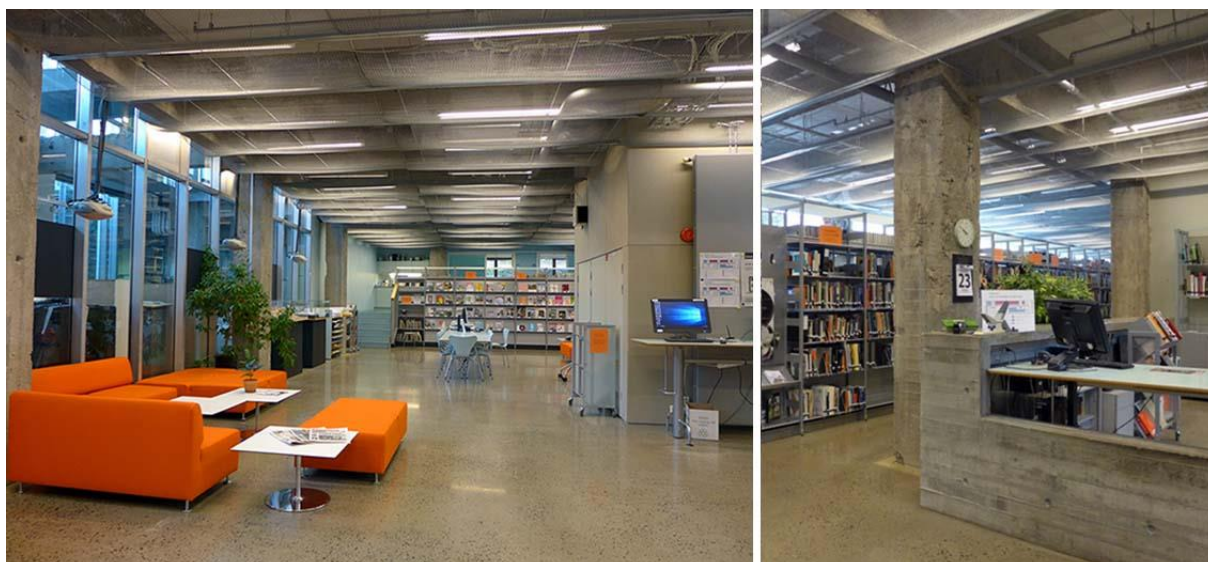


Рис. 7. Сохранившиеся бетонные конструкции в интерьере библиотеки АНО

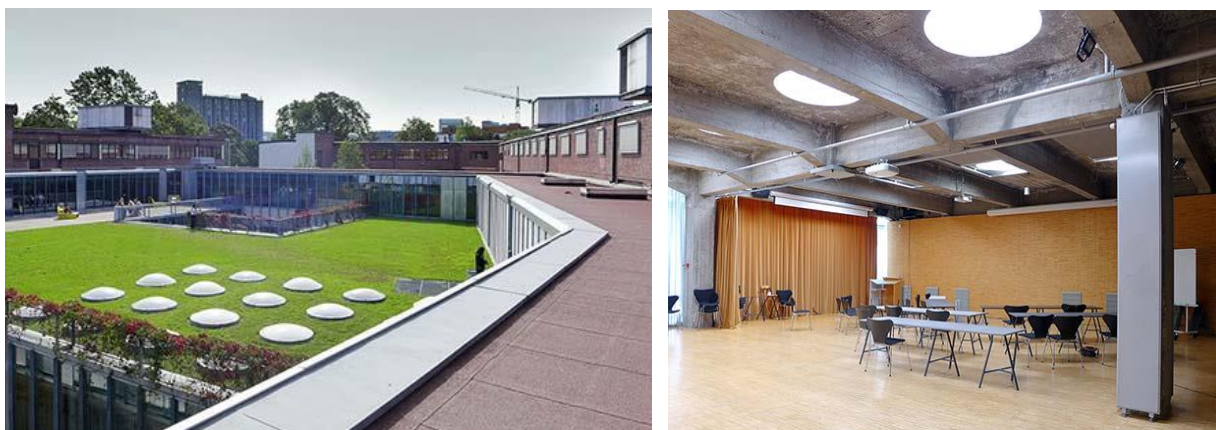


Рис. 8. Остекленные аудитории и обходные галереи

Конференц-зал расположен на первом этаже и имеет озелененную кровлю с зенитными фонарями, которая служит открытой рекреационной зоной для студентов. Участки газона, подверженные сильному износу, усилены металлическими решетками. Газон на крыше обеспечен диффузионными системами полива. Конференц-зал освещается зенитными фонарями (рис. 9).

На верхнем уровне по периметру зеленой кровли расположена остекленная галерея. Часть стекол – тонированные. Основная часть помещений галереи – кабинеты и лекционные аудитории. Вдоль коридоров устроены небольшие рекреационные зоны – ниши с диванами (тоже оранжевого цвета).

Вентиляционное оборудование сосредоточено на семи открытых вентиляционных площадках на крыше для того, чтобы свести к минимуму горизонтальные воздуховоды. По всему периметру здание имеет спринклерную систему.



а)

б)

Рис. 9. Конференц-зал АНО: а) зенитные фонари на озелененной кровле, обеспечивающие освещение конференц-зала; б) интерьер конференц-зала

Студенческое общежитие Грюнерлёркка (Grünerløkka studenthus)

Недалеко от Национальной академии искусств, на высоком берегу реки Акерсельва, возвышается здание бывшего зернового элеватора. Подобные сооружения, состоящие из множества цилиндрических башен, есть практически во всех крупных промышленных городах, и вопрос их использования в наши дни стоит очень остро¹² [5].

В Осло реконструкцией элеватора занималось бюро HRTV Arkitekter AS. Было решено использовать объект под жилье. Однако небольшой диаметр башен (5,5 м) определил новое назначение этого сооружения. Такие габариты не давали возможности формирования комфортного жилья, но позволяли приспособить элеваторы под студенческое общежитие с компактными жилыми ячейками. Теперь это студенческое общежитие Грюнерлёркка (Grünerløkka studenthus)¹³ (рис. 10).



а)

б)

в)

Рис. 10. Бывшее здание элеватора – студенческое общежитие Grünerløkka studenthus: а, б) общий вид; в) план типового этажа общежития

¹² Oslo School Of Architecture and Design AHO. URL: <https://aho.no/en> (дата обращения: 30.04.2023).

¹³ Oslo's Grünerløkka Studenthus is a Student Housing Complex Located in a Former Grain Elevator // Inhabitat. URL: <https://inhabitat.com/oslos-grunerlokka-studenthus-is-a-student-housing-complex-located-in-a-former-grain-elevator/> (дата обращения: 20.05.2023).

Построенный в 1953 году силосный элеватор был первым норвежским зданием, возведенным из железобетона с раздвижной опалубкой. Он состоял из 21 башни, расположенной в три ряда, его высота составила 53 метра. Адаптация элеватора к новому использованию потребовала вставки 500 круглых плит-перекрытий. Сначала бывший элеватор разбили на этажи: их получилось 19 (из них жилых – 16). Во внешних башнях разместили спальни и гостиные, при этом в наружных стенах башен были прорезаны оконные проемы. Внутренний ряд цилиндров вместил в себя коридоры и входные зоны квартир, а пространства между ними – кладовые и ванны. Так 21 цилиндрический объем общежития вмещает 226 квартир на 16 этажах. Большинство из них (165) имеют одну или две (39) спальни. В прямоугольном рабочем корпусе элеватора размещены лифты, лестницы, а также 22 дуплекса.

При разработке жилых интерьеров было решено, сохранив грубую фактуру серого бетона, добавить/применить яркую цветовую гамму: каждый этаж получил свой цвет, который доминирует в интерьере, а снаружи использован в оформлении оконных проемов в виде ярких панелей из цветного стекла, оставляя при этом нетронутой большую часть первоначального фасада. Цветовую гамму разработала художник Люкке Фрюденлунн (Lykke Frydenlund)¹³. Для круглых в плане комнат дизайнером интерьера Ингрид Лёвстад (Ingrid Løvstad) была спроектирована специальная мебель. Общая площадь общежития составляет 9000 м².

Студенческий жилой комплекс Grünerløkka Studenthus в Осло стал архитектурной иконой и в 2002 году получил архитектурную премию города Осло¹³.

Территория Вулкан (Vulkan)

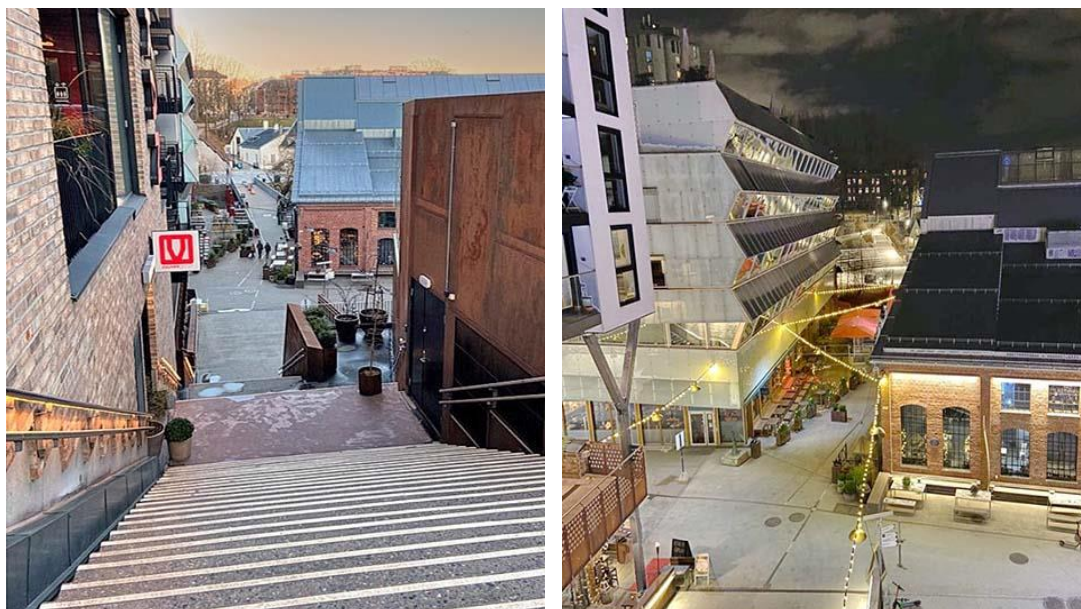
Одна из самых популярных территорий Грюнелёкки – это бывшая промышленная территория Вулкан (Vulkan). Свое название она получила благодаря тому, что в течение почти 150 лет здесь развивалась тяжелая промышленность. Специализацией местного литейного производства были стальные элементы мостов. Чугунолитейный завод закрылся в 1960-х годах, после чего это место использовалось для складских и ремесленных предприятий и было практически отрезано от остальной части города.

Комплексное преобразование этой территории началось с 2004 года по мастер-плану бюро LPO Arkitekter (рис. 11). Авторы сделали ставку на сохранение аутентичных индустриальных построек внутри плотно застроенного многофункционального квартала. Общая площадь реновированных и заново построенных здесь объектов недвижимости к 2014 году составила 73 000 м².



Рис. 11. План района «Vulkan», архитектурное бюро LPO Arkitekter

Чтобы сделать район проницаемым для пешеходных потоков архитекторы освободили и благоустроили его главный внутренний проезд, идущий параллельно реке, и создали перпендикулярную ему улицу, позволившую связать Вулкан с набережной и парком на противоположном берегу (рис. 12). Для создания этой улицы пришлось пожертвовать небольшой частью исторического производственного корпуса – фактически, архитекторы демонтировали его торец, а место «среза» остеклили, сохранив геометрию фронтона (рис. 13). В этом здании сегодня размещен Mathallen – популярный продуктовый рынок и ресторанный комплекс, позиционирующий себя как «собрание под одной крышей всего, что есть вкусного в норвежской кулинарной традиции»¹⁴.



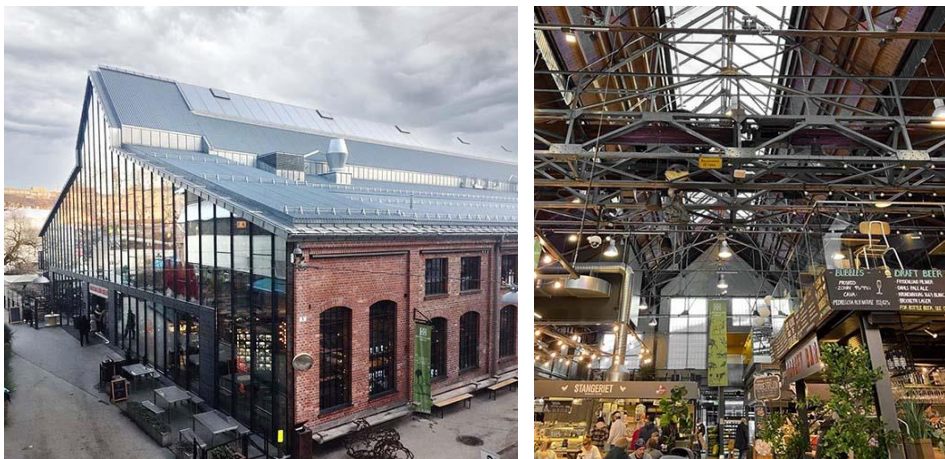
а)

б)

Рис. 12. Территория Вулкан (Vulkan): а) спуск на территорию Вулкан (Vulkan); б) проход к реке вдоль продуктового рынка Mathallen

В целом, застройка района многофункциональна: здесь возведены офисы и жилые дома (арх. Niels Torp), Центр современного танца (арх. LPO Arkitekter, интерьеры Snøhetta), концертный комплекс Vulkan Arena, отель Scandic Vulkan и крытый скалодром. В настоящее время реконструкцией района занимается архитектурное бюро Snøhetta. Процесс реконструкции еще не завершен. Сейчас здесь активно надстраиваются бывшие промышленные корпуса, в новых частях которых планируется жилье. Архитекторы и девелоперы используют инновационные методы проектирования, создавая экологически чистый район. По всему кварталу ограничено автомобильное движение, повсюду расставлены альтернативные источники энергии. Здесь создан местный энергетический центр с геотермальными колодцами глубиной 300 метров и офисное здание с обширной системой солнечного нагрева воды. Сочетание новой архитектуры с историческими индустриальными корпусами придает району индивидуальность и особую привлекательность.

¹⁴ Mathallen // Cheapskate's Guide to Oslo. URL: <https://cheapskates.guide/oslo/eat/mathallen/> (дата обращения: 20.05.2023).



а)

б)

Рис. 13. Фудкорт и продуктовый рынок Mathallen: а) общий вид; б) внутреннее пространство

Заключение

Опыт ревитализации заброшенных промышленных объектов центрального промышленного района в Осло, осуществленной норвежскими архитекторами, может служить прекрасным примером комплексного подхода к использованию деградированных промышленных территорий с включением в историческую промышленную среду новых объектов.

Особенно важно подчеркнуть удачно выбранные функции новых учреждений, в частности: размещение в промышленных корпусах творческих институтов, так как многосветные большепролетные пространства наиболее удобны для использования их под художественные мастерские, аудитории, зрительные залы и концертные площадки. Кроме того, близкое расположение КНіО и АНО способствует контактам родственных ВУЗов, позволяет проводить совместные выставки и фестивали, используя общие выставочные и сценические пространства. Бывшие промышленные корпуса комплекса Vulkan, значительно измененные и перестроенные (они не имеют охранного статуса), обогатили город новыми объектами культуры и спорта, добавили сотни квадратных метров жилья и гостиничных номеров разного уровня.

Правильно выбранные функции, хорошо обоснованные архитектурные решения, применение энергоэффективных технологий и внимательное отношение к природному ландшафту – все это значительно повысило имидж территории Грюнерлётка (Grünerløkka), превратив деградированную промышленную зону в одном из центральных районов Осло в живой развивающийся район, комфортный для студентов, служащих, местных жителей и туристов.

Источники иллюстраций

Рис. 1. Схема Е.Г. Трибельской.

Рис. 2 а, 2 б, 3, 4, 5. Фото Е.Г. Трибельской.

Рис. 6 а. Oslo School of Architecture / JVA // ArchDaily. URL:

<https://www.archdaily.com/2240/oslo-school-of-architecture-jva> (дата обращения: 20.05.2023).

Рис. 6 б. Oslo School of Architecture and Design AHO // Architecture Revived. URL:

<https://architecturerevived.com/oslo-school-of-architecture-and-design-aho/hool-of-architecture-and-design-aho/> (дата обращения: 30.04.2023).

Рис. 7, 8, 9, 10 а, б. Фото Е.Г. Трибельской.

- Рис. 10 в. Фролова Н. Зерновое общежитие // archi.ru. URL: https://archi.ru/russia/image_large.html?id=150794 (дата обращения: 20.05.2023).
- Рис. 11. Схема Е.Г. Трибельской.
- Рис. 12 а, б. Фото Е.Г. Трибельской.
- Рис. 13 а. URL: <https://cheapskates.guide/oslo/eat/mathallen/>
- Рис. 13 б. Фото Е.Г. Трибельской.

Список источников

1. Серегина А.А. Приемы организации внутреннего пространства при реновации исторических промышленных сооружений / А.А. Серегина, Е.Г. Трибельская // Системные технологии. 2019. №1(30). С. 138-146.
2. Черкасов Г.Н. Евразийская выставка – «Дорога развития через сохранение наследия», новая структура Московской агломерации / Г.Н. Черкасов, Д.Д. Попова // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №3(60). С. 193–207. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/2kvart22/PDF/12_cherkasov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-3-193-207 (дата обращения: 20.05.2023).
3. Попова Д.Д. Проектирование общественных пространств на базе объектов промышленного наследия в Москве // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 91-107. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/05_popova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-91-107 (дата обращения: 20.05.2023).
4. Трибельская А.М. Проект «The fjord city» – реновации портовой зоны Осло / А.М. Трибельская, Е.Г. Трибельская // Новая архитектура в контексте сложившихся городов. Материалы VI Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых архитектурных специальностей. Москва: Московский государственный академический художественный институт им. В.И. Сурикова, 2019. С.315-319.
5. Трибельская Е.Г. Особенности реновации агропромышленных комплексов (на примере элеваторов) / Е.Г. Трибельская, А.М. Московцева // Системные технологии. 2019. №3(32). С. 84–95.

References

1. Seregina A.A., Tribelskaya E.G. Features of the organization of internal space during the renovation of historical industrial buildings. System technologies, 2019, no.1(30), pp. 138-146.
2. Cherkasov G.N., Popova D.D. Eurasian Exhibition – "The road of development through the preservation of heritage", the new structure of the Moscow agglomeration. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 3(60), pp. 193–207. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/2kvart22/PDF/12_cherkasov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-3-193-207
3. Popova D.D. Designing public spaces based on industrial heritage sites in Moscow. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 91-107. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/05_popova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-91-107
4. Tribelskaya A.M., Tribelskaya E.G. *Proekt «The fjord city» – renovacii portovoi zony Oslo. V sbornike: Novaia arhitektura v kontekste slozhivshikhsia gorodov* ["The fjord city" –

renovation of the port area of Oslo. New architecture in the context of established cities. Materials of the VI International Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduates and Young Scientists of Architectural Specialties]. Moscow, 2019, pp. 315-319.

5. Tribelskaya E.G., Moskovtceva A.M. Features of renovation of agricultural complexes (on the example of elevators). System technologies, 2019, no.3(32), pp. 84-95.

ОБ АВТОРЕ

Трибельская Екатерина Георгиевна

Кандидат архитектуры, доцент, заведующая кафедрой «Архитектура», Московский государственный академический художественный институт имени В.И. Сурикова при Российской академии художеств, Москва, Россия;
член Союза Архитекторов России, член-корреспондент Российской академии художеств
egtrib@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Tribelskaya Ekaterina G.

PhD in Architecture, Associate Professor, Head of the Department of «Architecture», Moscow State Academy of Art named after V.I. Surikov at the Russian Academy of Arts, Moscow, Russia
Member of the Union of Architects of Russia, Corresponding Member of the Russian Academy of Arts
egtrib@gmail.com