

УДК 711.011

М.В. СОЛОДИЛОВаспирант кафедры градостроительства
Самарский государственный архитектурно-строительный университет**ОСОБЕННОСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ
БЫВШИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (ЭКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО В ГОРОДСКИХ ПРОЕКТАХ ШВЕЦИИ)***ESPECIALLY URBAN TRANSFORATSY FORMER INDUSTRIAL AREAS
(EKO-TECH CONSTRUCTION PROJECTS IN THE CITY OF SWEDEN)*

Рассматривается вопрос градостроительных трансформаций бывших промышленных территорий в современных городах. В наследство от индустриального прошлого городам достаются обширные пространства не функционирующих заводов, речных портов, складских территорий, обремененных неблагоприятной экологией. Актуализируется вопрос включения подобных территорий в функционирующую городскую ткань. Из анализа зарубежного опыта мы можем увидеть, что подобные инициативы могут становиться флагманами вектора развития современных строительных и градостроительных технологий и визитными карточками городов.

Ключевые слова: эко-тек, реновация промышленных территорий, Швеция.

За рубежом проекты градостроительных трансформаций бывших промышленных территорий часто направлены на "переосмысление" города, с фокусированием на своих основных стратегических достоинствах, необходимых в долгосрочной перспективе для нового постиндустриального позиционирования. Новаторскими и всесторонне продуманными проектами ставятся задачи городской регенерации. Это не просто ремонт зданий, восстановление испорченного пейзажа - это обновление духа места, избавление от пришедшей в упадок производственной монокультуры. Зачастую подобные проекты представляют собой комплекс мер, предпринимаемых городскими властями для повышения конкурентоспособности города. Нередко перед подобными начинаниями устраиваются международные строительные выставки, такие как ИВА в районе Эмшера Германии, открывшаяся в 1989 г. и закрывшаяся десять лет спустя [1], а также Во01 в Швеции (2001 г.). В обоих случаях выставки послужили "мозговыми центрами" регенерации промышленных территорий в экономическом, социальном, экологическом и культурном смысле. В современном глобальном

We consider the question of urban transformation of former industrial areas in modern cities. The legacy of the industrial past, city gets the vast areas not functioning plants, river ports, storage areas, burdened with a dysfunctional environment. The including of these areas in the functioning urban fabric is proposed. From the analysis of foreign experience, we can see that such initiatives can become the main vector of development of modern construction and urban technologies.

Key words: eko-tech, renovation of industrial areas, Sweden.

мире один из главных постулатов функционализма - строгое функциональное зонирование - перестает работать, и это повсеместно наблюдается в угасающих промышленных районах. Застройка должна становиться все более разнообразной, комплексной, интегрированной, со смешением разных функций в одно время и в одном месте. В постиндустриальном, глобальном мире производство продукции и рынок могут размещаться в различных регионах и странах. Старые индустриальные рабочие районы в городах теряют свой статус центров, возникает задача поиска новых функций для подобных территорий [2].

В данной статье приводится накопленный в этом направлении за последние десятилетия архитектурно-градостроительный опыт Швеции. Для этой страны особую важность играла прибрежная территория с ее торговыми связями и водным сообщением. От прошлых веков здесь осталось большое количество грузовых портов, судостроительных верфей и других промышленных предприятий. В конце XX столетия возник вопрос поиска новых функций для подобных территорий, а также экспериментальных комбинаций использования современных

энергосберегающих технологий в архитектуре в контексте новой экологической парадигмы устойчивого развития.

Многие особенности архитектуры современной Швеции имеют глубокие корни. Общеизвестна историческая бережливость этой страны с ее суровыми климатическими условиями, с традициями сохранения и уменьшения расходуемой энергии, с темными зимами и ограничениями по загрязнению окружающей среды [3]. С 1930-х в стране произошло стремительное становление функционализма, чему способствовал политический фактор. Социал-демократическое правительство потребовало внедрения в архитектурную практику новых подходов, в числе которых были рационализм, экономичность, практичность. Новые тенденции получили свою реализацию, прежде всего, в градостроительных программах, муниципальном и кооперативном жилье. Шведский вариант функционализма оказался смягченным, включающим поиски художественной выразительности. Функционализм оставался как принцип, однако он вобрал в себя такие национальные традиции, как: связь с ландшафтом, вписывание в городской архитектурный контекст, использование традиционных строительных материалов, стремление к созданию целостной среды [4].

Зачастую современные шведские концепции, такие как экологизация среды, устойчивое развитие, "национальная политика архитектурного качества", были и остаются направленными на усиление конкурентоспособности архитектуры шведских городов и страны в целом. Рассмотрим третий по величине город Швеции – Мальмё с населением в 286535 человек (2009 г.). Ранее Мальмё был крайне непривлекательным для жизни с типичными проблемами промышленного города: хаос окраин, загрязнение

среды, миграция молодежи, уход спортивных команд из высших лиг. В настоящее время Мальмё является одним из стильных брендов Швеции, в него стала приезжать молодежь, открылись различные общественные объекты: галереи искусств, театры, а также университет. На государственном уровне была принята программа, целью которой ставится достижение устойчивого развития в планировании, строительстве и управлении недвижимостью. Эта обширная инвестиционная программа была начата в 1998 г. В ней была сформулирована цель – ("зеленое государство всеобщего благоденствия") - ради осуществления изменения и модернизации страны использовать новую технологию, строительство и активную энергетическую и экологическую политику, что должно способствовать движению к "устойчивому" развитию, созданию новых рабочих мест и благосостоянию. Инвестиции в исследовательскую программу позволили Швеции стать одним из лидеров в проектировании и производстве энергосберегающих приборов и материалов [5].

В качестве наглядной демонстрации новых возможностей городского развития в 2001 г. была организована выставка "Vo01: город завтрашнего дня". Проект Vo01 предполагал создание высокоплотной городской среды с наилучшими экологическими характеристиками (рис. 1, 2).

Местоположение выставочного района было выбрано на северо-западном побережье города, на месте бывшей судовой верфи и фабрики. Согласно основной стратегии развития в проекте должны были реализоваться такие принципы как: связанность среды, прозрачность связи частного и публичного, мелко-масштабность жилых групп с различными характеристиками и арендной платой, приоритет пешехода и, среди всего прочего, изобилие растительности во



Рис. 1, 2. Эко-район Vo01 в Мальмё (Швеция)

всех формах и размерах. В целом регулярная структура планировочного каркаса мягко искажилась, вписываясь в природный ландшафт, подобно рыболовной сети, под мягким дуновением ветра. Провозглашенный принцип: “live/ work/ shop” наводит нас на мысль о заимствовании черт из прошлого. Исследователь Ден Морен [6], сравнивший проект Во01 со средневековым городом, указывает на влияние концепции Гордона Каллена – “serialvision”, которая определяет художественные подходы к городскому дизайну, взятые из идей Камилло Зитте [7]. Бесконечное модернистское пространство растворяется, и пешеходы переживают ландшафт как череду видов, полных шарма, новых укромных уголков и сцен. Район рассчитан на 600 квартир, размещающихся в домах от 1 до 6 этажей; кроме жилья в районе располагаются офисы, магазины и другие предприятия частного бизнеса. Концепция района стремится разнообразить и увеличить различные формы владения собственностью и избавиться от тенденции образования гетто. Для этого в районе закладывается как дорогое, так и социальное жилье. Также предусматривается жилье для студентов.

Инженерно-строительные инновации заключаются в следующем. Средняя температура января составляет минус один-два градуса, в связи с чем Мальмё является самым теплым городом Швеции. “Зеленый фактор” обеспечивает каждой единице проекта Во01 минимум количества зелени. Для зеленых кровель такой показатель составляет 0,8 от площади поверхности крыши. Территория района имеет открытую систему сбора дождевой воды. Посетители могут видеть открытые каналы *сбора воды* вокруг зданий и много прудов, где вода задерживается и очищается естественным образом. Большая часть собранной воды используется для зеленых кровель и садов. Во01 круглый год использует энергию солнца. По подсчетам разработчиков 15 % тепла производится с помощью солнца. Эта технология больше стремится показать интеграцию технических решений в архитектуру, чем генерирование достаточной энергии. В Во01 – приблизительно 7000 м² зеленых кровель, покрытых мхом и альпийскими растениями. У таких кровель много преимуществ – сохранение тепла и снижение нагрева, уменьшение шума, поглощение дождевой воды, убежище для насекомых и растений. По функциональному назначению можно выделить *несколько видов эксплуатируемых кровель*: покрытия с ограниченной возможностью для ходьбы (гравийная засыпка), пе-

шеходное покрытие, «зеленая кровля». В условиях северного климата широкое признание получила инверсионная кровля. Особенности инверсионной кровли заключаются в том, что утепляющий слой расположен не под гидроизоляционным ковром, а над ним. Такая конструкция позволяет предохранить гидроизоляционный слой от разрушающего воздействия ультрафиолетовых лучей, резких перепадов температур, циклов замораживания и оттаивания, а также механических повреждений, что обеспечивает увеличение срока службы.

Также район обеспечен *энергией от ветряных турбин*. Мусор удаляется *вакуумным способом*. Органические отходы отправляются в специальные хранилища, где идет выработка биогаза, остальное сортируется жителями на виды: газеты, картон, металл, пластик, стекло, что способствует переработке мусора на 80 %. За неисполнение данного регламента с нарушителя взыскивается штраф. Предусматривается разделение сточных вод на “черную” и “серую” воду, которые соответственно производятся туалетом и кухней. Применяются и новинки в области удаления мусора. В Финляндии были разработаны *специальные ёмкости* (так называемые SMART-системы вместимостью от 3 до 5 м³, утопленные на две трети в землю. Одна подобная установка позволяет утилизировать около 7 кубометров отходов. Данные системы можно опорожнять раз в неделю. Обычно это делают по ночам. Для мест массового скопления людей (оживлённые перекрёстки, площади, вокзалы) были разработаны специальные подъёмники – *“сир-лифты”*, которые позволяют прятать под землёй до 100 кубометров отходов. Поверхность, под которой устанавливаются такие лифты, используют для устройства детских игровых площадок, стоянок для автомобилей – настолько они экологически чисты и незаметны. Наземная часть сир-лифта выглядит как обычный мусорный контейнер, ну, может, чуть большего размера. А под землёй скрывается особый механизм, прессующий отходы. Потому вывоз мусора производится раз в месяц.

Один из домов района имеет название “Tango Housing” (рис. 3). Восемь различно окрашенных башен из стали и стекла словно танцуют вокруг живописного внутреннего двора, в них размещены основные жилые комнаты. По трем основным сторонам периметра жилого блока размещены спальни и рабочие студии. Каждый из 27 (100-120 м²) апартаментов имеет уникальный характер, жилой блок самодостаточен в энергии, и *многие функции- от ото-*



Рис. 3. Жилой дом «Tango Housing»

пления до дверных замков, могут индивидуально контролироваться персональным компьютером. Архитектор проекта Моор Раба Йюдел сделал замечание насчет Танго: “Это была редкая возможность построить инновационный дом, который служит как социальный генератор с небольшим бюджетом.” Ванная комната оборудована: теплыми полами, тремя размерами керамической плитки, стеклянной поворотной дверью в душе и унитазом, встроенным в стену. Ванные комнаты освещены дневным светом, в оконные проемы встроены экраны из полупрозрачного пластика, обеспечивающие приватность. Каждый апартамент снабжен разбрызгивателем и сигнальной тревогой, а также небольшой комнатой-хранилищем в подвале. Сразу всплывает в памяти знаменитый дом Мельникова, который при всей его современности был оборудован люком для хранения в подвале картофеля. Павильон, находящийся в центре внутреннего двора, имеет функцию велосипедной стоянки и сбора мусора. В Танго наиболее впечатляющие новшества находятся вне поля зрения. 280 м² фотогальванических панелей на плоской крыше генерируют достаточно электроэнергии для обогрева и охлаждения всего здания. Избыток энергии продается обратно региональной электрической компании. Фотогальванические панели на крыше

окружены ковром горной травы, это кивок традиционным скандинавским земляным крышам. Окна имеют встроенные вытяжные отверстия, пропускающие свежий воздух на всем протяжении дня, а также *тройное остекление*, где два внешних слоя наполнены прозрачным газом аргоном.

Каждый апартамент имеет *“интеллектуальную стену”*, которая проходит посередине всего жилого блока, соединяя каждую единицу квартиры оптоволоконными линиями. Внутри стены проложены оптоволоконные кабели и механические устройства, которые включают в себя водяной канал для обогрева, батареи и конвектор, который также проводит холодный воздух летом. Каждый апартамент имеет свой *IT-служебный шкаф*, располагающийся возле кухни, содержащий все технологическое управление. Это система контроля и отслеживания климата, безопасности и освещения.

Опыт Швеции показывает нам, что работать наугад нельзя. Необходимо широко привлекать новые знания, подключать к решению творческих проблем прогрессивные науки, в которых бы гармонично сочетались социальные цели, включая решения художественно-эстетических вопросов, и научно-технические средства. Шведы показали всему миру пример эколого-ориентированного мышления. На основе анализа ряда примеров можно с большей долей уверенности утверждать, что в архитектуре жилья Швеции устойчиво развивается *новое направление формообразования*, базирующееся на принципах максимальной ассимиляции с природной средой на мифологическом, технологическом и символическом уровнях. Опыт превращения отстающего индустриального города Мальмё в перспективный и притягательный может быть применим и на российской почве. Второй пример также свидетельствует об этом.

Рассмотрим градостроительные трансформации Стокгольма. Сложная система акваторий, глубоко врезающихся в сушу морских заливов и протоков, предопределяет расчлененность пространственной структуры Стокгольма и естественные границы ее частей. В границы Стокгольма входят около 20 островов и 3 разделенные водой материковые территории. Более половины территории города покрыто скалами.

В начале 1990-х задумывается проект развития городского района Hammarby Sjostad. Идея заключалась в демонстрации уникальной возможности расширения старого города путем использования *промышленной и портовой территории* и преобразо-



Рис. 4. Швеция, Стокгольм. Фрагмент района Hammarby Sjöstad. На рисунке шифрами показаны следующие обозначения: 1 - водяной теплообменник в системе очистки воды; 2 - домашние отходы утилизируются вакуумными приемниками, пакеты для мусора сделаны из кукурузного крахмала, система находится под видеонаблюдением и контролируется; 3 - мини-рынок для фермеров позволяет жителям купить местный продукт; 4 - место потребления органических продуктов; 5 - безопасные пешеходные пути и велосипедные дорожки; 6 - Carpool – безвозмездный провоз попутчиков при ежедневных поездках; 7 - экологичная одежда; 8 - эко-дизайн; 9 - солнечные панели, нагревающие воду; 10 - дождевую воду очищают и направляют в озеро; 11 - фасад и материалы кровли не содержат примеси тяжелых металлов; 12 - на краях установлены аэростаты, уменьшающие расход воды; 13 - органические отходы перерабатываются в биогаз; 14 - солнечная энергия перерабатывается в электричество; 15 - «зеленая» кровля

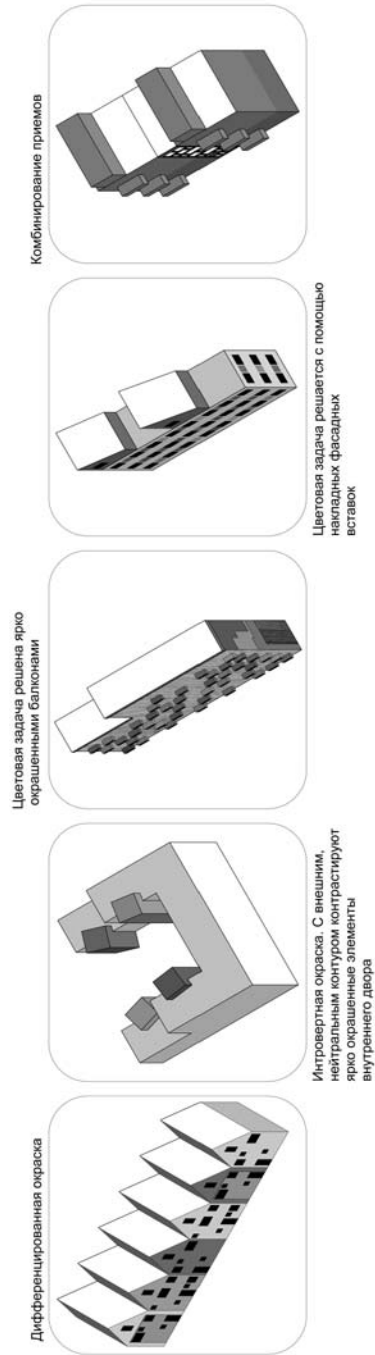


Рис. 5. Основные типы цветковых решений в жилых зданиях Швеции (авторская модель)



- 1 Зеленая крыша. Мальмо, район Вод1
- 2 Воспеленные дорожки, Норвегия
- 3 Крыша для пешеходов, Великобритания
- 4 Районный центр, Malmstrom Village, Англия
- 5 Возвращение к традициям дождевой воды
- 6 Помещение для складирования мусора гараж для велосипедов. Мальмо, район Вод1
- 7 Аэродинамическая крыша. Ираншадя, Дублин, Елп парк
- 8 Эксплуатационная крыша
- 9 Селективный сбор мусора. Стокгольм
- 10 Поверхность рециркуляции дождевой воды

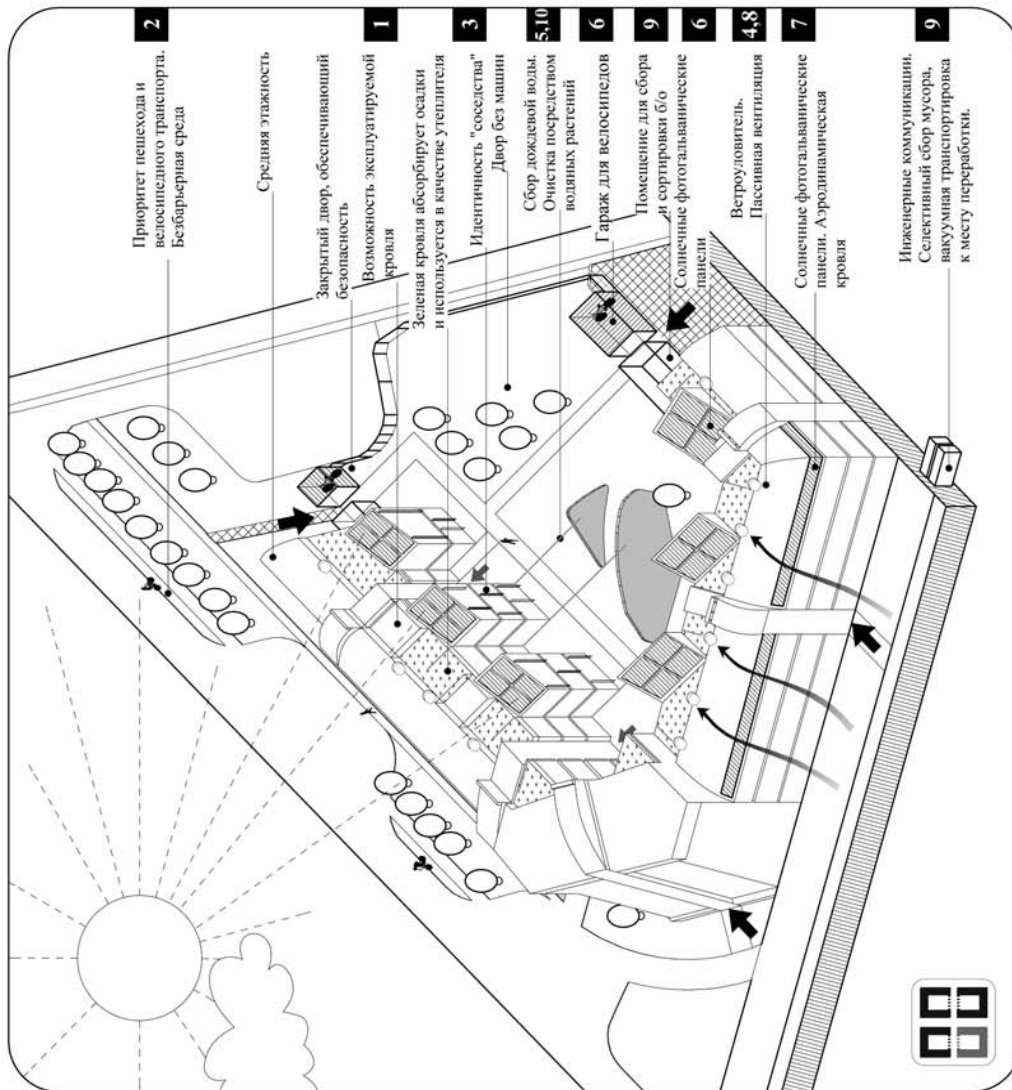


Рис. 6. Модель энергоэффективного жилого дома Швеции (авторская модель)

вания ее в интегрированный район. Данный проект был задействован в ходе подготовки заявки на звание столицы олимпийских игр 2004 г., где Стокгольм все же проиграл Афинам.

Экомодель и идеология проекта Hammarby Sjostad ("Город вокруг озера") поставили себе задачу потреблять вдвое меньше ресурсов, требуя от жителей высокой самоорганизации, а от застройщика соблюдения всех предписанных инструкций, изложенных в "экологической программе", где оговаривается все: от строительных материалов до инженерного обеспечения зданий. Архитектурный стиль новых зданий не принадлежит к каким-либо "измам", некоторые исследователи не без оснований определяют его как "Гуманистический hi-tech". Проект не только разрабатывает экологический подход, сфокусированный на энергетике и технических решениях, но и продвигает всеобъемлющий, холистический подход в деле достижения устойчивого развития искусственной среды обитания, привязанной к природному окружению.

Процесс проектирования начался с подготовки стратегического мастерплана, чему предшествовало разделение территории на 12 микрорайонов, которые предполагалось осуществлять как ряд фаз развития. Был применен принцип "параллельных эскизов", где из множества предложений выбиралось лучшее. Затем определились команды для выполнения детального генплана отдельных районов. Впоследствии для каждого из них был выбран дизайн-код, в котором оговаривались следующие пункты характеристик района: расположение, форма, конструкция, архитектурный стиль, типология зданий, принципы проектирования, элементы и цвет, нормативы квартир, стандарты для дополнительного сервиса, дизайн внутренних дворов и открытых пространств, принцип дизайна для каждого чертежа, ландшафт, мощение, освещение.

Важным компонентом композиции шведских жилых зданий является цвет, использование которого особенно важно потому, что выразительность пластических эффектов ослабляется скудостью и непостоянством северного солнца. Определены два пути использования цвета: первый – подчеркивание отдельных деталей и частей дома (ограждений, балконов лоджий, лестничных клеток), второй – выявление цветом пространственной системы комплекса при едином цветовом решении каждой постройки. Последний прием особенно эффективен при живописной застройке больших жилых массивов (рис. 5).

На этом примере мы видим, что процесс проектирования жилья является частью целостной интегральной системы. Шведский опыт показывает, что для достижения успеха нужно выстраивать продуманную схему, имеющую целостный характер, где государство заинтересовано в развитии городов и технологий, города получают конкурентоспособность и ребрендинг, потребитель же получает гуманистическую экологичную среду обитания. Создание, проектирование, продажа и транслирование идей, связанных с энергосбережением и "устойчивым развитием", приносит в бюджет Швеции огромные доходы. Жилье в Швеции не блещет особыми модными изысками, зато оно отличается человечностью и встроенностью в природу, чего нам так не хватает в наш прагматический век (рис. 6).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лэндри, Ч. Креативный город: пер. с англ. [Текст] / Ч. Лендри. - М.: Издательский дом "Классика - XXI", 2011. - 399 с.
2. Птичникова, Г.А. Градостроительство и архитектура Швеции. 1980-2000 [Текст] / Г.А. Птичникова. - СПб.: Наука, 1999. - 199 с.
3. Птичникова, Г.А. Эволюция идей прагматизма в архитектуре Запада: На примере США и Швеции: дис. ... доктора архитектуры: 18.00.01 [Текст] / Г.А. Птичникова. - М., 2005. - 304 с.: ил.
4. Иконников, А. Современная архитектура Швеции [Текст] / А. Иконников. - М.: Стройиздат, 1978.
5. economics.ca: Sweden's Local Investment Program as a Case Study [Электронный ресурс]
6. Urban/rural issues, No 1 2006, Dan Moran [Электронный ресурс]: Реж. доступа: интернет: http://oldspeak.net/writing/Moran_OrganicBo01.pdf
7. Зитге К. Городское строительство с точки зрения его художественных принципов [Текст] / К. Зитге; пер. с нем. - М., 1925. - 107 с.

© Солодилов М.В., 2013