

УДК 711.4:574.2

к.т.н., доц. Соколенко В.М.,

к.т.н., доц. Усенко В.Н.,

Донбасский государственный технический университет, г. Алчевск

БЕЗОПАСНОСТЬ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Рассмотрены вопросы теории и практики градостроительства, структуризации территории расселения, условия безопасного и комфортного проживания населения.

Ключевые слова: город, среда обитания, безопасность.

Человек по своей сути является социальным существом, склонным проживать группами. История развития городов – загадочная, интригующая, захватывающая – яркое тому подтверждение. Действительно, мы не можем утверждать, когда и при каких обстоятельствах возникли первые города, но, ограничиваясь темой настоящей работы, отметим, что вопросы безопасности при этом занимали ключевую позицию.

Классический город ветхозаветных времен представлял собой поселение, как правило, расположенное в удобном географическом месте, на возвышенности, возле источников воды. Непременным атрибутом были стены, защищавшие жителей города от внешних набегов. Еще одним неременным атрибутом города был рынок. Рынок – как торговая площадка, механизм обмена продуктами труда. Города, расположенные на местах пересечения торговых путей, богатели, развивались, давали толчок ремеслам, накапливали богатство. В общем, грешно бы было не пограбить. История умалчивает, но, наверное, в таких условиях формировался не только образ города, но и характер горожанина, человека, способного много и творчески работать и готового защищать себя, свою семью, свой город. Тысячи лет города существовали в своем характерном облике: компактные размеры, защитные стены, рыночная площадь. Нельзя сказать, что развития не было и преобладали застывшие формы. Жизнь добавляла проблем, которые решались различными способами [1].

На протяжении многих веков русской истории дерево оставалось основным материалом. В городах из дерева выполнялось всё, начиная от оборонительной крепостной ограды и кончая мощением улиц. Лишь два отрицательных качества дерева как строительного материала – его недолговечность и горючесть – не позволяют заглянуть в древнейшие периоды развития русского деревянного зодчества.

Помимо угрозы внешних вторжений, в городах средней полосы настоя-

щим бичом были пожары. Деревянные строения, плотно сгрудившиеся на ограниченной территории, горели с размахом. Все русские летописи сообщают об опустошительных пожарах в Киеве, Владимире, Ростове Великом, Пскове, Новгороде и других городах. Та же Москва неоднократно выгорала дотла, но быстро отстраивалась.

Частые пожары в городах, где застройка была весьма плотной, обусловили своеобразные приемы строительства, основанные на плотницком мастерстве и высоком качестве ведения работ. Кроме того, в предвидении пожаров срубы и части жилых домов заготавливали впрок.

Преодолели проблему внедрением каменного зодчества, а также путем создания пожарных команд, первичных противопожарных правил застройки. Пожарная каланча – вышка, с которой дежурный осматривал поселение – не начался ли где пожар, не видно ли дыма, плотно вошла в народную лексику.

Пожары ускорили замену дерева камнем в таких ответственных городских сооружениях, как городские стены, башни и храмы. Деревянные стены Новгородского детинца с земляным валом и рвом упоминаются в 1044 г., а первые сведения о каменной его ограде относятся к 1302 г. Первые данные о каменных оградах Киева датируются 1037 г., Старой Ладogi – 1116 г., Москвы – 1367 г.

Но такая замена происходила далеко не всюду. У многих русских городов деревянные стены служили вплоть до XVIII в., по несколько раз отстраиваясь после пожаров. Так, крепостные стены Тобольского кремля с 1643 по 1680 г. горели шесть раз и шесть раз рубились вновь.

Освоение каменной техники строительства шло на Руси чрезвычайно быстро, чему способствовал высокий уровень развития древнерусского ремесленного производства. Однако отметим, что определенное совершенствование технологий строительства практически не улучшали жизнь горожан [2,3].

Романтическая и возвышенная эпоха средневековья с точки зрения градостроителя отнюдь не являлась таковой. Величественные архитектурные ансамбли не решали ни одной насущной проблемы среды обитания. Феодальный строй, монархическое построение государства также не способствовало становлению общества и решению его насущных проблем. Настоящим бичом и проблемой того времени стало санитарное состояние городов. Европа, довольно густо заселенная на тот период, начала испытывать первые признаки ресурсного голода. Ремесленное производство, мелкотоварное по своей сути, было способно насытить рынок своей продукцией, удовлетворить возрастающий спрос, но никак было не в состоянии предпринять организованные шаги в нужном направлении.

Непременным условием безопасного и комфортного проживания челове-

ка является наличие канализации, которая выполняет функции сбора, отвода и утилизации бытовых отходов. Отсутствие или несовершенство канализационной системы губительно для окружающей среды и человека.

Считается, что история построения первых канализационных систем началась ещё в городах индской цивилизации (Мохенджо-Даро, возникшем около 2600 года до н.э.), в Древнем Вавилоне и Древнем Риме.

Канализационная система Древнего Рима была сложным инженерным сооружением. Эту систему называли *Cloaca Maxima*. Вода и канализационные стоки проходили по свинцовым трубам, которые имели достаточно большой срок службы. Размер клоаки доходил до семи метров в диаметре. Канализационные стоки в те времена не очищали, а сливали в естественные водоемы. Позже канализационные системы появились и в других странах, таких как Китай, Египет, Греция.

С крушением античного мира в Европу пришла цивилизация германских варваров, к сожалению, не имевших понятия о санитарии и гигиене.

Вполне естественно, что в сельской местности в этой сфере человеческой жизни дела обстояли значительно лучше, чем в средневековых городах, в которых царил полный хаос. В Лувре, дворце французских королей, не было ни одного туалета. Периодически из Лувра выезжали все его знатные жильцы, чтобы дворец можно было помыть и проветрить. Люди настолько привыкли к дурному запаху, что просто его не чувствовали.

Отсутствие канализационной системы закономерно привело к эпидемиям чумы и холеры, которые унесли больше жизней, чем многочисленные войны (в XIV веке от чумы Франция потеряла треть населения, а Англия и Италия – до половины). Дальше игнорировать проблему отсутствия канализации было уже невозможно. Именно это подстегнуло в то время правителей европейских стран взяться за разработку центральной системы канализации. Во многих городах разработанные тогда системы работают до сих пор.

Эпидемии, опустошающие целые города отдельно и страны в целом, удалось обуздать, в первую очередь, усилиями медицинского сообщества. И, тем не менее, трудно было бы себе представить борьбу с инфекционными заболеваниями без централизованной системы водоснабжения и канализации.

В Киеве до рубежа XIX-XX вв. не было и водопровода, подававшего в дома чистую питьевую воду: в нескольких местах в городе били фонтаны. Канализационный бум начался лишь в начале XX столетия. Сегодня отношение к естественным человеческим надобностям и местам, где люди их отправляют, поменялось коренным образом и в самую лучшую сторону. Человечество, не смотря ни на какие катаклизмы, думает о гигиене и здоровом теле.

Качество воздушной среды также является важной составляющей для

обеспечения нормальных условий проживания. Не беремся определять, что в итоге оформило очередной этап развития цивилизации – появление паровых машин, промышленная революция, переход к технологии угля вместо дров, но одно можно утверждать точно, без горожан дело не обошлось. Начиналась эпоха буржуазии. Горожане, нажившие состояние на торговле, ремеслах, осознали свою силу и возможности. И очень скоро выяснилось, что городская среда опять не соответствует потребностям среды проживания.

Проблема задымления Лондона существовала уже в Средние века. В 1306 году английский король Эдуард I издал указ, запрещающий использовать уголь в городе из-за сильного дыма, создаваемого им при горении. От Великого смога 1525 года скончалось более 4 000 человек, ещё 8 000 человек погибло в последующие несколько месяцев.

В настоящее время в Лондоне такие сильные смоги стали частью прошлого из-за активной политики по защите окружающей среды.

Прообразы структуризации территории расселения наблюдались в планировке древнейших городов еще в эпоху рабовладения. Но особенно ярко проявила себя эта структура в феодальном городе, где расслоение населения на цехи и общины способствовало разделению городской территории на обособленные районы [4]. Эта система давала территориальную близость жилища, отдыха и места приложения труда. С утверждением капитализма, с его стремительными нервными темпами жизни, с производственным хаосом и погоней за спекулятивной наживой город неизмеримо вырос, и территориальное единство труда, жилища и отдыха трагически распалось. В XIX и XX вв. человек стал жертвой больших расстояний.

Ликвидировать неоправданную циркуляцию населения в больших городах с ленточным расселением можно было лишь посредством превращения монолитного города в гармонично спланированный город-федерацию, т. е. вновь возвратиться к поискам иных приемов децентрализации больших городов.

Э. Сааринен (1873 – 1950 гг.) предложил федерацию полуавтономных городских районов, разделенных неширокими зелеными разрывами (менее 1 км), которая представляла собой единый, хотя и расчлененный городской организм. Под названием «органической» или, точнее, «организованной» децентрализации концепция Сааринена и вошла в науку о городе. В основу концепции автор положил трудоустройство по месту жительства профессионально активного населения.

В конце XIX в. основной структурной единицей в городах Западной Европы и Америки был квартал, состоящий из многоэтажных жилых домов с очень небольшими внутренними световыми дворами. Площадь застройки квартала достигала здесь 85, а иногда и 90%. Минимальная площадь внутренних

дворов устанавливалась до 26 м². Если же во двор выходили только подсобные помещения (включая и комнаты прислуги), допускалось снижение площади двора до 8 м². Условия жизни в городах явно не отвечали санитарно-гигиеническим требованиям.

Вопрос о пересмотре существующих норм плотности застройки жилых кварталов был поставлен в книге «Наука планировки городов» (1928 г.), написанной архитекторами Реем и Бардом в сотрудничестве с крупным швейцарским астрономом Ж. Пиду. Авторы пришли к заключению, что нормальное солнечное облучение зданий, а также улиц и внутренних дворов зависит не только от выбора соотношения между высотой домов и расстоянием между ними, но и от географического местоположения города, а также от ориентации зданий по странам света с учетом солнечной радиации (т. е. гелиотермии). Это привело их к чрезвычайно существенным выводам о том, что жилые дома нужно строить в виде обособленных блоков и располагать с учетом оптимальной инсоляции независимо от красных линий улиц. Выводы Рея и его соавторов означали в полном смысле этого слова «взрыв» прежнего монолитного городского квартала и замену его группой свободно стоящих жилых домов, доступных воздуху и свету и расположенных среди зелени, в стороне от шумных улиц [5].

На рубеже 20-х и 30-х годов во Франции были сделаны первые научно обоснованные заключения о зависимости заболеваемости и смертности от плотности населения. Однако дальнейшие исследования показали, что сама по себе плотность населения не оказывает решающего влияния на заболеваемость и смертность, а основными факторами, влияющими на здоровье городских жителей, являются благоприятная аэрация и инсоляция.

В начале XX века было установлено, что при инсоляции в коже человека под воздействием прямых солнечных лучей образуется противорахитический фактор – витамин *D*. Рахит – болезнь, вызываемая недостатком витамина *D* в организме, побеждена совсем не раздачей таблеток. Обыватель, практически не задумываясь, воспринимает как нечто само собой разумеющееся солнечное дневное освещение жилища. Однако следует помнить, что только введение жёстких требований по инсоляции помещений, заложенных в строительные нормы, помогли забыть об этой проблеме.

Характерной особенностью нашего времени является усиление воздействия человека на природную среду, что сопровождается небывалыми ранее интенсификацией и глобализацией негативных последствий этого воздействия. И если раньше человечество испытывало локальные экологические кризисы, которые могли привести к гибели какой-либо цивилизации, но не препятствовали дальнейшему прогрессу человеческого рода в целом, то теперешняя экологическая ситуация чревата мировым экологическим коллапсом, поскольку совре-

менный человек разрушает механизмы целостного функционирования биосферы в планетарном масштабе.

Проблема загрязнения природной среды становится столь острой как из-за роста объемов промышленного и сельскохозяйственного производства, так и в связи с качественным изменением производства под влиянием научно-технического прогресса.

Экологические проблемы городов связаны с чрезмерной концентрацией на сравнительно небольших территориях населения, транспорта и промышленных предприятий.

В настоящее время основными экологическими проблемами являются: загрязнение литосферы, гидросферы, атмосферы промышленными выбросами; загрязнение атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта; проблема питьевой воды; проблема бытовых отходов; проблема шума; проблема гипокинезии (недостатка движения).

Профильные специалисты рассматривают экологические проблемы под узкоспециализированным углом зрения.

Вопросы экологии, касающиеся предприятий-субъектов, нацелены главным образом на минимизацию проблем. Охрана труда и техника безопасности во многом носит регулирующий характер.

Основная задача, которая стоит на сегодняшний день – это готовить профессиональные кадры, ориентированные на предвидение ситуации в целом и комплексное решение проблем.

Таким образом, с одной стороны, города, являющиеся центрами культуры, искусств, науки и образования, – это положительное явление. С другой стороны – это явление отрицательное: ведь являясь, как правило, крупными промышленными центрами, они имеют плохую экологию, отрицательно влияют на здоровье живущих в ней людей

Как же соединить воедино эти две противоположных характеристики любого крупного города? Ведь представить человеческую цивилизацию без городов нельзя. Тогда как сделать так, чтобы снизить влияние их отрицательных сторон на всё общество в целом? На эти и на другие вопросы еще предстоит ответить.

Библиографический список

1. Станькова А. Тысячелетнее развитие архитектуры/ А. Станькова, И. Пехар; пер. с чеш. В.К. Иванова; под ред. В.Л. Глазычева.– 2-е изд.– М.: Стройиздат, 1990.– 158 с.
2. Лазарев А.Г. История архитектуры и градостроительства России, Украины, Белоруссии VI – XX вв. Краткий конспективный курс/ А.Г. Лазарев,

А.А. Лазарев - серия «Учебники и учебные пособия». – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 512 с.

3. Пилявский В.И. История русской архитектуры: [учеб. для вузов] / В.И. Пилявский, А.А. Тиц, Ю.С. Ушакова – М.: Архитектура-С, 2003. – 512 с.

4. Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства. Поздний феодализм и капитализм / Т.Ф. Саваренская, Д.О. Швидковский, Ф.А. Петров: [учеб. для вузов] – М.: Стройиздат, 1989. – 391 с.

5. Бунин А.В. История градостроительного искусства: в 2-х т. / А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская / Под ред. М.Д. Емельянова. – 2-е изд. – М.: Стройиздат - Т. 2. Градостроительство XX века в странах капиталистического мира - 1979.– 298 с.

Анотація

Розглянуті питання теорії і практики містобудування, структуризації території розселення, умови безпечного і комфортного мешкання населення.

Ключові слова: місто, міське середовище, безпека.

Abstract

Were investigated the theory and practice problems of urban planning, structuring of the occupied territory, conditions of population's safety and comfortable living.

Key words: city, habitat, safety.