

# Реконструкция и реновация сложившейся среды обитания и условий защиты здоровья населения

Богданова Е. Ю.

комитет по градостроительству и архитектуре  
г. Санкт-Петербурга,

Путерман Л. Н.

ФГУП «РосНИПИ Урбанистики»,  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

---

*Рассмотрены факторы природно-пространственного воздействия и техногенного влияния на среду обитания и здоровье населения, проблемы загрязнения в городах почвенного покрова, условия эксплуатации садоводств. Впервые представлен и рассмотрен вопрос о реальности и реализуемости санитарно-защитных зон (СЗЗ). Установлены условия дифференциации СЗЗ для разных территорий городов.*

Проблема реконструкции и реновации сложившейся среды обитания и условий защиты здоровья населения приобрела острую актуальность в связи с неэффективностью и нереализуемостью лимитирующих их качество нормативов. Проблема касается природных, природно-техногенных и техногенных факторов влияния на среду обитания.

Важнейшим природным фактором является радоноопасность.

Проблема учёта опасного влияния радона принимается как данность, присущая территории и, как следствие, системам расселения. В то же самое время радон, как фактор риска, обладает высокими ущербообразующими свойствами воздействия на здоровье населения, которые, если их сравнить с жёсткими требованиями и условиями сейсмической защиты

зданий и сооружений, до сих пор не стали неотъемлемой частью строительных нормативов и правил эксплуатации территорий городов и поселений. До настоящего времени развитие градостроительных систем не связывается с присутствием радона в поверхностном слое литосферы. Как ни странно, но радоноопасность при градостроительной оценке территории не имеет статуса либо ограничений, либо требований осуществления инженерной защиты застройки и населения.

Проблема выхода радона актуальна для значительных по площади территорий России. Ещё в 1994 г. Правительством Российской Федерации была принята Федеральная целевая Программа «Радон», где сказано, что её реализация равнозначна сохранению многих человеческих жизней в одном поколении. В 2000 г. была принята Федеральная целевая Программа «Ядерная и радиационная безопасность России», где в составе ожидаемых конечных результатов Программы указано на необходимость снижения уровня облучения людей природными радионуклидами в быту и на производстве.

Основными источниками выхода радона являются особенности литологической структуры геологического пространства отдельных территорий. Так, например, в самом г.Петербурге, в его южных районах – Красносельском и Пушкинском – в непосредственной близости от поверхности Земли расположены горные породы с содержанием урана выше фонового в 10-100 раз. Природный радиационный фон в районах Ленинградской области определяется излучением естественных радионуклидов, содержащихся в почвах и горных породах. Зафиксированы природные поля гамма-излучения в трёх районах области:

- на севере и западе Карельского перешейка в зоне выхода гранитоидных пород;
- в центральной части Ленинградской области поля с повышенным фоном гамма-излучения диктионемовых сланцев с содержанием урана распространены на 300 км от Ивангорода до р.Сясь в полосе шириной от сотен метров до 5-8 км;
- в Бокситогорском районе вдоль Тихвинской гряды повышенный естественный радиоактивный фон вызван выходами бокситоносных песчаников и глинистых бокситов в северо-восточном направлении, имеющих протяжение порядка 180 км.

В Петербурге с 1996 г. действует Региональная целевая программа «Радон – Санкт-Петербург». В период 1994-2003 гг. общая площадь радонометрического обследования территории города составила 45 632 га. По состоянию на 2004 г. в городе было обследовано на радон 1301 здание. При этом в связи с геологическими причинами, объективно известно, что в выявленных зонах города облучение проживающего населения за счёт

радона в жилых домах является повышенным. Наиболее выражено это для зданий в Красном Селе и ближайших к нему поселениях, менее выражено на территории Пушкинского и Павловского районов. Мероприятия по радонозащите среды проживания в г. Санкт-Петербурге должны реализовываться, в основном, с новым строительством и при капитальном ремонте зданий. Эти мероприятия, повсеместно осуществляемые в скандинавских и других странах, имеют целью герметизацию стен и полов подвалов от проникновения радона, не имеющего ни запаха, ни цвета, который тяжелее воздуха, создание широкой специальной отстойки от цоколя здания и усиленной вентиляции помещений нижнего этажа и лестниц.

По имеющимся данным только в г. Москве с 1997 г. действуют Московские городские строительные нормы МГСН 2.07-97 «Допустимые уровни излучения радона на участках застройки г. Москвы» и Пособие к МГСН 2.07-97 «Проектирование противорадоновой защиты жилых и общественных зданий». В г. Санкт-Петербурге до настоящего времени городские строительные нормы по учёту и мероприятиям радонозащиты не созданы. Отсутствуют они и в Ленинградской области, хотя в пространственные шлейфы выхода радона попадают и сельские поселения, и садовые массивы, общественные и другие здания и сооружения. При этом необходимо учитывать отсутствие в них современных очистных сооружений водопровода и широкое распространение водообеспечения из колодцев, находящихся в водоносных горизонтах радоноопасных территорий.

Наш обширный опыт градостроительного проектирования в последнее десятилетие связан с выявленными очагами выхода радона на застроенных городских территориях, которые в абсолютном числе городов, поселений и на прилегающих к ним территориях остались неизученными. При этом необходимо отметить, что все города и посёлки городского типа обеспечены репрезентативными инженерно-геологическими данными, позволяющими всё-таки на базе литологической структуры районов их размещения прогнозировать вероятность радоноопасности.

Воздействие геологической среды на человека и окружающий мир особенно активно проявляется в пределах разломов – внутренних расколов земной коры. Практически разломы фиксируются космической и аэрофотосъёмкой и геологическими изысканиями. С проблемой влияния разломов теснейшим образом связаны геопатогенные зоны, до настоящего времени не имеющие нормативного признания. Следует сказать, что эта проблема очень неоднозначна и дискуссионна, т.к. существуют различные мнения по поводу влияния глубинных разломов на застройку и на среду обитания. Проблема многогранна. Несколько лет назад в Санкт-Петербургской прессе прошёл целый ряд статей экологической комиссии научно-экспертного

совета Ленкомэкологии о проведённых исследованиях состояния здоровья сотен тысяч жителей Петербурга, Уфы, городов Ленинградской области и Республики Карелии в ходе изучения геопатогенных зон. Исследования проводились совместно геологами различной специализации и медиками научных центров Петербурга, Ленинградской области, Военно-медицинской и Педиатрической академий, других научно-исследовательских организаций. Полученные данные показали, что проживавшие долгое время или проживающие в геопатогенных зонах по целому ряду заболеваний и смертности значительно, в 1.5-2.5 раза, превосходят средние показатели.

Представляется показательным наблюдавшийся нами случай, имевший место в одном из крупных городов Восточной Сибири, когда предварительные данные воздействия геопатогенных зон на здоровье проживавших в отдельных кварталах, в отдельных домах и даже в их отдельных секциях резко превосходили городские показатели. Во избежание паники среди жителей этих микрогородских структур, администрация «сочла за благо» прекратить дальнейшие исследования и не сообщать сведения о почти завершённой работе. Но при этом не было реализовано ни одно из известных мероприятий по защите здоровья жителей.

Кстати, и петербургское изучение проблемы воздействия геопатогенных зон на жизнедеятельность человека тоже было в своё время остановлено из-за отсутствия финансирования.

Тем не менее, сегодня, в начале XXI в., необходимо признать, что последние десятилетия прошлого XX в. обогатили градостроительство раскрытием ряда факторов природного воздействия. Они объективно существуют, но вне системного взаимодействия и влияния со сложившейся градостроительной средой, без воздействия на новые проектные решения, на изменение условий эксплуатации территории города и его застройки.

Отсутствие официальной информации о географии радоноопасных зон на территории по аналогии с картами сейсмического районирования указывает на реальную опасность потери возможности принципиального улучшения условий и безопасности проживания и трудовой активности жителей в строящихся и проектируемых зданиях и сооружениях. Необходимо дать себе отчёт в том, что без учета защиты населения на проектной стадии, все поколения будущих жителей обречены на риск опасного для жизни и здоровья воздействия геологической среды. Остаются неизученными такие вопросы, как сеймика и радон, сеймика и геопатогенные зоны. Отсутствуют сведения о необходимой защите рекреантов в пригородных зонах, об артезианских скважинах на радоноопасных территориях.

Проблема – градостроительство и радон – требует оперативного научно-исследовательского и научно-проектного развития для реализации в самое

ближайшее время. Для этого необходима разработка региональных Схем защиты территории и населения от воздействия геологической среды.

**Вторым важнейшим фактором** являются условия взаимодействия двух основных функциональных зон градостроительных систем – селитебных, на которых сосредоточено население городов и поселков, и производственных. Эти условия отражают социальную сущность формирования градостроительных систем.

Еще в 1932 г. Научно-исследовательский институт коммунальной санитарии Наркомздрава РСФСР приступил к разработке основных вопросов размещения промпредприятий в связи с планировкой и санитарным состоянием городов. Была введена классификация промпредприятий по санитарным вредностям. Она состояла из 10-ти разделов, отнесенных к отраслям промышленного производства, каждый из них включал пять классов санитарной вредности. Первый класс устанавливал разрывы в 2 км и более, второй – 2 км, третий – 0,5-1,0 км, четвертый – 300-500 м, пятый – 100-300 м. При размещении промышленных предприятий по санитарным требованиям выявлялись районы распространения санитарных вредностей в каждом конкретном случае в зависимости от характера и мощности производства, вредных техногенных выбросов, местных особенностей и др. (скорость, направление и повторяемость ветров, влажность воздуха, туманы, осадки, температура, рельеф местности, ее характер и использование, высота и мощность зеленых насаждений, величина водоема и т.д.)

Многие из сформулированных в начале 30-х гг. общих и достаточно широких требований в дальнейшей градостроительной практике были утрачены. В частности, вдвое сократилась величина разрывов, не учитывались влияние туманов, мощности зеленых насаждений, характер использования местности и рельеф, влажность воздуха и др. Последующие и современные нормы размещения и эксплуатации промышленных предприятий регламентируют только величину санитарно-защитной зоны, не требуя от проектировщиков и санитарных врачей знания, учета и взаимосвязи вредных выбросов с метеорологическим режимом и особенностями подстилающей поверхности города и прилегающего района. В современном понимании СанПиН санитарно-защитные зоны статичны, что противоречит естественным динамичным процессам в приземном пространстве атмосферы, способствующим турбулентному обмену масс воздуха, образованию инверсии, изотермии, распространенных на сотни и более метров с повышением температуры по вертикали, штилей, застоев и озер холода в ложбинах и под склонами рельефа. Игнорируются системное взаимодействие техногенного влияния и воздействие на природный метеорологический режим ведущих в больших, крупных, крупнейших и сверхкрупных городах к образованию

островов тепла, которые, благодаря более высокой, чем в пространстве города, температуре вызывают возникновение местных ветров и втягивание в локальное пространство острова тепла загрязненного промышленностью и транспортом приземного слоя воздуха.

СанПиН входит в систему государственных нормативных документов, требования которых обязательны для выполнения всеми участниками градостроительной деятельности на территории Российской Федерации, но он занимает в их составе особое место в связи с отсутствием механизма реализации. Любой государственный нормативный документ влияет на совершенствование методов и способов осуществления заданных установок. СанПиН, как и все предшествовавшие, не имеет методов реализации. Он не имеет законодательно-правовой базы осуществления своих установок. Он порождает двойной стандарт. Наипростейший – по существу фиксирующий, в основном, в градостроительных проектах, наложение на все функциональные зоны нормативных санитарно-защитных зон (СЗЗ). И не более сложный стандарт для источников техногенного загрязнения, которые опираются на него при возникновении вопросов пространственного распространения загрязнений за границами СЗЗ, вне зависимости от местоположения источника. СанПиН с установленными СЗЗ безразличен к их размещению в планировочной структуре любого населенного пункта. Практика размещения промышленных объектов в селитебных зонах общеизвестна.

В связи с этим, необходимо вспомнить, что еще в 1759 г. был издан Указ, воспрещающий в ближайших к г. Санкт-Петербургу местах учреждать вновь фабрики и заводы, а в 1833 г. были введены особые Правила относительно размещения фабрик и соблюдения при их устройстве мер предосторожности. В соответствии с этими документами все заводские мануфактуры, фабрики и другие заведения по существу и образу производств разделялись на три вида: первый вид – допускались везде, второй – с ограничениями, третий – запрещались в черте города и допускались только при стоке рек в ненаселенных местах ниже по течению. Нужно отдать дань должного уважения к чиновникам тех времен, их принципиальности и жесткости. Именно это третье положение было полностью утрачено в прошедшем XX в., когда бескомпромиссным стал принцип главенствования промышленности над городом, т.е. реализации зависимости «промышленность-город», устанавливающий прерогативу государственных промышленных интересов над условиями проживания и среды обитания. СанПиН умалчивает вопрос ограничений, а тем более запретов, связанных с планировочным решением по размещению производств в зависимости от природной и градостроительной ситуации, и тем самым допускает практически всюду размещение любых предприятий.

В настоящее время нет достоверных данных о площади территорий, занимаемых санитарно-защитными зонами и их доле в площади городов и поселков РФ, а также о количестве детских дошкольных учреждений, школ, больниц, спортивных устройств, зеленых насаждений общего пользования и, наконец, жилого фонда, в пределах СЗЗ.

Вариантов распространения СЗЗ над жилыми территориями множество. Только в г. Санкт-Петербурге по данным прессы, в пределах санитарно-защитных зон проживает 250 тыс. чел. В Красноярске вся территория правобережного района города с населением около 400 тысяч человек накрыта СЗЗ фактически всех классов. Район расположен в нижнем бьефе ГЭС на низких отметках рельефа в сложнейшей метеорологической обстановке с присущими таким территориям туманами. В Ленинградской области г. Пикалево находится в критической экологической обстановке. Город возник и развивался с конца сороковых годов при глиноземном комбинате, цементном и содопоташном заводах. Жилая застройка прижимается вплотную к промышленным объектам первого класса санитарной вредности. Несмотря на сложнейшую экологическую ситуацию в условиях проживания и здоровья населения, за весь полувековой период своего существования город до сих пор не располагает пунктом гидрометслужбы, климатическими и метеорологическими данными площадки. При решении всех вопросов развития промышленности и жилой застройки применялись сведения по «ближайшей» метеостанции, удаленной «всего» на 50 км. И полностью отсутствует анализ орографии местности площадки города, которая представляет собой распластанную долину вдоль реки, ограниченную продольно расположенными двухсторонними возвышенностями высотой около 40 метров, соответствующей высоте труб первоначального производства. За весь период существования города не проводилась фиксация распространения шлейфов производственных выбросов по распространению гравитационного выпадения тяжелых фракций дымовых выбросов в атмосферу в зимнее время. Размещение ведущегося строительства исходно базировалось на формальных недееспособных СЗЗ. И при всем этом органы санэпиднадзора давали согласие по развитию промышленности.

Современная градостроительная практика показывает, что приведенные примеры являются типовыми моделями. И эти модели не адаптированы к законодательной базе РФ. Градоэкологический анализ большого числа сложившихся городов – Мурманска, Кировска, Архангельска, Нарьян-Мара, Барнаула, Благовещенска на Амуре, Уфы, Ухты, и многих других, включая новые города Западно-Сибирского нефтегазового комплекса, представляющего 27 градостроительных систем, еще к концу XX в. привели нас к выводам о необходимости введения в государственном порядке

требований, запрещающих размещение, проектирование и строительство промышленных, коммунально-складских объектов, КОС и др. в границах развития селитебных территорий и ландшафтных зон населенных мест.

Однако современные санитарные нормы не говорят о регламентации, а тем более запрете на размещение вредных производств в системе урбанизированных территорий, лишь перечисляя ряд объектов жилого и общественного назначения, недопустимых к строительству в пределах СЗЗ.

В СанПиН санитарно-защитные зоны безразличны к реалиям городской среды как для сложившегося города, так и для площадок нового развития планировочной структуры. Рекомендации СанПиН об использовании санитарно-защитных зон отнесены исключительно для новых территорий, где возможна регламентированная реализация. Но санитарно-защитные зоны, наложенные на планировку города или поселка, не входят в этот нормативный документ. А это острейшая проблема ценности и жизнедеятельности норматива.

Начнем с того, что в современной экономике рынка новые правопреемники владения недвижимостью (промышленным объектом, складом, базой и т.д.) неуправляемы и безразличны к проблемам санитарно-защитных зон в части улучшения условий проживания населения. Встречаются ситуации, когда приватизированные или перекупленные предприятия меняют и профиль производства и технологию, выходя в более высокий класс санитарной вредности.

СЗЗ перекрывающие сложившуюся жилую застройку не могут быть реализованы в части обеспечения безопасных условий проживания населения.

Наложение санитарно-защитных зон на существующие кварталы, микрорайоны и целые районы городской застройки дает исключительно положительный результат только для формального прохождения градостроительных проектов через санитарно-эпидемиологическую и экологическую экспертизу. Если еще в недавнем прошлом градостроительные проекты хотя бы будировали перед местной властью проблему вывода населения либо избирательно за счет бюджета, либо за приказанные властью инвестиции из зон негативного воздействия объектов-загрязнителей, то сегодня, согласовывая градостроительный проект, санэпиднадзор не хочет знать – а что делать с астрономической стоимостью находящихся в санитарно-защитных зонах зданий, инженерно-транспортных коммуникаций, улиц и магистралей, садов и парков. Что делать с общественными зданиями и собственно жилым фондом? Предложения градостроительных проектов, если за ними не стоят инвесторы – абстрактность.

Сегодня нет достоверных данных о численности населения, проживающего в санитарно-защитных зонах. С большой долей вероятности можно



допустить, что численность такого населения достигает от 10 до 50% численности населения городов и поселков, в зависимости от степени развития производственной составляющей в их территориальном развитии. Исходя из демографической возрастной структуры населения, численность детей, проживающих в пределах санитарно-защитных зон, также может определяться столь же значительными цифрами, достигающих миллионов. Эта важнейшая проблема минует СанПиН и полностью ложится на градостроителей и администрацию. По существу, эта проблема государственной безопасности, здоровья и работоспособности населения.

Рассматривая судьбу нормативных СЗЗ, необходимо обратить внимание на парадоксальное противоречие в обеспечении комфорта проживания жителей жилых домов, построенных во второй половине прошлого века или даже недавно, в которых обеспечен строительный и планировочный уровень самих зданий и квартир, с окружающей воздушной средой, не отвечающей по своим характеристикам нормативному качеству. Таким образом, очевиден факт также двойного стандарта не только к действенности СЗЗ, но и к условиям обитания.

Вопрос техногенных ограничений и опасности в современных условиях эксплуатации городской среды обладает более широким содержанием, чем санитарно-защитные зоны. Общеизвестно, что технология многих производств требует использования химических веществ, относимых к различным классам санитарной опасности. Существует тенденция хранения и концентрации этих веществ непосредственно в границах производственных площадок в количествах, установленных нормами расходного запаса, которое рассматривается службами ГО и ЧС с позиций опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций. Так, предприятия, относимые санитарными нормами, например, к третьему классу с СЗЗ 300 м, могут иметь зону влияния ЧС 800 м и более, при том, что амплитуда размеров этих зон для объектов других классов может достигать 1000, 1500 и более метров.

Исходя из положений Федерального закона от 21.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Указа Президента РФ от 01.04 1996 №440 «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», Закона РФ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Градостроительного Кодекса РФ, возникает необходимость системного взаимодействия их с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН, как основы, исключающей риск уязвимости градостроительных систем и, самое главное, условий проживания населения.

Вопрос уязвимости градостроительных систем и риска возникновения чрезвычайных ситуаций включает в себя также использование городских

магистралей и улиц для перевозки автотранспортом химически опасных и пожаровзрывоопасных веществ как при транзите, так и с целью их доставки на производственные и складские объекты. Действующие нормативы, связанные с планировкой городов, не рассматривают эти вопросы. Мировая же статистика аварий и ЧС на магистральных транспортных направлениях выводит эти опасности в число острейших проблем.

Рассмотренные проблемы и вопросы указывают на необходимость регламентации, совершенствования эффективности происходящих градостроительных процессов, в частности:

- нормативные требования по установленным методам эксплуатации санитарно-защитных зон необходимо четко дифференцировать для двух ситуаций: во-первых, для свободных территорий, где возможно обеспечить их структурно-планировочную организацию, и во-вторых, для застроенных территорий города, для которых требуется установление граничных условий проживания, льгот по оплате жилья и услуг, компенсации ущерба, финансовой ответственности предприятия-загрязнителя. Только тогда станет возможно перейти от нормативно-теоретических юридически недееспособных СЗЗ к нормативам, реально оказывающим помощь населению;
- необходимо критически рассмотреть нормативы расходного запаса, требующегося для обеспечения технологических нужд и хранящегося на промплощадках опасных по ЧС веществ, исходя из требований, минимизирующих риск распространения ЧС и сокращающих уязвимость населения городских территорий;
- пропуск автотранспорта с опасными по ЧС веществами должен быть в законодательном порядке разрешен администрацией города исключительно в часы суток с минимальным транспортным потоком и минимальной активности населения (в ночное время).

Кроме перечисленного, необходимо создание и введение в действие в государственном масштабе финансово-правового механизма заинтересованности владельцев промышленных и иных объектов, классифицируемых как санитарно-вредные, в проведении технологического перевооружения с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду, в частности на жилую застройку.

**Следующим рассматриваемым фактором** является здоровье населения промышленных городов. По вопросам состояния и загрязнения приземного слоя атмосферы имеется обширная литература. Но в её составе выделяются два исследования. Первое из них посвящено заболеваемости детского населения индустриального города и её зависимость от загрязнения атмосферного воздуха [1]. Второе изучало смертность

трудоспособного населения некоторых районов г.Уфы [2]. Поднятые в этих работах вопросы имеют для градостроительства принципиальное значение. Современные методические подходы к градостроительной практике и градостроительному мышлению по вопросам заболеваемости и, тем более, смертности населения в трудоспособном возрасте полностью отсутствуют. Но если обратиться к архивным проектам планировки городов, разработывавшихся до середины 50-х гг. прошлого века, то обнаруживаются специальные разделы, посвящённые некоторым заболеваниям, их этиологии и мерам градостроительного учёта. Можно полагать, что с искоренением заболеваемости отпала и необходимость в разработке таких специальных разделов.

Однако, выполняемый в настоящее время в градостроительных работах анализ демографических процессов фактически лишён причинно-следственного сопровождения и, в частности, не только медицинских аспектов, но и социально-моральных и эстетических. Представляется, что настало время ввести эти проблемы в состав генеральных планов в качестве элемента актуализации проектных решений по защите здоровья населения от природных и техногенных факторов опасности.

Начиная с 90-х гг. прошлого века санитарные правила и нормы получили распространение и на почвы. Если проблемы радона являются следствием особенностей природной структуры литосферы Земли, то загрязнения почв в городах на урбанизированных территориях – факт техногенной, антропогенной деятельности не только в XX в., но и имеющий исторические корни, например, для Петербурга ещё с XVIII в.. На начало XXI ст. один из старейших районов г.Санкт-Петербурга – Адмиралтейский отличается высоким уровнем загрязнения почв тяжёлыми металлами и химическими продуктами в связи с размещением и функционированием со времени зарождения города производств обслуживания флота и армии. Район полностью застроен, имеет высокую запылённость и одну из наивысших в городе заболеваемость детей, значительно превосходящую средние общегородские показатели. Градостроительные мероприятия по санации территории района из-за высокой ценности существующей городской среды ограничены в своём составе. Как минимум, должна быть увеличена площадь и качество травяного покрова, снижена запылённость путём систематического полива и, в отдельных местах, произведена замена грунта. Район требует систематического мониторинга.

Необходимо отметить, что в пределах урбанизированных территорий загрязнение почв парков и скверов, достигающее, например, в центре г.Санкт-Петербурга, уровня экологического бедствия, является также опасным для здоровья населения.

Вовлечение в застройку города ранее занимаемых производствами и складами территорий в условиях рыночной экономики приобретает массовый характер. При этом следует иметь в виду необходимость проведения обширных химического и других анализов состояния почвенного покрова и грунта.

Безусловная необходимость проведения комплексного анализа состояния переводимых производственно-складских территорий в общественно-жилоую функцию подтверждается разработкой нами в 2005 г. проекта планировки района Бадаевских складов в г. Санкт-Петербурге. Район расположен в массивах исторически сложившейся застройки города между Обводным каналом, Московским и Лиговским проспектами, Рыбинской улицей. На площади 180 га, где около 90% территории перекрыто санитарно-защитными зонами, сконцентрировались разнопрофильные производства, склады, жилая и общественная застройка, памятники архитектуры федерального значения. Там же находится Новодевичье кладбище.

Специально проведённый анализ состояния почв установил обширное распространение зон загрязнения тяжёлыми металлами, бензапиреном, диоксином, радиоактивностью. По итогам анализа, главный санитарный врач города оценил современное состояние района на уровне опасного и чрезвычайно опасного загрязнения.

Новый генеральный план г. Санкт-Петербурга установил перевод существующего состояния района в общественно-жилоую зону. Для обеспечения условий пригодности и эксплуатации района в новом качестве, необходимо выполнить санацию территории с заменой почв на 75% площади Бадаевских складов на глубину от десятков сантиметров до одного метра.

Район Бадаевских складов не является исключением и, наоборот, представляет модель ожидаемых последствий вывода производств и складов из сложившихся районов городов, в которых рыночная экономика поставила вопрос о необходимости изменения функциональной структуры. Это проблема многих городов мира, перед которыми стоит необходимость решения задач предстоящего развития территорий. Так, в последнем генеральном плане Амстердама 2002 г., северо-западное направление развития городских территорий будет осваиваться после проведения работ по замене почв на обширнейших по площади территориях, начиная от незначительной по глубине замены до одного метра. Эта максимальная глубина охватывает почти одну треть территориального резерва города.

Для крупнейших городов РФ, которым предстоит процесс высвобождения территорий от производств и складов, необходимо размещать специальные технологические комплексы по реабилитации и санации загряз-

нённых почв. Решение задач утилизации таких почв в реальных условиях градостроительства XXI в. должно входить в состав генеральных планов городов, ибо только таким способом удастся сохранить территории от образования омертвлённых зон и «могильников».

Вторая половина прошлого века внесла в отечественное градостроительство новое направление – массовое размещение садовых участков индивидуального пользования. Как правило, они занимали территории непосредственно примыкающие к существующему городу. С годами, садоводства приобретали материальную ценность и, по существу, являлись вторым жильём. Удобство близости к городу, создание ягодников, огородов – личного подсобного хозяйства дало населению ощутимое улучшение условий проживания.

Но со временем обнаруживалось, что над территориями садоводств проходят шлейфы производственных выбросов в атмосферу. Эти процессы не учитывались в своё время при размещении садоводств по данным среднегодовой розы ветра, применение которой не рассматривало и игнорировало наличие негосподствующих направлений ветра и такой важнейший фактор, как инверсионный режим. Именно последние два фактора являются основой пространственного гравитационного выпадения тяжёлых фракций из дымовых шлейфов и загрязнения почвенного покрова.

Создалась новая градостроительная ситуация, при которой обширнейшие пригородные территории, обжитые и благоустроенные ценой неимоверных физических и материальных затрат населения, вместо ожидаемой пользы превратились в разной степени в источник, зачастую неосознанный и не зафиксированный, реальной опасности и вреда здоровью. В первую очередь, это относится к детям, для которых и выращиваются клубника и другие плоды, наиболее активно поглощающие из верхнего почвенного слоя загрязнения тяжёлые металлы.

В нашей практике сложившаяся ситуация может быть показана на примере г.Новочебоксарска и непосредственно примыкающих к нему обширных садово-ягодных территорий. Так, в местной овощной продукции, выращиваемой на удалении до 7,5 км от промышленной зоны, обнаруживалась концентрация кадмия и селена в 3 и 12 раз выше ПДК. В почве коллективных сельскохозяйственных угодий, индивидуальных садоводств и огородов в радиусе 10 км от промзоны содержание тяжёлых металлов кадмия, свинца, цинка, кобальта, ванадия, никеля превышали фоновые уровни от 1,3 до 44 раз, мышьяка, ртути, сурьмы, молибдена, селена превышали ПДК от 1,4 до 15 раз.

Проведённое токсикологическо-гигиеническое моделирование на животных, потребляющих овощи местного производства и воду, показало

функциональные нарушения печени, иммунной системы, окислительно-восстановительной системы.

Эти данные имеют для градостроительства исключительно большое значение в связи с повсеместным массовым расположением коллективных садоводств вдоль окраин промышленных городов, часто не только в пределах санитарно-защитных зон, но и непосредственно на территории производственных зон городов.

Градостроительные проекты, как правило, устанавливают мероприятия по выводу садоводств из опасных зон загрязнения, но за этими благими рекомендациями стоят барьеры экономической несостоятельности. Но во всех случаях необходимо обеспечить население инструкциями по методам снижения уровня загрязнения.

В то же время указанная проблема садоводств является лишь частью общей проблемы пригодности сельскохозяйственных угодий для производства продуктов питания населения страны и, в конечном итоге – здоровья нации.

В застройке жилых структур применяются решения, сближающие торцы зданий. Этот архитектурный эффект, как показали медицинские исследования, имеет определённые последствия. Проживающие в торцевых квартирах более часто чем проживающие в рядовых блоках страдают от сердечно-сосудистой недостаточности. Доказано, но не учитывается обстоятельство вызываемое сближением объёмов зданий. Узкий разрыв превращает это пространство в зону «аэродинамического эффекта», благодаря которому происходит «отсос» воздуха из квартир, лестниц, вентиляционных систем. При общих метеорологических условиях в застройке в таких зонах зданий создаются условия метеорологической уязвимости здоровью проживающих.

Общеизвестно, что лифты имеют право существования только при этажности от 6 этажей и выше. Если обратиться к истории этого вопроса, то ещё в 50-х и начале 60-х гг. прошлого века выполнялись исследования, определившие допустимую нагрузку на организм человека при подъёме с фиксированным грузом в руках. На основании энергозатрат и лёгочной вентиляции был установлен лимит – подъём на 5 этажей. Сегодня трудно установить высоту этажей, но судя по годам исследования, можно утверждать, что эта высота была в среднем три метра, т.к. высота 2,5 м только вводилась в индустриальном домостроении. Можно допустить, что к счастью был не учтён шестой этаж. Но, безусловно, исследования исходили из энергозатрат физически «среднего» человека – мужчины и женщины и не учитывали пожилой возраст и инвалидов. Удельный вес этого населения в общей демографии сегодня достигает в среднем величины порядка 16% и требует особого рассмотрения.

Улицы городов западного мира поражают количеством инвалидов, для которых нет проблем со спуском и подъёмом на этажи домов. К сожалению, необходимо констатировать, что социальные меры помощи инвалидам не касаются главной для них проблемы – преодоления лестниц. Поэтому, в контексте статьи необходимо утверждать – в начале XXI в. в градостроительном и архитектурно-строительном отношении, жилые и общественные здания, подземные пешеходные переходы, локальные спуски и подъёмы должны оборудоваться лифтами и пандусами. Несмотря на объективные сложности решения этой проблемы в сложившейся застройке должны быть найдены способы пристройки лифтов.

Современная планировка города тесно связана с возникшей темой видеоэкологии. Безликие массивы индустриального типового домостроения, по данным специальных исследований, несут в себе отрицательный заряд психоэмоционального давления на людей. Полагаем, что с повышением качества проживания, проблема избавления от индустриальной архитектуры первых серий перерастёт в проблему реконструкции и реабилитации эстетики и духовности жилых зданий. Практика показала, что даже строительство мансард оказывает преобразующий эффект в изменении облика рядовых типовых жилых зданий.

#### Перечень ссылок

1. **Эткина Э. И., Покшубина Е. Н., Егорова Н. Н., Эткин А. Е.** Заболеваемость детского населения индустриального города и её зависимость от загрязнения атмосферного воздуха// Сб. докл. науч. конф. «Город, среда, человек», г.Уфа, 1989. – С.39-40.
2. **Гилев В. Г., Губайдуллин Р. М., Гизатуллина А. А., Баламшин Р. А.** Анализ смертности трудоспособного населения некоторых районов г.Уфы// Сб. докл. науч. конф. «Город, среда, человек», г.Уфа, 1989. – С.48-50.

Получено 24.03.08