

О Т З Ы В

официального оппонента д.т.н. Желтобрюхова Владимира Федоровича
на диссертацию Брума Екатерины Владимировны
**«Технологии обеспечения экологически безопасной и доступной среды
биосферно-совместимого города для маломобильных групп населения»**,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и
городского хозяйства
(диссертационный совет ДМ 212.105.11)

Актуальность темы исследования. Город, как форма расселения, на территории которого протекают многочисленные взаимосвязанные процессы внешнего и внутреннего обеспечения жизнедеятельности населения, служит механизмом удовлетворения многообразных потребностей людей.

Воплощение концепции устойчивого развития поселений, повышение уровня и качества жизни во многом обеспечивается архитектурно-строительной отраслью, создающей материальную среду обитания человека. Ее задача – сформировать среду жизнедеятельности, экологически безопасной, доступной и комфортной для человека, независимо от его физического состояния, возраста, социального и экономического положения.

Особенностью демографических процессов в России являются продолжающиеся последние годы депопуляция, старение и инвалидизация, которые на фоне неблагоприятной экологической обстановки привели к ситуации, когда доля людей с ограниченными возможностями – маломобильных групп – в структуре населения достигла к настоящему времени тридцати процентов.

Тема проектирования городской среды с учетом потребностей маломобильных групп населения в определенной степени разрабатывается учеными, однако в архитектурных разработках и практике проектирования и строительства на урбанизированных территориях их рекомендации до сих пор учитываются недостаточно полно и своевременно. Одной из причин такого положения дел является недостаточная теоретическая разработанность проблем обеспечения физической (архитектурной) доступности, экологической безопасности, отсутствие либо несовершенство критериев и показателей оценки текущего состояния урбанизированной территории и проживающих на ней маломобильных групп населения, а также способов прогнозирования тенденций и темпов изменения состояний. Поэтому выбранная автором тема и направление диссертационного исследования, цель которого состоит в развитии технологий обеспечения экологически безопасной и безбарьерной среды на основе создания системы показателей количественной оценки доступности функций биосферно-совместимого города для маломобильных групп населения, представляется важной, научно обоснованной и актуальной, поскольку ее результаты могут быть применены для преобразования города в экологически безопасный,

доступный, комфортный и развивающий человека независимо от его физического состояния и возраста.

Структура и объем. Автореферат и публикации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, общих выводов и рекомендаций, трех приложений. Работа изложена на 155 страницах, из них 134 страницы основного текста, содержит 12 рисунков, 13 таблиц, список использованной литературы из 123 наименований.

Автореферат диссертации полностью отражает ее содержание.

По теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 3 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК. Получено свидетельство регистрации программы для ЭВМ.

Структура диссертации построена с учетом комплексного характера проблемы создания экологически безопасной и доступной городской среды, содержит решения задач, поставленных для достижения цели работы.

Краткое содержание диссертации. *Во введении* обоснована актуальность выбранного направления исследования, приведена общая характеристика работы, сформулированы цель и задачи исследования, охарактеризованы научная новизна, теоретическая и практическая ценности работы.

В первой главе традиционно представлен обзор и анализ исследований по изучению и формированию городской среды в плане соответствия ее людям с ограниченными возможностями и специфическими потребностями. Обозначены градостроительные проблемы, связанные с ростом численности маломобильных групп в составе населения и осложнением экологической обстановки в стране и регионах. Дан обзор физических и социальных барьеров, ограничивающих возможности маломобильных групп.

Исходя из выполненных обзора и анализа методов обеспечения экологически безопасной и доступной городской среды, автором обосновывается необходимость совершенствования технологий обеспечения функций биосферно-совместимого города для маломобильных групп населения и разработки инструментария для количественной оценки состояний городской среды на предмет соответствия ее маломобильным группам населения.

Во второй главе сформулированы базовые положения и этапы технологии обеспечения экологически безопасной, доступной и комфортной среды маломобильным группам населения. Автор применяет новый подход к проблемам маломобильных групп населения, основанный на принципах биосферной совместимости. Согласно этим принципам автор выдвигает и обосновывает четыре исходных гипотезы, выраженные в форме научных понятий определения экологически безопасной и доступной для маломобильных групп населения среды жизнедеятельности, на базе которых разработана поэтапная технология преобразования города в экологически безопасный, доступный и комфортный. Разработанная технология включает девять этапов, структурированных по схеме матрицы академика В.А. Ильичева преобразования города в биосферно-совместимый и развивающий

человека. Для реализации этапов разработаны соответствующие методики и модели, к достоинствам которых следует отнести сравнительную простоту построения и использования и, одновременно, достаточную работоспособность и эффективность. Адекватность моделей подтверждается статистическими данными по стране и Орловской области.

В третьей главе представлены разработанные автором количественные показатели и методики их расчета для оценки доступности общественных зданий и сооружений маломобильным группам населения; для определения степени соответствия города в части удовлетворения составляющей «Жилье» и реализуемости составляющей «Здравоохранение» (на примере поликлинического обслуживания) функции «Жизнеобеспечение» для маломобильных групп населения; для оценки биосферной совместимости и ранжирования по этому признаку сегментов урбанизированной территории, для оценки пожарной безопасности зданий, территорий и отраслей с учетом нахождения там маломобильных групп населения. Таким образом, в главе приводится комплекс новых количественных нормированных показателей, оценивающих городскую среду во всех жизненных ситуациях, в которых могут оказаться наименее защищенные из-за малой мобильности люди: доступность физическая, социальная, экономическая зданий, инфраструктуры, благ и услуг, возможность реализации доступности, спасения, эвакуации при чрезвычайных ситуациях.

Данные показатели нашли практическое применение при обработке результатов обследования 508 объектов социально- бытового назначения г. Орла и Орловской области на предмет их доступности маломобильным группам населения (2012 г.) и при ранжировании районов г. Орла и Орловской области по признаку биосферной совместимости.

Четвертая глава содержит результаты численных исследований по методикам, содержащихся в предыдущих главах.

На примере Орловской области, как характерного для Центрального федерального округа регионе, вычислены многоуровневые показатели доступности общественных зданий и сооружений, их структурно-функциональных и целевых зон, показатели доступности по всем объектам отрасли или по всем объектам на территории. Для городских районов Орла и сельских районов области выполнены расчеты показателя биосферной совместимости и ранжирование территорий по этому признаку. Результаты расчетов сгруппированы в таблицы, иллюстрируются графиками, гистограммами, лепестковыми диаграммами, удобны для анализа.

Новизна исследований и полученных результатов. *Научная новизна* диссертации состоит в разработке системы количественных показателей оценки и анализа урбанизированной территории по признаку экологической безопасности, доступности объектов городской инфраструктуры и реализуемости функций города для маломобильных групп населения, выгодно отличающихся от словесных показателей и показателей с неопределенными числовыми пределами, а также от традиционных

показателей как доли зданий, доступных маломобильным группам населения, в общем количестве обследованных.

Основными научными результатами, определяющими личный вклад соискателя в развитие технологий обеспечения функций биосферно-совместимого города для маломобильных групп населения, являются технология поэтапного преобразования города в экологически безопасный и доступный для маломобильных групп населения; корреляционно-регрессионная модель зависимости численности инвалидов различных категорий от социо-экологических факторов и методика краткосрочного прогнозирования процесса инвалидизации городского населения; математическая модель динамики возрастной структуры населения территории, позволяющая прогнозировать численность нетрудоспособного населения; показатель биосферной совместимости, учитывающий плотность маломобильного населения на территории, методики его расчета и ранжирования по нему сегментов урбанизированных территорий; шкала показателей пожарной безопасности отдельных сооружений, отраслей и территорий, учитывающая пребывание в них маломобильных групп населения.

Отмечая новизну полученных автором результатов, можно указать на практическую направленность диссертационного исследования. Практическая значимость обусловлена возможностью использования количественных оценок для поддержки принятия решений территориальными и отраслевыми структурами и в качестве индикаторов в механизмах управления и программ развития территорий.

Обоснованность и достоверность полученных новых научных результатов базируется на корректности и непротиворечивости исходных гипотез, корректным построением математических моделей и методов работы с ними, представительными объемами выборок, сравнением результатов моделирования с известными статистическими данными и результатами исследований других авторов.

Замечания по диссертации.

1. Качество воздуха, характерное для внутренней среды различных зданий и сооружений, оказывается более важным для здоровья человека и его благополучия, чем качество воздуха вне помещения (эксперты ВОЗ). Именно помещения вносят основной вклад в химическую нагрузку на организм человека, связанную с воздухом (радон, формальдегид, асбест, винилхлорид), что особенно актуально для маломобильных групп населения.

2. Среди влияющих на показатели здоровья и демографии характеристик среды обитания, кроме химических факторов могут быть и физические (шум, излучения, вибрации и др.), и социальные, экономические, качество продуктов питания, питьевой воды и др. Можно ли построить обобщенный показатель биосферной совместимости территории?

3. Критерии доступности для определенных групп мобильности (категорий инвалидности) различны. Представляет интерес построение показателя доступности здания для конкретной категории инвалидов.

Общий вывод. Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации Брума Е.В., которая является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная актуальная научная задача по развитию технологий обеспечения экологически безопасной и безбарьерной среды на основе создания системы показателей количественной оценки доступности функций биосферно-совместимого города для маломобильных групп населения.

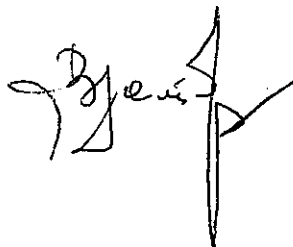
Исследование выполнено на современном научно-техническом уровне, диссертация написана хорошим техническим языком, с использованием общепринятой терминологии, оформлена в соответствии с требованиями ВАК и стандартами.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические разработки, имеющие существенное значение для развития страны, соответствует паспорту специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, а ее автор – Брума Екатерина Владимировна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по названной специальности.

Официальный оппонент:

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Промышленная
экология и безопасность жизнедеятельности»
ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный
технический университет»

Желтобрюхов
Владимир Федорович



20.11.2014 г.

адрес: Россия, 400005, Волгоград,
пр. им. Ленина, 28,
тел.: +79023640992,
e-mail: z_vl_f@mail.ru

