

## МИКРОПРОСТРАНСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

**А.В. Крашенинников**

*Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия*

### Аннотация

Статья продолжает серию публикаций по теме «Основы Когнитивной Урбанистики». Когнитивная урбанистика является новым направлением, систематизирующим представления о публичном пространстве. Когнитивная интерпретация социально-культурной и в пространственном контексте человеческого поведения в городской среде позволяет корректировать проектные решения в области городского дизайна, планировки и планировочной структуры поселений. Различные подходы к исследованию «социального пространства» и «общественного пространства», затрудняют систематизацию знания и препятствуют инновационным решениям.

В статье рассматривается один из уровней системной классификации Публичных пространств - микро-пространства. Микро-пространство – это гибрид «когнитивных рамок» и «пространственных прототипов» публичного пространства города. В основе классификации лежит гипотеза о том, что «количество людей в непосредственной близости» и «расстояния между людьми в группе» могут служить индикаторами когнитивного статуса места действия и соответствующего типа «средового поведения». Этот когнитивный статус классифицируется при помощи Диаграммы средового поведения. В результате были определены девять Базовых моделей микро-пространства.

Исследование осуществлялось при поддержке РФФИ, проект No. 13-00-00001a.

**Ключевые слова:** градостроительство, публичные пространства города, диаграмма средового поведения, микро-пространства

## MICROSPACES OF BUILT ENVIRONMENT

**A.V. Krasheninnikov**

*Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia*

### Abstract

The article continues a series of publications on the subject "Fundamentals of Cognitive Urbanism." Cognitive urbanism is a new direction that systemizes ideas about public space. Cognitive interpretation of socio-cultural and spatial context of human behavior in the urban environment allows you to correct urban design solutions, land-use planning, planning structure of settlements. Different studies of social space and public space making it difficult to systematize knowledge and hinders innovative solutions. This article offers the models of micro-spaces – the hybrids of cognitive frames and spatial patterns in public space of the city.

An important feature of the public space as a design object is an idea of the scale of the event and real physical dimensions of space. In micro-scale number of people in immediate proximity and distance between people in a group is an indicator of certain type of Cognitive status or "environmental behavior". This Cognitive status is classified with the Diagram of Environmental Behavior. As a result nine Base models of micro-space were identified.

The reported study was partially supported by RFBR, research project No. 13-00-00001a.

**Keywords:** urbanism, public space, Diagram of spatial behavior, micro-space

Одним из главных философских вопросов, касающихся изучения взаимодействия человек – среда, является вопрос о влиянии среды на поведение. Вся эволюция человека была направлена на то, чтобы снизить зависимость от среды физической, биологической, социальной, и даже культурной. В области средового поведения очень трудно проследить за эффективными стимулами и ярко выраженными реакциями. Скорее мы говорим о том, что традиционные типы поведения связаны с особенностями физического окружения человека, связаны с типичными предпочтениями (традициями) поведения [2].

В попытке справиться со сложностью описания поведения людей одна из первых трудностей состоит в ответе на вопрос, где и что вы пытаетесь измерить, и как можно сопоставить полученные наблюдения и измерения? Существует извечная проблема реактивности. Если вы измеряете реальных людей в реальных условиях, то своим присутствием вы можете повлиять на их первоначальные намерения, и наблюдение будет некорректным. А если вы скрытно и ненавязчиво наблюдаете за чужой жизнью и поведением, как сделать это этично?

Реальное поведение происходит в реальном времени и может быть очень разнообразным. Как перевести непрерывный поток действий в последовательность событий? Даже если мы запишем все действия, то стоит ли анализировать отдельные «кадры» видеозаписи в режиме реального времени? [9]. Измерение всегда сопряжено с выбором содержательных действий - событий, то есть необходимо найти метод выявления только ключевых признаков средового поведения, который позволял бы некоторое обобщение описаний, а не просто фиксацию.

Характеристики типов поведения должны быть такими, чтобы их легко можно было распознать по внешним признакам при наблюдении, и легко представить (смоделировать) в ходе проектирования. Необходимо охватить все многообразие типов поведения населения, встречающихся во внешней жилой среде, и в тоже время, учитывать влияние только наиболее значимых факторов, определяющих психологическое состояние человека, и характер освоения пространства.

- *Пространственная подвижность, как индикатор когнитивных состояний*

Теоретически, для каждого типа поведения оптимальным является свой особенный уровень бодрствования, который, как «коробка переключения передач», связывает физические возможности нашего организма с условиями окружающей среды. Уровень мобилизации ограничен психофизическими возможностями организма: силой, выносливостью, чувствительностью к внешним воздействиям, концентрацией внимания и способностью воспринимать и понимать внешнюю информацию. Слишком расслабленное состояние или слишком напряженное, приводит к ошибкам, и человек стремится обеспечить оптимальный уровень открытости-закрытости к внешним факторам, чтобы более эффективно концентрироваться на выбранной деятельности.

Таким образом, для каждого вида деятельности существует оптимальный уровень мобилизации, и при наличии выбора люди стремятся оптимизировать свою пространственную активность в соответствии со своим физическим состоянием. Движение требует концентрации внимания: чем напряженнее физическая нагрузка (быстрее движение), тем выше должен быть уровень «мобилизации», при этом когнитивные возможности неизбежно снижаются.

Пространственную подвижность в целом можно разложить на три диапазона: покой, переходное состояние, движение. Функциональный покой или активная подвижность – два крайних состояния, определяющие меру взаимодействия с окружением. В психологии «бодрствование» подразделяется на следующие уровни: функциональный покой, пассивное бодрствование, активное бодрствование, психоэмоциональное напряжение, психоэмоциональная напряженность, психоэмоциональный стресс [1].

Пространственная активность может служить индикатором уровня бодрствования. То есть сидит, стоит или движется, наблюдаемый человек является в общем случае характеристикой его уровня бодрствования, а значит и характеристикой «когнитивного состояния». Когнитивное состояние характеризуется включенностью в окружающие процессы. При проектировании нам важно учитывать уровень внимания людей к пространственным факторам места деятельности.

- *Количество людей, как индикатор внимания к окружению*

Среди факторов, занимающих, прежде всего, наше внимание, наиболее важными выступают наличие других людей или животных. Можно предположить, что чем с большим количеством людей приходится взаимодействовать, тем больше внимания приходится уделять общению, и меньше внимания уделяется пространственным факторам места действия. Практически количество людей в сфере возможного общения определяет объем остаточного внимания, которое влияет на поведение и выбор места деятельности.

Гипотеза состоит в том, что «людность» - количество людей в сфере персонального общения – так же, как и «пространственная подвижность», может служить ключевым индикатором, отличающим один тип средового поведения от другого. Согласно теории малых социальных групп целесообразно выделить следующие диапазоны людности места действия: персональное общение в группе от одного до 3 человек, командное взаимодействие в малой социальной группе численностью от 4 до 6 человек, неформальное общение в группе более 7 - 9 человек. Более крупные группы обычно требуют формальной организации, или характеризуются как толпа.

- *Классификация типов поведения на основе пространственной подвижности и людности*

В основу предлагаемой классификации средового поведения положена идея событий - «мизансцен», в которых есть действующие лица и декорации. События (мизансцены) могут быть более или менее активными, использовать пространственные условия (мебель, стены и декорации) или игнорировать их. Поведение и место деятельности взаимосвязаны как на психофизиологическом, так и на социокультурном уровне. Для каждого вида деятельности характерен свой уровень пространственного контакта с другими людьми: пространственная обособленность или присутствие других людей могут оказать существенное воздействие на выбираемую линию поведения. Внешним признаком интенсивности пространственного контакта при исследовании поведения человека в городе является количество людей, находящихся на расстоянии возможного общения.

Средовое поведение человека в большой мере зависит от ролевых отношений участников деятельности. Наиболее значимыми, ключевыми признаками, по которым можно судить о состоянии людей, являются: выбираемая ими ИНТЕНСИВНОСТЬ КОНТАКТОВ С ДРУГИМИ ЛЮДЬМИ, и ИНТЕНСИВНОСТЬ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ. Эти характеристики и фиксируются на двух осях «диаграммы средового поведения». Одновременный учет людности и подвижности на диаграмме средового поведения позволяет сравнить различные виды деятельности по психологическому состоянию, и, следовательно, по типу «средового поведения» людей. Так, с помощью ДИАГРАММЫ СРЕДОВОГО ПОВЕДЕНИЯ, классифицируются элементы поведенческих сценариев - «мизансцен городской жизни».

Совместный учет пространственной подвижности людей, и количество людей в сфере персонального общения, служат ключевыми признаками состояния человека, его отношения к среде и, следовательно, уровень требований к пространственной организации места деятельности. Отсюда следует, что совместное использование этих

двух признаков может служить основой классификации средового поведения в социально-пространственных исследованиях.

Средовое поведение представляется в виде некоторого множества более конкретных его разновидностей. Это множество «простых» типов поведения можно представить в виде матрицы, в каждой ячейке которой находится один или несколько схожих между собой частных типов. Матрица (диаграмма средового поведения) дает представление обо всех возможных разновидностях средового поведения людей. Она выступает классификатором, своеобразным путеводителем по средовому поведению.

Пространственная подвижность подразделяется на три диапазона: покой, переходное состояние, движение. Людность места деятельности подразделяется на количество людей в сфере персонального общения: от одного до трех, от четырех до шести, и от семи до 9 человек. Одновременный учет людности и подвижности в одной матрице позволяет классифицировать различные виды деятельности по психологическому состоянию людей (Рис. 1). Отдельные типы поведения описываются точками на поле координат [5].

Цепочки типов поведения, описывающие определенный вид деятельности (прогулки с детьми, настольные игры и т.п.), обозначаются множеством точек на диаграмме. Совокупность видов деятельности, реализуемых на территории, образует социально-функциональную программу освоения среды (досуг, общение и т. п.), для которой можно выделить область характерных типов поведения. Тип средового поведения определяет комплекс социальных и пространственных требований к организации среды.



Рис. 1. Диаграмма средового поведения. Диаграмма состоит из 9 типов поведения на системе координат, образованной двумя осями: «людность» с интервалами «1-3», «4-6», «7-9» человек в сфере персонального общения, и «Подвижность» – с интервалами «Сидя», «Стоя», «Пешком»

- *Натурные исследования с использованием диаграммы средового поведения*

Метод исследования состоит в поиске и фиксации наиболее благоприятного окружения для каждого из 9 типов средового поведения. На основе собранных материалов осуществляется формализация пространственных схем с формированием «прототипов», соответствующих различным ячейкам диаграммы средового поведения.

В книге «Жилые кварталы» приводится пять базовых моделей микро-пространств: «Ниша», «Угол», «Стенка», «Узел», «Площадка» [2]. Более поздние исследования 2013 года, при помощи модернизированной диаграммы средового поведения выявили дополнительно еще четыре базовых модели. Для каждой ячейки на диаграмме средового поведения была найдена характерная форма организации места деятельности: «ниша», «стенка», «тропа», «скамейки», «круг», «угол», «площадка», «форум», «узел». Каждой

модели соответствуют свои пространственные параметры: размещение, границы, размеры, ориентация, наиболее устойчивые способы «освоения» - то есть модель поведения людей.

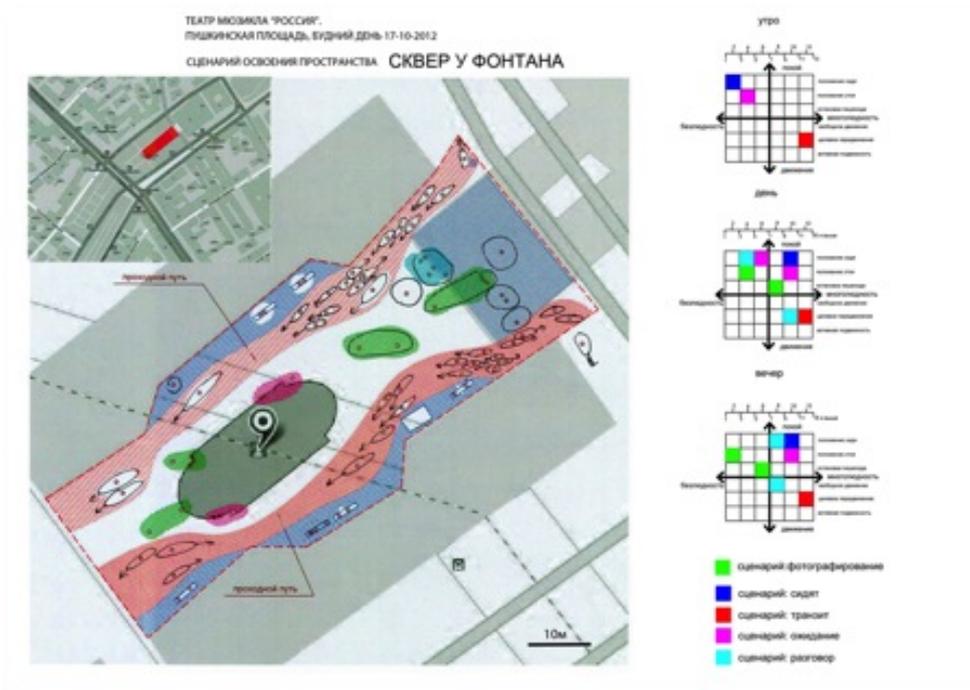


Рис. 2. Лист натуральных исследований. Провкина М.В., Сибгатулина Н.Р. и Переслегина А.В. «Исследование освоения городских пространств: театральные площади Москвы» [6]

Результаты проведенных исследований были апробированы в ходе круглого стола по теме «Социальное пространство города» в рамках Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов: «Наука, образование и экспериментальное проектирование» - и опубликованы в сборнике тезисов докладов: МАРХИ, 2013 [6].

Анализ планировочных схем 97 исследованных микро-пространств позволил выявить базовые модели, из которых складываются все пространственные элементы микроуровня городской среды. Основное различие этих моделей - пространственные параметры (линейные размеры, эффективность и конфигурация границ, количество и направление взаимосвязей с другими микро-пространствами), создающие различные условия для взаимодействия людей (интенсивность пространственного контакта, степень подвижности, личная «открытость-закрытость»), занимающих микро-пространство.

Анализ показывает общую тенденцию взаимосвязи средового поведения человека с пространственной организацией элементов среды, что фиксируется на диаграмме в виде закономерностей распределения базовых моделей микро-пространств. Более спокойным и малолюдным видам деятельности (левый верхний сектор диаграммы) свойственны небольшие закрытые микро-пространства. Более подвижным и многолюдным видам деятельности (правый нижний сектор диаграммы) свойственны более крупные и раскрытые микро-пространства.

Используя диаграмму, можно определить, какой тип микро-пространства будет оптимальным для того или иного вида деятельности, и, наоборот, измерив и оценив планировочную схему, можно предположить, для какого типа поведения созданы оптимальные условия.

Обычно, каждый фрагмент среды удовлетворяет нескольким типам поведения, а его пространственная структура состоит из сочетания нескольких микро-пространств. На основе взаимных сочетаний базовых моделей микро-пространств формируется пространственная структура некоторых наиболее освоенных площадок территории жилой застройки. Используя характеристики базовых моделей, можно определить диапазон оптимальных параметров пространственной структуры производных микро-пространств, а также моделировать освоение внешней жилой среды.

- *Выводы: структура и характеристика базовых микро-пространств*

Микро-пространство – место нахождения человека или группы людей; место, сформированное условиями персонального общения [4]. Это своего рода мизансцена городской жизни. На микро-уровне социальные пространства представлены «когнитивными нишами» с разной степенью открытости-закрытости, людности и подвижности людей, что связано с нормами публичности-приватности различных типов поведения. Пространственный рисунок микро-пространств вписывается в физическое пространство улицы, занимая наиболее доступные и удобные площадки. Со временем эти площадки становятся узнаваемыми и связными по смыслу с привычными формами средового поведения. Микро-пространства представляют собой элементарные (самые мелкие) частицы социального пространства города. С научной точки зрения микро-пространство - это гибрид «когнитивных рамок» и «пространственных прототипов» публичного пространства города [5].

Структура микро-пространства включает два основных элемента: ядро (территорию, непосредственно занятую людьми), и периферию (буферную зону, в которой нежелательно присутствие других людей). Размеры ядра существенно зависят от взаимного расположения (ориентации) участников совместной деятельности.

Располагаясь в микро-пространстве, люди стремятся: установить оптимальную дистанцию общения; занять точку, открывающую максимальный визуальный контроль; обеспечить защиту, прикрытие со стороны спины; обеспечить возможность выбора и смены своего положения (начать двигаться, остановиться, присесть, облокотиться); выбирать место, оптимальное по микроклиматическим факторам. Одновременная реализация на одной территории близких (по диаграмме) типов поведения приводит к экономии требуемой площади (за счет обобществления периферийных зон), а сочетание различных типов поведения приводит к необходимости формирования дополнительных границ или переходных пространств, что ведет к увеличению территории места действия.

Границами микро-пространства служат элементы архитектурных сооружений (стены, углы, колонны), благоустройства и озеленения (парапеты, микрорельеф, кустарник, деревья). Если микро-пространство лишено предметных границ, то их роль выполняет буферная зона и размеры микро-пространства увеличиваются. Приспособленность территории для различных видов деятельности можно увеличить, заменяя предметные границы (повышая дифференцирующие функции границ): кустарник - вместо газона, парапет - вместо бордюрного камня, и т. п.

Таблица 1. Девять базовых микро-пространств городской среды

НИША - изолированное с трех сторон микро-пространство, создающее условие для уединения, отдыха одного человека или небольшой группы людей. Радиус буферного пространства 5-7 м.
СТЕНКА – огороженное с одной стороны микро-пространство, используемое для остановки, ожидания небольшой группы людей. Радиус буферного пространства – 3-4 м.
ТРОПА – условное микро-пространство, имеющее направление, но без выраженных границ, используемое для пешеходного движения. Ширина основной части 1-1,5 м.

**СКАМЕЙКИ** – закрытое с двух сторон микро-пространство – или полуоткрытое холодное помещение, навес. 5-6 человек во время общения сидят, обычно, напротив друг друга, иногда – вокруг стола. Диаметр ядра 3-4 м.

**КРУГ** - условное микро-пространство, не имеющее очевидной внешней привязки. 4-5 человек, остановившись для разговора, образуют круг диаметром 2-3 м и радиус буферного пространства всего 1,5-3 м.

**УГОЛ** - открытое микро-пространство, в котором сходятся 2-3 направления движения. Узел, обычно, имеет пространственную привязку к внешним ориентирам движения или к удаленной «висячей точке», которая находится на расстоянии 1,5-3 м.

**ПЛОЩАДКА** – полуоткрытое, центрированное микро-пространство, имеющее одно преимущественное направление контроля. Это может быть формальная площадка для отдыха, или случайно найденное удобное место для сидения: ступени парадной лестницы, декоративные конструкции, ограждение фонтана. Полуокруг – это обычное расположение группы слушателей с экскурсоводом.

**ФОРУМ** - отдельное микро-пространство специального назначения: детская игровая, спортивная. Обычно, выделена ограждением и имеет специальное оборудование. Максимальные размеры 7-10 м. Спортивные площадки в два раза больше – но и играют там две команды.

**УЗЕЛ** - условное открытое микро-пространство, формируемое вокруг групп людей в движении, например при входе в общественные здания или на пешеходном переходе. В потоке присутствует одно или несколько направлений, люди идут с разной скоростью, обходя друг друга. Поток не имеет буферной зоны, а ширина полосы движения составляет 4-6 м.

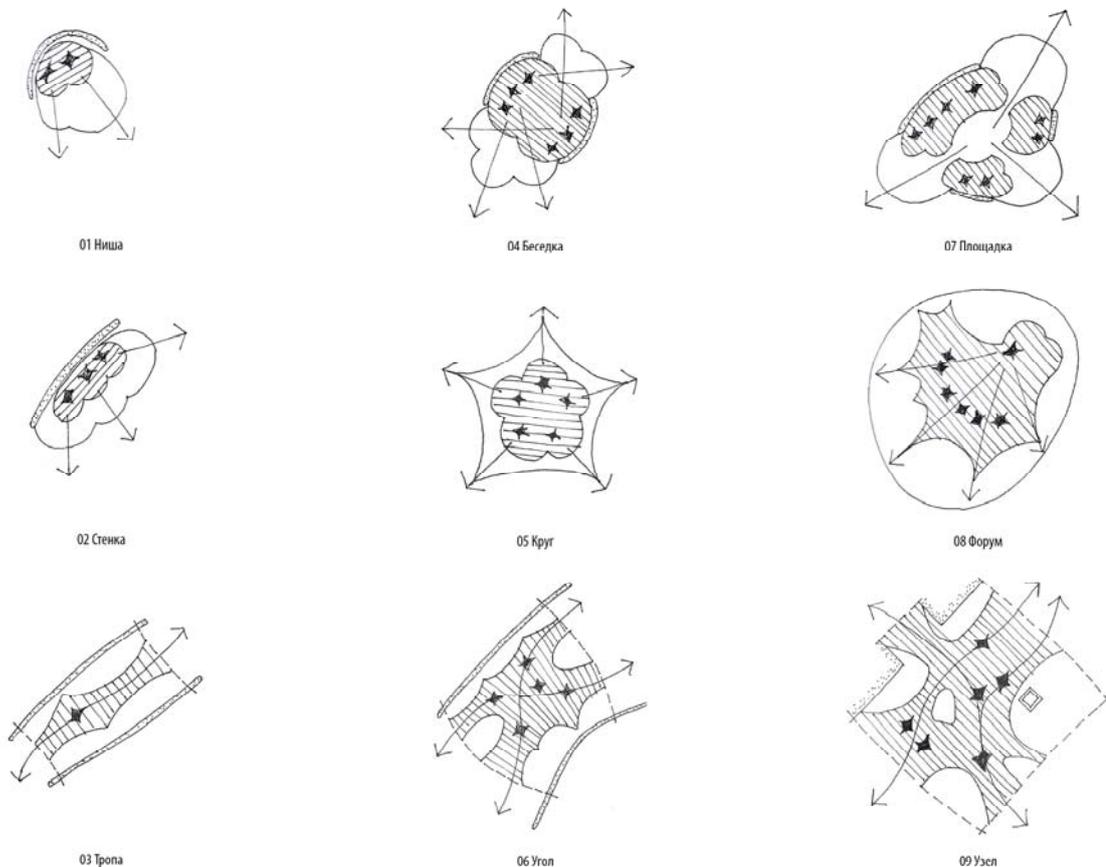


Рис. 3. Пространственные схемы базовых моделей микро-пространств городской среды

Диаметр ядра и радиус периферии в сумме не должны превышать предельной дистанции персонального общения в городской среде (5...7 м). Отсюда, чем больше группа людей, тем меньше требующаяся им буферная зона, и наоборот. Человек чувствует себя неудобно, если расстояние между скамьей и тротуаром недостаточно. С другой стороны, прохожий ощущает давление близко сидящих людей. Возникающая при этом конфликтная ситуация редко отражается словами. Тем не менее, эти ощущения в большой степени определяют комфортность среды, и, в конечном счете, влияют на характер использования территории.

**Полученные результаты планируется проверить методами проектного прогнозирования и использовать в сценарном проектировании городских пространств.**

## Литература

1. Головин. С.Ю. Словарь практического психолога. - Минск: Харвест, 1998 [Сетевой ресурс]. – URL: <http://vocabulary.ru/dictionary/25>
2. Карташова К.К. Социальная активность в городской среде // Наука, образование и экспериментальное проектирование: материалы межд. науч.-практ. конф. сб. тезисов. – М.:МАРХИ, 2013.
3. Крашенинников А.В. Апробация диаграммы средового поведения // Наука, образование и экспериментальное проектирование: материалы межд. науч.-практ. конф. сб. статей. – М.: МАРХИ, 2013. – С. 264-268.
4. Крашенинников А.В. Жилые кварталы : учеб. пособие для archit. строит. спец. Вузов / под общ.ред. Н.Н. Миловидова, Б.Я. Орловского, А.Н. Белкина. – М.: Высшая шк., 1988. – 87 с.
5. Крашенинников А.В. Социально-пространственная структура пешеходного пространства / Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT" [Сетевой ресурс]. - URL: <http://marhi.ru/AMIT/2012/4kvart12/krasheninnikov/abstract.php>
6. Провкина М.В., Сибгатулина Н.Р., Переслегина А.В. Исследование освоения городских пространств: театральные площади Москвы // Наука, образование и экспериментальное проектирование: материалы межд. науч.-практ. конф. сб. тезисов. – М.: МАРХИ, 2013.
7. Широкова Л.А. Социо-культурный потенциал места // Наука, образование и экспериментальное проектирование: материалы межд. науч.-практ. конф. в сб. тезисов. – М.: МАРХИ, 2013.
8. Bourdieu, P. Physical and social space // Sociology of social space. Moscow: Institute of Experimental Sociology; St. Petersburg marshmallow, 2007. (Rus). - S. 49-64.
9. David Grahame Shane Recombinant Urbanism: Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design and City Theory, 2005. – 250s.
10. Filippov A. Elementary sociology space [Text] // Sociological journal, 1995. - № 1. (Rus) - S. 45-69.
11. Porteus D. Environment and Behavior: Planning and Everyday Urban Life. Addison-Wesley Pub. Co., 1977. - 460 s.

12. Speck J. Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time: Farrar, Straus and Giroux, 2012. - 320 s.

## References

1. Golovin. S.Yu. Dictionary of Practical Psychology. Minsk, 1998. Available at: <http://vocabulary.ru/dictionary/25>
2. Kartashova K.K. *Social'naja aktivnost' v gorodskoj srede* [Social activity in an urban environment. Book of abstracts of the international scientific-practical conference]. Moscow, MARHI, 2013.
3. Krasheninnikov A.V. *Aprobacija diagrammy sredovogo povedenija* [Approbation chart sredovoye behavior. Book of articles of the international scientific-practical conference]. Moscow, 2013, pp. 264-268.
4. Krasheninnikov A.V. *Zhilye kvartaly* [Residential areas]. Moscow, 1988, 87p.
5. Krasheninnikov A.V. *Social'no-prostranstvennaja struktura peshehodnogo pro-stranstva* [Socio-spatial structure of the pedestrian space]. Available at: <http://marhi.ru/AMIT/2012/4kvart12/krasheninnikov/abstract.php>
6. Provkina M.V., Sibgatulina N.R., Pereslegina A.V. *Issledovanie osvoenija gorodskih prostranstv: teatral'nye ploshhadi Moskvy* [Investigation of the development of urban spaces: Moscow theater area. Book of abstracts of the International scientific-practical conference]. Moscow, MARHI, 2013.
7. Shirokova L.A. *Socio-kul'turnyj potencial mesta* [Socio-cultural potential of the place. Book of abstracts of the international scientific-practical conference]. Moscow, MARHI, 2013.
8. Bourdieu, P. Physical and social space // *Sociology of social space*. Moscow: Institute of Experimental Sociology; St. Petersburg marshmallow, 2007, (Rus), pp. 49-64.
9. David Grahame Shane *Recombinant Urbanism: Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design and City Theory*, 2005, 250 p.
10. Filippov A. Elementary sociology space. *Sociological journal*, 1995, no. 1, (Rus), pp. 45-69.
11. Porteus D. *Environment and Behavior: Planning and Everyday Urban Life*. Addison-Wesley Pub. Co., 1977, 460 p.
12. Speck J. Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time: Farrar, Straus and Giroux, 2012, 320 p.

**ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ****Алексей Валентинович Крашенинников**

Доктор архитектуры, профессор, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: [ud-marhi@mail.ru](mailto:ud-marhi@mail.ru)

**DATA ABOUT THE AUTHOR****Alexey Krasheninnikov**

Doctor of science (Architecture), professor, chair «Town planning», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: [ud-marhi@mail.ru](mailto:ud-marhi@mail.ru)