УДК 711.16

**ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**ГОРОДСКИМИ ФУНКЦИЯМИ**

*Н.В. Бакаева, д.т.н, проф., А.А. Кормина, аспирант.*

*Национальный исследовательский Московский государственный*

*строительный университет,*

*129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26*

*E-mail: natbak@mail.ru*

Юго-Западный государственный университет,

*302040, г. Курск, ул. 50-лет Октября, д. 94, .*

*E-mail: sascha-girl@mail.ru*

*Аннотация: на основе концепции биосферной совместимости рассмотрен научный подход к оценке функциональной обеспеченности жилых территорий городскими функциями. Функции города выступают важнейшим градостроительным инструментарием создания благоприятной среды жизнедеятельности. Особая роль при выполнении проектов планировки территории жилых образований отводится сформированности социально-значимой инфраструктуры. Построена иерархия функций города, соотнесенная с нормативными требованиями градостроительного проектирования, и выявлены составляющие* *городских подсистем в структуре городских функций.*

# *Abstract: based on the concept of biosphere compatibility, the methodology for assessing the functional security of residential areas with urban functions is considered. City functions are the most important urban planning tools for creating a favorable environment for life. A special role in the implementation of projects for planning the territory of residential entities is assigned to the formation of socially significant infrastructure. A hierarchy of city functions is constructed, correlated with the regulatory requirements of urban planning design, and the components of urban subsystems in their structure are identified.*

Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» определил, что одной из важнейших стратегических задач государства является создание комфортной и безопасной городской среды. В настоящее время эта задача требует разработки новых требований к ее оценке, а, следовательно, внесения изменений в проектную методологию [1-3]. В первую очередь, это касается выполнения проектов планировки территории жилых образований или жилых планировочных единиц (жилого района, микрорайона и др.) [4]. Жилые районы являются теми объектами градостроительной деятельности, которые преимущественно определяют характеристики качества городской среды, в связи с чем, актуальность исследования связана с развитием научных основ градостроительного проектирования на уровне оценки вариантов проектных решений жилых территорий.

Градостроительная деятельность – это, прежде всего, социальная практика, и поэтому при проектировании и оценке структурно-планировочной и архитектурной организации жилого района/микрорайона, особая роль отводится сформированности социально-значимой инфраструктуры [5]. В настоящее время в нашей стране продолжаются исследования, целью которых является разработка механизмов оценки проектных решений с точки зрения создания комфортных условий проживания для всех категорий городского населения. В рамках фундаментальных междисциплинарных исследований в РААСН под руководством академика Ильичева В.А. разработана новая парадигма жизнедеятельности – биосферосовместимого развития городов и поселений. В соответствии с принципом концепции биосферной совместимости об удовлетворении рациональных потребностей человека функциями градостроительных систем (функциями города) [6] предлагается оценивать функциональную обеспеченность жилых территорий через иерархию последних. С этих позиций, функции города, как, своего рода, аналогия геометрической проекции человека на город, могут выступать оценочным градостроительным инструментарием планировочных решений жилых образований. Функции города при разработке планировочной структуры жилых районов должны играть основную структуроформирующую роль, а не «приспосабливать» территорию к застройке отдельных участков [7].

Важнейшую роль в системе градостроительных показателей оценки функциональной обеспеченности жилых территорий занимает категория городского пространства. Ключевыми понятиями этой категории являются «территория», «население» и «плотность застройки», поскольку эти понятия определяют пространственные различия в интенсивности расселения на участке проектирования. Поэтому в определении качества городской среды, прежде всего, необходимо рассматривать показатели интенсивности использования территории. К этим показателям можно отнести показатели, устанавливаемые в различных разделах СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция [СНиП 2.07.01-89\*](http://docs.cntd.ru/document/5200163)», например, 5. Жилые зоны, 6. Общественно-деловые зоны и др. Нормативные показатели привязаны к отдельным городским подсистемам (жилье, обслуживание, транспорт и т.д.), что является характерной чертой функционалистского подхода к проектированию.

# С целью развития человека и сохранения природного потенциала в рамках концепции биосферосовместимого города оценку вариантов функционально-планировочных жилых образований на стадии выбора оптимального проектного решения предлагается осуществлять сопоставляя нормируемые и фактические параметры в рамках выстроенной иерархии функций города. Показатели оценки рассчитываются как отношение фактически заложенных в проекте планировки параметров к нормативным значениям, т.е. показателям минимально допустимого уровня обеспеченности и максимально допустимого уровня территориальной доступности объектов. При оценке состояния каждого элемента, входящего в состав той или иной функции, устанавливается соответствие показателя множеству значений: от 0 (полное несоответствие фактического значения параметра нормативному требованию) до 1 (полное соответствие или превышение над нормативным показателем).

В соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция [СНиП 2.07.01-89\*](http://docs.cntd.ru/document/5200163)» в составе функций города были выделены и систематизированы составляющие, включающие объекты градостроительной деятельности и планировочные решения по территориальному развитию социальной и инженерно-транспортной инфраструктуры, рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды градостроительными средствами (таблица 1).

Таблица 1 – Составляющие функций города, реализуемые градостроительными средствами проектирования жилых районов

|  |  |
| --- | --- |
| Функция города | Составляющая функции города |
| ***Ф1***: **Жизнеобеспечение**  | *«- Жилые здания*» |
| « - *Учреждения, организации и предприятия обслуживания*» |
| « - *Инженерная подготовка и защита территории*» |
| «- *Транспорт и улично-дорожная сеть.**Автотранспортные предприятия: СТОА и АЗС»* |
| « - *Инженерные сети*» |
| « - *Благоустройство*» |
| *«*- *Обращение с отходами»* |
| *«- Мини-производства, не оказывающие вредного воздействия на окружающую среду за пределами установленных границ участков этих объектов»* |
| ***Ф2***: **Развлечения и** **отдых** | *«- Учреждения, организации и предприятия обслуживания*» |
| *«- Спортивные сооружения* |
| *«- Зоны массового кратковременного отдыха»* |
| *«- Зоны курортного отдыха*» |
| ***Ф3*: Власть** | *«- Объекты общественно-делового назначения*» |
| «- *Объекты финансового назначения и бизнеса*» |
| ***Ф4*: Милосердие** | *«* - *Объекты милосердия*» |
| *«* - *Обеспечение жизнедеятельности и пространственной доступности для МГН*» |
| ***Ф5*: Знания** | «- *Объекты дошкольного, среднего профессионального и высшего профессионального образования*» |
| «- *Общедоступные библиотеки»* |
| ***Ф6*: Творчество** | «- *Объекты дополнительного образования*» |
| «- *Организации, выполняющие**научные исследования и разработки*» |
| «- *Музеи, театры, выставки*» |
| ***Ф7*: Связь с природой** | «- *Объекты рекреационного, оздоровительного и природоохранного назначения: естественные и искусственные природные ландшафты и зоны рекреации»* |
| *«- Зоны особо охраняемых природных территорий*» |

Рассмотрим систему составляющих функций города на примере функции «Жизнеобеспечение».

Функция «*Жизнеобеспечение*», прежде всего, включает характеристики разнообразия жилой застройки и инфраструктуры обслуживания, соответствующей численности населения жилого района/микрорайона. Составляющая «** – *Жилые здания*» в составе этой функции является ключевой в кардинальном повышении комфортности городской среды и индекса качества городской среды. Показатели оценки состояния этой составляющей складываются из реализации социальных нормативов градостроительного проектирования в отношении объектов жизнеобеспечения жилого квартала и жилых домов разных типов с учетом требований разделов 5 и 7 СП 42.13330.2016, СП 54.13330.2016 и других нормативов.

Помимо градостроительных показателей жизнеобеспечения жилых домов существенную роль в проектировании и строительстве играют санитарные и гигиенические нормативы. Они содержат предельно допустимые уровни, безопасные для человека, в аспекте экологии жилища. С введением ряда нормативных документов, например, ГОСТ Р 54964 – 2012 «Экологические требования к объектам недвижимости» произошел переход от понятия «гигиенически полноценного» к более емкому понятию «экологичного» жилья.

# В связи с задачами энергосбережения большое внимание при проектировании жилых зданий уделяется показателям энергоэффективности. Проектируемое жилье должно иметь класс энергоэффективности не ниже С («нормальный»), но и не выше А («очень высокий») (см. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1)). Теплоэнергетическая целесообразность складывается из объемно-планировочных и архитектурных решений, ориентации максимального количества квартир на солнечную сторону горизонта, защиту от инфильтрации наружного воздуха, использовании ограждающих конструкций с высокими теплозащитными свойствами.

Эти и другие показатели во многом определяют комфортность жилых зданий

Для составляющей « – *Учреждения, организации и предприятия обслуживания*» перечень показателей складывается, прежде всего, из показателей жизнеобеспечения отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения, а также из *обеспеченности* объектами здравоохранения; объектами культуры, объектами торговли, объектами общественного питания, объектами социального и коммунально-бытового назначения, объектами предпринимательской деятельности *и их пропускной способности (мощности).*

Для составляющей « – *Инженерная подготовка и защита территории. Экологическая безопасность*» перечень показателей инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий регламентируются соответственно СП 47.13330.2016 **«**Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96**»**, СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003» и другими. Перечень показателей, принимаемых к оценке при проведении указанных работ, не имеет твердой номенклатуры, а постоянно увеличивается, например, возрастает роль биологического загрязнения: спорами, грибами, микроорганизмами; изменяются геологические условия вечномерзлых грунтов в условиях урбанизации территорий. Уточняется применение существующих норм оценки загрязнений, например, обсуждается изменение радиологических норм при загрязненности почвы.

Детальная характеристика территории строительства и экологическое обоснование воздействия проектируемого объекта на окружающую среду (прогноз изменения геологических, гидрогеологических условий, изменения почвенного и растительного покрова, состояния воздушного бассейна, условий сброса сточных вод, изменения биоразнообразия) регламентированы разделом 14 СП 42. 13330.2016 2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция [СНиП 2.07.01-89\*](http://docs.cntd.ru/document/5200163)» и содержатся в разделе ОВОС проектной документации. При разработке проекта планировки территории следует принимать во внимание необходимость экологического сопровождения на всем жизненном цикле объекта проектирования.

Для составляющей « – *Транспорт и улично-дорожная сеть. Автотранспортные предприятия: стоянки, СТОА и АЗС»* показатели оценки складываются из параметров вновь строящихся, реконструируемых и капитально ремонтируемых автомобильных дорог общего пользования (см. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*», СП 396.1325800.2018 «Улицы и дороги населенных пунктов»). Показатели машино-мест и вместимость стоянок автомобилей зависят от количества жителей, проживающих в рассматриваемом квартале и уровня автомобилизации его жителей.

Составляющая функции «Жизнеобеспечение» «– *Инженерные сети*» содержит показатели потребной мощности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, горячего и холодного водоснабжения, а также показатели эффективности работы используемого технологического оборудования, объемов выбросов и стоков. С позиции комфортности жилья преимущественное значение имеют децентрализованные (индивидуальные) источники тепла или нетрадиционные источники возобновляемой энергии. В настоящее время основные показатели оценки жилых кварталов сводятся к эксплуатационным затратам.

Составляющая «– *Благоустройство*» выделена с целью анализа мероприятий по улучшению окружающей природной среды и анализа требований формирования придомовой территории с выделением рекреационной зоны, детской площадки, зоны активного отдыха и озеленения (см. СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75»).

В состав составляющих функции города «Жизнеобеспечение» предлагается включить составляющую « – *Обращение с отходами*», актуальность которой обусловлена растущим количеством отходов жизнедеятельности человека, в первую очередь, коммунальных отходов при строительстве эксплуатации жилых зданий. Показатели оценки этой составляющей складываются из анализа двух направлений:

1) минимизации отходов и снижения их опасности;

2) внедрения технологий рециклинга и биосферосовместимых технологий.

 В этой связи, для повышения эффективности обращения с отходами, снижения транспортных расходов и издержек на промежуточное хранение важно определить место образования отходов в составе жилого квартала. Например, Градостроительный кодекс Российской Федерации устанавливает, что в состав документов территориального планирования субъектов РФ должна входить карта размещения объектов, используемых для утилизации, обезвреживания и захоронения ТКО.

Для оценкисоставляющей *«*– *Мини-производства, не оказывающие вредного воздействия на окружающую среду»* при жизнеобеспечении жилого квартала рассматриваются показатели функционирования объектов торговли, общественного питания и предпринимательской деятельности, которые сводятся к обеспеченности объектами, их мощности и доступности.

Выводы. Рассмотрен научный подход к оценке функциональной обеспеченности жилых территорий городскими функциями. Предложена система составляющих функций города, отвечающая принципу концепции биосферной совместимости об удовлетворении рациональных потребностей городского населения и одновременно нормам градостроительного проектирования жилых образований. Вместе с тем, в отношении ряда функций города в действующих нормативных документах отсутствуют требования по проектированию жизнеобеспечивающих и социально значимых объектов. В этих условиях создание полноценной благоприятной городской среды не представляется возможным. В связи с чем, методология градостроительного проектирования требует доработки с учетом принципов жизнедеятельности людей в гармонии с окружающей средой, а также требует уточнения методов описания состояния планировочных единиц и введения научно обоснованных расчетных показателей количественной оценки жилых образований.

Литература

1. Ильина, И.Н. Качество городской среды как фактор устойчивого развития муниципальных образований // Экономика и управление народным хозяйством. - 2015. – № 5(164). – С. 69-82.
2. Чистякова, С.Б. Экологические аспекты регулирования градостроительной деятельности // Academia. Архитектура и строительство, 2009. – № 4. – С. 31-35.
3. Антюфеев, А.В. Синергетический подход в теории развития города / А.В. Антюфеев, Г.А. Птичникова // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: строительство и архитектура, 2016. – № 46(65). – С. 195-210.
4. Ахмедова, Е.А. Градостроительное регулирование региональной среды обитания. – Самара: Самарский университет, 1993. – 163 с.
5. Шубенков, М.В., Шубенкова М.Ю. К вопросу поиска сбалансированного сосуществования природных и урбанизированных территорий / М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии, 2019. – № 3 (27). – С. 3-16
6. Ильичев, В.А. Реконструкция урбанизированных территорий на принципах симбиоза градостроительных систем и их природного окружения / В.А. Ильичев, В.И. Колчунов, Н.В. Бакаева // Промышленное и гражданское строительство, 2018. – № 3. – С.4-12.
7. Бакаева, Н.В. Функции биосферосовместимого города и их доступность человеку / Н.В. Бакаева, И.В. Черняева // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии, 2016. – № 3 (15). – С. 64-73.