

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕДПРОЕКТНЫХ ПРОРАБОТОК
В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЧАСТЬ 1)****П. А. Журавлев, А. М. Марукян***Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет,
г. Москва, Россия*

Качество организации и осуществления архитектурно-строительного проектирования зависит от проведения комплексной проработки предпроектных решений. Считается, что одной из причин значительных задержек и несоблюдения сроков реализации инвестиционно-строительных проектов является отсутствие единого законодательно регламентированного порядка проведения предпроектных проработок. Статья посвящена значимости и особенностям выполнения предпроектных проработок в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта. На основании перечня исходных данных, необходимых для выполнения предпроектных исследований, представлен состав проработок, который может варьироваться в зависимости от специфики и назначения объекта. В целях обоснования реализации выработанных концептуальных предпроектных решений рассмотрены особенности правоустанавливающих документов, сведений и материалов о характере владения земельным участком, а также особенности выполняемых основных видов инженерных изысканий.

Ключевые слова: предпроектная проработка, архитектурная концепция, эскизный проект, состав предпроектных решений, исходно-разрешительная документация, архитектурно-строительное проектирование, реинжиниринг объектов.

**FEATURES OF PRE-PROJECT STUDIES
IN INVESTMENT AND CONSTRUCTION ACTIVITIES (Part 1)****P. A. Zhuravlev, A. M. Marukyan***Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russia*

The quality of the organization and implementation of architectural and construction design depends on the implementation of a comprehensive study of pre-project solutions. It is stated that one of the reasons for significant delays and non-compliance with the deadlines for the implementation of investment and construction projects is the lack of a single legally regulated procedure for conducting pre-project studies. The article is devoted to the significance and features of the implementation of pre-project studies in the process of implementing an investment and construction project. Based on the described list of initial data required for performing pre-project studies, the composition of pre-project studies is presented, which may vary depending on the specifics and purpose of the object. In order to justify the implementation of the developed conceptual pre-project solutions, the features of title documents, information and materials on the nature of land ownership, as well as the features of the main types of engineering surveys performed are considered.

Keywords: pre-project study, architectural concept, preliminary design, composition of pre-project solutions, initial permits, architectural and construction design, reengineering of objects.

Введение

Начальным этапом организации и осуществления архитектурно-строительного проектирования объекта капитального строительства является проведение комплексной предпроектной проработки.

Предпроектная проработка – это важный этап, который проводится до принятия решения о реализации проекта, выполнения проектно-конструкторских, подготовительных, землеустроительных, строительно-монтажных работ и позволяет инвестору (распорядителю бюджетных средств), заказчику (застройщику, техническому заказчику) определить возможности, оптимальные варианты и сценарии реализации инвестиционно-строительного проекта. На практике предпроектная проработка, проведенная и основанная на имеющемся опыте, знаниях и квалификации проектной организации, является краеугольным камнем эффективной реализации проекта с представлением основных технических решений, экономических показателей, установлением специфики, организационно-технологических особенностей возведения объекта, а также выявлением условий и рисков реализации проекта, определением сроков и стоимости строительства [1, 2].

При этом состав и содержание предпроектной документации целесообразно определить заказчику, оформив соответствующее задание

на разработку такой документации, включая порядок ее оформления.

Значительное количество инвестиционных проектов, в силу своей специфики, срывается, замораживается, в том числе и на инвестиционной стадии, и имеет значительные задержки в сроках реализации. Все это происходит по следующим причинам [3]:

1. Выделенный (имеющийся) земельный участок не соответствует ожиданиям по предельным параметрам разрешенного строительства или реконструкции объектов капитального строительства вследствие того, что:

- границы, размер или площадь земельного участка не позволяют осуществить задуманный проект (недостаточно территории под парковочные места, элементы благоустройства, инженерные сети и системы, проезды, санитарно-защитные и другие зоны, невозможность устройства объектов в соответствии с требованиями ГОЧС, инженерной защиты и т. п.);
- минимальные отступы от границ земельных участков не допускают размещения необходимых зданий, строений и сооружений, предусмотренных инвестиционным проектом;
- ограничения по предельному количеству этажей или предельной высоте зданий, строений, сооружений, что делает проект нереализуемым или неэффективным;

- максимальный процент застройки в границах земельного участка не позволяет достичь требуемой эффективности.

2. Дополнительные расходы, вызванные ограничениями по срокам, назначению и использованию технических условий, разрешений и согласований, договоров аренды.

3. Дополнительные затраты и задержки, вызванные незавершенностью процесса оформления правоустанавливающих документов на земельный участок, передаваемых государственными и муниципальными структурами на основании постановлений и распоряжений.

4. Несовпадение кадастровых и фактических границ земельных участков.

Следует принять во внимание тот факт, что порядок предпроектной проработки в настоящее время не регламентирован отдельным нормативно-правовым актом, однако положения, регулирующие процессы выполнения работ, содержатся в документации, входящей в систему законодательства об инвестиционной деятельности, в сфере технического регулирования, градостроительства, охраны окружающей среды, пожарной и промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Цель исследования – учитывая регулярное изменение нормативно-правовой базы проектирования, сформулировать и установить значимость, ценность и особенности выполнения предпроектных проработок в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта.

Для реализации цели исследования в качестве задач необходимо определить порядок выполнения предпроектных проработок, перечень необходимых мероприятий и получение соответствующих обоснований для их реализации.

Материалы

Строительная сфера является одной из самых активно развивающихся сфер экономической деятельности. Предшествующие технологическому строительству (производству) этапы (стадии) включают в себя большое количество самых разнообразных видов мероприятий, осуществляемых разными участниками инвестиционно-строительного процесса.

Одним из таких мероприятий является этап архитектурно-строительного проектирования, состоящий из следующих основных стадий [4]:

- а) предпроектная проработка, создание эскизного проекта и (или) архитектурной концепции;
- б) проектные работы, включая архитектурно-строительное, технологическое, организационное проектирование;
- в) согласование проектно-сметной документации;
- г) экспертиза проектно-сметной документации;

д) рабочая документация.

Текущий и капитальный ремонт объектов, по аналогии со строительством и реконструкцией, проводится на основании проектной документации. Однако Градостроительный и Жилищный кодексы РФ (далее – ГрК РФ и ЖК РФ) не требуют проходить согласования и получать разрешения для текущего или капитального ремонта. В некоторых случаях может потребоваться сбор и оформление отдельных документов из состава исходной разрешительной документации.

Согласно ГОСТ Р ИСО 22263–2017 управление процессом строительства, характеризующимся долгосрочным характером и сложностью, требует разделения на подпроцессы и представлено в виде трехуровневой модели:

1) процесс строительства (основной процесс);

2) подпроцессы – как правило, предпроектные проработки, техническое задание, проектирование, производство и снос. Подпроцессы могут быть объединены или дополнительно разделены в зависимости от размера и сложности проекта;

3) мероприятия – составная часть подпроцесса, при которой осуществляется фактическая работа, генерируется, собирается и преобразуется информация.

Предпроектные проработки – это начальный процесс, в котором оговариваются потребности и предварительные условия и решаются следующие основные задачи: оценка возможности строительства (реконструкции) объекта в конкретном случае, выявление потенциальных проблем и определение вариантов их решений, разработка предварительной концепции объекта и прилегающей территории, а также оформление перечня четких требований, критериев и ограничений к дальнейшей работе над проектом.

Входными данными для предпроектных проработок является информация заказчика относительно потребностей и предварительных условий. Мероприятия подпроцесса предпроектных проработок включают в себя обследования, расчеты и оценки (ГОСТ 22263–2017). Выходные данные из подпроцесса предпроектных проработок являются основой для выбора концепции проекта.

В ГОСТ Р 57363–2016 дано определение термина «предпроектная подготовка строительства» – комплекс работ, проводимых в целях обоснования градостроительной деятельности на территории и получения права на ее проведение. При этом управление проектом в строительстве является деятельностью, направленной на достижение целей и задач инвестиционно-строительного проекта, начиная с формирования инвестиционных намерений, выбора земельных участков или объектов, инженерных изысканий, предпроектной и проектной подготовки строительства и заканчивая строительством,

реконструкцией, реинжинирингом и капитальным ремонтом объектов, последующей сдачей-приемкой в эксплуатацию.

Результатом детального планирования проектной организацией совместно с заказчиком будущей реализации проекта в строительстве является план, включающий в том числе [5]:

- определение состава работ (содержание) проекта – осуществляется на основе предпроектных проработок (концептуального проекта), обоснованного выбора земельного участка, условий и ограничений территориального планирования, наличия инженерной инфраструктуры, геологических и экологических требований (ограничений, условий), которые могут существенно повлиять на стоимость и сроки реализации проекта;

- планирование бюджета реализации проекта.

Следует отметить, что законодательно заказчику предоставлено право поручить проектной организации сбор исходных данных для предпроектных проработок, при этом стоимость выполняемых работ (сбор данных) является предметом договора между заказчиком и проектной организацией. Зачастую заказчики пытаются навязать сбор и выполнение предпроектных проработок, включая их объем и стоимость в состав работ непосредственно по проектированию объекта.

Таким образом, целью предпроектных проработок является оценка технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта, согласование архитектурно-планировочных решений, а также определение, установление территории земельного участка для размещения объекта с получением соответствующих согласований и разрешений.

Как следствие, стадия предпроектной проработки включает следующие мероприятия:

а) разработку концепций генерального плана, а также архитектурных, объемно-планировочных и технологических решений;

б) определение технико-экономических характеристик будущего объекта;

в) анализ требований к сетям и системам инженерно-технического обеспечения;

г) комплексное изучение территории, на которой планируется строительство, реконструкция, реинжиниринг объекта с предварительной оценкой инженерно-геологических и экологических условий;

д) предварительный расчет стоимости реализации и оценка эффективности проекта.

В этой связи, окончанием (результатом) предпроектной проработки является формирование полноценного задания на разработку проектной документации и его согласование с заказчиком.

Кроме того, документы, оформленные на стадии предпроектной проработки, используются для согласования места проведения

строительства и получения технических условий на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения (далее – технические условия) от надзорно-разрешительных органов.

Проработка указанных мероприятий позволит реализовать цель предпроектных проработок (исследований) за счет решения следующих задач:

- определение основных требований заказчика к проекту (объекту);

- анализ технико-экономических аспектов проекта – ожидаемых характеристик объекта, планируемого бюджета, требований безопасности и оценка возможности обеспечения всех пожеланий заказчика;

- разработка вариантов, предложений по реализации проекта с представлением схем размещения и описанием основных характеристик объекта с учетом пожеланий заказчика, размеров охранных зон инженерных коммуникаций и возможных отступлений от требований безопасности;

- анализ технических рисков по каждому варианту, сопоставление вариантов реализации проекта и ожидаемых рисков, оценка их допустимости;

- определение необходимости принятия индивидуальных решений, связанных с преодолением ограничений, а также необходимости разработки специальных технических условий;

- обоснованный выбор наиболее оптимального варианта планируемого объекта, технико-экономическое обоснование проекта;

- разработка плана, определение условий и общая оценка рисков реализации проекта.

Проектной организацией выполняется подготовка (создание) предпроектных решений на основе опыта, накопленного в проектировании соответствующих объектов, баз данных условий проектирования на конкретных земельных участках, а также действующих стандартов в сфере технического регулирования. От заказчика требуется информация о:

- разрешенных параметрах строительства на данном участке – соответствующие сведения приведены в градостроительном плане земельного участка (ГПЗУ), документах градостроительного планирования, технических регламентах;

- архитектурно-художественных требованиях к внешнему виду и фасадам здания – устанавливаются на муниципальном уровне и отличаются в зависимости от районов города, населенного пункта, кварталов и улиц;

- существующих запретах и ограничениях на участке, влияющих на выбор места размещения объекта на местности;

- функционально-технологическом оснащении и предназначении объекта.

Предпроектная проработка выполняется для согласования принципиальных решений

относительно стилистики, архитектурного исполнения, функциональности, технологической принадлежности, планировки, габаритов, схемы расположения здания на земельном участке с целью определения минимально возможных сроков работ по проектированию и возведению здания, а также выполнения предварительных экономических расчетов как на строительство объекта, так и на показатели его окупаемости, эксплуатационных затрат и др. Указанные принципиальные решения являются основой последующей проработки на стадии разработки проектной документации.

В подтверждение описанного, состав материалов (требований), на основании которых вырабатываются предпроектные решения, соотносится с перечнем материалов исходных данных и условий для подготовки проектной документации на объект капитального строительства (далее – перечень материалов, пункт 10 Положения, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87).

Понятие «исходно-разрешительные документы» раскрывается пунктом 3.15 СП 48.13330 – комплект исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, получение которых регулируется отдельными нормативными актами и положениями.

Более подробно определение исходно-разрешительной документации (ИРД) приведено в подпункте «в» пункта 3 Правил особого регулирования градостроительной деятельности на территориях объектов федерального значения в г. Санкт-Петербурге, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.05.2002 № 361. Это совокупность документов, содержащих сведения градостроительного, землеустроительного, инвестиционно-экономического характера и иная информация, необходимая для принятия органами государственной власти и местного самоуправления обоснованных решений о возможности строительства заявленного объекта. К исходно-разрешительной документации для проектирования относятся акт выбора земельного участка, план границ участка, архитектурно-планировочное задание, иные виды и формы документов, устанавливаемых законодательством г. Санкт-Петербурга, строительными нормами и правилами.

Отметим, архитектор (либо юридическое лицо) на основании договора с заказчиком имеют право запрашивать и получать от соответствующих органов архитектурно-планировочное задание, иные сведения и исходные документы, необходимые для предпроектных исследований, проектирования и строительства архитектурного объекта (Федеральный закон от 17.11.1995 № 169-ФЗ).

Исходными данными для предпроектных проработок являются материалы (документы) по участку будущей (существующей) застройки, а также пожелания и требования заказчика. В перечень документов, которые применяются при оформлении (формировании) предпроектных проработок, входят:

- а) правоустанавливающие документы на участок;
- б) результаты инженерных изысканий;
- в) планы и схемы земельного участка, выделенного под застройку;
- г) топографические и геодезические планы, схемы, на которых зафиксированы особенности рельефа участка, координаты и высоты;
- д) документы и графические материалы об окружающей застройке.

Если на участке уже существуют объекты и инженерные сети (в том числе подземные), они также учитываются при разработке эскизного проекта. Исходная информация об участке, зданиях, сооружениях, инженерных коммуникациях будет получена (аккумулирована) в ходе изысканий, обследований, осмотров.

Состав предпроектных проработок может варьироваться в зависимости от специфики и назначения объекта и состоять из текстовой и графической частей – пояснительной записки, эскизов, 3D-изображений, макетов и моделей объекта. В основные разделы предпроектных проработок (эскизного проекта) включаются:

- общая пояснительная записка – описываются основные характеристики здания, приводятся технико-экономические сравнения вариантов (при вариативном проектировании), перечисляются применяемые материалы и технологические решения;
- схема размещения объекта на карте;
- ситуационный план;
- генеральный план – с размещением основного здания, элементов инфраструктуры и благоустройства с указанием привязок в плане и высотных отметок;
- схема размещения транспортных путей;
- развертки фасадов;
- поэтажные планы здания – с функциональным зонированием и экспликацией помещений;
- разрезы объекта в характерных зонах;
- план кровли – с указанием очертания наружного периметра здания, основных размеров и привязкой элементов кровли (слуховые окна, вентиляционные трубы, дефлекторы, вентиляционные шахты, фонари, парапеты, пожарные лестницы и т. д.), приводятся величины уклонов, обозначаются элементы ограждения крыши, воронки и желоба внутренних и внешних водосточных систем;
- перспективные виды;

• фотореалистичный общий вид здания с проработкой ландшафтных решений и привязкой на местности, визуальный анализ.

На этапе предпроектных проработок (решений) подробные расчеты конструктивных элементов не проводятся, поэтому проектная группа, возглавляемая архитектором и (или) технологом, в зависимости от специфики объекта должна владеть достаточными знаниями и технической грамотностью, чтобы разрабатываемые концептуальные решения не противоречили строительным нормам. По результатам предпроектных проработок выполняется расчет потребности объекта в основных энергетических ресурсах.

Как следствие, уделив должное внимание качественной проработке предпроектных концептуальных решений и согласований каждого раздела с заказчиком, результатом является соответствие характеристик проектируемого объекта требованиям, что минимизирует внесение принципиальных изменений и избавит от нестыковок, срывов сроков, а также становится основой для написания Технического задания ко всем последующим этапам проектирования.

Предпроектные проработки используются для последующего получения ИРД и технических условий на подключение к инженерным коммуникациям. Заказчику поступает информация о том, какие мероприятия необходимо выполнить, чтобы подготовить участок к застройке. После проработки концептуального проекта определяется возможный график разработки, предстоящих финансовых расходов и трудозатрат по проектированию объекта.

Нормой пп. 6 статьи 48 ГрК РФ при заключении договора с проектировщиком на разработку проектной документации регламентирована обязанность заказчика по предоставлению нижеследующих документов: ГПЗУ, проектов планировки и межевания территории (при подготовке проектной документации линейного объекта), результатов инженерных изысканий, а также технических условий на присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Обоснование концептуальных решений предпроектных проработок связано с документальным подтверждением прав заказчика на участок и его характеристик. Таким образом, дополнительным преимуществом является выявление именно на предпроектной стадии существующих ограничений и обременений на земельный участок, которые могут быть причиной срыва сроков архитектурно-строительного проектирования и реализации проекта.

Учитывая такой важный аспект инвестиционно-строительного проекта, как его срок, для подтверждения возможности реализации выработанных решений могут потребоваться [6]:

• сведения о характере владения (правоустанавливающие документы) земельным участком –

выписка из единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), свидетельство о праве, договор аренды (пользования), заключенный в том числе на основании распоряжения (в соответствии с пп. 1–3 п. 2 ст. 39.6 Земельного кодекса РФ, далее – ЗК РФ) для размещения объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения;

• документы об изменении вида разрешенного использования участка, если это необходимо для строительства или реконструкции – решение о предварительном согласовании предоставления земельного участка, который предстоит образовать (п. 10 ст. 39.15 ЗК РФ), выписка ЕГРН, договор аренды (пользования);

• ГПЗУ на участок;

• технические условия на водоснабжение и канализацию, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение;

• заключения об обследованиях существующих объектов (при реконструкции);

• ситуационный план на участок;

• инженерно-топографический план (геоподоснова);

• предварительные заключения (согласования) государственных ведомств и ресурсоснабжающих органов;

• решение правообладателя о сносе, демонстрации существующих на земельном участке объектов.

Сведения о владении земельным участком включают в себя: свидетельство о праве собственности на земельный участок (ЗУ), выписка из ЕГРН (содержит кадастровый номер ЗУ, адрес, категорию земель, план земельного участка).

В качестве сведений о владении земельным участком может выступать договор аренды, в этом случае государственная регистрация аренды недвижимости (если срок аренды составляет не менее года) производится путем регистрации договора аренды (ч. 1 ст. 51 ФЗ от 13.07.2015 № 218-ФЗ).

Порядок приема (включая перечень) документов по г. Москве на государственную регистрацию прав на недвижимость утвержден приказом Управления Росреестра по Москве от 13.04.2010 № 113. Требования к заполнению форм заявления о регистрации прав на недвижимое имущество приведены в приложении № 4 к приказу Росреестра от 19.08.2020 № П/0310. Следует отметить, что не регистрируются договоры аренды недвижимости, заключенные на неопределенный срок, а также договор, который продлен или возобновлен на такой срок (письмо Президиума ВАС РФ от 16.02.2001 № 59).

Зачастую случаи причин отказа в оформлении договора аренды могут быть связаны с тем, что:

а) в отношении земельного участка не установлен вид разрешенного использования;

б) границы участка не установлены;

в) здание частично расположено за границами земельного участка;

г) границы участка не соответствуют проекту межевания;

д) земельный участок не поставлен на государственный кадастровый учет.

Во всех указанных случаях необходимо обращение в Департамент городского имущества г. Москвы за государственной услугой «Предварительное согласование предоставления земельного участка» (приложение 21 Постановления Правительства Москвы от 15.05.2012 № 199-П). Если отказ получен в связи с тем, что в ЕГРН вид разрешенного использования на земельный участок (устанавливается применительно к каждой территориальной зоне, ст. 37 ГрК РФ) не соответствует фактическому использованию, то в этом случае необходимо внести изменения в документацию градостроительного зонирования – правила землепользования и застройки. В случае необходимости перевода земель (или земельных участков в составе таких земель) из одной категории в другую порядок подготовки соответствующих документов должен соответствовать положениям ст. 2 Федерального закона от 21.12.2004 № 172-ФЗ.

Выполнение инженерных изысканий (ИИ) является следующей документацией, обосновывающей принятые концептуальные решения проектной проработки. ИИ проводятся в целях изучения природных условий и факторов техногенного воздействия для рационального и безопасного использования территорий и расположенных на них земельных участков для последующего архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, реинжиниринга, капитального ремонта зданий, сооружений, линейных объектов [7].

На основе задания застройщика или технического заказчика устанавливается (уточняется) необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий (состав, объем и метод их выполнения) с учетом требований технических регламентов, а также программы инженерных изысканий, разработанной в зависимости от вида и назначения объектов капитального строительства, их конструктивных особенностей, технической сложности и потенциальной опасности, стадии архитектурно-строительного проектирования, а также от сложности топографических, инженерно-геологических, экологических, гидрологических, метеорологических и климатических условий территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция, реинжиниринг объектов капитального строительства, степени изученности указанных условий (п. 5 ст. 47 ГрК РФ) [8, 9]. Следует отметить, что на практике застройщиком или техническим заказчиком техническое задание формируется

при обязательном консультативном сопровождении проектной организацией.

Основными видами ИИ, выполняемыми проектной организацией на стадии предпроектной проработки, являются экологические и геологические изыскания. В составе указанных изысканий реализуются элементарные (упрощенные) лабораторные исследования (воздуха, воды, почвы, шума и вибрации), рекогносцировочные работы по определению состава, характеристик и свойств пород (грунтов), а также камеральные работы, связанные с обработкой и обобщением архивных данных, запросов, справок от государственных организаций о возможных ограничениях и особенностях участка (территории) будущего строительства для:

- экологических изысканий: наличие особо охраняемых природных территорий (федерального, регионального или местного значения), с наличием краснокнижных видов флоры и фауны, санитарно-защитных зон близлежащих предприятий и организаций, размещение свалок, радиоактивных захоронений, расположение кладбищ, категорий лесов и водных объектов, дендрологическое обследование (дендроплан и перечетная ведомость);

- геологических изысканий: получение информации об инженерно-геологических условиях, влияющих на размещение зданий и сооружений, предварительный расчет их конструкции и режима эксплуатации, в том числе на необходимость устройства инженерной защиты.

Таким образом, выполняя изыскательские работы, включающие сбор информации (запросы) до получения градостроительного плана земельного участка – следующего необходимого для предпроектных проработок документа, проектная организация может сократить срок официальных обращений и согласований путем заблаговременного выявления и исключения многих ограничений и запретов, которые установлены в отношении данного участка.

Выводы

Установлен перечень мероприятий, проводимых на стадии предпроектной проработки, исходные данные (состав материалов, требований) на основании которых вырабатываются концептуальные предпроектные решения.

Приведен состав основных предпроектных документов, порядок выполнения предпроектных проработок (перечень необходимых мероприятий).

Описаны особенности состава правоустанавливающих документов (сведений, материалов) о характере владения земельным участком, а также выполняемые основные виды инженерных изысканий, обосновывающие реализацию выработанных концептуальных предпроектных решений.

Список литературы

1. Кузьмина Т. К. Особенности сбора исходных данных для объектов непромышленного назначения в деятельности технического заказчика на этапе предпроектной подготовки / Т. К. Кузьмина, П. В. Большакова, А. Д. Попова // Наука и бизнес: пути развития. – 2019. – № 1 (91). – С. 31–35.
2. Журавлев П. А. Обоснование планируемой стоимости инвестиционно-строительных проектов / П. А. Журавлев, А. М. Марукян // Вестник МГСУ. – 2020. – № 12. – С. 1693–1707.
3. Пышкин А. Б. Градостроительный аудит как средство повышения эффективности инвестиционных проектов / А. Б. Пышкин, В. А. Пышкин // Наука и просвещение : сборник статей VIII МЧНС. – 2019. – Ч. 2. – С. 110–113.
4. Журавлев П. А. Цена строительства и этапы ее формирования / П. А. Журавлев // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. – № 9. – С. 174–178.
5. Журавлев П. А., Марукян А. М. Ресурсообеспечение инвестиционно-строительной деятельности как основа обоснования эффективности инвестиционных программ / П. А. Журавлев, А. М. Марукян // Промышленное и гражданское строительство. – 2021. – № 1. – С. 59–66.
6. Опекунов А. А. Влияние подготовки исходно-разрешительной документации на сроки реализации инвестиционно-строительных проектов / Опекунов А. А., Щербинин И. В. // Экономика: проблемы, решения и перспективы. – 2016. – № 12. – С. 59–64.
7. Звонов И. А. Особенности предпроектных изысканий при реконструкции промышленных предприятий / И. А. Звонов // Недвижимость: экономика, управление. – 2016. – № 3. – С. 39–43.
8. Журавлев П. А. Организационные особенности формирования технических решений инженерной защиты территории на этапах жизненного цикла и их реинжиниринг (часть 1) / П. А. Журавлев, С. Б. Сборщиков // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2020. – № 4 (32). – С. 63–72.
9. Большакова П. В. Функции технического заказчика (застройщика) при реализации инвестиционного проекта и факторы, влияющие на их выполнение / П. В. Большакова // Строительное производство. – 2020. – № 1. – С. 27–32.

© П. А. Журавлев, А. М. Марукян

Ссылка для цитирования:

Журавлев П. А., Марукян А. М. Особенности предпроектных проработок в инвестиционно-строительной деятельности (Часть 1) // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2021. № 3 (37). С. 10–16.

УДК 504.064.4

DOI 10.52684/2312-3702-2021-37-3-16-21

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ

З. Р. Тускаева, О. У. Фарниев

Северо-Кавказский горно-металлургический институт

(Государственный технологический университет), г. Владикавказ, Россия

Предложена количественная оценка экологической безопасности зданий. Авторами приведены показатели оценки безопасности зданий с учетом требований действующих нормативных актов. Разработана методика оценки жилых домов, основанная на пяти основных категориях: энергосбережении и энергоэффективности (пять показателей); придомовой территории (пять показателей); световую среду (четыре показателя); комфорт и экологию внутренней среды (четыре показателя); качество санитарной защиты и утилизацию отходов (четыре показателя). Указанная методика может быть использована не только для совершенствования процесса проектирования, но и для оценки экологических показателей эксплуатируемых жилых домов. Основные категории, представленные в ней, и включенные в них показатели могут быть дополнены и уточнены с целью оценки значимости каждой из них в зависимости от конкретных условий и места будущего строительства.

Ключевые слова: экологическая безопасность, показатель экологической безопасности, балльная оценка, суммарный показатель экологической безопасности, базовая категория.

ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF BUILDINGS

Z. R. Tuskaeva, O. U. Farniev

North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), Vladikavkaz, Russia

A quantitative assessment of the environmental safety of buildings is proposed. The authors propose indicators for assessing the environmental safety of buildings, taking into account the requirements of current regulations. A methodology for assessing the environmental safety of residential buildings has been developed, based on five main categories: energy conservation and energy efficiency (five indicators); house territory (five indicators); light environment (four indicators); comfort and ecology of the internal environment (four indicators); quality of sanitary protection and waste disposal (four indicators). The proposed methodology can be used not only to improve the design process, but also to assess the environmental characteristics of the operated residential buildings. The basic categories presented in the methodology and the indicators included in them can be supplemented and refined in terms of assessing the significance of each of them, depending on the specific conditions and location of future construction.

Keywords: methodology, environmental safety, environmental safety indicator, point assessment, projected residential building.

С последней четверти XX века стали особое внимание уделять оценке уровня экологической безопасности зданий. Для этой цели применяется большое разнообразие показателей и методов оценки экологичности. Одна из самых популярных систем оценки воздействия жилого эксплуатируемого здания на окружающую среду предложена в работе Т. Лутзендорфа [1], М. Глаумана и Т.

Малмквист [2], где теоретически обосновываются критерии для количественной оценки различных показателей.

В нашей стране разработана методика, которая позволяет оценивать и ранжировать здания согласно степени экологической безопасности [3]. Данная методика соответствует нормативным документам Российской Федерации, в ней