

# ПОНЯТИЕ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Исламова Н.А.

*Исламова Наргиза Абдукаримовна – ассистент,  
кафедра строительства зданий и сооружений,  
Джизакский политехнический институт, г. Джизак, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены основные понятия о строительстве, выявление процессов строительства и его компоненты, разработка проектов, определены основные понятия о сметной документации, представлен обзор конструктивных решений зданий и сооружений, усовершенствование и разработка проектно-сметных документов, проанализированы основные конструктивные элементы зданий и сооружений, раскрыты требования для проектирования зданий и сооружений, особое внимание уделено совершенствованию проектно-сметных документов и строительству.

**Ключевые слова:** строительство, проект, смета, типовый проект, индивидуальный проект, проектно-сметная документация, фундаменты, стены, перекрытия, крыши, лестницы, двери, окна и перегородки.

Строительство является одной из самых важных трудоемких сфер деятельности человека, которая характеризуется разнообразием технологий, большими капиталовложениями, многообразием производимых работ. В зависимости от потребления населения могут производиться работы по строительству зданий и сооружений, их реконструкции, расширению, а также техническому переоснащению. Все эти виды работ выполняются на основании утвержденного проекта [1].

Процесс строительства включает в себя экономические, организационно-управленческие, технические и технологические задачи, выраженные в первоначальной стадии разработки проектов, предварительные оценки ее эффективности, проектировании. При этом в строительную продукцию вкладываются большие капиталы, отдача от которых будет получена не сразу.

Проект - это совокупность технических, графических, экономических, текстовых, документов и расчетов, содержащих инженерные, технологические и конструктивные решения, отражающие и учитывающие условия эксплуатации здания и сооружения и обеспечивающие их нормальное функционирование. Проекты определяют необходимость и целесообразность планируемых затрат в установленном порядке в заданные сроки. Сметами определяется стоимость строительства по тому или иному проекту. Сметы являются частью проекта и представляют собой финансовый расчет финансовых затрат на строительную деятельность. Они необходимы для определения денежных затрат на строительство объекта в соответствии с разработанным проектом [1].

По конструктивному и технологическому решению проекты бывают типового и индивидуального характера.

По типовым проектам строятся часто повторяющиеся объекты жилищно-гражданского, бытового, промышленного, сельскохозяйственного и транспортного оборудования. Такие проекты бывают необходимо разрабатывать с учетом географического расположения района строительства, при их использовании необходимо произвести привязку к конкретному участку (рельеф местности, инженерные коммуникации).

Это способствует сокращению объема проектно-сметной документации, сроки ее разработки, денежные затраты, а также повышает качество проектирования.

Индивидуальный проект применяют в случаях, когда невозможно подобрать типовый проект. Такие проекты предназначены для строительства уникальных зданий (театры, музеи, спортивные комплексы и т.п.) и сооружений особого назначения [2].

Основные требования, которым должно отвечать любое здание, следующие:

1) Функциональная (или технологическая) целесообразность, т.е. здание должно быть удобно для труда, отдыха или другого процесса для которого оно предназначено;

2) Техническая целесообразность, т.е. здание должно надежно защищать людей от вредных атмосферных воздействий (низких температур, осадков, ветра), быть прочным, т.е. выдерживать различные внешние воздействия (например, нагрузки от находящихся в здании людей, машин, оборудования), и долговечным, т.е. не терять своих качеств во времени;

3) Архитектурно-художественная выразительность, т.е. здание должно быть привлекательным по своему внешнему виду, благоприятно воздействовать на психологическое состояние и сознание людей;

4) Экономическая целесообразность, предусматривающая при минимальной затрате труда и средств и времени на постройку здания, получение максимума полезной площади. Кроме того, требование экономичности должно распространяться не только на единовременные затраты (при строительстве), но и на эксплуатационные расходы в течение всего срока использования здания по назначению [3].

Все здания состоят из ограниченного количества элементов. Эти элементы могут быть разделены на две группы – несущие конструкции, которые воспринимают нагрузки, возникающие в здании, а также силы, действующие на него (например, давление ветра), и ограждающие конструкции, которые предназначены защищать помещения от атмосферных воздействий, отделять их друг от друга и обеспечивать создание в помещениях необходимого температурно-влажностного и акустического режима. Один и тот же элемент может выполнять как те, так и другие функции [4].

К основным конструктивным элементам зданий и сооружений относятся фундаменты, стены, перекрытия, крыши, лестницы, двери, окна и перегородки.

Фундаменты являются подземной конструкцией, воспринимающей всю нагрузку от здания и передающей ее на грунт. Стены по своему назначению и месту расположения в здании делятся на наружные и внутренние и являются вертикальными ограждениями и одновременно часто выполняют несущие функции [5]. Перекрытия представляют собой горизонтальные несущие конструкции, опирающиеся на капитальные стены или столбы и воспринимающие передаваемые на них постоянные и временные нагрузки [3].

Лестницы служат для сообщения между этажами, а также для эвакуации людей из здания. Помещения, в которых располагаются лестницы, называются лестничными клетками. Конструкция лестниц в основном состоит из маршей (наклонных элементов со ступенями) и площадок. Для безопасности передвижения по лестницам марши ограждаются перилами. Окна устраивают для освещения и проветривания помещений; они состоят из 20 устанавливаемых в проемах рам или коробок и оконных переплетов. Двери служат для сообщения между помещениями. Состоят из устанавливаемых в проемах стен и перегородок дверных коробок и дверных полотен [5].

Крыша – верхнее ограждение здания. Водонепроницаемая оболочка крыши называется кровлей. Пространство между крышей и верхним перекрытием называется чердаком. Иногда верхнее чердачное перекрытие конструктивно объединяется с крышей, образуя бесчердачное покрытие. Перегородки – легкие стены, устанавливаемые на перекрытия, предназначенные только для разделения помещений между собой [4].

За последние годы уделяется особое внимание улучшению и совершенствованию проектно-сметных документов, усиливается роль экспертных органов укрепляется система экспертизы на строительство, актуальной задачей в данное время становится переработка проектно-сметных норм и правил, которые необходимы для производства уникальных проектных решений, и изыскательских, расчетных работ а также для определения сметной стоимости всех строительных затрат. В заключении можем отметить, что начатая работа по совершенствованию системы строительства становится попыткой преобразования но тем не менее, на наш взгляд, главный результат проводимых действий должен, в первую очередь, способствовать оптимизации с строительства объектов.

#### *Список литературы*

1. *Гаврилов Д.А.* Проектно-сметное дело учебное пособие. М. Альфа, 2010.
2. *Синянский И.А.* Проектно-сметное дело: Учебник для студ. сред. проф. образования, 2005. 448 с.
3. *Архитектура гражданских и промышленных зданий. Учебник. для вузов. В 5 т. Под общ. ред. В.М.Предтесенского Т.П.Основы проектирования. Изд. 2-е перераб. и доп. М. Строиздат, 1976. 215 с. (Моск. инж.-строит. ин-т им. В.В. Куйбышева). Авт.: Л.Б. Великовский. Н.Ф. Великовский. Н.Ф. Гуляцинский. В.М. Ильинский и др.*
4. *Сбощикова С.Б.* «Основы проектирования строительства, эксплуатации зданий и сооружений», 2015.
5. *Буга П.Г.* Б90 Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания: Учеб. для строит, техникумов по спец. 1202 «Пром. И гражд. стр-во». 2-е изд., перераб. и доп. М: Высш. шк., 1987. 351 с.
6. *Крылов Б.А., Орентлихер П.П., Асатов Н.А.* Бетон с комплексной добавкой на основе суперпластификатора и кремнийорганического полимера // Бетон и железобетон, 1993. № 3. С. 11-13.
7. *Asatov N., Tillayev M., Raxmonov N.* Parameters of heat treatment increased concrete strength at its watertightness // E3S Web of Conferences. EDP Sciences, 2019. Т. 97. С. 02021.
8. *Sagatov B.U.* About transfer of effort through cracks in ferro-concrete elements // European science review, 2016. № 7-8. С. 220-221.
9. *Асатов Н.А. и др.* Исследования влияния тепловой обработки бетона повышенной водонепроницаемости на его прочность // Молодой ученый, 2016. № 7-2. С. 34-37.
10. *Asatov N., Jurayev U., Sagatov B.* Strength of reinforced concrete beams hardened with high-strength polymers // " Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 2. № 2. С. 63-65.
11. *Sagatov B., Rakhmanov N.* Strength of reinforced concrete elements strengthened with carbon fiber external reinforcement // " Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 2. № 1. С. 48-51.

12. *Ablayeva U., Normatova N.* Energy saving issues in the design of modern social buildings // "Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 2. № 1. С. 59-62.
13. *Rakhmonkulovich A.M., Abdumalikovich A.S.* Increase seismic resistance of individual houses with the use of reeds // MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS, 2019. С. 189.
14. *Djurayev U., Mingyasharova A.* Determination of the technical condition of buildings and structures on the basis of verification calculations // "Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 1. № 4. С. 37-39.
15. *Bakhodir S., Mirjalol T.* Development of diagram methods in calculations of reinforced concrete structures // Problems of Architecture and Construction, 2020. Т. 2. № 4. С. 145-148.
16. *Сагатов Б.У.* Исследование усилий и деформаций сдвига в наклонных трещинах железобетонных балок // European science, 2020. № 6 (55). С. 59-62.
17. *Испандиярова У.Э.* Усиление мостовых железобетонных балок высокопрочными композиционными материалами // European science, 2020. № 6 (55). С. 63-67.
18. *Мингяшаров А.Х.* Влияние «зеленой кровли» на энергоэффективность зданий // Наука, техника и образование, 2020. № 9 (73). С. 95-97.
19. *Сагатов Б.* (2020). Углепластиковые полимерные волокнистые материалы для усиления железобетонных балок. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(89). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://science.i-edu.uz/index.php/archive\\_jspi/article/view/6887/](https://science.i-edu.uz/index.php/archive_jspi/article/view/6887/) (дата обращения: 02.12.2020).
20. *Tillayev M.* (2020). Исследование прочных свойств легкого бетона с дисперсированными армированными волокнами. Архив Научных Публикаций JSPI. 1(74). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://science.i-edu.uz/index.php/archive\\_jspi/article/view/6490/](https://science.i-edu.uz/index.php/archive_jspi/article/view/6490/) (дата обращения: 02.12.2020).
21. *Рахмонов Н.Э.* Проблемы разработки отечественного синтетического пенообразователя // Academy. № 11 (62), 2020 С. 93-95.
22. *Норматова Н.А.* Проектирование энергосберегающих зданий в условиях узбекистана // Academy. № 11 (62), 2020. С. 89-92.
23. *Бойматов А.А.* Планирование возведения гражданских зданий в условиях сухого жаркого климата // Academy. № 11 (62), 2020. С. 85-88.
24. *Алиев М.Р.* Экспериментальное определение динамических характеристик кирпичных школьных зданий // Academy. № 11 (62), 2020. С. 66-69.
25. *Джурраев У.У.* Повышение технического состояния зданий и сооружений на основе поверочного расчета // Academy. № 11(62), 2020. С. 70-74.