

## ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

**Абдурахманов Ахматжон Махаммадович**

*Старший преподаватель Андиганского института экономики и строительства,  
Узбекистан. г. Андиган*

**Кахрамонов Бехруз Бахтиёр Угли**

*Студент Андиганского института экономики и строительства*

| ARTICLE INFO.   | Аннотация  |
|---|--|
| <p><b>Ключевые слова:</b> здания, сооружения, классификация зданий, этажи, комнаты.</p> | <p>В статье раскрываются общие понятия о зданиях и сооружениях, их классификация.</p> <p style="text-align: right;"><a href="http://www.gospodarkainnowacje.pl/">http://www.gospodarkainnowacje.pl/</a> © 2023 LWAB.</p> |

### 1. Общие сведения о зданиях и сооружениях.

Зданиями называют надземные строения с помещениями для жилья и общественных нужд. Сооружения отличаются от зданий тем, что помещений обычно не имеют и предназначаются для каких-либо технических целей (мосты, тоннели, дымовые трубы, резервуары и др.)

Внутренне пространство зданий складывается из отдельных функционально связанных помещений, которые являются основой архитектурно планировочных схем.

Система функционально – связанных помещений, полы которых находятся на одном уровне, создают этаж.

В зависимости от размещения в здании этажи бывают подвальными, цокольными, надземными и мансардными. Если заглубление этажа составляет менее половины высоты помещения, то этаж называют цокольным. При большем заглублении подвальным. Все этажи, уровень пола которых выше от уровня земли относятся к надземным. Верхний этаж надземной части здания называют чердачным, а помещение которое расположено в чердачном пространстве, имеют название мансарда. В многоэтажных зданиях имеют место технические этажи, предназначенные для размещения сложного инженерного оборудования и прокладки коммуникаций.

Технический этаж может размещаться под зданием, над верхним этажом, а также в одном или нескольких средних этажах многоэтажного здания.

### 2. Классификация зданий.

По назначению - здания подразделяются на основные типы:

- Жилые здания предназначены для постоянного или временного пребывания людей – жилые дома, общежития, гостиницы.
- Общественные здания предназначены для временного пребывания людей в связи с осуществлением в них различных функциональных процессов (занятия умственным трудом,

питание, зрелище, спорт и пр.)

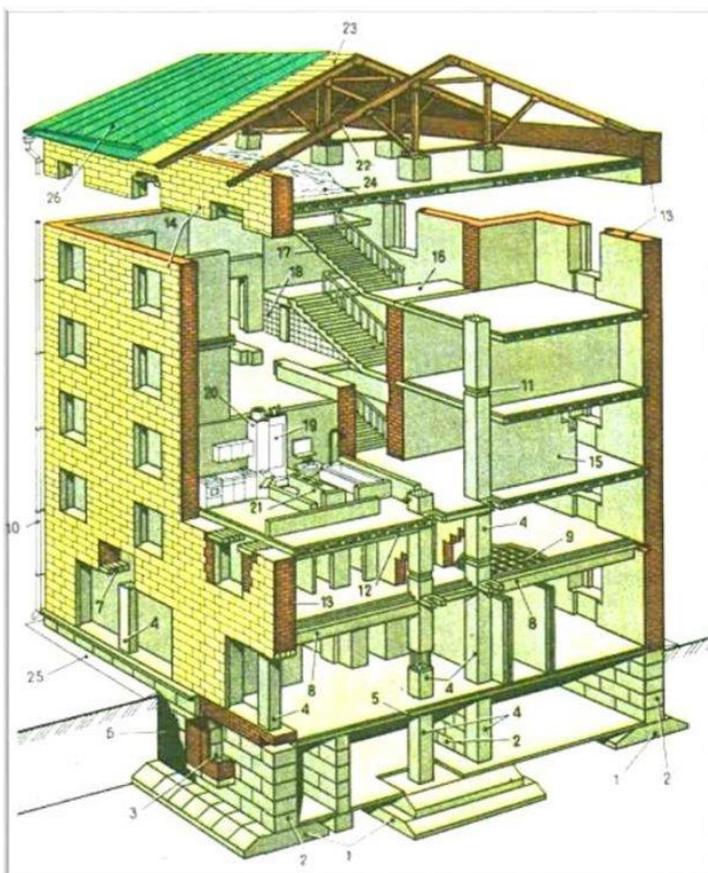
- Промышленные здания служат для осуществления в них производственных процессов различных отраслей промышленности. Они подразделяются на производственные, подсобные, энергетические, складские.
- Сельскохозяйственные здания, в которых осуществляются процессы, связанные с сельским хозяйством.

По этажности здания – разделяют на одноэтажные, малоэтажные (1-3 этажа), многоэтажные (4-9 этажей), повышенной этажности (10-20 этажей) и высотные (20 и более).

По степени распространенности различают здания массового строительства и уникальные.

По народнохозяйственному значению и градостроительным положениям здания разделяют на четыре класса. Класс здания определяется строительными нормами и правилами (СНиП). **К зданиям:**

1. класса принадлежат большие общественные здания, жилые здания повышенной этажности, уникальные промышленные здания;
2. класса – многоэтажные жилые здания, основные корпуса промышленных предприятий, общественные здания массового строительства;
3. класса – жилые здания до 5 этажей, общественные здания небольшой вместимости, вспомогательные здания промышленных предприятий;
4. класса – временные здания.



**Рис. 1. Конструктивная схема жилого дома с неполным каркасом**

- 1-фундаментные блоки-подушки;
- 2-блоки стен подвала;
- 3 - прямки;
- 4 - колонны;
- 5 - перекрытие над подвалом;
- 6 - гидроизоляция стен подвала;
- 7 - перемычки над витринами;
- 8-ригели перекрытий над первым этажом;
- 9-панели перекрытий;
- 10 - водосточная труба;
- 11-стык колонн;
- 12-ригель сборного каркаса;
- 13-кирпичная стена;
- 14-облицовка;
- 15 -перегородки;
- 16-лестничные площадки;
- 17-лестничные марши;
- 18- перегородка из стеклоблоков;
- 19-сантехнический блок;
- 20-блок мусоропровода;
- 21-вентиляционный блок;
- 22-сборные деревянные стропила;
- 23-щитовая обрешетка;
- 24-засыпной утеплитель;
- 25 - отмостка;
- 26- кровля

К зданиям первого класса предоставляют повышенные требования долговечности, огнестойкости и комфорта, а к зданиям 4 класса – наименьшие требования. Разделение

зданий по классу необходимо, чтобы выявить для них планировочные и конструктивные решения

По материалам основных конструкций здания разделяют на деревянные, каменные, железобетонные, из легких металлических конструкций и пластмасс.

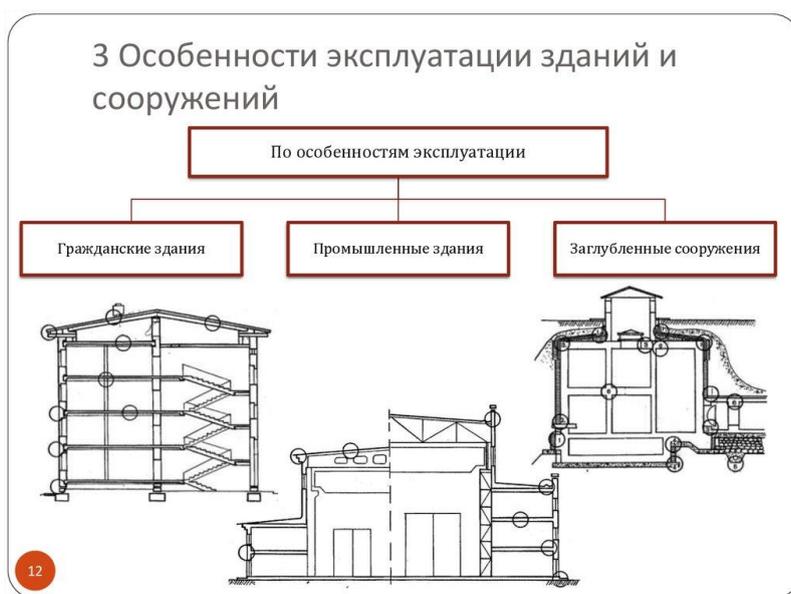
По видам и размерам используемых изделий разделяют здания из мелкогабаритных элементов (кирпич, тесаный камень, мелкие блоки), большегабаритных элементов (панели, укрупненные объемные блоки и др.)

По способам возведения разделяют здания сборные, монолитные и сборно-монолитные.

### 3. Основные требования к зданиям.

К зданиям предоставляют ряд требований на эксплуатационный период. Основные из них: функциональная целесообразность, архитектурная выразительность, долговечность, экономичность и индустриальность.

Функциональная целесообразность здания заключается в полном соответствии ее своему назначению. Этому требованию отвечают объемно-планировочные (состав и размеры помещений, их взаимосвязь) и конструктивные решения (конструктивная схема здания, материал основных конструкций, ограждающие материалы). Относительно функционального значения к некоторым помещениям здания предъявляют требования по освещенности, температурно-влажностному режиму и звукоизоляции. Все это обеспечивает нормальные условия эксплуатации помещений.



Требования к архитектурной выразительности связаны с понятием красоты в архитектуре, которая достигается взаимосвязью элементов объемно-пространственной и планировочной композиции.

Долговечность здания зависит от целого ряда факторов, важными из которых есть прочность, стойкость, жесткость, огнестойкость.

Прочность здания – это ее способность к разрушению, в какие бы условия эксплуатации оно не попадало. В понятие прочности входят стойкость здания (т.е. сопротивляемость опрокидыванию и скольжению), жесткость здания (т. е. неизменность его геометрических форм и размеров).

Огнестойкость здания характеризуется степенью занятости материалов конструкции, из которых оно сооружено. По огнестойкости здание разделяют на 5 степеней.

**Долговечность зависит от качества выполняемых работ и соблюдения правил эксплуатации. Установлено 3 степени долговечности:**

1. для зданий со сроком службы не менее 100 лет;
2. для зданий со сроком службы 50 – 100 лет;
3. для зданий со сроком службы 20 – 50 лет.

Экономичность строительства – одно из самых важных требований. Оно предполагает уменьшение затрат стоимости и трудоемкости материалов, снижения массы здания, трудовых затрат на возведение, сокращения длительности строительства.

#### **4. Основные части и конструктивные элементы зданий.**

Здание складывается из отдельных взаимосвязанных меж собой частей. Части эти разделяются на три основные группы:

- объемно-планировочные элементы – этаж, лестницы, терраса, чердак, мансарда и т.д.;
- конструктивные элементы – фундамент, стены, отдельные опоры, перекрытия и покрытия и т. д.;
- строительные изделия, из которых складываются конструктивные элементы (стены кладут из кирпичей, лестницы – из ступеней и косоуров, перекрытия из отдельных плит, балок и т. д.

Конструктивные элементы здания могут быть несущими и ограждающими. Несущие конструктивные элементы, возникают в здании или дают на него внешние нагрузки (от массы самих конструкций, оборудования, людей, снега, ветра).

Ограждающие - отделяют помещения от наружного пространства и одно помещение от одного, защищают здание от наружных атмосферных воздействий, обеспечивают в помещениях необходимый температурно-влажностный режим, а также звукоизоляцию.

В ряде случаев конструктивные элементы совмещают выполняют и несущими и ограждающими.

К основным несущим и конструктивным элементам зданий принадлежат фундаменты, стены, балки и фермы, плиты покрытий и перекрытий, лестницы. К ограждающим элементам принадлежат стены, перегородки, окна и двери.

Основные несущие конструктивные элементы здания могут быть бескаркасные, каркасные и с неполным каркасом.

В бескаркасных зданиях основными несущими элементами являются вертикальные диафрагмы (стены) и горизонтальные диафрагмы – элементы перекрытий и покрытий.

Каркас здания – несущая основа взаимосвязанных конструктивных элементов, которые обеспечивают восприятие нагрузок, которые действуют на здание. Также каркас обеспечивает пространственную неизменность (жесткость) и стойкость здания.

В зданиях с неполным каркасом по периметру располагаются несущие стены, а внутри находится каркас.

Каркасные конструктивные схемы состоят из плоских рам, расположенные в поперечном или в продольном или во взаимно-перпендикулярных направлениях. Составной частью рам являются ригели и колонны, которые соединены жестко или шарнирно. Если элементы имеют жесткую схему связи, то такие каркасы называются рамной конструктивной схемой, если взаимосвязь шарнирная, то такие схемы могут быть рамно-связевыми.

Рамные конструктивные схемы являются несущей конструктивной основой для

крупнопанельных и объемно-блочных зданий, в которых панели и блоки выполняют самонесущими, ограждающие функции, а рама несет все нагрузки.

Подземной частью всех конструктивных схем являются фундаменты. По конструктивной схеме они могут быть или ленточными или столбчатыми, или в виде перекрестных ленточных, или в виде монолитных сплошных плит.

### Использованная Литература

1. Архитектура: Учеб. для студентов сантехн. специальностей строит. вузов / Орловский Б.Я., Магай А.А., Бабаян Г.А., Сербинович П.П.; Под ред. Б.Я. Орловского.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. шк., 1984.- с. 48 – 51.
2. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Учебник для вузов. В 5 т. Под общ. ред. В.М. Предтеченского. Т. II. Основы проектирования. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1976. с. 17 – 22.
3. Сербинович П.П. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Гражданские здания массового строительства. Учеб. для строительных вузов. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Высшая школа, 1975. с. 7 – 14.
4. Архитектурное проектирование: Учеб. для техникумов / М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова, И.В. Полещук; Под ред. М.И. Тосуновой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1988. – с. 34 – 44.
5. Bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi. O'quv qo'llanma, A.Abdurahmanov. 5340200 – “Bino va inshootlar qurilishi”yo'nalishida taxsil olayotgan talabalar va qurilish sohasidagi mutahassislariga ISBN: 978-620-6-17364-9 Globe Edit, 2023 y.