Строительное дело является одним из древнейших. Еще в каменном веке человек для защиты от непогоды использовал как естественные укрытия (пещеры, гроты), так и искусственные (ямы, шалаши, землянки). По мере развития общественного производства и роста потребностей в первобытном обществе начали использовать определенную планировку жилищ (рядами или вокруг центральной площади).

Со сменой строя общества произошел прогресс в применяемых строительных материалах и технологиях строительства. Наряду с ветками и землей начали применять древесину и камень. Появились каменные замки, деревянные и глинобитные дома.

В разных странах в различные исторические периоды создавались определенные архитектурные стили, которые отражали культуру, достижения науки и техники того времени. На смену природному камню пришел кирпич, начали широко применять для строительства металл. Наиболее важным этапом стало изобретение и применение различных цементов, бетона и, наконец, железобетона.

Совершенствовались и методы строительства, появилась производительная строительная техника, начали широко применять сборные конструкции, возникло такое понятие, как «индустриальное строительство». В 50–80-е годы ХХ века в нашей стране преобладало типовое строительство, позволяющее применять индустриальные методы строительства для возведения массового жилья.

В последние годы объемы строительства значительно увеличились, наряду со старыми появились новые материалы, методы строительства, заимствованные, как правило, с запада.

Понятия о зданиях и сооружениях

Сооружением принято называть все, что создано человеком для обеспечения своих материальных и культурных потребностей. Среди разнообразных сооружений особую группу составляют здания.

Здание – наземное сооружение, заключающее в себе внутреннее пространство, предназначенное и приспособленное для той или иной человеческой деятельности. Все прочие подземные, наземные и подводные сооружения именуются инженерными сооружениями.

В соответствии с назначением все здания делят на несколько групп:

* гражданские, предназначенные для постоянного или временного нахождения людей (жилые дома, учебные заведения, театры, клубы, больницы и т.п.);
* промышленные, необходимые для обслуживания нужд производства (здания теплоэлектростанций, цехов, котельных, насосных станций и др.);
* сельскохозяйственные, обслуживающие нужды сельского хозяйства (животноводческие постройки, птичники, хранилища и т.д.).

В зависимости от народно-хозяйственного значения и архитектурно-художественной выразительности здания делятся по капитальности и огнестойкости.

Капитальность характеризуется степенью долговечности здания и материалами, применяемыми для сооружения несущих и ограждающих конструкций (табл. 1.1), которые, в свою очередь, влияют на степень огнестойкости сооружения и его эксплуатационные качества.

Долговечность – срок службы здания без заметной потери им прочности и устойчивости – обеспечивается применением соответствующих строительных материалов и защитой конструкций от загнивания, коррозии, выветривания и других воздействий при эксплуатации.

По долговечности конструкции делят на четыре группы в соответствии со сроком их службы: I степени – более 100 лет; II степени – от 50 до 100 лет; III степени – от 20 до 50 лет; IV степени – енее 20 лет (например, временные постройки).

Огнестойкость конструкций здания зависит от степени возгораемости и предела огнестойкости (времени сопротивления конструкции огню до появления в ней сплошных трещин, обрушения либо недопустимого повышения температуры на необогреваемой поверхности).

По огнестойкости здания подразделяются на четыре категории. К зданиям I и II категорий огнестойкости относят каменные. Деревянные оштукатуренные здания относят к III категории огнестойкости, а неоштукатуренные – к IV.

По этажности здания делят на малоэтажные (1–2 этажа), средней этажности (3–5 этажей), многоэтажные (6–9 этажей), повышенной этажности (10–17 этажей) и высотные (более 17 этажей).

По материалу, используемому при возведении, здания делят на каменные, деревянные и др.

В соответствии со всеми вышеперечисленными показателями определяется класс здания. Здания должны наиболее полно соответствовать своему назначению и удовлетворять ряду требований, основными из которых являются:

* функциональные, учитывающие необходимые технологические и санитарно-гигиенические условия эксплуатации зданий. В соответствии с ними устанавливают состав, размеры и отделку помещений, рациональное объемно-планировочное решение, предусматривают необходимое санитарно-техническое оборудование, достаточную освещенность и звукоизоляцию помещений;
* технические, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, долговечность и огнестойкость конструкций зданий, а также защиту внутренних помещений от воздействия внешней среды;
* противопожарные, обусловливающие предотвращение пожара, а в случае его возникновения – обеспечивающие условия быстрой и безопасной эвакуации людей из здания