

# ВВОДНАЯ ЛЕКЦИЯ

1.1. Предмет курса и его содержание.

1.2. Классификация зданий.

1.3. Виды промышленных зданий.

## ***1.1. Предмет курса и его содержание***

Составными частями предмета курса «Основы строительного дела» являются:

Раздел 1. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Раздел 2. ОСНОВЫ САНИТАРНОЙ ТЕХНИКИ

Раздел 3. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Раздел 4. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И  
ФИНАНСИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная**

- 1. Леонович, И.И. Основы строительного дела / И.И. Леонович. - Мн., Высшая школа, 1980. – 280 с.**
2. Буренин, И.О. Основы промышленного строительства и санитарной техники / И.О. Буренин. - М., Высшая школа, 1984. – 198 с.
3. Попов, К.Н. Строительные материалы и изделия: Учебник для строительных специальностей сред. спец. заведений / К. Н. Попов, М. Б. Каддо – Москва: Высшая школа, 2002. – 368 с.
4. Запруднов, В.И. Основы строительного дела: учебное пособие для студентов лесотехнических вузов по спец. 250401 «Лесоинженерное дело» и других / В.И. Запруднов, В.В. Стриженко, Московский государственный университет леса. – Москва: Изд-во МГУЛ, 2007. – 259 с.
5. Сетков, В.И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование / В. И. Сетков: учебник для студентов средних специальных учебных заведений, 2008. – 447 с.
6. Щербаков, А.С. Основы строительного дела: Учебник для вузов / А. С. Щербаков – Москва: Высшая школа, 1994. – 400 с.
- 7. Основы строительства: программа, методические указания к курсовому проекту для студентов заочной формы обучения специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело» / БГТУ; сост. П. С. Бобарыко, Г. С. Корин. – Минск: БГТУ, 2006. – 40 с.**

## **Дополнительная**

1. Трепененков, Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Р. И. Трепененков. – Изд. 3-е, перераб. и дополненное. – Москва: Стройиздат, 1980 – 284 с.

## **1.2. Классификация зданий**

Любая постройка, возведенная человеком с хозяйственными, производственными и др. целями, называется **строением**.

Строения, имеющие внутренние пространства предназначенные для определенной деятельности людей называют **зданиями**.

Строения, не имеющие таких пространств (помещений) и не связанные с длительным пребыванием в них человека, называют **инженерными сооружениями**.

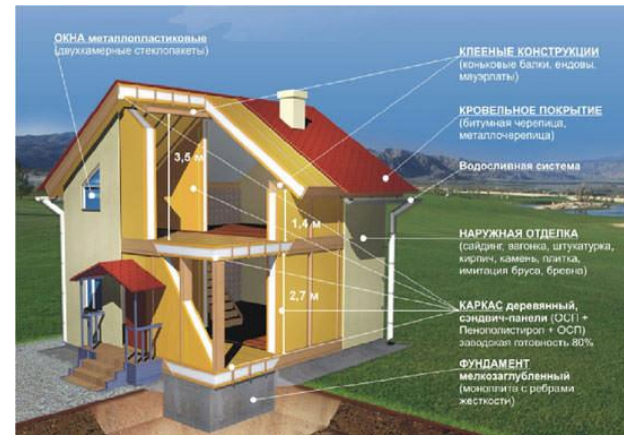
По назначению здания делят на 3 основные группы:

1) **гражданские здания** – это здания **жилые** (дома, общежития, гостиницы) и **общественные** (клубы, театры, институты, школы, магазины, бани и т.д.);

2) **промышленные здания** – это здания служащие для производственной деятельности человека (производственные, вспомогательные, складские и т.д.);

3) **сельскохозяйственные** – это здания сельскохозяйственного назначения (животноводческие комплексы, парники, зерно- и овощехранилища и др).

Следует отметить, что эти перечисленные здания относятся также к группе промышленных. Но выделение их в отдельную группу связано с условиями работы, с той специфической агрессивной средой, которая действует на строительные конструкции таких зданий и требует их надежной антикоррозионной защиты.



## Классификация промышленных зданий

***Промышленными*** называют здания, предназначенные для осуществления в них производственно-технологического процесса, прямо или косвенно связанного с выпуском определенного вида продукции.

Промышленные здания классифицируют по следующим основным признакам: *назначению, капитальности, огнестойкости, долговечности, взрыво- и пожароопасности, по архитектурно-конструктивным признакам и т.д.*

В зависимости от назначения промышленные здания подразделяют на следующие основные группы:

– *производственные*, предназначенные для размещения в них цехов, в которых изготавливается продукция данного предприятия;

– *подсобно-производственные*, предназначенные для обслуживания основного производства (ремонтно-механические мастерские, инструментальные, тарные цехи и др.);

– *энергетические*, снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром и газом (ТЭЦ, компрессорные станции, котельные и т.п.);

– *складские*, служащие для хранения сырья, заготовок, готовой продукции, горючих и смазочных материалов и др.;



- *транспортные*, предназначенные для обслуживания транспортных средств;
- *санитарно-технические*, предназначенные для обслуживания водопровода, канализации и т.п.;
- *вспомогательные*, в которых размещают административно-бытовые помещения и т.д.

По капитальности здания подразделяют на четыре класса (I, II, III, IV). К I классу относят постройки, к которым предъявляют повышенные требования, а к IV – постройки с минимальными требованиями.

Для каждого класса установлены свои эксплуатационные качества, а также долговечность и огнестойкость основных конструкций зданий.

По огнестойкости все здания подразделяют на пять степеней. Каждая степень огнестойкости характеризуется возгораемостью и пределом огнестойкости основных строительных конструкций.

К I степени относятся здания, конструкции которых выполнены из несгораемых материалов и несущие элементы (колонны и балки) каркаса имеют предел огнестойкости не менее 3 ч, перекрытия – 1,5 ч, ограждающие конструкции – 1 ч.

Ко II степени огнестойкости относятся здания, конструкции которых также выполнены из несгораемых материалов с пределом огнестойкости несущих конструкций не менее 2,5 ч, перекрытий – 1 ч, ограждающих конструкций – 0,25 ч.

К III степени огнестойкости относятся здания с негоряемыми несущими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 2 ч, перекрытия выполнены из трудно сгораемых материалов с пределом огнестойкости 0,75 ч.

К IV степени относят здания, основные конструкции которых выполнены из трудно сгораемых материалов.

К IV степени относят здания, основные конструкции которых выполнены из трудно сгораемых материалов.

К V степени относят здания выполненные из сгораемых конструкций.

В соответствии с нормами пожарной безопасности РБ «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. НПБ 5-2000», помещения и здания подразделяются по взрывопожарной и пожарной опасности на категории А, Б, В1, В2, В3, В4, Г1, Г2 и Д. Указанные категории следует применять для установления нормативных требований по обеспечению взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий в отношении планировки и застройки, этажности, площадей, размещения помещений, конструктивных решений, инженерного оборудования.

### ***1.3. Виды промышленных зданий***

По архитектурно-конструктивным признакам промышленные здания подразделяют на:

- одноэтажные;
- многоэтажные;
- смешанной этажности.

Для производств с тяжелым и громоздким оборудованием, крупногабаритными изделиями и значительными динамическими нагрузками, строят только одноэтажные здания.

В многоэтажных зданиях размещают производства с вертикально направленным технологическим процессом.

Для производств, где осуществляется горизонтальный и вертикальный технологические процессы (например, многие химические предприятия) сооружают здания смешанной этажности.

В зависимости от количества пролетов одноэтажные здания могут быть одно- и многопролетными.

По ширине пролетов здания считают *мелкопролетными*, если ширина пролетов не превышает 12 м, и *крупнопролетными* – при ширине пролетов более 12 м.

В зависимости от характера застройки территории предприятия, промышленные здания подразделяют на здания сплошной и павильонной застройки. Первые имеют значительные размеры в плане и являются многопролетными; для вторых характерны относительно небольшая ширина и ограниченное число пролетов.

По расположению внутренних опор промышленные здания разделяют на:

- ячейковые;
- пролетные;
- зальные.

В зданиях ячейкового типа преобладает квадратная сетка опор с относительно небольшим продольным и поперечным шагом.

В зданиях пролетного типа, более других распространенных в строительстве, ширина пролетов преобладает над шагом опор.

Здания зального типа характерны для производств, требующих значительной площадки без внутренних опор. В таких зданиях расстояние между опорами может достигать 100 м и более.