

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»

«УТВЕРЖДАЮ»
31 мая 2011 г.
Ректор УО БрГТУ

П.С.Пойта

ПРОГРАММА

Вступительных испытаний по предмету «Гражданские и промышленные здания»

Разработана:
Доцент кафедры архитектурных
конструкций, к.т.н.

В.А.Матчан

Брест 2011 г.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Гражданские здания

Тема 1.1. Конструктивные решения подземной части здания.

Конструктивное решение ленточных, свайных и плитных фундаментов. Основные конструктивные элементы. Типы фундаментов. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.

Тема 1.2. Стены из мелкогабаритных элементов

Классификация стен по месторасположению, характеру работы, материалу, конструкции и способу возведения. Понятие о кладке и ее элементах. Определение толщины кирпичных стен.

Современные требования к теплотехническим свойствам наружных ограждений.

Конструкции наружных стен из мелкогабаритных элементов, удовлетворяющие этим требованиям. Тепловая реабилитация (утепление) существующих зданий.

Балконы, эркеры, лоджии. Их конструктивное решение.

Тема 1.3. Перекрытия

Конструкция деревянного перекрытия и перекрытия из железобетонных плит с круглыми пустотами: междуэтажного, чердачного и над холодным подвалом.

Конструкция узлов опирания плит и балок на стены. Анкеровка плит и балок.

Тема 1.4. Покрытия (крыши).

Классификация крыш. Требования, предъявляемые к крышам.

Формы крыш и их элементы. Кровли скатных крыш, их элементы и узлы. Совмещенные покрытия. Стропильные системы жилых зданий. Стальные и металлодеревянные фермы. Дымовые и вентиляционные каналы. Их размещение в здании. Определение высотных отметок.

Большепролетные покрытия. Своды. Купола. Складки и шатры. Висячие предварительно напряженные покрытия. Пневматические покрытия

Тема 1.5. Лестницы.

Элементы лестниц. Классификация лестниц. Основные геометрические параметры элементов лестниц, правила их определения.

Тема 1.6. Окна и двери

Окна и двери. Их элементы и детали. Классификация.

Тема 1.7. Полы

Классификация полов. Требования, предъявляемые к полам. Конструкция полов по грунту и по междуэтажным железобетонным плитам.

Тема 1.8. Крупнопанельные здания

Стыки крупнопанельных и каркасно-панельных зданий

Тема 1.9. Каркасно-панельные здания

Каркасно-панельные здания. Обеспечение пространственной жесткости. Основные конструктивные элементы. Сопряжения элементов каркаса между собой.

Тема 1.10. Монолитные здания

Монолитные каркасные здания. Обеспечение пространственной жесткости. Конструктивное решение узлов сопряжения наружных стен с каркасом.

Тема 1.11. Деревянные здания

Конструктивные решения бревенчатых (рубленых) и брусчатых стен, перекрытий. Сборные щитовые дома.

Тема 1.12. Инженерно-техническое оборудование зданий

Мусоропроводы, их конструктивное решение и основные элементы.

Раздел 2. Промышленные здания

Тема 2.1. Основы проектирования промышленных зданий

Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий. Обеспечение пространственной жесткости здания. Связи жесткости в каркасах промышленных зданий. Их типы и назначение. Правила установки связей жесткости. Деформационные швы в одноэтажных промышленных зданиях. Назначение деформационных швов и их конструктивное решение. Правила расположения деформационных швов.

Тема 2.2. Сборный железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания

Фундаменты и фундаментные балки железобетонного каркаса одноэтажных промышленных зданий. Типы фундаментов и фундаментных балок, их конструктивные решения и области применения. Узлы сопряжения фундаментных балок с фундаментами. Железобетонные колонны. Типы колонн, их конструктивные решения и области применения. Стыки железобетонных колонн с фундаментами. Привязки конструктивных элементов к координационным осям. Стены промышленных зданий из крупных панелей. Конструктивное решение панелей, применяемых для отапливаемых и не отапливаемых зданий. Варианты разрезки продольных и торцевых стен одноэтажных промышленных зданий. Детали крепления к колоннам. Несущие конструкции покрытий промышленных зданий (балки фермы). Стропильные и подстропильные конструкции, их сопряжения между собой и колоннами. Подкрановые балки. Их конструктивные решения и крепления к колоннам. Деформационные швы и их конструктивные решения.

Тема 2.3. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания

Фундаменты под колонны и фундаментные балки промышленных зданий. Типы фундаментов и фундаментных балок, их конструктивные решения и области применения. Узлы сопряжения фундаментных балок с фундаментами. Стальные колонны одноэтажных промышленных зданий. Типы колонн, их конструктивные решения и области применения. Стыки колонн с фундаментами. Привязки конструктивных элементов к координационным осям. Стальные подкрановые балки промышленных зданий. Их конструктивные решения и крепления к колоннам. Стены промышленных зданий. Конструктивное решение панелей, применяемых для отапливаемых и не отапливаемых зданий. Детали крепления к колоннам. Деформационные швы и их конструктивные решения.

Тема 2.4. Покрытия

Покрытия промышленных зданий с пролетами 24-36 м. Состав и конструкция ограждающей части покрытия. Покрытия из крупноразмерных элементов и покрытия по прогонам, их конструктивные решения.

Основные типы и конструкция покрытий с железобетонными плитами и рулонными кровлями.

Тема 2.5. Ворота

Типы ворот и дверей промышленных зданий. Факторы, определяющие их размеры. Конструкция ворот.

Тема 2.6. Полы

Полы промышленных зданий. Требования, предъявляемые к ним. Типы полов и их конструктивное решение.

Тема 2.7. Конструктивные особенности зданий, возводимых в особых инженерно-геологических условиях

Типы просадочных грунтов, область их распространения. Конструктивные меры, повышающие пространственную жесткость зданий, возводимых на просадочных грунтах. Характеристика вечномерзлых грунтов, районы их распространения. Конструктивные особенности подземных и надземных частей зданий, возводимых на вечномерзлых грунтах.

Понятие о землетрясениях, районы их распространения, Понятие о сейсмостойкости зданий. Конструктивные особенности зданий, возводимых в сейсмических районах.

Литература

Шерешевский И.А. Конструкции гражданских зданий. Учебное пособие для техникумов. — «Архитектура-С», 176 с., М., 2005.

Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий. М., 280 с., 2000.

Неелов В.А. Гражданские здания: Программированное пособие.- М., 1988.

Неелов В.А. Промышленные и сельскохозяйственные здания: Программированное пособие.- М., 1980.

Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. – М., 1987 г.

Кутухтин Е.Г., Коробков В.А. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных производственных зданий и сооружений.- 1982.