

На обложке Московская школа управления «Сколково». Архитектор Дэвид Аджайе

STEEL 2REAL'19

Международный конкурс студенческих проектов

Содержание

Слайд 3. Задача конкурсного проекта

Слайд 4. Исходные данные

Слайд 5. Требования к конструктивным решениям

Слайд 6. Состав документации, принимаемой для оценки проекта

Слайд 7. Состав документации, принимаемой для оценки проекта

Слайд 8. Критерии оценки работ

Слайд 9. Рекомендуемая литература

1. Задача конкурсного проекта

Разработать проект конструктивных решений наземной части (выше отметки верха перекрытия подвального этажа) жилого многоквартирного дома со встроенно-пристроенным дошкольным учреждением (детский сад) на первом этаже на основе стального каркаса

2. Исходные данные

Район строительства	Московская область
Планировочные решения	Рекомендуемые планировочные решения здания описаны в графической части настоящего задания (Приложение к конкурсному заданию), требуется изменить назначение помещений 1-го этажа под дошкольное учреждение (детский сад) и недостающие площади разместить в пристроенной части. Допускается в качестве исходных данных принимать отличные от указанных в Приложении объёмно-планировочные решения
Минимальная высота помещений	СП 54.13330.2016 –для жилой части, СП 252.1325800.2016, СанПиН 2.4.1.3049-13 – для ДУ
Назначение здания	Жилое здание со встроенно-пристроенным дошкольным учреждением (детский сад) на первом этаже
Этажность здания	10-19
Количество мест дошкольного учреждения (ДУ)	80-120 мест
Уровень ответственности здания	Нормальный (по ГОСТ 27751-2014)
Нагрузки	Стены – каркасно-обшивные стены на основе ЛСТК, см. Приложение к конкурсному заданию; Кровля – плоская. Покрытие полов – 120 кг/кв.м Нормативные значения равномерно распределенных кратковременных нагрузок на плиты перекрытий, лестницы и прочее принимать согласно СП 20.13330
Тип местности (ветровая нагрузка)	В
Функциональное назначение кровли	Неэксплуатируемая
Каркас здания	Конструкции с применением стального проката и труб по ГОСТ Р 57837-2017, ГОСТ Р 58064— 2018, ГОСТ 30245-2003
Конструкция перекрытий (возможные варианты)	<ul style="list-style-type: none"> - сборные ж.-б. плиты без совместной работы с балкой каркаса - сборные ж.-б. плиты с совместной работой с балкой каркаса (композитное решение) - монолитные ж.-б. плиты по несъёмной опалубке с совместной работой с балкой перекрытия - монолитные ж.-б. плиты по несъёмной опалубке с опиранием плиты на нижний пояс балки - монолитные ж.-б. плиты по инвентарной опалубке

3. Требования к конструктивным решениям

- Необходимо разработать конструктивную схему жилого здания с встроенным дошкольным учреждением на первом этаже и конструктивную схему пристроенной части
- Участникам предлагается выбрать конструктивные схемы на своё усмотрение и произвести конструктивные расчёты по первой и второй группам предельных состояний (см. 5.1 ГОСТ 27751-2014).
- В условиях конкурса отсутствует задание на проектирование конструкций нулевого цикла (фундаменты), поэтому для нижних колонн здания рекомендуется принять в конструктивной схеме неподвижную опору (жёсткую) на отметках верха перекрытия подвального этажа.
- Стены лестничных клеток и лифтовых шахт определить проектом
- Разработать конструкцию кровли с покрытием
- Объемно-планировочные решения пристроенной части определить в зависимости от принятого числа мест (в пределах 80-120 мест)

4. Состав документации, принимаемой для оценки проекта

Расчётно-пояснительная записка

- Записка принимается в электронном виде (pdf) в формате А4.
- В записке необходимо привести для жилого здания и пристроенной части:
 1. общее описание конструктивной схемы и её отдельных элементов
 2. сбор нагрузок, схему приложения нагрузок
 3. параметры конструирования для колонн и ригелей (расчётные длины, жёсткостные характеристики, предельные перемещения, характеристики материалов), условия соединения конечных элементов
 4. результаты статического расчёта пространственной схемы каркаса
 5. результаты расчета каркаса на устойчивость: показать первые три формы потери устойчивости, привести коэффициент запаса
 6. вывод о пространственной устойчивости и геометрической неизменяемости каркаса
 7. результаты подбора сечений элементов каркаса.
 8. результаты расчета основных узлов каркаса: балка-колонна, колонна-фундамент, балка-балка.
 9. расчет огнестойкости плитной части перекрытия

4. Состав документации, принимаемой для оценки проекта

Графическая часть

- Чертежи принимаются в электронном виде (pdf).
- Чертежи оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.1101-2013.
- К оценке необходимо предоставить для жилого здания и пристроенной части:
 1. план расположения вертикальных конструкций,
 2. план расположения конструкций каркаса перекрытий и покрытий,
 3. характерные разрезы (продольные и поперечные),
 4. типовые узлы соединения элементов каркаса (узлы: балка-колонна, колонна-фундамент, балка-балка, балка-плита – в соответствии с принятыми в расчётной схеме),
 5. ведомость элементов каркаса,
 6. спецификация металлопроката,
 7. ведомость расхода арматуры и бетона.

5. Критерии оценки работ

1. Соответствие проекта заданию на проектирование, включая требования к составу документации, принимаемой для оценки проекта (слайд 6)
2. Соответствие конструктивных решений требованиям нормативной документации РФ
3. Детальность проработки проекта
4. Экономичность расхода материалов конструкций
5. Оптимальность решений с точки зрения производства и монтажа конструкций
6. Обоснованность выбора расчётной схемы, корректность сбора нагрузок и определения перемещений и усилий
7. Графическое оформление материалов

6. Рекомендуемая литература

- ФЗ №384 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
- ФЗ №123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
- СП 16.13330.2011 Стальные конструкции
- СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции
- ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
- ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок
- ГОСТ Р 58064— 2018 Трубы стальные сварные для строительных конструкций Технические условия
- ГОСТ 30245-2003 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»
- СП 252.1325800.2016 Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования
- СП 266.1325800.2016 Сталежелезобетонные конструкции. Правила проектирования
- СП 260.1325800.2016 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутой оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования
- СП 2.13130.2012 Обеспечение огнестойкости объектов защиты
- СП 4.13130.2013 Ограничение распространения пожара на объектах защиты
- Пособие АРСС «Огнестойкость стальных несущих конструкций»
- СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций«
- ТСН 31-307-2006 г. Москвы (МГСН 4.07-05) Дошкольные образовательные учреждения»
- «Пособие к МГСН 4.07-96 Дошкольные учреждения»
- «Пособие к СНиП 2.08.02-89 Проектирование детских дошкольных учреждений».- М.: Стройиздат, 1992

STEEL 2REAL'19

Международный конкурс студенческих проектов