

STEEL
2REAL '23

2023

VIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТУДЕНЧЕСКИЙ КОНКУРС
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ
ПРОЕКТОВ

Тема конкурсного задания

«Многоэтажное жилое здание из стальных префаб, модульных конструкций со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения для переселения людей из ветхого и аварийного жилья»



STEEL2REAL '23

►► СОДЕРЖАНИЕ

Исходные данные	3
Задача конкурсного проекта	4
Оформление проекта	6
Критерии оценки работ	7
Рекомендуемая литература	8

▶▶ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Район строительства	По выбору конкурсанта
Назначение здания	Жилое многоэтажное многоквартирное здание со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения для переселения людей из ветхого и аварийного жилья
Число надземных этажей с размещением жилых комнат	Не менее 9, но не более 17
Число подъездов	Не менее 3, но не более 5
Наличие подвального этажа (этажей)	По выбору конкурсанта
Общая площадь квартир в пределах этажа одного подъезда	Не более 500 м ²
Общая площадь здания	До 45 000 м ²
Высота жилых помещений	По СП 54.13330
Уровень ответственности здания	Нормальный (ГОСТ 27751-2014)
Тип местности для ветровой нагрузки	В
Функциональное назначение кровли	по выбору конкурсанта
Каркас здания	Стальные модульные конструкции; стальные префаб-конструкции
Модульные конструкции	Отдельные модульные панели или объемные блоки заводского изготовления
Лестнично-лифтовой узел	Определить проектом

▶▶ ЗАДАЧА КОНКУРСНОГО ПРОЕКТА

Участникам конкурса предлагается разработать архитектурные и конструктивные решения многоэтажного жилого здания из стальных префаб, модульных конструкций со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения для переселения людей из ветхого и аварийного жилья на основании требований данного конкурсного задания, а также требований действующих в РФ норм проектирования.

Участникам конкурса предлагается познакомиться с технологией префаб. Префаб-технология представляет собой использование при строительстве зданий готовых конструкций, изготовленных заводским способом. Это могут быть как отдельные префаб-панели (фасадные и внутренние стены, перегородки и т. д.), так и префаб-модули — готовые помещения разного назначения с предчистовой или чистовой отделкой, которые на стройплощадке остается только смонтировать на фундамент и подвести коммуникации.

В ПРОЕКТЕ НЕОБХОДИМО

- Определить внешний и внутренний виды здания, его пространственную, планировочную и функциональную организацию.
- Определить и разработать типовую модульную конструкцию (префаб-панель или объемный блок заводского изготовления), допускается разработка необходимого количества типовых модульных конструкций.
- Разработать каркас здания с учетом принятых архитектурных решений и типовых модульных конструкций.
- Обеспечить единство принятых объемно-пространственных, архитектурно-художественных и конструктивных решений.
- Описать решения по отделке помещений и архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие тепловую защиту, а также защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

- Учесть минимальные требования по доступности здания для маломобильных групп населения. Предусмотреть минимальные требования для входных групп в здание и путей движения внутри здания согласно СП 59.13330.
- Определить оптимальную расчетную схему с учётом префаб объёмно-планировочных и конструктивных решений и выполнить расчёты по первой и второй группам предельных состояний (см. 5.1 ГОСТ 27751-2014).
- В условиях конкурса отсутствует задание на проектирование фундаментов и ИГИ, поэтому расчет здания выполнять без учета фундаментов и основания под ним, рекомендуется принять неподвижную опору (шарнирную либо жёсткую) на отметках верха фундамента.
- Для стальных модульных конструкций допускается использовать любые виды фасонного проката, сварные балки или стальные холодногнутые профили при обеспечении требуемой несущей способности, изготовленные из стального проката компаний ЕВРАЗ, Северсталь, ОМК, НЛМК.

▶▶ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА

Пояснительная записка и чертежи принимаются в электронном виде (pdf) с указанием индивидуального кода участника, который присваивается автоматически каждому конкурсанту при регистрации на участие в конкурсе. На материалах не допускается указывать фамилию, имя, учебное заведение или другие данные, позволяющие идентифицировать участника. Готовый проект необходимо направить на эл. почту: steel@steel2real.ru вместе с перечнем пересылаемых файлов.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- 1.** Обоснование префаб объёмно-планировочных решений, основные технико-экономические показатели, описание отделки помещений.
- 2.** Описание принятой типовой модульной конструкции (префаб-панель или объемный блок заводского изготовления).
- 3.** Общее описание конструктивной схемы и её отдельных элементов.
- 4.** Сбор нагрузок, схемы приложения нагрузок.
- 5.** Параметры конструирования элементов здания (расчётные длины, жесткостные характеристики, предельные перемещения, характеристики материалов), условия соединения конечных элементов.
- 6.** Результаты расчёта пространственной схемы каркаса от наименее благоприятных расчётных сочетаний нагрузок.
- 7.** Предоставить обоснование основных принятых типовых узлов соединения элементов в соответствии с расчетной схемой.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Чертежи оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.101-2020.

К оценке необходимо предоставить:

- 1.** Архитектурные поэтажные планы с экспликацией помещений, фасады и разрезы.
- 2.** Визуализация здания в пространстве.
- 3.** Схему типовой префаб модульной конструкции (й).
- 4.** План расположения конструкций каркаса и характерные разрезы с учетом принятых модульных конструкций.
- 5.** Типовые узлы соединения элементов каркаса в соответствии с принятыми в расчётной схеме.
- 6.** Ведомость элементов каркаса.
- 7.** Спецификация металлопроката на один модуль и на все здание в целом.



КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТ*

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Соответствие проекта конкурсному заданию
2. Соответствие решений требованиям нормативной документации РФ
3. Детальность проработки проекта
4. Графическое оформление материалов

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

5. Градостроительные решения генерального плана участка проектирования
6. Архитектурная выразительность
7. Архитектурно-планировочные решения
8. Функциональность

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

9. Выразительность стальных конструкций
10. Оптимальность решений с точки зрения производства и монтажа конструкций
11. Металлоемкость каркаса
12. Обоснованность выбора расчётной схемы, корректность сбора нагрузок и определения перемещений и усилий

* см. Положение о конкурсе

▶▶ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»
2. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»
3. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»
4. СП 294.1325800.2017 «Конструкции стальные. Правила проектирования»
5. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
6. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
7. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
8. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»
9. ГОСТ Р 57837-2017 «Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок»
10. СП 266.1325800.2016 «Сталежелезобетонные конструкции. Правила проектирования»
11. СП 260.1325800.2016 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутого оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования»
12. СП 2.13130.2020 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты»
13. СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»
14. СТО АРСС «Проектирование огнезащиты несущих стальных конструкций с применением различных типов облицовок»
15. СТО АРСС «Проектирование огнезащиты несущих стальных конструкций многоквартирных жилых зданий»
16. Пособие АРСС «Огнестойкость стальных несущих конструкций»

17. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»
18. СП 50.13330.2018 «Тепловая защита зданий»
19. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»
20. СТО АРСС «Пособие по проектированию жилых и общественных зданий с применением стальных конструкций»
21. СТО АРСС «Руководство по проектированию стальных конструкций многоэтажных зданий»
22. СТО АРСС «Руководство по проектированию стальных конструкций многоэтажных зданий (часть 2. Узлы)»
23. Учебник «Проектирование металлических конструкций» состоит из 1 й части «Металлические конструкции. Материалы и основы проектирования» и 2 й части «Металлические конструкции. Специальный курс»