

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧАСТЬ III

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
13 – 15 июня 2018 г.*

выпуск 22

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк
2018**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянцев,
д-р геол. - минерал. наук, профессор Я.М. Гутак,
д-р техн. наук, профессор В.Н. Фрянов,
канд. техн. наук, доцент В.В. Чаплыгин,
д-р техн. наук, профессор Г.В. Галевский,
канд. техн. наук, доцент С.В. Фейлер,
д-р техн. наук, доцент А.Р. Фастыковский,
канд. техн. наук, доцент С.Г. Коротков
канд. техн. наук, доцент И.В. Зоря,
канд. техн. наук, доцент А.В.Новичихин

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения:
труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т ; под
общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк: Изд. центр
СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. III. Технические науки. – 392 с.,
ил.-148 , таб.-33.

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Третья часть сборника посвящена актуальным вопросам в области технических наук: перспективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых; металлургических процессов, технологий, материалов и оборудования; экологии, безопасности, рационального использования природных ресурсов; новым информационным технологиям и системам автоматизации управления; актуальным проблемам строительства; теории механизмов, машиностроению и транспорту.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2018

быльность.

Кроме того, в высотном доме меньше возможностей для реализации нестандартных архитектурных решений. Малоэтажное строительство в этом плане дает больший простор для творчества.

Библиографический список

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 18.06.2017) / Москва, 2017.
2. Осипов Ю. К. Архитектурно-строительные конструкции и детали жилых зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ю. К. Осипов, О. В. Матехина, А. П. Семин. – Электронные данные (1 файл). – Новосибирск : СО РАН, 2014. – Режим доступа: <http://library.sibsiu.ru>.

УДК 69.07

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЖИЛОГО ДОМА В Г.КЕМЕРОВО

Агаркова Н.А.

Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Алешина Е.А,
Матвеев А.А.

*Сибирский государственный индустриальный университет
г. Новокузнецк, e-mail: el.alesh14@yandex.ru*

В статье представлены архитектурно-планировочные и конструктивные решения крупнопанельного жилого дома. Рассмотрены вопросы обеспечения монолитности сопряжений несущих конструкций и жесткости здания в целом.

Ключевые слова: жилой дом, крупнопанельный дом, перекрестно-стенная конструктивная система, жесткость здания, монолитность сопряжений.

Жилой дом представляет собой девятиэтажный крупнопанельный дом (рисунок 1), с размерами в плане 45х12м (в крайних осях) и раскладкой осей по внутренним несущим панелям 3,0-3,0-3,0-4,5-3,0-3,0-3,0-3,0-3,0-3,0-4,5-3,0-3,0-3,0 м по осям цифровым и 1,5-4,5-4,5-1,5 м по осям буквенным.

В предлагаемом варианте дома представлен набор от двухкомнатных до 4- комнатных квартир. Все квартиры имеют летнее помещение – балкон.

Дом обеспечен всеми видами инженерного оборудования [1, 2]. Вертикальный транспорт – лифт, мусоропровод. Все квартиры обеспечены достаточным уровнем внутренней отделки – водоземельсионная окраска, обои, в санузлах и в кухне-столовой по фронту кухонного оборудования – керамическая глазурованная плитка.

Крупнопанельный жилой дом запроектирован с перекрестно-стенной конструктивной системой в изделиях компоновочных объемно-

планировочных элементов, выпускаемых заводом крупнопанельного домостроения г. Кемерово для районов сейсмичностью 6 баллов.



Рисунок 1 – Общий вид жилого дома

Конструктивная схема жилого дома решена с поперечными и продольными несущими стенами, с опиранием плит перекрытия по контуру. Шаг поперечных стен 4,5 м, продольных – 3,0 м. Жесткость здания обеспечивается лифтово-лестничным узлом.

В целях обеспечения монолитности сопряжений конструкций здания, равномерной передачи усилий в стыках и включения несущих наружных стен в статическую работу приняты шпоночные соединения между наружными, внутренними стенами, а в уровнях перекрытий устанавливаются анкерные металлические крепления [3, 4].

Фундаменты – монолитный железобетонный ростверк на сваях-стойках длиной 7,0 м [5, 6]. Цокольные наружные стены – железобетонные трехслойные панели толщиной 400 мм. Перекрытия – сборные железобетонные плиты толщиной 160 мм. Наружные стены – железобетонные трехслойные стеновые панели толщиной 400 мм [7].

Внутренние стены – сборные железобетонные панели толщиной 180 мм, толщина панелей принята из условий прочности, огнестойкости и звукоизоляции. Для скрытой электропроводки предусмотрены каналы, образованные пластмассовыми трубами, закладываемыми при формировании на заводе.

Перегородки – гипсобетонные толщиной 80 мм.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные площадки и марши. Лифтовые шахты – сборные железобетонные объемные элементы толщиной стенок 100 мм.

Кровля – железобетонные кровельные панели.

Библиографический список

1. СНиП 2.08.01-89*. Жилые здания (с изменениями № 1-4). – Мин-

строй России. Москва, 2000.

1. Спартак И.Д. Архитектурные и конструктивные решения двенадцатиэтажного жилого дома в городе Новокузнецке / И. Д. Спартак ; науч. рук. Е. А. Алешина // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – Вып. 19. – Ч. 4 : Естественные и технические науки. – С. 180-183.

2. Обанин А.А. Восемнадцатизэтажный сборно-монолитный жилой дом в г. Новокузнецке / А. А. Обанин ; науч. рук. Е. А. Алешина // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – Вып. 19. – Ч. 4 : Естественные и технические науки. – С. 174-177.

3. Леонов В.А. Особенности архитектурно-планировочных и конструктивных решений жилого дома со встроенно-пристроенным блоком в г. Новокузнецке / В.А. Леонов ; науч. рук. Е. А. Алешина, Д. Н. Алешин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т; под общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2017.– Вып. 21.– Ч. V. Технические науки.– 390 с. – С. 286-288.

4. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. – Минстрой России. Москва, 2017.

5. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. – Минрегион России. Москва, 2011.

6. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

УДК 69.07

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ

Губко В.П.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Алешина Е.А.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: gubkopiter@mail.ru*

В статье рассмотрены особенности процесса проектирования при применении BIM-технологий.

Ключевые слова: BIM-технологии, проектирование, моделирование, Tekla Structures.

BIM проектирование – продукт развития и эволюции навыков человека

V. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	210
ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ.....	210
Дывак В.В.	
ВЫЯВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВОДНЫХ АТТРАКЦИОНОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АКВАКОМПЛЕКСА В СТРУКТУРЕ ГИДРОПАРКА.....	212
Карташева Е.С.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	221
Колмакова Т.А.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ЗДАНИЯ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ КАРКАСОМ В СЕЙСМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ.....	224
Незавитина Е.И.	
ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПО РАСЧЕТУ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	228
Ногина Д.Н.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОДБОР СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ НАУЧНО - ДОСУГОВОГО КОМПЛЕКСА В Г. БЕЛОКУРИХА	231
Архипов А.А.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ КЕРАМЗИТОБЕТОНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	234
Колокольников В.Н.	
ФУНДАМЕНТ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМООПАСНЫХ РАЙОНАХ	238
Нагих Ю.В.	
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЫБОРУ ЭФФЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОТТЕДЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	241
Шакиров Е.З.	
МАЛОЭТАЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	245
Усольцев И.Е.	
АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЖИЛОГО ДОМА В Г.КЕМЕРОВО	247
Агаркова Н.А.	
АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ.....	249
Губко В.П.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЯ КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОГО ЦЕХА В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ	251
Иванова Е.С.	
ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ГАЛЕРЕЙ ПОДАЧИ УГЛЯ НА ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ	254

Научное издание

НАУКА И МОЛОДЕЖЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Часть III

*Труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых*

Выпуск 22

Под общей редакцией

М.В. Темлянцева

Технический редактор

Г.А. Морина

Компьютерная верстка

Н.В. Ознобихина

Подписано в печать 01.10.2018 г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 22,8 Уч.-изд. л. 25,2. Тираж 300 экз. Заказ № 276

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
Издательский центр СибГИУ