

**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 V

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
16 - 18 мая 2017 г.*

выпуск 21

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк
2017**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянец,
д-р техн. наук, профессор Г.В. Галевский,
д-р техн. наук, доцент А.Г. Никитин,
д-р техн. наук, профессор С.М. Кулаков,
канд. техн. наук, доцент И.В. Камбалина

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, 2017.–
Вып. 21.– Ч. V. Технические науки.– 390 с., ил.–161, таб.–34 .

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Пятая часть сборника посвящена актуальным вопросам в области технических наук: теории механизмов, машиностроения и транспорта, новых информационных технологий и систем автоматизации управления, актуальным проблемам строительства, металлургическим процессам, технологиям, материалам и оборудованию.

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

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЖИЛОГО ДОМА СО ВСТРОЕНО-ПРИСТРОЕННЫМ БЛОКОМ В г.НОВОКУЗНЕЦКЕ

Леонов В.А.

**Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Алешина Е.А.,
канд. техн. наук Алешин Д.Н.**

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

В статье представлены архитектурно-планировочные и конструктивные решения ширококорпусного жилого дома со встроенно-пристроенным блоком.

Ключевые слова: жилой дом, встроенно-пристроенный блок, крупнопанельный ширококорпусный дом.

Жилой дом представляет собой девятиэтажный крупнопанельный ширококорпусный дом системы «Madina», с размерами в плане 24x22,5 м (в крайних осях) и раскладкой осей по внутренним несущим панелям 4,5-4,5-6,0-4,5-4,5 м по осям цифровым и 4,5-4,5-4,5-4,5-4,5 м по осям буквенным. Ширококорпусные многоквартирные дома этой системы проектировались с расчетом на использование существующей базы индустриального домостроения. Применение таких домов позволяет дать экономию территории жилой застройки, уменьшение на 20...25 % площади наружных стен на единицу общей площади жилья и снижение эксплуатационных расходов на отопление на 30...40 %. В предлагаемом варианте дома представлен набор от двухкомнатных до 5-7-комнатных квартир, при этом многокомнатные квартиры проектируются в двух уровнях.

Одним из достоинств дома является поэтажный приквартирный холл (бескоридорная система), изолированный от лестнично-лифтового узла. Особое внимание уделено функциональному зонированию квартиры: гостевая зона (прихожая + гостиная + санузел для гостей + холл) и семейная зона (жилые комнаты + семейный санузел + холл). Кухня-столовая является связующим звеном между зонами. Все квартиры имеют летнее помещение – балкон. Дом обеспечен всеми видами инженерного оборудования. Вертикальный транспорт – лифт, грузоподъемностью 630 кг, мусоропровод. Все квартиры обеспечены минимальным, но достаточным уровнем внутренней отделки – водоэмульсионная окраска, обои, в санузлах и в кухне-столовой по фронту кухонного оборудования – керамическая глазурованная плитка.

Пристроенный блок представляет собой два здания офисного типа с каркасной несущей системой. Пристроенный блок также обеспечен всеми видами инженерного оборудования. Внутренняя отделка блока – водоэмульсионная окраска стен, гипсокартонных перегородок и потоков; пол – кера-

мическая плитка.

Ширококорпусный крупнопанельный жилой дом запроектирован с перекрестно-стеновой конструктивной системой в изделиях компоновочных объемно-планировочных элементов (КОПЭ), выпускаемых заводом крупнопанельного домостроения (ЗКПД-2) г.Новокузнецка для районов сейсмичностью 8 баллов.

Конструктивная схема жилого дома решена с поперечными и продольными несущими стенами, с опиранием плит перекрытия по контуру. Шаг поперечных стен 4,5 м, продольных – 4,5 м и 6 м. Жесткость здания обеспечивается совместной работой поперечных, продольных стен, горизонтальных диафрагм-перекрытий.

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.

Фундаменты – монолитный железобетонный ростверк на сваях-стойках из тяжелого бетона класса В25. Цокольные наружные стены – железобетонные трехслойные панели толщиной 400 мм. Перекрытия – сборные железобетонные плиты толщиной 160 мм. Наружные стены – трехслойные панели толщиной 400 мм из тяжелого бетона класса В22,5 с гибкими связями.

Внутренние стены – сборные железобетонные панели толщиной 160 мм из тяжелого бетона класса В15, толщина панелей принята из условий прочности, огнестойкости и звукоизоляции. Для скрытой электропроводки предусмотрены каналы, образованные пластмассовыми трубами, закладываемыми при формировании на заводе. Перегородки – гипсокартон. Лестницы – сборные железобетонные лестничные площадки и марши. Лифтовые шахты – сборные железобетонные объемные элементы толщиной стенок 100 мм. Кровля – сборная железобетонная с внутренним водостоком.

Конструктивные решения пристроенных блоков:

Фундаменты – монолитный железобетонный ростверк на сваях-стойках из тяжелого бетона класса В25. Каркас пристроенных блоков: колонны изготовлены из стали марки С245, из двух швеллеров №24, соединенных планками, при помощи анкерных болтов база колонны крепится к ростверку; балки, опираемые на колонны, изготовлены из двутавра №25, сталь марки С245. Наружные стены – кирпичные, толщиной 500 мм. Перекрытия – сборные железобетонные плиты, толщиной 100 мм. Внутренние стены и перегородки – гипсокартон. Лестницы – наборные железобетонные ступени по металлическим косоурам. Кровля – трехслойная на битумной мастике.

Библиографический список

1. СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.
2. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

3. 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, 13-15 мая 2015 г. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – Вып. 19. – Ч. 4 : Естественные и технические науки. – С. 180-183.

4. Обанин А. А. Восемнадцатиэтажный 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, 13-15 мая 2015 г. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – Вып. 19. – Ч. 4 : Естественные и технические науки. – С. 174-177.

5. Алешина Е. А. Применение алгоритмов расчета прочности нормальных сечений изгибаемых железобетонных элементов при изучении дисциплины "Железобетонные и каменные конструкции" / Е. А. Алешина, Н. М. Саломатин, Д. Н. Алешин // Новая наука: теоретический и практический взгляд : международное научное периодическое издание по итогам международной научно-практической конференции. – Стерлитамак : АМИ, 2016. – Ч. 2. - С. 156-159.

6. Алешина Е. А. Применение алгоритмов расчета прочности наклонных сечений изгибаемых железобетонных элементов при изучении дисциплины "Железобетонные и каменные конструкции" / Е. А. Алешина, Н. С. Белоусов, Д. Н. Алешин // Новая наука: от идеи к результату : международное научное периодическое издание по итогам международной научно-практической конференции. – Стерлитамак : АМИ, 2016. – Ч. 2. - С. 132-135.

7. Маметьев В. О. Особенности расчета и армирования монолитного перекрытия административно-гостиничного комплекса в г. Новосибирске / В. О. Маметьев, Е. А. Алешина, Н. Н. Алешин // Научные преобразования в эпоху глобализации : сборник статей международной научно-практической конференции. – Уфа : АЭТЕРНА, 2015. – Ч. 3. - С. 84-86.

8. Черных И. А. Применение промышленной серии 1.020.1-2с для проектирования жилых зданий в сейсмических районах / И. А. Черных ; науч. рук. Е. А. Алешина // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк: СибГИУ, 2010. – Ч. IV . – С. 131-133.

| | |
|--|-----|
| Куртукова А.В., Акст Д.В., Чернейкин М.А. Влияние добавки тонкомолотого мартеновского шлака на физико-механические свойства керамических материалов..... | 262 |
| Зеленская Л.Р. Пенобетон – эффективный теплоизоляционный материал..... | 266 |
| Захаров А.О. Применение алгоритмов расчета прочности изгибаемых железобетонных элементов при изучении дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» | 271 |
| Волостных А.А. Особенности проектирования здания кузнечно-штамповочного цеха в г. Новокузнецке..... | 274 |
| Губко В.П. Особенности конструктивных решений здания детского сада на 6 групп в г. Новокузнецке..... | 277 |
| Денисова А.С. Железобетонные пространственные конструкции покрытий зданий..... | 280 |
| Курлыкова Е.С. Особенности проектирования промышленного одноэтажного трехпролетного здания со светоаэрационными фонарями..... | 283 |
| Леонов В.А. Особенности архитектурно-планировочных и конструктивных решений жилого дома со встроено-пристроенным блоком в г.Новокузнецке..... | 286 |
| Маметьев В.О. Исследование напряженно-деформированного состояния монолитного перекрытия административно-гостиничного комплекса в г.Новосибирске..... | 289 |
| Мусохранов А.С. Архитектурно-конструктивное решение административного здания в г.Новокузнецке..... | 291 |
| Поправка И.А. Обследование и реконструкция несущих конструкций здания газоочистки 1-ой серии Иркутского алюминиевого завода в г. Шелехов..... | 294 |
| Кочарин Л.Л. Условия для проектирования торгово-развлекательных центров..... | 297 |

Научное издание

НАУКА И МОЛОДЕЖЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ Е НАУКИ

Часть V

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

Выпуск 21

Под общей редакцией

М.В. Темлянцева

Технический редактор

Г.А. Морина

Компьютерная верстка

Н.В. Ознобихина

Подписано в печать 21.11.2017 г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.

Усл. печ. л.22,8 Уч.-изд. л. 25,2. Тираж 300 экз. Заказ № 593

Сибирский государственный индустриальный университет

654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42

Издательский центр СибГИУ