

**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. Темлянецв,
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 КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЯ ДЕТСКОГО САДА НА 6 ГРУПП 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 конструктивных решений здания детского сада.

Ключевые слова: гражданские здания, детский сад на 6 групп, железобетонные конструкции.

Здание запроектировано простой формы в плане, представляющей собой прямоугольный блок. Размеры здания в осях составляют 24х24 метра. Запроектировано здание в сейсмостойком варианте в сборно-монолитном исполнении.

По конструктивной схеме здание является каркасным, с полным каркасом (с навесными наружными стенами). Несущая система в поперечном направлении образована плоскими рамами, состоящими из колонн, ригелей и отдельных фундаментов. В продольном направлении поперечные рамы соединены между собой ригелями. На ригели поперечных рам опираются круглопустотные плиты перекрытий.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жесткостью всех узлов рам в поперечном и продольном направлениях, то есть конструктивная схема каркаса – рамная.

Фундаменты – на свайном основании, сборные железобетонные под каждую колонну каркаса, стаканного типа. В качестве наружного стенового ограждения приняты трехслойные панели, которые навешиваются на несущий каркас здания. Цоколь – из цокольных железобетонных панелей, облицованных керамической плиткой в заводских условиях. Перегородки – из гипсобетонных панелей, толщиной 80 мм. Перекрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит. Лестницы – из сборных железобетонных лестничных маршей. Полы в холлах и коридорах – ламинат. В санузлах, в медицинской комнате, в душевой – керамическая плитка. Окна – индивидуальные из ПВХ. Двери наружные – металлические. Двери внутренние – деревянные, шпонированные.

Плита перекрытия изготовлена из тяжелого бетона класса В20. Армируется сетками в полках и каркасами в ребрах. Для подъема предусмотрены монтажные петли. Расчетная схема плиты в стадии эксплуатации представлена на рисунке 1.

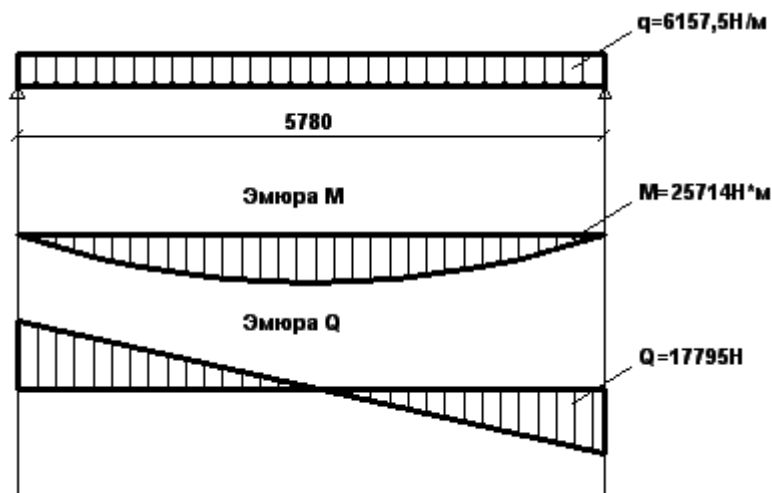


Рисунок 1 – Расчетная схема плиты перекрытия в стадии эксплуатации, эпюра изгибающих моментов и эпюра поперечных сил

Для подбора рабочей арматуры ригелей и колонн произведен расчет поперечной рамы здания в ПК SCAD с учетом сейсмических воздействий. При расчете сейсмичность площадки строительства принята 8 баллов.

Расчетная схема поперечной рамы здания представлена на рисунке 2.

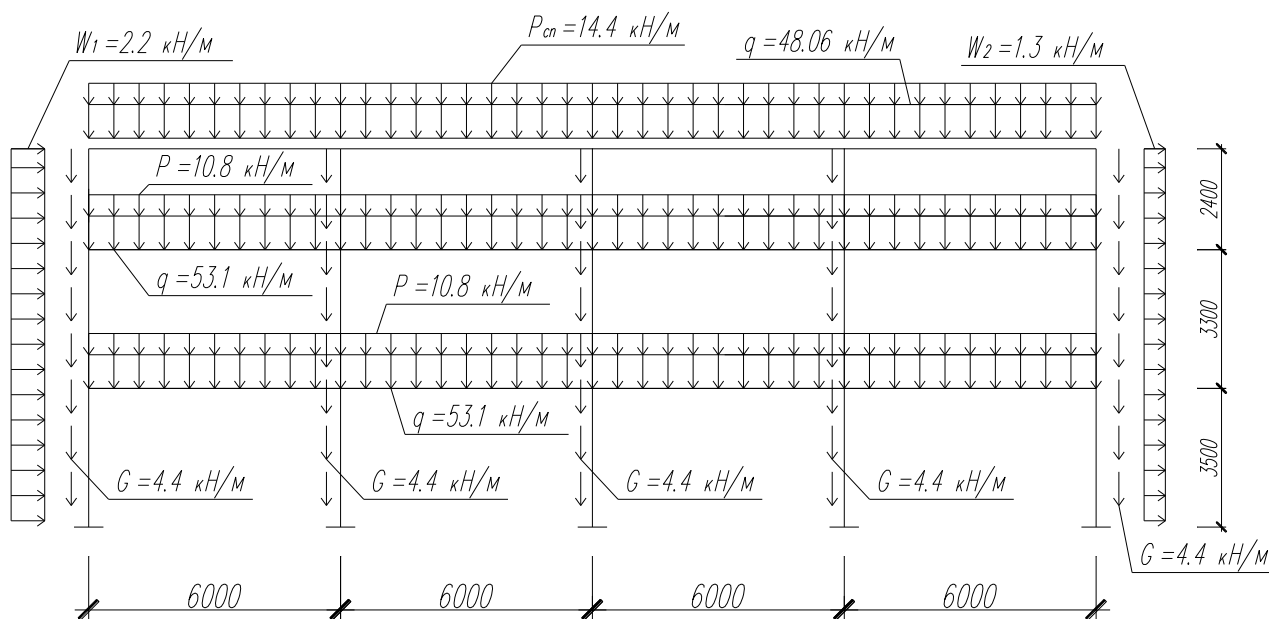


Рисунок 2 – Расчетная схема поперечной рамы здания

Ригель таврового сечения, армируется продольной рабочей арматурой класса А400 и поперечными хомутами класса А240. Для устройства жестких стыков ригеля с колонной на строительную площадку поставляются отдельные стержни, которые привариваются на монтаже к выпускам арматуры из ригеля и колонны, стык замоноличивается. Колонна армируется пространственными каркасами. В уровне перекрытия предусмотрены закладные детали для крепления ригелей.

Библиографический список

1. Железобетонные и каменные конструкции : Учеб. для строит. спец. вузов / В.М. Бондаренко, Р.О. Бакиров, В.Г. Назаренко, В.И. Римшин; под ред. В.М. Бондаренко. – 5-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 887 с.: ил.
2. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. – М. : СИ, 1991. – 767 с., ил.
3. СП 20.13330.2012. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М., 2011. – 50 с.
4. 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. – С. 180-183.
5. Силантьева А.А. Косвенное армирование несущих конструкций цеха металлических конструкций в г. Новокузнецке / А.А. Силантьева ; науч. рук.: Д.Н. Алешин, 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. – С. 196-198.
6. 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. – С. 174-177.
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. 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, г. Нижний Новгород, 14 мая 2016 г. – Sterlitamak : АМИ, 2016. – Ч. 2. - С. 156-159.
9. 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, Сургут, 29 мая 2016 г. – Sterlitamak: АМИ, 2016. – Ч. 2. - С. 132-135.

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 60х84 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