

**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.

Библиографический список

1. Новиков В.А. Архитектурно-эстетические проблемы реконструкции промышленных предприятий. – М.: Стройиздат, 1986. – 167 с.
2. Булгаков С.Н. Философия, концепция и принципы создания современных производственных зданий. URL: [http://www.gvozdik.ru/analit/1912.html](http://www.gvozдик.ru/analit/1912.html) (дата обращения 30.04.2013).
3. Фридман И. Научные методы в архитектуре. – М., Стройиздат, 1983. – 160 с.
4. Нанасов П.С. Управление проектно-строительным процессом (теория, правила, практика) учеб, пособие.– М.: Издательство АСВ, 2008.– 160 с.
5. Меерович М.Г. Альберт Каи в истории советской индустриализации. // Проект Байкал, 2009, № 20.
6. Ким Н.Н., Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. – М.: Стройиздат, 1987. – 386 с.
7. Генин В.Е. Проектные решения административно-бытовых зданий реконструируемых предприятий. – Киев: Будивельник, 1987. – 119 с.

УДК 725.573:699.841

СОЗДАНИЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВАЧНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ДЕТСКИХ САДОВ С УЧЕТОМ СЕЙСМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Бизунов А.В.

Научный руководитель: доцент Матвеев А.А.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: timelords_1@mail.ru*

В статье рассматриваются вопросы сейсмики, категории грунтов, балльности землетрясений, требования к строительству зданий в сейсмических районах. На основе полученных данных рассматриваются основные конструкции и элементы здания. Также оговариваются вопросы проектирования в сейсмических районах.

Ключевые слова: сейсмика, объемно-планировочные решения, грунты, балльность, фундамент, несущие кирпичные стены, армирование.

Сейсмические районы – это районы, в которых возможны землетрясения. Землетрясения - это колебания поверхности Земли. Они могут быть как слабыми, так и настолько катастрофическими, что разрушают целые города с лица Земли. Колебания земли могут вызываться самыми различными причинами – от проезда тяжелой транспортной техники до извержения вулкана. Самые крупные землетрясения происходят при разрыве и перемещении горных пород в местах столкновения гигантских тектонических плит, из кото-

рых состоит земная кора.

К строительству зданий и сооружений в сейсмических районах предъявляются особые требования [1].

Сейсмичность пункта строительства уточняется по картам сейсмического микрорайонирования. Сейсмическое микрорайонирование территорий строительства и населенных мест производится по материалам, характеризующим физико-механические свойства грунтов, геологические и гидрогеологические условия и рельеф местности.

Наиболее благоприятными в сейсмическом отношении грунтами являются не выветренные скальные и полускальные породы, а также плотные и маловлажные крупнообломочные грунты. Неблагоприятными грунтами являются насыщенные водой гравийные, песчаные и глинистые (макропористые), а также пластичные, текучие глинистые (не макропористые) грунты.

Основные типы грунтов с точки зрения их сейсмической устойчивости делят на три категории [1]. К первой категории относят скальные и полускальные, а также особо плотные крупнообломочные породы при глубине уровня грунтовых вод не менее 15 м; ко второй категории – глины и суглинки, пески и супеси при толщине слоя менее 8 м, а также крупнообломочные грунты при толщине слоя 6-10 м; к третьей категории – глины и суглинки, пески и супеси при толщине слоя менее 4 м, а также крупнообломочные грунты при толщине слоя менее 3 м.

При строительстве на грунтах первой категории расчетную сейсмичность района строительства, определяемую по картам, можно снизить на 1 балл. Грунты второй категории соответствуют нормативной балльности сейсмики, определяемой по картам. При грунтах третьей категории 6 и 7-балльную сейсмичность нужно повысить на 1 балл, а при 9-балльной нормативной сейсмичности рекомендуется подобрать другую строительную площадку с меньшей сейсмичностью.

При проектировании зданий и сооружений, предназначенных для строительства в сейсмических районах, следует применять конструктивные решения, позволяющие до минимума снижать сейсмические нагрузки. Поэтому рекомендуют применять симметричные конструктивные схемы, легкие ограждающие конструкции и такие несущие относительно обеих осей здания в плане конструкции, которые обеспечивают развитие пластических деформаций в элементах и стыках.

При проектировании зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах, кроме расчета конструкций на обычные нагрузки (собственный вес, временные и другие нагрузки) проводятся расчеты на воздействие сейсмических сил, которые условно принимают действующими горизонтально. Сила землетрясения устанавливается по 12-балльной шкале.

При проектировании особо ответственных зданий и сооружений значения, которых определяют обычным способом 6 и 7-балльную сейсмостойкость переводят в 8 и 9-балльную, а при 9-балльной нормативной сейсмич-

ности расчетные сейсмические нагрузки умножают на дополнительный коэффициент 1,5.

Здания должны иметь простую форму плана (квадрат, прямоугольник, круг и т. п.). Здание сложной формы должно быть разделено на отсеки простой формы. В каждом отсеке необходимо соблюдать жесткость и симметричность расположения несущих вертикальных конструкций.

Согласно приведенным данным для примера используем конструктивную схему бескаркасную с продольными несущими каменными стенами. Здание имеет квадратную форму в плане. Являясь, по сути, комплексом взаимосвязанных зданий, т.е. сложной формы его разбивают на более простые формы. Поскольку здание имеет несущие стены, необходимо определиться с фундаментами.

В зданиях с несущими стенами предусматривают ленточные фундаменты, по подушке фундамента и по обрезу устраивают армированные пояса, выполненные укладкой 4 продольных стержней диаметром 8-12 мм. связанные через 30-40 см поперечными стержнями диаметром 6 мм. Для сейсмостойких зданий можно применять и свайные фундаменты. Ростверк в пределах отсека устраивают непрерывным, нижним, в одном уровне.

К несущим кирпичным стенам предъявляются следующие требования:

В зданиях с несущими стенами из кирпича или каменной кладки, кроме наружных продольных стен, должно быть не менее одной внутренней продольной стены. При этом соблюдают требования по минимальной ширине простенков и максимальной ширине проемов.

Сейсмостойкость каменных стен зданий повышают арматурными сетками, вертикальными железобетонными элементами (сердечниками), предварительным напряжением кладки. В уровне перекрытий и покрытий зданий устраивают антисейсмические железобетонные пояса по всем продольным и поперечным стенам. Связь поясов с кладкой может быть усилена выпусками арматуры и железобетонными анкерами.

Антисейсмические пояса устраивают на всю ширину стены. Высота поясов должна быть не менее 150 мм. Их возводят из бетона класса не ниже В12, 5 и армируют четырьмя продольными стержнями диаметром 10 и 12 мм при расчетной сейсмичности соответственно 7, 8 и 9 баллов. Кроме того, армируют горизонтальной арматурой все угловые участки наружных стен и сопряжения внутренних стен к наружным. Аналогичное армирование применяют для стен из монолитного бетона.

Проемы большой ширины и узкие простенки окаймляют железобетонной рамкой (рисунок 1). Перемычки устраивают, как правило, на всю толщину стены и заделывают в кладку на глубину не менее 350 мм (при ширине проема до 1,5 м - не менее 250 мм)

Лестницы рекомендуется применять крупносерийные с заделкой в кладку не менее чем на 250 мм, с анкерованием или с надежными сварными

креплениями. Консольная заделка ступеней не допускается. Дверные и оконные проемы при сейсмичности 8 и 9 баллов должен иметь железобетонное обрамление.

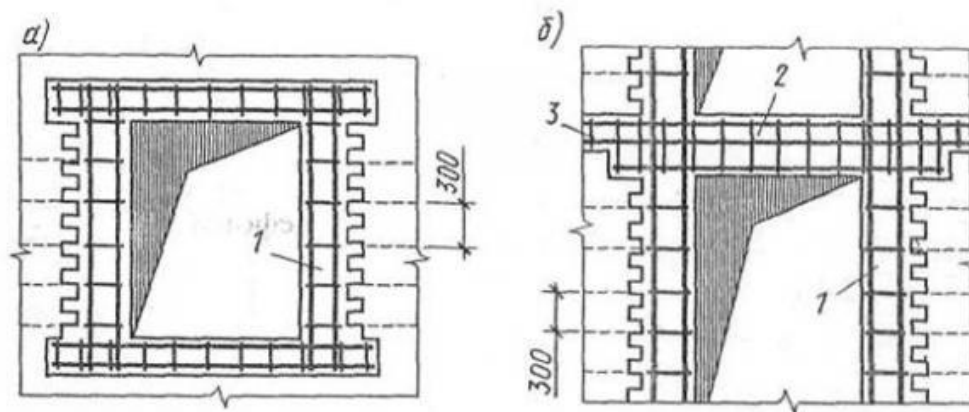


Рисунок 1.1 Усиление граней оконных (а) и дверных (б) проемов:
1 - железобетонный сердечник; 2 - железобетонная перемычка, объединенная с обвязкой; 3 - железобетонная обвязка

Перегородки следует применять крупнопанельные или каркасной конструкции, причем они должны быть надежно связаны с перекрытиями и стенами или колоннами. Балконы должны выполняться в виде консольных выпусков панелей перекрытий (или надежно с ними соединяться). Вынос балконов допускается при сейсмичности 7 баллов 1,5 м, а при сейсмичности 8-9 баллов 1,25 м. Отделку помещений следует производить с использованием легких листовых материалов (сухой штукатурки, фанеры, древесноволокнистых плит и т. п.).

Кирпичная кладка хорошо работает на действия сжимающих усилий и значительно хуже воспринимает растягивающие и изгибающие усилия. В отличие от обычных условий работы кладки, когда она, в основном воспринимает статически действующие сжимающие нагрузки с небольшими эксцентриситетами, при сейсмических воздействиях в кладке стен возникают разнообразные сочетания динамических нагрузок. Опыт землетрясений показывает, что при отсутствии или недостаточности мер, принятых для повышения сейсмостойкости каменных конструкций, кладка подвергается более или менее значительным повреждениям даже при сравнительно небольшой интенсивности землетрясений.

Кирпичная кладка без усиления и плохой монолитности подвергается во время толчков наиболее тяжелым и массовым повреждениям. Это происходит потому, что при землетрясении в кладке возникают самые разнообразные сочетания нагрузок. На сейсмостойкость каменной кладки сильно влияют не только качество материалов, но и принятые объемно-планировочные и конструктивные решения.

Подводя итог можно отметить, что принятые объемно-планировочные и конструктивные решения полностью соответствуют [1] и [4]. Все принятые

решения способствуют успешному функционированию детского сада. Проведенные изыскания подтверждают, что место строительство, выбранные фундаменты и правильное обеспечение сейсмической безопасности согласуются с приведенными выше требованиями.

Библиографический список

1. СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» М.- 2014г.
2. Сафаргалиев С.М. «Сейсмостойкие каменные конструкции» М.-1992 г.
3. Уздин А.М. «Основы теории сейсмостойкости и сейсмостойкого строительства зданий и сооружений» С. Петербург – 1993 г.
4. СП 15.13330.2012"СНиП II-22-81*. Каменные и армокаменные конструкции". Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011 г. N 635/5.
5. СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» М.- 2012г.

УДК 624.94.012.45

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТОРГОВО-СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

Агеева Д.В.

Научный руководитель: доцент Матвеев А.А.

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

В статье рассматриваются особенности проектирования торгово-сервисного центра. На первом предпроектном этапе собирается информация об участке. Проводятся изыскательские работы и исследования, в том числе, инженерные, геологические, геодезические и т.д.

Ключевые слова: проект, смета, рабочая документация, каркас, конструкции, пространственная жесткость.

Полученные данные после анализа лягут в основу градостроительного обоснования и получения первых разрешений. Особое внимание будет уделено проекту планировки, позволяющему обозначить границы и провести межевание. Комплекс должен органично вписаться в квартал и микрорайон, но в то же время привлечь к себе внимание.

После согласования идет разработка различных проектов, связанных с благоустройством и строительством. Это удастся сделать в тот момент, когда будет найдено архитектурное и дизайнерское решение.

Весь земельный участок нужно правильно разделить под саму застройку, склады, двор и подсобные помещения. Нельзя забывать об автосто-

СОДЕРЖАНИЕ

I. ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ, МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТРАНСПОРТ	3
Рымкевич А.А., Серебряков И.А. Алгоритм управления функционированием транспортно-логистического терминала.....	3
Титов В.А., Петелин Д.В. Лабораторный планетарный стан для совмещенного процесса непрерывной разливки и прокатки.....	8
Абрамов А.В. Особенности работы щековой дробилки с верхним приводом качания подвижной щеки.....	12
Демина Е.И. Энергосберегающая технология резки проката на ножницах.....	14
Медведева К.С. Энергосберегающая технология дробления хрупких материалов.....	16
Шугаев О.В., Дружинина М.Г. Анализ использования твердополимерных топливных элементов для карьерных электровозов.....	17
Бубнов А.Д., Винтер М.Ю., Блинов В.Л., Комаров О.В. Оптимизация формы лопаточного аппарата рабочих колес центробежного газового компрессора.....	22
Чепенко В.Е. Контроль температуры во вкладышах подшипников скольжения.....	25
Каширина Я.А. Расчёт усилия правки круглого прутка методом верхней оценки.....	27
Волков С.С. Процессы обогащения мелких фракций коксовых марок углей.....	30
Амелькин А.В. Процессы обогащения крупных фракций коксовых марок углей.....	32

II. НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ.....	35
Усик Д.Н. О совершенствовании системы автоматизации установки дифференцированной закалки рельсов.....	35
Плотников В.Е. Типовая медицинская ИУС «Интерин Promis»: как повысить эффективность?	38
Кистерев Д.С. О построении и применении нормативной модели процессов подготовки и проведения международной научно - практической конференции.....	42
Никулина Е.Г. Компьютерная учебно-исследовательская система моделирования химических реакций.....	45
Тузиков Н.Ю. Разработка виртуального объемного ландшафта для игровых приложений к симулятору ARMA 3.....	48
Ежов С.Ю. Об администрировании АРМ сотрудников с использованием удаленного доступа.....	50
Крючкина И.А., Дёмин Н.С., Гловацкий А.Е., Юрищев С.С. Лабораторный стенд на основе программируемого реле ОВЕН ПР200.....	53
Валуев Г.А., Даниленко М.И. Комплекс автоматического мониторинга и архивирования производительности мембранных фильтров.....	57
Тумаров И.И. Модернизация информационно-управляющей системы библиотечного фонда ООО «ВОДОКАНАЛ»	60
Лукин С.Ю. Автоматизированная система управления рудного двора абагурского филиала ОАО "ЕВРАЗРУДА".....	63
Босняк Е.С. О роторных распылительных испарителях как объектах автоматического управления.....	67

Федюшина Л.А. Разработка структуры системы регулирования скорости электропривода с реверсом возбуждения.....	70
Дроздова Д.В. Компьютерные эксперименты с базами данных.....	74
Дочкин А.С. Мобильное приложение для операционной системы Android по ведению журналов состояния оборудования в Microsoft Dynamic Ax.....	77
Раецкий А.Д., Дворянчиков М.В., Неретин А.А., Шлянин С.А. Разработка сайта «Музей истории СибГИУ» с использованием методов проектного менеджмента.....	80
Шлянин С.А. Аутентификация личности пользователя в системах управления обучением.....	83
Ураевский О.С. Применение сетевого программирования для оптимального распределения ресурсов на оптимизацию ИТ-процессов.....	86
Есипенюк Е.Г Функциональность сайтов ресурсных центров.....	90
Токмагашева Ю.В. Автоматизированное рабочее место аккаунт-менеджера ООО ЛИДЛАБ.....	93
Капустин А.А. Современные медицинские информационные экспертные системы (обзор).....	95
Мартусевич Е.А. Изучение технологических процессов посредством применения игровых тренажеров.....	98
Золин И.А., Золин К.А. Физическая модель системы автоматического регулирования температуры объекта с распределенными параметрами	101
Кораблин Р.А. Автоматизированная информационная система прогнозирования объемов продаж сети магазинов.....	104
Петрачков С.В. Введение в проблему архитектуры IOS приложений.....	107

Раецкий А.Д., Шлянин С.А.	
Разработка модуля формирования отзыва на работу обучающегося в системе «Moodle»	110
Билюченко С.С.	
Оптимизация потребления молочных продуктов населением.....	113
III. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	117
Трофимов В.А.	
Исследование по получению керамзитобетона с применением вторичных минеральных ресурсов (ВМР).....	117
Беседин С.И.	
Исследование по получению пеностекла как эффективного теплоизоляционного материала.....	120
Дывак В.В.	
Разработка состава и технологии для получения сейсмостойких фундаментов.....	123
Калинич И.В.	
Аэродинамическое влияние ветра на галереи транспортировки влажных горячих материалов.....	126
Щеглеев И.А.	
Городское газообразное топливо.....	128
Печенин С.И.	
Исследование работы угольных водогрейных котлов малой производительности.....	130
Разливин Д.А.	
Расчет ребристо-кольцевого купола в программном комплексе ЛИРА-САПР.....	132
Истерин Е.В.	
Повреждения металлических конструкций.....	139
Костромина Е.В.	
Особенности проектирования лесопильно-раскроечного цеха.....	142
Курочкин Н.М.	
Экспертиза проектно-сметной документации.....	145
Ефимов А.А.	
Формирование договорной цены в строительстве.....	149
Нечаев А.В.	
Трещины в строительных конструкциях.....	151

Песков П.А. Особенности проектирования и использования навесной фасадной системы с воздушным зазором «КРАСПАН»	154
Татарников Д.В. Здание спортивного комплекса в г. Новокузнецк.....	158
Шабалина А.А. Выбор строительных конструкций в зависимости от технологии производства на предприятии.....	160
Бизунов А.В. Создание объемно-планировочных и конструктивных решений в сфере детских садов с учетом сейсмических особенностей.....	163
Агеева Д.В. Особенности проектирования торгово-сервисного центра.....	167
Семенова А.Г. Особенности проектирования цеха по ремонту спецтехники.....	170
Баранова Н.В. Проектирование индивидуального жилого дома.....	174
Костромин П.С. Особенности проектирования литейного цеха.....	177
Белоусов Н.С. Что такое строительный контроль.....	181
Казаков В.В., Филатова В.С. Основные факторы и концепция формирования мультикомфортного дома в Мадриде.....	183
Шагдарова Н.Г., Махмутова И.Р. Концепция восстановления городской среды Гран-Сан-Блас.....	188
Стефанко А.Г. Музей истории строительства и архитектуры Новокузнецка.....	193
Руднева К.С., Парчутов Д.И. Городской центр дополнительного образования школьников – новый тип городской структуры	197
Деева А.И., Наумочкина В.С. Гараж-парковка для хранения личного автотранспорта на 120 мест.....	202
Вахрушев С.В. Организация работы шламохранилища.....	206

Паньков Ю.	
Обработка повторнозагрязненных вод водоочистных комплексов.....	209
Смолькова Е.Е.	
Перевод котлов на газообразное топливо.....	212
Редькин А.Д.	
Обзор основных теплоизоляционных материалов, применяемых при строительстве холодильных предприятий.....	214
Полуносик Е.А.	
Экономическое обоснование выбранного типа фундаментов.....	217
Баратынец Д.В.	
К вопросу о реконструкции зданий и сооружений.....	219
Полуносик Е.А., Надымова А.Н.	
Устройство ленточных щелевидных фундаментов.....	222
Ивакина А.А.	
Сравнительный анализ потенциала солнечной энергии Кемеровской области и Краснодарского края.....	226
Варыгин А.И., Дреер Д.А.	
Реконструкция сооружений по обработке и обезвоживанию осадков.....	230
Горошникова А.А.	
Применение новых блоков биологической загрузки для удаления соединений азота и фосфора.....	233
Берестов Г.Р.	
Современные технические решения по эффективному получению и использованию биогаза.....	236
Маметьева Д.В.	
Исследование эффективности работы ОСК г. Новокузнецка.....	240
Абдулина Я.Р.	
Технический обзор и устройство компактных установок для очистки малых объемов сточных вод.....	244
Авдалян С.В.	
Исследование работы паровоздуховной станции «ЕВРАЗ ЗСМК».....	248
Теплоухов Д.Ю.	
Оптимизация работы водоочистных фильтров.....	253
Щербинина Е.О.	
Исследование влияния параметров прессования на осадку пресс-масс и свойства стеновой керамики из техногенного и природного сырья.....	256

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

Пименов И.Н. Применение новых технологий при обеззараживании сточных вод (электроимпульсная обработка)	300
Демьяновский А.Е. Вариантное проектирование железобетонных ферм с использованием ПК ЛИРА-САПР.....	304
Зеленская Л.Р. Получение известково-золяного цемента на основе зола-унос Западно-Сибирской ТЭЦ.....	307
Сорочинский А.В. Разработка состава и технологии получения высокопрочного бетона из ВМР.....	312
Сорочинский А.В. Методика исследования техногенного отхода, как сырья для получения строительного материала.....	317
Бояринцева Е.А. Системы поквартирного отопления.....	320
Варвянский В.А. Вентиляция в помещениях малых объемов.....	323
Деева А.И. Факторы, влияющие на состояние систем отопления.....	326
Наумочкина В.С. Кондиционеры СПЛИТ-систем.....	329
Парчутов Д.И. Решения систем кондиционирования воздуха.....	332
Руднева К.С. Оборудование систем вентиляции.....	334
Стефанко А.Г. О системе водоснабжения высотных зданий.....	337
Сухоруков В.А. Установка для промывки стояков систем отопления.....	340
Коновалов В.О. Использование тепловой энергии отходящих газов металлургического агрегата для выработки электрической энергии.....	341

IV. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.....	347
Аксёнова К.В. Эволюция структуры и фазового состава сталей с бейнитной и мартенситной структурами при пластической деформации.....	347
Лысенко О.Е. Сравнительная характеристика каменноугольных пеков и определение перспектив использования.....	350
Журавлев А.Д. Сравнительный анализ технологий переработки молибденовых руд.....	353
Лысенко О.Е. О возможности использования высокотемпературного пека в производстве анодной массы	356
Алексеева Т.И. Термодинамическое моделирование плазмосинтеза карбида циркония.....	359
Ефимова К.А. Нанотехнологии в производстве многофункциональных соединений титана с бором и углеродом: состояние, исследование, результаты.....	362
Дмитриенко А.В. Изучение поведения марганца в окислительный период плавки в современной дуговой печи.....	365
Журавлев А.Д. Выбор сушильной установки для подготовки кокса к производству анодной массы.....	367
Гальчун А.Г. Исследование экологических и технологических аспектов использования альтернативных источников энергии.....	371
Коновалова Х.А. Рассмотрение возможных путей переработки смоляного отвала коксохимического производства.....	374
Пономарев Н.С. К вопросу использования коксовой пыли коксохимического производства.....	377
Пересадин Е.Н. Переработка куриного помета на АО «Кузбасская птицефабрика».....	380

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