

**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.

наплыве посетителей торгово-сервисного центра.

Библиографический список

1. ФЗ РФ от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" – Введ 01.05.2009.- М., 117 с.
2. Серия 1.020-1/87 «Конструкции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий». – введ. 12.12.1990. - М.: НИИЖБ Госстроя СССР, 2014.– 138 с.
3. СП 22.13330.2011 «Основания и фундаменты» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*[Текст].– введ. 2011-05-20.- М.: ОАО «ЦПП», 2011.– 166 с.
4. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст]: учебник для вузов в пяти томах/ под. ред. В.М. Предтеченского, Основы проектирования. Изд.2-е, перераб.и доп. М.: Стройиздат, 1976.- 215с.

УДК 725.42:629.3

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕХА ПО РЕМОНТУ СПЕЦТЕХНИКИ

Семенова А.Г.

Научный руководитель: доцент Матвеев А.А.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: annasemenova2006@yandex*

В статье рассматриваются решения проектирования цеха по ремонту спецтехники. Цех предназначен для размещения оборудования и рабочих мест, необходимых для ремонта и обслуживания специальной и строительной техники. Объемно-планировочное решение здания следует принимать в связи с назначением, технологическим процессом, электробезопасности и учета климатических условий строительства.

Ключевые слова: ремонт, спецтехника, цех, сборный железобетон, подкрановая балка, охрана труда, безопасность и экологичность.

В современном городе постоянно работает достаточно большое количество спецтехники, которая нуждается в регулярном ремонте и обслуживании.

Под категорию спецтехники попадает огромное количество все возможных машин и оборудования:

- строительная техника – автокраны, экскаваторы, бульдозеры, бетономешалки и т.д,
- дорожная техника – катки, асфальтоукладчики, грейдеры и т.д,
- коммунальная техника – мусоровозы, подъемники, ассенизаторы, снегоуборочная техника,

- грузовой транспорт и всевозможные прицепы,
- пассажирский транспорт,
- навесное гидравлическое оборудование,
- прочая техника.

В процессе эксплуатации автомобиля его надежность и другие свойства постепенно снижаются вследствие изнашивания деталей, а также коррозии и усталости материала, из которого они изготовлены. В автомобиле появляются различные неисправности, которые устраняются при техническом обслуживании и ремонте. Существенное значение для решения проблемы управления техническим состоянием автомобиля имеет планово-предупредительная система техосмотра и ремонта подвижного состава, регламентирующая режимы и другие нормативы по его содержанию в технически исправном состоянии. Важным элементом решения проблемы управления техническим состоянием автомобилей и другого специализированного оборудования является совершенствование технологических процессов и организации производства технического осмотра и ремонта автомобилей и оборудования, технологических приемов, оборудования постов и рабочих мест. Современное авторемонтное производство располагает в настоящее время механизированными поточными линиями разборки-сборки, совершенными способами ремонта деталей, высокопроизводительным оборудованием, прогрессивными технологическими процессами. Основным источником повышения производительности труда при ремонте автомобилей и агрегатов является механизация производственных процессов на основе концентрации производства. При этом особенно механизация разборочных, моечных, дефектовочных и сборочных работ имеет первостепенное значение, т.к. при этом также значительно повышается культура производства и как следствие качество ремонта. Важное значение также имеет механизация трудоемких процессов внутрицехового и межоперационного транспортирования автомобилей, агрегатов и деталей, т.к. они оказывают непосредственное влияние на снижение себестоимости и значительно облегчают труд рабочих. Повышение качества ремонта имеет значение, т.к. при этом увеличивается эффективность работы оборудования и в целом всего автомобильного транспорта: возрастает количество технически исправных автомобилей, снижаются расходы на эксплуатационные ремонты и др.

В настоящее время, когда важное значение имеют высокие темпы строительно-монтажных работ, сборность конструкций приобрела актуальность, что выражается в ряде ее преимуществ перед монолитным железобетоном:

- заводское изготовление строительных изделий – важный фактор индустриального строительства. И применение сборных ж/б конструкций и деталей превращает строительную площадку в монтажную, что значительно сокращает сроки возведения зданий и сооружений;

- широкое применение строительно-монтажных машин снижает трудоемкость работ, облегчает труд рабочего, повышает качество работ, ускоряет темп производства, и в следствие этого, удешевляет строительство. Недо-

статками сборного ж/б является однотипность, монотонность застройки, а также трудоёмкость заделки стыков и большой вес строительных конструкций. Поэтому, основной задачей в развитии строительства из сборного ж/б является дальнейшее снижение веса конструкций за счет применения предварительно-напряженного ж/б, пористых и легких заполнителей.

Грунт в районе строительства цеха – суглинок мягкопластичный.

Цех – это прямоугольное в плане здание. Размеры здания в осях 36×72 м. Здание цеха одноэтажное, двухпролетное, из сборного железобетона, отапливаемое, с естественным освещением, высотой 12 м. Стеновое ограждение – трехслойные панели из стеклопластика, заполненные утеплителем. Здание оборудовано мостовыми кранами грузоподъемностью 10 т. Мостовые краны состоят из несущего моста, перекрывающего рабочий пролет цеха, механизма передвижения вдоль подкранового пути, передвигающейся вдоль моста тележки с механизмом подъема, и кабины управления, подвешенной к мосту. Краны передвигаются по рельсам, уложенным по подкрановым балкам, которые монтируются на консоли колонн каркаса здания. Расстояния между осями крановых путей мостовых кранов унифицированы и приведены в соответствие с пролетами зданий.

В здании предусмотрено пятеро ворот в наружных стенах для пропуска автотранспорта. Рулонная кровля уложена по панелям-оболочкам КЖС, опертым на подстропильные балки. При формировании генерального плана предусмотрено разделение грузовых и людских потоков.

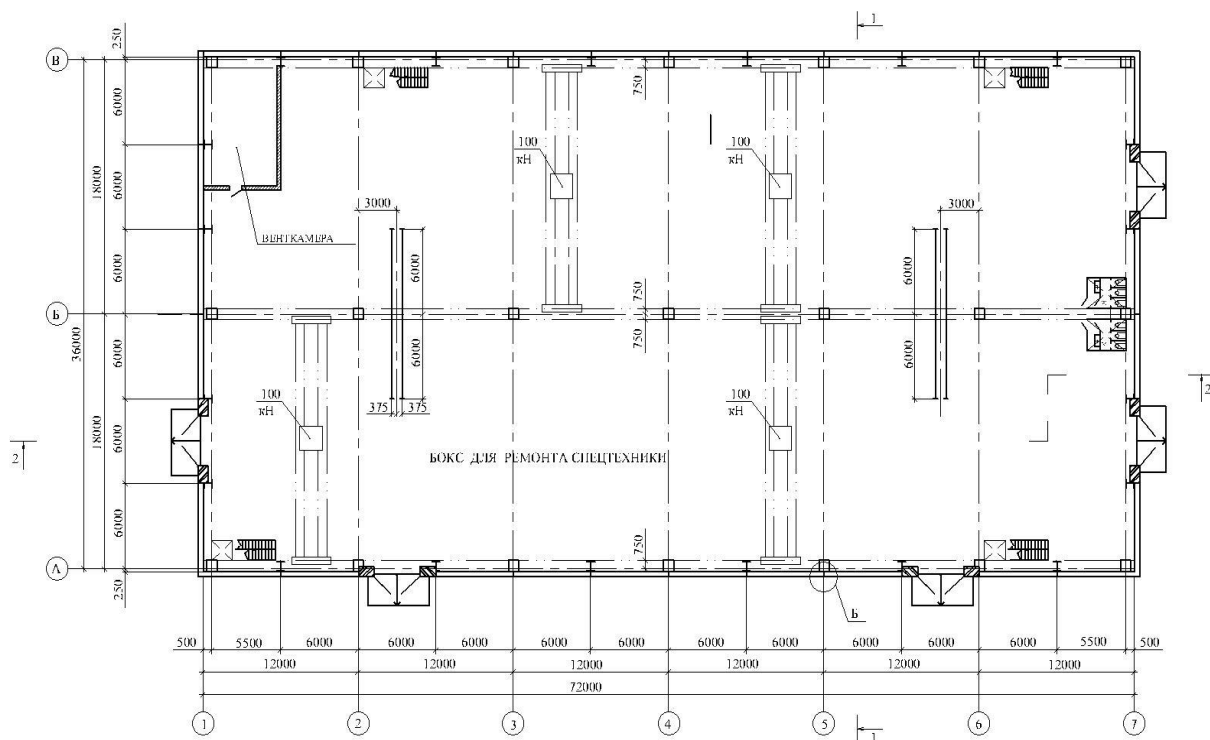


Рисунок 1 – План здания

До начала монтажа каркаса должны быть выполнены все подготови-

тельные работы:

- создана геодезическая основа строительства, разбиты и приняты оси здания и реперы;
- смонтированы необходимые временные сооружения;
- закончено устройство временных дорог, подъездных путей и складских площадок, рассчитанных на запас конструкций, предусмотренных ППР, с учетом календарного графика монтажа;
- проложены коммуникации;
- возведены фундаменты под колонны;
- осмотрены, налажены и приняты монтажные механизмы, приспособления и оборудование;
- оформлены все необходимые документы на скрытые работы;
- выполнена планировка грунта, организован водоотвод;
- завезены и уложены в соответствии с технологическими схемами сборные железобетонные конструкции.

Для обеспечения безопасности работающих на монтажной площадке необходимо: оградить зону монтажа; установить щиты с предупредительными надписями и сигналами; поставить указатели проездов и проходов; устроить искусственное освещение проездов, проходов и рабочих мест для работы в темное время суток.

Основными опасными и вредными производственными факторами, которыми сопровождается эксплуатация машин, являются: действие механической силы, возможность поражения электрическим током, неблагоприятные факторы производственной среды (микроклимат, шум, вибрация, запылённость, загазованность рабочей зоны, тепловое воздействие), повышенные физические и нервно-психические нагрузки, несоответствие рабочего места требованиям эргономики.

Действие механических факторов проявляется в следующей форме: наезд на людей, опрокидывание машин, травмирование работающих движущимися механизмами, частями и деталями, а также падения с высоты.

Возможность поражения электрическим током обусловлена случайным прикосновением к токоведущим частям и прикосновением к металлическим нетокведущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции или по иным причинам.

В цехе предусматривают пути вынужденной (аварийной) эвакуации людей из помещений. Время эвакуации устанавливается нормами и зависит от характера производства. Аварийная эвакуация людей из зданий обычно происходит в условиях высоких температур, задымления и загазованности. Для быстрой и безопасной эвакуации людей необходимы достаточное количество выходов, определенная протяженность и ширина путей эвакуации и эвакуационных выходов. Пути эвакуации должны быть по возможности прямыми и без пересечения другими потоками. Двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания. Обычно разрабаты-

вают специальную схему эвакуации людей из здания, а всех работающих в здании людей предварительно оповещают о порядке эвакуации при возможных аварийных условиях.

Библиографический список

1. Технология возведения зданий и сооружений [Текст]/ под ред. В.И. Теличенко. – М.: Высшая школа, 2002.
2. Технология возведения полносборных зданий [Текст]/ под ред. А.А. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 2000.
3. Михеев, А.П. Промышленные здания [Текст] / А.П. Михеев.– М.: АСВ, 2013.
4. Шубин, Л.Ф. Промышленные здания [Текст]/ Л.Ф. Шубин, И.Л. Шубин.– М.: Бастет, 2010.

УДК 69.036.1: 694.1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА

Баранова Н.В.

Научный руководитель: доцент Матвеев А.А.

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

В статье рассматриваются особенности проектирования индивидуального жилого дома из оцилиндрованного бревна. Объемно-планировочное решение здания следует принимать в связи с назначением и учета климатических условий строительства.

Ключевые слова: дом, оцилиндрованное бревно, рубленый фронтон, сруб, древесина, усадка сруба.

Все стремятся к тому, что бы иметь свою крышу над головой, и индивидуальный жилой дом – отличное решение этого вопроса, а кроме того, к этому еще добавляется чистый воздух, тишина, сад и огород.

По конструкции индивидуальные дома можно разделить на две группы: дома со стенами из натурального камня, кирпича и бетона и дома, построенные из дерева. Деревянные дома, в свою очередь, можно разделить на каркасные, бревенчатые, рубленные и панельные.

Деревянные дома по-прежнему пользуются огромной популярностью по своим экологическим свойствам, техническим и тепловым характеристикам. А так же по комфортности и санитарно-гигиеническим требованиям. Деревянный дом намного быстрее прогревается, и при этом медленно «выстужается». В деревянном доме не бывает ощущения сырости, как в кирпичном. В виду того, что дерево «дышит», влага, находящаяся в помещении, выходит наружу и в доме, за счет этого поддерживается благоприятный для

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