

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

*Посвящается 60-летию  
Архитектурно-строительного института*

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

*Труды Всероссийской научной конференции  
студентов, аспирантов и молодых ученых  
19 – 21 мая 2020 г.*

**ВЫПУСК 24**

**ЧАСТЬ V**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк  
2020**

ББК 74.580.268  
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянецв,  
канд. техн. наук, доцент И.В. Зоря,  
канд. техн. наук, доцент Е.А. Алешина,  
канд. техн. наук, доцент А.П. Семин,  
доцент О.В. Матехина

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 19–21 мая 2020 г. Выпуск 24. Часть V. Технические науки / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет ; под общ. ред. М. В. Темлянцева. – Новокузнецк ; Издательский центр СибГИУ, 2020. – 329 с. : ил.

ISSN 2500-3364

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Пятая часть сборника посвящена актуальным вопросам в области строительства.

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

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный  
индустриальный университет, 2020

нецк, Изд. Центр СибГИУ, 2019. – 352 с. – С. 272 – 274.

3. Матвеев А.А. Вопросы проектирования зданий и сооружений с использованием расчетных программных комплексов. Актуальные вопросы современного строительства промышленных регионов России: труды научно-практической конференции / М-во науки и высш. образования Российской Федерации, Сиб. гос. индустр. ун-т, Архитектурно-строительный институт; под общей редакцией А.Ю. Столбоушкина, Е.А. Алешиной, О.В. Матехиной, Е.А. Благиных, – Новокузнецк, Изд. Центр СибГИУ, 2019. – 352 с. – С. 266 – 267.

УДК 725:69

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ МАНСАРДНЫХ ДОМОВ С ГАРАЖОМ**

**Копытов И.В.**

**Научный руководитель: Матвеев А.А.**

*Сибирский государственный индустриальный университет,  
г. Новокузнецк*

В статье рассматриваются особенности проектирования жилых мансардных домов с гаражом. Жилые дома предназначены для проживания одной или нескольких семей, в зависимости от конечной площади проектируемого здания. Объемно – планировочные решения здания следует принимать в связи с назначением, технологическим процессом, пожарной безопасностью, электрической безопасностью и учетом климатических условий строительства и эксплуатации.

Ключевые слова: мансардный дом, дом с гаражом, охрана труда, электромагнитное поле, заземление.

Жилые дома часто имеют в своей конструкции гараж. Это вполне удобный атрибут в доме современного человека. Существует три варианта расположения гаража в здании:

- подземный (вертикальная компоновка);
- наземный на уровне первого этажа (горизонтальная компоновка);
- наземный встраиваемый (комбинированная компоновка).

Наибольшей популярностью пользуются проекты одноэтажных домов, объединенных с гаражом на уровне первого этажа, т.к.:

- такие проекты минимизируют финансовые и трудовые затраты;
- не нужно устраивать лестницы;
- не требуется проектировать и производить устройство крыши с учетом перепадов высот.

При проектировании одноэтажных домов с гаражом следует учитывать

следующее:

- между гаражом и жилым помещением желательно располагать техническое помещение;
- гараж рекомендуется располагать с северной части здания, для защиты от холодных ветров;
- въезд в гараж желательно располагать ближе к въезду на участок со зданием;
- над гаражом чаще устраивают плоскую крышу, над домом – двухскатную;
- дом и гараж можно сделать отдельно-стоящими, но объединить одной крышей;
- необходимо спроектировать эффективную систему вентиляции, так как при площади здания более 60 м<sup>2</sup> естественной вентиляции может быть недостаточно.

Пользуются спросом также проекты двухэтажных домов, не редко и с гаражом. Проектирование двухэтажных домов с гаражом не значительно отличается от одноэтажных. В таких домах есть возможность со временем надстроить мансарду или полноценный этаж. Проекты домов с мансардой не требуют основательного фундамента (так как легче), а от полноценных двухэтажных отличаются тем, что верхний этаж имеет форму, усеченную с боков.

В связи с тем, что над гаражом располагается полноценный этаж, возрастают требования к прочности верхнего покрытия для первого этажа (нижнего для второго этажа), возникает необходимость в дополнительной теплоизоляции и звукоизоляции, возрастают требования по пожарной безопасности, электрической безопасности, водоснабжению и водоотведению, кондиционированию и вентиляции.

Здание электрифицируются. Существуют опасные и вредные факторы, связанные с использованием электрической энергии. Факторами опасного и вредного воздействия на человека, связанными с использованием электрической энергии, являются:

- протекание электрического тока через организм человека;
- воздействие электрической дуги;
- воздействие биологически активного электрического поля;
- воздействие электростатического поля;
- воздействие электромагнитного излучения (ЭМИ) и т.д.

Опасные и вредные последствия для человека от воздействия электрического тока, электрической дуги, электрического и магнитного полей, электростатического поля и ЭМИ проявляются в виде электротравм, механических повреждений и профессиональных заболеваний. Степень воздействия зависит от экспозиции фактора, в том числе: рода и величины напряжения и тока, частоты электрического тока, пути тока через тело человека, продолжительности воздействия электрического тока или электрического и магнитного полей на организм человека, условий внешней среды.

В связи с тем, что гараж располагается в здании, предъявляются высокие требования к помещению гаража и его местонахождению в здании. Возникающие при эксплуатации гаража (автомобили, станки, оборудование) шумы, запахи, выхлопные газы и другие факторы обязывают производить защиту остальных помещений от опасных и вредных факторов среды. В соответствии с этими требованиями устраиваются отдельные системы инженерных коммуникаций. Такие системы должны быть в автономном исполнении, иметь отдельные узловые подключения, трассирования и выводы от инженерных коммуникаций всего здания.

В соответствии с противопожарными требованиями здание должно быть оборудовано системами оповещения о наличии дыма и огня, в здании установлены различные системы пожаротушения и обозначены пути эвакуации из здания. Все двери в здании должны открываться наружу по пути следования из него.

Учитывая особые природно – климатические условия проектирования и строительства жилых зданий, в том числе с устройством гаража, необходимо создавать архитектурные, объемно – планировочные и конструктивные решения таким образом, чтобы исключить или свести к минимуму тепловые потери из здания, создавая при этом благоприятные условия для эксплуатации.

#### Библиографический список

1. Данилов Н.Н., Булгаков С.Н, Зимин М.П. Технология и организация строительного производства. — М.: Стройиздат, 1988.
2. Правила устройства электроустановок. Издание 7.
3. Проектирование зданий в особых природно-климатических условиях: Учебное пособие. Том I / В.Р. Мустакимов. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2018. – 239 с.

УДК 69.07

## **ВИДЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ**

**Самсонилов В.О.**

**Научный руководитель: Матвеев А.А.**

*Сибирский государственный индустриальный университет,  
г. Новокузнецк*

В статье рассматриваются проблемы, связанные с проектированием зданий и сооружений в сейсмических районах строительства. Вопросы качественного состояния строительных конструкций зданий и сооружений в процессе строительства и далее в период эксплуатации вызывают повышенное внимание за их техническим состоянием. Отражены условия безопасной

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА</b> .....	3
ПРОЕКТ ЗДАНИЯ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ЦЕХА ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В ГОРОДЕ УФЕ <b>Акаев В.С.</b> .....	3
ИСПЫТАНИЯ МОНОЛИТНОЙ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ <b>Чупиков А.В., Дюкарева Т.Г., Скрипкина К.С.</b> .....	5
ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ РАСЧЕТА ЭЛЕМЕНТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ <b>Захаров А.О., Кузнецов Д.С.</b> .....	9
ПРОЕКТ СПАЛЬНОГО КОРПУСА САНАТОРИЯ В Г. КАЗАНИ <b>Богданова Д.С.</b> .....	13
ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ НАСОСНО-ФИЛЬТРОВАЛЬНОЙ СТАНЦИИ В Г. АНЖЕРО-СУДЖЕНСКЕ <b>Кудрин И.А.</b> .....	16
ПРОЕКТ ЗДАНИЯ СУДОРЕМОНТНОГО ЦЕХА В Г. КРАСНОДАРЕ <b>Зотин Е.Д.</b> .....	20
ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТЕЙНОЙ №1 АО «РУСАЛ САЯНОГОРСК» С РАЗРАБОТКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА УСИЛЕНИЕ <b>Купцевич А.О.</b> .....	23
ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ КОРПУСОВ ЭЛЕКТРОЛИЗА №7 И №8 АО «РУСАЛ САЯНОГОРСК» С РАЗРАБОТКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА УСИЛЕНИЕ <b>Ломакина М.С.</b> .....	27
ЗДАНИЕ УГОЛЬНЫХ БУНКЕРОВ ШАХТЫ №12 В ГОРОДЕ КИСЕЛЕВСКЕ <b>Егорова А.В.</b> .....	30
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМОВ В УСЛОВИЯХ СЕЙСМИКИ <b>Рыжов А.С., Белозерова И.Л.</b> .....	34
К ВОПРОСУ О КВАРТИРАХ КОМФОРТНЫХ ПЛАНИРОВОК ДЛЯ ШИРОКИХ СЛОЁВ НАСЕЛЕНИЯ Г. НОВОКУЗНЕЦКА <b>Шевелев В.С.</b> .....	38
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СКЛАДА ЗАВОДА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ <b>Клюшин С.О.</b> .....	42
ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ МОНОЛИТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ И РИГЕЛЕЙ РАМ <b>Кокорин И.А.</b> .....	44

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОСТРОЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ <b>Кокорин И.А.</b> .....	48
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ МАНСАРДНЫХ ДОМОВ С ГАРАЖОМ <b>Копытов И.В.</b> .....	
ВИДЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ <b>Самсонилов В.О.</b> .....	53
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЯ <b>Шеболина М.В.</b> .....	57
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ <b>Воронов С.Ю.</b> .....	60
РЕМОНТ И УСИЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ <b>Низамиев В.Ю.</b> .....	64
ОБОРОТНАЯ СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА <b>Кутузова А.Ю.</b> .....	72
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В ГОРОДЕ МЫСКИ <b>Капинус С.А.</b> .....	74
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТЕХНОПАРКОВ <b>Наумочкина В.С.</b> .....	79
ГОСТИНИЧНЫЙ КОМПЛЕКС В НОВОКУЗНЕЦКЕ <b>Уткина А.А.</b> .....	86
О РЕКУЛЬТИВАЦИИ И АРХИТЕКТУРНОЙ РЕНОВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ КУЗБАССА, НАРУШЕННЫХ ОТКРЫТОЙ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКОЙ <b>Герасимова А.В.</b> .....	90
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНО-СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА В ОСИННИКАХ, КАК ЗОНЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КУЛЬТУРНОГО ЦЕНТРА <b>Романюк Н.А.</b> .....	96
АРХИТЕКТУРНАЯ КОЛОРИСТИКА И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦВЕТА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ <b>Руднева К.С.</b> .....	102
ГОРОДСКАЯ СРЕДА ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА И СОХРАНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ СОВЕТСКОЙ ПЛОЩАДИ ГОРОДА НОВОКУЗНЕЦКА <b>Руднева К.С.</b> .....	110
РЕКОНСТРУКЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА СИБГИУ <b>Козлова Е.П.</b> .....	115

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ В РАЙОНЕ ГОРЫ ЮГУС КАК ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КРУПНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В Г. МЕЖДУРЕЧЕНСК <b>Батина Ю.А.</b> .....	120
ФОРМИРОВАНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН БОЛЬШИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ <b>Башлыкова Е.А.</b> .....	124
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ БИЗНЕС - ЦЕНТРОВ <b>Купче Д.И.</b> .....	127
ПОЛУЧЕНИЕ ОБРАЗЦОВ ЭФФЕКТИВНОЙ СТЕНОВОЙ КЕРАМИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ <b>Шевченко В.В.</b> .....	130
ВИМ-ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <b>Устинов И.К.</b> .....	135
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ИННОВАЦИИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЬЯ <b>Абубакаров Е.Р.</b> .....	138
ТИПОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА АРХИТЕКТУРНОГО ОБЪЕКТА <b>Батина Ю.А.</b> .....	141
АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБЛИК ЗДАНИЯ <b>Беликова А.А.</b> .....	144
СОВРЕМЕННЫЕ БЕТОНЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ <b>Береснева А.А.</b> .....	146
ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ <b>Бойкова А.В.</b> .....	151
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ <b>Бойкова А.В., Усова А.В.</b> .....	156
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОТЕЛЬНОЙ ЗЖБК <b>Бояркина Е.В.</b> .....	160
СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ В СИСТЕМЕ ЖКХ <b>Вакарев Н.В., Котова А.В.</b> .....	164
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ НА СЕТЯХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ <b>Вороженков Н.С.</b> .....	168
ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <b>Вороженков Н.С.</b> .....	170
АНАЛИЗ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ 2-ГО МИКРОРАЙОНА ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА <b>Ганеева А.В.</b> .....	172

СВОБОДА ТВОРЧЕСТВА В АРХИТЕКТУРЕ Г. НОВОКУЗНЕЦКА <b>Герасимова А.В.</b> .....	180
НАЛАДКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ БАЛАНСИРОВОЧНЫХ КЛАПАНОВ <b>Гранкин Ю.В.</b> .....	183
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ВЫБОРЕ СИСТЕМЫ ПОКРЫТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КАРКАСА <b>Долгов С.В.</b> .....	184
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ <b>Егорова А.В., Пеньшина Е.Е.</b> .....	189
ОБСЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА) <b>Еремеева Е.А.</b> .....	192
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ НА ПРИМЕРЕ АО «ЕВРАЗ ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЗСМК» <b>Загуменнова Н.О.</b> .....	195
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ КОНДЕНСАЦИОННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ В АВТОНОМНЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ <b>Загуменнова Н.О.</b> .....	200
АВТОРСКИЙ НАДЗОР В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <b>Захаров Н.Д.</b> .....	204
ТУФ – РАЗНОВИДНОСТИ, СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ <b>Ирицын А.В., Бутова К.В.</b> .....	207
ПОДБОР МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОГО МАЛОЭТАЖНОГО ДОМА СЛОЖНЫХ ФОРМ, В УСЛОВИЯХ СИБИРИ <b>Кудрин И.А.</b> .....	210
АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРЕССИВНОЙ ВОДОРОДНОЙ СРЕДЫ НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЛОГОЙ СФЕРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА <b>Кузнецова В.О.</b> .....	214
ГОРОДСКАЯ АРХИТЕКТУРА И РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ В АРХИТЕКТУРЕ <b>Куксина Д.В.</b> .....	220
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ <b>Лукичев С.А.</b> .....	225
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ОБЪЕКТА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В ЗДАНИЕ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ <b>Боровский В.Ф., Белозерова И.Л.</b> .....	227
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФУНДАМЕНТА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ <b>Овчинникова Е.М.</b> .....	230

ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК <b>Путилина К.И.</b> .....	232
УСТАНОВКА ОБЩЕДОМОВЫХ СЧЕТЧИКОВ ВОДЫ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМАХ <b>Резников С.С.</b> .....	237
ПРИМЕНЕНИЕ МЕМБРАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ВОДОПРОВОДНЫХ СООРУЖЕНИЯХ Г. НОВОКУЗНЕЦКА <b>Рыжакова С.С.</b> .....	239
АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ И ДОСТОИНСТВ КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА МОНТАЖА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ <b>Сорманова А. А.</b> .....	243
ВИДЫ РАЗРУШЕНИЯ ЗДАНИЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ВОЗМОЖНО ЛИ СОКРАТИТЬ РИСК? <b>Сорокина В.Р.</b> .....	246
ПРИМЕНЕНИЕ ВТОРИЧНЫХ ПЛАСТМАСС В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛИМЕРНО-ПЕСЧАНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ <b>Курбонов Ш.И., Заболкин А.С.</b> .....	251
ВЕНТИЛЯЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ <b>Ярошов И.А., Абубакаров Е.Р.</b> .....	254
СРАВНЕНИЕ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ И ТРУБ ИЗ МЕДИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ <b>Столбун В.П.</b> .....	258
ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ <b>Столбун В.П.</b> .....	261
СТЕКЛО В АРХИТЕКТУРЕ, АРХИТЕКТУРА В СТЕКЛЕ <b>Тюрина Ю.М.</b> .....	264
ГОТИЧЕСКИЙ СТИЛЬ В АРХИТЕКТУРЕ Умыскова М.Ф. ....	266
ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОТВОДЕНИЯ АО «ЕВРАЗ ЗСМК» <b>Шкуткова Л.А.</b> .....	270
СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ СИБИРИ <b>Бойкова А.В., Усова А.В.</b> .....	273
РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ Г. НИЖНЕВАРТОВСКА <b>Яндубаева К.С.</b> .....	276
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ АВТОМАТИЗАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <b>Ульянов И.В.</b> .....	281
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КУЗБАССА <b>Неудахин В.Н, Федоров Н.В.</b> .....	286
СТРОИТЕЛЬСТВО ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА НА ЮГЕ РОССИИ – ШАГ В БУДУЩЕЕ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ <b>Виеру М.С.</b> .....	288

СТРОИТЕЛЬСТВО ГЛАВНОГО КОРПУСА ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ ООО «ШАХТЫ №23» В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ <b>Гараева С.Р.</b> .....	293
ОБСЛЕДОВАНИЕ И УСИЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ И БАЛОК КОНСТРУКЦИЙ ТРЕТЬЕГО ЭНЕРГБЛОКА ГРЭС В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ <b>Виноградов Е.А.</b> .....	298
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕКЛА STRUCTURES ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КАРКАСА В ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ <b>Абрамов Д.А, Бараксанова Д.А., Ибрагимов Р.Р.</b> .....	303
СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ. <b>Шевурдин А.К.</b> .....	306
СОВРЕМЕННЫЕ ДОБАВКИ К БЕТОНАМ ПЛОТНОЙ СТРУКТУРЫ <b>Миненко Г.Н., Миненко С.С.</b> .....	310
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИИ В КАЧЕСТВЕ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ВЫСОКОПРОЧНОГО БЕТОНА <b>Миненко Г.Н., Миненко С.С., Заболкин А.С.</b> .....	313
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЖИЛОГО КЛМПЛЕКСА С ДОСТУПНОЙ СРЕДОЙ В УСЛОВИЯХ ЗАСТРОЙКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА НОВОКУЗНЕЦКА <b>Сорокина В.Р.</b> .....	316

Научное издание

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

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

**Выпуск 24**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Часть V**

Под общей редакцией  
Технический редактор  
Компьютерная верстка

М.В. Темлянцева  
Г.А. Морина  
Н.В. Ознобихина  
В.Е. Хомичева

Подписано в печать 29.10.2020 г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 19,11 Уч.-изд. л. 21,39 Тираж 300 экз. Заказ № 196

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