

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПЕРИОДА ОСНОВНОГО ТОНА СОБСТВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, КАК КРИТЕРИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

А. Н. Ишков, Г. Д. Шмелёв, Н. И. Филиппова

Аннотация. Рассмотрены существующие методы измерения собственных колебаний зданий. Изучены теоретические подходы для определения зависимости собственных колебаний от жесткости конструкций и численные исследования частот и форм собственных колебаний зданий. Проведено сравнение численного и экспериментального исследования частот собственных колебаний зданий.

Ключевые слова: основной тон собственных колебаний; долговечность; жесткость; податливость грунта; динамические параметры здания.

ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБСЛЕДОВАНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

М. И. Федотова

Аннотация. В статье рассматриваются существующие подходы к оценке риска опасных производственных объектов, анализируются существующие методики и методы определения риска для строительных конструкций зданий и сооружений. На основании глубокого анализа научной и нормативно-технической литературы предлагается подход к оценке риска аварии любого здания, основанный на построении дерева событий, оценке вероятностей и стоимости последствий аварии для каждой группы однотипных элементов. Использование такого подхода позволит значительно снизить затраты на оценку риска однотипных зданий, так как один раз построенное дерево событий может быть использовано для зданий такого типа многократно.

Ключевые слова: строительные конструкции; риск аварии; мониторинг; обследование; техническое состояние.

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОММУНИКАЦИИ

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ

Б. П. Новосельцев

Аннотация. Рассмотрены достоинства и недостатки системы централизованного теплоснабжения. Показано, что при реконструкции жилых домов, построенных в 60...90 годы прошлого столетия, их целесообразно снабжать теплотой от индивидуальных источников теплоты (ИИТ). Помещение для размещения оборудования ИИТ могут размещаться в подвале здания, либо на покрытии, либо могут быть пристроенными к зданию.

Ключевые слова: централизованные системы теплоснабжения; реконструкция жилых домов; индивидуальные источники теплоты и их размещение.

ДИНАМИКА ПРОЦЕССОВ АВАРИЙНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

М. Н. Жерлыкина, Е. В. Осипова

Аннотация. Представлены результаты исследования поля концентраций химических вредных веществ во всем объеме помещения при работе аварийной вентиляции с заданным воздухообменом. Взрывобезопасность производственных помещений обеспечивается при условии 10 % нижнего предела распространения пламени по газовоздушным смесям и соблюдения равенства концентраций вредного вещества в рабочей зоне и в уходящем воздухе. Определены зависимости воздухообмена от интенсивности поступления вредных веществ в помещение при аварийных ситуациях.

Ключевые слова: вентиляция; схема воздухообмена; вредные вещества; молекулярный вес; концентрация.

ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ

Ю. О. Целых, Н. А. Драпалюк, А. Ю. Глушков

Аннотация. В статье освещены современные проблемы безопасной эксплуатации инженерных систем православных храмов. Особое внимание уделено основам проектирования систем жизнеобеспечения с учетом режимов работы сооружений. Проанализированы типовые аварии при эксплуатации инженерных систем православных храмов. Обоснована необходимость применения системы автоматизации жизнеобеспечения для уникальных сооружений.

Ключевые слова: православные храмы; инженерные системы храмов; эксплуатация; проектирование; безопасность инженерного оборудования.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЫХ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЭРОСТАТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ВЕТРА

Б. П. Новосельцев, Е. М. Бобрешов

Аннотация. Выработка любого источника энергии требует огромных затрат, в связи с этим ведется работа, связанная с использованием возобновляемых энергоресурсов, а в частности энергии ветра. Авторами предложена модель выработки электроэнергии при помощи гравитационной энергии атмосферы. Полученную электроэнергию таким путем можно использовать в полноценном объеме или в качестве дополнения к уже имеющим энергоресурсам на тепло- или электроснабжение зданий и сооружений.

Ключевые слова: теплоснабжение; аэростатическая электроэнергетика; скорость воздуха; мощность; ветроэлектростанция.

ВЛИЯНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЙ ПЕРЕПЛАНИРОВКИ ПОМЕЩЕНИЙ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ И ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

В. О. Васильева, Р. А. Шепс, М. В. Агафонов, А. В. Шашин

Аннотация. В настоящее время существует ряд проблем, связанных с содержанием и эксплуатацией инженерных систем жилых зданий. Система отопления является наиболее проблемной составляющей, т.к. на протяжении всего срока эксплуатации, начиная с момента сдачи дома, в нее вносятся различные изменения, что в дальнейшем приводит к нарушениям в нормальной работе и даже полной ее неработоспособности. В статье исследованы некоторые варианты изменения гидравлического и теплового режимов работы существующей системы отопления многоквартирного жилого дома при перепланировке помещения.

Ключевые слова: система отопления; теплоснабжение; гидравлический режим; тепловой комфорт; мощность отопительного прибора; радиатор; поквартирная система отопления.

СИСТЕМЫ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Д. В. Лобанов, А. А. Мерциев, С. А. Соловьёв

Аннотация. Рассмотрены особенности расчета воздухообмена и проектирования вентиляционных систем в офисных помещениях, применяющиеся согласно современным нормативным требованиям и рекомендациям. Предложена схема обеспечения комфортных параметров

воздушной среды в помещениях умственного труда, оборудованных постоянными рабочими местами с ПЭВМ (офисные помещения). Приведено описание перспективных воздухораспределительных устройств для организации персональной системы вентиляции.

Ключевые слова: персональная вентиляция; энергосберегающая вентиляция; схема организации воздухообмена; вентиляция офисных помещений; микроклимат; качество внутреннего воздуха; комфортные параметры воздушной среды.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ, РЕСТАВРАЦИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВО

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАНЕСЕНИЯ ШТУКАТУРНОГО РАСТВОРА НА ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ПОВЕРХНОСТЬ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ

Е. Э. Бурак, Ю. А. Воробьева, С. П. Егорова

Аннотация. В результате экспериментальных исследований установлены формы отдельных пятен и характер распределения раствора в них в зависимости от конструктивных решений выходных отверстий и принципа действия применяемых форсунок. Определены рациональные параметры для форсунок различных конструкций при минимальной опадаемости раствора.

Ключевые слова: штукатурные работы; форсунки; рациональные параметры.

АНАЛИЗ СНИЖЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ю. А. Воробьева, Т. А. Васильева, А. В. Лунина, Д. М. Совпель

Аннотация. Приведены результаты оценки физического износа жилых зданий, построенных по типовым проектам с учетом их этажности и материалов стен. Рассмотрено влияние различных повреждений здания на состояние его теплового баланса. Выявлены зависимости снижения тепловой защиты ограждающих конструкций зданий, выполненных из различных материалов, от степени их износа. Предложены основные рекомендации по улучшению энергоэффективности зданий, позволяющие минимизировать тепловые потери и обеспечить комфортные параметры микроклимата в помещениях.

Ключевые слова: тепловая защита; износ зданий; энергосбережение.

ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ КЛИМАТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕГИОНА

**К. В. Гармонов, Т. В. Щукина, М. Н. Жерлыкина, О. Б. Кукина,
Ю. Р. Покромович**

Аннотация. Проведен анализ рассеивания вредных веществ при выбросе промышленного предприятия на примере Воронежской области, и определены зоны экологического риска на территории городского округа. Проведен математический эксперимент и приведено уточнение в методике расчета загрязнения окружающей среды с учетом климатических особенностей региона. Предложена методика построения ситуационной карты-схемы в зависимости от действительной скорости ветра по румбам.

Ключевые слова: вредные вещества; окружающая среда; рассеивание вредных веществ; концентрация; экологический риск.

STUDY OF POLLUTION OF ENVIRONMENT FROM EMISSIONS OF HARMFUL SUBSTANCES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES WITH REGARDING CLIMATE PECULIARITIES OF THE REGION

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Г. Д. Шмелев, Н. В. Головина

Аннотация. В статье рассмотрен пример проведения судебной строительно-технической экспертизы жилого дома, являющегося объектом культурного наследия регионального значения, направленный на оценку необходимости выполнения ремонтно-восстановительных работ на прошедший период времени. Описан опыт практического применения метода нелинейного прогнозирования показателей физического износа строительных конструкций и инженерных систем жилых зданий, при значительно ограниченной по объему информации об объекте прогнозирования. Выполненный ретроспективный прогноз позволил дать достаточно аргументированный и обоснованный ответ на технически сложные вопросы суда о необходимости выполнения ремонтно-восстановительных работ по зданию в прошлом, а также их содержанию по отдельным конструкциям, инженерным системам и видам работ.

Ключевые слова: прогноз; ретроспектива; строительные конструкции; физический износ; текущий и капитальный ремонты; судебно-техническая экспертиза.