

ИЗВЕСТИЯ ОрелГТУ
Серия «Строительство. Транспорт»
№4/16 (538) 2007
(октябрь-декабрь)

ТЕОРИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ.
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

УДК 624.074.4: 621.328

*Академик РААСН, докт. техн. наук, проф. В.М. Бондаренко; канд. техн. наук, доц. Н.В. Ключева;
канд. техн. наук, доц. А.Н. Дегтярь; аспирант Н.Б. Андросова
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, тел. 8 (4862) 41-98-05; e-mail: ftis_dek@ostu.ru*

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЖИВУЧЕСТИ КОНСТРУКТИВНО НЕЛИНЕЙНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМНО-СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ ПРИ
ВНЕЗАПНЫХ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ**

УДК 624.074.

*Академик РААСН, докт. техн. наук, проф. В.М. Бондаренко;
докт. техн. наук, проф. Е.А. Ларионов
(Московский институт коммунального хозяйства и строительства)
Россия, г. Москва*

**К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ТЕОРИИ
ЖЕЛЕЗОБЕТОНА**

УДК 624.012

*Аспирант С.И. Горностаев; аспирант Е.А. Скобелева
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, тел. 8 (4862) 76-39-92*

**МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПАРАМЕТРОВ ДЕФОРМАТИВНОСТИ И
ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ СОСТАВНОГО СЕЧЕНИЯ С
ПРЕДНАПРЯЖЕННОЙ РАБОЧЕЙ АРМАТУРОЙ**

В статье приведено описание методики экспериментальных исследований параметров трещиностойкости и деформативности железобетонных балочных образцов составного поперечного сечения с податливым швом между элементами и напрягаемой арматурой в одном из элементов. Прослежены особенности расстановки электротензорезисторов и механических при-

боров, рассмотрена принципиальная схема испытательной установки, намечены основные этапы проведения эксперимента и особенности изготовления опытных образцов^{*)}.

УДК 539.3

Канд. техн. наук В.М. Жгутов

ООО «Архитектурно-строительная компания «Китеж»

Россия, г. Санкт-Петербург; e-mail: abc_kitezh@mail.ru

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПОЛОГИХ РЕБРИСТЫХ ОБОЛОЧЕК ПРИ УЧЕТЕ РАЗЛИЧНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА

Разработана математическая модель деформирования пологой ребристой оболочки при учете геометрической и физической нелинейности (пластика, ползучесть), влияния сдвиговой и крутильной жесткостей ребер, их дискретного расположения, ширины, а также поперечных сдвигов. Предлагается единый алгоритм решения задач деформирования и устойчивости оболочек в дважды нелинейной (геометрически и физически нелинейной) постановке.

УДК 539.3

Канд. техн. наук, доц. М.А. Ковырягин

(Энгельсский технологический институт (филиал) Саратовского государственного
технического университета)

Россия, г. Энгельс, тел. 8 845 251 08 76; e-mail: mts@forpost.ru

О ВОЗМОЖНОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЯХ ОПИСАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ

Рассматриваются дискретные и континуальные модели элементов конструкций в виде стержней, позволяющие пассивно или активно регулировать напряженно-деформированное состояние и динамическое поведение при экстремальных нагрузках.

The discrete and continual models of construction elements as rods are considered. The stress-deformed state and dynamic behavior are controlled under extreme loads in passive and active forms.

^{*)} - работа выполнена под руководством академика РААСН, д.т.н., проф. В.И. Колчунова.

УДК 624.04

*Докт. техн. наук, проф. В.И. Коробко; аспирант Р.В. Алдушкин
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, тел. 8 (4862) 76-39-92; e-mail: ftis_dec@ostu.ru*

РАЦИОНАЛЬНОЕ УСИЛЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАЛОК ПОСТАНОВКОЙ ПРЕДНАПРЯЖЕННЫХ ЗАТЯЖЕК

В статье исследуется задача рационального усиления металлических балок путем постановки двух смещенных друг относительно друга предварительно напряженных затяжек, закрепленных на нижнем поясе балки, при различных способах передачи дополнительной нагрузки.

The article describes the task of the optimum amplification of metal beams by prestressing of two ectopic strings which affixed with bottom part in different methods of ancillary load transfer.

УДК 624.073

*Докт. техн. наук, проф. В.И. Коробко
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел
Инженер С.А. Морозов
(Центр экспертизы промышленной безопасности ОрелГТУ)
Россия, г. Орел, тел. 8 (4862) 73-15-10; e-mail: morozov_stas_57@mail.ru*

ОПТИМАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЛАСТИНОК СТУПЕНЧАТО-ПЕРЕМЕННОЙ ЖЕСТКОСТИ, НАХОДЯЩИХСЯ В ПРЕДЕЛЬНОМ СОСТОЯНИИ

В статье рассматриваются вопросы оптимального проектирования пластинок, находящихся в предельном состоянии. К решению задач применяется изопериметрический метод, с помощью которого получают оценки максимальной высоты и объема оптимально запроектированных пластинок.

In article observes the questions of optimum designing slabs, being in a limited condition. To the decision of problems applies isoperimetrical method, by means of which gains estimations of the maximal height and volume optimum project slabs.

УДК 624.04

*Докт. техн. наук, проф. А.В. Коробко; аспирант А.В. Чикулаев
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, тел. 8 (4862) 41-98-46*

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ УСТОЙЧИВОСТИ СФЕРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ

В статье рассматривается возможность применения метода интерполяции по коэффици-

енту формы (МИКФ) для определения верхней критической нагрузки, соответствующей потере устойчивости сферических оболочек (панелей). Данная задача рассматривается в геометрически линейной постановке, связанной с вычислением первого собственного значения, соответствующего первой собственной форме потери устойчивости.

УДК 624.046.2

Аспирант Д.С. Меркулов

(Курский государственный технический университет)

Россия, г. Курск, тел. 8 (4712) 53-84-64; e-mail: mds@kursknet.ru

ПРОЧНОСТЬ СОСТАВНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ СЛОЖНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ

Проведен анализ существующих методов расчета железобетонных конструкций при изгибе с кручением. Предложена физическая модель силового сопротивления железобетонного элемента составного сечения при сложном сопротивлении.

The analysis of existing methods of calculation of reinforced concrete constructions is lead at a bending down with torsion. The physical model of power resistance of a reinforced-concrete element of integral sectional view is offered at complex resistance.

УДК 624.04

Канд. техн. наук, проф. С.Г. Парфенов; канд. техн. наук, доц. М.Ю. Прокуров;

аспирант Д.Ю. Пикин

(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)

Россия, г. Брянск

КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ЖИВУЧЕСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СКЛАДЧАТЫХ СИСТЕМ НА ЭВМ

В статье анализируется поведение пространственной железобетонной складчатой системы при запроектном воздействии, вызванным мгновенным выключением из работы одного из элементов торцевой диафрагмы.

УДК 624.074

Канд. техн. наук, проф. С.Г. Парфенов

(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)

Россия, г. Брянск

Докт. техн. наук, проф. А.Г. Тамразян

(Московский государственный строительный университет)

Россия, г. Москва

Доц. П.А. Буро; канд. техн. наук, доц. И.В. Черный

(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)

Россия, г. Брянск

МЕТОДИКА ЧИСЛЕННОГО РАСЧЕТА СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ НА СЕЙСМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ С УЧЕТОМ ПОДАТЛИВОСТИ ОСНОВАНИЯ

Решение многих строительных инженерных вопросов невозможно без разработки обоснованных физических моделей сооружений и создания аппроксимирующих их моделей. Вид модели сооружения и модели воздействия на него должны быть взаимосвязаны. В данной работе рассматривается методика расчета стержневых систем на сейсмические воздействия с учетом податливости основания (грунтового массива).

УДК 624.074.4

Ст. преп. И.Б. Поварова

(Петербургский государственный университет путей сообщения)

Россия, г. Санкт – Петербург, тел. 8 (812) 768-82-34; e-mail: pas30@yandex.ru

АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ТОНКИХ ПОЛОГИХ ОБОЛОЧЕК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПОПЕРЕЧНОЙ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ НАГРУЗКИ

В данной статье предлагается исследование устойчивости складчатой полой оболочки с изломами срединной поверхности в двух взаимно перпендикулярных направлениях при поперечной распределенной нагрузке.

The study of the critical load of depressed folded shells with distributed loading under consideration.

УДК 624.014

Канд. техн. наук, доц. М.А. Сенющенков; аспирант Д.А. Виктор

(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)

Россия, г. Брянск

РАСЧЕТНАЯ ЭКСПЕРТИЗА НЕСУЩИХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТИПОВОГО ПРОЕКТА ЗДАНИЯ СВИНОКОМПЛЕКСА И РАЗРАБОТКА НОВОГО ЭКОНОМИЧНОГО ВАРИАНТА

Проведена полная расчетная экспертиза несущих стальных конструкций и монтажных узлов по типовому проекту ЦНИИ ПСК 1982 г. и дана оценка их фактической надёжности. Выявлены все существенные недостатки типового проекта. Предложен оптимальный и экономичный вариант несущих стальных конструкций поперечной рамы здания свинокомплекса (сечения элементов, решетка фермы, опорные и монтажные узлы, связи) под реальные нагрузки действующих строительных норм и реальные прокатные профили.

УДК 624.072.2.012.35

Докт. техн. наук, проф. И.Н. Серпик; аспирант М.И. Смашнева

(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск
Инженер А.И. Тютюнников
(ЗАО УК «Брянский машиностроительный завод»)
Россия, г. Брянск

СТЕРЖНЕВАЯ МНОГОСЛОЙНАЯ СХЕМА ДЛЯ РАСЧЕТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Рассматриваются вопросы конечно-элементного анализа деформаций железобетонных рам на основе представления исследуемого объекта в виде стержневой многослойной системы. Дискретизация стержней осуществляется с помощью тонких конечных элементов, объединяемых в многослойные пакеты. Учитывается физически нелинейное поведение бетона и арматуры, в том числе возможность появления трещин в бетоне.

The finite element analysis of deformations of reinforced concrete frames is considered on the basis of representation of investigated object in the form of rod multilayer system. Digitization of bar is carried out by means of the thin final elements united in multilayered packages. Physically nonlinear behaviour of concrete and steel, including opportunity of occurrence of cracks in concrete is considered.

УДК 624.011.14

Канд. техн. наук, доц. А.А. Смorchков, И.В. Северина
(Курский государственный технический университет)
Россия, г. Курск

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МОДЕЛИ КЛЕЕФАНЕРНОЙ ПЛИТЫ С РАЗЛИЧНЫМИ ТОЛЩИНАМИ ОБШИВОК

В работе рассмотрены вопросы, связанные со способами определения напряженно-деформированного состояния клефанерной плиты покрытия. Приведены результаты теоретического и экспериментального исследований двух моделей клефанерной плиты с различными геометрическими параметрами на действие кратковременной и длительной статических нагрузок. Определены значения коэффициентов неравномерности распределения нормальных напряжений k по ширине обшивки. Проведена оценка перераспределения напряжений в ребрах и обшивках плиты в зависимости от вида нагружения и геометрических параметров. Установлено, что существующие методы исследования изучаемой конструкции не в полной мере описывают ее напряженно-деформированное состояние.

УДК 539.3

Докт. техн. наук, проф. А.А. Трещев; аспирант А.П. Сазонов
(Тульский государственный университет)
Россия, г. Тула, тел. 8 (4872) 35-54-58; e-mail: aaaalex81@mail.ru

ГЕОМЕТРИЧЕСКИ НЕЛИНЕЙНЫЙ ИЗГИБ ТОНКИХ ПЛАСТИН ИЗ МАТЕРИАЛОВ С УСЛОЖНЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ

В работе рассматривается теория построения разрешающих уравнений изгиба тонких круглых пластин при конечных прогибах с использованием потенциала напряжений.

In work the theory of construction of the resolving of a bend of thin round plates from different resistant materials is considered at final deflections with use of potential of stress.

УДК 539.3

Докт. техн. наук, проф. А.А. Трещев; канд. техн. наук, доц. В.Г. Теличко
(Тульский государственный университет)
Россия, г. Тула, тел. 8 (4872) 35-54-58, 8 (4872) 39-25-63; e-mail: taa@tsu.tula.ru, katranv@yandex.ru

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОБ ИЗГИБЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ГАУССОВОЙ КРИВИЗНЫ, ОПЕРТОЙ НА ТИПОВЫЕ ФЕРМЫ ФКБ-24

Рассматривается задача определения напряженно-деформированного состояния железобетонных оболочек положительной гауссовой кривизны с помощью разработанной авторами конечно-элементной модели. Представлен пример решения задачи об изгибе железобетонной оболочки положительной гауссовой кривизны, опертой на типовые фермы ФКБ-24.

The task of determining the stress-strained state of the ferroconcrete shells of positive Gaussian curvature with the aid of the finite-element model developed by the authors is examined. Is represented an example of solution of the problem about the bend of the ferroconcrete shell of the positive Gaussian curvature supported by the standard farms FKB-24.

УДК 621.01-192

Докт. техн. наук, проф. В.С. Уткин; аспирант О.С. Плотникова, аспирант Н.Л. Галаева
(Вологодский государственный технический университет)
Россия, г. Вологда, тел. (8172) 72-46-45; e-mail: pgs@mh.vstu.edy.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ПО КРИТЕРИЮ ПРОЧНОСТИ ПРИ ВЕРОЯТНОСТНЫХ И ВОЗМОЖНОСТНЫХ БАЗОВЫХ ПАРАМЕТРАХ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

В статье рассматривается проблема определения надежности при ограниченной статистической информации о контролируемых параметрах математических моделей предельных состояний элементов системы. Впервые предлагается методика определения надежности элемента системы, для которого статистическая информация представлена в виде возможностей и вероятностных величин.

In clause (article) the problem of definition of reliability is considered (examined) at the limited statistical information on controllable parameters mathematical models limiting conditions elements of system. For the first time the technique definition reliability an element of system for which the statistical information is submitted as opportunities and probabilities sizes is offered.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

УДК 624.046.5:624.012.4

*Инженер О.В. Борисова
Компания «РиБоС»
Россия, г. Москва*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ СТРАХОВОЙ СУММЫ И СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ ПРИ СТРАХОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

УДК 504.064.3.539.16

*Докт. техн. наук, проф. В.М. Кожухар
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск*

ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

В статье изложена методика оценки пользовательской (коммерческой) эффективности радиационно-защитных инженерных мероприятий.

УДК 504.064.3.539.16

*Докт. техн. наук, проф. В.М. Кожухар
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск*

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕБЫВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В НЕДВИЖИМОСТИ

В статье сформулированы актуальные проблемы обеспечения радиационной безопасности пребывания человека в недвижимости и показаны возможные пути их преодоления.

УДК 621.18.01

Аспирант А.В. Митрохин

(Орловский государственный технический университет)

Россия, г. Орёл; e-mail: polandov@yandex.ru

МЕТОД КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРАНЕНИЯ УТЕЧЕК ВОДЫ В ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОНТУРАХ

В статье обосновывается необходимость создания новых систем, позволяющих находить и устранять утечки в отопительных сетях в автоматическом режиме, и предлагается новый способ решения проблемы.

In article is motivated need of the creation the new systems, which allow find and avoid the drains in heating set in automatic mode, and is offered new way of the decision of the problem.

УДК 624.011.01: 624.046.5

Канд. техн. наук, доц. А.А. Сморгачев, В.И. Лифанова

(Курский государственный технический университет)

Россия, г. Курск

КОНСТРУКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИЗГИБАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ КЛЕЕНОЙ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вопросу конструктивной безопасности в строительстве уделяется в настоящее время все большее внимание. Это обусловлено стремлением проектировщиков обеспечить безопасную эксплуатацию строительных конструкций, максимально снизив при этом затраты на возведение здания или сооружения.

УДК 624.01.25

Докт. техн. наук, проф. А.Г. Тамразян

(Московский государственный строительный университет)

Россия, г. Москва, тел. 8 (495) 235-53-03; e-mail: tamrazian@mail.ru

К ОБОСНОВАНИЮ ПРИЕМЛЕМОГО УРОВНЯ РИСКА

Для управления безопасностью населения должны быть установлены критерии приемлемого риска. Приведены концептуальные принципы выбора уровней приемлемого риска.

УДК 624.001.25

*Докт. техн. наук, проф. А.Г. Тамразян
(Московский государственный строительный университет)
Россия, г. Москва, тел. 8 (495) 235-53-03; e-mail: tamrazian@mail.ru*

К ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Совместный анализ показателей безопасности и эффективности может оказаться полезным и необходимым для исследования функционирования строительной системы в сфере безопасности, оценки качества и действенности мер, предпринимаемых с целью обеспечения безопасности и повышения её уровня. Основной показатель эффективности отражает степень достижения требуемого уровня безопасности.

УДК 624.001.25

*Докт. техн. наук, проф. А.Г. Тамразян
(Московский государственный строительный университет)
Россия, г. Москва, тел. 8 (495) 235-53-03; e-mail: tamrazian@mail.ru*

РИСК-АНАЛИЗ ЖИВУЧЕСТИ ЗДАНИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Безопасность должна рассматриваться не как свойство объекта, за которое отвечает конкретное ведомство, а как защищенность человека и окружающей среды от вредных воздействий техносферы. В связи с этим важно количественно определить живучесть расчетной схемы здания от запроектных воздействий.

УДК 699.844:004.42

*Канд. техн. наук, доц. Е.В. Щербакова
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, 8 (4862) 41-95-52; e-mail: bgdgtu@mail.ru*

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА В УСЛОВИЯХ «ПРОИЗВОДСТВО – ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

Для снижения до нормативных значений воздушного шума, проникающего в производственные помещения или из помещения в окружающую среду, разработан программный метод расчета требуемой звукоизоляции ограждающих поверхностей помещений, обеспечивающий высокую точность для оптимального выбора звукоизолирующих конструкций.

For decrease to normative values of the air noise getting into industrial premises or from a premise in an environment, providing high accuracy the program method of calculation of demanded sound insulation of protecting surfaces of the premises is developed for an optimum choice of soundproofing designs.

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 697.329

Докт. техн. наук, проф. П.А. Аббасов; канд. геогр. наук Г.Н. Смирнова;
соискатель Н.В. Гричковская

(Дальневосточный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт по строительству)

Россия, г. Владивосток, тел. 8 (4232) 36-00-23; e-mail: dalniis@mail.primorye.ru

АКТИНОКЛИМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Приведена комплексная характеристика солнечных энергоресурсов и сопутствующих климатологических факторов, влияющих на тепловой баланс системы наружных ограждений, на примере территории юга Дальнего Востока России с муссонным типом климата. Актиноклиматологическая характеристика необходима на стадии решения вопроса о целесообразности геотехнического строительства в том или ином районе, а также при расчете технических характеристик различных типов солнечных установок.

Complex characteristic of the solar energy resources and climatic factors influencing the warm balance of the outside construction by the example of the Russia Far Eastern South territory with the monsoonal climate type was carried out. Actinoclimatic characteristic is necessary on the stage of solving the question of the helio-technical construction practicality in any district, and during technical characteristics of the different solar stations types accounting.

УДК [72.025.4:930.24]:[727.7:882:711.57]:[728.83:712.253](470.25)

Аспирант В.А. Бутенко

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

Россия, г. Санкт-Петербург, тел. +7 960 238 80 10; e-mail: nikarenaissance@mail.ru

ОПТИМАЛЬНАЯ ДАТА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПАМЯТНИКОВ МУЗЕЕФИКАЦИИ В ПУШКИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Освещена проблема по определению оптимальной, научно обоснованной даты восстановления памятников. Статья опирается на материал воссоздания в государственном мемориальном историко-литературном и природно-ландшафтном музее-заповеднике А.С. Пушкина «Михайловское». Произведена попытка проанализировать восстановление исторического ландшафта (памятников с их окружением), который является музейным пространством, зоной показа для туристов.

The problem by definition of the optimum, scientifically proved date of restoration of monuments is consecrated. Article bases on a material of a reconstruction in state memorial historico - literary and nature - landscape museum - reserve by A.S. Pushkin "Mihaylovskoe". Attempt to analyze restoration of a

historical landscape (monuments with their environment), which is museum space; a zone of display for tourists is made.

УДК 72.01

*И.А. Высочин
(Национальный аграрный университет)
Украина, г. Сумы*

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ МЕГАПОЛИСА И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

На примерах свехурбанизированных городов Киева и Харькова проведены исследования уличных пространств; установлены их экологические проблемы и поданы рекомендации по их оздоровлению.

Street area investigation by the examples of super urbanized cities Kyiv and Kharkov have been conducted; their ecological problems have been determined and measures as for their enhancement have been recommended.

УДК 712.4:625.712

*Докт. с.-х. наук, проф. А.В. Городков, Е.И. Никулочкина
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск*

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ СРЕДОЗАЩИТНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ МИКРОРАЙОНОВ И КВАРТАЛОВ

В статье рассмотрены варианты средозащитного озеленения территорий микрорайонов и кварталов, обоснованы размеры, форма, состав и планировочная организация средозащитного озеленения.

The alternative schemes of the environmental protective territorial greeneries of the micro districts and blocks of buildings are described in the paper. The form, sizes, composition and plans organization are characterized.

УДК 712.253

*Докт. с.-х. наук, проф. А.В. Городков, В.Н. Фурина
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск*

ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ДИСКОМФОРТНЫХ ЗОН ПО ФАКТОРАМ ШУМА И АТМОСФЕРНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В СРЕДЕ ПАРКОВ, САДОВ И СКВЕРОВ

Рассмотрены тенденции формирования экосреды городских парков и садов. Обоснована необходимость совершенствования системы проектирования территорий средозащитного озеленения. Проанализированы закономерности комфортных зон парков в условиях шумового и аэро-техногенного загрязнения.

The tendencies of building the city parks and gardens environment are considered in the paper. The necessity to improve the system of the territory design for the environment protective greeneries is found proof. The patterns of the comfortable park areas in the condition of the noise and aerotechnogenous pollution are analyzed.

УДК 504.5: 629.4

*Докт. биол. наук, проф. В.С. Громова; канд. с.-х. наук, доц. В.Е. Бурак;
аспирант Л.Г. Буланова; канд. с.-х. наук, доц. О.А. Пчеленок
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, тел. (4862) 76-14-39; e-mail: bgdgtu@mail.ru*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЛОСАХ ОТВОДА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Показано, что в почве полосы отвода железной дороги Гомель-Жлобин концентрация тяжёлых металлов находится на уровне фона и нормативных значений. Превышение нормативных показателей концентрации тяжёлых металлов отмечено в почвах рекреационных территорий г. Гомеля. Максимальная концентрация тяжёлых металлов зафиксирована в почвах пристанционного парка.

It is shown, that Gomel-Globin concentration of heavy metals is in ground of a strip of tap of the railway at a level of a background and normative values. Excess of normative parameters of concentration of heavy metals is noted in почвах recreational territories of Gomel. The maximal concentration of heavy metals is fixed in ground park.

УДК 629.4: 504.5

*Докт. биол. наук, проф. В.С. Громова; канд. техн. наук, доц. Т.А. Дмитриевская;
аспирант Л.Г. Буланова
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, тел. 8 (4862) 76-14-31; e-mail: bgdgtu@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ ТОКСИЧНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОСИСТЕМЫ СЕЛИТЕБНЫХ ЗОН Г. ОРЛА

Проведены исследования по влиянию токсичных аэрозолей железнодорожного транспорта на экосистемы привокзальной территории г. Орла. Для оценки их влияния были использованы методы биоиндикации и рентгено-флуоресцентный.

Are carried out researches on influence of toxic aerosols of a railway transportation on territories of the Eagle. For an estimation of their influence on city methods of bioindication and fluorescent have been used.

УДК 502.175:681.518.3]:534.836.2

*Канд. физ.-мат. наук, доц. О.А. Иващук
(Орловский государственный аграрный университет)
Россия, г. Орел*

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ГОРОДСКИХ АВТОДОРОГ

В статье проводится системный анализ автоматизированной системы экомониторинга, определенной для функционирования в зоне влияния автодорог, как составной части региональной системы управления качеством окружающей среды региона.

УДК. 504.61

*Академик РААСН, докт. техн. наук, проф. В.А. Ильичев
(Российская академия архитектуры и строительных наук)
Россия, г. Москва
Академик РААСН, докт. техн. наук, проф. В.И. Колчунов;
канд. с.-х. наук, доц. С.А. Воробьев; аспирант А.Л. Поздняков
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Москва*

АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ РОССИИ

В статье рассматривается вопрос о комплексе экологических опасностей для природной среды малых и средних городов России. Проведен анализ существующей нормативно-правовой базы обеспечения экологической безопасности природной среды городских экосистем. Предлагается для обсуждения концепция создания биосферно-совместимых поселений.

In this article authors show's question about ecological danger of middle and small Russian town's environment. Authors make analysis of norm system of environment witch now exist. Authors present to discuss conception of biosphere compatible towns.

УДК 711

*Докт. архитектуры, проф. Т.Н. Колесникова
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел
Аспирант Е.В. Морозова
(ЦНИИПромзданий)
Россия, г. Москва*

АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНЫЕ АСПЕКТЫ УРБОЭКОЛОГИИ

УДК 711

*Аспирант М.В. Лазарева
(Московский архитектурный институт)
Россия, г. Москва*

ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАНДШАФТНЫХ КОМПОНЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ДЕЛОВОМ ЦЕНТРЕ

УДК 711.4

*Аспирант Д.В. Литвинов
(Самарский государственный архитектурно-строительный университет)
Россия, г. Самара, тел. 8 927 716 08 70; e-mail: litvinov-dv@mail.ru*

РОЛЬ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО ФАКТОРА В ОРГАНИЗАЦИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КРУПНЫХ ГОРОДОВ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

В статье рассматривается комплексный анализ градостроительного планирования рекреационных зон и объектов, расположенных на прибрежной территории крупных городов Среднего Поволжья, сформированных под влиянием благоприятного природно-климатического фактора, влияющего на организацию рекреационной деятельности разного периода с разными функционально-планировочными зонами (на расстоянии 500 метров от уреза воды реки Волга).

УДК 574

*Канд. биол. наук, доц. Н.В. Пиневиц
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск, тел. 8 905 176 35 37*

РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ БИОМОНИТОРИНГА УРБОЭКОСИСТЕМЫ

Оценка безопасности среды обитания человека должна быть комплексной и обязательно включать в себя результаты биомониторинга. По полученным корреляционным связям между изучаемыми показателями, отражающими уровень загрязнения воздуха, почвы, атмосферной влаги, интенсивности движения автотранспорта, как основного источника загрязнения города, и реакции растительных, животных организмов на эти условия, может быть составлен и графически отображен экологический профиль исследуемой территории, отражающий особенности интенсивно развивающейся урбоэкосистемы и степень ее безопасности для человека.

Safety of men's area should include all the results of biomonitoring. An ecological profile of the area includes information about quality of the earth and atmosphere. Also we should take in mind, if some ecologic status can be dangerous for people.

УДК 692.23:699.86

Докт. техн. наук, проф. В.В. Плотников; аспирант Н.В.Тарасова
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Изучение температурно-влажностных воздействий на ограждающие конструкции в условиях климата г. Брянска имеет большое значение в связи с тем, что эти воздействия влияют на их работу в процессе эксплуатации и долговечность. Климат г. Брянска, в отличие от городов влажной зоны, характеризуется неустойчивой погодой в осенне-зимне-весенний период, наличием оттепелей на протяжении всего зимнего периода. Относительная влажность воздуха в зимний период составляет 85%, около 177 мм осадков в виде дождя и снега. Влияние заморозков и сильных морозов после оттепели оказывает отрицательное воздействие на ограждающие конструкции зданий, в результате чего происходит ухудшение их эксплуатационных свойств, уменьшение сроков службы и разрушение. В статье проведен анализ влияния температурно-влажностных воздействий на различные типы ограждающих конструкций.

УДК 66:628.5

Н.Е. Семичева, В.С. Ежов, Н.С. Кобелев
(Курский государственный технический университет)
Россия, г. Курск

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА АГРЕССИВНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫБРОСОВ

В работе приведена схема экспериментальной установки по определению кинетических закономерностей теплообмена через стеклянные поверхности конструкции стеклоблочного теплообменника, приведены результаты эксперимента. Показано, что конструкция стеклоблочного теплообменника, защищенная рядом патентов РФ, обеспечивает интенсификацию теплообмена и способствует повышению эффективности утилизации тепла вентиляционных выбросов.

In work the scheme of experimental installation by definition of kinetic laws of heat exchange through glass surfaces of a design of the device for an exchange of heat from glass blocks is resulted, results of experiment are resulted. It is shown, that a design of the device for an exchange of heat from the glass blocks, protected by a number of patents of the Russian Federation, provides an intensification of heat exchange and promotes increase of efficiency of recycling of heat of ventilating emissions.

УДК 711.4

Аспирант, ст. преп. Т.В. Филанова
(Самарский государственный архитектурно-строительный университет)
Россия, г. Самара, тел. 8 (8846) 957-15-63; e-mail: filanovatv@mail.ru

ПРИНЦИПЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ КРУПНЕЙШЕГО ГОРОДА

В статье рассматривается локальный уровень городской среды, уточняется и конкретизируется модель взаимодействия частей структуры города, в ней добавляются новые элементы – локальный центр и локальные социально-территориальные образования; выявляются особенности формирования локальны.

The article describes the local level of urban environment, presents the model of local centers and local social-territorial communities, discovers the specific of forming local elements of city; offers the principles of definition areoles of local centers and borders of local social-territorial communities in a biggest cities.

УДК 504.064

Канд. геол.-минерал. наук, доц. В.В. Хаустов
(Курский государственный технический университет)
Россия, г. Курск; e-mail: okech@mail.ru

РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЗАХЛАМЛЕННОСТИ ГОРОДСКИХ ЗЕМЕЛЬ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ В Г. КУРСКЕ

Приводятся сведения об объемах образующихся строительных отходов на территории г. Курска и влиянии их на экологию города. Констатируется отсутствие теоретически обоснованных методов и подходов к изучению состояния городских земель. На примере одного района г. Курска определен ущерб от захламления земель строительными отходами и предложен экологически и экономически выгодный инвестиционный проект по их переработке.

Data on volumes of formed building waste products in territory of Kursk and their influence on ecology of city are resulted. Absence of theoretically proved methods and approaches to studying a condition of the city grounds is ascertained. By the example of one area of Kursk the damage from pollution the grounds is determined by building waste products and offered ecologically and the economic investment project on their processing.

УДК 712.4:534.83

Докт. с.-х. наук, проф. В.В. Цыганков, Ю.А. Винников, С.Ю. Цыганков
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск

ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОШУМНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Моделирование при исследовании звуковых волн в городской среде с целью экологического контроля выглядит более привлекательным и менее затратным в сравнении с исследованиями в натуре. Некоторые особенности моделирования изложены ниже.

Modeling in acoustic researches in city-areas in case of ecological control is more likeable and costs less than the same in researches "as is". Some special terms are shown below.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

УДК 666.972.16

Докт. техн. наук, проф. Ю.М. Баженов
(Московский государственный строительный университет)
Россия, г. Москва
Докт. техн. наук, проф. В.В. Плотников
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск

ВЛИЯНИЕ АКТИВИРОВАННЫХ НАНОСТРУКТУР НА ПРОЦЕССЫ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ ВЯЖУЩИХ КОМПОЗИЦИЙ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

В статье представлены результаты исследований структурообразования вяжущих композиций при отрицательных температурах с использованием активированных наноструктур и добавок, которые в процессе гидратации цемента в течение определенного времени выделяют тепло, необходимое для набора бетоном в течение суток необходимой критической прочности.

УДК 666.973.6:546.296

*Докт. техн. наук, проф. В.Я. Гегерь, Е.А. Федоренко
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск*

РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ РАДИОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Одним из главных составляющих изучаемой проблемы является качество проводимых измерений в условиях конгломератных структур применяемого сырья и неоднородность свойств готовой строительной продукции. Качество измерений однородных материалов и изделий из них в классических определениях характеризуется точностью, достоверностью, сходимостью и воспроизводимостью измеряемых параметров.

УДК 691.223.7: 691.322

*И.Б. Киреев, В.В. Ковалевский, Е.А. Федоренко
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОСФОРИТНОГО ПЕСКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕНОБЕТОНА

Рассматриваются вопросы по применению фосфоритного песка в производстве пенобетона. Приведены результаты влияния молотого кварцевого и фосфоритного песка на свойство пенобетона.

The questions on application phosphorus of sand in manufacture foam concrete are considered (examined). The results of influence crushed quartz and phosphorus of sand on property foam concrete are given.

УДК 691.34 – 413.614.876

*Канд. техн. наук, с.н.с. В.И. Пархоменко, М.А. Винокурова
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск*

ПОИСКИ РЕШЕНИЙ СНИЖЕНИЯ ВЫХОДА РАДИОАКТИВНОГО ГАЗА Rn^{222} ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПОКРЫТИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Для снижения выхода радиоактивного газа Rn^{222} из железобетонных конструкций предлагается изменение структуры бетонной смеси за счет введения добавок АЦФ–3М и САФА–1, САФА–2. Показано, что наилучшей добавкой является АЦФ–3М.

For reduction of leaving the radioactive gas Rn^{222} from ferroconcrete designs is offered change the structure to concrete mixture to account introduction of additives ACM-3M and SAFA-1, SAFA-2. It is shown that best before-additive is ACM-3M.

УДК 620.193

*Канд. биол. наук, доц. Е.Г. Цублова
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)
Россия, г. Брянск, тел. 8 (4832) 74-16-42; e-mail: etsublova@ya.ru*

БИОПОВРЕЖДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ КАК ЭКОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Биоповреждение строительных материалов и конструкций является в настоящее время серьезной проблемой, которая способна нарушить безопасность эксплуатируемых объектов. Основными деструкторами являются бактерии и микроскопические грибы. В статье приведен анализ экологических параметров биодеструкторов, а также рассмотрены методы, повышающие устойчивость материалов и конструкции к действию микроорганизмов.

Biodamage of building materials and designs is now a serious problem which is capable to break safety of maintained objects. The cores destroyers are bacteria and microscopic mushrooms. In clause the analysis of ecological parameters biodestructors is resulted, and also the methods raising stability of materials and a design to action of microorganisms are considered.

УДК 666. 002.8: 504

*Академик РААСН, докт. техн. наук, проф. Е.М. Чернышов;
канд. техн. наук, с.н.с. Н.Д. Потамошинева, канд. экон. наук, доц. И.И. Акулова
(Воронежский государственный архитектурно-строительный университет)
Россия, г. Воронеж, тел. 8 (4732) 39-53-53*

ПРИРОДНОЕ И ТЕХНОГЕННОЕ СЫРЬЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КАК ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АЛЬТЕРНАТИВА

Обсуждаются проблемы применения техногенных продуктов в промышленности строительных материалов, изделий и конструкций. Рассматривается разработанная методика, и даются расчеты эффективности утилизации вторичного сырья.

АВТОМОБИЛИ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СЕРВИС И РЕМОНТ

УДК 629.331

*Канд. техн. наук, доц. Н.В. Бакаева
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел*

ВОПРОСЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ПОЗИЦИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье рассматриваются некоторые вопросы развития технического сервиса автотранспортных средств, связанные с обеспечением безопасности среды обитания человека от воздействия автотранспортного комплекса. Обсуждаются факторы риска, возникающие при эксплуатации автотранспортных средств и эксплуатационной деятельности предприятий автотехобслуживания. Предлагаются организационно-технические мероприятия совершенствования технического сервиса автотранспортных средств, направленные на обеспечение безопасности в соответствии с действующим законодательством.

УДК 574

*Ст. преп. Н.В. Кузин; канд. техн. наук, доц. А.С. Александров
(Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия)
Россия*

ОБ ИЗМЕНЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО СЖАТИЯ В ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

В статье произведен анализ различных решений задачи об изменении напряжений вертикального сжатия в полупространстве и слою конечной толщины. Приведены формулы, описывающие уменьшение напряжений с глубиной и учитывающие показатели механических свойств материалов и грунтов. Выполнен сравнительный анализ результатов расчета по различным формулам.

УДК 502.175:681.518.3]:534.836.2

*Докт. техн. наук, проф. А.Н. Новиков
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел
Канд. физ.-мат. наук, доц. О.А. Иващук; В.В. Васильева
(Орловский государственный аграрный университет)
Россия, г. Орел*

УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПОТОКОВ АВТОТРАНСПОРТА НА КАЧЕСТВО АКУСТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассматриваются основные аспекты управления воздействием потоков автотранспорта на качество акустической среды прилегающих территорий. Приведены результаты натурных обследований, визуализации данных экологического мониторинга средствами геоинформационных систем, а также построения с использованием современных интеллектуальных технологий математических моделей для оценки, прогнозирования шумового воздействия и оптимизации управляющих воздействий.