



Научно-технический журнал
Издается с 2013 года.
Выходит четыре раза в год.
№1(13), 2016
(январь-март)

Главный редактор
Ильичев В.А. академик РААСН,
д-р техн. наук, проф.

Заместители главного редактора
Емельянов С.Г. д-р техн. наук, проф.
Колчунов В.И. акад. РААСН, д-р техн. наук, проф.

Редакция

Азаров В.Н. д-р техн. наук, проф.
Акимкин Е.М. канд. социол. наук
Алексахина В.В. д-р архитектуры, проф.
Асеева И.А. д-р филос. наук, проф.
Бакаева Н.В. д-р техн. наук, доц.
Бок Т. д-р техн. наук, проф. (Германия)
Брандль Х. д-р техн. наук, проф. (Австрия)
Бредихин В.В. д-р экон. наук, доц.
Булгаков А.Г. д-р техн. наук, проф.
Волков А.А. д-р техн. наук, проф.
Гордон В.А. д-р техн. наук, проф.
Егорушкин В.А. канд. с.-х. наук, доц.
Ежов В.С. д-р техн. наук, проф.
Клюева Н.В. д-р техн. наук, проф.
Кобелев Н.С. д-р техн. наук, проф.
Леденев В.И. д-р техн. наук, проф.
Лисеев И.К. д-р филос. наук, проф.
Неделин В.М. проф.
Осипов В.И. акад. РАН, д-р техн. наук, проф.
Пилипенко О.В. д-р техн. наук, проф.
Сергейчук О.В. д-р техн. наук, проф. (Украина)
Теличенко В.И. акад. РААСН, д-р техн. наук, проф.
Тихонов А.В. д-р социол. наук, проф.
Тур В.В. д-р техн. наук, проф. (Белоруссия)
Федоров В.С. д-р техн. наук, проф.
Чернышов Е.М. акад. РААСН, д-р техн. наук, проф.
Шах Р. д-р техн. наук, проф. (Германия)
Шубин И.Л. д-р техн. наук, проф.

Ответственная за выпуск
Скрипник Ю.В. канд. техн. наук

Адрес редакции
305040, Россия, г. Курск,
ул. 50 лет Октября, д.94
Тел.: +7 (4712) 22-26-04, www.swsu.ru
E-mail: biosfera_swsu@mail.ru

Подписной индекс **94005** по объединенному каталогу
«Пресса России»

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № **ФС77-56639**

© ЮЗГУ, 2016
© ПГУ, 2016
© БГИТУ, 2016
© НИИСФ РААСН, 2016
© МГСУ, 2016
© ВолгГАСУ, 2016

БИОСФЕРНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ: ЧЕЛОВЕК, РЕГИОН, ТЕХНОЛОГИИ

Учредители

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ),
г. Курск

ФГБОУ ВО «Приокский государственный университет» (ПГУ), г. Орел
ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический
университет» (БГИТУ), г. Брянск

ФГБУ «Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
(НИИСФ РААСН), г. Москва

ФГБОУ ВО «Московский государственный строительный
университет» (МГСУ), г. Москва

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет» (ВолгГАСУ), г. Волгоград

Журнал включен в перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК
Минобрнауки России по группе научных специальностей 05.23.

Содержание

Вопросы теории биосферной совместимости городов и поселений

<i>Капашников С.Ю., Капашникова Ю.С. Особенности идентификации понятия «качество жизни» жителями линейных градостроительных образований.....</i>	3
<i>Маякова А.В. Приложение качества в архитектурно-строительной экологии.....</i>	8

Экологический мониторинг, гуманитарный баланс и нормирование

<i>Пилипенко О.В., Скобелева Е.А. К определению критериев температурного комфорта человека как показателей экологической безопасности открытых городских пространств.....</i>	13
<i>Холопцев А.В., Никифорова М.П. Изменения состояния солнечной активности и озоносферы как факторы «глобального затемнения».....</i>	21
<i>Городков А.В., Самохова Н.А. Градостроительные аспекты оценки и повышения уровня экологической безопасности рекреационных территорий крупного города.....</i>	43

Биосферосовместимые технологии

<i>Удод В.М., Жукова Е.Г. Обоснование роли биотической регуляции гидрозосистем реки Кальмиус в условиях постоянной техногенной нагрузки на них.....</i>	52
---	----

Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

<i>Гребенкин А.М., Гребенкина Е.В., Шубин И.Л. Морфология шумозащитных экранов и ее влияние на процесс их интеграции в городской среде.....</i>	60
<i>Жукова Н.С., Остаали М., Хезай Д.С. О фракционном проскоке пыли для выбросов в атмосферу после действующих циклонов.....</i>	68
<i>Старцева Ю.В., Евтушенко А.И., Лобойко В.Ф. О пылевом загрязнении в бетоносмесительных отделениях заводов ЖБИ.....</i>	77
<i>Кузьмичев А.А., Азаров В.Н. Исследование влияния загрязнения атмосферного воздуха на внешний облик и восприятие строительных конструкций и памятников архитектуры.....</i>	86
<i>Богомолов А.Н., Катасонов М.В., Лескин А.И. Влияния вибрационного воздействия при проезде транспортных средств искусственных неровностей на прилегающую территорию.....</i>	97

Города, развивающие человека

<i>Хомяков Д. А. Глубинные смыслы дисперсного роста: от города-сада к городу-ландшафту.....</i>	107
<i>Тарасова Н.В. «Здоровое» жилище как приоритет в устойчивом развитии города.....</i>	117

Уважаемые авторы!	126
--------------------------------	-----

С.Ю. КАЛАШНИКОВ, Ю.С.КАЛАШНИКОВА

ОСОБЕННОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОНЯТИЯ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» ЖИТЕЛЯМИ ЛИНЕЙНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Рассматривается понятие «качество жизни» с точки зрения жителей, проживающих в линейных градостроительных образованиях и использующих элементы городской транспортной инфраструктуры. Анализируются возможности создания комфортных условий проживания исходя из сравнительных оценок удовлетворенности населения городов качеством жизни. Раскрывается содержание концепции линейных градостроительных образований. Показана актуальность и одновременно сложность линейного расселения. Результаты исследования будут полезны при решении прикладных задач градостроительного проектирования.

Ключевые слова: качество жизни, градостроительные образования, транспортная система, комфортность, безопасность, концепция линейного города.

А.В. МАЯКОВА

ПРИЛОЖЕНИЕ КАЧЕСТВА В АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Данная научная статья рассматривает междисциплинарную категорию «качество» в прикладном социальном значении качества жизни. Качество жизни представлено в виде комплексной оценки уровня жизнедеятельности человека и общества. Автор акцентирует внимание на влиянии архитектурно-строительной экологии на качество жизни; обосновывает тезис о взаимодействии качества жизни и архитектурно-строительной экологии посредством структуризации комплексного показателя оценки качества жизни: социальной и экологической безопасности. По мнению автора статьи, архитектурно-строительная экология является элементом показателя «экологическая безопасность».

Ключевые слова: качество, качество жизни, архитектурно-строительная экология, показатель качества, биопозитивный объект, междисциплинарность.

О.В. ПИЛИПЕНКО, Е.А. СКОБЕЛЕВА

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КРИТЕРИЕВ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОМФОРТА ЧЕЛОВЕКА КАК ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ

В работе анализируются подходы к определению степени теплового комфорта человека на открытых пространствах урбанизированных территорий. Показано, что для оценки городского микроклимата целесообразно применять адаптированные биоклиматические индексы в сочетании с критериями, ограничивающими интервалы их приемлемых значений. Одним из наиболее показательных биоклиматических индексов является физиологически-эквивалентная температура (PET), диапазоны уровней теплового стресса, для которого определяются в соответствии с индексом прогнозируемой средней оценки качества воздушной среды PMV (Predicted Mean Vote). Значения PMV определены путем голосования в некоторых географических областях, и требуют уточнения в случае их применения для условий других регионов. В качестве методологической основы расчета критериев температурного комфорта предлагается использовать результаты биоклиматической оценки территории на климатофизиологической основе по температуре воздуха, общей облачности и скорости ветра [1]. Такой подход позволил определить интервалы значений PET, соответствующие комплексу климатических параметров, комфортных для пребывания человека на открытых городских пространствах в условиях средней полосы России.

Ключевые слова: тепловой комфорт, экологическая безопасность, изменение климата, биоклиматический индекс, открытые городские пространства.

А.В. ХОЛОПЦЕВ, М.П. НИКИФОРОВА

ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ И ОЗОНОСФЕРЫ КАК ФАКТОРЫ «ГЛОБАЛЬНОГО ЗАТЕМНЕНИЯ»

Выявлены расположения сегментов земной атмосферы, в которых значимыми факторами межгодовых вариаций среднемесячных значений оптической плотности облачности являются совпадающие с ними по времени изменения соответствующих значений общего содержания озона и чисел Вольфа. При дальнейшем увеличении содержания в атмосфере парниковых газов, влияние этих изменений на эффект «глобального затемнения» будет усиливаться.

Ключевые слова: глобальное затемнение, оптическая плотность облачности, солнечная активность, общее содержание озона.

А.В. ГОРОДКОВ, Н.А. САМОХОВА

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ И ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ КРУПНОГО ГОРОДА

Рассматривается проблема загрязненности вредными автотранспортными выбросами воздушного бассейна рекреационных территорий крупного города. Проведены комплексные натурно-экспериментальные исследования закономерностей распространения в атмосферном воздухе основных загрязняющих веществ, в частности диоксида азота. Поставлен вопрос оптимизации качества воздушного бассейна средствами средозащитного озеленения периферийных зон рекреационных территорий. Предложено несколько конструктивных вариантов полос зеленых насаждений для достижения наиболее эффективной степени средозащиты.

Ключевые слова: рекреационные территории, атмосферный воздух, вредные автотранспортные выбросы, концентрация загрязняющих веществ, диоксид азота, метод биоиндикации, флуктуирующая асимметрия, средозащитные полосы зеленых насаждений.

В.М. УДОД, Е.Г. ЖУКОВА

ОБОСНОВАНИЕ РОЛИ БИОТИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ ГИДРОЭКОСИСТЕМ РЕКИКАЛЬМИУС В УСЛОВИЯХ ПОСТОЯННОЙ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА НИХ

В статье представлены данные, свидетельствующие о качественном истощении гидроэкосистем реки Кальмиус. Установлено, что в условиях постоянного действия специализированных модифицирующих факторов (СМФ) нарушается биотическая регуляция гидроэкосистем, которая определяется при использовании комплексного экологического биоценологического метода контроля. Метод позволяет идентифицировать нарушения трофических, саморегулирующих и других взаимосвязей в гидроэкосистемах.

Ключевые слова: гидроэкосистема, специализированные модифицированные факторы, техносфера, гидробиоценозы, биотическая регуляция, биоценологические методы.

А.М. ГРЕБЕНКИН, Е.В. ГРЕБЕНКИНА, И.Л. ШУБИН

МОРФОЛОГИЯ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ИХ ИНТЕГРАЦИИ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

В статье рассматриваются вопросы формообразования шумозащитных экранов и их морфология. На основе анализа существующего опыта проектирования приводится классификация формы и структуры экранов. Выявлены основные формообразующие элементы экранов и их роль в процессе интеграции со средой. Определяются основы зависимости степени интеграции шумозащитных экранов от морфологии, что позволяет существенно оптимизировать процесс их интеграции в среду города.

Ключевые слова: морфология экранов, шумозащита, городская среда, природный ландшафт, экран, интеграция.

Н.С. ЖУКОВА, М. ОСТААЛИ, Д.С. ХЕГАЙ

О ФРАКЦИОННОМ ПРОСКОКЕ ПЫЛИ ДЛЯ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ПОСЛЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЦИКЛОНОВ

Статья посвящена исследованию фракционного коэффициента проскока. Описаны подходы по оценке фракционной эффективности пылеулавливающего оборудования. Представлены формулы для расчета фракционного коэффициента проскока, способы построения функции фракционного проскока способом геометрического дифференцирования, средне-интегральных характеристик и по методу сглаживания интегральных функций с требованием наличия не более одной точки перегиба. Приведены зависимости фракционного проскока частиц от диаметра в циклоне СЦН-40 и результаты исследования дисперсного состава пыли до и после циклона СЦН-40.

Ключевые слова: фракционный коэффициент проскока, пыль, выбросы пыли, циклон, системы пылеулавливания, интегральная функция.

Ю.В. СТАРЦЕВА, А.И. ЕВТУШЕНКО, В.Ф. ЛОБОЙКО

О ПЫЛЕВОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ В БЕТНОСМЕСИТЕЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ ЗАВОДОВ ЖБИ

В статье рассмотрено движение пылевоздушных масс в бетоносмесительном отделении. Представлено уравнение баланса пыли для цехов с многоярусным расположением технологических площадок, дисперсный анализ и зависимости скорости оседания частиц пыли от их диаметра. Предложены мероприятия по снижению запыленности воздуха рабочей зоны бетоносмесительного отделения.

Ключевые слова: пыль, воздухообмен, дисперсный анализ, многоярусные технологические площадки, оседание, концентрация пыли, воздух рабочей зоны.

А.А. КУЗЬМИЧЕВ, В.Н. АЗАРОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ВНЕШНИЙ ОБЛИК И ВОСПРИЯТИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

В настоящее время в связи с появлением новых технологических направлений, развитием производств, здания, сооружения, в том числе памятники архитектуры, испытывают негативное воздействие, в частности, от пылевого осаждения, причиной которого является загрязненный атмосферный воздух. Так как физическое и психоэмоциональное состояние здоровья жителей городов напрямую зависит от степени соблюдения аспектов визуальной экологии, то возможно добиться снижения уровня агрессивности визуальной среды благодаря сохранению внешнего облика строительных конструкций, тем самым создавая комфортную для восприятия индивидуумом среду.

Ключевые слова: атмосферный воздух, пыль, дисперсный анализ, строительные конструкции, памятники архитектуры, визуальная экология, физический аспект, визуальный аспект.

А.Н. БОГОМОЛОВ, М.В. КАТАСОНОВ, А.И. ЛЕСКИН

ВЛИЯНИЯ ВИБРАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРОЕЗДЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ИСКУССТВЕННЫХ НЕРОВНОСТЕЙ НА ПРИЛЕГАЮЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ

В статье приведены методика и результаты экспериментальных исследований, по определению влияния вибрационного воздействия автомобилей на прилегающую территорию с различными скоростями. Результаты: предлагаемая методика определения величин виброускорений, образующихся внутри автомобиля в момент проезда неровности, дает возможность объективной оценки степени воздействия транспортных средств на придорожную территорию.

Ключевые слова: *вибрационное воздействие, вертикальные ускорения, искусственные неровности.*

Д.А. ХОМЯКОВ

ГЛУБИННЫЕ СМЫСЛЫ ДИСПЕРСНОГО РОСТА: ОТ ГОРОДА-САДА К ГОРОДУ–ЛАНДШАФТУ

Статья посвящена изучению феномена дисперсного роста как превалирующей сегодня модели урбанизации территорий. Аналитическая деконструкция является в статье методом изучения многочисленных и взаимосвязанных аспектов данной модели роста городов. В статье автор доказывает, что градостроительные практики являются воплощением стоящих за ними более широких невидимых процессов. Поэтому изучение аспектов дисперсного роста поделено на семь «смысловых блоков» - идейно-перцептивный, экономический, политический, технологический, культурный, социально-демографический и функционально-морфологический – с набором более конкретных пунктов («слоев») внутри каждого из этих блоков. Цель работы – понять, исчерпал ли дисперсный рост свой положительный потенциал, нуждается ли такая модель роста в реорганизации и возможно ли преодолеть внутренние противоречия низкоплотных жилых пригородов с помощью передовых технологий и комплексного планирования.

Ключевые слова: *дисперсный рост, субурбанизация, город, транспорт, агломерация, территория, децентрализация, инфраструктура, жилье, мобильность.*

Н.В. ТАРАСОВА

«ЗДОРОВОЕ» ЖИЛИЩЕ КАК ПРИОРИТЕТ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ГОРОДА

В современном городе идея устойчивого развития оказывается на передовых позициях международной, затем национальной и, наконец, местной политики. Устойчивое развитие важно для окружающей среды, сохранение экосистемы, человека, в части его здоровья и благополучия настоящего и будущего поколений.

«Здоровое» жилище должно стать той средой, где городское население будет чувствовать себя защищенным от инфекционных болезней; травм, отравлений и хронических заболеваний; психологического и социального напряжения.

Ключевые слова: *устойчивое развитие, здоровье, жилище, «здоровое» жилище.*