

УДК 624.04

АЛДУШКИН Р.В., ЧЕРНЯЕВ А.А.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗАДАЧ ПОПЕРЕЧНОГО ИЗГИБА И СОБСТВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ БАЛОК СТУПЕНЧАТО-ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ

В статье рассматривается взаимосвязь задач поперечного изгиба однопролетных балок ступенчато-переменного сечения с различными видами опорных закреплений, нагруженных равномерно распределенной нагрузкой, и их собственных колебаний. Показано, что произведение максимального прогиба на квадрат основной частоты собственных колебаний балки линейно связано с параметрами k и n , определяющими длины и отношение жесткостей характерных участков.

Ключевые слова: поперечный изгиб, собственные колебания, однопролетная балка.

The article describes the interrelation of cross inflection of shoulder steady loaded beams with different support types and beam's natural vibrations. It is displayed, that product of maximum buckling and quadrate of beam's natural vibrations frequency is connected with parameters k and n , which rate length and relation of piece's stiffness.

Keywords: cross-section bend, own fluctuations, one-flying beam.

Алдушкин Р.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Строительные конструкции и материалы»

Тел.: +7 (4862) 73-43-49

E-mail: ftis_dec@ostu.ru

Черняев А.А.

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Инженер

Тел.: +7 (4862) 73-43-49

E-mail: ftis_dec@ostu.ru

УДК 624

БОНДАРЕНКО В.М.

К ВОПРОСУ ОБ УСТОЙЧИВОМ И НЕУСТОЙЧИВОМ СОПРОТИВЛЕНИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ПОВРЕЖДЕННЫХ КОРРОЗИЕЙ

Предложена новая концепция силового сопротивления железобетонных конструкций, повреждённых коррозией. Приняты исходные предпосылки, позволяющие построить расчётную модель сопротивления железобетона с учётом неравновесных процессов, происходящих в бетоне в зависимости от уровня его напряжённого состояния.

При этом принимается, что развитие рассматриваемых неравновесных процессов происходит в три стадии: затухания; граничного состояния; лавинного развития. На примере изгибаемой железобетонной балки, повреждённой коррозией в сжатой зоне, показана эффективность применения предлагаемой расчётной модели для определения граничных значений параметров силового сопротивления железобетона, соответствующих переходу конструкции из области устойчивого состояния в область лавинного разрушения.

Ключевые слова: *силовое сопротивление, железобетонные конструкции, коррозия, повреждения.*

The new concept of power resistance of the ferro-concrete designs damaged by corrosion is offered. The initial preconditions, allowing to construct settlement model of resistance of ferro-concrete with the account of the nonequilibrium processes occurring in concrete depending on level of its intense condition are accepted. Thus is accepted, that development of considered nonequilibrium processes occurs in three stages: attenuations; a boundary condition; avalanche development. On an example of the bent ferro-concrete beam damaged by corrosion in the compressed zone, efficiency of application of offered settlement model for definition of boundary values of parametres of power resistance of the ferro-concrete, corresponding to transition of a design from area of a steady condition in area of avalanche destruction is shown.

Key words: *power resistance, ferro-concrete designs, corrosion, damages.*

Бондаренко В.М.

Московская государственная академия коммунального хозяйства и строительства, г. Москва
Академик РААСН, доктор технических наук, профессор

УДК 624.012.35

КАЗАКОВ Д.В., НИКУЛИН А.И., СОТНИКОВ Д.Ю.

ПРОЧНОСТЬ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С УЧЕТОМ СТАРЕНИЯ БЕТОНА

Предложен модифицированный вариант деформационной модели силового сопротивления железобетона для оценки прочности изгибаемых железобетонных конструкций. Приводятся общие положения к построению такой модели, выполнен учет процесса нарастания прочности ненагруженного бетона во времени с использованием теории старения проф. Г.А. Гениева. Приведены некоторые результаты численного эксперимента, выполненного в рамках разработанной расчетной модели применительно к железобетонным балочным элементам.

Ключевые слова: *прочность, деформационная модель, теория старения, железобетон, изгибаемый элемент.*

A modified version of the deformable model for reinforced concrete power resistance for calculations of strength in reinforced concrete rods is offered. General regulations to the formation of such modeling are depicted, there is performed a consideration of the durability increase process in non-loaded concrete in the course of time with the use Prof. G.A. Geniev's aging theory. Some results of the numerical experiment carried out within the elaborated calculation model with the use to reinforced concrete rod elements are presented.

Key words: *strength, deformable model, aging theory, reinforced concrete, flexible element.*

Казаков Д.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Аспирант, старший преподаватель кафедры «Городское строительство и хозяйство»
Тел.: +7 (4862) 73-43-65
E-mail: gsh@ostu.ru

Никулин А.И.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Городское строительство и хозяйство»
Тел. +7 (4862) 73-43-65
E-mail: gsh@ostu.ru

Сотников Д.Ю.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Старший преподаватель кафедры «Городское строительство и хозяйство»
Тел.: +7 (4862) 73-43-65
E-mail: gsh@ostu.ru

УДК 624.012

КУДРИНА Д.В.

**К УЧЕТУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ДИНАМИЧЕСКИХ ДОГРУЖЕНИЙ В ПРЕДНАПРЯЖЕННЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТАХ РАМ
ПРИ ТРЕЩИНООБРАЗОВАНИИ**

Предложена методика экспериментального определения динамических догрузений в преднапряженных железобетонных элементах рамно-стержневых систем при трещинообразовании. Выполнен расчет экспериментальных конструкций рам на различные варианты запроектного воздействия, предусматривающего разрушение конструкции по двум схемам: 1) разрушение по растянутой арматуре; 2) разрушение по сжатому бетону.

***Ключевые слова:** эксперимент, предварительное напряжение, двухпролетная рама.*

The system of methods for the experimental definition of dynamic loadings in pre-stressed reinforced concrete elements in frame-core systems at crack formations is offered. The computation for experimental frame structures at various over-rated effects providing for structural damages according to two procedures: damages in tension reinforcement and damages in compressed concrete is carried out.

***Key words:** experiment, preliminary pressure, a two-flying frame.*

Кудрина Д.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Аспирант, ассистент кафедры «Строительные конструкции и материалы»
Тел.: +7 (4862) 76-03-72
E-mail: oantc@ostu.ru

УДК 69.001.5:51-7

КУЗНЕЦОВ И.Н., ЛЕДЕНЕВ В.В., ТИХОМИРОВ В.Г.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Описано применение современного математического метода нейронных сетей для обработки данных, полученных при испытании строительных конструкций. Раскрыт принцип работы нейронных сетей. Приведены основные этапы обработки экспериментальных данных нейронной сетью и примеры использования.

Ключевые слова: *стальная рама, нейронные сети, дефекты основания, обработка экспериментальных данных.*

Applications of modern mathematical method of neural networks for processing of data which findings in the testing of building construction are described. Principles of working of neural networks are discovered. Main stages of processing of experimental data by means of neural networks and examples of using are presented.

Keywords: *steel frame, neural networks, defects of the basis, processing of experimental data.*

Кузнецов И.Н.

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов

Аспирант кафедры «Конструкции зданий и сооружений»

Тел.: 8-915-669-36-32

Тел./факс: +7 (4752) 47-64-50

E-mail: ilyakuznetsov83@mail.ru

Леденев В.В.

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Конструкции зданий и сооружений»

Тел.: +7 (4752) 63-03-80

Тихомиров В.Г.

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов

Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и механика»

Тел.: +7 (4752) 63-20-17

E-mail: tivagen@bk.ru

УДК 624

ОСОВСКИХ Е.В., КОЛЧУНОВ В.И.

К ВОПРОСУ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПЛАТФОРМЕННЫХ СТЫКОВ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ПАНЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Приведены результаты анализа численного моделирования напряженно-деформированного состояния платформенных стыков многоэтажных зданий из панельных элементов в сопоставлении с результатами экспериментальных исследований. Показано, что при проектировании платформенных стыков в зданиях повышенной этажности простое экстраполирование решений за пределы имеющихся экспериментально-теоретических обоснований недостаточно корректно.

Ключевые слова: платформенный стык, нелинейный расчет, экспериментальные исследования.

The analytical results of computational modeling a deflected mode in platform joints in multistory buildings erected of panel elements in comparison with the results of experimental researches are presented. It is shown that at the design of platform joints in buildings with an increased number of storeys the simple extrapolation solutions beyond the bounds of existing experimental creative substantiations is not correct enough.

Keywords: platform joint, nonlinear calculation, experimental researches.

Осовских Е.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Строительные конструкции и материалы»
Тел.: +7 (4862) 73-43-49
E-mail: oantc@ostu.ru

Колчунов В.И.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Академик РААСН, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительные конструкции и материалы»
Тел.: +7 (4862) 73-43-49
E-mail: oantc@ostu.ru

УДК 666.97.035.5

ПОДГОРНОВ Н.И., КОРОТЕЕВ Д.Д.

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И УСТАНОВКИ ДЛЯ ТЕРМООБРАБОТКИ БЕТОНА В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТЫХ ПОЛИГОНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Проводится анализ технических решений теплоэнергетических систем и установок для термообработки железобетонных изделий в условиях открытых полигонов с использованием солнечной энергии, разработанных на предприятиях стройиндустрии в Российской Федерации и странах СНГ, и результатов экспериментальных исследований, полученных на них.

Ключевые слова: солнечная энергия, термообработка бетона, теплоэнергетические системы и установки, открытые полигоны, экспериментальные исследования, техническое решение.

There is held the analysis of constructive decisions of heat-energetic systems and installations for thermo-processing of concrete elements in the conditions of open ranges with employment of solar energy, which were created at the factory of building industry in Russian Federation and countries SNG, and the results of experimental researches, which received on them.

Keywords: solar energy, thermo-processing of concrete, heat-energetic systems and installations, open ranges, experimental researches, constructive decision.

Подгорнов Н.И.

Московская государственная академия коммунального хозяйства и строительства, г. Москва
Доктор технических наук, профессор кафедры «Технология строительного производства»
Тел.: +7 (499) 726-15-17

Коротеев Д.Д.

Московская государственная академия коммунального хозяйства и строительства, г. Москва
Аспирант кафедры «Технология строительного производства»
Тел.: +7 (499) 170-99-31, +7 (926) 267-81-71
E-mail: korotey@inbox.ru

УДК 624.012.45

ШАВЫКИНА Е.В.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Приведены результаты и анализ опытных данных исследований ширины раскрытия нормальных трещин во внецентренно сжатых железобетонных конструкция при сопоставлении их с результатами расчета по предлагаемой методике и существующим методикам и норм.

Ключевые слова: нормальные трещины, ширина раскрытия трещин.

Results and analysis of test data of width in normal crack opening in reinforced concrete constructions eccentrically compressed at their comparison with the results of computation on the methods offered and effective systems and standards are shown.

Keywords: normal cracks, width of disclosing of cracks.

Шавыкина Е.В.

Московский государственный университет путей сообщения, г. Москва
Аспирант

УДК 699.86:697.1

ВИКТОРОВ Д.А.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ПРИ ИХ РЕКОНСТРУКЦИИ

Рассмотрены теплоэнергетические показатели при реконструкции крупнопанельных зданий на примере одной из типовых серий, имеющей срок эксплуатации 30-40 лет. Предложены основные рекомендации по улучшению энергоэффективности. Составлены тепловые балансы существующего и реконструированного здания.

Ключевые слова: тепловой баланс, теплоэнергетические показатели, реконструкция.

Thermoenergetic indices at the reconstruction of large-panel buildings by the example of one of standard building series having service life for some 30-40 years are considered. Principle recommendations for power effectiveness increase are offered. Thermal balances both for available and reconstructed buildings are compiled.

Keywords: thermal balance, heat power parameters, reconstruction.

Викторов Д.А.

Брянская государственная инженерно-технологическая академия, г. Брянск
Аспирант

УДК 504.61

СКОБЕЛЕВА Е.А., КЛЮЕВА Н.В., АНДРОСОВА Н.Б., ПОЗДНЯКОВ А.Л.

ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЫСТРОВОЗВОДИМЫХ РЕСУРСО-, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗДАНИЙ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ С ПОЗИЦИИ КОНЦЕПЦИИ БИОСФЕРНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

В статье анализируется проблема, связанная с новой концепцией создания для городов и сельских поселений современных зданий дошкольных образовательных учреждений (ДОУ), в том числе состояние нормативно-технической базы по сопровождению их проектирования и строительства. Формулируются принципы разработки технических решений для зданий ДОУ в рамках концепции биосферной совместимости. Приводится вариант предложенной для реализации при строительстве рассматриваемых зданий архитектурно-конструктивной системы.

Ключевые слова: дошкольные образовательные учреждения, нормативно-техническая база, концепция биосферной совместимости.

In article the problem connected from the new concept of creation for cities and rural on-settlement modern buildings of preschool educational institutions (PEI), including a condition of normative and technical base on support of their designing and building is analyzed. Are formulated principles workings out of technical decisions for PEI buildings within the limits of the concept of biospheric compatibility. The variant offered for realisation at building of considered buildings of architecture-but-constructive of system is resulted.

Keywords: preschool educational establishments, normative and technical base, the concept of biospheric compatibility.

Скобелева Е.А.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Строительные конструкции и материалы»
Тел.: +7 (4862) 73-43-49
E-mail: oantc@ostu.ru

Клюева Н.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Городское строительство и хозяйство»
Тел.: +7 (4862) 73-43-65
E-mail: oantc@ostu.ru

Андросова Н.Б.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Аспирант, ассистент кафедры «Строительные конструкции и материалы»
Тел.: +7 (4862) 73-43-49
E-mail: oantc@ostu.ru

Поздняков А.Л.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Старший преподаватель кафедры «Строительные конструкции и материалы»
Тел.: +7 (4862) 73-43-49
E-mail: oantc@ostu.ru

УДК 72.025.4:711.42(470.43)

ВАВИЛОНСКАЯ Т.В.

СТРАТЕГИЯ ОБНОВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. САМАРЫ)

В статье раскрыт круг основных проблем, с которыми связано ведение проектных и строительных работ на территории исторических центров городов. К таким проблемам автор относит необходимость сохранения археологического культурного слоя и исторической парцелляции застройки как основы планировочного модуля исторической среды центра. Для условий г. Самары автор предлагает выделить несколько принципов организации новой жилой застройки на территории исторических центров городов, основанных на сохранении и развитии модуля домовладений.

Ключевые слова: исторический центр города, организация новой жилой застройки.

In article the basic problems of building updating is opened. This problems is connected with a conducting design and civil work in a territory of the historical city centers. The author carries necessity preservation of an archeologic cultural layer and the module of the historical environment of the center. For conditions of Samara the author suggests to allocate some principles of a new housing estate organization for territories of the historical city centers based on a preservation and development of the home ownerships module.

Keywords: historical city centre, the organization by a new vein of building.

Вавилонская Т.В.

Самарский государственный архитектурно-строительный университет, г. Самара
Кандидат архитектуры, доцент
Тел.: +7 (846) 242-52-21
E-mail: baranova1968@mail.ru

УДК 725.91

ХАЧИНА В.А., ЧИКОТА С.И.

О ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЫСТАВОЧНЫХ ЗДАНИЙ МАССОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Оценивается роль выставочных мероприятий в экономической и культурной жизни городов, рассматривается социальная и градостроительная значимость выставочных центров. Анализируются основные проблемы, возникающие при организации выставочной деятельности и проектировании выставочных зданий, а также обосновывается необходимость разработки выставочных зданий универсального типа ориентированных на массовое строительство.

Ключевые слова: выставочные здания, проектирование.

The role of the exhibition arrangements in the economic and cultural life of the cities is estimated, the social and urban planning significance of the exhibition centers is taken into consideration. The key problems occurring during the arranging the exhibition activities and design of the expo buildings are analyzed. The importance of universal type expo buildings engineering oriented to the large scale construction is proved as well.

Key words: expo buildings, design.

Хачина В.А.

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск
Тел.: 8-963-096-99-30
E-mail: valuga007@yandex.ru

Чикота С.И.

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск
Кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой «Архитектурно-строительное проектирование»
Тел.: +7 (3519) 29-85-46, 8-904-812-32-78
E-mail: asp_mgtu@mail.ru

УДК 656.13:56.011.54/56

БАКАЕВА Н.В.

РЕЗУЛЬТАТЫ АУДИТА ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АВТОМОБИЛЕЙ Г. ОРЛА

Приводятся результаты экспертизы и аудита предприятий технического сервиса автомобилей (ТСА) г. Орла. Выполнено ранжирование показателей функционального состояния и на их основе дана ранговая оценка предприятий автосервиса. Выведен рейтинг для 78 станций технического обслуживания автомобилей, с учетом мнения клиентов на основе показателей состояния сформирована потребительская оценка рынка услуг ТСА г. Орла.

Ключевые слова: экспертиза, аудит, автосервис, оценка предприятий.

Results of the examination and audit at motor-car maintenance stations in Orel are shown. Ranking functional state values is carried out and on their basis the motor-car maintenance station rating is given. Rating for 78 motor-car maintenance stations is compiled and taking into account customers' opinion on the basis of state indices the customers' estimate of MMS services in Orel is obtained.

Keywords: examination, audit, car-care center, estimation of the enterprises.

Бакаева Н.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Кандидат технических наук, доцент

УДК 625.7:005.6

ДАНИЛЕВИЧ Д.В., КОЛЧЕВА О.В.

БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, КАК РЕЗУЛЬТАТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА В ДОРОЖНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Работа посвящена проблеме обеспечения безопасности дорожного движения. Отмечены направления деятельности на пути повышения качества в дорожной отрасли и рассмотрены причины дорожно-транспортных происшествий на примере города Орла.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, причины аварий, качество в дорожном хозяйстве.

The paper is devoted to the problem of traffic safety securing. The activity trends are marked on the way to a quality increase in traffic management and reasons of traffic accidents are considered by the example of Orel.

Keywords: safety of traffic, the reason of failures, quality in a road facilities.

Данилевич Д.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Строительство автомобильных дорог»
Тел.: +7 (4862) 73-43-67
E-mail: oantc@ostu.ru

Колчева О.В.

Орловский государственный технический университет, г. Орел
Инженер
Тел.: +7 (4862) 73-43-67
E-mail: oantc@ostu.ru

УДК 625.731

МЕВЛИДИНОВ З.А., ГУЗНЕНОК С.А.

ДЕФОРМИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПОКРЫТИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ, КАК СЛЕДСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЧНОСТИ ДОРОЖНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Существующие модели и методы оценки прочности нежестких дорожных одежд не в полной мере могут спрогнозировать состояние дороги. Предлагается разработать принципиальную модель оценки прочности нежесткой дорожной одежды по данным ее состояния, а, в частности, модель, устанавливающую зависимость между ухудшением ровности покрытия и снижением прочности дорожной конструкции.

Ключевые слова: дорожная одежда, ровность покрытия, прочность.

Road condition couldn't be predicted by the existing models and methods of estimation of non-rigid road pavements durability in full measure. A fundamental model is offered to be developed to estimate the durability of non-rigid road pavements on the basis of its condition, in particular the model which establishes the relationship between deterioration of road level and reduction of road design durability.

Keywords: road clothes, flatness of a covering, durability.

Мевлидинов З.А.

Брянская государственная инженерно-технологическая академия, г. Брянск
Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Автомобильные дороги»
Тел.: +7 (4832) 74-05-68

Гузенок С.А.

Брянская государственная инженерно-технологическая академия, г. Брянск
Ассистент кафедры «Автомобильные дороги»
Тел.: +7 (4832) 74-05-68
E-mail: SerGeSan@yandex.ru