

Содержание

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Ерышев В.А., Жемчуев А.О.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ КРИВОЛИНЕЙНЫХ ДИАГРАММ ДЕФОРМИРОВАНИЯ БЕТОНА

Аннотация. В данной статье проведен анализ количества разбиений диаграммы на элементарные участки и его влияния на вычисление площади диаграммы с целью дальнейшего нормирования площадей или коэффициента полноты эпюры в нормативных документах для выполнения расчетов железобетонных конструкций по нелинейной деформационной модели.

Ключевые слова: *криволинейная диаграмма, площадь диаграммы, интегральные параметры, коэффициент полноты эпюры*

Ерышев Валерий Алексеевич (gsx@tltsu.ru)

Жемчуев Артур Олегович (tyrist1990@list.ru)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Пчельников А.В., Пичугин А.П.,

Луцик Р.В., Ткаченко С.Е.

ДИЭЛЬКОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПРОЦЕССА СТАРЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Аннотация. Проведены исследования состояния лакокрасочных композиций с различными наноразмерными добавками, твердеющих в различные сроки службы. Установлено, что нанодобавки существенно влияют на большинство свойств защитных покрытий, включая адгезию, прочность, твердость, водостойкость и коррозионную стойкость. Отмечена хорошая сопротивляемость защитных покрытий с нанодобавками эксплуатационным воздействиям. Изучена взаимосвязь диэлектрических характеристик с эксплуатационными свойствами для акриловых лакокрасочных составов, эксплуатируемых в реальных условиях. Получены результаты, подтверждающие зависимость свойств материала от его диэлектрических параметров, таких, тангенс угла диэлектрических потерь и добротность, коррелирующие с изменением физико-механических параметров защиты.

Ключевые слова: лакокрасочные материалы, наноразмерные добавки, диэлектрические характеристики; тангенс угла диэлектрических потерь, измеритель добротности, добротность

Пчельников Александр Владимирович

Пичугин Анатолий Петрович (gmunsau@mail.ru)

Луцик Роман Вячеславович

Ткаченко Сергей Евгеньевич

Селяев В.П., Селяев П.В., Хамза Е.Е.

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ДЕГРАДАЦИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ ФРАКТАЛЬНОГО СТРОЕНИЯ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛА

Аннотация. Исходя из принципов фрактальной геометрии Б. Мандельброта и теории разрушения А. Гриффитса предложены модели для описания процесса деградации железобетонных изгибаемых элементов. Выполнено экспериментальное обоснование фрактального строения структуры бетона. Установлено, что фрактальная размерность является объективной характеристикой степени однородности структуры. Экспериментально установлено, что в процессе нагружения бетона развивается процесс деградации структуры, который выражается в последовательном разрушении фракталов на различных масштабных уровнях. Установлена аналитическая зависимость между прочностью бетона при сжатии, растяжении и коэффициентом трения.

Ключевые слова: бетон, деградация, прочность, фрактал, модель

Владимир Павлович Селяев (ntorm80@mail.ru)

Павел Владимирович Селяев

Ерлан Ергалиевич Хамза (erlan.hamza@mail.ru)

МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

Низина Т.А., Низин Д.Р., Канаева Н.С.

Климентьева Д.А., Порватова А.А.

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТНОГО СОСТОЯНИЯ НА КИНЕТИКУ НАКОПЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗЦОВ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАСТЯГИВАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Аннотация. Представлены результаты анализа влияния влажностного состояния на физико-механические показатели эпоксидных полимеров. Выявлены различия в характере деформирования образцов исследуемых составов, получаемых на основе модифицированной смолы Этал-247, в зависимости от вида отвердителя. Изучено влияние влажностного состояния на кинетику накопления повреждений в структуре полимерных образцов под действием растягивающих нагрузок.

Ключевые слова: полимерные материалы, эпоксидные полимеры, климатическое старение, влагосодержание, фрактальный анализ, накопление повреждений

Низина Татьяна Анатольевна (nizinata@yandex.ru)

Низин Дмитрий Рудольфович (nizindi@yandex.ru)

Канаева Надежда Сергеевна (aniknadya@yandex.ru)

Климентьева Диана Артуровна (klimenteva.diana2016@yandex.ru)

Порватова Анастасия Александровна (aska.porvatova@mail.ru)

Селяев В.П., Грязнов С.Ю.,

Безрукова Е.С., Бабушкина Д.Р.

ВЛИЯНИЕ ВИДА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ « $\sigma - \epsilon$ » НА РАСЧЕТНЫЕ ПРОГИБЫ БАЛКИ ИЗ НЕЛИНЕЙНО ДЕФОРМИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА

Аннотация. В статье приводятся результаты расчетов прогибов балок из цементного и полимерного бетонов методом последовательных нагружений (МПН). Выполнен анализ влияния аналитических функциональных зависимостей, описывающих экспериментальные диаграммы деформирования материалов, на расчетные прогибы балок. Предложен алгоритм расчета, при совместном применении методов последовательного нагружения (МПН) и конечных разностей (МКР), позволяющий учитывать экспериментальные нелинейные диаграммы деформирования, успешно описываемые комбинированными степенными зависимостями.

Ключевые слова: нелинейность, деформирование, аппроксимация, балка, прогиб, метод последовательных нагружений, метод конечных разностей

Селяев Владимир Павлович (ntorm80@mail.ru)

Грязнов Сергей Юрьевич (sergey.gryaznov.97@mail.ru)

Безрукова Евгения Сергеевна (eugenia.bezr@gmail.com)

Бабушкина Дельмира Рафиковна (delmira2009@yandex.ru)

ПРАВО

Анпилов С.М.

О ПРОБЛЕМАХ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация. Законодательство, регулирующее градостроительную деятельность, в силу объективных обстоятельств на современном этапе требует доработки.

В данной работе особое внимание уделено проработке предложений по внесению в законодательство РФ по нормативно-правовому регулированию и расширению функций строительного контроля.

С учетом успешного международного опыта (ассоциация инженеров-консультантов ФИДИК) для решения задач обеспечения качества работ в строительной отрасли, для обеспечения надлежащего исполнения государственных и муниципальных контрактов на выполнение подрядных работ и сокращения объемов незавершенного строительства в стране предлагается расширить функции строительного контроля и введения в строительную отрасль нового понятия, как «Институт строительного контроля».

***Ключевые слова:** строительный контроль, технический надзор, авторский надзор, государственный надзор, строительная отрасль, квалификация, проектирование и инженерные изыскания, строительство, качество работ и услуг, системы менеджмента качества, экспертиза, арбитражная практика*

Анпилов Сергей Михайлович (anpilovsm@gmail.com)

ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ

Воробьев П.В., Керженцев О.Б.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация. В настоящей статье проводится анализ функционирования строительной отрасли РФ на современном этапе. Актуальность исследования

области строительства позволяет нам надеяться, что эта статья, обращенная инженерно-техническим работникам, управленческому персоналу, профессорско-преподавательскому составу и студентам строительных специальностей, станет полезной в профессиональной деятельности.

Ключевые слова: особенности, актуальные вопросы, развитие, вызовы, функционирование строительной отрасли, инновационные технологии, реформа образования, качество подготовки специалистов

Воробьев Павел Викторович (pav769@yandex.ru)

Керженцев Олег Борисович (okerzencev@gmail.com)

Герасименко П.В.

МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЕ РИСКА НЕДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЬЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ПАНДЕМИИ

Аннотация. Предложена методика оценивания риска недостижения плановых показателей суммарных площадей вводимого жилья в РФ, основные этапы реализации которой включают моделирование и верификацию модели, модельное точечное и интервальное прогнозирование, анализ прогноза и оценивание риска. Математическая модель изменения суммарной жилой площади построена по выборке статистических данных Росстата с 2005 по 2020 годы. Построение модели и выполненное прогнозирование осуществлены с помощью ППП Excel. В основу построения модели положен регрессионный анализ и метод наименьших квадратов. Сравнение прогнозных и плановых значений площади показали, что планы на 2021-2022 годы находятся в пределах доверительного интервала и выполнимы с разной степенью риска, а планы на 2023-2024 годы имеют максимальный уровень риска и являются недостижимыми. Они требуют доработки с учетом развития в стране пандемии и возможного снижения числа работников в строительстве жилых зданий за счет эмигрантов.

Ключевые слова: моделирование, прогнозирование, оценивание, регрессия, коэффициент детерминации, точечная и интервальная оценка

Герасименко Петр Васильевич (pv39@mail.ru)

Кучеренко В.А., Курбатов В.Л., Римшин В.И.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИН ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН В НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ БАССЕЙНА В ЗДАНИИ

Аннотация. Определение и устранение неисправностей является важным этапом эксплуатации бассейна. В данной статье будут разобраны причины образования трещин.

Ключевые слова: строительство, обследование, бассейн, трещины, конструкции, рекомендации

Кучеренко Виктор Александрович (kucher-00@list.ru)
Курбатов Владимир Леонидович (kurbatov_bgtn@list.ru)
Римшин Владимир Иванович (v.rimshin@niisf.ru)

Подольский М.С.

ГИП – БЕСЦЕННЫЙ АКТИВ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. РЕЦЕПТЫ УСПЕХА

Аннотация. В данной работе автор особое внимание уделяет формированию рецептов успеха, защите имиджа и репутации ГИПа – главного инженера проекта, одной из ключевых фигур в активе проектной организации. По мнению автора, проблемы квалификации специалистов и, как следствие, репутации и имиджа, перерастают в комплексную проблему строительной отрасли, от которой полностью зависит результат и качество выполняемых работ.

Ключевые слова: ГИП, репутация, квалификация, имидж, проектирование и инженерные изыскания, строительство, строительная отрасль, качество работ, системы менеджмента качества, экспертиза, арбитражная практика, судебное решение

Подольский Марк Семёнович (mpodolskii@inbox.ru)