ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Часть 1
Сборник статей
Международной научно-практической конференции
02 февраля 2021 г.

МЦИИ ОМЕГА САЙНС | ICOIR OMEGA SCIENCE
Челябинск, 2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
П 768

П 768
ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ: сборник статей Международной научно-практической конференции (02 февраля 2021 г, г. Челябинск). / в 2 ч. Ч.1 - Уфа: OMEGA SCIENCE, 2021. – 164 с.

ISBN 978-5-907347-88-5 ч.1
ISBN 978-5-907347-90-8

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ», состоявшейся 02 февраля 2021 г. в г. Челябинск. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно-практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте https: // os - russia.com

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 981 - 04 / 2014К от 28 апреля 2014 г.

ISBN 978-5-907347-88-5 ч.1
ISBN 978-5-907347-90-8

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© ООО «ОМЕГА САЙНС», 2021
© Коллектив авторов, 2021

Список использованной литературы:

1. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52 - 01 - 2003 (с Изменением N 1). – Введ. 20.06.2019. − М.: Стандартинформ, 2019. – 143 с.

2. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП 52 - 102 - 2004). Введ. 01.01.2005. − М.: ОАО ЦНИИПромзданий, 2005. – 158 с.

3. Алешина Е. А. Применение алгоритмов расчета прочности нормальных сечений изгибаемых железобетонных элементов при изучении дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» / Е. А. Алешина, Н. М. Саломатин, Д.Н. Алешин // Новая наука: теоретический и практический взгляд: международное научное периодическое издание по итогам международной научно - практической конференции. – Стерлитамак: АМИ, 2016. – Ч. 2. – С. 156 - 159.

© И.Ю. Разумов, А.М. Берг, Е.А. Алешина, Н.В. Захарова, 2021

УДК 69.059.3

Разумов И.Ю.,
Берг А. М.
магистранты 2 года обучения Архитектурно - строительного института
Алешин Д.Н., к.т.н.,
Алешина Е.А. к.т.н., доцент
доценты кафедры «ИКСТиМ»
Сибирский государственный индустриальный университет
г. Новокузнецк, РФ

СПОСОБЫ УСИЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Аннотация

В статье кратко изложены сведения об усилении строительных конструкций, а также на реальном примере рассмотрены некоторые способы усиления железобетонных стропильных конструкций.

Ключевые слова

Усиление строительных конструкций, железобетон, стропильные балки, повреждения.

В процессе эксплуатации зданий и сооружений нередко возникают повреждения строительных конструкций.

Под повреждениями подразумевается любое нарушение целостности строительных конструкций или их элементов, возникшее в процессе монтажа, погрузочно - разгрузочных работ или эксплуатации и вызванное наличием дефектов или внешними факторами.

Среди факторов, воздействие которых вызывает повреждения строительных конструкций, наиболее распространенными являются ошибки на стадии проектирования,

эксплуатационный износ и случайные повреждения, связанные с производственными, монтажными и иными процессами.

При возникновении повреждений строительных конструкций появляется необходимость их восстановления и / или усиления.

Усиление – комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями [1, с. 2].

Все существующие способы усиления строительных конструкций (рис. 1) можно разделить на 2 группы. Способы первой группы направлены на частичную разгрузку или замену эксплуатируемой конструкции, а вторые – на повышение ее несущей способности. Последние в зависимости от характера работы усиленной конструкции подразделяются на усиление с переменой расчетной схемы и напряженно - деформированного состояния системы и без таких изменений, когда у элемента сохраняется первоначальное распределение деформаций по сечению [2, с. 6].

Рис. 1. Классификация способов усиления строительных конструкций

Способ усиления подбирается в каждом случае индивидуально в зависимости от типа конструкций, характера и степени их повреждений.

Как показывает практика, конструкции из железобетона чаще остальных получают повреждения. Поэтому далее, на конкретном примере, рассмотрим некоторые способы усиления именно железобетонных строительных конструкций. На строительном объекте, расположенном в Новокузнецком районе Кемеровской области (рис. 2), при обследовании были обнаружены многочисленные повреждения несущих и ограждающих конструкций [3]. В данном случае причиной повреждений большинства конструкций явилась неравномерная осадка основания, которая стала возможной из - за допущенных на стадии проектирования ошибок – инженерно - геологические условия строительной площадки при проектировании не учитывались.

Рис. 2. Общий вид здания

Среди всех пострадавших конструкций наибольшие повреждения получили стропильные железобетонные балки. Из - за неравномерной осадки фундамента в балках возникли дополнительные усилия, что привело к появлению трещин в их элементах (рис. 3).

Рис. 3. Трещины в верхнем поясе железобетонной стропильной балки

Прежде всего стоит отметить, что производить усиление строительных конструкций следует только после устранения причины, вызвавшей их повреждение.

Наиболее распространенным способом усиления элементов железобетонных конструкций является увеличение сечений путем устройства всесторонних обойм или односторонним наращиванием. Этот способ позволяет получить значительное увеличение несущей способности как целых, так и сильно поврежденных элементов [4, с. 30].

Так для верхнего сжатого пояса балки, имеющего повреждения в виде сконцентрированных на небольшой длине трещин производится местное усиление конструкции путем устройства металлических обойм из вертикальных напрягаемых хомутов. Так как на поврежденных элементах есть вертикальные и наклонные трещины, под хомутами размещают продольные распределительные уголки, охватывающие поврежденную часть балки, далее хомуты обетонируются.

Для нижнего растянутого пояса балки, имеющего горизонтальные трещины, наиболее подходящим способом усиления является одностороннее наращивание сечения. Дополнительная продольная арматура связывается с существующей арматурой усиливаемой балки при помощи соединительных элементов. После проведения сварочных работ производится подготовка поверхности и бетонирование наращиваемого сечения.

Часть стропильных балок получили настолько серьезные повреждения, что восстановление и повышение несущей способности существующих конструкций не представляется целесообразным. Поэтому с целью усиления были использованы разгружающие конструкции, представленные металлическими фермами (рис. 4). Для обеспечения совместной работы, разгружающей и усиливаемой конструкций между ними предусмотрены предварительно напряженные связи и клинья.

Рис. 4. Конструкция разгружения – металлическая ферма

Строгое следование требованиям нормативных документов при производстве, монтаже и эксплуатации строительных конструкций позволяет избежать появления дефектов и повреждений строительных конструкций. В случае, когда повреждения все - таки появились мероприятия по восстановлению и усилению помогут продлить срок службы конструкций и как следствие сэкономить финансовые и трудовые ресурсы.

Список использованной литературы:

1. СП 13 - 102 - 2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – Введ 2003.21.08. – М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2004. – 31 с.

2. Яковлева, М.В. Восстановление и усиление железобетонных и каменных конструкций: учебно - методическое пособие / М.В. Яковлева, О.Н. Коткова, В.С. Широков. – М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2015. – 192 с.

3. Разумов, И.Ю. Влияние неравномерных осадок фундамента на естественном основании на строительные конструкции здания / И.Ю. Разумов, А.М. Берг, Д.Н. Алешин, Е.А. Алешина // Научные достижения и открытия 2018: сборник статей VI Международного научно - исследовательского конкурса / Под общ. ред. Г.Ю. Гуляева – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – С. 22 - 26.

4. Рекомендации по усилению и ремонту строительных конструкций инженерных сооружений (2 - е издание, стереотипное). – Введ. 2007.01.01 / ОАО «ЦНИИпромзданий». – М.: Стандартинформ, 2007 год. – 178 с.

5. Иванов, Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление и ремонт / Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2012. – 312 с.

6. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52 - 01 - 2003 (с Изменением N 1). – Введ. 20.06.2019. − М.: Стандартинформ, 2019. – 143 с.

© И.Ю. Разумов, А.М. Берг, Д.Н. Алешин, Е.А. Алешина, 2021.

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.А. Мищик
ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ
ЗАДАЧ ОСНОВ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МОРСКОЙ СРЕДЫ 5

Пеплин Ф. Н., Федоров А. В., Тургенев К. А.
ВЫБОР МЕТОДА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ОБЖИМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ 8

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.М. Ведзижева
РАЗНОВИДНОСТИ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ВАКЦИН 13

Н.М. Ведзижева
РОСТ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ:
ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ 14

Н.М. Ведзижева
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ДИАГНОСТИКИ ГЕЛЬМИНТОЗОВ 16

Н.М. Ведзижева
ИММУНОТЕРАПИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ
ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ 18

Н.М. Ведзижева
ВЛИЯНИЕ ЭМП С ЧАСТОТОЙ 100 ГЦ, НА АНОМАЛИЯ В АНАФАЗЕ 20

Н.М. Ведзижева
ВЛИЯНИЕ ЭМП С ЧАСТОТОЙ 50 ГЦ НА АНОМАЛИЯ В АНАФАЗЕ 21

Дударова Х. Т.
ЗНАЧЕНИЕ БАКТЕРИОФАГ В МЕДИЦИНЕ 23

Дударова Х. Т.
БОРЬБА С БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ 24

Дударова Х. Т.
ИЗУЧЕНИЕ ИММУНИТЕТА 26

Дударова Х. Т.
ЗНАЧЕНИЕ ЖИВЫХ И УБИТЫХ ВАКЦИН 28

Дударова Х. Т.
АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА
ИЗ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ ТКАНЕЙ 30

Н.И. Нугманова, К.А. Игликова
АВТОЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ 129

Н.И. Нугманова, К.А. Игликова
ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ И СООРУЖЕНИЯ
МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА 131

Н.И. Нугманова, К.А. Игликова
ОСОБЕННОСТИ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА
СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ 132

Н.И. Нугманова, К.А. Игликова
НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ
И МЕТОДЫ ЕЕ КОМПЕНСАЦИИ 134

Н.И. Нугманова, К.А. Игликова
ХРАНЕНИЕ ГАЗА В ГАЗГОЛЬДЕРАХ 135

Нугуманов Р.Ф., Мельникова А. С.
АНАЛИЗ ПОЖАРОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ
В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН ЗА ДВА ГОДА 137

Разумов И.Ю., Берг А.М., Алешина Е.А., Захарова Н.В.
Razumov Ivan Yurievich, Berg Andrey Maksimovich,
Aleshina Elena Anatolyevna, Zakharova Natalia Viktorovna
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ ПОТЕРЬ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ
В ЦЕНТРАЛЬНО - РАСТЯНУТЫХ ЭЛЕМЕНТАХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ALGORITHMIZATION OF CALCULATIONS OF PRE - STRESS LOSSES
OF REINFORCEMENT IN CENTRALLY STRETCHED ELEMENTS
OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES 140

Разумов И.Ю., Берг А. М., Алешин Д.Н., Алешина Е.А.
СПОСОБЫ УСИЛЕНИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 145

Рахманова М.М., Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э.
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ
МНОГОУРОВНЕВОЙ РОТАЦИОННОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОНСЕРВОВ
«ОГУРЦЫ МАРИНОВАННЫЕ» 149

Россихина Л.В.
ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ 151

Научное издание

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
2 февраля 2021 г.

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 04.02.2021 г. Формат 60x84/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Усл. печ. л. 9,53. Тираж 500. Заказ 542.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Международного центра инновационных исследований
OMEGA SCIENCE
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2
https://os-russia.com
mail@os-russia.com
+7 960-800-41-99
+7 347-299-41-99