



замедлению скорости строительства. Создание благоприятных условий твердения бетона в ранние сроки позволит ускорить цикл возведения зданий с сохранением качеств обогреваемых конструкций. В связи с этим, перспективным и актуальным с практической и теоретической точки зрения является изучение процессов тепломассопереноса в сборно-монолитных конструкциях для обеспечения рациональных и прогнозируемых способов омоноличивания стыков колонн и других железобетонных изделий в условиях отрицательных температур.

**Новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Новизной обладают методики расчета характеристик нестационарных температурных полей в области штепсельного соединения в поперечном и продольном сечениях колонн при применении электротепловой обработки. Проведенные теоретические и экспериментальные исследования нестационарного температурного поля методами компьютерного моделирования в среде MathCAD подтверждают удобство и универсальность разработанных расчетных методик для изучения процессов тепломассопереноса в объеме железобетонных конструкций. Автором предложено математическое описание статистической закономерности предела прочности при сжатии от отношения мелкий наполнитель/песок/цемент мелкозернистой самоуплотняющейся бетонной смеси для укладки в штепсельные стыки, получена рецептура такой смеси, обладающей высокой текучестью для свободного проникновения в отверстия диаметром до 4 -10 мм.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций.** Основные научные положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные автором, логически вытекают из проведенных исследований и являются вполне обоснованными.

Сформулированные выводы и рекомендации основываются на использовании методов математического моделирования и статистического

анализа, апробацией в условиях круглогодичного строительства, применением программных сред при проведении расчетов и выполнении экспериментов в аттестованной испытательной лаборатории. Результаты экспериментов не противоречат известным положениям и согласуются с известным опытом.

**Полнота опубликованных результатов.** Основные результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в трех патентах РФ на изобретения и 19 научных публикациях, 11 из них в журналах, рекомендованных ВАК, 1 – в издании, индексируемом в аналитической базе Scopus.

**Соответствие диссертации научной специальности и отрасли науки.** Диссертация соответствует пункту 1 «Разработка научных и методологических основ проектирования и создания новых машин, агрегатов и процессов» области исследований специальности 05.02.13 – Машины агрегаты и процессы (строительство), так как в ней рассмотрены вопросы совершенствование процесса электротепловой обработки штепсельных соединений стыков железобетонных конструкций, направленные на определение распространения тепловых потоков от нагревателей к прогреваемой конструкции в поперечном и продольном сечении стыка колонн.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.** Разработанные методики расчета характеристик нестационарных температурных полей в области штепсельного соединения в поперечном и продольном сечениях колонн при применении электротепловой обработки могут использоваться строительными организациями для совершенствования процесса тепловой обработки монолитных стыков железобетонных конструкций, а также вузами в учебном процессе.

Соискателем разработаны устройства автоматизированного контроля температуры и обогрева бетонных изделий, подтвержденные патентами РФ. Устройства могут быть использованы при строительстве каркасных зданий для



обеспечения благоприятных условий твердения бетона в стыках железобетонных конструкций в целях получения качественных изделий путем непрерывного мониторинга (через интернет) процесса электротепловой обработки бетона.

Разработанная мелкозернистая самоуплотняющаяся смесь рекомендуется к внедрению для заливки обратных штепсельных стыков железобетонных колонн в строительстве.

**Общие замечания по диссертации.** В целом диссертация оценивается положительно, но имеются следующие замечания.

1. На рис. 1.2 и 1.3 не указаны местоположение и размер канального заливного отверстия обратных соединений штепсельных стыков.

2. В экспериментальных исследованиях, приведенных в 4 главе на стр. 114, не следовало учитывать влияние аутогенной усадки, отсутствующей в натурном образце в скважине штепсельного стыка.

Отмеченные недостатки не влияют на общее положительное мнение о диссертации, где защищаемые положения и выводы обоснованы по существу, на основе большого массива данных, с привлечением методов математического анализа, и полнота их опубликования является достаточной.

### **Заключение**

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Текст диссертации написан грамотно, аккуратно оформлен. По разделам и в целом по работе сделаны конкретные выводы.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. Диссертация на тему «Процессы электротермической обработки штепсельных соединений железобетонных колонн при монтаже сборно-монолитных

конструкций» является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические и технологические решения, направленные на совершенствование процесса тепловой обработки бетона, имеющих существенное значение для монолитного и сборно-монолитного строительства, соответствует специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (строительство) и отвечает требованиям пункта 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Анисимов Сергей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв обсужден и одобрен на расширенном заседании кафедры строительных материалов и технологий ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва», протокол № 8 от 16 мая 2019 г.

Присутствовали 26 человек. Из них докторов наук – 3 человека, кандидатов наук – 15 человек.

Результаты голосования по утверждению заключения: «за» – 26 чел., «против» – нет, «воздержались» – нет.

Кандидат технических наук, доцент,  
зам. заведующего кафедрой  
строительных материалов и технологий

Молодых Сергей  
Анатолевич

*Почтовый адрес:* 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68.  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

*телефон:* (8342) 474019

*адрес электронной почты:* fac-build@adm.mrsu.ru

*наименование организации, работником которой является указанное лицо:* федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

*должность в этой организации:* зам. заведующего кафедрой строительных материалов и технологий

*шифр и наименование научной специальности:* 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

"Подпись \_\_\_\_\_ заверяю"  
Начальник управления кадров  
ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. ОГАРЁВА"  
\_\_\_\_\_

