

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кхона Кхемараха на тему «Деформации и прочность изгибаемых элементов из высокопрочного железобетона при несовпадении плоскостей температурного перепада и нагружения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Несущие конструкции из нового конструкционного материала – высокопрочного бетона и железобетона – находят все более широкое применение в промышленном и гражданском строительстве. Однако ряд физико-механических, и в том числе прочностных, температурных и реологических характеристик высокопрочного бетона, изучен недостаточно, что ограничивает сферу применения конструкций из нового эффективного материала. Наряду с этим, в нормативной литературе не получили достаточного отражения расчетные модели и методы, позволяющие проектировать конструкции из высокопрочного бетона с учетом воздействия повышенных температур. Представленная работа в значительной степени восполняет этот пробел, что говорит об актуальности заявленной темы исследований.

Основное содержание диссертации связано с изучение деформаций и прочности железобетонных изгибаемых элементов из высокопрочного бетона при несовпадении плоскостей температурного перепада и нагружения с учетом влияния кратковременного и длительного нагрева на температурные деформации, характеристики механических и реологических свойств высокопрочного бетона, а также разработкой рекомендаций по расчету конструкций на такие воздействия. Выполнены экспериментальные исследования температурно-усадочных деформаций и ползучести высокопрочного бетона при воздействии повышенных температур, а также влияния возраста бетона и продолжительности температурного воздействия на прочностные и деформационные характеристики высокопрочного бетона при осевом сжатии. Полученные экспериментальные данные о трещиностойкости, деформациях и несущей способности изгибаемых элементов из высокопрочного бетона при действии неравномерного нагрева и изгибающих моментов в несовпадающих плоскостях сопоставлены с результатами теоретических исследований.

В результате проведенных исследований установлены закономерности влияния кратковременного и длительного воздействия повышенных температур на температурно-усадочные деформации, прочность, начальный модуль упругости и предельные деформации высокопрочного бетона при кратковременном осевом сжатии. Выявлены закономерности изменения температурных усилий в статически неопределеных железобетонных балках из высокопрочного бетона в зависимости от режима неравномерного нагрева. Установлены зависимости характеристик трещиностойкости, деформаций и несущей способности изгибаемых элементов из высокопрочного бетона от величины изгибающих моментов и перепадов температуры в несовпадающих плоскостях. Выявлены зависимости характеристик НДС изгибаемых элементов из высокопрочного бетона от характерных режимов температурного воздействия и возрастающего нагружения в несовпадающих плоскостях. Перечисленные результаты исследования составляют научную новизну выполненной работы.

Материалы диссертации опубликованы в 9 печатных работах общим объемом более 5 п.л., в том числе одна работа опубликована в издании, входящем в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденный ВАК, пять в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus, три – индексируемых в РИНЦ. Результаты исследований докладывались на шести всероссийских и международных научных конференциях.

Результаты работы могут быть использованы при развитии и уточнении отдельных положений СП 27.13330, касающихся учета влияния кратковременного и длительного воздействия повышенных температур на прочность и деформационные характеристики высокопрочных бетонов классов до В80, а также предложений по расчету изгибаемых элементов из высокопрочного бетона при несовпадении плоскостей температурного перепада и нагружения.

По работе могут быть сделаны следующие замечания:

1. На схемах армирования экспериментальных образцов-балок (рис.1 автореферата) обозначение классов арматуры не соответствует принятому в действующих нормах проектирования.

2. Класс продольной рабочей арматуры экспериментальных образцов-балок, указанный в тексте (второй абзац на стр.10 автореферата), не соответствует схеме армирования (рис.1 автореферата).

3. В тексте автореферата для высокопрочного бетона использованы две аббревиатуры – ВПБ и ВПМБ. Не ясно, относятся ли они к одному материалу, или автор имеет в виду две разновидности высокопрочного бетона.

Указанные замечания носят частный характер и не снижают общего высокого научного уровня выполненной работы.

Представленная работа в целом является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Ее автор, Кхон Кхемарах, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения.

Доктор технических наук, доцент

Научная специальность (05.23.01) 2.1.1 -

Строительные конструкции, здания и сооружения,
профессор кафедры

«Технология и организация строительства»

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения «Петрозаводский
государственный университет» ФГБОУ ВО ПетрГУ
+7 (911) 400-91-22

petr@petrsu.ru

Подпись

Петров
Алексей
Николаевич

20.03.2024

Подпись профессора Петрова Алексея Николаевича

заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета ФГБОУ ВО
ПетрГУ Девятникова Л.А.

дата

20.03.2024

Сведения об организации

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
185910, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д.33.

