



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фёдорова Владимира Юрьевича на тему: «Огнестойкость железобетонных балок с учетом их технического состояния в условиях эксплуатации», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство)

С учетом расширения области применения железобетонных конструкций, комплексная оценка их огнестойкости является актуальной задачей.

Представленный на рассмотрение автореферат содержит сведения, об изменении огнестойкости железобетонных конструкций в процессе эксплуатации. В работе представлены разработанные расчетные модели по определению огнестойкости ранее испытанных железобетонных балок. Результаты численного моделирования нагрева железобетонных балок с учетом влагопереноса и нелинейных теплофизических характеристик, показывают удовлетворительную сходимость с результатами огневых испытаний.

Наиболее важную научную и практическую значимость работы составляют следующие результаты диссертационных исследований:

- разработан метод оценки эксплуатационных пределов огнестойкости строительных конструкций (на примере железобетонных балок) с учетом их технического состояния в условиях эксплуатации;
- получена теоретическая линейная зависимость коэффициента утраты огнестойкости  $C_n^f = 0,9966 - 0,016\Delta\Phi$  и проведен математический анализ полученной зависимости;
- разработана классификация железобетонных балок по категориям технического состояния с учетом изменения эксплуатационных пределов огнестойкости;
- разработан программный комплекс по определению фактической огнестойкости железобетонных балок с учетом их технического состояния в условиях эксплуатации;
- разработаны предложения в нормативные документы по пожарной безопасности, регламентирующие влияние технического состояния строительных конструкций на их пределы огнестойкости в условиях эксплуатации.

№ N 7/26 от 01.02.2022г.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В главе 2 автореферата указаны не все граничные условия теплообмена для разработанных расчетных моделей (по тексту автореферата, указывается что учтен влагоперенос внутри конструкции, но каким образом это не отражено).

2. Из автореферата не понятно на основании чего, при решении статической задачи, результирующее воздействие на конструкцию при пожаре определено при нормативной нагрузке (как правило, в случаях особых расчетных ситуаций (пожара) используется расчетное значение результата воздействия при пожаре).

3. Из автореферата не понятно для какого значения влажности определены теплофизические характеристики бетона.

Указанные замечания не оказывают, принципиального влияния на обоснованность выводов и рекомендаций автора, не снижают качество диссертации и не влияют на общую положительную оценку работы.

В целом представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Фёдоров В.Ю. достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 - Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство).

Профессор кафедры пожарной безопасности,  
Университета гражданской защиты МЧС Беларусь  
подполковник внутренней службы  
кандидат технических наук, доцент

13.01.2022

С.М.Жамойдик

Подпись Жамойдика С.М. удостоверяю:

старший инспектор по особым поручениям  
отдела кадров Университета гражданской  
защиты МЧС Беларусь  
майор внутренней службы

В.С.Шерневич



220118, Республика Беларусь,  
г. Минск, ул. Машиностроителей, д. 25  
тел.: +375 (17) 340-35-57  
E-mail: mail@ucr.by