

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Овчинникова Ильи Игоревича,  
«ВОПРОСЫ НЕЛИНЕЙНОЙ МЕХАНИКИ КОНСТРУКЦИЙ,  
ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ С АГРЕССИВНЫМИ СРЕДАМИ И  
ФИЗИЧЕСКИМИ ПОЛЯМИ»,

представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по  
специальности 2.1.9 – Строительная механика

Описание актуальности темы исследования в полной мере отражает существующую проблему расчетной оценки напряженно-деформированного состояния и долговечности конструкций и их элементов, эксплуатирующихся в агрессивных средах и физических полях. Известно, что в настоящее время основным способом учета агрессивного воздействия сред является введение запасов на коррозию, а также применение для расчетов упрощенных моделей, не в полной мере отражающих реальные условия работы конструкций. Кроме того, в расчет обычно принимается материал с уже измененными свойствами, то есть не учитывается кинетика процесса изменения свойств и влияние этого процесса на напряженно-деформированное состояние конструкции.

Для решения указанных проблем автор сформулировал цели и задачи своих исследований.

Приведенные в автореферате и диссертации результаты демонстрируют системный подход к весьма разнообразным задачам расчета конструкций, взаимодействующих с агрессивными средами и воздействиями, изменяющими свойства материала. Этот системный подход является безусловным достижением автора. Рассматриваемые в рамках этого системного подхода примеры решаемых задач демонстрируют практическую направленность работы. Таким образом работа имеет ценность как с точки зрения создания методов расчета, так и с точки зрения результатов решения практических задач.

Следует отметить значительный личный вклад соискателя в получение результатов исследования, и практическую значимость работы. Результаты и выводы работы обладают научной новизной, и подтверждены результатами внедрения. Материалы диссертации в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем.

Работа написана прекрасным языком, очень хорошо оформлена.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить:

1) Как работа по строительной механике, диссертация могла бы содержать более полное представление результатов решения, например,

эпюры остаточных напряжений после снятия нагрузки (прекращения температурного воздействия), демонстрация эффектов от многократного нагружения.

2) В работе могло бы больше присутствовать данных о сходимости численных решений при сгущении сетки.

3) Автор почти не касается вопросов динамики для поврежденных или измененных систем. В принципе полученные изменения в материале, обрывы арматурных стержней и т.д. повлияют на частоты и формы собственных колебаний, в особенности на прохождение волн деформаций по материалу конструкции. Безусловно упомянутые динамические задачи носят скорее абстрактный характер, но о них следовало бы упомянуть в тексте.

Указанные замечания не снижают общей ценности выполненной Овчинниковым Ильей Игоревичем диссертации. По нашему мнению, эта работа может стать положительным эталоном для докторской диссертации. Автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.1.9 - Строительная механика.

Доктор технических наук, профессор,  
Заведующий кафедрой «Строительная механика»  
Российского университета транспорта (МИИТ)

/ Зылев В.Б.

11.12.2023

127994, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9

Телефон: +7 (916) 558-37-29

E-mail: [zylevvb@yandex.ru](mailto:zylevvb@yandex.ru);

Зылев Владимир Борисович.

Подпись Зылева В.Б.

Заместитель начальника

развития персонала М.И. Зылева

М.И. Зылеву