

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бербасовой Татьяны Игоревны
«Методы расчета формирования и релаксации остаточных напряжений в
поверхностно упрочненных призматических и тонкостенных цилиндрических
элементах конструкций при ползучести»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности: 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Задачи определения и выяснения роли остаточных напряжений технологического и эксплуатационного характера происхождения на ресурсные возможности деталей высоконагруженных деталей ответственного назначения являются важными и актуальными. В этой связи интересны и значимы в научном и практическом плане результаты диссертации Бербасовой Т. И. по реконструкции остаточного напряженно-деформированного состояния после поверхностной пластической деформации и последующей релаксации остаточных напряжений в призматических и тонкостенных цилиндрических элементах конструкций.

Автором проделана большая и интересная работа. Предложен ряд оригинальных методик по описанию остаточных напряжений, действующих в телах различной конфигурации после поверхностного упрочнения или наведенных на предыдущих технологических операциях (состояние поставки), и их эволюции на последующих этапах термо-силового нагружения с учетом релаксации в условиях ползучести и действия активных (рабочих) напряжений. Важным элементом создаваемой диссертантом системы прогнозирования процессов формирования напряженно-деформированного состояния (НДС) исследуемых элементов конструкций на различных этапах их «жизненного цикла» является методика реконструкции остаточных напряжений. В ее основу положена идея аппроксимации характерных (для данной технологии поверхностного упрочнения) прообразов эпюр в виде аналитических функций со свободными параметрами, определяемыми из ограниченного объема экспериментальных данных. Такое представление оказывается удобным для экспресс-анализа НДС поверхностно упрочненных изделий и установления зависимостей между параметрами механического поведения упрочненных образцов, кинетикой изменения напряжений в ходе изготовления и эксплуатации изделия и режимами воздействующих технологических термо-силовых полей.

Вероятно, в связи с ограниченностью объема автореферата диссертации, в нем, на наш взгляд, оказались не освещены некоторые вопросы обоснования зависимостей (1)–(3) на стр.9 и не пояснены члены, входящие в них.

Возможно ли использование функций вида (3), (5) для аппроксимации более сложных (чем рассматриваемые в диссертации) распределений остаточных напряжений, когда по глубине поверхностного слоя чередуются несколько зон с напряжениями противоположных знаков?

Достигнута ли адекватность описания эпюр остаточных напряжений в приповерхностных областях (например, на глубине свыше 0,2 мм для графиков, показанных на рис.1)?


Кроме того, не продемонстрирована эффективность предложенных расчетных методов для реализации ресурсных возможностей элементов конструкций, находящихся в условиях сложного температурно-силового нагружения.

Несмотря на приведенные замечания, которые скорее подчеркивают сложность и многосторонность рассматриваемой темы, в целом работа представляет собой законченное исследование, с единым подходом к проблеме. Диссертация отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела», а ее автор, Бербасова Татьяна Игоревна, заслуживает присуждения ей указанной ученой степени.

доктор технических наук (специальность 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела), профессор, академик Академии инженерных наук РФ, Заслуженный работник высшей школы РФ, профессор кафедры сопротивления материалов Волгоградского государственного технического университета

  утов Вячеслав Петрович

доктор технических наук (специальность 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела), доцент, заведующий кафедрой сопротивления материалов Волгоградского государственного технического университета

  Захаров Игорь Николаевич


Россия, 400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВолГТУ»), www.vstu.ru, тел.(8442) 24-81-37, E-mail: sopromat@vstu.ru.

Я, Багмутов Вячеслав Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бербасовой Татьяны Игоревны, и их дальнейшую обработку.

Я, Захаров Игорь Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бербасовой Татьяны Игоревны, и их дальнейшую обработку.

15.06.2021 г.



Подпись Бербасова Т.И., Захаров И.Н.
УДОСТОВЕРЯЮ 15.06.2021
Нач. общего отдела , Росинская Т.И.
(подпись)