

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щербатюк Галины Анатольевны «Условие максимальных приведенных напряжений в качестве средства расчетов одномерных неустановившихся температурных напряжений в упругопластических цилиндрических телах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 — Механика деформируемого твердого тела

Тема диссертации Г.А. Щербатюк, целью которой является исследование особенностей использования условия пластического течения Ишлинского - Ивлева (максимальных приведенных напряжений) в расчетах эволюции одномерных неустановившихся температурных напряжений при нагреве и последующем охлаждении упругопластических тел, **актуальна** как для развития теории, описывающей влияние температуры на упругопластические процессы, так и непосредственно для технических приложений.

В диссертации используется классическая модель теории температурных напряжений при малых упругопластических деформациях, но, в отличие от других работ подобной тематики, с сильной зависимостью предела текучести от температуры и, в отличие от кандидатской диссертации научного руководителя А.В.Ткачевой, с кусочно-линейной поверхностью текучести Ишлинского-Ивлева.

Построены решения одномерных задач о локальном нагреве и охлаждении длинной тонкой пластины со свободными и закрепленными границами, о локальном нагреве центральной части круглой пластины. Обсуждены задачи, не имеющие по мнению автора решений для поверхности текучести Треска – Сен - Венана. Получены новые решения задач о неустановившихся температурных напряжениях в толстостенной трубе, о горячей посадке муфты на вал, трубы на трубу, кольца в кольцо. Эти новые решения представлены аналитическими соотношениями, описывающими историю изменения перемещений, деформаций и напряжений в процессе нагрева-охлаждения упругопластических тел, поведение которых определяется поверхностью текучести Ишлинского-Ивлева с сильной зависимостью предела текучести от температуры. Для ряда задач проведено сравнение полученных решений с известными, построенными в рамках критерия Треска – Сен – Венана. Приведены графики эволюции областей упругости и пластичности, возникающих в телах при их нагреве-охлаждении и установлена последовательность возникновения областей пластичности, в различных частях которых течение подчинено разным уравнениям теории пластического течения в зависимости от соответствия напряжений разным граням и ребрам поверхности текучести Ишлинского-Ивлева. Это, на мой взгляд, интересный научный результат, которому не было уделено должного внимания в других исследованиях. Кроме того, проведенный в диссертации большой объем вычислительных экспериментов позволил установить новые, ранее не отмеченные, механические эффекты, такие, как возможность повторного пластического течения.

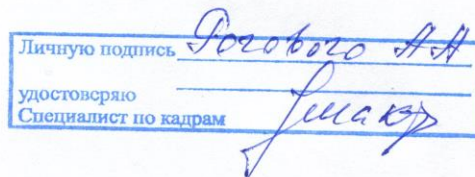
По работе имеются следующие **замечания**.

1. Основные соотношения в первой главе представлены в декартовом базисе. Лучше было бы их записать в безындексной форме.

2. В автореферате символом k обозначен предел текучести, но не указано какому процессу (растяжению или сдвигу) соответствует этот предел.

Высказанные замечания не умаляют ценность работы, основным содержанием которой является использование условия пластического течения Ипплинского – Ивлева при решении термоупругопластических задач. Автореферат в полной мере отражает суть проведенных автором исследований, оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ. Диссертация «Условие максимальных приведенных напряжений в качестве средства расчетов одномерных неустановившихся температурных напряжений в упругопластических цилиндрических телах» полностью соответствует Паспорту специальности 01.02.04 — Механика деформируемого твердого тела, является научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней», а соискатель Галина Анатольевна Щербатюк заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 — Механика деформируемого твердого тела.

Заслуженный деятель науки РФ,
доктор физико-математических наук,
профессор по специальности
«Механика деформируемого твердого тела»
Роговой Анатолий Алексеевич,
заведующий лабораторией нелинейной механики
деформируемого твердого тела
Института механики сплошных сред
Уральского отделения Российской академии наук
- филиала федерального государственного
бюджетного учреждения науки Пермского
федерального исследовательского центра
Уральского отделения РАН



АА Анатолий Алексеевич Роговой
19.11.2018

Докторская диссертация защищена по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Адрес места основной работы: 614013 г. Пермь, ул. Академика Королева, 1
Рабочий телефон: (342) 237-84-59.
Адрес эл. почты: rogovoy@icmm.ru.

Я, Роговой Анатолий Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.