

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Макарова Романа Юрьевича на тему «Разработка и исследование численных методов определения параметров моделей реологического деформирования на основе разностных уравнений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Представленная диссертация посвящена разработке и исследованию подходов к определению параметров моделей, которые описывают неупругие реологические деформации элементов конструкций, используемых в машиностроении. Такая постановка задачи имеет большое значение для оценки предельного ресурса указанных элементов в реальных условиях их эксплуатации.

Автор обосновывает необходимость разработки новых линейно-параметрических дискретных моделей реологического деформирования. Применительно к ним он формирует далее численные методы, а также реализующее их программное обеспечение. При этом наиболее важным результатом можно считать создание нового численного метода определения параметров моделей отмеченного назначения, базирующегося на итерационной процедуре средне - квадратичного оценивания коэффициентов обобщенной регрессионной модели. Кроме того, предложена методика оценки погрешностей, возникающих при применении предложенных методов и алгоритмов.

В целом, автор успешно выполнил законченное научное исследование, которое дало ему возможность получить представительный комплекс результатов в виде моделей, методов и программ.

Практическая ценность результатов работы подтверждается тем, что они:

- использованы в расчетной практике АО «Ракетно-космический центр «Прогресс», г. Самара;
- внедрены в опытно-конструкторскую работу специализированных отделов ООО «Специальное конструкторско-технологическое бюро «Пластик», г. Сызрань;
- использованы в учебном процесса ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» при изучении студентами ряда дисциплин.

Как следует из автореферата, основные результаты диссертации достаточно полно представлены в публикациях соискателя: всего

опубликовано 16 научных работ (включая свидетельство о регистрации программы для ЭВМ), из них 5 - в журналах, рекомендованных ВАК.

В качестве замечания следует указать на тот факт, что автор не указывает, в каком диапазоне напряжений правомерно применять гипотезу подобия кривых ползучести, что требуется для получения выражений вида (5) или (6) с последующим переходом к системе разностных уравнений.

Данное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертационного исследования.

В целом, судя по автореферату, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор Макаров Р.Ю. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Управление и сервис  
в технических системах» ФГБОУ ВО  
«Уфимский государственный нефтяной  
технический университет»,

доктор технических наук,  
профессор



Виктор Григорьевич Крымский

Докторская диссертация защищена в 1997 г. по специальности 05.13.01 –  
Управление в технических системах.

Адрес: 450062, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1

Телефон: +7(347) 228-91-11; Email: [krymskijvg@rusoil.net](mailto:krymskijvg@rusoil.net)

Подпись профессора Крымского В.Г.  
подтверждаю.  
Проректор по НИР УГНТУ

Р.А. Исмаков  
11  
2018 г.

