

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тимофеева Евгения Геннадиевича  
**«Математическое и компьютерное моделирование динамических процессов  
в стержневых системах применительно к машинам ударного действия»**  
*представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы  
и комплексы программ*

Диссертационная работа Е.Г. Тимофеева, посвященная математическому моделированию, разработке численных методов и создание программного обеспечения для исследования стержневых ударных систем, безусловно **актуальна**.

Среди **новых результатов**, необходимо выделить: разработанную математическую модель стержневой ударной системы, разработанные численный метод и алгоритм расчета ударного импульса от бойков сложной геометрической формы; разработанный комплекс программ для анализа ударных процессов в стержневых системах машин ударного действия; разработанный численно-аналитический метод геометрического синтеза бойка ударного узла машины в зависимости от физико-механических свойств разрушаемого объекта.

**Обоснованность и достоверность** сформулированных научных положений и полученных результатов не вызывает сомнений.

К автореферату диссертации имеются следующие **замечания**:

1). В диссертации при исследовании ударного инструмента не затрагивается вопрос его циклической ударостойкости: неясно, что произойдет с поперечным сечением 2-2 бойка, имеющего полость (см. рис. 12 автореферата), при работе в импульсном режиме. Дело в том, что в данном сечении бойка, в силу разрыва производной функции профиля по продольной координате, из-за концентрации напряжений (согласно критерию разрушения Гриффитса) могут развиваться зародышевые трещины с последующим разрушением материала ударника (см. Матвиенко Ю.Г. Физика и механика разрушения твёрдых тел. М.: Эдиториал УРСС, 2000, стр. 33).

2). В автореферате утверждается, что генерируемый импульс должен соответствовать свойствам разрушающего вещества, при этом «исследованиями было доказано, что импульс прямоугольной формы является наименее эффективным». Однако, в автореферате отсутствует формулировка критерия эффективности геометрии ударного инструмента.

В целом, судя по автореферату, несмотря на указанные замечания, **диссертационная работа Тимофеева Евгения Геннадиевича представляет собой законченное научное исследование, содержит новые научные результаты, имеющие теоретическую и практическую ценность, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Г.Е.Тимофеев заслуживает присуждение учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.**

*Профессор, зам. зав. кафедрой «Физико-математические  
методы управления» МГУ им. М.В. Ломоносова,  
профессор кафедры «Системы автоматического  
управления» МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
доктор технических наук*

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5  
+7 (916) 514-71-02; nbfilimonov@mail.ru



**Филимонов  
Николай  
Борисович**  
26.03.2024г.