

Отзыв

рецензента о магистерской диссертации Еремеевой М. С. «Численный анализ процессов центрального соударения трех стержней различных масс»

Магистерская работа Еремеевой М.С. посвящена исследованию увеличения эффективности переноса импульса при кратном соударении трех тел различной массы, то есть при реализации эффекта «дребезга» легкого бойка между ударником и массивной преградой. Рассматриваемая проблема имеет прикладную направленность, в частности, в горнорудной промышленности при разработке новых высокоэффективных инструментов: отбойные молотки и т.д. В работах Нагаева Р.Ф. была показана возможность увеличения эффективности переноса импульса при кратном соударении трех тел различной массы, то есть при реализации эффекта «дребезга» легкого бойка между ударником и массивной преградой, однако не учитывались волновые процессы в соударяющихся телах. В рамках данной работы проведено численное моделирование процессов парных соударений стержней с фиксированным соотношением масс, но разными геометрическими размерами, проанализировано влияние физико-механических свойств материалов соударяющихся элементов на эффективность процессов переноса. Была построена трехстержневая ударная модель, учитывающая полученные результаты моделирования парного столкновения при различных сечениях и показана ее эффективность. Результаты были сопоставлены с решениями аналитической модели центрального соударения тел различных масс при разных коэффициентах восстановления.

Работа хорошо структурирована: есть введение с предисторией вопроса, содержательная часть, включающая в себя аналитические модели

соударения двух тел, численную модель, результаты численного моделирования парных соударений при различных радиусах сечения стержней, результаты моделирования при различных физических свойствах, сравнительный анализ ударных систем из двух и трех стержней, выводы и список литературы. Результаты численного моделирования представлены наглядно на графиках и в таблицах с необходимыми пояснениями и анализом.

Выводы соответствуют полученным результатам.

Работа написана ясным языком и оставляет хорошее впечатление.

Считаю, что магистерская работа Еремеевой М.С. заслуживает оценки «отлично».

Рецензент

Доцент кафедры теории упругости

К.ф.-м.н.



Семенов Б.Н.