

Отзыв

**на автореферат диссертации Соловьёва Андрея Михайловича
«Модели динамики неустойчивых механических и нейронных систем с гистерезисными связями», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 05.13.18 «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»**

Рецензируемая работа посвящена разработке методов моделирования многоцелевых систем с гистерезисными свойствами на примере искусственных нейронных систем и механических систем с гистерезисом. Существующие модели и методы анализа не обладают достаточной адекватностью формального математического описания, и как результат, не позволяют строить точные прогнозы поведения систем.

В диссертации был предложен метод построения искусственных нейронных сетей и нейроконтроллера на основе нейронов с гистерезисной функцией активации. Данный метод позволяет значительно улучшить эффективность систем на основе искусственных нейронных сетей в ряде задач из области нейроинформатики. Также автором было проведено исследование использования в качестве демпфирующего звена материала Ишлинского и показана его высокая эффективность по сравнению с линейным и нелинейным вязким демпфированием. Результаты данного исследования могут быть полезны при разработке демпфирующих устройств, применяемых при строительстве в сейсмически активных районах.

В заключение, отметим один недостаток: при исследовании искусственных нейронных сетей с гистерезисной функцией активации на основе S -преобразователя и преобразователя Прейсаха не

представлена количественная оценка их эффективности.

Судя по автореферату и публикациям автора, представленная к защите диссертационная работа является законченным научным исследованием, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Соловьёв Андрей Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 — «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доктор технических наук по специальности 05.13.18,
профессор, профессор кафедры экономического анализа,
статистики и прикладной математики

Воронежского государственного
аграрного университета
имени Императора Петра I

01.08.2017 г.

Буховец Алексей Георгиевич

Контактная информация:

Россия, Воронеж, 394087,
ул. Мичурина, д. 1.
Телефон: 8 (473) 253-70-22 (1380)
E-mail: abuhovets@mail.ru

