

**Отзыв научного руководителя  
на магистерскую диссертацию выпускника кафедры теории управления**

**Дарьи Дмитриевны Горнак**

**на тему "Построение матриц Ляпунова для систем со многими запаздываниями"**

Эффективность использования функционалов Ляпунова-Красовского для анализа поведения решений систем с запаздывающим аргументом зависит от наличия конструктивных алгоритмов их построения. Для линейных систем разработана теория функционалов полного типа. Для определения этих функционалов достаточно разыскать отвечающие им матрицы Ляпунова. Проблемам, возникающим при вычислении матриц Ляпунова, и посвящена выпускная квалификационная работа Дарьи Дмитриевны.

Даже в простых случаях построение матриц Ляпунова связано с необходимостью работать с матрицами высокого порядка. Особенностью этих матриц является наличие большого количества нулевых компонент. Дарья Дмитриевна предложила использовать алгоритмы работы с разреженными матрицами для построения матриц Ляпунова. Ей удалось разработать и протестировать новый алгоритм построения матриц Ляпунова. Полученные результаты были доложены на XLVIII международной научной конференции аспирантов и студентов «Процессы управления и устойчивость», Санкт-Петербург, 3-6 апреля 2017.

В процессе выполнения дипломного проекта Дарья Дмитриевна проявила способность к самостоятельной работе, умение находить и применять адекватный математический инструментарий для решения возникающих проблем.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что магистерская диссертация Дарьи Дмитриевны Горнак полностью соответствует магистерской программе «Методы прикладной математики и информатики в процессах управления» по направлению «Прикладная математика и информатика» и заслуживает оценки «отлично». Рекомендую продолжить обучение в аспирантуре.

доктор физ.-мат. наук, профессор



В.Л. Харитонов

06.05.2017