

О Т З Ы В

На выпускную квалификационную работу
студента ПМ-ПУ СПбГУ

Литвинова Никиты Константиновича, выполненную на тему:
«Управление мультикоптером в аварийной ситуации»

Работа Литвинова Н.К. посвящена задаче исследования динамических уравнений движения квадрокоптера в случае аварийной ситуации, под которой понимается выход из строя одного или нескольких двигателей. Актуальность работы связана с разработкой и совершенствованием систем автоматического управления движением квадрокоптера в случае аварийного режима.

Целью выпускной квалификационной работы являлось исследование управляемой модели квадрокоптера в случае возникновения аварийной ситуации и построение стабилизирующих законов управления относительно возможного программного режима движения в аварийной ситуации.

В результате проделанной работы Литвиновым Н.К. была представлена математическая модель квадрокоптера — для поступательного движения используется уравнение Ньютона, для вращательного — динамические уравнения Эйлера; дано описание аварийных ситуаций, которые отвечают выходу из строя одного или двух противоположных относительно центра масс квадрокоптера винтов; был определен наиболее общий (в случае отказа одного или двух противоположных винтов) возможный программный режим движения квадрокоптера; проведен анализ управляемости линейной модели квадрокоптера; стабилизирующее аварийное управление строится в классе LQR регуляторов.

Выпускная квалификационная работа Литвинова Н.К., учитывая отношение студента к её подготовке и оформлению, заслуживает оценки «хорошо».

Научный руководитель,
канд. физ.-мат. наук,
доцент
(ПМ-ПУ СПбГУ)



Шиманчук Д. В.