

Принципы создания многофункционального беспилотного летательного аппарата типа «квадрокоптер-самолет»

Трифанков Д.В., Ширвель П.И., Муровойко А.В.
Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день, квадрокоптеры вошли в нашу жизнь повсеместно. Они применяются для аэрофотосъемки, в военных целях, для доставки небольших грузов и даже в медицинских целях. Но данные дроны имеют ряд недостатков.

В первую очередь, это ресурс батареи. Современные квадрокоптеры могут продержаться в воздухе в среднем около одного часа. Проблема заключается в том, что аккумуляторные батареи имеют большую массу от чего и приходится жертвовать либо грузоподъемностью, либо временем полета.

Вторая проблема – это грузоподъемность. Ведь данная характеристика зависит от мощности двигателя, и чем мощнее мы ставим двигатель, тем больше возникает проблема с питанием.

Третья проблема – это дистанция между квадрокоптером и пилотом. На сегодняшний день радиус связи, в среднем, составляет около полутора километров, что резко ограничивает область применения данных летательных аппаратов.

Все эти характеристики можно улучшить синтезировав конструкцию квадрокоптера с самолетом. Крылья нового гибридного летательного аппарата, позволят повысить подъемную силу, а так же время полета, поскольку в данном случае тяга винта будет применяться минимально. Следующим шагом будет создание изменяемой геометрии крыла и изменяемых векторов тяги винтов. Это необходимо для того, что бы взлет и посадка были вертикальными, а при полете он мог использовать лишь минимум ресурса батарей. И последним шагом будет – обратная связь. Данную проблему можно решить, если мы заменим традиционные радиоволны (2.4 GHz) на связь посредством сети Интернет. В таком случае дистанция между дроном и оператором будет неограниченной.

При такой конструкции, беспилотной летательный аппарат может использоваться во многих сферах деятельности человека. Это могут быть: поисково-спасательные работы, доставка медицинского оборудования и препаратов (скорая помощь), аэрофотосъемка, коммерческая деятельность.

В век стремительного развития информационных технологий, беспилотные машины должны максимально заменить труд человека в тяжелых и экстремальных условиях, а возможно и решать те задачи, которые непосильны человеку.