

УДК 681.5

Деєв С.Г.¹, Бережний О.Ю.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. ЕЗ-618/2 НУ «Запорізька політехніка»

СТВОРЕННЯ БПЛА ПЛАНЕРНОГО ТИПУ З ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ

Метою роботи є розробка та обґрунтування технічних рішень, спрямованих на створення безпілотного літального апарату планерного типу з електроприводом.

В роботі проведений аналіз існуючих конструкцій БПЛА планерного типу з електроприводом та особливостей електропривода БПЛА такого типу.

Для системи керування БПЛА було використано польотний контролер APM 2.6 на основі контролера Arduino Mega 2560.

На основі аналізу розрахована конструкція БПЛА та електропривода на базі польотного контролера ArduPilot Mega. Польотний контролер ArduPilot Mega є повноцінним рішенням для БПЛА, який дозволяє крім радіокерованого дистанційного пілотування - автоматичне керування по заздалегідь створеному маршруту, тобто політ по точкам, а так само має можливість двосторонньої передачею телеметричних даних з борту на наземну станцію (телефон, планшет, ноутбук і ін.) і ведення журналу у вбудовану пам'ять.

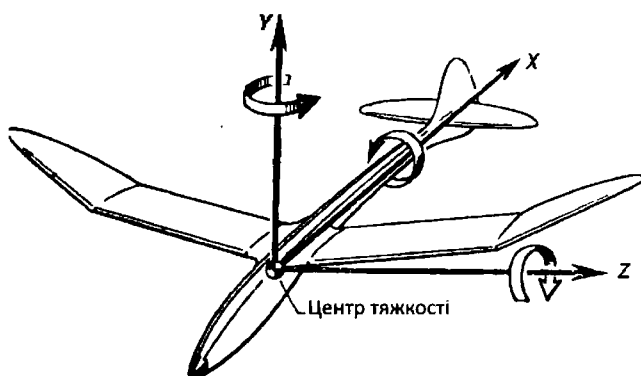


Рисунок 1 - Центр мас БПЛА

Він заснований на автопілоті APM 2.x, які розробляються спільнотою DIY Drones і базується на open-source проєкті, що дозволяє перетворити будь-який апарат в автономний засіб і ефективно використовувати його не тільки в розважальних цілях, але і для виконання професійних проєктів. Характеристики: Arduino сумісний контролер, який включає в себе 3-х осьовий гіроскоп, акселерометр, барометр, 4 Мб флеш-пам'яті для автоматичного запису даних польоту, відкритий вихідний код, ATMEGA2560 і ATMEGA32U-2 контролери, середні розміри .

На основі розрахунку створена експериментальна модель, яка підтвердила працездатність БПЛА.

Практична цінність результатів роботи полягає в тому, що розроблена конструкція БПЛА з електроприводом дозволяють створити простий та недорогий БПЛА для широкого кола застосувань.