

УДК 621.317

Деєв С.Г.¹, Панасюк О.Є.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. Е-610 НУ «Запорізька політехніка»

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД З ВИВЧЕННЯ СЕРВОПРИВОДІВ БПЛА

Метою роботи є вибір та обґрунтування технічних рішень, необхідних для створення лабораторного стенда для вивчення сервоприводів, що застосовуються в безпілотних літальних апаратах (БПЛА).

Кермовий сервопривід - пристрій для керування положенням різних елементів БПЛА, зокрема рухомих аеродинамічних поверхонь, шасі та інших елементів. Сервопривод є малогабаритним приводом зі зворотнім зв'язком і має в своєму складі електродвигун, редуктор, датчик зворотнього зв'язку та блок керування.

Сучасні сервоприводи БПЛА поділяють на аналогові та цифрові. Вони можуть мати напругу живлення від 4,8 В до 6 В, або підвищену до 8,4 В, відрізняючись допустимим зусиллям на валу. Від конструкції, значення напруги та навантаження можуть змінюватись динамічні та статичні характеристики сервопривода.

Для вивчення параметрів та характеристик сервоприводів в конкретних умовах розроблено стенд.

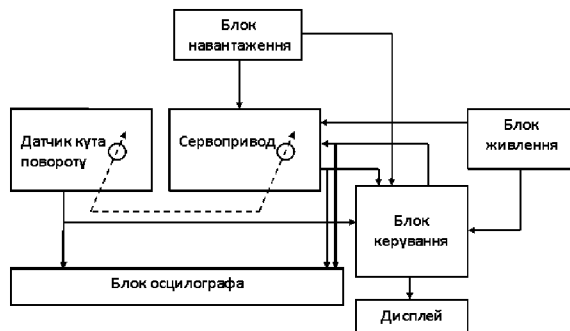


Рисунок 1 - Схема лабораторного стенда

Керування стендом здійснюється мікропроцесором, який забезпечує формування керуючого сигналу та вимірювання статичних характеристик, для відображення яких передбачено дисплей. Для вимірювання динамічних характеристик передбачене підключення двоканального цифрового осцилографа. Вимірювання кута повороту проводиться за допомогою відповідного датчика. Блок живлення забезпечує напругу живлення для сервоприводів від 4,8 В до 8,4 вольт з навантаженням до 3 А.

Практична цінність результатів роботи полягає в використанні розробленого стенда в лабораторному практикумі при вивченні курсу «Інформаційно-вимірвальні пристрої».