

## ПРИСТРІЙ КЕРУВАННЯ ЕКРАНОМ ДЛЯ ПРОЕКТОРА

Колесник П. М., студент гр. ПЕ-161

Науковий керівник: Ревко А. С., к.т.н., доцент

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Електронні пристрої відіграють важливу роль у сучасному житті людини. Вони використовуються на виробництві, в побуті, в будь-якій людській діяльності. Для зручного користування електронними пристроями необхідні блоки керування цими пристроями. Блоки керування поділяються на блоки ручного керування та блоки дистанційного керування, які розраховані на керування пристроями на відстані більшій, ніж відстань витягнутої руки. Дистанційне керування в свою чергу поділяється на дротове, де керуючий сигнал передається по дротах та бездротове, де керуючий сигнал передається за допомогою радіохвиль, або інфрачервоного випромінювання[1].

Метою даної роботи є розробка та практичне виконання пристрою дистанційного керування підйомом та опусканням екрана для проектора. Дистанційне керування необхідно виконувати по бездротовому принципу з використанням інфрачервоного випромінювання від будь-яких інфрачервоних пультів керування. Крім того для випадків відсутності інфрачервоних пультів керування необхідний резервний блок з ручним керування.

На рисунку 1 зображена структурна схема пристрою керування екрана для проектора. Тут блок живлення, який необхідний для живлення двигуна, що піднімає-опускає екрана для проектора, а також необхідний для живлення мікроконтролера та інших блоків. Пульт керування, що представляє собою будь-який інфрачервоний пульт керування. Інфрачервоний приймач приймає сигнал з пульта та перетворює його в електричний аналоговий сигнал, що приймається мікроконтролером. Крім того мікроконтролер надходить сигнали від кінцевих датчиків, які сигналізують про максимально піднятий, або опущений стан та сигнали від блока ручного керування. Мікроконтролер приймає і аналогові та цифрові сигнали, програмно оброблює їх та видає команди для блоку керування двигуном, також за допомогою індикаторів сигналізує про режим роботи пристрою керування екрана для проектора. Блок керування двигуном складається з тиристорів, симисторів, або реле, які комутують обмотки двигуна відповідно до команд з мікроконтролера. Двигун в нашому випадку, це трифазний асинхронний двигун 4ААМ56В4У3, який включений в однофазну мережу. На структурній схемі зображено два блоки керування двигуном та два двигуна: блок керування двигуном 1 та двигун 1 використовується для керування підйомом-опусканням екрана для проектора, а блок керування двигуном 2 та двигун 2 використовується для керування відкриванням-закриванням штор на вікнах.

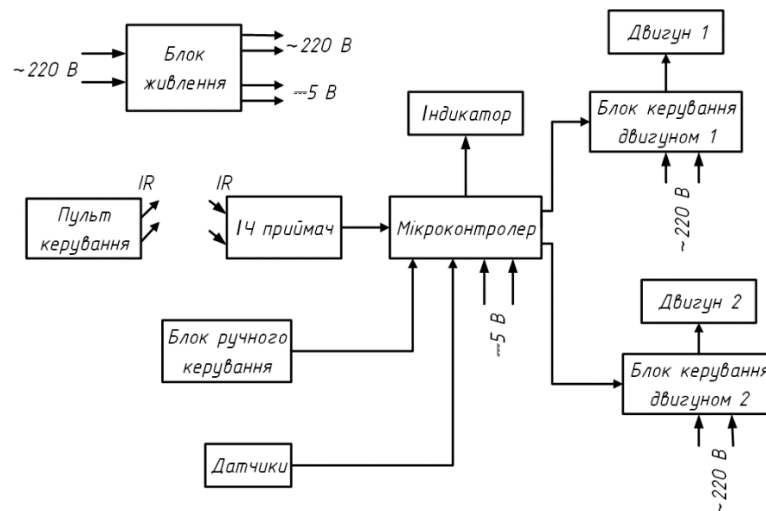


Рисунок 1 – Структурна схема пристрою керування екрана для проектора

### Список використаних джерел

1. Лимаренко Є.Ю. Система дистанційного керування проекційним екраном: випускна кваліфікаційна робота бакалавра: 6.050802. Чернігів: ЧНТУ, 2017. 60 с.

УДК 629.7

## ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ НОВИХ ТИПІВ У СФЕРІ БПЛА

**Заливчий О. С.**, курсант 2 курсу  
Науковий керівник: **Бойко С.М.**, канд. техн. наук  
*Кременчуцький льотний коледж ХНУВС*

З року в рік зростає ринок безпілотних літальних апаратів, з'являється все більше нових досліджень і розробок в даній сфері. Це зумовлюється цілим спектром переваг безпілотних літальних апаратів перед іншими типами авіації. Зокрема, головною перевагою є їх низька ціна, в той час як основний недолік — низька тривалість польоту.

Проаналізувавши дане питання ми виявили величезну кількість тематичної літератури, що так чи інакше розглядає питання збільшення тривалості польоту. Так, одні автори пропонують для досягнення заданої мети знижувати масу повітряного судна, і загалом цей шлях є екстенсивним, бо неможливо постійно розвивати сферу, використовуючи застарілі технології. Інші ж за негайне створення і впровадження новітніх технологій.

Наразі наймасовішим типом акумуляторних батарей, що застосовуються в тому числі і як джерело живлення для безпілотних літальних апаратів з електричними двигунами є літій-іонні та їх модифікація — літій-полімерні акумулятори. Сучасний варіант літій-іонного акумулятора з анодом з графіту і катодом з кобальтиту літію винайшов в 1991 році Акіра Йосіно. Це означає, що в галузі портативних джерел енергії за останні майже 30 років не відбулося жодних кардинальних змін.

Літій-іонні акумулятори та їх модифікації мають низку переваг перед іншими типами живлення, а саме: висока енергетична щільність, широкий діапазон робочих температур, легкість, пластичність та ін.. Проте існує і суттєвий недолік: висока пожежонебезпечність.

В результаті проведених ще в 80-і роки досліджень по створенню літєвих акумуляторів було виявлено, що випадкове коротке замикання призводить до вибуху акумуляторів. Температура швидко наближається до температури плавлення літію, що призводить до виникнення реакцій окиснення літію з виділенням великої кількості тепла. [1]. Не змінилася ситуація і досі: скандальна модель стільникового телефону Samsung Galaxy Note 7, що постійно вибухала або загорялась. Вранці 2 вересня 2016-го року було зупинено продажі моделі через неможливість оперативного вирішення проблеми

Тож з зібраних даних можна зробити висновок: літій-іонні акумулятори є потенційно небезпечними і можуть стати причиною аварії на безпілотному літальному апараті.

Як варіант вирішення даної проблеми авторитетні вчені вже представляють широкий перелік пропозицій. Одна з них є найбільш конкурентоспроможною. У порівнянні з літій-іонними батареями, в яких застосовується рідкий електроліт, повністю твердотільні акумулятори дозволяють підвищити кількість збереженої енергії на одиницю ваги, що в свою чергу дозволяє створювати батареї більш високої ємності і при цьому використовувати тверді електроліти, які помітно безпечніші рідких.

В Лондоні вчені-дослідники з Вищого технологічного інституту Samsung (Samsung Advanced Institute of Technology, SAIT) і Науково-дослідного інституту Samsung в Японії (SRJ) представили своє дослідження такого акумулятора: високопродуктивного, повністю твердотільного, з великим терміном служби і високою надійністю і при цьому мають вдвічі менший об'єм від літій-іонних.[2]