

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Václav HLINOMAZ**

Název práce: **Návrh dronu**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Autorovým úkolem bylo připravit návrh a otestovat UAV pro co nejdelší let ve visu. Není bohužel vysvětleno z jakého důvodu se řeší právě pouze let ve visu, který v dnešní době není tak častým způsobem letu a má svá úskalí, která ale autor správně vysvětluje. Jedním z úkolů bylo vybrat komponenty pro složení UAV. Autor předepsal parametry, podle kterých celý výběr řídil a vždy podal jedno řešení. Dále navrhl a sestavil rám pro UAV. Rám je optimalizovaný pro let ve visu v ideálních podmínkách, které nikdy nezískáme. V případě větru nebudou ramena či okolní rám ideální pro let z důvodu velké plochy kolem těla UAV. Dále let ve výšce 2 metrů není optimální z důvodu turbulencí od země, v případě letu ve větší výšce by mohl autor získat lepší výsledky. Celou dobu autor řeší převážně PID regulaci a porovnává let UAV bez PID regulace a s PID regulací. Zároveň ale píše, že PID regulace je nezbytná pro let, jinak UAV nemá možnost letu. V tomto případě se tedy nabízí řešit kompenzaci vydané energie někde jinde, než pomocí nepoužití PID regulace, která je pro let nezbytná.

Dále chybí video o praktickém letu, ze kterého by bylo patrných více věcí.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

V případě výběr komponent by určitě nebylo k zahzení dodat více schémat či obrázků jednotlivých komponent. Případně celek zhodnotit v tabulce, ze které bude patrné spotřebované napětí celé sestavy. V tabulce 1 a 2 chybějí jednotky. Obě tabulky odkazují na proud, ale není jasné jestli na mA či A či jiné hodnoty.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

1. Celou dobu je v hlavním řešení PID regulace kvůli kompenzaci nárazů a turbulencí. Tento neduch lze vyřešit například vícelistými vrtulemi, které ovšem autor nebere v potaz. V případě využití vícelisté vrtule, jak se změní chování UAV?

2. Není zdůrazněný rozdíl mezi Li-Po a Li-Ion bateriemi. Li-Po chemie je novější a má svá pozitiva, která by se dala použít i v této bakalářské práci. Li-Ion baterie zas ztrácejí stárnutím mnohem výrazněji na kapacitě. Pokud bysme tento fakt převedli do praxe, bude stále nejlepší volit Li-Ion?

3. Jedním z komponent, o které autor psal ale ve finále nevyužil je GPS modul. U praktického testu není popsáno, zdali se jedná o let s GPS nebo bez. Pokud je bez, jak by se let změnil v případě použití GPS modulu? Přibyl by další modul, který spotřebovává energii, stabilita UAV bude ovšem přesnější a méně náročná na stabilizaci než v případě letu v ATTI režimu.

V _____ dne _____

Josef Navrátil