

Posudek vedoucího diplomové práce pana Bc. Bruna Schinkmanna na téma:

Modul řízení navijáku kalibrační vlečné sondy

Cílem diplomové práce studenta, Bc. Bruna Schinkmanna, byla realizace HW a SW elektronického ovladače navijáku lana vlečné sondy. Mechanické uspořádání navijáku v době zadání práce již existovalo, ale bylo potřeba provést menší úpravy související s umístěním senzorů a akčních členů. Cílem práce je řídicí modul, který umožní bezpečnou činnost navijáku. Elektronika má brát v úvahu délku odvinutého lana, rychlost odvíjení, stav baterie a aktuální konfiguraci navijáku, přičemž stav celého systému je přenášen do nadřazeného počítače pomocí bezdrátového pojitka. Práce má vyústit do modulu, který bude pracovat podle zadaných parametrů, bude otestován v rozšířeném teplotním rozsahu a funkce odvíjení bude vyzkoušena ve větrném tunelu.

Při řešení práce student vycházel ze své bakalářské práce, kterou dále rozváděl. Student v průběhu práce postupně analyzoval původní návrh, odstraňoval problematické komponenty, které nahrazoval výhodnějším řešením a jednotlivé části samostatně testoval. Současně student pracoval na SW ovládání jednotlivých funkčních celků. Výsledkem diplomové práce mělo být zařízení, které má charakteristiku finálního produktu.

Přístup studenta k tématu byl zpočátku velmi laxní a práce téměř vůbec nepostupovala. Přibližně dva-tři měsíce před odevzdáním začal student pravidelně docházet na konzultace a práci se začal více věnovat. V tomto období byla spolupráce se studentem vynikající. Bohužel i přes skutečnost, že zadání práce není nijak složité, tak student podcenil plánování času a nenechal si prostor na finální otestování systému. V závěru práce student na poslední chvíli osazoval finální desky plošných spojů s kompletní elektronikou. Finální elektronika byla nakonec prohlášena za funkční s tím, že bohužel nedošlo k jejím intenzivnějším testům.

Studentův hlavní přínos je v mechanické úpravě existujícího uspořádání navijáku, na který student přidal potřebné senzory a akční členy. Dále student navrhl kompletní elektrické oddělení procesorové a silové části elektroniky navijáku. Student realizoval SW vybavení mikroprocesoru, které umožňuje komunikaci s obvodem pro správu baterie, řízení můstku motoru, sběr dat ze snímače otáčení bubny navijáku, čtení informace o úhlu pod kterým je lano vysunuto a ovládání bubnové brzdy. Celkově ale elektronika stále představuje soubor částečně otestovaných modulů, na jejichž funkčnost není spolehnutí.

Po formální stránce má předložená diplomová práce všechny náležitosti i dobrou grafickou úpravu. Zadání práce nebylo příliš obtížné a student měl již některé části rozpracované z minulosti. Student podcenil plánování času a při výskytu několika problémů s finální deskou plošných spojů mu nezbyl čas na testování. Student sice formálně splnil zadání, ale pro finální nasazení modulu bude potřeba celou práci důkladně projít a otestovat.

Na základě uvedeného diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji ji klasifikovat stupněm: **2.5/D (uspokojivě)**.