



Středoškolská technika 2010

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

VELKÉ ŠPIONÁŽNÍ LETADLO

Josef Macek

Integrovaná střední škola, 2.ročník
Kumburská 846, Nová Paka

Anotace:

Moje práce je o rádiem řízeném modelu letadla, který slouží jako nosič kamery. Jedná se o model zhotovený z obyčejného extrudovaného polystyrenu. Výroba modelu nebyla vůbec snadná, protože letadlo muselo být z polystyrenu celé vybroušeno.

Nová Paka
Královehradecký kraj



Obr. 1: Motorová přepážka, pohled na chladicí otvory



Obr. 2: Motorová přepážka, pohled z boku, uchycení k polystyrenu pomocí lepidla epoxy

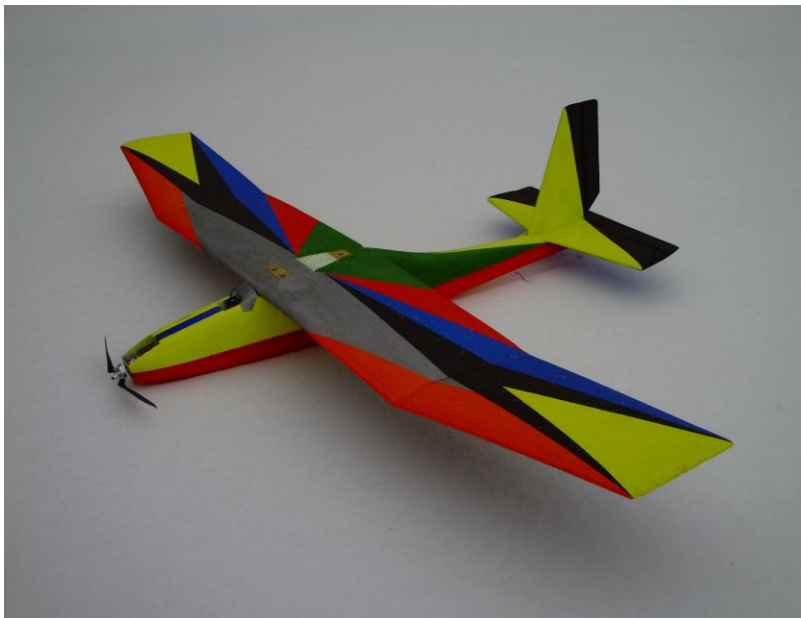


Obr. 3: Motorová přepážka, pohled shora

Technický popis modelu:

Rozpětí křídel je 2,1m, délka 1,3m. Hmotnost prázdného modelu je 1,5 kg. K jeho pohonu slouží třífázový střídavý motor o výkonu 600W napájený akumulátorem Li-pol 11,1 V; 4,5 Ah. S tímto akumulátorem vydrží letadlo létat cca 30 minut dle stylu létání. Vrtule má průměr 28cm. Model slouží jak k polétání, tak i k filmování přírody a všeho ostatního, co je v záběru objektivu kamery. Tento model nese minikameru o hmotnosti 170g s HD rozlišením.

Uvažuji, že tuto kameru vybavím wi-fi modulem, díky němuž bude možno pozorovat přírodu on-line. Model je schopný uvést až 1,2 kg zátěže, a to díky ploše 60(dm²). Letadlo nemá podvozek, pouští se z ruky, přistává buď opět do ruky nebo na louku. Letadlo je natřeno modelářskými barvami minicolor.



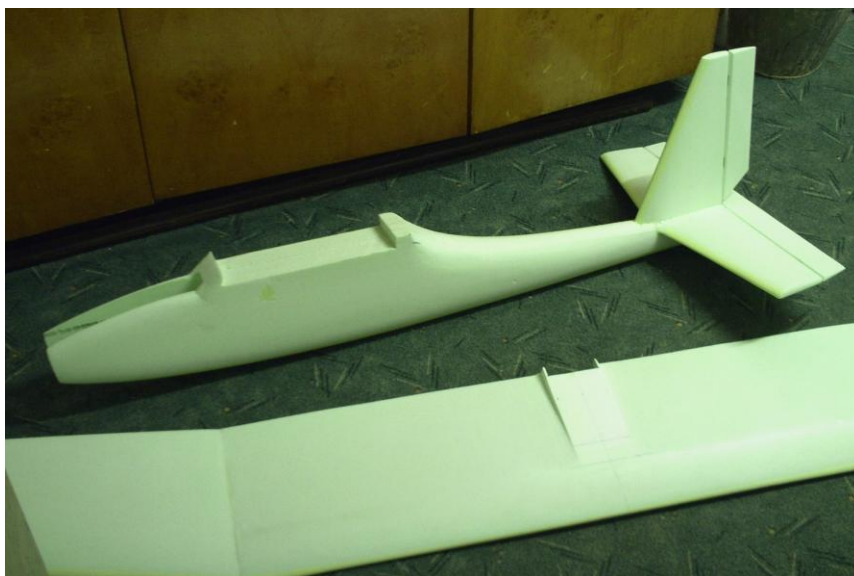
Obr. 4: Letadlo



Obr. 5: Letadlo

Výroba modelu:

Podle plánu jsem vyřezal z polystyrenových desek předběžné tvary trupu, křídel a ocasních ploch. Nyní si vezmu hrubý pilník (rašpli) a začnu pilovat konkrétní tvary, profil křídla a ocasní plochy. Když už je letadlo nahrubo vypilované, vezmu si hladký brusný papír a zahlazuju až do pěkného jemného povrchu. Křídlo jsem zhotovil ze tří částí, které se napevno slepí, trup je z šesti částí napevno slepených. Motorová přepážku jsem zhotovil z 2,5 mm tlustého duralu, tento materiál mi zajistí dostatečnou pevnost, ale také velice dobře odvádí teplo od motoru, což je u tohoto motoru velice důležité! Přepážka před zabudováním do trupu je na obr. 1, 2 a 3. Celé letadlo ještě před nátěrem je zobrazeno na obr. 6, letadlo po nátěru zobrazují obr. 4 a 5.



Obr 6: Trup letadla a část křídel před nátěrem

Závěr:

Na ukázkou jsem natočil video, která příkládám. Video jsou i ke zhlédnutí na internetu, ale ne již v takové kvalitě, jako jsem původně natočil já. S modelem jsem se zúčastnil soutěže o nejlepší vlastní technický výrobek a postoupil jsem do krajského kola. Doufám, že v této práci a ve zdokonalování techniky budu pokračovat a wi-fi letadlo bude brzo na světě.

[video.mp4 zde](#)