

Abstrakt

Tato práce se zabývá využitím bezpilotních leteckých prostředků pro radiometrický průzkum. Cílem práce je posouzení charakteristik čtyř vybraných bezpilotních leteckých prostředků a parametry jejich detektorů v porovnání s klasickým leteckým a pozemním radiometrickým průzkumem. Konkrétně se jedná o hexakoptéru „Kingfisher“ s detektorem BGO ($\text{Bi}_4\text{Ge}_3\text{O}_{12}$) s objemem 0,2 l, oktokopty „Arducopter“ s detektorem CZT (CdZnTe) s objemem 1 cm^3 , helikoptéru „Yamaha RMAXG1“ s detektorem NaI(Tl) o objemu 1,8 l a vzducholod' „ACC15X“ s detektorem NaI(Tl) o objemu 2,7 l. U jednotlivých leteckých aparatur je porovnávána nosnost, citlivost detektorů, rychlost letu, výška letu, doba letu na jednu nádrž paliva nebo na jedno nabití baterií a odolnost proti větru. Z citlivosti detektoru dané UAV aparatury, pracovní výšky a rychlosti letu je odvozena předpokládaná kvalita radiometrických dat, která je porovnávána s typickou kvalitou dat klasických metod měření.

Srovnatelné kvality dat s klasickým leteckým měřením ve výšce 80 m a při rychlosti 50 m/s lze dosáhnout za pomoci tří vybraných bezpilotních leteckých aparatur za předpokladu letu v konkrétní pracovní výšce a při určité rychlosti. Jedná se o hexakoptéru „Kingfisher“ s detektorem D230A ve výšce 40 m, při rychlosti 1 m/s, helikoptéru „RMAXG1“ s uvažovaným detektorem NaI(Tl) o objemu 1,8 l ve výšce 40 m a při rychlosti 5 m/s a vzducholod' „ACC15X“ s uvažovaným detektorem NaI(Tl) o objemu 2,7 l ve výšce 80 m a při rychlosti 5 m/s.

Zvažována byla rovněž efektivita měření jednotlivých měřících aparatur pomocí doby potřebné ke změření 50 km profilu. Efektivita měření posuzované vzducholodi a helikoptéry je odhadována přibližně o řád nižší než u klasického leteckého měření. Multikoptéry by uvažovaný profil měřily téměř o dva řády delší dobu.