

Abstrakt

Spodních 200 metrů mezní vrstvy atmosféry (ABL) se vyznačuje vysokým množstvím atmosférických znečišťujících příměsí, jejichž rozložení i transport je možné předpovědět na základě vertikálních profilů určitých fyzikálních parametrů. Získání detailních vertikálních profilů v tomto rozsahu je proto nezbytné.

Tradiční metody měření vertikálních profilů však nejsou plně použitelné v kontextu SL. Radiosondy nejsou určeny pro časté měření vertikálních profilů v rozsahu 200 metrů a metody dálkového průzkumu často nemají dostatečné časoprostorové rozlišení, pro podrobné měření takovýchto profilů, mohou monitorovat pouze určité parametry, jejich provoz má svá specifika a je spojen s vysokými náklady.

Oproti těmto metodám přináší použití dronu jako mobilní platformy výhody ve formě vysokého časoprostorového rozlišení a schopnosti provádět profilování v krátkých časových intervalech, což umožňuje zachycení detailní dynamiky vertikálních profilů v rozsahu 200 metrů.

V této práci bylo s využitím dronu DJI Air 2s, vybaveným senzorem iMet-XQ2 (InterMet Systems) prováděno měření vertikálních profilů teploty (T) a relativní vlhkosti (RH). Vertikální rychlost vzestupu dronu byla přibližně 1 m/s, měření profilu do 120m tak trvalo obvykle 120 s, cele měření kolem 3-4 minut. Mezi měřeními jednotlivých profilů byla okamžitě vypočítána potenciální teplota (θ), která byla spolu s naměřenými daty průběžně zobrazena v grafech, umožňujících tak získat ucelený přehled o stabilitním stavu spodní části mezní vrstvy atmosféry. Interval mezi jednotlivými profily byl 10 až 15 minut.

Způsob měření vertikálních profilů T a RH s pomocí dronu s následným vyhodnocením umožňuje získat on-line denní chod požadovaný chod stabilitního stavu spodní části mezní vrstvy atmosféry

Klíčová slova: teplota, vlhkost, mezní vrstva atmosféry.