|  |  |
| --- | --- |
| SZABÓ ZOLTÁNMeteorológusMSc, 1. félévEötvös Loránd TudományegyetemTermészettudományi Kar |  |

Témavezetők:

|  |
| --- |
| Weidinger Tamásdocens, ELTE TTK |
| Istenes Zoltándocens, ELTE IK |
| Gyöngyösi András Zénódoktorjelölt, ELTE TTK |

A pilótanélküli repülőgépek meteorológiai alkalmazásai: hazai eredmények

A pilótanélküli repülőeszközök elterjedésével egy új eszköz jelent meg a meteorológiai mérésekben. Az UAV-kat alkalmazzák a határréteg kutatásban, a vertikális szondázásában, de a magas légkör méréseknél.
2008-ban kezdődött a BHE Bonn Hungary Electronics Ltd vezetésével az a magyarországi fejlesztés, melynek eredményeként létrejött egy több célra használható pilótanélküli repülőgép. Az UAV főbb jellemzői: elektromos hajtás,s tömege 16 kg, hasznos terhelése 3 kg, repülési sebessége 60–90 km/h, ~ 1 órás repülési idővel és 15–20 km-es hatótáv. A tesztrepülések után 2012-ben indult egy meteorológiai és levegőkörnyezeti mérésekre alkalmas mérő-adatgyűjtő és telekommunikációs rendszer fejlesztése. Az első – „lassú mérésekre” alkalmas műszeregyüttes tartalmazza a hőmérséklet, nedvesség, nyomás és sebességmérést. A távolabbi célok között szerepel a repülőgépes fluxusmérések meghonosítása is.A tesztrepülések 2012 őszén kezdődtek. Az első lépés a hőmérséklet és nedvesség profil (Vaisala HMP45) meghatározása volt az alsó 1-2 km-es rétegben. A repülési idő és az útvonal tervezésénél figyelembe vesszük az általunk futtatott finom felbontású WRF modell eredményeit.
A dolgozatban röviden foglalkozom a repülőgépes mérések fejlődésével és az UAV-k meteorológiai mérésekben történő hasznosíthatóságával. Bemutatatásra kerül az általunk használt BXAP15 típusú UAV, és a mérésekhez tervezett műszeregyüttes. Tekintettel arra, hogy az egyik legfontosabb és egyben legnehezebben meghatározható meteorológiai állapothatározó a szélirány és sebesség, így a dolgozatban kiemelt szerepet kapnak a szélprofil meghatározására szolgáló módszerek. Áttekintem az egyes szélmérési módokhoz szükséges műszereket és az ezekhez tartozó optimális repülési stratégiákat. Ismertetem az, 5-lyukó nyomásmérő szonda és a nagyfrekvenciás termoelem segítségével történő turbulens árammérés módszertanát is. Végezetül az első tesztrepülések kiértékelését mutatom be. A cél a mérési eredmények aktuális időjárási helyzettel történő összevetése. A K+F tevékenységben az önálló feladatom a nemzetközi gyakorlatban alkalmazott mérőeszközök és azok működési elvének áttekintése, illetve a repülőgépes szélmérés módszertanának megismerése volt. Részt vettem a mérésekben és az adatfeldolgozásban is.