



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

1/3

TISKOVÁ ZPRÁVA

**FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ | ODDĚLENÍ VNĚJŠÍCH VZTAHŮ – PR
TECHNICKÁ 2, 166 27 PRAHA 6
PRAHA, 2. ÚNORA 2023**

**KONTAKT PRO MÉDIA | RADOVAN SUK
SUKRADOV@FEL.CVUT.CZ
+420 731 444 043**

Ztratil se radioaktivní zdroj? Vývojáři dronů z FEL ČVUT navrhli řešení RaDron, které pomůže záchranným složkám

Pátrání po ztraceném miniaturním zdroji radioaktivního cézia 137 dokázalo v uplynulých dnech vytížit úřady a záchranné složky v západní Austrálii. Zdroj nebezpečného beta a gama záření se po intenzivním nasazení záchranářů a hasičů a speciálních přístrojů nakonec našel, ale alarmující incident bude i nadále vzbuzovat řadu otázek.

Na vývoji řešení, které by pomohlo záchranářům v podobných případech a haváriích, tři roky pracovali vědci ze skupiny Multirobotických systémů z Fakulty elektrotechnické ČVUT. Výzkumný projekt RaDron zkombinoval schopnosti malých bezpilotních letadel (dronů) a miniaturních detektorů radioaktivního záření. Detektory pro rychlou detekci statického nebo pohyblivého zdroje gama záření jsou integrovány do malých a flexibilních dronů, které jsou s pomocí umělé inteligence řízeny autonomně, bez zásahu lidského operátora.

„Oproti současným systémům může dron využívat výhodnou kombinaci malého rozměru a velké mobility, takže lze zdroj hledat velmi rychle i v obtížně přístupných terénech. Drony vybavené detekční technikou, která je schopna zachytit a identifikovat jednotlivé částice záření v reálném čase, umožňuje naleznout zdroj záření výrazně efektivněji, než je to možné dnes, a to při nesrovnatelně nižších pořizovacích nákladech. Navíc jsme v rámci úspěšně dokončeného projektu prokázali, že možnost nasazení týmu spolupracujících dronů umožňuje přesně lokalizovat i pohybující se zdroj záření, což je se současnou technologií velmi obtížné,“ představuje výhody nového řešení doc. Martin Saska, vedoucí skupiny Multirobotických systémů působící na katedře kybernetiky Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze.

Podle Martina Saska bude zařízení sloužit policii, armádě, záchranným složkám či jaderným elektrárnám zejména při monitorování bezpečnostních rizik – kontrolách na hranicích, přístavech, letištích, v místech havárií, úložištích komunálního odpadu, při pravidelných dodávkách izotopů pro nukleární medicínu. Díky velké



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

TISKOVÁ ZPRÁVA 2/3

manévrovatelnosti dronů a možnosti rychle prozkoumat velké území se převážně uplatní při bezpečnostních incidentech, jaký se teď stal v západní Austrálii.

Prototyp zařízení vyvinutý ve spolupráci s českými firmami v rámci TAČR projektu je už hotový a připravený pro nasazení u koncového zákazníka. Akademici z FEL ČVUT jsou schopni na zakázku přizpůsobit software dronu (autonomní vyhledávání a identifikaci zdroje jedním nebo skupinou dronů), firmy ADVACAM s.r.o a Fly4Future s.r.o zase připraví konkrétní aplikaci dronu s detektorem ionizujícího záření Timepix na míru pro koncového uživatele systému. Firma ADVACAM detektor, který byl vyvinut ve spolupráci s CERN, je dodavatelem i americké NASA. Nabízený dron je ve variantě pro let ve venkovním prostředí s GPS nebo ve variantě pro nasazení uvnitř budov a blízko překážek, kde GPS signál není dostupný a dron pro svou navigaci využívá unikátní software vyvinutý vědci z Fakulty elektrotechnické ČVUT.

Skupina Multirobotických systémů (MRS), působící na Katedře kybernetiky Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze, využívá světově unikátní technologii velmi přesného řízení helikoptér, která se ukazuje jako výrazně nejspolehlivější a nejúspěšnější ze všech konkurenčních řešení. Schopnost létat velmi přesně, a tedy bezpečně, je klíčová pro nasazení v celé řadě situací, zejména blízko překážek, v uzavřených prostorách a interiérech budov.

Tým ve vývoji těchto technologií za několik let intenzivního výzkumu ve spolupráci s předními laboratořemi světa významně pokročil. Současné drony se dokáží pohybovat autonomně po předem určené bezpečné trase a přitom reagovat na nečekané překážky. Schopnosti skupinového letu a stabilizace nízko letících robotů výzkumníci z Karlova náměstí již testují mimo jiné v oblasti vyhledávání a záchrany osob v nedostupných terénech podzemí či [pouště](#), mapování [historických interiérů](#) nebo při dohledu nad stožáry [elektrického vedení](#).

Identifikaci radioaktivního zdroje zachycuje [video](#) skupiny MRS FEL ČVUT.

Samostatná Fakulta elektrotechnická ČVUT vznikla v roce 1950. V dnešní době se skládá ze 17 kateder umístěných ve dvou budovách: v rámci hlavního kampusu ČVUT v Dejvicích a v naší historické budově na Karlově náměstí. Fakulta elektrotechnická poskytuje prvotřídní vzdělání v oblasti elektrotechniky a informatiky, elektroniky, telekomunikací, automatického řízení, kybernetiky a počítačového inženýrství. Fakulta se dlouhodobě řadí mezi prvních pět výzkumných institucí v České republice. Produkuje přibližně 30% výzkumných výsledků celého ČVUT a má navázanou rozsáhlou vědeckou spolupráci se špičkovými světovými univerzitami i výzkumnými ústavami. Od roku 1950 Fakulta elektrotechnická vydala cca 30 000 diplomů, které byly vždy vysoce hodnoceny jako doklad prvotřídního vzdělání. Více informací najdete na www.fel.cvut.cz.

České vysoké učení technické v Praze patří k největším a nejstarším technickým vysokým školám v Evropě. Podle Metodiky 2017+ je nejlepší českou technikou ve skupině hodnocených technických vysokých škol. V současné době má ČVUT osm fakult (stavební, strojní, elektrotechnická, jaderná a fyzikálně inženýrská, architektury, dopravní, biomedicínského inženýrství, informačních technologií). **Studuje na něm přes 18 000 studentů.** Pro akademický rok 2021/22 nabízí ČVUT svým studentům



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

TISKOVÁ ZPRÁVA 3/3

227 akreditovaných studijních programů a z toho 94 v cizím jazyce. ČVUT vychovává odborníky v oblasti techniky, vědce a manažery se znalostí cizích jazyků, kteří jsou dynamičtí, flexibilní a dokáží se rychle přizpůsobovat požadavkům trhu. Podle výsledků Metodiky 2017+ bylo ČVUT hodnoceno ve skupině pěti technických vysokých škol a obdrželo nejvyšší hodnocení stupněm A. ČVUT v Praze je v současné době na následujících pozicích podle žebříčku QS World University Rankings, který hodnotil 2642 univerzit po celém světě. **V celosvětovém žebříčku QS World University Rankings je ČVUT na 378. místě** a na 12. pozici v regionálním hodnocení „Emerging Europe and Central Asia“. **V rámci hodnocení pro oblast „Engineering and Technology“ je ČVUT na 175. místě**, v oblasti „Engineering – Civil and Structural“ je ČVUT mezi 201.–220. místem, v oblasti „Engineering – Mechanical“ na 201.–250. místě, u „Engineering – Electrical“ na 201.–250. pozici. V oblasti „Physics and Astronomy“ na 201.–250. místě, „Natural Sciences“ jsou na 238. příčce. V oblasti „Computer Science and Information Systems“ je na 151.–200. místě, v oblasti „Material Sciences“ na 251.–300. místě, v oblasti „Mathematics“ na 251.–300. místě. Více na <https://www.cvut.cz/>