

Student FBMI v expedici na Antarktidu

22.11.2024 - | Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze

Ing. Marek Sokol, doktorand katedry zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva, který se ve své disertační práci věnuje vývoji technologií pro vesmírné aplikace, se stal členem Antarktické expedice 2025!

Marek stráví téměř tři měsíce na České vědecké stanici Johanna Gregora Mendela na ostrově Jamese Rosse, kde bude realizovat výzkum zaměřený na vliv extrémního prostředí na lidský organismus a biomedicínskou techniku.

Jako součást přípravy na expedici Ing. Sokol nyní absolvuje komplexní předexpediční školení, které primárně zahrnuje právní, ekologické, logistické, bezpečnostní, zdravotní a psychologické aspekty. Tato událost je klíčová pro všechny účastníky expedice, kterou zaštiťuje Český antarktický výzkumný program, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity.

Hlavní náplní výzkumu Marka Sokola bude testování pokročilých senzorických systémů, které jsou vyvíjeny právě v rámci výzkumných skupin Biomechaniky a asistivních technologií a Zdravotnických technologií pro vesmírné aplikace na FBMI ČVUT. Mezi tyto technologie patří například elektromyografické senzory, které umožňují sledovat svalovou aktivitu během fyzicky namáhavých činností. Dále bude využito MoCap systémů pro hodnocení posturální stability těla a vlivu extrémních podmínek na změny postury.

Pro výzkum změn neuropsychofyziologických funkcí bude využito technologií pro záznam srdeční a dechové aktivity. Pro studium komfortu bude využito systému měření teploty a vlhkosti. Pomocí multimodálního senzorického systému a nových algoritmů bude možné hodnotit kognitivní zátěž, emoce a únavu účastníků. Zvláštní pozornost bude věnována testování přenosu naměřených dat v reálném čase pomocí satelitní konstelace Starlink, což přinese cenné poznatky pro vzdálené monitorování biomedicínských dat.

Tyto aktivity mají význam nejen pro zlepšení pracovních podmínek v extrémních prostředích, ale také pro přípravu na budoucí analogové mise a dlouhodobé vesmírné expedice. Vědecké poznatky, které Marek získá, budou důležité pro vývoj pokročilých systémů a metod určených pro udržování fyzické a psychické kondice v extrémních podmínkách.

<https://www.fbmi.cvut.cz/cs/verejnost/fotogalerie/student-fbmi-v-expedici-na-antarktidu>