ABSTRAKT

Práce se věnuje využití bezpilotních letounů, fotogrammetrie a geografických informačních systémů za účelem přesného a efektivního vyhodnocení objemu skládek surového dřeva. V teoretické části jsou popsány principy UAV snímkování, tvorby ortofotomap a digitálních modelů povrchu, stejně jako metody práce s prostorovými daty v prostředí GIS. Pozornost je věnována také automatizaci výpočtů pomocí Python skriptů a možnostem minimalizace chyb v procesu analýzy.

Praktická část práce zahrnuje sběr dat ve Středisku dřevařské výroby Lesů ČZU v Jevanech, zpracování dat v softwaru Agisoft Metashape a ArcGIS Pro, tvorbu polygonových shapefilů jednotlivých skládek a následnou analýzu rozdílů mezi modelem povrchu a modelem terénu. Výpočty objemů byly realizovány pomocí automatizovaných skriptů, které umožnily rychlé, systematické a opakovatelné zpracování rozsáhlých datových sad. Výsledky byly přepočítány na prostorové metry a porovnány s inventarizačními údaji podniku.

Výsledky ukázaly vysokou shodu s oficiálními inventarizačními daty, přičemž byly identifikovány možné příčiny odchylek a navrženy způsoby optimalizace metodiky. Cíle práce byly splněny – byl navržen, implementován a ověřen kompletní metodický postup, který je přenositelný na další lokality a umožňuje efektivní a přesnou evidenci objemu zásob dřeva v praxi.

KLÍČOVÁ SLOVA

Agisoft Metashape, ArcGIS Pro, bezpilotní letoun, dálkový průzkum, digitální model povrchu, digitální model terénu, dron, skládky dřeva, fotogrammetrie, GIS analýza, lesnictví, ortofoto, Python skriptování, rastrová data, UAV