

Letecká fotogrametria



Popis

Letecká fotogrametria je pokročilá technika merania, ktorá využíva fotografie zhotovené z lietadla na vytvorenie presných trojrozmerných modelov terénu. Táto technológia umožňuje získať detailné a presné údaje o geografických oblastiach, ktoré sú nevyhnutné pre rôzne aplikácie, ako sú mapovanie, plánovanie a analýza.

Výhody leteckej fotogrametrie:

- Vysoká presnosť: Fotogrametria poskytuje presné trojrozmerné údaje, ktoré sú nevyhnutné pre detailné mapovanie a analýzu.
- Rýchlosť: Letecké snímky umožňujú rýchle získanie veľkého množstva údajov o rozsiahlych geografických oblastiach.
- Flexibilita: Fotogrametria môže byť použitá na rôzne účely, vrátane mapovania, plánovania a monitorovania.
- Bezpečnosť: Fotogrametria je bezkontaktná metóda, ktorá umožňuje získanie údajov bez nutnosti fyzickej prítomnosti na mieste.

Aplikácie:

- Mapovanie: Vytváranie presných topografických máp a digitálnych modelov terénu.
- Plánovanie: Pomoc pri urbanistickom a regionálnom plánovaní.
- Monitorovanie: Sledovanie zmien v geografických oblastiach, ako sú erózia, záplavy a výstavba.

Technológia:

Letecká fotogrametria využíva špeciálne kamery namontované v lietadle, ktoré zhotovujú fotografie z rôznych uhlov. Tieto fotografie sú následne spracované pomocou pokročilých algoritmov na vytvorenie trojrozmerných modelov terénu.

Licencie a schválenia

Disponujeme nasledujúcimi licenciami a schváleniami:

- Licencie A1/A3 a A2: tieto licencie umožňujú bezpečné a legálne operácie dronov v rôznych prostrediach a situáciách, vrátane letu nad ľuďmi (A1), v blízkosti ľudí (A2) a mimo obývaných oblastí (A3).

- Osobitná kategória: máme schválenie na prevádzku bezpilotných lietadiel v osobitnej kategórii, čo nám umožňuje vykonávať špecifické a rizikovejšie operácie, ktoré sú mimo štandardných kategórií.
- Schválená letecká príručka: naša letecká príručka je schválená Dopravným úradom SR, čo zabezpečuje, že všetky naše operácie sú v súlade s najvyššími bezpečnostnými a prevádzkovými štandardmi.

Funkcie:

Kategória	Funkcia	Krátky popis
vstup	obrazky jpeg	akákoľvek veľkosť alebo kompresia
	detekcia metadát EXIF	automaticky detekuje údaje so snímачa, objektívu a GPS
	podpora RTK snímok	pre presné výsledky georeferencovania
	podpora dráhy letu	pre samotné geografické označovanie obrázkov
spracovanie	správa fotografií	kontrola a vymazanie fotografií pred spracovaním
	kalibračná databáza objektívov	pre lepšie spracovanie fotografií
	mrak bodov	vysoká, stredná alebo riedka hustota
	3D sieťovina	3D model z hustého mraku bodov
	textúra	realistická textúra pre 3D sieťovinu
	digitálna výšková mapa DEM	
	ortofotomapa	
	obrysové čiary	
objekty	zhrnutie projektu	správa s podrobnosťami o projekte
	body	objekt je možné presne nakresliť pomocou projekcie. Všetky objekty zobrazujú svoje rozmery. Objekt je možné k sebe prichýtiť alebo importovať ako súbory .shp alebo .pxg.
	čiar	
	polygóny	
	obrysová čiara	
merania	2D horizontálna výška	dĺžka čiary pri pohľade zhora
	2D oblasť	plocha polygónu pri pohľade zhora
	2D výška	výškový rozdiel medzi bodmi v rade
	dĺžka zorného poľa	najkratšia vzdialenosť medzi 3D bodmi
	dĺžka povrchu	dĺžka čiary natiahnutej na povrchu
	3D oblasť	plocha mnohoúhelníka
	3D objem	výpočet objemu polygónu
	uhol sklonu	stupne uhla medzi bodmi
	nadmorská výška	
	časová os	nástroj na porovnávanie v čase
DEM nástroje	profil	vizualizácia a merania profilu terénu
	úrovne podľa priemerovania	vyrovnáva terén spriemerovaním výšky
	úroveň podľa maxima	zarovnáva terén o maximálnu výšku bodu
	úroveň podľa minima	zarovnáva terén o minimálnu výšku bodu
	úroveň podľa posunu	posunie terén o nastavenú výšku
	vystrihnutie otvoru	vyreže otvor v DEM
	orezať	orez DEM podľa výberu
	výplň	výplň v DEM

Import/export	export bodových mračien	.las, .xyz, .ply
	export 3D siete	.obj, .ply
	export DEM/ortofoto	.obj, .tif
	export objektu	.shp, .dxf, .pxg

Využitie:

Letecká fotogrametria je veľmi všestranná technológia, ktorá umožňuje vykonávať rôzne úlohy a aplikácie. Tu sú niektoré z hlavných možností, ktoré ponúka:

Mapovanie

Letecká fotogrametria umožňuje vytváranie presných topografických máp a digitálnych modelov terénu. Tieto mapy sú nevyhnutné pre rôzne aplikácie, ako sú urbanistické plánovanie, výstavba infraštruktúry a environmentálne štúdie.

Plánovanie

Pomoc pri urbanistickom a regionálnom plánovaní je ďalšou významnou aplikáciou leteckej fotogrametrie. Detailné údaje o teréne umožňujú efektívne plánovanie a rozhodovanie pri výstavbe nových budov, ciest a ďalších infraštruktúrnych projektov.

Monitorovanie

Letecká fotogrametria je tiež veľmi užitočná pri monitorovaní zmien v geografických oblastiach. Môže sa použiť na sledovanie erózie, záplav, výstavby a ďalších zmien v teréne. Tieto údaje sú nevyhnutné pre environmentálne štúdie a ochranu prírody.

Technické funkcie

Letecká fotogrametria využíva špeciálne kamery namontované v lietadle, ktoré zhotovujú fotografie z rôznych uhlov. Tieto fotografie sú následne spracované pomocou pokročilých algoritmov na vytvorenie trojrozmerných modelov terénu.

- **Detekcia metadát EXIF:** Automaticky detekuje údaje zo snímača, objektívu a GPS.
- **Podpora RTK snímok:** Pre presné výsledky georeferencovania.
- **Správca sady fotografií:** Na kontrolu a vymazanie fotografií pred začatím rekonštrukcie.
- **Kalibračná databáza:** Pre lepšie výsledky rekonštrukcie známych fotoaparátov a objektívov.
- **Hustý mrak bodov:** Vysoká, stredná alebo nízka hustota.
- **Digitálna výšková mapa:** Voliteľné GSD, vyhladzovanie a vyplňanie otvorov.
- **Ortofoto:** Voliteľné GSD, možnosť korekcie farieb.
- **Export hustého mračna bodov:** Export vo formátoch súborov .las.xyz.ply.
- **Export 3D siete:** Export s textúrami vo formátoch súborov .obj a .ply.
- **Export DEM/ortofoto:** Export DEM do formátu súborov .obj.tif a ortofoto do formátu .tif.

Tieto funkcie umožňujú efektívne a presné spracovanie údajov získaných z leteckej fotogrametrie, čo zvyšuje kvalitu a využiteľnosť výsledných modelov a máp.

Kontaktujte nás

Pre viac informácií alebo objednanie našich služieb nás kontaktujte na +421 949 785 538 alebo ceo@vafec.sk. Viac informácií aj na <https://vafec.sk/sluzby/>.

Mgr. Vasil Feckanič

konateľ spoločnosti