

Nové typy geografických dát pre risk management

Renáta Šrámková, Radomír Šrámek

Geodis Slovakia, s.r.o, divízia fotogrametrie, Dúbravská cesta 9,
841 04 Bratislava, SR
geodisfoto@geodis.sk, www.geodis.sk

Abstrakt. Nové typy geografických dát pre risk management. Rýchle ortofoto „Fastortho“, výkonná, rýchla a lacná technológia, ktorá využíva systém pre snímkovanie a následné spracovanie leteckých snímok do existujúcich GIS systémov. Umožňuje rýchlu dokumentáciu vzniknutých kalamitných javov v hlavne oblasti životného prostredia. PixoView poskytuje informáciu z bočného pohľadu tak, že objekty sú viditeľné zo všetkých strán bez zakrytých miest. Svojimi informáciami dopĺňa klasické ortofotomapy. Oba je možné využiť ako nové typy dát tak pre krízový management v civilných ako aj vo vojenských odboroch.

Kľúčové slová: Fastortho, PixoView, risk management

Abstract. New types of geographic data for the risk management. Fast orthophoto „Fastortho“, is efficient, fast and cheap technology, which is using system for taking photos and postprocessing the aerial photos to the existing GIS systems. It makes possible fast documentation new existation of calamitous effects especially in the environmental field. PixoView is giving information from 4 side of the objects, so they are visible from all sides without covered places. This informations are completing classic orthophotomaps. Both new types of data are possible to use for the crises management in civil and in military fields.

Keywords: Fastortho, PixoView, risk management

1 Úvod

V nasledujúcom texte sa zmienim o možnostiach využitia nových typov dát tak pre krízový management v civilných ako aj vo vojenských odboroch. Ide hlavne o rýchle ortofoto „Fastortho“, ktoré vo veľmi krátkom čase dáva informáciu o objektoch a dokumentuje dôležité javy pohľadom zhora. Ďalší produkt ktorým sa budem zaoberať je PixoView z oblasti šikmého snímkovania. Využíva sa pre potreby leteckého prieskumu a ako zdroj získavania informácií o objektoch na teréne, ktoré sa nedajú získať z ortofotomáp. Uvediem súčasné požiadavky na šikmé snímkovanie a jeho využitie v rámci komplexného systému PixoView. Príspevok ukáže a zhodnotí možnosti použitia tohoto systému v civilnej a vojenskej sfére.

2 Rýchle ortofoto „Fastortho“

V súčasnej dobe sa stále častejšie stáva, že vznikne situácia, ktorá vyžaduje rýchlu dokumentáciu prebiehajúcich javov, pričom výsledky týchto dokumentov musia byť umiestnené do existujúcich GIS systémov, aby ich špecialisti mohli vzájomne porovnávať s predošlou situáciou, prípadne využívať analytické nástroje na vyhodnotenie dokumentovanej situácie.

Pre tieto požiadavky bola vyvinutá výkonná, rýchla a lacná technológia Fastortho, ktorá využíva systém pre snímkovanie a následné spracovanie leteckých snímok. Táto nová technológia umožňuje rýchly prístup k výsledným dátam pre GIS systémy krízového riadenia a ďalších zákazníkov zaoberajúcich sa sledovaním rýchlo vzniknutých javov koridorov stavieb, výstavbou a plánovaním stavieb. Monitoring životného prostredia je tiež jednou z dôležitých oblastí, v ktorej je možné túto operatívnu technológiu rýchlo uplatniť. Pod pojmom FastOrtho je myslený nový produkt, ktorý umožňuje výrazne skrátiť čas pre spracovanie ortofotomáp. Jeho presnosť a rádiometrická kvalita závisí od vstupných podkladov, ich kvality a množstva, ktoré sú použité v procese spracovania ortofotomáp. Veľkú úlohu zohráva požadovaná rýchlosť dodávky výslednej ortofotomapy a účel pre ktorý má podklad slúžiť. Táto rýchlosť sa pohybuje od niekoľko dní až po niekoľko týždňov, pričom je možné využiť podklady archívne, ale aj novo vzniknuté.

3 Šikmé snímkovanie, PixaView

Pod pojmom šikmé snímkovanie v tejto prednáške máme na mysli snímkovanie vykonané z letiaceho prostriedku ako nosiča snímacích zariadení. Jeho začiatky spadajú v ranných obdobiach do druhej polovice 19. storočia a doby 1. svetovej vojny, ktoré bolo takmer výhradne snímkaním šikmým. Šikmé letecké snímky začali používať namiesto klasických zákresov hlavne pre zaznamenanie postavenia protivníka do máp a situácie na bojisku. Na základe požiadaviek a tlaku spravodajských zložiek boli vyvinuté kamery pre šikmé snímkovanie Cieľom pri nasadení týchto technických prostriedkov bolo bezkontaktné získať kvalitnú, dobre interpretovateľnú šikmú snímku s dostatočným detailom pre rôzne potreby, hlavne prieskumu protivníkovho priestoru. Je to zdroj informácií s ktorým sa pracuje metódou interpretuj, lokalizuj, definuj, over (prípadne z inej snímky alebo zdroja) a prenes do iného dátového prostredia (napríklad zákresom do mapy alebo automatickým zobrazením a lokalizáciou v digitálnej mape). Samotný snímkový podklad nebol obvykle súčasťou informácie samej a keď, tak iba ako ďalšia dokumentácia, napríklad zväčšenina (detail) časti snímky.

3.1 Systém PixaView

Na rozdiel od klasických zvislých snímok, na ktorých sú objekty zobrazené predovšetkým pôdorysom, poskytujú šikmé snímky informáciu získanú z bočného

obmedzenia. Pri najnižšej výške letu sa dosahuje rozlíšenie 0,05m, ale obvyklé je snímkovanie z výšok 600 m nad terénom, kde je rozlíšenie u šikmých snímok v rozsahu od 0,1 do 0,2m. Pre optimalizáciu šikmého snímkovania sa vytvorí plán letu, ktorý zohľadňuje terénny reliéf a urbanistické rozloženie objektov. Starostlivé plánovanie zaručuje pri každom objekte na teréne viditeľnosť zo 4 strán. Pri snímkovaní s prekrytom je väčšina objektov zaznamenaná na podstatne viacerých snímkach.

Softwarové prostredie PixaView umožňuje zobrazovanie snímok a externých dát a umožňuje tiež okrem iného merať vodorovné, zvislé, šikmé a priestorové vzdialenosti a plochy. Má prepojenie so systémami produktov ESRI a Intergraph, priame zobrazovanie zvislých a šikmých snímok, odčítanie súradníc a dopĺňanie poznámok formou textu a iné.

4 Oblasti využitia Fastortho a PixaView

Využitie informácií z kolmého snímkovania (fastortho) sa javí hlavne pre situáciu, ktorá vyžaduje rýchlu dokumentáciu prebiehajúcich javov, pričom výsledky týchto dokumentov musia byť umiestnené do existujúcich GIS systémov, aby ich špecialisti mohli vzájomne porovnávať s predošlou situáciou, prípadne využívať analytické nástroje na vyhodnotenie dokumentovanej situácie.

Šikmé snímkovanie (PixaView) prebieha predovšetkým pri činnostiach plánovacích a operatívnych a to v tých odboroch, kde je nutné kombinovať rôzne druhy informácií v krátkej dobe, v neštandardných podmienkach aj mimo kanceláriu, v stresových situáciách a to z toho dôvodu, že snímky sa sami o sebe stávajú nielen informáciou ako takou, ale zároveň aj istým rámcom v ktorom sa akcia alebo udalosť odohráva a takto sprostredkované informácie o realite potom zaručujú vysokú podporu a oporu pre správnosť rozhodnutí. Nasledujúci výber oblastí možného použitia nie je zďaleka úplný a vyčerpávajúci. Ide hlavne o oblasti havarijného plánovania, ochrany VIP osôb, plánovanie špeciálnych operácií a činnosť policajných hliadok, integrovaný záchranný systém (zdravotný a hasičský), plánovanie, vedenie a hodnotenie vojenských operácií, mestské a obecné úrady a regionálne inštitúcie a iné.

5 Záver

Systém Fastortho je výkonná, rýchla a lacná technológia, ktorá využíva systém pre snímkovanie a následné spracovanie leteckých snímok. Táto nová technológia umožňuje rýchly prístup k výsledným dátam pre GIS systémy krízového riadenia a ďalších zákazníkov zaoberajúcich sa sledovaním rýchle vzniknutých kalamitných javov v oblasti životného prostredia, výstavby a plánovania budov. Monitoring životného prostredia je tiež jednou z dôležitých oblastí, v ktorej je možné túto operatívnu technológiu rýchlo uplatniť. PixaView prináša nový pohľad na reálny svet v ktorom žijeme, poskytuje informáciu z bočného pohľadu tak, že objekty sú viditeľné zo všetkých strán bez zakrytých miest. Svojimi informáciami dopĺňa klasické ortofotomapy. Je to ideálny podklad o území a predmetoch na ňom pre

získavanie informácií pre dokumentáciu, plánovanie a zhodnotenie rozhodnutí, s jednoduchým ovládaním a možnosťou jeho širokého nasadenia.

Referencie

1. Ing. Václav Šafář. Pixometrie – primární podpůrný podklad pro přijetí rozhodnutí. *Současnost a budoucnost krizového řízení, IX. ročník konference, 27.-28.11.2006, Praha.*
2. Ing. Renáta Šrámková, Ing. Radomír Šrámek. PíxoView a jiné novinky vo fotogrametrii, *GIS konference, 19.-20.6.2007, Kaskády-Sliach.*