

Site Scan, Drone2Map a lom Prachovice

Kateřina Grusová a Silvie Gruberová, Západočeská univerzita v Plzni

Pro zpracování snímků pořízených dronem existuje několik možností. V rámci systému ArcGIS můžeme najít dvě takové aplikace, ArcGIS Drone2Map a Site Scan for ArcGIS, ve kterých je možné vytvářet 2D i 3D výstupy. V rámci odborné stáže, kterou jsme absolvovaly po dobu čtyř měsíců, jsme se zabývaly porovnáním aplikací Drone2Map a Site Scan na příkladu zpracování dronem pořízených snímků lomu Prachovice, který se nachází v Pardubickém kraji, přibližně 10 km jihozápadně od města Chrudim. Cílem naší práce bylo vytvořit zhruba ze 115 snímků výstup, které jsme následně i s postupem a porovnáním aplikací prezentovaly na závěr našeho působení na stáži.

PODOBNE A PŘECI ROZDÍLNÉ

Obě aplikace umí vytvořit jak 2D produkty, jako je např. ortomozaika, tak i 3D produkty, zejména podrobná mračna bodů a strukturované sítě (mesh). Hlavní rozdíl mezi těmito dvěma aplikacemi je ten, že Drone2Map je aplikace desktopová, kdežto Site Scan cloudová. Proto se s aplikací Drone2Map dá zpracovávat projekt offline, pokud tuto možnost vybereme v nastavení, zatímco Site Scan vyžaduje pro použití přístup k internetu. Její výhodou je ale možnost se do ní přihlásit z jakéhokoliv počítače či mobilního zařízení přes webový prohlížeč. Aplikaci Drone2Map je nutné mít v našem zařízení nainstalovanou. Jelikož je ale provázána s ArcGIS Online, přihlašujeme se do ní naším účtem a náš obsah tak můžeme používat na jakémkoliv počítači, kde je aplikace nainstalována.

Zpracované projekty, ať už v Drone2Map či v Site Scan, lze otevřít v aplikaci ArcGIS Pro a následně v ní upravovat výstupy pomocí dalších funkcí či přidávat nové vrstvy. Obě aplikace mohou sdílet výstupy na ArcGIS Online či ArcGIS Enterprise veřejně, v rámci organizace nebo pouze pro autora samotného. Díky tomu je snadné výstupy využít například při tvorbě prezentace v ArcGIS StoryMaps, jako tomu bylo v našem případě, když jsme vytvářely prezentaci na závěr stáže.

Oproti Site Scan nabízí Drone2Map větší množství nástrojů pro zpracování nahraných snímků, a tím pádem zabere více času se s tímto softwarem seznámit a najít správnou cestu pro vyřešení případných problémů. Tím byla u našeho projektu nadmořská výška snímků. Abychom mohli projekt zpracovávat co nejnadhodněji, je důležité mít co možná nej přesnější informace o pořízených snímcích.

V našem případě nebyly údaje zcela přesné a nedařilo se nám srovnat výsledný texturovaný 3D model do správné nadmořské výšky. Podařilo se to až za pomoci čtyř vličovacích bodů, které byly zasazeny do DMR5G, jakožto povrchu reprezentujícího výšku.

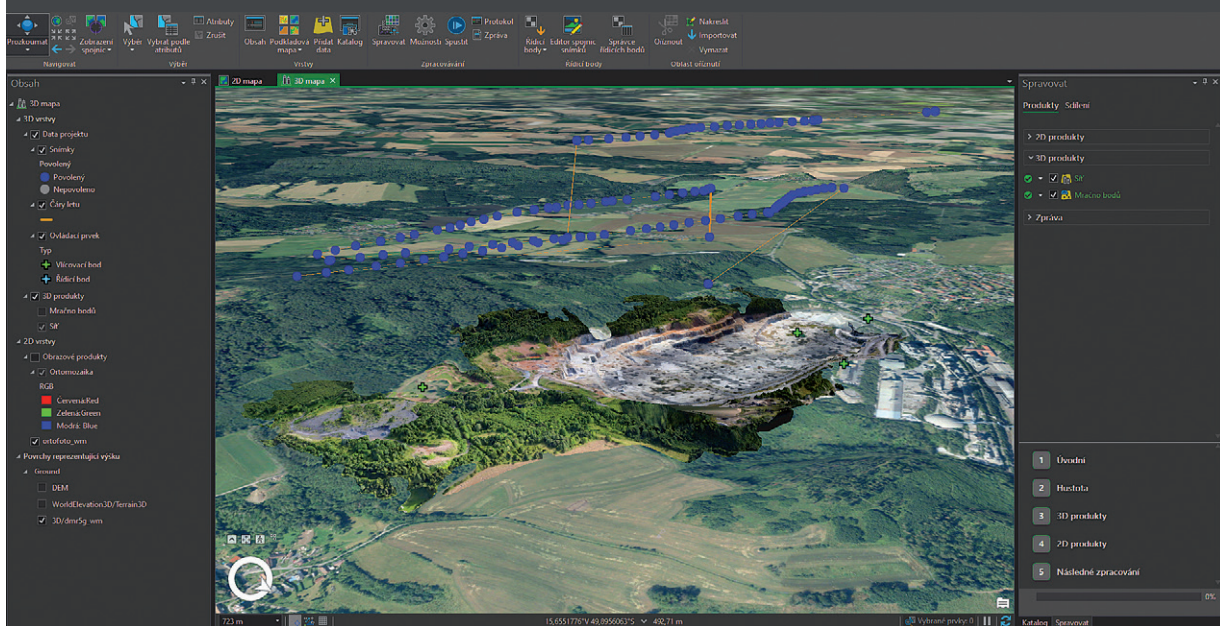
V případě Site Scan se 3D výstup do správné nadmořské výšky srovnat nepodařilo. Aby 3D model odpovídal výškově podkladové mapě, musela by se úprava nadmořské výšky udělat ručně. Po exportu je pak nutné na tuto úpravu brát ohled při novém načítání do 3D scény. Během práce se nepodařilo problém vyřešit, větší přesnost údajů ve snímcích nebo více GCP bodů by v tomto pravděpodobně pomohla.

Site Scan, jako cloudovou aplikaci, můžeme spustit nejen na PC, ale i na mobilním zařízení s připojením na internet. Na delší práci je však kvůli velikosti displeje lepší PC a mobilní zařízení používat pouze při naléhavých úpravách.

V obou aplikacích je možné výstupy dále analyzovat. K dispozici jsou nástroje pro měření plochy, vzdálenosti, nadmořské výšky 3D mapy a v případě Site Scan také časová analýza, v níž se porovnávají data za jiná časová období.

DOJMY ZE SITE SCAN FOR ArcGIS

Vzhledem k tomu, že data jsou odesílána do cloudového úložiště, je jeho výhodou úspora disku v PC. K práci také nepotřebujeme jedno konkrétní zařízení, ale můžeme pracovat v podstatě odkudkoliv, podmínkou je však připojení k internetu. Zajímavý je také způsob zpracování výsledků. Zatímco v Drone2Map musí být software spuštěn po celou dobu až do dokončení zpracování, u Site Scanu můžeme odeslat data a úlohu do cloudu a analýza se bude



Obr. 1. Ukázka prostředí Drone2Map.

zpracovávat sama, i když jsme odpojeni od internetu nebo je aplikace vypnutá.

Zpracování dat v cloudu si s sebou ale nese i nutnost připojení k internetu, což nemusí být vždy k dispozici. Dále se nám zpracování výsledků zdálo pomalejší než u Drone2Map. Mapa lomu Prachovice se tvořila při nejpodrobnějším nastavení přibližně 10 hodin (tedy přes noc), v základním nastavení to pak bylo několik hodin.

Práci nám trochu komplikovala vlastnost, že podkladová mapa (na výběr je standardní nabídka podkladových map Esri) se po čase znovu vrátila na výchozí ortofoto. Vkládání a nastavování bodů GCP se nám také zdálo obtížnější, po importu zůstávají všechny body v projektu trvale, lze však vypnout jejich zobrazení a použití.

DOJMY Z ArcGIS DRONE2MAP

Drone2Map obsahuje více nástrojů pro zpracování projektu, na druhou stranu k ní ale existuje více návodů, a je tak snazší se s ní seznámit. Prostřednictvím ArcGIS Online je také možné používat širší nabídku podkladových map. Pokud chceme mít projekt zpracovaný rychle, lze pro to v nastavení vybrat

jednotlivé parametry. Výsledný výstup sice není tolik kvalitní, ale je zpracovaný zhruba za jednu hodinu. Je možné získat i velmi kvalitní výstupy, akce však potrvá několik hodin.

Drone2Map používá lokální úložiště, tedy je vhodné si dát pozor na dostatečnou kapacitu před zpracováním projektu. (Nám se několikrát v průběhu stáže objevilo obávané okno s varováním ohledně zbývajících místa na disku.) Od toho se také odvíjí fakt, že k projektu máme přístup pouze na jednom dotyčném zařízení a aplikace musí být spuštěná celou dobu, co se úloha zpracovává – tedy něco, co s cloudovými aplikacemi řešit nemusíme.

NÁŠ ZÁVĚR

S Drone2Map je o něco snadnější se seznámit, jelikož k němu existuje mnoho materiálu v podobě psaných návodů i videí. Site Scan je relativně nová aplikace, takže mnoho návodů prozatím neexistuje, a je tak obtížnější a časově náročnější se s ní naučit pracovat. Jak Drone2Map, tak Site Scan však splní svůj účel a vytvoří nám z pořízených snímků kvalitní a přesné požadované výstupy v poměrně krátkém čase v řádu několika hodin. <<

Bc. Kateřina Grusová a Bc. Silvie Gruberová, Katedra geografie, Fakulta ekonomická, Západočeská univerzita v Plzni
Kontakt: katka.grusova@seznam.cz, gruberada@seznam.cz



Obr. 2. SiteScan for ArcGIS.