

Dwa lasery, wiele aplikacji

Riegl VQ-1560i to jeden z najbardziej innowacyjnych lotniczych skanerów laserowych na świecie. Jego pierwszym użytkownikiem będzie firma OPEGIEKA z Elbląga.

Jerzy Królikowski

Najbardziej imponującym parametrem tego sensora jest prędkość skanowania – aż 1,33 mln pkt/s (dla porównania: użytkowany obecnie przez OPEGIEKA skaner Riegl LMS-Q680i mierzy „zaledwie” 266 tys. pkt/s). Osiągnięcie tej wartości jest możliwe dzięki wykorzystaniu dwóch wiązek lasera. Wysoka prędkość pomiaru z jednej strony pozwala na pozyskanie gęstej chmury punktów (nawet 60 pkt/m kw.), a z drugiej zwiększa wydajność systemu. Przykładowo, przy żądanej gęstości 8 pkt/m kw. instrument może w ciągu godziny pomierzyć aż 600 km kw. Dla użytkownika oznacza to krótszy czas nalotu, a to przekłada się na konkretne oszczędności. Dodajmy, że wy-

dajność skanera to również zasługa wysokiej mocy laserów, która pozwala skanować nawet z pułapu 4,7 km.

OPEGIEKA nie kupuje jednak systemu „z półki”. W standardzie VQ-1560i wyposażony jest w dwa lasery pracujące w bliskiej podczerwieni (1064 nm). Na specjalne życzenie elbląskiej spółki jeden z nich będzie emitował fale zielone (532 nm). Co to daje? – Zielony laser wykorzystywany jest w skanerach batymetrycznych. Dzięki modyfikacji VQ-1560i będziemy więc mogli mierzyć dna zbiorników wodnych do głębokości około 1 secchi [miara zależna od przezroczystości wody – red.]. Promień lasera podczerwonego częściowo odbija się od wody, gdy więc połączymy dane z dwóch laserów, możemy np. obliczać objętość zbiorników – wyjaśnia Jakub Krawczyk,

kierownik Zakładu Lotniczego w OPEGIEKA.

Kluczową zaletą nowego skanera jest jednak to, że dwukanałowe lasery dostarczają nie tylko chmurę punktów, ale także informacje radiometryczne (intensywność odbicia) z dwóch kanałów spektralnych. Spółka chce wykorzystać tę cechę przede wszystkim do inwentaryzacji roślinności, w szczególności lasów. – Obecnie stosuje się w tym celu kamery wielospektralne. Zaletą naszego skanera będzie jednak większa wydajność. Po pierwsze, pomiar danego obszaru będzie wymagał mniejszej liczby nalotów. Po drugie, nasz system może pracować przy gorszym oświetleniu, a nawet w nocy. W polskim klimacie przynajmniej 4-5 razy wydłuży nam to warunki sprzyjające zbieraniu danych – mówi Jakub Krawczyk.



Premiera skanera VQ-1560i podczas targów Intergeo 2016 w Hamburgu. Od lewej: Jacek Krawiec (firma Laser3D – krajowy dystrybutor Riegla), Florian Romanowski (prezes OPEGIEKA), dr Johannes Riegl (prezes i założyciel firmy Riegl) oraz Jürgen Nussbaum (Riegl)



Uroczyste podpisanie umowy na zakup kamery Leica DMC III podczas Intergeo 2016. Od lewej: Felix Puls (Leica Geosystems) oraz Florian Romanowski, Adam Augustynowicz i Jakub Krawczyk (OPEGIEKA Elbląg)

OPEGIEKA kupuje jednak nie tylko skaner, ale cały system fotolotniczy, w tym dwusilnikowy samolot oraz dwie średnioformatowe kamery PhaseOne iXU 1000 z matrycą 100 Mpx (RGB oraz CIR, obie zintegrowane ze skanerem). – Będzie to pierwszy tego typu system na świecie – podkreśla prezes OPEGIEKA Sp. z o.o. Florian Romanowski. Co ciekawe, samolot ma mieć dwa otwory na sensory. W drugim będzie można umieścić użytkowany obecnie przez OPEGIEKA skaner Riegl LMS-Q680i. System będzie wówczas w stanie skanować aż na trzech częstotliwościach (dodatkowo na 1550 nm). Tylko skaner Titan kanadyjskiej firmy Optech oferuje podobną możliwość, choć posiada on dwa razy mniejszą prędkość skanowania i ponad dwa razy niższy maksymalny pułap lotu.

Istotną zaletą VQ-1560i jest również odchylenie laserów od pionu o około 8 stopni. – Ta cecha sprawia, że będziemy mogli skuteczniej skanować pnie drzew, a to pozwoli np. z dużą dokładnością obliczać ilość drewna, co dla leśników jest bardzo cenną informacją. To odchylenie będzie również zaletą przy

tworzeniu modeli 3D miast, bo pozwoli skuteczniej mierzyć fasady budynków – dodaje.

W poszukiwaniu innowacyjnych zastosowań nowego sensora firma OPEGIEKA chce ściśle współpracować z instytucjami naukowo-badawczymi. Spółka deklaruje m.in., że gdy wczesną wiosną przyszłego roku rozpocznie testy systemu, zaoferuje wszystkim chętnym bezpłatny dostęp do próbnych danych ze skanera.

Dodajmy, że na targach Intergeo 2016 (s. 8) spółka podpisała również umowę na zakup kamery Leica DMC III, której premiera odbyła się latem ubiegłego roku. Wyróżnia ją przede wszystkim matryca aż 391 Mpx, dzięki której jest to najwydajniejsze tego typu urządzenie na rynku. Ponadto kamera bazuje na półprzewodnikach CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) zapewniających wysoką rozpiętość tonalną oraz skuteczne eliminowanie szumów (co przekłada się na wysoką jakość pozyskiwanych zdjęć oraz możliwość wykonywania nalołów o różnych porach dnia).

Jak podsumowuje najnowsze zakupy prezes Florian Romanowski, w ostatnich latach spółka zainwestowała w rozwój aż ponad 60 mln zł, z czego spora część pochodzi z różnych dotacji. Celem tych inwestycji jest dywersyfikacja działalności: przede wszystkim położenie większego nacisku na geomatykę, a jednocześnie uniezależnienie się od typowych prac geodezyjnych, które obecnie nie gwarantują pożądanych zysków. ■



Fot. Riegl