



TARIMDA İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI

ZTM-460

KULLANILAN YAZILIMLAR

Elde edilmiş olan hava fotoğraflarının Process aşamalarında Agisoft photo scan ve PIXD yazılımları kullanılmış olup, arazi çalışmaları sonucu elde edilen görüntüleri dengelemek için Leice Geo Office proramının farklı versiyonları kullanılmıştır.

Agisoft Photoscan Pro

Yüksek çözünürlükte ortofoto ve son derece detaylı DEM / dokulu poligonal model oluşturmaya olanak sağlar. Tam otomatik iş akışı profesyonel fotogrametrik veri üretmek için bir masaüstü bilgisayar ile havadan binlerce görüntü işlemeyi sağlar. Koordinatlandırma görevi yerine getirmek için programın kamera ile ilişkilendirilmiş GPS koordinatlarına EXIF / düz metin dosyasına, ya da daha yüksek doğruluk (en fazla 5 cm kadar) elde etmek için kullanılabilir GCP koordinatları ile birlikte koordine ihtiyacı var. Kamera kalibrasyon verileri program tarafından hesaplanır (ve gerekirse dışarı verilir) veya dış kaynaktan alınabilir.

Agisoft PhotoScan Pro JPEG, TIFF, PNG gibi bir dizi giriş giriş formatlarını destekler. Çıkış biçimleri geniş bir yelpazede (GeoTiff, xyz, Google KML, Wavefront OBJ, VRML, COLLADA, PDF) fotogrametrik analiz için herhangi bir GIS sistemi kolay çıkış formatı sağlar. Agisoft yazılımı ile; Hava Nirengi, Poligon Model Oluşturma (dokulu / düz), Koordinat Sistemi Ayarlanması, Jeoreferanslı Dijital Yükseklik Modeli (DEM) Üretimi, Jeoreferanslı Ortofoto Oluşturma gibi işlemler yapılabilmektedir.

Pix 4D

Pix4Dmapper yazılım otomatik İnsansız Hava Aracı tarafından elle veya uçakla çekilen görüntüleri, dönüştürür ve son derece hassas, referanslandırılmıştır. 2B haritalar ve 3D modeller üretebilir.

Leica Geo Office

Arazi çalışmalarında kapsamında kullanılan GPS alıcısı ve bu alıcıların topladığı ham datalar ile ortak data formatı olan RINEX dataları değerlendiren GPS değerlendirme yazılımıdır.

Çalışma Örneği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından toplam 47 bölgede İnsansız Hava Araçları ile Çalışmalar tamamlanmış olup, 41 Bölgede çalışmalar devam etmektedir.

Yapılan çalışmalar kapsamında;

- Çalışma bölgesinin belirlenmesi,
- Yer kontrol nokta kanavalarının hazırlanması,
- Uçuş planları ve hazırlıklarının yapılması,
- Jeodezik çalışmalar,
- Uçuş,
- Görüntülerin elde edilmesi,
- Fotogrametrik kıymetlendirme çalışmaları,
- Ürünlerin elde edilmesi işlemleri yapılmıştır.

KAYNAKLAR

Akkamış, M., & Çalışkan, S. (2020). İnsansız Hava Araçları ve Tarımsal Uygulamalarda Kullanımı. Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi, 2(1), 8-16.

Bahadır, Ş. İ. N., & Kadioğlu, İ. (2019). İnsansız Hava Aracı (İHA) ve Görüntü İşleme Teknikleri Kullanılarak Yabancı Ot Tespitinin Yapılması. Türkiye Herboloji Dergisi, 22(2), 211-217.

Başak, H., & Gülen, M. (2010). İnsansız Hava Aracı Kazalarının Önlenmesi İçin Risk Ölçümü Ve Yönetimi Modeli. Pamukkale University Journal Of Engineering Sciences, 14(1).

Batmaz, A. U. (2013). Çok Rotorlu İnsansız Hava Aracı Tasarımı ve Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Kaynak Ataması Eniyilemesi (Master's Thesis).

Bozdoğan, A. M., Bozdoğan, N. Y., Öztekin, M. E., & Keçyüncü, S. Hassas Tarımda İnsansız Hava Aracı Kullanımı. Honor Committee, 686.

Buğdaycı, İ., Varlık, A., & Mutlu, F. İnsansız Hava Aracı Kullanılarak Anadolu Yaban Koyunlarının Popülasyonunun Belirlenmesi: Konya-Bozdağ Bölgesi. Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 8(2), 882-891.

Çömert, R., Avdan, U., & Şenkal, E. İnsansız Hava Araçlarının Kullanım Alanları ve Gelecekteki Beklentiler.

Dikmen, M. (2015). İnsansız Hava Aracı (İHA) Sistemlerinin Hava Hukuku Bakımından İncelenmesi. Savunma Bilimleri Dergisi, 14(1), 145-176.

Ekinci, K., Kılıç, Y., & Kısa, A. İnsansız Hava Araçları ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Faaliyetleri.

Güncan, A., Karaca M. 2014. Yabancı Ot Mücadelesi (Güncelleştirilmiş Ve İlaveli Üçüncü Baskı) Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Konya, 310s.

İnsansız Hava Aracı (İha) Ve Görüntü İşleme Teknikleri Kullanılarak Yabancı Ot Tespitinin Yapılması. Türkiye Herboloji Dergisi, 22(2), 211-217.

Jones, A. R., Raja Segaran, R., Clarke, K. D., Waycott, M., Goh, W. S., & Gillanders, B. M. (2020). Estimating Mangrove Tree Biomass And Carbon Content: A Comparison Of Forest Inventory Techniques And Drone Imagery. Frontiers In Marine Science, 6, 784. Bahadır, Ş. İ. N., & Kadioğlu, İ. (2019).

Kahveci, M., & Can, N. (2017). İnsansız Hava Araçları: Tarihçesi, Tanımı, Dünyada ve Türkiye'deki Yasal Durumu.

Karaman, K. Zayıf Kayaçlarda Rmr Sistemi İçin Önerilen Dayanım Puanının Belirlenmesi. Honor Committee, I.

Kenneth Vierra Wednesday, September 18, 2019 (Article and Figures Provided By: Bruce Baker (Atdd Division Director), Noaa Unmanned Aircraft Systems Program.

Melis, U. Z. A. R., & Özemir, I. (2019). İha ile Fotogrametrik Veri Üretiminde Maliyet Analizi. Harita Dergisi, 161, 35-45.

Ökten, İ. (2016). Dört Rotorlu Döner Kanat İnsansız Hava Aracı Test Düzenegi Geliştirilmesi (Master's Thesis, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Türkseven, S., Kızmaz, M. Z., Tekin, A. B., Urkan, E., & Serim, A. T. (2016). Tarımda Dijital Dönüşüm; İnsansız Hava Araçları Kullanımı. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 12(4), 267-271.

Anonim (2020). Ürün kaybına neden olan otlara İHA çözümü. Web Sitesi: <https://www.teknolojidenbihaber.com/urun-kaybina-neden-olan-otlara-ihacozumu/>, Erişim Tarihi: 23.09.2020



**TEŞEKKÜR EDER
SAYGILARIMI SUNARIM.**

Doç. Dr. Abdullah BEYAZ