



Artırılmış Gerçeklik Uygulaması ile Kültürel Mirasın 3 Boyutlu Belgelenmesi: Özbekistan Chashma-Ayub Türbesi Örneği** (3D Documentation of Cultural Heritage with Augmented Reality Application: The Case of Uzbekistan Chashma-Ayub Mausoleum)

* Abdurahman Yasin YİĞİT^a, Ali ULVİ^b, Fatih VAROL^c

^a Mersin University, Faculty of Engineering, Department of Geomatics Engineering, Mersin/Turkey

^b Mersin University, Institute of Science, Department of Remote Sensing and Geographic Information Systems, Mersin/Turkey

^c Selçuk University, Faculty of Tourism, Department of Recreation Management, Konya/Turkey

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi:07.10.2020

Kabul Tarihi:11.12.2020

Anahtar Kelimeler

Artırılmış gerçeklik
Kültürel miras
Yersel fotogrametri
3B model
Dijital turizm

Keywords

Augmented reality
Cultural heritage
Close-Range photogrammetry
3D model
Digital tourism

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Artırılmış Gerçeklik (AG) teknolojisi, kültürel miras alanlarında bulunan eski yapıların sanal olarak yeniden inşa edilmesinde ve eserlerin dijital belgelenmesinde kullanılan uygulamalardan bir tanesidir. Kültürel Mirasın doğru ve hassas bir şekilde belgelenmesi, veri toplama işlemlerinde kullanılan araçların ve kaynakların güncelliğine ve etkin bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Çalışmada kullanılan fotoğraf tabanlı veri toplama tekniği, belgelendirilecek nesnelerin iki boyutlu (2B) fotoğraflarından üç boyutlu (3B) dijital modeller oluşturmak için sıklıkla kullanılmaktadır. Böylece kültürel mirasın restorasyonu için yararlı olan metrik bilgi sağlanabilmektedir. AG kapsamında 3B modellerin oluşturulması ile bir yandan veri havuzları elde edilip referans değerleri korunurken diğer yandan güncel teknolojilerin belgeleme çalışmalarında kullanılması sağlanmış olur. Özellikle “Yersel Fotogrametri” tekniği, kültürel miras alanlarında veri havuzlarının oluşturulmasında son derece uygun bir belgeleme tekniğidir. Ayrıca bu teknik; maliyet, esneklik, hız ve araştırmacıların tehlikeli alanlarda güvenliğini sağlama gibi ayrıcalıklar tanımaktadır. Bu çalışmada, Özbekistan/Buhara şehrinde bulunan Chashma-Ayub Türbesi'nin AG kapsamında 3B modeli oluşturularak belgeleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda, 3B model çalışmalarında kullanılan yersel fotogrametri tekniğinin, kültürel mirasla ilgili artırılmış gerçeklik, koruma veya restorasyon çalışmalarındaki kullanılabilirliğine değinilmiş olup, avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır.

Abstract

Protection of Cultural Heritage depends on the up-to-date and effective use of tools and resources used in data collection. Augmented Reality (AR) technology is one of the applications used in the virtual reconstruction of old structures found in cultural heritage sites and digital documentation of artifacts. The technique of collecting data with photography is frequently used in the creation of three-dimensional (3D) digital models of objects to be documented. Thus it provides metric information useful for the restoration of cultural heritage. With the creation of 3D models within the scope of AR, data repositories are provided and reference values are preserved, on the other hand, it is ensured that current technologies are used in documentation studies. In recent years, the spread and development of geometric digital data management and 3D documentation techniques have provided great support to the effectiveness of documentation studies. Especially the “Close-Range Photogrammetry” technique is a very suitable documentation technique in the creation of data pools in cultural heritage areas. In addition, this technique offers privileges such as cost, flexibility, speed and safety of researchers in hazardous areas. In this study, a 3D model of the Chashma-Ayub Mausoleum in the city of Bukhara, Uzbekistan was created within the scope of Augmented Reality and documentation was carried out. At the end of the study, the use of the close-range photogrammetry technique used in 3D model studies in augmented reality, conservation or restoration studies related to cultural heritage was mentioned, and the advantages and disadvantages were discussed.

* Sorumlu Yazar

E-posta: ayasinyigit@mersin.edu.tr (A.Y. Yiğit)

DOI: 10.21325/jotags.2020.756

**Bu çalışma, 02-05 Eylül 2020 tarihleri arasında düzenlenen “Kıtalar Arası Turizm Yönetimi Konferansı (MTCON)” da sözlü bildiri olarak sunulmuş ve kongre bildiriler kitabında özet metin olarak yayımlanmıştır.