



ICONAT 2023

V. International Conference on Natural Science
and Technologies
Sunny Beach-Bulgaria
1st-3th June 2023



CONFERENCE BOOK
2023

ISBN: 978-625-00-1543-8

SHUTTLE-BASED STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM 3D MODEL IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT

Igor Nevliudov¹, Vladyslav Yevsieiev¹, Svitlana Maksymova¹, Oleksandr Klymenko², Maksym Vzhesniewski²

¹ Department of Computer-Integrated Technologies, Automation and Mechatronics;
Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine
²«Kapelou» LLC, Kyiv, Ukraine

ABSTRACT

The development of new design solutions for Radioshuttle will increase the storage density of heterogeneous goods, increase the efficiency and productivity of warehouse logistics, reduce the cost of renting warehouse space and reduce the negative impact on the environment, which makes this development extremely relevant and necessary in modern logistics.

Authors proposed to improve the designs of the Radioshuttle, through the use of the Mecanum Wheel. To test this, the authors designed a 3D model of a Radioshuttle with a Mecanum Wheel using Autodesk Fusion 360 while maintaining overall dimensions and a 3D model of rack structures.

Keywords: Shuttle, Storage, Retrieval System, Warehouse Management System, Warehouse 4.0.

CONTROL AUTOMATION OF ASSEMBLY OPERATIONS USING A COMPUTER VISION SYSTEM IN INTELLIGENT PRODUCTION

Igor NEVLIUDOV¹, Serhii NOVOSELOV¹, Oksana SYCHOVA¹

¹Department of Computer-Integrated Technologies, Automation and Mechatronics, Faculty of Automatics and Computerized Technologies, Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine

ABSTRACT

The using principles control means of assembly operations in production are described. An methods analysis for assessing the accuracy of component installation during assembly work was carried out. The scheme of the automated system operation for controlling the execution of assembly operations has been developed. The mathematical model synthesis of the proposed automated system was performed. The experimental research result is described.

Keywords: Computer vision, assembly operations, Industry 4.0, Emgu CV.

AKILLI ULAŞIM SİSTEMLERİNİN ULAŞIM AĞINDAKİ YAPISAL BOZULMALARIN TESPİTİNDEKİ ETKİNLİĞİ

Onur ŞAHİN¹

¹ İnşaat Mühendisliği Bölümü, İnşaat Fakültesi, Ulaştırma Ana Bilim Dalı, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Ulaşım sistemleri bir ülkenin gelişmişlik düzeyiyle paralel ölçüde gelişen hizmet sistemleridir. Aktif, sürdürülebilir ve tıkanmalara anlık müdahale imkânı tanıyan teknoloji odaklı sistemler ise akıllı ulaşım sistemleri olarak nitelendirilmektedir. Bu bağlamda ulaşım ağının sürekli olarak gözlemlenmesi ve karşılaşılan engellerin tespiti, ulaşım ortamında teknolojinin yoğun bir biçimde kullanılması, hem uygulanabilirlik hem de zaman kazandırması açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle yoğun yağış alan ve zemin dolguları yeterli düzeyde bulunmayan ulaşım altyapıları sebebiyle meydana gelen heyelanlar meydana gelmekte ve bu büyük toprak kütlelerinin hareketleri sonucu aktif kullanılan bazı bölgelerde tıkanıklıklar oluşmaktadır. Güzergâhı kullanan araç sayısına bağlı olarak bu tıkanıklığın maddi manevi sonuçları çok büyük boyutlara ulaşabilmektedir. Müdahale imkânını bazen kısıtlamakta bazen imkânsız hale getirmektedir. Dolayısıyla bu tip bir durum meydana geldiğinde süratle tespiti ve müdahale ekibinin yönlendirilmesi oluşacak birçok kaybın önüne geçilmesine olanak sağlayacaktır. Akıllı ulaşım sistemleri olarak adlandırılan ve aktif olarak takip edilebilir ve anlık uyarı bildirim merkezi sayesinde çok hızlı ve etkin bir biçimde hasar alan bölgenin tespit edilmesini sağlayan sistemlerin heyelan riski bulunan bölgeleri uygulanması gereklilikten öte bir zorunluluk haline gelmiştir. Ekonomik açıdan akıllı ulaşım sistemlerinin kent ulaşım politikalarına uyarlanması ek bir yük getirirse de uzun vadede sağladığı fayda ve önüne geçebileceği kayıplar düşünüldüğünde maliyetini karşılama ve pozitif bir etki bırakması öngörülmektedir. Bu çalışmada, akıllı ulaşım sistemlerinin hangi bölgelere nasıl uygulanabileceği ve etkinliği incelenecek ve sağlanan faydaların tespiti yapılacaktır.