



# TARIMDA İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI

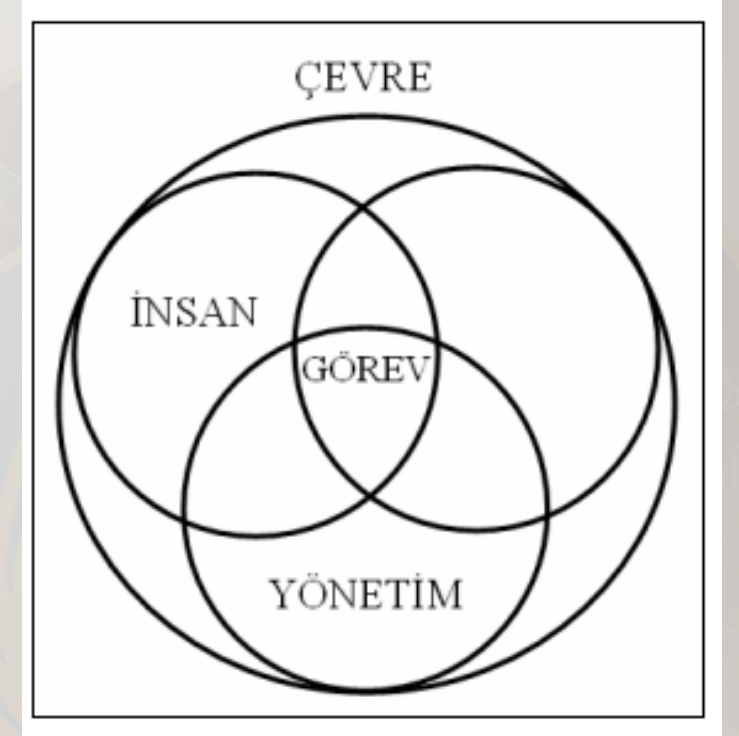
## ZTM-460

# HAVACILIKTA UÇUŞ EMNİYETİ

---

Emniyet; ölüm, yaralanma, meslek hastalığı, teçhizatı zarara uğratan veya kaybına neden olan, çevreye zarar veren her türlü tehlikenin olmadığı durumdur. Bir diğer tanıma göre ise, riski kabullenme kararları olarak ifade edilmektedir (Yılmaz, 2005; Anon., 2000). Ancak uçuş ortamında ve özellikle yüksek performanslı uçaklar dikkate alındığında tamamen tehlikeden arındırılmış bir ortamdan bahsetmek çok zordur. Dolayısıyla emniyet; algılanan ve kabul edilen risk seviyesini ifade eden bağıl bir terimdir (Anon., 1986). ICAO'nun uluslararası tanımına göre; bir hava aracının çalıştırma, ısıtma, taksi yapma (uçanın yerde yol alması) ve uçuş esnasında kazaya uğramasına, kırılmasına, şahısların yaralanmasına, ölümüne veya diğer hava aracı, kamu ya da özel mal ve mülkün hasarına sebep olması olayına hava aracı kaza kırımı denir (Anon., 1986). ölümüne veya diğer hava aracı, kamu ya da özel mal ve mülkün hasarına sebep olması olayına hava aracı kaza kırımı denir (Anon., 1986).

Hava aracı kazaları meydana gelen hasar durumuna göre “büyük hasar”, “kısmî hasar”, “küçük hasar” ve “sınıfsız hasar” olmak üzere dört hasar derecesinde sınıflandırılır (Yılmaz, 2005; Anon., 1986). Uygulamanın güvenliğini etkileyebilen, uçuş faaliyetiyle ilgili kaza dışındaki oluşumlar ise hava aracı olayı olarak ifade edilir. Kaza nedeni; kaza veya olaya yol açan aksaklık, eksiklik, eylem, hadise, şartlar veya kazaların birleşimidir (Anon., 1989). FAA'nın uçuş güvenliği kurallarına göre kaza kırımın oluşmasını etkileyen faktörler; insan, makine, yönetim, görev ve çevre olarak 5M modeli ile temsil edilmektedir. Bu unsurların inceleme ve değerlendirmeleri, kazaya sebebiyet veren insan, makine ve/veya çevresel şartların etkilerini ortaya koyar. Bu faktörler, genellikle bir veya birden çok sistem arızasına neden olur (Department of the Army, 1994). Her görev tipi, kabul edilmesi gereken farklı tehlikeleri içerir. Bir çok havacılık kazası, Şekil 1'de görüldüğü gibi bu faktörlerin etkileşimi sonucu oluşmaktadır. İnsan, faktörlerin tümünde yer aldığından, personele ait sınırlamalar dikkate alınmalı ve havacılıktaki insan etkisi üzerinde önemle durulmalıdır (Anon., 2002).



Şekil 1. Kaza oluşturan faktörlerin etkileşimleri (Anon., 2002).

Avrupa ülkelerinin hava kuvvetlerinde 1999-2004 yıllarını kapsayan dönemde meydana gelen kaza ve olaylar; % 33 pilotaj, % 10 bakım, % 13 çevre, % 35 malzeme ve % 9 sebebi bilinmeyen faktörlerden kaynaklanmış, genel değerlendirme sonucunda bu kazaların % 56'sının önlenabilir nitelikte olduğu belirlenmiştir (Anon., 2005).

## 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