

## HAVA ARAÇLARINDA KULLANILAN HİDROLİK YAĞDA BULUNAN SUYUN VAKUMLU KURUTMA SİSTEMİ İLE ARINDIRILMASI

*Emine Esra BURSA\*, Zeynep GÜLER, Ufuk ALEMDAROĞLU, Fatih ÇAKIR, Fikret DALKIRAN*

*HİPAŞ Hidrolik Pnömatik San. ve Tic. A.Ş., İMES Sanayi Sitesi, İstanbul / Türkiye*

[\\*ebursa@hipashidrolik.com](mailto:*ebursa@hipashidrolik.com)

Havacılık dünyayı küçülterek ulusları yakınlaştırmıştır. Zamanın değer kazanmasıyla hava taşımacılığı önemli bir ulaşım aracı haline gelmiştir. Hava koşulları ve bu koşulların doğurabileceği olumsuz durumlar nedeniyle hava araçlarının güvenliği ve performansı yüksek önceliğe sahiptir. Hava araçları için hayati olan fonksiyonlar hidrolik sistemler tarafından beslenmektedir. Hidrolik sistemler, sıvı basıncını kullanarak enerji aktarımı ve kontrolünü sağlayan sistemlerdir. Kullanılan hidrolik sistemlerde oluşabilecek arızalar, felaket niteliğinde sonuçlar doğurabilecektir. Bu arızalar, güç iletimini sağlayan hidrolik yağın saflığına kritik derecede bağlıdır. Yapılan çalışmalarda yağ içinde serbest halde bulunan su veya nemin; ekipmanlarda korozyon, soğuk iklimler, yüksek irtifalardan dolayı donma veya yağda bulunan katkı maddeleri ile reaksiyona girerek çökertme gibi durumlara sebebiyet verdiği görülmüştür. Bu durumlar, sistem verimliliğinde ciddi kayıplara ve hatta bazı ekipmanların işlevini kaybetmesine neden olabilir. Bu bağlamda, hidrolik sistemlerin güvenilirliğini artırmak ve hava araçlarının performansını optimize etmek için yağın arındırılması önemli bir konu olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, uçak hidrolik yağında bulunan suyun vakumlu kurutma ve ayrıştırma ile arındırma sisteminde; sıcaklık ve vakum basıncının etkisi incelenmiştir. Başlangıç sıcaklığı 37 °C ve nem oranı %26 olan hidrolik yağın vakumlu ve vakumsuz ortamda sudan arındırılması gerçekleştirilmiştir. Vakumsuz ortamda yapılan arındırma işlemi sırasında sıcaklık yaklaşık 62 °C 'ye yükseldiğinde yağda bulunan nem oranının %16'ya düştüğü ve -8 psi vakum basıncı altında yapılan arındırma işlemi sırasında vakumsuz ortamda ulaşılan %16'lık nem oranına yaklaşık 50 °C sıcaklıkta ulaşıldığı gözlemlenmiştir. Vakum basıncı altındaki ısıtma ile arındırma işleminin, vakumsuz ısıtma ile yapılan arındırma işleme göre %19 oranında daha düşük bir sıcaklıkta nem oranını istenen değere düşürdüğü ve arındırmayı hızlandırdığı görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Vakumlu kurutma, havacılık güvenliği, hidrolik yağdan su arındırılması