



## BASIN BÜLTENİ - 09/12/2021

### NTN'nin Avrupa Birliği Clean Sky 2 programına ilişkin değerlendirmeleri

Mekanik hassasiyet konusunda lider firmalardan ve 50 yılı aşkın süredir dünyanın önde gelen havacılık şirketlerinin iş ortağı olan NTN, son 3 yıldır Clean Sky 2 programı kapsamında GE Avio ile birlikte çalışmaktaydı. Kısmen Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen ve kod adı HEROe (High Efficiency ROLLer Bearing - Yüksek Verimli Makaralı Rulman) olan bu proje nihayet tamamlandı ve NTN bu ortaklığın başarısı ile ilgili değerlendirmelerini bizimle paylaştı.

Clean Sky 2, Avrupa'nın hem özel sektörü hem de kamu sektörünü kapsayan en büyük havacılık araştırma programı. Projenin amacı, sektörün rekabet gücünü artırmak, inovasyonu desteklemek ve yeni çözümler geliştirmek suretiyle çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmak. NTN, Yüksek Verimli Makaralı Rulman projesinin bir parçası olarak, yeni bir hibrit makaralı rulman geliştirmek ve üretmek üzere seçildi. Airbus'ın test aşamasındaki yüksek hızlı helikopter modeli olan Racer ve diğer tüm hava taşıtları için tasarlanan bu rulman, her tür çalışma koşulunda hava aracının performansını artırırken yakıt tüketimini de düşürüyor.



#### Olumlu sonuçlar

Mart 2018'de başlayan bu proje sona ererken NTN, ekiplerinin misyonlarını yerine getirdiğini gururla duyurdu.

NTN, seramik konik makaralı hibrit bir rulman geliştirerek, rulmanın toplam ağırlığının yanı sıra temas sürtünmesini de %15 oranında azalttı ve böylece hava araçlarının yakıt tüketiminin düşmesi sağlandı. Bu tip bir makaralı rulman, çevrenin korunması açısından

faydalarına ek olarak hava aracının performansını, güvenilirliğini ve güvenliğini de artırır. Bu teknoloji ayrıca hasarlara karşı üst düzey dayanıklılık sunar. Örneğin, bir yağlama arızası durumunda, şanzıman daha uzun süre çalışacak ve hava aracının mümkün olan en iyi koşullarda iniş yapma şansı artacaktır.

3 yıl süren araştırma ve geliştirme çalışmalarının sonunda NTN, havacılık ve uzay endüstrisi için inovatif rulmanlar sunabileceğini kanıtlamış oldu. NTN Europe'un çalışmaları ve Avrupalı tedarikçilerin desteği sayesinde, test aşaması büyük bir başarıyla sonuçlandı. Bir sonraki adım, bir helikopterin şanzımanına takılacak prototiplerin üretilmesi idi.



Bu çözüm helikopter motorları ve şanzımanları için geliştirilmiş olsa da, önümüzdeki 3 yıl içinde üretimin başlamasını sağlayacak gelişmeler sonucunda uçak motorlarında ve uçaklar için eDrive gibi diğer havacılık sektörü ürünlerinde de kullanılabilir.

#### Hibrit rulmanların test ve onay süreçleri

Bu proje esnasında ekiplerin karşılaştığı sorunlardan biri de hibrit rulmanlar için tamamen çelikten yapılmış rulmanlar için kullanılan test ve onay süreçlerine göre onay alma problemiydi. Hibrit rulmanlar için yeni onay yöntemleri geliştirilmesi gerekliliği piyasaya sürümlerini engelleyebilirdi. Ancak gerçekleştirilen çok sayıda testin ardından, seramik makaraların çelik makaralarla aynı şekilde tepki verdiği ve bu nedenle aynı onay yöntemlerine tabi tutulabileceği kanıtlandı.



Ayrıca, hibrit makaralı rulmanların mevcut uçuş esnasında arıza izleme araçları için de uygun olduğu tespit edildi. Dolayısıyla, bu inovatif seramik çözümler, mevcut sistemleri değiştirmek zorunda kalmadan hava araçlarına takılabilecek nitelikte. Bu da, zaman tasarrufunun yanı sıra, pazarın beklentilerine, özellikle de NTN'nin bu projedeki ortağı GE Avio'nun beklentilerine doğrudan bir yanıt sunmakta.

Önemli teknolojik gelişmeler olan bu bulgular, önümüzdeki yıllarda ekonomik olarak uygulanabilir çözümler sunmayı ve havacılık pazarının inovatif ve yüksek performanslı rulmanlar sayesinde hızla gelişmesini mümkün kılacak gibi görünüyor.

### Gelecek vaat eden bir Avrupa programı...

Pazarın ihtiyaçlarının farkında olan endüstriyel iş ortaklarını bir araya getiren Avrupa projeleri, genellikle zorludur ve hızlı hareket etmeyi gerektirir; ancak aynı zamanda inovatif ve heyecan vericidir. Avrupa Komisyonu tarafından HEROe Rulman programı kapsamında kısmen finanse edilen bu proje, özellikle son 2 yıldır dünyayı etkisi altına alan pandemi koşulları düşünüldüğünde büyük bir hızla ilerledi. NTN için HEROe Rulman, grubun helikopter sektöründeki lider müşterisi Airbus Helicopters ile bağlarını güçlendirmek ve GE Avio ile güçlü, güvene dayalı bir ilişki kurmak için önemli bir fırsat oldu.

### ... NTN Europe için de faydalı oldu

Teknik açıdan bu proje, NTN'ye seramik makaralı rulmanların geliştirilmesi ve üretiminde yeni bir uzmanlık kazandırdı ve rulmanların hava aracına takıldığında optimum performans göstermesi için karşılanması gereken parametrelerin daha iyi anlaşılmasını sağladı. Sonuç olarak bu durum, şirketin tüm rulman tiplerini (bilyalı ve makaralı) güvenilirlik ve güvenlik açısından tüm beklentileri karşılayan hibrit bir versiyonda (seramik makaralı çelik yapı) sunabileceği anlamına geliyor.

Bu hedefe ulaşmak amacıyla NTN, HEROe Rulman projesi kapsamında 8.200 saatlik testlerin de gerçekleştirildiği yeni bir şirket içi test merkezi kurdu. Bu durum, NTN'nin rulmanların termal davranışlarını değerlendirmesine ve sonuçlara dayalı olarak yeni modeller geliştirmesine imkan sağladı. Seramik ilavesi nedeniyle rulmanların termal dengesinde meydana gelen değişiklik yüzünden rulmanların modellenmesi revize edilmek zorunda kalındı. NTN şimdi de bu

deneyime dayanarak, bu bileşenleri kullanan tüm müşterileri ve rakipleri için bir referans teşkil edecek yeni bir standart oluşturmak amacıyla seramik makaralardaki kusurlara ilişkin yeni bir uluslararası standart oluşturulması üzerinde çalışıyor.

NTN Ürün İnovasyon Müdürü Olivier Blanchin konuyla ilgili olarak "Bu türden Avrupa projeleri ortaklar açısından her zaman için zorlu ve hızlı tempolu olsa da, aynı zamanda yepyeni olanaklar sunan benzersiz fırsatlardır. Bu, NTN'nin Clean Sky programı için ikinci seçilişi ve havacılık ile ilgili araştırmalarımıza Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen diğer projelerde de devam etme fırsatı bulmayı dört gözle bekliyoruz. HEROe Rulman projesi esnasında kazandığı yeni beceriler, NTN'nin hibrit rulmanlar alanında mevcut ve gelecekteki müşterileri için güvenilir bir iş ortağı olarak konumunu güçlendirmesini sağladı." şeklinde açıklamada bulundu.

### Basın yetkilisi:

Ceyda BAĞCIOĞLU  
[ceyda.bagcioglu@ntn-snr.fr](mailto:ceyda.bagcioglu@ntn-snr.fr)  
(216) 464 14 14