

TUSAŐ

AR-GE İŐBİRLİĐİ ÇAĞRISI

İŐbirliliĐi ağrısı Kodu: 2020-ÜSİ-T1640-01

İŐbirliliĐi ağrısı BaŐlıĐı: Muharip Hava Araçlarını Yıldırım arpmasından Koruyacak ve Aynı Zamanda Düşük Görünürlük Özelliğini Etkilemeyecek Malzemelerin GeliŐtirilmesi

Problem Tanımı: Hava aralarındaki kompozit yüzeylerin elektrik ve ısı iletkenliklerinin sınırlı olmasından ötürü yıldırım çarpmalarının direkt ve dolaylı etkilerine karşı dirençleri çok düşüktür. Hava araçlarında yıldırım çarpmasının etkilerini azaltmak için, diŐ yüzeylerde kullanılan kompozit malzemelerin elektriksel iletkenlik değerlerinin artırılması gerekmektedir. Bunun için, kompozit yüzeylerin yüksek elektrik iletkenlik değerine sahip bakır, bronz, alüminyum gibi malzemelerle kaplanarak metalize edilmeleri gerekmektedir. Kaplanan metaller, aĐ formunda uygulanıp bu Őekilde getirdikleri ekstra ağırlık daha kontrollü olmaktadır. Ayrıca, diverter gibi paratoner görevi görecek bileŐenlerin eklenmesiyle yıldırımın giriş patikasının kontrollü olarak Őekillenmesi sağlanmaktadır. Ancak bu çözümler, muharip hava araçlarının radar banttaki düşük görünürlükleri için zafiyet oluŐurmaktadır.

İzlenmesi Beklenen Yöntem: Problem Tanımında belirtildiği üzere, yıldırım çarpmalarının direkt ve dolaylı etkilerini minimum seviyeye indirecek, hali hazırda kullanılan bakır, bronz, alüminyum aĐ (copper, bronze, aluminum mesh) gibi çözümlere alternatif oluŐturacak çözümlerin geliŐtirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda; aŐaĐıdaki özelliklere sahip malzemelerin araŐtırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır:

- Kupon seviyesi uygulamalarda, radar düşük görünürlük özelliklerini kötü yönde etkilemeyecek,
- Yüksek elektrik ve ısı iletkenliğine sahip,
- Mevcut çözümlere göre daha ağır olmayıp, tercihen daha hafif olacak,
- Kalınlığı kontrol edilebilir olan (hava araçları için),
- DiŐ geometriye uyum sağlayan (atlama, yüzeye tutunamama problemi yaŐatmayacak),
- Epoksi bazlı kompozit malzemelere entegre olabilecek,
- Hava araçlarına kalifiye boya sistemlerinin uygulanabilir olabileği ve
- Proje aŐamasında talep edilecek olan fiziksel, fizikokimyasal, çevresel ve elektromanyetik testleri baŐarı ile geçebilen.

GeliŐtirilmesi hedeflenen malzemelerin yukarıdaki gereksinimleri sağlaması beklenmektedir.

Hava aracının maruz kalacağı yıldırım çarpmalarının etkileri, aracın kısımlarına göre deĐiŐiklik göstermektedir. Yıldırım bölgeleri, SAE ARP 5414 Rev. B standardıyla, bu bölgelerin maruz kalacağı elektrik akımının dalga formları ise SAE ARP 5412 Rev. B standardıyla belirlenmektedir. Kullanılan yıldırım test metotları hava aracının yıldırım bölgelerine göre deĐiŐiklik göstermekte olup SAE ARP 5416 Rev. A standardıyla belirlenmektedir. GeliŐtirilecek olan malzemenin, bu standartlara göre geliŐtirilmesi ve yıldırım testlerinin bu standartlara göre yapılması beklenmektedir.

Çağrıya BaŐvuru KoŐulları: Çağrıya sadece üniversiteler baŐvurabilecektir.

BaŐvuru Yöntemi: Ar-Ge iŐbirliliĐi çağrısı kapsamında proje önerilerinin EK'teki Őablona uygun olarak doldurulması ve usi@tai.com.tr e-posta adresine gönderilmesi gerekmektedir.

Değerlendirme Süreci:

- Tüm başvurular, TUSAŐ içerisinde ilgili bölümlerle koordinasyon sağlanarak, proje çağrısı konusundaki uzmanlardan oluşturulan Değerlendirme Komitesi tarafından değerlendirilmektedir.
- Değerlendirme Komitesinin değerlendirmesi sonucu ihtiyaç olması durumunda, proje önerisi sahibi ile işbirliği toplantıları gerçekleştirilecektir.
- Projenin yürürlüğe alınmasına karar verilmesi durumunda, uygun model (Ar-Ge destekleri, Savunma Sanayi İçin Araştırmacı Yetiştirme Programı, TUSAŐ öz kaynak bütçesi vb.) proje önerisi sahibi ve ilgili TUSAŐ bölümleriyle birlikte değerlendirilecektir.

EK: TUSAŐ Ar-Ge İşbirliği Çağrısı Niyet Mektubu