

## Karbon Fiber Tabakalı Kompozitte Selüloz Kağıt Arayüzeyinin Mekanik Özelliklere Etkisi

Şemsi Körmen, İbrahim Bartu Eşer  
Danışman: Öğr. Gör. Tugay Üstün

### Özet

Kompozitler havacılık ve savunma alanında yoğun kullanılmaktadır. Hafif ve yüksek dayanıma sahip karbon fiber (KFTK) ve selüloz tabaka ile yeni nesil kompozitlerin üretimi gerçekleştirilecek olup, geri dönüşümün yaygın olarak yapılan selüloz kağıdın bu kompozit üzerindeki etkileri araştırılacaktır.

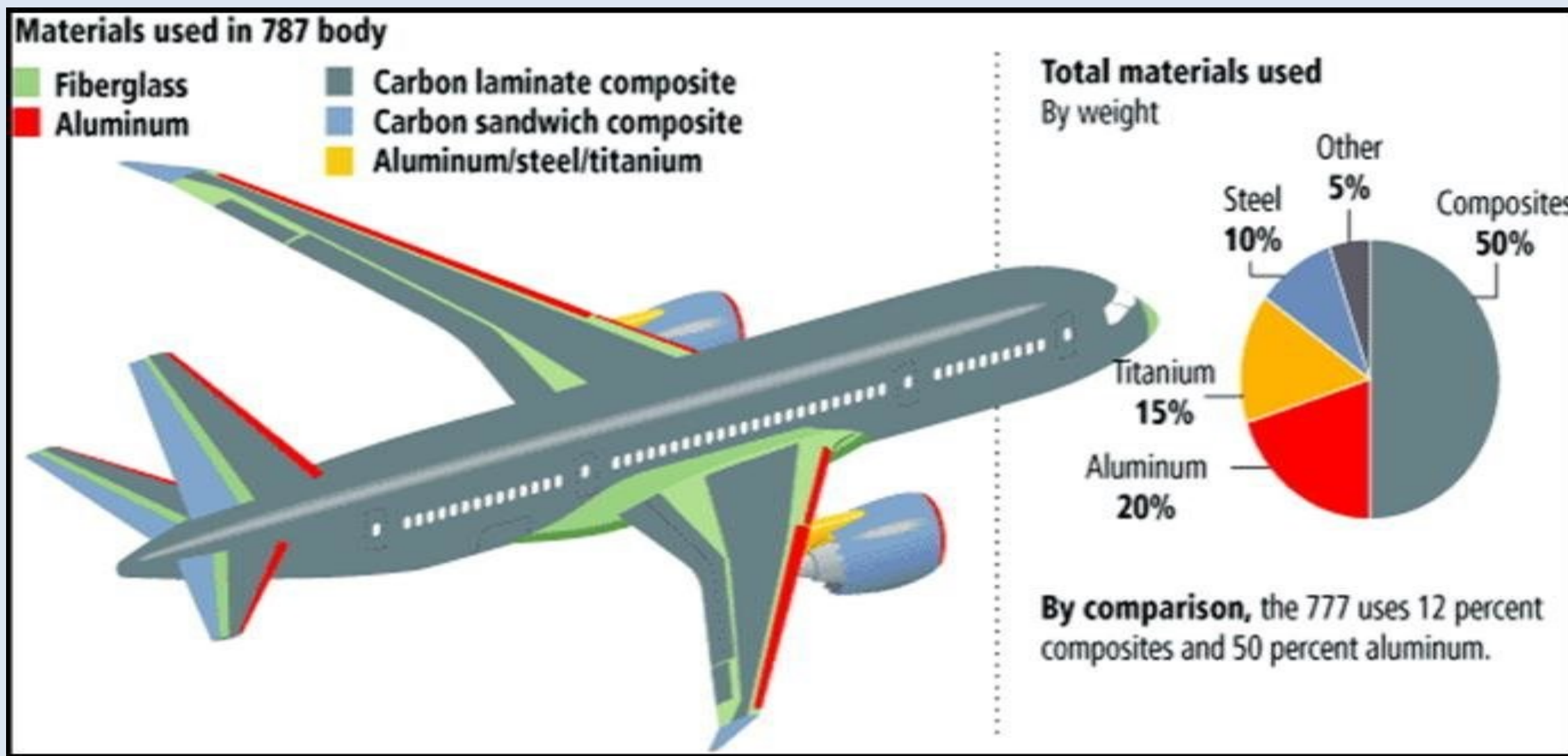
### Amaç ve Hedef

Projenin amacı; çok yaygın kullanılmakta olan karbon fiber tabakalı kompozitlerin ara yüzey dayanımının, ara yüzeye ilave edilecek selüloz kağıt ile artırılmasıdır. Selüloz kağıt ilave edilmesi sonucunda KFTK'lara gelen yükler düzgün bir biçimde dağılması sağlanacaktır.

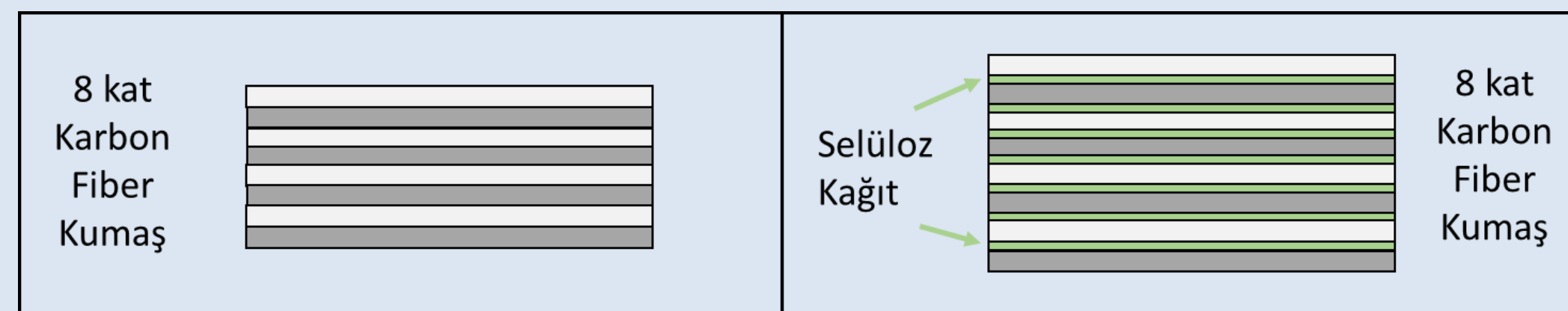
Projenin ilk hedefi; selüloz kağıt takviyeli karbon fiber kompozitlerin üretimidir. İkinci hedefi olarak; üretimi başarı ile tamamlanan kompozitlerin selüloz kağıt kullanılması ile birlikte ara yüzey dayanımının artması önemli hedefler arasında yer almaktadır.

### Giriş

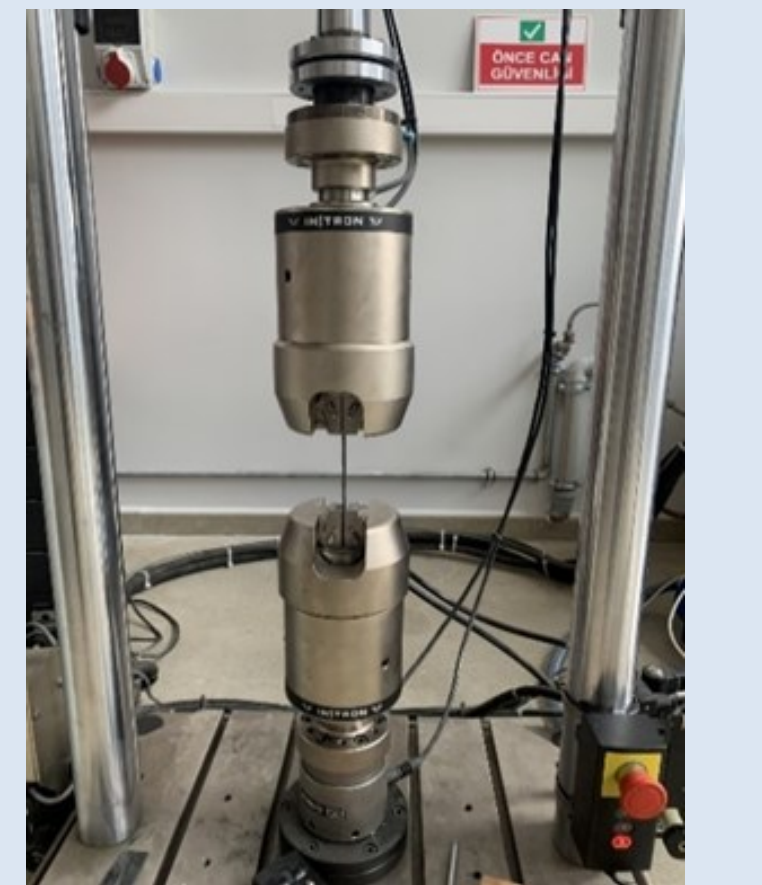
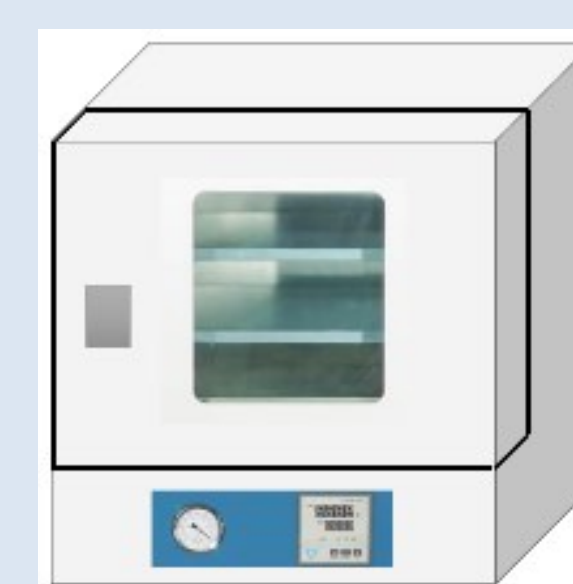
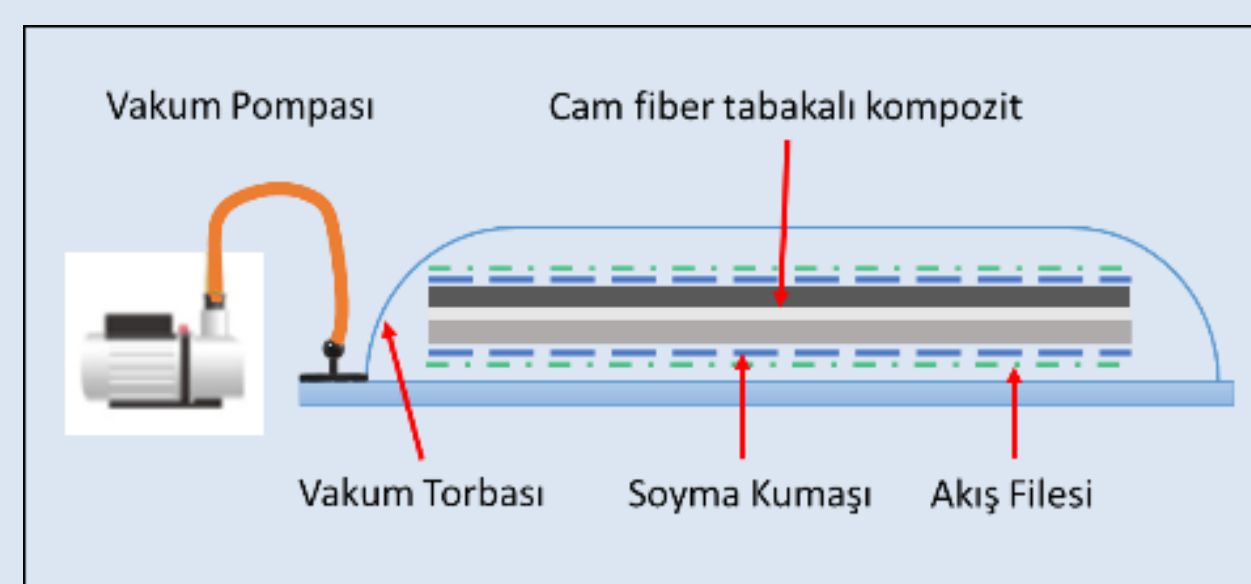
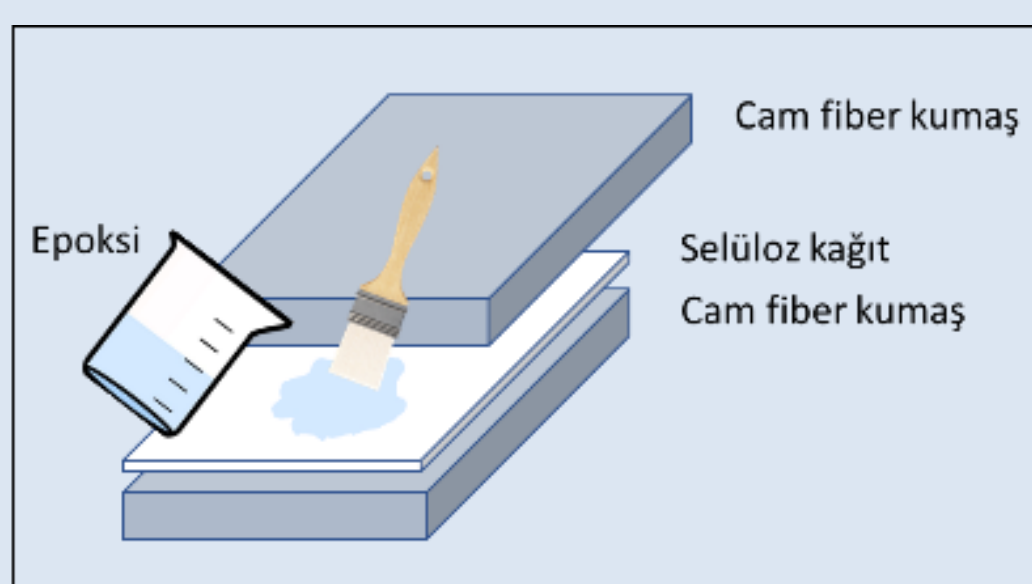
Elyaf tabakalı kompozitler yüksek dayanım/ağırlık oranları ve rijitlikleri sayesinde kullanım alanlarını yaygınlaştırmaktadır. Karbon elyaf tabakalı kompozitler (KETK) yaygın olarak kullanılmasına karşın statik, darbe ve yorulma yüklerinin etkisi altında tabaka ayrılması (delaminasyon), elyaf kırılmaları ve buna benzer hasarlara uğramaktadır. Tabakalar arası bölgeler matris bakımından zengin bölgelerdir ve bu da onları zayıf noktalar haline getirir. Bu, kompozit laminatların önemli bir dezavantajı olan hasarlar interlaminar hasar veya delaminasyon şeklinde sonuçlanır.



### Yöntem



Üretimi yapılacak olan karbon fiber tabakalı kompozitin şematik görüntüsü a) Kağıt takviyesiz b) Kağıt takviyeli



Kağıt takviyeli karbon fiber tabakalı kompozitlerin üretim yöntemi ile mekanik testlerin gerçekleştirileceği Instron test cihazı

