

ŞEHİR İÇİ TAŞIMACILIĞINDA KULLANILACAK HAVA ARACI TASARIMI

Danışman: Prof. Dr. Olkan ÇUVALCI
Muhammet Emin EREN, Batuhan AÇAR, Efehan BAŞ

ÖZET

Günümüzde devam etmekte olan nüfus artışı ulaşım ve taşımacılık sektörlerinde oldukça yoğunluğa sebep olmaktadır. Bu yoğunlukla oluşan hava kirliliği ise her geçen gün artış göstermektedir. Bu nedenle şehir içi taşımacılıkta kullanılacak hava aracı tasarımı kapsamında asıl amacımız yenilenebilir bir enerji kaynağı olan elektrik enerjisini kullanarak oluşan hava kirliliğini minimize etmek, ulaşım ve taşımacılık sektörlerinde yaşanan sorunları çözüme kavuşturmaktır.

Yapılan tasarım çalışmasında ilk olarak konu hakkında çeşitli makale, kitap ve internet sitelerinden araştırmalar yapıldı. Yapılan bu araştırmaların sonuçları farklı açılardan değerlendirilip analiz edilerek tasarımın genel hatları oluşturuldu. Tasarım kapsamında kullanılacak araç konsepti olarak elektrik enerjisi ile dikey kalkış ve iniş yapabilen anlamına gelen eVTOL hava aracı seçildi. Yapılan analizlerden elde edilen sonuçlara göre hava aracının ön tasarımı oluşturuldu. Oluşturulan ön tasarım mühendislik yaklaşımıyla ele alınarak gerekli eklemeler ve değişimler yapılarak tasarım son şeklini aldı. Hava araçları teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte son yıllarda tasarımları ve üretimleri hızlanan eVTOL hava araçları henüz yeni bir sürecin başlangıcı olsa da ilerleyen yıllarda kullanımları artacaktır. Bu araçlar elektrik enerjisi kullanıldıklarından dolayı sürdürülebilir ve geliştirilebilir bir konseptte sahiptirler.

ÖNERİLER

Bitirme projesi oluşturulurken konu kapsamında uluslararası kaynaklar dahil sınırlı sayıda kaynak bulunmaktadır. Çalışmamızda olabildiğince fazla sayıda belge ve kaynak incelenmiştir. Ancak incelenen belgelerin çoğu yabancı kaynaklardan oluşmaktadır ve türkçe kaynak bulma konusunda çok ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Yabancı kaynaklardan incelenen belgelerde çeviri sıkıntısı ve anlama güçlüğü yaşamamak için kesinlikle ingilizceye hakim olmak gerekmektedir.

Çalışmamızı birçok yönden geliştirmek amacıyla farklı donanım ve özellikler eklemek mümkündür. Örneğin hava aracı otonomlaştırılarak kullanım kolaylığı sağlanabilir veya iniş takımı yerine eklenecek tekerler sayesinde karada da ulaşım sağlayabilir. Ek olarak yapılan projede hava aracının belirli donanımlarının üretimlerinde ekstra hassasiyet gerekmektedir.



SONUÇLAR

Tasarımını yapmış olduğumuz şehir içi hava taşımacılığında kullanılacak hava aracının genel boyutları uluslararası alanda tasarlanan örnekler referans alınarak tasarlanmıştır. “Şehir İçi Hava Taşımacılığında Kullanılacak Hava Aracı Tasarımı” adlı projemiz ile literatüre faydalı bir kaynak oluşturmak ve çalışan bir model ortaya çıkarmak hedeflenmiştir. eVTOL hava aracı tasarımları gelişim süreci devam eden yeni bir sektör olduğundan dolayı henüz bu sektördeki hava araçları hakkında detaylı bilgi ve kaynak bulunamamaktadır. Bu yüzden yaptığımız hava aracı tasarımının daha verimli ve kullanılabilir olması için ayrıntılı bir şekilde aerodinamik konusu ele alınabileceği gibi gerekli titreşim ve akış analizleri de daha kapsamlı ve alanında uzman kişiler tarafından gerçekleştirilebilir. Tasarlamış olduğumuz bu araçla kara trafiğini rahatlatarak havadan ulaşım ile farklı amaçlar doğrultusunda kullanıma imkan veren bir araç konsepti oluşturmuş olduk. Oluşturduğumuz bu araç konsepti için gerekli maliyetin yüksek olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Tasarım kapsamında yapmış olduğumuz maliyet analizi tasarlanan aracın prototipi içindir. Maliyet açısından daha güvenilir veriler elde etmek için gerçek boyutlarda ayrıntılı bir maliyet analizi yapılması gerekmektedir. Her geçen gün değişen ve gelişen dünyamızda eVTOL konseptli araçlar her ne kadar yeni olsada farklı tiplerdeki malzemeler, aksesuarlar ve yazılımlar kullanılarak geleceğe entegre edilmesi mümkündür.