



Model Rüzgar Türbini Projesi

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Danışman: Prof. Dr. Burhan ÇUHADAROĞLU

Onur KAYA

Melih Can IŞIK

Veli TÜRK

Furkan AYDEMİR



Giriş

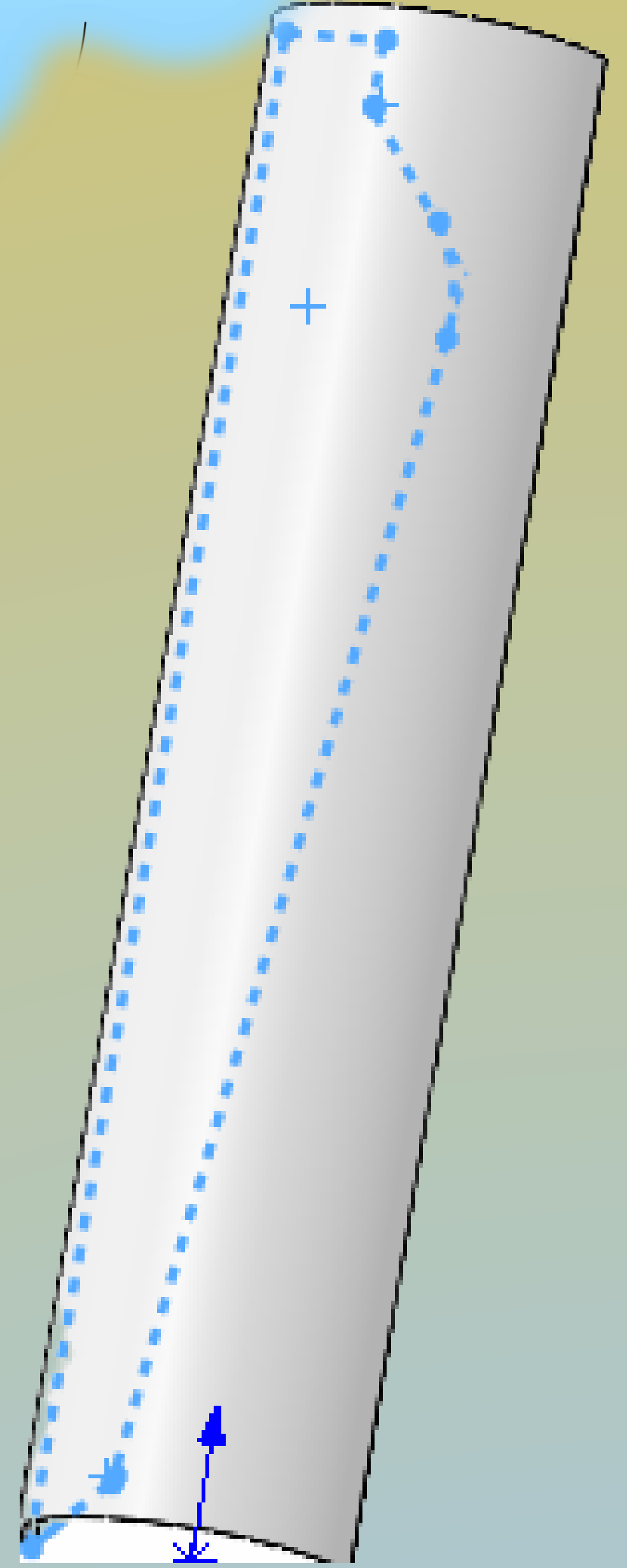
Rüzgar enerjisi ile elektrik üreten RES'lerin evde ve günlük hayatta kullanılacak boyutta tasarımının yapılması ile çatıya yerleştirilen tasarım ile sağlıklı bir şekilde enerji depolanabilir.

Gerek model olması gerek de şehir içinde yapılardan dolayı rüzgarın sürekli sekteye uğramasından dolayı düşük hızlara adapte olabilecek bir tasarım sağlanmıştır. Her ne kadar 3 kanatlı tasarımlar genel olarak daha verimli olsa da düşük hızlarda rüzgar hızını absorbe etmek için kanat sayısı artırılıp tasarımın düşük hızlarda da aktive edilmesi sağlanmıştır

Yöntem

Ulaşılabilir ve ergonomik tasarım ile başlanan çalışmada pratik kanat ölçü oranları ile şablon hazırlanıp 200 mm çaplı PVC borudan ölçü alınıp uygun şekilde kesilmesi sağlanmıştır.

Kanatların rüzgar karşısında mukavemetinin artırılması için kanatlar alüminyum plaka ile desteklenip suni iskelet sistemi sağlanmıştır. Gövde, kuyruk, kanattaki iyileştirmeler ve elektronik frenleme mekanizması ile sistemin stabilitesi ve güvenliği artırılmıştır.

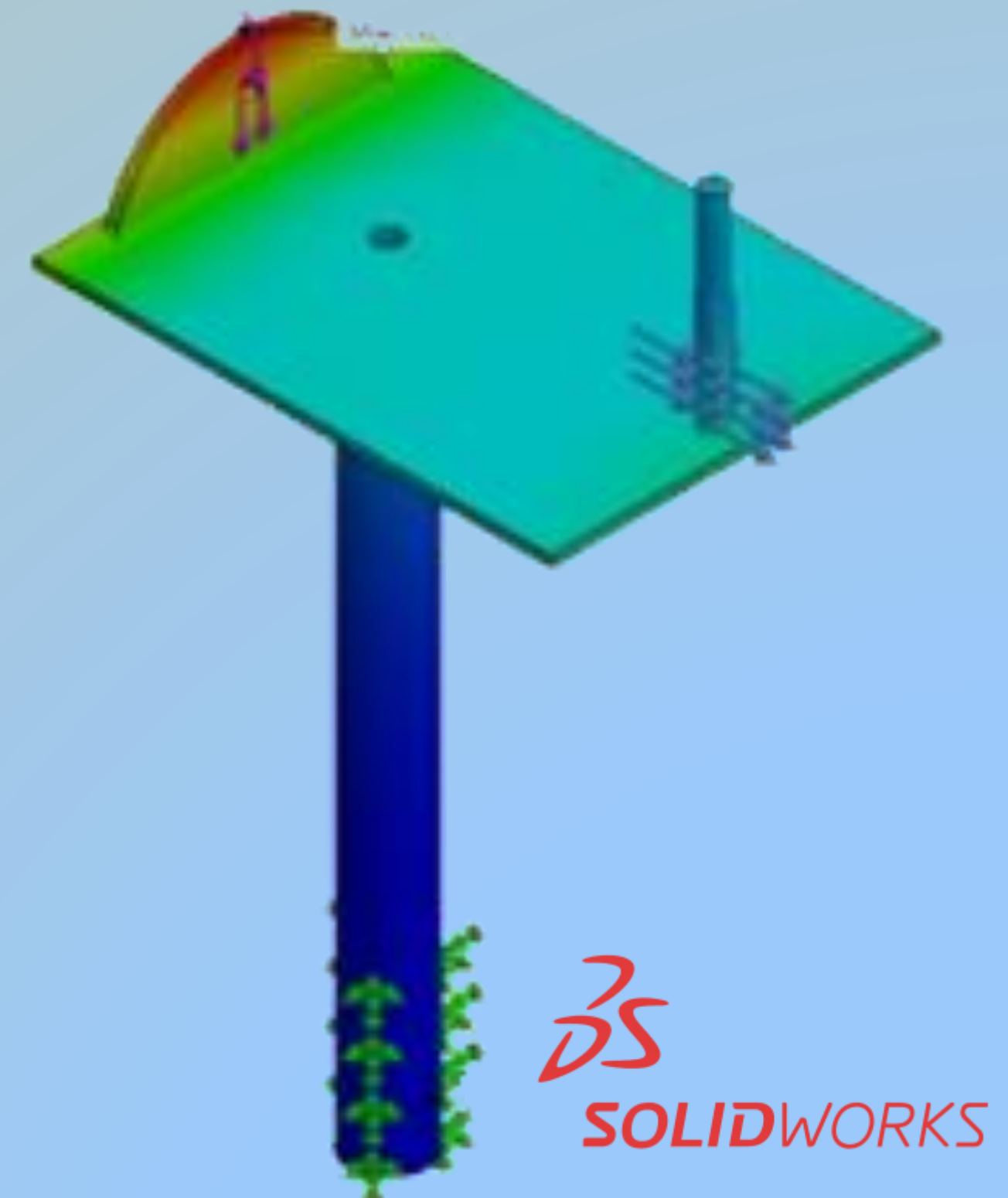


Sonuç

Rüzgar kesilmesini önlemek için gövdeye monte edilen silindirik boruyla çatıdan birkaç metre yükseğe monte edilmekle birlikte hazır ulaşılabilen teleskobik ayaklarla direkt kullanıma hazır hale gelebilen montajı ve kullanımı kolay çevreci bir enerji üretim ve depolama sistemi kuruldu.

Manuel frenleme sistemi ile fırtınalı havalarda jeneratöre elektromanyetik direnç uygulanarak yavaşlatılması sağlanır. Böylelikle kanatların çok hızlı dönerek savrulmaması ve hasar görmemesi için önlem alınır. 3 kademeli frenleme sistemi ile jeneratör devri istenen şekilde kontrol altında tutulabilir.

Ünite içindeki şarj kontrol devresi sayesinde de kontrollü bir şekilde enerji depolanır. Aküye 12V gerilim verilir. Ayrıca sistem üzerindeki LED ekran sayesinde jeneratörün ürettiği anlık gerilim ve akım değerleri okunabilir.



SOLIDWORKS

