

Açık deniz rüzgar enerjisi güçlü bir yenilenebilir enerji kaynağıdır. Dünyadaki kurulu rüzgar gücü kapasitesini artırmak ve açık denizlerdeki yüksek rüzgar enerjisi potansiyelinden faydalanmak için yüzer platform sistemleri geliştirilmektedir. Bu çalışma açık deniz alanlarında konumlandırılacak 5 MW'lık referans bir rüzgar türbini için yüzer platform sistemi tasarımı ve demirleme sisteminin hidrodinamik analizi üzerine odaklanmıştır.

Yüzer platform sisteminin tasarımı, tasarım şartları ve gereklilikleri göz önünde bulundurularak şekillendirilmiştir. Hidrodinamik analiz için matematiksel formülasyon belirlenmiş ve model oluşturulmuştur. Farklı dalga yükseklikleri için yüzer platform ve bağlama sistemi davranışları, değişik bağlama (katener, gergin katener, gergi ayak) sistemleri altında bilgisayar programında analiz edilmiştir. Anahtar Sözcükler: Yenilenebilir enerji, rüzgar türbinleri, açık deniz platformları, demirleme sistemi, hidrodinamik

Offshore wind energy is a powerful renewable energy source. The floating platform systems are being developed to increase the capacity of installed wind power, and take advantage of the high wind energy potential on the global high seas. This study is focused on the design of an offshore floating platform system and on hydrodynamic analysis of the platform mooring system for 5 MW a reference wind turbine.

Floating platform system design is shaped taking into account design conditions and requirements. The hydrodynamic model has been developed and mathematical formulation determined for the hydrodynamic analysis. Behaviours of the floating platform and the mooring system for different wave heights is analyzed in the computer program under different mooring (catenary, taut catenary, tension leg) system. Key Words: Renewable energy, wind turbines, offshore platforms, mooring system, hydrodynamic