

# İplik Dayanımını Etkileyen Süreç Parametrelerinin Taguchi Yöntemi ile Optimizasyonu

Dilara Ertabak<sup>1\*</sup>, Hakan Altunay<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>Süleyman Demirel University, Department of Industrial Engineering, Isparta, Turkey, dilaraertabak@gmail.com, ORCID:0000-0003-0463-0993

<sup>2</sup> Süleyman Demirel University, Department of Industrial Engineering, Isparta, Turkey, hakanaltunay@sdu.edu.tr, ORCID:0000-0002-6022-6306

---

Bu çalışmanın amacı, iplik dayanımı etkileyen süreç parametrelerinin optimize edilmesini sağlamaktır. Mukavemet olarak da bilinen dayanım özelliği, bir malzemenin dışarıdan gelen kuvvetler tarafından uygulanan gerilime ve sonucunda oluşacak kopmaya, karşı koyma gücüdür. Tekstil sektörü açısından bakıldığında, iplik dayanımının yüksek olması ipliğin kopmasını ve makine duruşlarını azaltacağından süreç verimliliğini önemli ölçüde artıracaktır. Ayrıca dayanım ölçüsü, hammaddesi iplik olan ürünlerin uzun vadede kullanım ömrünü de etkilemektedir. Deney tasarımı çalışmalarında sürece etki eden parametre sayısı ve parametre seviyeleri arttıkça uygulanacak deney sayısı ve buna bağlı olarak deney maliyeti de artmaktadır. Taguchi yöntemi ise parametre sayısının fazla olduğu durumlarda uygulanacak deney sayısını minimize ederek maliyetin de düşmesine katkıda bulunmaktadır. Bu yönüyle Taguchi yöntemi, Tam Faktöriyel Deney Tasarımına nazaran, iplik dayanımını etkileyen parametrelerin analizinde ve optimize edilmesinde kullanılabilecek en uygun tekniklerden birisidir. Bu çalışmanın ilk aşamasında, iplik dayanımını etkileyen süreç parametrelerinin ve parametre seviyelerinin belirlenmesi sağlanmıştır. Sonraki aşamalarda uygun Taguchi ortogonal dizini seçilerek, deney seti düzenlenmiştir. Elde edilen deneysel veriler yardımıyla, en uygun parametre seviyelerini belirlemek ve parametrelerin dayanıma etkisini ortaya koymak amacıyla; Sinyal/Gürültü (S/G) oranı değerleri tespit edilerek, varyans analizi (ANOVA) çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, iplik dayanımını etkileyen parametrelerin optimum seviyelerinin belirlenmesi sağlanmıştır.

---

**Keywords:** *Deney Tasarımı, İplik Mukavemeti, Taguchi Yöntemi, Varyans Analizi.*

---