

Türkiye'de Üretilen Bazı POY ve Düz Poliester Filament İpliklerinin Uzama Özelliklerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma

Faruk BOZDOĞAN
Dr.

E.Ü.Ege Meslek Yüksekokulu Bornova /İZMİR

Bu çalışmada Türkiye'de üretilen bazı POY ve düz poliester filament ipliklerin uzama özellikleri incelenmiş ve iplik ile lif mukavemeti arasındaki ilişkiler ele alınmaya çalışılmıştır.

AN INVESTIGATION ON THE TENSILE PROPERTIES OF SOME OF THE POY AND FLAT FILAMENT POLYESTER YARNS PRODUCED IN TURKEY

The tensile properties of POY and flat filament polyester yarns produced in Turkey are investigated in this work and the relations between fibre and yarn strength are examined.

1. GİRİŞ

Genel anlamda ipliklerin elastik özellikleri çok sayıda etkiyi kapsar. İpliğin karakterinin ayrıntılı olarak incelenmesine bunların hepsi dahil edilir. Özellikle en iyi kumaş karakteri için hangi lifin kullanılacağına tespit

edilmesinde ayrıntılı incelemeye gerek vardır. Tekstil materyalinin pek çok değişik kullanımında elastik özelliklerin değişimine de genellikle ihtiyaç duyulur. Sentetik lif üretimi alanında son yıllardaki hızlı gelişmeler araştırmacıları yeni arayışlar içine sokmuştur. Tam bir başarı elde etmemizi güçleştiren engellerden birisi kumaştaki gereksinimlere uygun lif ve iplik teminidir. Bu adım kumaşın yapısı, üretimi ve elastik özellikleri gibi buna benzer faktörlerin önemli etkileri sebebiyle de karmaşık hale gelir.

İpliklerin elastik özelliklerini oluşturan ve ilk akla gelen büyüklükler Young (uzama) modülü, eğilme modülü ve burulma modülüdür. Bu modüller sentetik liflerin ve ipliklerin elastik deformasyonlarının ölçüsüdür. Ayrıca, liflerin ve ipliklerin sertlik, yumuşaklık ve dayanıklılık gibi fiziksel özellikleri modül değerleri ile belirlenir. Yapılan çok sayıda inceleme ve birçok uygulama da gerek liflerin gerekse de ipliklerin elastik özelliklerinin en önemli olanının gerilmeye ait özellikler olduğunu göstermektedir. Bunlar lif veya iplik eksenini boyunca uygulanan kuvvetlerin etkisinde meydana gelen deformasyon ve bunlarla ilgili davranış özellikleridir. Bu en basit anlamda deneysel incelemede lif veya ipliğin artan yük etkisi altında uzaması ve kopmasıdır. Bu çerçevede ve yukarıda belirtilen sebeplerden dolayı bu çalışmada Türkiye'de üretilen bazı POY ve düz poliester filament ipliklerinin uzama özellikleri araştırılmıştır.

2. DENEYSEL ÇALIŞMA

Yapılan çalışmada Türkiye'de üretilen bazı POY ve düz poliester filament ipliklerinin statimat iplik mukavemet ölçme aleti yardımı ile uzama özellikleri incelenmiştir. İncelenen ipliklerin kopma yükü, kopma uzaması değerleri ve yük-uzama (deformasyon) eğrileri statimattan alınmıştır. Daha sonra bu yük-uzama eğrileri zor-zorlanma eğrilerine dönüştürülmüş ve ipliklerin young modülleri tesbit edilmiştir. Çalışmada dördü POY, dördü düz filament iplik olmak üzere sekiz örnek alınmış ve herbir örnek için 10'ar deney yapılmıştır. Örnekler ve elde edilen sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Türkiye'de üretilen bazı POY ve düz poliester filament ipliklerin kopma yükü, kopma uzaması kopma mukavemeti ve young modülleri

Örnek No	İplik Türü	İplik numarası (Denye)	Filament Sayısı	Kopma Yükü		Kopma Uzaması		Kopma Mukavemeti		Young Modülü (ET)	
				Ort. (g)	S.S. (g)	Ort. (%)	S.S. (%)	Ort. (g/d)	S.S. (g/d)	Ort. (g/d)	S.S. (g/d)
1	POY	264,99	34	598	32,58	181,50	8,40	2,26	0,12	6,62	1,37
2	POY	117,04	28	277,6	15,37	168,16	13,87	2,37	0,20	7,34	1,78
3	POY	261,8	34	640,8	53,41	118,99	6,94	2,45	0,13	12,19	1,03
4	POY	147,2	32	414,3	18,45	118,44	3,41	2,81	0,14	17,70	4,66
5	Düz	144	30	626	9,08	26,20	1,03	4,35	0,07	70,00	10,00
6	Düz	69,96	24	331	6,57	23,60	0,81	4,73	0,10	81,52	21,78
7	Düz	69,12	24	295	3,73	22,10	2,16	4,27	0,06	94,67	31,20
8	Düz	89,16	33	464,19	8,65	20,46	0,94	5,21	0,10	138,7	42,84