Emdirme ve Çektirme Yöntemleri Gelişerek Terbiyedeki Önemlerini Koruyorlar

Süleyman ÇOBAN
Dr. Tek. Müh.
Ege Ün.Müh.Fak.Tekstil Bl, İZMİR

Emdirme ve çektirme, yaş terbiye işlemlerinin en eski ve en fazla kullanılan iki yöntemidir. Tekstildeki genel gelişmeye paralel olarak ikisinin de sakıncalı tarafları zamanla iyileştirilmiştir. Bu nedenle her iki yöntem de terbiyedeki önemlerini hala korumaktadırlar.

Bu yazıda çektirme yöntemindeki flotte oranının azaltılması, emdirme yönteminde ise etkili ve düzgün sıkmayı sağlayan silindir konstrüksiyonlarının gelişim seyri hakkında bilgi verilmektedir.

IMPROVEMENTS IN THE METHODS OF EXHAUST PROCESS AND IMPREGNATION IN TEXTILE FINISHING

Exhaust process and impregnation are the oldest and mostly used methods of wet finishing treatments. Parallel to the general development in textile, these methods are also improved. Thus, they are still keeping their important places in textile finishing.

In this article, detailed knowledges on the subjects 'reducing liqour ratio in exhaust process' and 'improvements of cylinder construction for effective and even pressing in impregnation' are given.

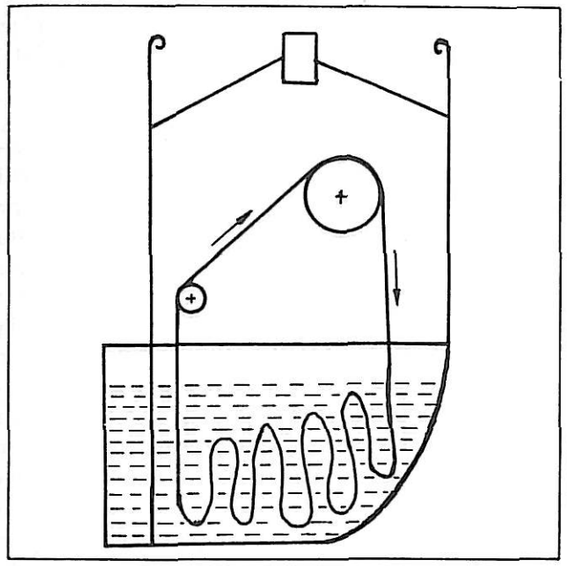
1. GİRİŞ

Tekstilde yaş terbiye adımlarının önemli bir basamağını oluşturan aplikasyon (mamul üzerine madde aktarma) işlemi son zamanlarda yeni geliştirilen yöntemlerle biraz daha genişlemiş bulunmaktadır. Eskiden beri bilinen klasik yöntemler diyebileceğimiz *emdirme* ve *çektirme* yöntemlerinin yanı sıra bugün en az flotte (işlem banyosu) ile çalışan yöntemler olarak bilinen; *aktarma, köpükle aplikasyon, püskürtme* ve *sürme* yöntemleri de belli alanlarda önem kazanmışlardır. Örneğin bunlardan, aktarma buruşmazlık bitim işleminde, köpükle aplikasyon halı boyamacılığında, püskürtme yumuşatıcı antistatik madde aktarımında, sürme ise kaplama işlemlerinde çok daha elverişli ve ekonomik bir şekilde uygulanmaktadır.

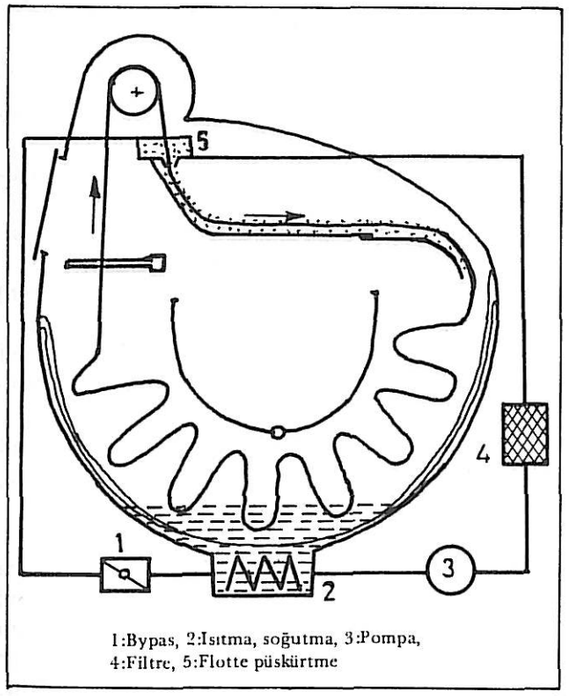
Bu yeni yöntemlerle bir taraftan üretimin hızlanması, el emeği gereksiniminin azaltılması veya kalitenin iyileştirilmesi gibi amaçlar güdülürken diğer taraftan daha az kimyasal madde, enerji, su tüketimi ve atık su çıkışı sağlanmaktadır [Tarakçıoğlu,1984]. Ancak yeni geliştirilen bu çalışma şekilleri yukarıda da belirtildiği gibi, daha çok belirli alanlarda önem kazanmışlardır ve bunlarla pek çok terbiye işlemini sorunsuz şekilde yapabilmek mümkün değildir. Bu açıdan bakıldığında emdirme ve çektirme yöntemlerinin çok yaygın üniversal diyebileceğimiz bir kullanıma sahip olduklarını görüyoruz. Üstelik bunlar kendi içinde geliştirilerek sürekli etkinlikleri arttırılmış ve arttırılmaktadır. Örneğin çektirme yönteminde flotte oranının gittikçe azaltılması çalışmaları, emdirme yönteminde ise artan kumaş enine paralel olarak düzgün ve etkili sıkmayı sağlayan silindir konstrüksiyonlarının geliştirilmesi gibi.

2. ÇEKTİRME YÖNTEMİNE GÖRE ÇALIŞMANIN PRENSİBİ VE YENİ GELİŞMELER

Bu çalışma şekli *tam banyo aplikasyonu, uzun flottede çalışma* gibi adlarla da anılmaktadır. Bu yöntemde işlemin karakteri gereği fazla miktardaki çözelti içinde bulunan terbiye maddelerinin işlem gören mamul tarafından zamanla çekilerek kendi üzerine alındığı için *çektirme yöntemi* olarak adlandırılmaktadır. Burada; uzun flotte oranı, uzunca işlem süresi ve işleme giren terbiye maddelerinin substantifliklerinin (mamule bağlanma isteği) olması yöntemin karakteristiğini belirlemektedir. Uzun flotte oranı denildiği zaman 1/2 den 1/100'e kadar olan bir alan belirtilmektedir [Tarakçıoğlu,1979]. Ancak çektirme yönteminin şimdiye kadar bilinen makinaları ile 1/2 flotte oranında çalışmak mümkün olmamıştır. Son iki üç senedir geliştirilmekte olan ve çektirme yöntemi içinde kabul edebileceğimiz aerodinamik (gaz sirkülasyonlu - *airflow*) sistemle,o da sentetiklerde, örneğin polyester için 1/2 flotte oranında çalışma mümkün olmuştur [Von der Eltz, 1985]. 1/100 flotte oranı ise ancak kadife gibi hassas tüylü mamullerin işleminde boyama yıldızları ile çalışmada söz konusudur.



Şekil 1: Normal klasik tip haspel



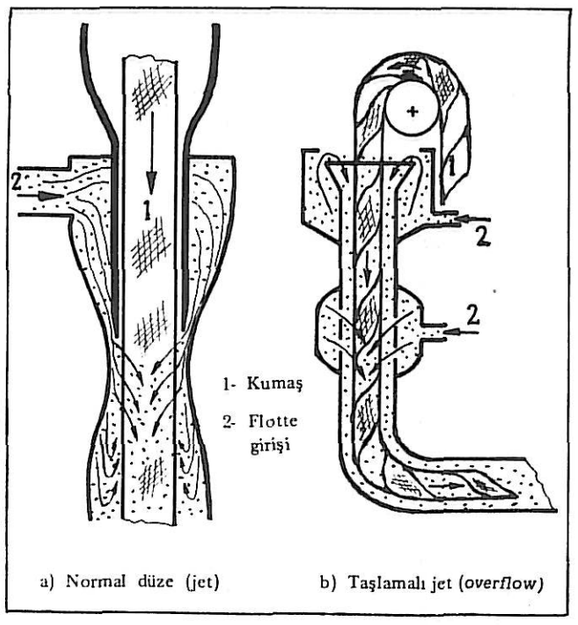
1:Bypas, 2:Isıtma, soğutma, 3:Pompa, 4:Filtre, 5:Flotte püskürtme

Şekil 2: Kısa flotte haspel

Çektirme yönteminin karakteristik makinası haspeldir ve normal haspelde (şekil 1) flotte oranı 1/20 - 1/40 civarındadır. Bu makinaya sıkma ve şişirme düzenekleri eklenerek çalışma şekli iyileştirilmiş tipleri *(Haspelflow)* piyasada bulunmaktadır.

Yine kısa flotte haspeller (şekil 2) geliştirilerek flotte oranları 1/10 - 1/8'lere kadar düşürülebilmiştir. Şüphesiz çektirme yöntemine göre çalışmada flotte oranının düşürülmesi büyük avantaj sağlamaktadır. Çünkü flotte oranı arttıkça daha fazla su, ısı enerjisi ve terbiye maddesi tüketimi ile atık su sorunu ortaya çıkmaktadır. Ancak makina, normal haspelde olduğu gibi az flotte ile mamul üzerine düzgün bir madde aktarımını yeterince gerçekleştiremiyorsa flotte oranında da belli bir sınırın altına düşülememektedir.

Normal haspeldeki çalışma ele alınacak olursa, flotte burada hareketsiz olduğundan düzgün bir madde alımı için terbiye maddesi ve mamulün birbiriyle olan yoğun teması ancak bolca flotte içindeki mamul hareketi ile olmaktadır. Buna karşılık kısa flotte haspelde flotte oranı düşük tutulabilmektedir. Çünkü altta toplanan az miktardaki flotte buradan pompa vasıtasıyla alınıp filtre edildikten sonra üst kısımdan sürekli olarak kumaşa püskürtülüyor. Böylece bir yandan kumaş hareketi diğer yandan flotte sirkülasyonu sonucu terbiye maddesi ile mamulün teması az miktardaki flotte ile yoğun bir şekilde sağlanabilmektedir. İşte bu nedenle kısa flotte oranında çalışan haspel ve jet boyama aparatlarının kullanımı gittikçe yaygınlaşmıştır.



a) Normal düze (jet) b) Taşlamalı jet (*overflow*)

Şekil 3: Düzeli (jet) boyama aparatlarında kullanılan mamul ve flotte hareket sistemleri.