

***Arastırma Makalesi / Research Article***

**INVESTIGATION OF FLUID DISTRIBUTION AND REWET PERFORMANCE  
WITH THE USE OF DIFFERENT INNER LAYER DESIGN  
AND TOP SHEETS IN SANITARY NAPKINS**

**Gizem CULFA<sup>1</sup>**

**Esin SARIOĞLU<sup>2\*</sup>**

**Mehmet DAŞDEMİR<sup>3</sup>**

**Ebru ÇELİKTEN<sup>4</sup>**

**Tülin KAYA NACARKAHYA<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Lidersan Sağlık ve Gıda Ürünleri A.Ş. R&D Center, Gaziantep, Turkey

<sup>2</sup>Gaziantep University, Faculty of Fine Arts, Department of Textile and Fashion Design, Gaziantep, Turkey

<sup>3</sup>Gaziantep University, Faculty of Engineering, Department of Textile Engineering, Gaziantep, Turkey

<sup>4</sup>Karafiber Tekstil San. ve Tic. A.Ş. R&D Center, Gaziantep, Turkey

Gönderilme Tarihi / Received: 01.09.2022

Kabul Tarihi / Accepted: 01.12.2022

**ABSTRACT:** Disposable hygienic products are classified as technical textile products and are used intensively in the field of medical textiles. As a hygienic textile product, a sanitary napkin consists of a top sheet, an inner layer (Acquisition Distribution Layer (ADL) and a core of Pulp/Superabsorbent mixture), and a back sheet. Nonwovens are commonly used in the production of these components. The most important factors to consider in new product design are rapid absorption of menstrual fluid, comfort, and also price. In this context, although there is a cost restriction on sanitary napkins, it is clear that the use of different new raw materials and methods will improve their performance characteristics. In this study, a new designed airlaid composite nonwoven combined with synthetic fiber and wood pulp was used as the inner layer of a sanitary napkin without the core. In addition, four different top sheet types were used in the sanitary napkin design. Liquid strike through time, rewet, and menstrual fluid diffusion of the samples were determined, to compare the performance of sanitary napkins with core and without the core. It was concluded that the inner layer design has a significant effect on the liquid strike through time and menstrual fluid diffusion properties. It has been revealed that the menstrual fluid diffusion value of airlaid composite nonwoven sanitary napkins is higher than the ADL+core inner layer. In addition, it was concluded that the top sheet type did not have a statistically significant effect on liquid strike through and rewet properties.

**Key words:** sanitary napkins, acquisition distribution layer, top sheet, core material, airlaid composite nonwoven.

**HİJYENİK PEDLERDE FARKLI İÇ KAT TASARIMI VE ÜST KATMAN KULLANIMI İLE SIVI  
DAĞILIMI VE TEKRAR ISLANMA PERFORMANSININ İNCELENMESİ**

**ÖZ:** Tek kullanımlık hijyenik ürünler teknik tekstil ürünleri olarak sınıflandırılmakta ve medikal tekstiller alanında yoğun olarak kullanılmaktadır. Hijyenik bir tekstil ürünü olarak, bir hijyenik kadın pedi, bir üst katman, bir iç katman (Alıcı ve Dağıtıcı Katmanı (ADL) ve bir Odun Hamuru/Süper emici karışımından oluşan öz) ve bir alt katmandan oluşmaktadır. Bu bileşenlerin üretiminde dokunmamış kumaşlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Yeni ürün tasarımında göz önünde bulundurulması gereken en önemli faktörler adet sıvısının hızlı emilimi, rahatlık ve ayrıca fiyattır. Bu bağlamda, hijyenik pedlerde maliyet kısıtlaması olsa da farklı yeni hammadde ve yöntemlerin kullanılmasının performans özelliklerini iyileştireceği açıktır. Bu çalışmada, öz katmanı olmadan bir hijyenik kadın pedinin iç katmanı olarak sentetik elyaf ve odun hamuru ile birleştirilmiş yeni tasarlanmış airlaid kompozit dokusuz yüzey kullanılmıştır. Ayrıca hijyenik ped tasarımında dört farklı üst katman tipi kullanılmıştır. Hijyenik pedlerin performansını özlü ve öz olmadan karşılaştırmak için numunelerin sıvı emme süresi, tekrar ıslanma ve adet sıvısı yayılımı belirlenmiştir. İç katman tasarımının, sıvının emme süresi ve adet sıvısı yayılım özellikleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Airlaid kompozit nonwoven yüzeylerde hijyenik pedlerin adet sıvısı yayılım değerinin ADL+öz iç katmana göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ek olarak, üst katman tipinin sıvı emme süresi ve tekrar ıslanma özellikleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hijyenik kadın pedi, Alıcı dağıtıcı katman, Üst tabaka, Öz malzeme, Airlaid kompozit Dokusuz yüzey.

\*Sorumlu Yazarlar/Corresponding Author: sarioglu@gantep.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1222535> [www.tekstilmuhendis.org.tr](http://www.tekstilmuhendis.org.tr)

This study was presented at "3<sup>rd</sup> International Congress of Innovative Textiles (ICONTEX2022)", May 18-19, 2022 Çorlu, Turkey. Peer review procedure of the Journal was also carried out for the selected papers before publication.