

TEKNİK İPLİKLERİN DİSK (CAPSTAN) SÜRTÜNMESİ ÜZERİNE DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Arif KURBAK*

Dokuz Eylül Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Buca, İzmir, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 02.04.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 28.08.2018

ÖZET: Bu makalede teknik ipliklerin (2×68 tex Cam, 200 tex Cam ve 168 tex Kevlar) disk (capstan) statik sürtünmesi ile ilgili deneysel çalışmalar verilmiştir. İlk deney olarak disk üzerini iplikle kaplayarak iplik-iplik sürtünmesi incelenmiştir. İplik-iplik disk sürtünmesinin Howell formülünün diske uygulanmış haline uyduğu görülmüştür. Daha sonra aynı disk üzerinde iplik-metal disk sürtünmesi incelenmiştir. İplik-metal disk sürtünme formülünün iplik-iplik sürtünmesinden elde edilen formüle bir f_m metal faktörü eklenerek bulunabileceği gösterilmiştir. Çalışmanın devamında disk sürtünmesine disk çapının etkisi 12 kademeli bir disk üzerinde incelenmiştir ve disk çapı azaldıkça sürtünme katsayısının azaldığı bulunmuştur. Ayrıca; f_m metal faktörünün belli bir iplik giriş gerginliğinden sonra ortaya çıktığı, cam iplikleri için daha fazla olduğu ve dolayısı ile cam ipliklerinin metali daha fazla aşındıracağı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Disk sürtünmesi, cam ipliği, aramid ipliği, Howell formülü, metal faktörü

SOME EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS UPON THE CAPSTAN FRICTION PROPERTIES OF TECHNICAL YARNS

ABSTRACT: In this paper some experimental investigations are given upon the capstan static friction properties of technical yarns (2×68 tex glass, 200 tex glass and 168 tex Aramid). Firstly, two experimental works were carried out one of which was to measure yarn to yarn static friction on capstan by covering the capstan device by the same yarns, the other was to measure yarn to metal static friction on the same capstan device. It was seen that yarn to yarn static friction properties could be given by the capstan friction equation based on the Howell's general friction equation while yarn to metal friction properties could be obtained by adding a metal friction factor, f_m , on the yarn to yarn friction equation. Secondly, the effects of capstan radius of curvatures on the friction properties of technical yarns were investigated experimentally by having 12 different capstan diameters. It was seen that the coefficient of friction was reducing with the reducing capstan diameter. Apart from the above given results; it was observed that metal friction factor, f_m , was affecting after a certain amount of yarn input tension, the parameter, f_m , was bigger for glass yarns and thus the glass yarns would create much more wear on metal surfaces.

Keywords: Capstan friction, glass yarn, aramid yarn, Howell's equation, metal factor

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: arif.kurbak@deu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5391-3335>

DOI: 10.7216/1300759920182511209, www.tekstilvemuhendis.org.tr