

# KALİBRE EDİLMİŞ MANİFOLDLARDA POTANSİYEL TEORİSİ

İBRAHİM ÜNAL

## ÖZET

Kalibre edilmiş manifoldlar, üzerinde kalibrasyon adı verilen özel bir kapalı diferansiyel form  $\phi$  tanımlanabilen Riemann manifoldlarıdır. Özel dolanma sahip olan Kähler, Calabi-Yau, HyperKähler,  $G_2$  ve  $Spin(7)$ -manifoldlar, kalibre edilmiş manifoldların en bilinen örneklerindedir. Kalibrasyon kullanılarak tanımlanan alt-manifoldlar, minimal özelliğe sahip olması ve sicim teorisi, ayna simetrisi ile olan bağlantılarından dolayı aktif ve önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır.

Harvey and Lawson, kalibre edilmiş manifoldları keşiflerinden yaklaşık 30 yıl sonra, Kähler manifoldlardaki çoklualtharmonik fonksiyonları ve holomorf konveks bölgeleri bütün kalibre edilmiş manifoldlara genelleyerek bir potansiyel teorisi oluşturdular [1],[2]. Bu konuşmamda kalibre edilmiş manifoldlar ve üzerindeki çoklualtharmonik fonksiyonlar hakkında genel bilgiler verdikten sonra, Stein manifoldların kalibre edilmiş manifoldlara genellemesi olan  $\phi$ -konveks bölgelerin yapısı ve bu bölgelerin elde edilmesinde kullanılan  $\phi$ -özgür altmanifoldların geometrisinden bahsedeceğim [3],[4].

*Anahtar kelimeler.* Kalibre edilmiş manifold,  $\phi$ -konveks bölge,  $\phi$ -özgür altmanifold.  
**2000 Konu Sınıflandırma.** Birincil 53C38, İkincil 53C42.

## KAYNAKLAR

- [1] F.R. Harvey, H.B. Lawson, Jr. *Calibrated Geometries*, Acta Mathematica **148**, 1982, 47-147.
- [2] F.R. Harvey, H.B. Lawson, Jr. *An Introduction to Potential Theory in Calibrated Geometry*, Amer. J. Math. **131** no.4, 2009, 893-944.
- [3] I. Unal, *Topology of  $\phi$ -Convex Domains in Calibrated Manifolds*, Bull. Braz. Math. Soc., New Series, **42**, no.2, 2011, 259-275.
- [4] I. Unal, *h-Principle and  $\phi$ -free Embeddings in Calibrated Manifolds*, Submitted

MATEMATİK ARAŞTIRMA VE ÖĞRETİM GRUBU, ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, KUZEY KIBRIS KAMPÜSÜ, KALKANLI, GÜZELYURT, KKTC  
*E-mail address:* uibrahim@metu.edu.tr