



KVAZİPERİODİK ÇOXOBRAZILILARIN QRAF VƏ MODULLARLA ƏLAQƏSİ HAQQINDA

VAQİF ƏLİ-MUXTAR OĞLU QASIMOV, AFAQ ƏZİZ QIZI HÜSEYNOVA,
SUAT CƏBRAİL QIZI ƏHMƏDOVA

Bakı Dövlət Universiteti
Kavagif@mail.ru, suatahmedova1999@gmail.com

Tutaq ki, A hər hansı vahidi olan C^* cəbridir. Məlumdur ki, A üzərində $GL^*(H)$ tam xətti qrupu homotopik trivialdır [1]. Burada H modulu C^* cəbri A üzərində verilən hilbert moduludur. Tutaq ki, G qrupu H modulunda asimptotik təsir edir. Asimptotik təsirlər öz növbəsində gruppoid və qraf strukturudadır. Ölçüyəgəlməz periodları olan Mors diferensial formaları ilə verilən Mors funksiyalarının səviyyə səthlərinin öyrənilməsi zamanı kvaziperiodik açıq çoxobrazlı strukturu yaranır. Bu kvaziperiodik açıq çoxobrazlı strukturuna da sonlu birölçülü istiqamətlənmiş qraf kimi baxmaq olar. Hesab edək ki, $GL^*(H)$ qrupunun asimptotik təsirinə baxırıq.

Tutaq ki, W_∞ açıq çoxobrazlı kvaziperiodik strukturla təmin olunmuşdur, yəni o, $-\infty < k < \infty$ hesabı sayda W_k çoxobrazlılarının birləşməsi şəklində verilmişdir, belə ki, W_k çoxobrazlılarının sərhədləri öz komponentlərinin əlaqəsiz cəmi şəklindədir.

$\partial W_k = M_k^+ \sqcup M_k^-$, burada

$$W_k \cap W_{k+1} = M_k^+ = M_{k+1}^- \quad (1)$$

şərtinin ödənməsi tələb olunur. Əlavə olaraq, sonlu indekslər çoxluğu J və φ_k homeomorfizmlərinin varlığı tələb olunur ki, burada $\alpha \in J$ üçün $\alpha = \alpha(k)$ və

$$\varphi_k: W_k \rightarrow V_\alpha. \quad (2)$$

Qeyd edək ki, $\alpha(k)$ funksiyaları heç bir $(-\infty, k]$ və $[k, \infty)$ aralıqlarında sabit deyillər. (1) bölgüsünün və (2) homeomorfizmləri $\Gamma = \Gamma(W_k, \varphi_k)$ istiqamətlənmiş qrafını təyin edir. (2) homeomorfizmləri V_α çoxobrazlılarında orientasiya doğurur. Ümumiliyi pozmadan hesab edə bilərik ki, bu orientasiya yalnız α -dan asılıdır. Hər bir V_α çoxobrazlılarının kənarı iki orientasiyalı çoxobrazlıya parçalanır:

$$V_\alpha = N_\alpha^+ \sqcup N_\alpha^-.$$

$\Gamma = \Gamma(W_k, \varphi_k)$ istiqamətlənmiş qrafının təpələri N_α^+ -lardır, tilləri isə V_α çoxobrazlılarının özləridir. $\Gamma = \Gamma(W_k, \varphi_k)$ istiqamətlənmiş qrafının köməyi ilə W_Γ

çoxobrazlısı təyin edilir. W_Γ çoxobrazlısının $C^\infty(W_\Gamma)$ -bütün hamar funksiyalarının

$X: C^\infty(W_\Gamma) \rightarrow (W_\Gamma)$ xətti operatoru

$$X(f, g) = X(f)g + fX(g) \quad (3)$$

Nyuton-Leybnits şərtini ödəyərsə ona vektor meydanı deyirlər.

Hamar vektorlar meydanının (3) difrensial operatorlarının kommutasiyası kimi qəbul etsək $\mathcal{D}(W_\Gamma)$ cəbrini alırıq. $C^\infty(W_\Gamma)$ - cəbri Li cəbridir.

Teorem. a) Hamar vektorlar meydanlarının $\mathcal{D}(W_\Gamma)$ cəbri Li cəbri əmələ gətirir;

b) $C^\infty(W_\Gamma)$ hamar funksiyalar cəbri üzərində $\mathcal{D}(W_\Gamma)$ moduludur.



Azərbaycan Xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 99-cu ildönümünə həsr olunmuş «Riyaziyyat və Mexanikanın Aktual Problemləri» adlı Respublika Elmi Konfransı

Ədəbiyyat

1. Касимов В.А., Гомотопические свойства общей линейной группы гильбертового модуля $l_2(A)$. мат.сб. 119.(161) № 3.(11)