

Xəlilov Elnur Həsən oğlu

Mövzu: Səth üzrə bir sinif hipersinqulyar nüvəli inteqral tənliklər üçün kollokasiya üsulunun əsaslandırılması

Məruzədə Helmholtz tənliyi üçün qoyulmuş xarici Dirixle sərhəd məsələsindən gələn

$$\rho + \tilde{K}\rho - i\eta L\rho = Tf - i\eta(Kf - f)$$

inteqral tənliyi və Helmholtz tənliyi üçün qoyulmuş xarici Neyman sərhəd məsələsindən gələn

$$\psi - K\psi - i\eta T\psi = -Lg - i\eta(g + \tilde{K}g)$$

hipersinqulyar nüvəli inteqral tənliyi üçün kollokasiya üsulunun əsaslandırılması verilmişdir, burada η sıfırdan fərqli olan və $\eta \operatorname{Re} k \geq 0$ şərtini ödəyən istənilən həqiqi ədəddir,

$$(L\rho)(x) = 2 \int_S \Phi_k(x, y) \rho(y) dS_y, \quad (Kf)(x) = 2 \int_S \frac{\partial \Phi_k(x, y)}{\partial \bar{n}(y)} f(y) dS_y, \quad x \in S.$$

$$(\tilde{K}\rho)(x) = 2 \int_S \frac{\partial \Phi_k(x, y)}{\partial \bar{n}(x)} \rho(y) dS_y, \quad (Tf)(x) = 2 \frac{\partial}{\partial \bar{n}(x)} \int_S \frac{\partial \Phi_k(x, y)}{\partial \bar{n}(y)} f(y) dS_y, \quad x \in S,$$

$$\Phi_k(x, y) = \frac{\exp(ik|x-y|)}{4\pi|x-y|}, \quad x, y \in \mathbb{R}^3, \quad x \neq y,$$

$S \subset \mathbb{R}^3$ qapalı və iki dəfə kəsilməz diferensiallanan səthdir, f və g verilmiş funksiyalardır, ρ və ψ isə axtarılan funksiyalardır.

Həmçinin məruzədə Helmholtz tənliyi üçün qoyulmuş xarici Dirixle və xarici Neyman sərhəd məsələlərinin həllinə yığılan ardıcılıq da qurulmuşdur.