



KLASSİK OLMAYAN SƏRHƏD ŞƏRTLİ SİMİN RƏQS TƏNLİYİ ÜÇÜN ÜMUMİLƏŞMİŞ HƏLLİN VARLIĞI VƏ YEGANƏLİYİ

TELMAN MEHDİ OĞLU QASIMOV, AYNUR MURAD QIZI MƏMMƏDOVA

Bakı Dövlət Universiteti

qasimov.telman83@mail.ru, ms.mmmmdova@gmail.com

Tutaq ki, $D_T = [(x, t) | 0 \leq x \leq 1, 0 \leq t \leq T]$ oblastında aşağıdakı kimi məsələ verilmişdir:

$$\frac{\partial^2 z}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}, (x, t) \in D_T \quad (1)$$

$$z(0, t) = 0, z_x(1, t) - z_x(0, t) = 0, 0 \leq t \leq T, \quad (2)$$

$$z(x, 0) = \varphi(x), z_t(x, 0) = \psi(x), 0 \leq x \leq 1, \quad (3)$$

burada $\varphi(x), \psi(x)$ – məlum funksiyalar, $z = z(x, t)$ axtarılan funksiyadır.

(1) – (3) məsələsinin ümumiləşmiş həlli elə $z(x, t) \in W_2^1(D_T)$ funksiyasına deyilir ki, bu funksiya birinci başlanğıc şərti adi mənada ödəsin və ixtiyari $\phi(x, t) \in W_2^1(D_T)$, $\phi(x, T) = 0$, $\phi(1, t) = \phi(0, t)$ funksiyası üçün

$$\int_0^T \int_0^1 (z_t(x, \tau) \phi_\tau(x, \tau) - z_x(x, \tau) \phi_x(x, \tau)) dx d\tau + \\ + \int_0^1 \psi(x) \phi(x, 0) dx = 0,$$

integral eyniliyi ödənilsin.

Təqdim olunan tezisdə aşağıdakı kimi teorem isbat olunur:

Teorem: Tutaq ki, $\varphi(x) \in W_2^1(0, 1)$, $\varphi(0) = 0$, $\psi(x) \in L_2(0, 1)$. Onda (1) – (3) məsələsinin yeganə ümumiləşmiş həlli var.

Ədəbiyyat

1. Н.И. Ионкин. Решение одной краевой задачи теории теплопроводности с неклассическим краевым условием. Дифференц. уравнения, 1977, том 13, № 2, стр. 294–304.
2. Ладыженская О.А. Краевые задачи математической физики. М.: Наука, 1973 г. 408 с.