ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА

МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАРИ АКАДЕМИЯСИ

В.И.РОМАНОВСКИЙ НОМЛИ МАТЕМАТИКА ИНСТИТУТИ

МАТЕМАТИКАНИНГ ЗАМОНАВИЙ МАСАЛАЛАРИ: МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

мавзусидаги республика миқёсидаги илмий онлайн конференция

материаллари тўплами

21-23 октябр 2020 йил

ТЕРМИЗ 2020

Ушбу анжуман Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 2 февралдаги 56-Ф-сон фармойиши билан тасдиқланган “2020 йилда Республика микёсида ўтказиладиган илмий ва илмий-техник тадбирлар режаси” га мувофиқ онлайн конференция ҳолатида 2020 йил 21-23 октябр кунлари соат 09-00 дан 17-00 гача

1-шўъба https://us04web.zoom.us/j/4734850492

2-шўъба https://us04web.zoom.us/j/6985593125

3-шўъба https://us05web.zoom.us/j/6737248879

4-шўъба https://us05web.zoom.us/j/5041275665

манзилларида ўтказилган.

Таҳрир ҳайъати:

Аллаков И. – “Алгебра ва геометрия” кафедраси профессори, ф-м.ф.д.

Мирсабуров М. – “Математик тахлил” кафедраси профессори, ф-м.ф.д.

Нормуродов Ч.Б. – “Амалий математика ва информатика” профессори, ф.-м.ф.д.

Ибрагимов Н.Ш. – “Алгебра ва геометрия” кафедраси ўқитувчиси

Илмий мақолаларни тўплаб, нашрга тайёрловчи:

Н.Ш.Ибрагимов – “Алгебра ва геометрия” кафедраси ўқитувчиси

$$\left.\frac{A_2(\alpha_1,1-\alpha,\gamma,2-2\alpha,2\gamma;\eta_{02}^{(y)},\zeta_{02}^{(y)},\theta_{02}^{(y)})}{\left[\left(a-\frac{x\xi}{a}\right)^2+\left(a-\frac{z\zeta}{a}\right)^2+\frac{\eta^2+\zeta^2}{a^2}x^2+\frac{\xi^2+\eta^2}{a^2}z^2-a^2\right]^{\alpha_1}}\right\},$$

$$G_3^*(x,y;\xi,\eta,\zeta)=\gamma_1(x\xi)^{1-2\alpha}\left\{\frac{A_2(\alpha_1,1-\alpha,\beta,2-2\alpha,2\beta;\xi_{01}^{(z)},\zeta_{01}^{(z)},\theta_{01}^{(z)})}{\left[(\xi-x)^2+(\eta-y)^2+\zeta^2\right]^{\alpha_1}}\right.$$

$$\left.-\frac{A_2(\alpha_1,1-\alpha,\beta,2-2\alpha,2\beta;\xi_{02}^{(z)},\eta_{02}^{(z)},\theta_{02}^{(z)})}{\left[\left(a-\frac{x\xi}{a}\right)^2+\left(a-\frac{y\eta}{a}\right)^2+\frac{\eta^2+\zeta^2}{a^2}x^2+\frac{\xi^2+\zeta^2}{a^2}y^2-a^2\right]^{\alpha_1}}\right\},$$

where

$$\xi_{0i}^{(y)}=\xi_i\big|_{y=0},\quad \xi_{0i}^{(z)}=\xi_i\big|_{z=0},\quad \eta_{0i}^{(x)}=\eta_i\big|_{x=0},\quad \eta_{0i}^{(z)}=\eta_i\big|_{z=0},$$
$$\zeta_{0i}^{(x)}=\zeta_i\big|_{x=0},\quad \zeta_{0i}^{(y)}=\zeta_i\big|_{y=0},\quad \xi_i=\mu_i x\xi,\quad \eta_i=\mu_i y\eta,\quad \zeta_i=\mu_i z\zeta;$$
$$\theta_{0i}^{(y)}=\theta_i\big|_{x=0},\quad \theta_{0i}^{(y)}=\theta_i\big|_{y=0},\quad \theta_{0i}^{(z)}=\theta_i\big|_{z=0},\qquad i=1,2.$$

Thus the following theorem is proved:

Theorem. The solution of the generalized Holmgren problem exists and is defined by formula (3).

References

1. Ergashev T.G. On fundamental solutions for multidimensional Helmholtz equation with three singular coefficients // Computers and Mathematics with Applications. 2019, Vol.77, p. 69-76.
2. Hasanov A. Fundamental solutions of generalized bi-axially symmetric Helmholtz equation // Complex Variables and Elliptic Equations. 2007, 52(8), p.673-683.

Об одной краевой задаче для нелинейного уравнения эллиптического типа с двумя линиями вырождения

Х.Р.Расулов (БухГУ), г.Бухара, xrasulov71@mail.ru
О.С.Ахмедов (БухГУ),г.Бухара, alexmonroe2304@gmail.com

Рассмотрим уравнение

$y^m u_{xx}+x^m u_{yy}=f(x,y,u,u_x,u_y),\quad m=const>0.$ (1)

Пусть Ω конечная односвязная область, ограниченная нормальной кривой $\sigma_0: x^{m+2}+y^{m+2}=1$ с концами в точках A(1, 0), B(0, 1) и отрезками OA: $y=0$ оси и OB: $x=0$, где O(0, 0).

Введем обозначения: $P=\{(x,y):\ (x,y)\in\Omega,\ -\infty<u,u_x,u_y<+\infty\}$.

Определение. Регулярным решением уравнения (1) в области Ω будем называть функцию $u(x,y)\in C(\overline{\Omega})\cap C^1(\Omega\cup OB)\cap C^2(\Omega)$ удовлетворяющую уравнению (1) в Ω, имеющую ограниченную вторую производную в Ω, кроме точек O(0,0), A(1,0) и B(0,1), в которых они могут обращаться в бесконечность порядка меньше единицы и λ, соответственно, где λ достаточно малое положительное число.